

Технічні характеристики

Серія Optimus PRO Спліт



ЗМІСТ

Частина 1. Загальна інформація.....	3
Частина 2. Технічні дані	19
Частина 3. Монтаж обладнання та налаштування параметрів	55

Частина 1

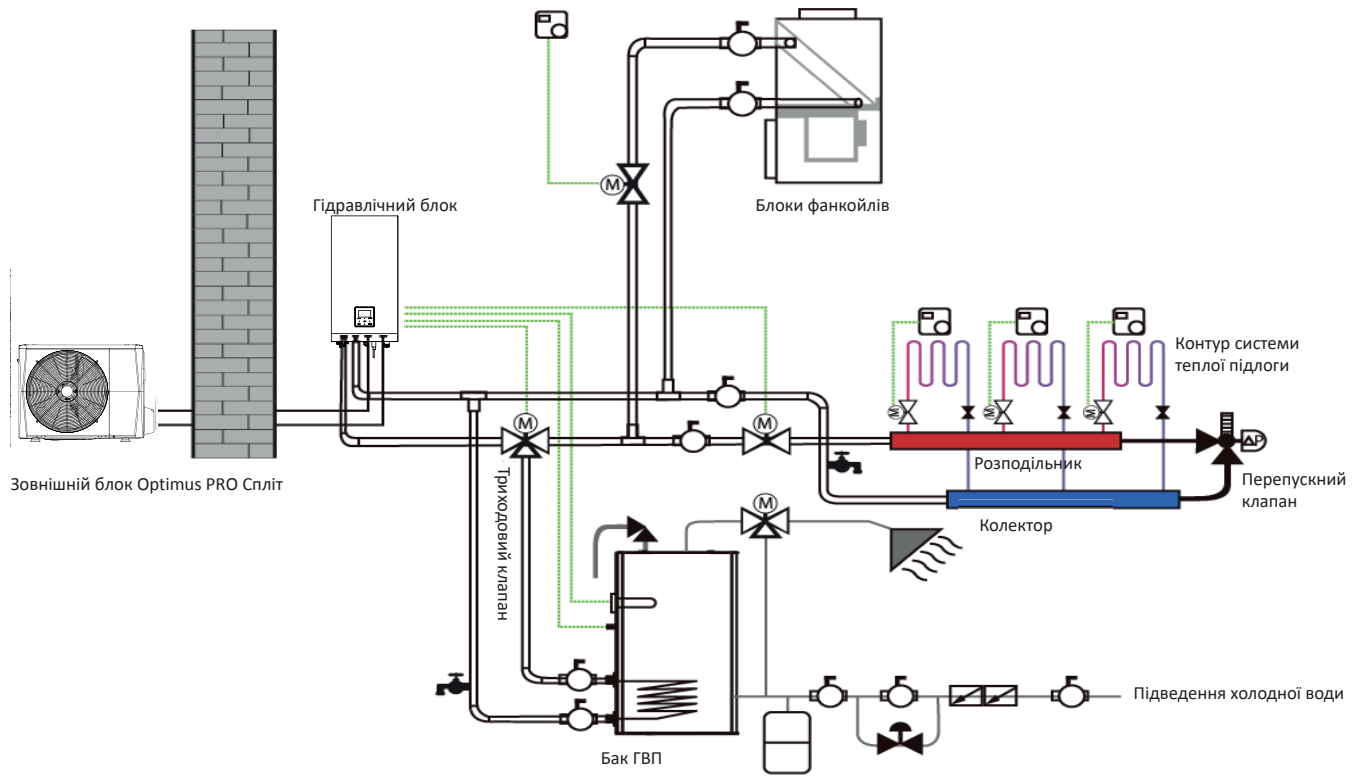
Загальна інформація

1. Система Optimus PRO Слит	4
2. Потужність блока	6
3. Значення букв у маркуванні	6
4. Проектування системи і вибір блоку	9
5. Типові конфігурації обладнання	11

1. Система Optimus PRO Спліт

1.1 Схематичне зображення системи

Рисунок 1-1.1: Схематичне зображення системи



Обладнання Optimus PRO Спліт представляє собою комплексну систему, що використовує тепло зовнішнього повітря, для опалення приміщення, охолоджує повітря в приміщенні, а також використовує тепловий насос для підігріву води для домашнього водопроводу. Система зовнішнього теплового насоса витягує тепло з повітря зовнішнього середовища і передає це тепло через трубопровід холодоагенту в пластинчастий теплообмінник в гідравлічній системі. Нагріта вода в гідравлічній системі тече до низькотемпературних джерел тепла (контур теплої підлоги або низькотемпературних радіаторів) для опалення приміщення і до баку для нагріву води для домашнього водопроводу. Чотириходовий клапан зовнішнього блоку може реверсувати цикл холодоагенту, так щоб гідравлічна система могла подавати охоложену воду в блоки фанкойлів для охолодження приміщення.

Теплопродуктивність теплових насосів зменшується з пониженням температури навколишнього середовища. Резервний електричний нагрівач налаштовується таким чином, щоб забезпечити додаткову теплову потужність при використанні обладнання в надзвичайно холодну погоду, якщо потужності теплового насоса недостатньо.

1.2 Конфігурації системи

Обладнання Optimus PRO Спліт може бути налаштоване для роботи, як з підключеним електричним нагрівачем, так і без нього, а також до системи може бути підключене допоміжне джерело тепла, таке як бойлер.

Обрана конфігурація впливає на необхідний розмір теплового насоса. Нижче описані три типові конфігурації обладнання. Пояснення представлені на рисунку 1-1.2.

Конфігурація 1: Тільки тепловий насос

- Потужності теплового насоса повністю вистачає і додаткова теплова потужність не потрібна.
- Потрібен тепловий насос великої потужності, що передбачає високі початкові інвестиції.
- Ідеально підходить для нового будівництва за типовими проектами, в яких енергоефективність має першорядне значення.

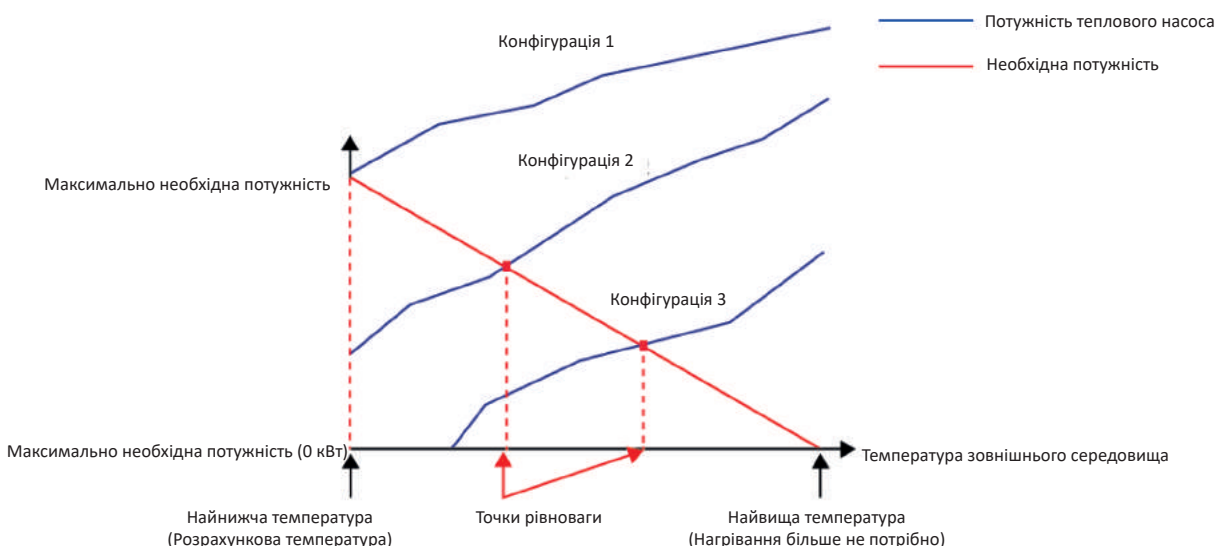
Конфігурація 2: Тепловий насос і резервний електричний нагрівач

- Потужності теплового насоса повністю вистачає до тих пір, поки температура навколишнього середовища не опуститься нижче певної точки, в якій тепловий насос вже не може забезпечити достатню продуктивність. Коли температура навколишнього середовища нижче цієї точки рівноваги (як показано на рис. 1-1.2), включення резервного електричного нагрівача забезпечить необхідну додаткову потужність нагріву.
- Кращий баланс між початковими інвестиціями і експлуатаційними витратами, що призводить до зниження вартості експлуатаційного періоду.
- Ідеально підходить для нового будівництва.

Конфігурація 3: Тепловий насос з додатковим джерелом тепла

- Потужності теплового насоса повністю вистачає до тих пір, поки температура навколишнього середовища не опуститься нижче певної точки, в якій тепловий насос вже не може забезпечити достатню продуктивність. Якщо температура навколишнього середовища опуститься нижче цієї точки рівноваги (як показано на рис. 1-1.2), то в залежності від налаштувань системи, або включення допоміжного джерела тепла забезпечить необхідну потужність нагріву, або тепловий насос вимкнеться, а допоміжне джерело тепла повністю покриє необхідну потужність.
- Можливість вибору теплового насоса меншої потужності.
- Ідеально підходить для переобладнання і модернізації.


Рисунок 1-1.2: Конфігурації системи




2. Потужності блоків

2.1 Зовнішній блок

Таблиця 1-2.1: Зовнішній блок

Потужність	4 кВт	6 кВт
	HOP4WODU	HOP6WODU
Джерело живлення (В/Ф/Гц)	220-240/1 /50	220-240/1 /50
Зовнішній вигляд		

Потужність	8 кВт	10 кВт	12 кВт		14 кВт		16 кВт	
Модель	HOP8WODU	HOP10WODU	HOP12WODU	HOP12WODU(3)	HOP14WODU	HOP14WODU(3)	HOP16WODU	HOP16WODU(3)
Джерело живлення (В/Ф/Гц)	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	380-415/3/50	220-240/1/50	380-415/3/50	220-240/1/50	380-415/3/50
Зовнішній вигляд								

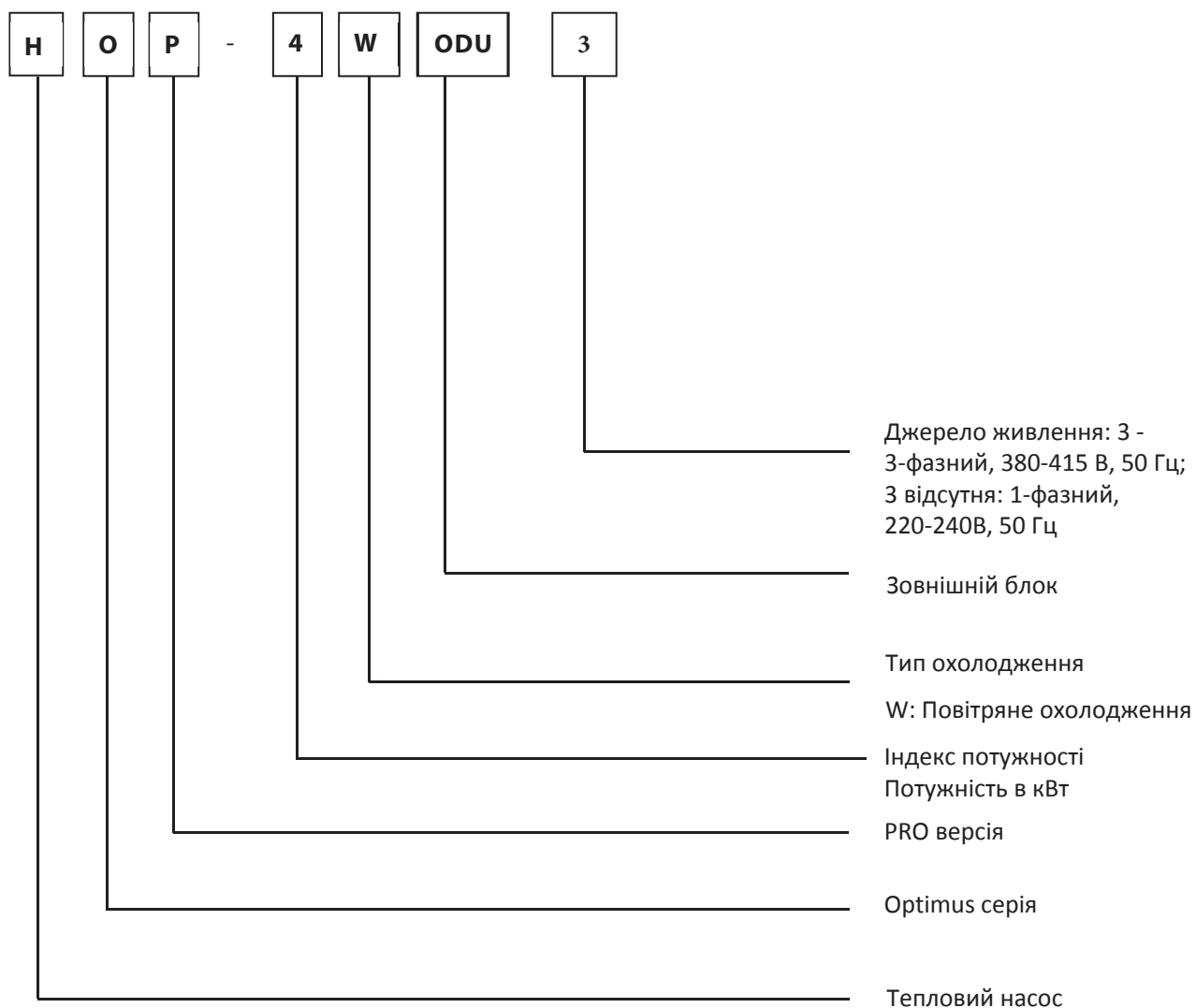
2.2 Гидравлический блок

Таблиця 1-2.2: Гидравлический блок

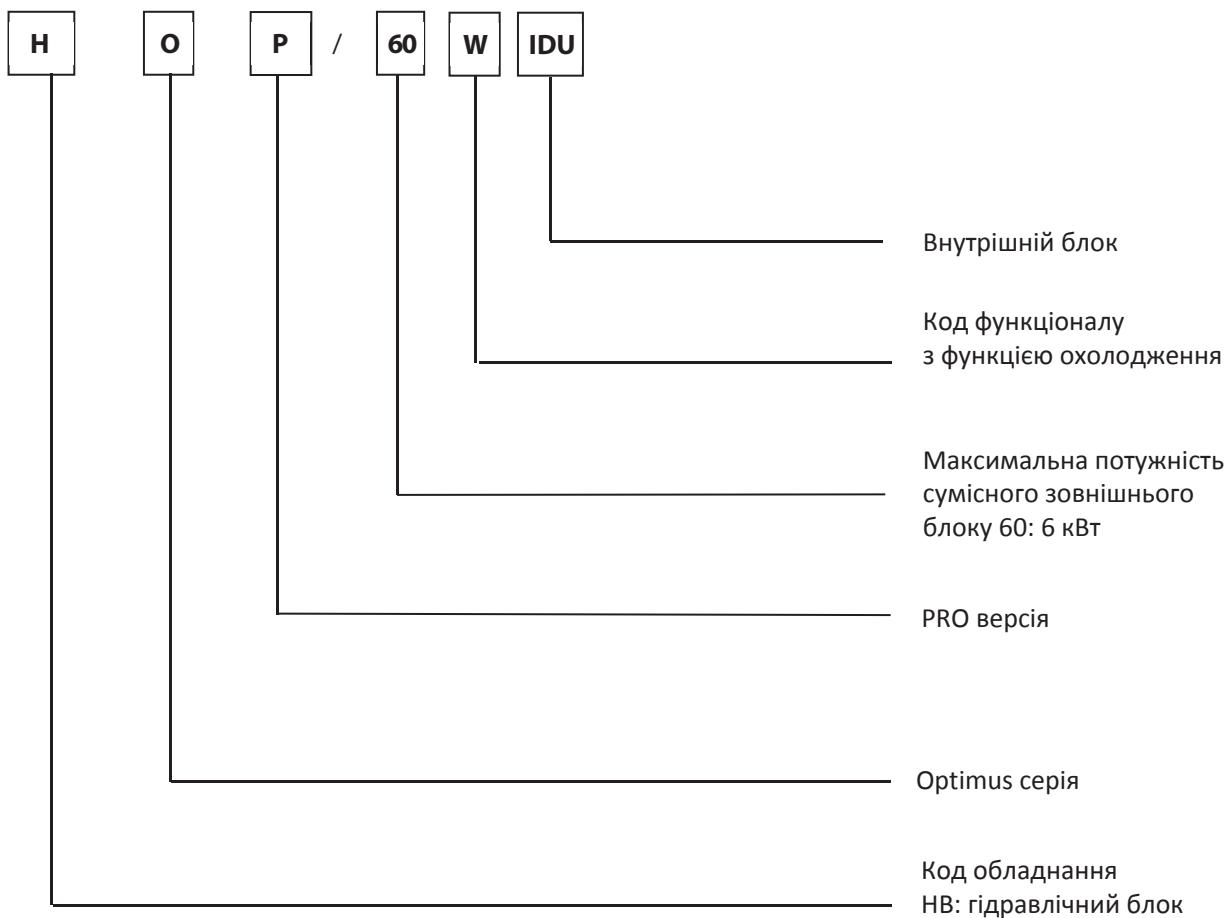
Модель	HOP60WIDU	HOP100WIDU	HOP160WIDU
Джерело живлення (В/Ф/Гц)	220-240/1 /50	220-240/1 /50	220-240/1 /50
Сумісна модель зовнішнього блоку	HOP4WODU-B	HOP8WODU	HOP12WODU
			HOP14WODU
	HOP16WODU		
Зовнішній вигляд			HOP12WODU(3)
			HOP14WODU(3)
			HOP16WODU(3)

3. Значення букв у маркуванні

3.1 Зовнішній блок



3.2 Гідравлічний блок



4. Проектування системи і вибір блоку

4.1 Процедура вибору

Крок 1: Розрахунок загального теплового навантаження

Розрахуйте об'єм приміщення
Виберіть джерело обігріву (тип, кількість, температура води і теплове навантаження)

Крок 2: Конфігурація системи

Вирішіть, чи слід підключати додатковий нагрівач і встановити температуру перемикання для додаткового нагрівача
Вирішіть, підключати або не підключати резервний електричний нагрівач

Крок 3: Вибір зовнішнього блоку

Визначте необхідне загальне теплове навантаження для зовнішніх блоків
Встановіть коефіцієнт безпеки потужності
Виберіть джерело живлення

Виберіть попередню потужність блоку Optimus PRO Спліт на основі номінальної потужності

Скорегуйте необхідну потужність зовнішніх блоків згідно наступних параметрів:
Температура зовнішнього повітря / Вологість навколишнього середовища /
Температура води на виході¹ / Висота над рівнем моря / Антифриз, що використовується

Скоригована потужність блоку Optimus PRO Спліт \geq
Необхідна загальна теплове навантаження на зовнішні блоки²

Так

Ні

Вибір системи Optimus PRO Спліт завершено

Виберіть велику модель або підключіть в систему резервний електронагрівач

Частина 1 - Загальна інформація

Примітка:

1. Якщо від різних нагрівачів очікується різний рівень нагріву води, то в установках Optimus PRO Спліт для температури води на виході слід встановити максимальне значення з необхідних значень температури води для окремих нагрівачів. Якщо розрахункова температура води на виході потрапляє між двома значеннями температури, зазначеними в таблиці для потужності зовнішнього блоку, то розрахуйте скориговану потужність шляхом інтерполяції.
2. Якщо вибір зовнішнього блоку повинен ґрунтуватися на загальному навантаженні по нагріванню і загальному охолоджуючому навантаженню, виберіть блоки, які задовольняють не тільки вимогам по загальному навантаженню по нагріванню, а й задовольняють потребам в загальному навантаженні по охолодженню.

4.2 Вибір температури води на виході (ТВВ) для Optimus PRO

Рекомендовані проектні діапазони для різних типів нагрівачів:

- Для підігріву підлоги: від 30 до 35 ° C
- Для фанкойлів: від 30 до 45 ° C
- Для низькотемпературних радіаторів: від 40 до 50 ° C

4.3 Оптимізація проектування системи

Щоб отримати максимальний комфорт при мінімальному енергоспоживанні з Optimus PRO, важливо враховувати на-ступні аспекти:

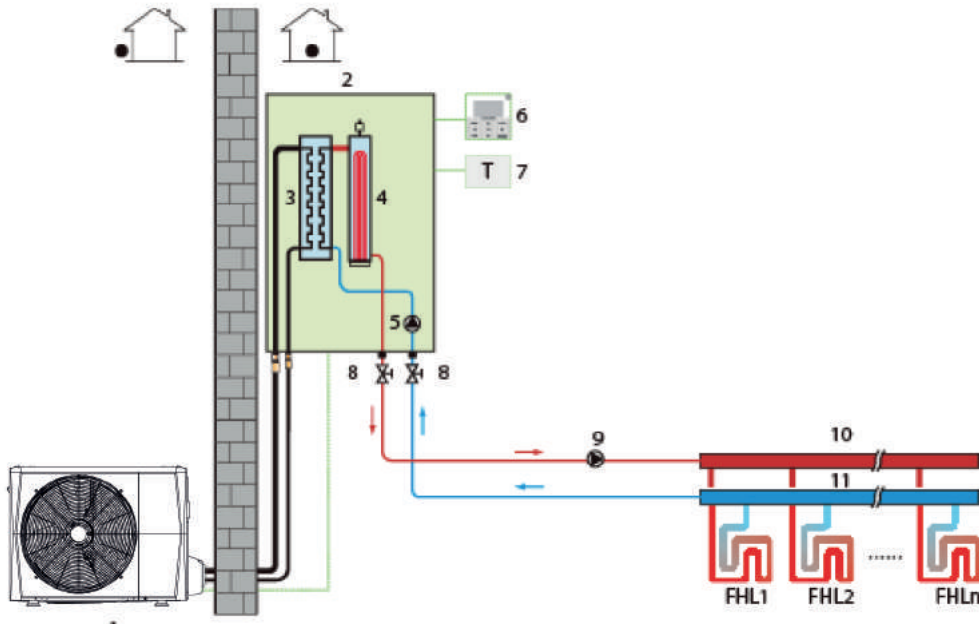
- Виберіть джерела тепла, які дозволяють системі теплового насоса працювати при максимально низькій температурі гарячої води, при цьому забезпечуючи достатній нагрів.
- Переконайтеся, що обрана правильна крива залежності від погодних умов відповідно до умов монтажу (структура будівлі, клімат), а також з урахуванням потреб користувача.
- Підключення кімнатних термостатів (встановлюється додатково) до гідравлічної системи допомагає запобігти надмірний нагрів приміщення, зупиняючи роботу зовнішнього блоку і циркуляційного насоса, якщо кімнатна температура перевищує задане значення температури на термостаті.

5. Типові конфігурації обладнання

5.1 Тільки обігрів приміщення

Кімнатний термостат використовується в якості вимикача. Коли від кімнатного термостата надходить запит на обігрів, блок починає роботу по нагріванню води для досягнення її цільової температури, заданої в інтерфейсі. Коли температура в приміщенні досягає встановленого в термостаті значення для цільової температури, блок припиняє роботу.

Рисунок 1-5.1: Обігрів приміщення

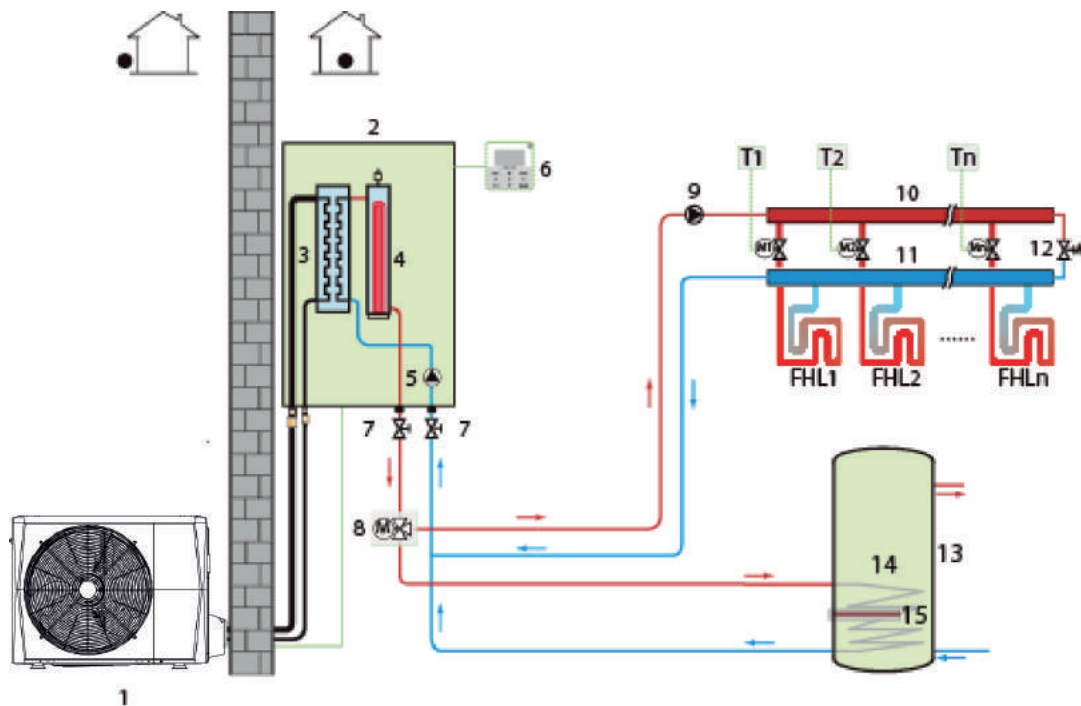


Позначення			
1	Зовнішній блок	7	Кімнатний термостат (встановлюється додатково)
2	Гідравлічний блок	8	Запірний клапан (встановлюється додатково)
3	Пластинчастий теплообмінник	9	Зовнішній циркуляційний насос (встановлюється додатково)
4	Резервний електронагрівач (за індивідуальним замовленням)	10	Розподільник (встановлюється додатково)
5	Внутрішній циркуляційний насос	11	Колектор (встановлюється додатково)
6	Інтерфейс користувача	FHL 1...n	Контур опалення підлоги (встановлюється додатково)

5.2 Обігрів приміщення і підігрів води для водопроводу

Кімнатні термостати підключені до клапану з електроприводом, а не до гідравлічного блоку. Температура в кожній кімнаті регулюється клапаном з електроприводом, встановленого в водяному контурі. Гаряча вода для водопроводу подається з бака для гарячої води для водопостачання, який підключений до гідравлічного блоку. Також потрібно встановити перепускний клапан.

Рисунок 1-5.2: Обігрів приміщення і підігрів води для водопроводу

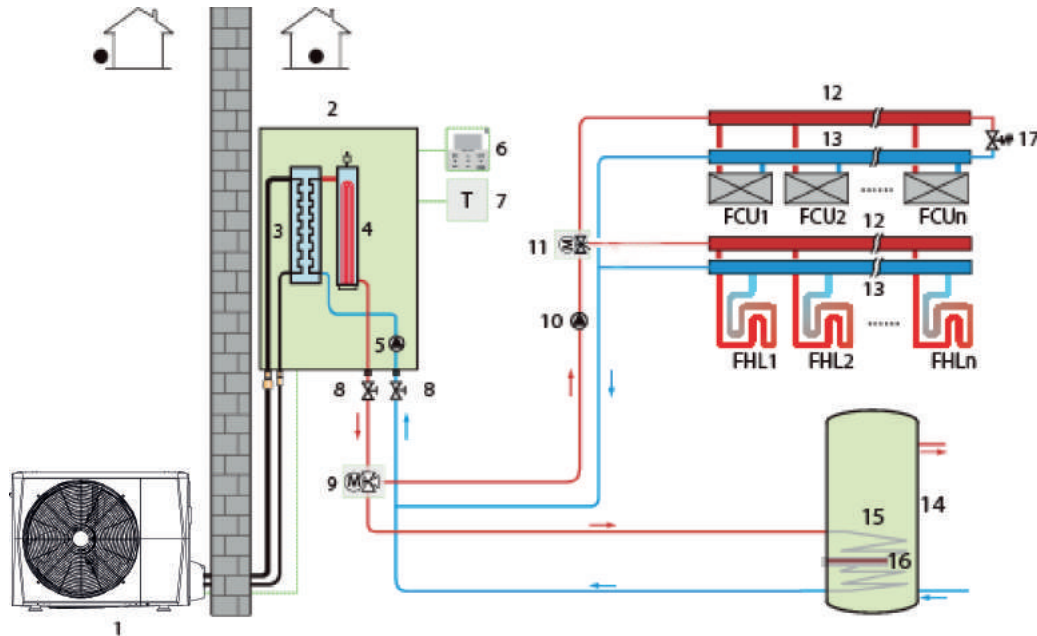


Позначення			
1	Зовнішній блок	10	Розподільник (встановлюється додатково)
2	Гідравлічний блок	11	Колектор (встановлюється додатково)
3	Пластинчастий теплообмінник	12	Пропускний клапан (встановлюється додатково)
4	Резервний електронагрівач (за індивідуальним замовленням)	13	Бак для гарячої води для водопостачання (встановлюється додатково)
5	Внутрішній циркуляційний насос	14	Змійовик теплообмінника
6	Інтерфейс користувача	15	Погружний нагрівач
7	Запірний клапан (встановлюється додатково)	FHL 1...n	Контур опалення підлоги (встановлюється додатково)
8	Моторизований триходовий клапан (встановлюється додатково)	M1...n	Моторизовані клапани (встановлюються додатково)
9	Зовнішній циркуляційний насос (встановлюється додатково)	T1...n	Кімнатні термостати (встановлюються додатково)

5.3 Обігрів приміщень, охолодження приміщень і підігрів води для водопроводу

Контури системи теплої підлоги і фанкойли використовуються для опалення приміщень, фанкойли також використовуються для охолодження приміщень. Гаряча вода для водопроводу подається з бака для гарячої води для водопостачання, якій підключений до гідравлічного блоку. Блок перемикається в режим обігріву або охолодження в залежності від температури, заданої кімнатним термостатом. В режимі охолодження приміщення двухходовой клапан закритий, щоб запобігти потраплянню холодної води в контури системи теплої підлоги.

Рисунок 1-5.3: Обігрів приміщень, охолодження приміщень і підігрів води для водопроводу

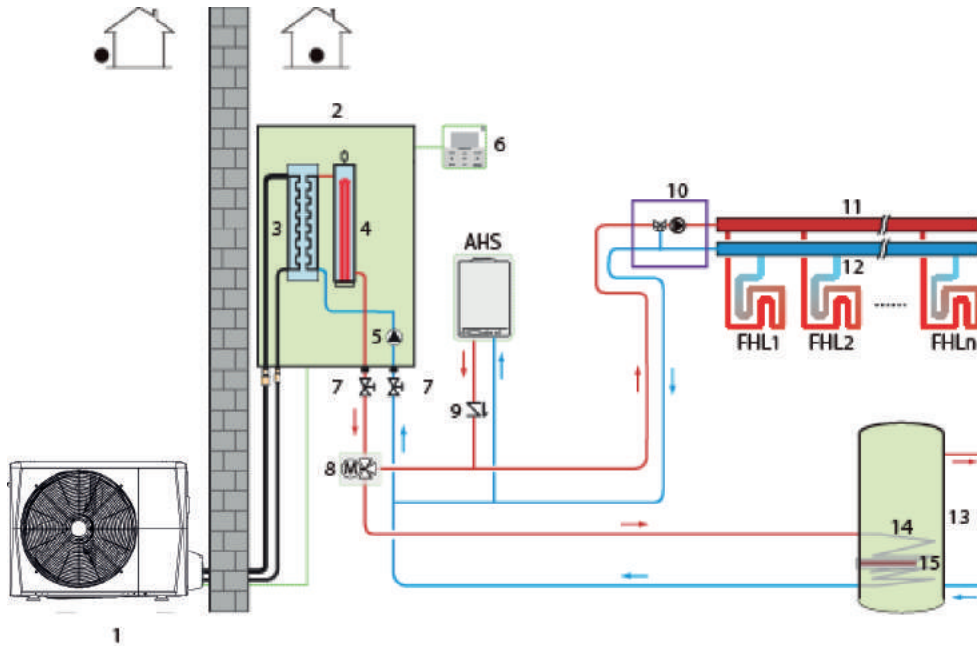


Позначення			
1	Зовнішній блок	11	Триходовий клапани (встановлюється додатково)
2	Гідравлічний блок	12	Розподільник (встановлюється додатково)
3	Пластинчастий теплообмінник	13	Колектор (встановлюється додатково)
4	Резервний електронагрівач (за індивідуальним замовленням)	14	Бак для гарячої води для водопостачання (встановлюється додатково)
5	Внутрішній циркуляційний насос	15	Змійовик теплообмінника
6	Інтерфейс користувача	16	Погружний нагрівач
7	Кімнатний термостат (встановлюється додатково)	17	Пропускний клапан (встановлюється додатково)
8	Запірний клапан (встановлюється додатково)	FHL 1...n	Контур системи теплої підлоги (встановлюється додатково)
9	Моторизований триходовий клапан (встановлюється додатково)	FCU 1...n	Фанкойли (встановлюються додатково)
10	Зовнішній циркуляційний насос (встановлюється додатково)		

5.4 Опалення приміщення та гаряча вода для побутового водопостачання (двовалентне)

5.4.1 Допоміжне джерело тепла забезпечує тільки обігрів приміщення

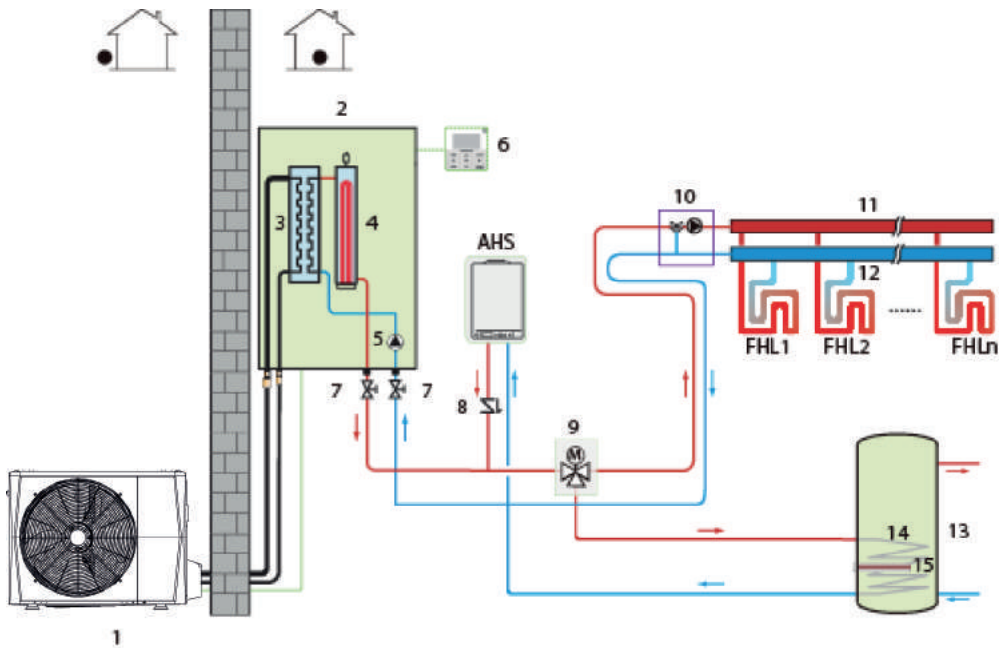
Рисунок 1-5.4: Обігрів приміщень і гаряча вода для побутового споживання з додатковим джерелом тепла, що забезпечує тільки нагрів приміщення



Позначення			
1	Зовнішній блок	10	Змішувальна станція (встановлюється додатково)
2	Гідравлічний блок	11	Дистриб'ютор (встановлюється додатково)
3	Пластинчастий теплообмінник	12	Колектор (встановлюється додатково)
4	Резервний електронагрівач (за індивідуальним замовленням)	13	Побутовий резервуар для води (встановлюється додатково)
5	Внутрішній циркуляційний насос	14	Змійовик теплообмінника
6	інтерфейс користувача	15	Погружний нагрівач
7	Запірний клапан (встановлюється додатково)	FHL 1...n	Контур опалення підлоги (встановлюється додатково)
8	Моторизований триходовий клапан (встановлюється додатково)	AHS	Допоміжне джерело тепла (встановлюється додатково)
9	Зворотний клапан (встановлюється додатково)		

5.4.2 Допоміжне джерело тепла забезпечує опалення приміщень і гаряче водопостачання

Рисунок 1-5.5: Опалення приміщень і підігрів води для водопроводу допоміжним джерелом тепла

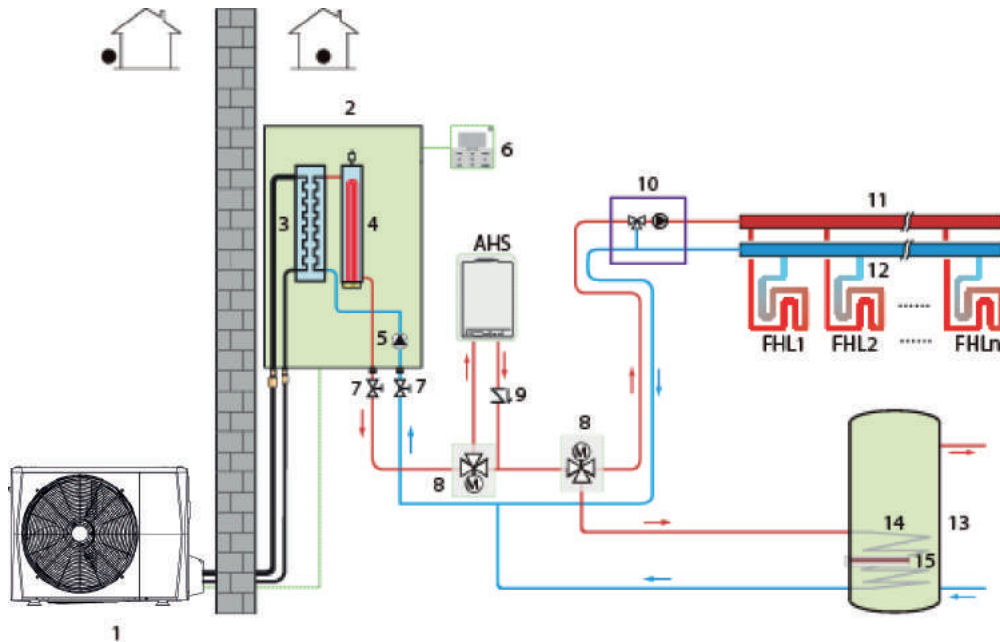


Позначення			
1	Зовнішній блок	10	Вузол змішування (встановлюється додатково)
2	Гідравлічний блок	11	Розподільник (встановлюється додатково)
3	Пластинчастий теплообмінник	12	Колектор (встановлюється додатково)
4	Резервний електронагрівач (за індивідуальним замовленням)	13	Бак води для водопроводу (встановлюється додатково)
5	Внутрішній циркуляційний насос	14	Змійовик теплообмінника
6	інтерфейс користувача	15	Погружний нагрівач
7	Запірний клапан (встановлюється додатково)	FHL 1...n	Контур опалення підлоги (встановлюється додатково)
8	Зворотний клапан (встановлюється додатково)	AHS	Допоміжне джерело тепла (встановлюється додатково)
9	Моторизований триходовий клапан (встановлюється додатково)		

5.4.3 Допоміжне джерело тепла забезпечує додатковий нагрів

Якщо температура на виході блоку занадто низька, додаткове джерело тепла забезпечує додатковий нагрів, щоб підвищити температуру води до заданої температури. Існує потреба у додатковому триходовому клапані. Якщо температура на виході пристрою занадто низька, триходовий клапан відкритий, і вода проходить через допоміжне джерело тепла. Коли температура на виході пристрою досить висока, триходовий клапан закривається.

Рисунок 1-5.6: Опалення приміщень і підігрів вода для побутового споживання допоміжним джерелом тепла, що забезпечує додатковий нагрів

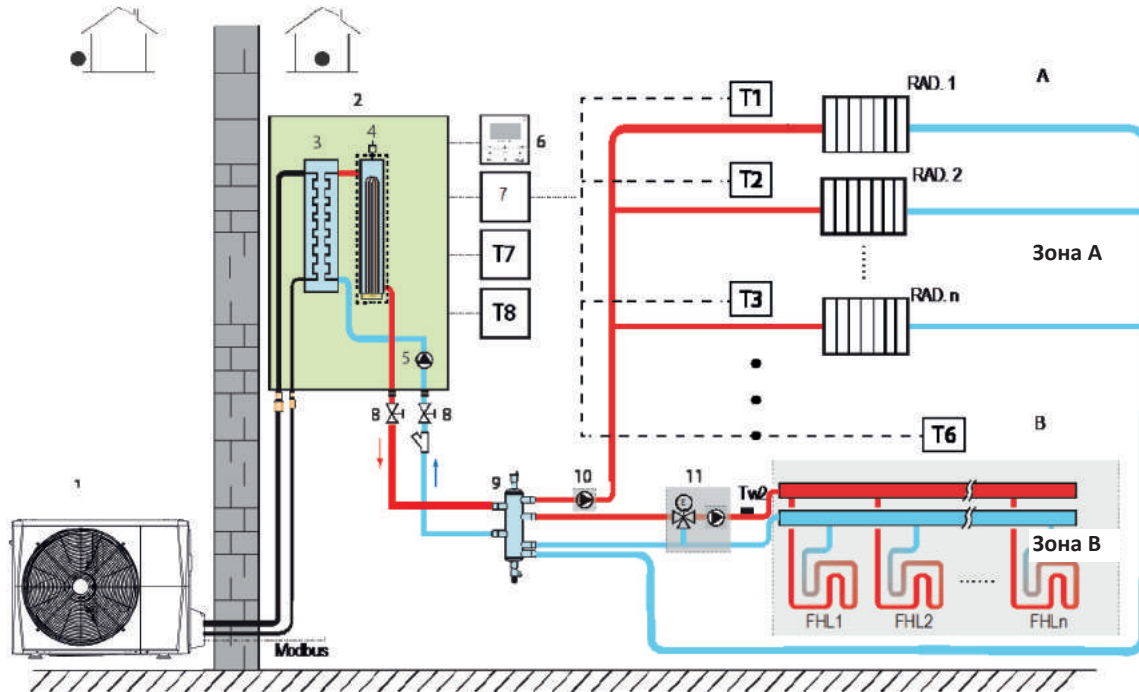


Позначення			
1	Зовнішній блок	10	Змішувальна станція (встановлюється додатково)
2	Гідравлічний блок	11	Розподільник (встановлюється додатково)
3	Пластинчастий теплообмінник	12	Колектор (встановлюється додатково)
4	Резервний електронагрівач (за індивідуальним замовленням)	13	Побутовий резервуар для води (встановлюється додатково)
5	Внутрішній циркуляційний насос	14	Змійовик теплообмінника
6	Запірний клапан (встановлюється додатково)	15	Погружний нагрівач
7	Інтерфейс користувача	FHL 1...n	Контур опалення підлоги (встановлюється додатково)
8	Зворотний клапан (встановлюється додатково)	AHS	Допоміжне джерело тепла (встановлюється додатково)
9	Моторизований триходовий клапан (встановлюється додатково)		

5.5 Обігрів приміщення за допомогою контурів підлогового опалення та фанкойлів

Контури опалення підлоги та радіатори вимагають різних робочих температур води. Для того щоб отримати ці два задані значення температури потрібна станція змішування. Установка кімнатних термостатів для кожної зони є додатковою опцією. За допомогою плати гідравлічного адаптера (опція) для управління тепловим насосом можливо використання до 8 термостатів для 8 кімнат, що значно підвищує зручність роботи.

Рисунок 1-5.7: Обогрев помещения с помощью контуров напольного отопления и фанкойлов

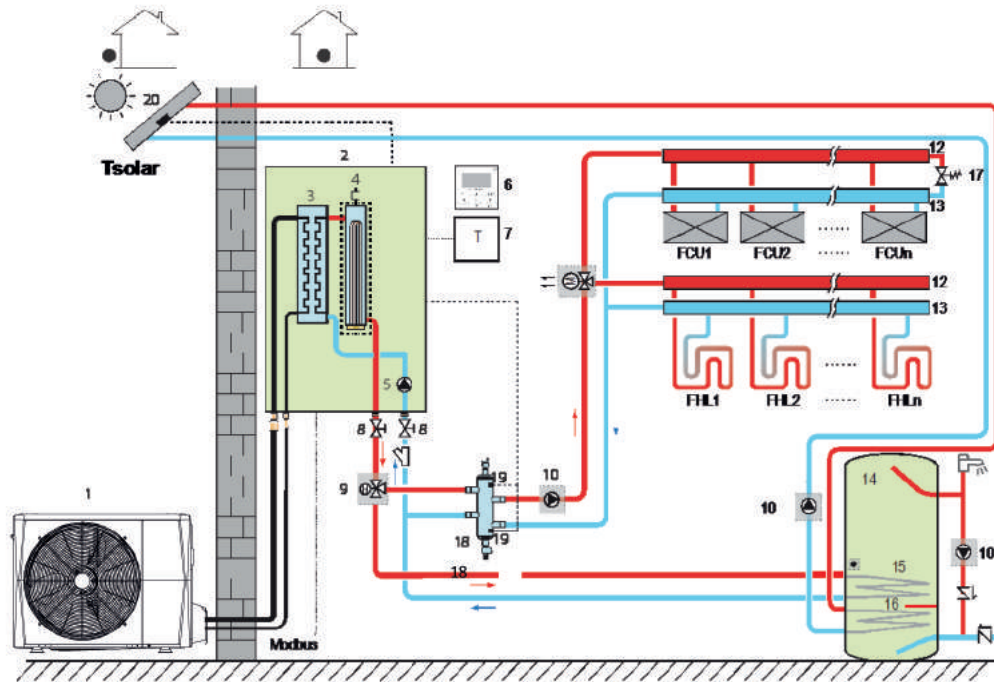


Позначення			
1	Зовнішній блок	10	Зовнішній циркуляційний насос (встановлюється додатково)
2	Гідравлічний блок	11	Змішувальна станція (встановлюється додатково)
3	Пластинчастий теплообмінник	12	Кімнатний термостат (встановлюється додатково)
4	Резервний електронагрівач (за індивідуальним замовленням)	13	Пропускний клапан (встановлюється додатково)
5	Внутрішній циркуляційний насос	FHL 1...n	Контур опалення підлоги (встановлюється додатково)
6	Інтерфейс користувача (вбудований в гідравлічний блок)	RAD 1...n	Радіатори (встановлюються додатково)
7	Гідравлічна плата адаптера (за індивідуальним замовленням)	11	Змішувальна станція (встановлюються додатково)
8	Запірний клапан (встановлюється додатково)	T1...8	Кімнатні термостати (встановлюються додатково)
9	Балансувальний бак (встановлюється додатково)		

5.6 Опалення або охолодження приміщень і нагрівання води для ГВП за допомогою комплекту сонячної енергії

Контури опалювання підлоги і фанкойли використовуються для обігріву приміщень, а фанкойли також використовуються для охолодження приміщень. Гаряча вода для побутового споживання подається з резервуара для гарячої води для водопостачання, підключеного до гідравлічного блоку і сонячного водонагрівача. Сонячний водяний насос контролюється датчиком температури Tsolar. Датчик температури в баку використовується для управління включенням / виключенням теплового насоса. Як тільки тепловий насос зупиняється, внутрішній насос зупиняється для економії енергії, а потім гаряча вода з бака балансування подається для опалення приміщення. Крім того, завдяки контролю температури в баку балансування можливе одночасне задоволення потреб як в обігріві приміщення, так і в гарячій воді.

Рисунок 1-5.8: Опалення та охолодження приміщень та підігрів води для побутових потреб з використанням комплекту сонячної енергії



Позначення			
1	Зовнішній блок	12	Розподільник (встановлюється додатково)
2	Гідравлічний блок	13	Колектор (встановлюється додатково)
3	Пластинчастий теплообмінник	14	Побутовий резервуар для води (встановлюється додатково)
4	Резервний електронагрівач (за індивідуальним замовленням)	15	Змійовик теплообмінника
5	Внутрішній циркуляційний насос	16	Погружний нагрівач
6	Інтерфейс користувача (вбудований в гідравлічний блок)	17	Пропускний клапан (встановлюється додатково)
7	кімнатний термостат	18	Бак балансування (встановлюється додатково) *
8	Запірний клапан (встановлюється додатково)	19	Датчик температури в баку (за індивідуальним замовленням)
9	Моторизований триходовий клапан (встановлюється додатково)	FHL 1...n	Контур опалення підлоги (встановлюється додатково)
10	Зовнішній циркуляційний насос (встановлюється додатково)	FCU 1...n	Фанкойли (встановлюються додатково)
11	Моторизований триходовий клапан (встановлюється додатково)		

Примітка:

- Необхідний обсяг балансування бака
 Для НОР60WIDU, об'єм бака балансування ≥ 25 л Для
 НОР100WIDU, об'єм бака балансування ≥ 25 л Для
 НОР160WIDU, об'єм бака балансування ≥ 40 л

Частина 2

Технічні дані

1. Технічні характеристики	20
2. Розміри і центр ваги	24
3. Схеми трубопроводів.....	27
4. Електричні схеми	29
5. Таблиці потужностей	33
6. Робочі межі	47
7. Гідравлічні характеристики	48
8. Рівень шуму	49
9. Аксесуари	54

1. Технічні характеристики

1.1 Зовнішній блок

Таблиця 2-1.1: Технічні характеристики HOP4(6,8,10) WODU

Назва моделі			HOP4WODU	HOP6WODU	HOP8WODU	HOP10WODU	
Сумісний гідралічний блок			HOP60WIDU		HOP100WIDU		
Електроживлення		В/Ф/Гц	220-240/1/50				
Обігрів ²	Потужність	кВт	4,25	6,20	8,30	10,0	
	Споживана потужність	кВт	0,82	1,24	1,60	2,00	
	COP			5,20	5,00	5,20	5,00
Обігрів ³	Потужність	кВт	4,35	6,35	8,20	10,0	
	Споживана потужність	кВт	1,14	1,69	2,08	2,63	
	COP			3,80	3,75	3,95	3,80
Обігрів ⁴	Потужність	кВт	4,40	6,00	7,50	9,50	
	Споживана потужність	кВт	1,49	2,00	2,36	3,06	
	COP			2,95	3,00	3,18	3,10
Охолодження ⁵	Потужність	кВт	4,50	6,55	8,40	10,00	
	Споживана потужність	кВт	0,81	1,34	1,66	2,08	
	EER			5,55	4,90	5,05	4,80
Охолодження ⁶	Потужність	кВт	4,70	7,00	7,40	8,20	
	Споживана потужність	кВт	1,36	2,33	2,19	2,48	
	EER			3,45	3,00	3,38	3,30
Клас енергоефективності сезонного обігріву приміщень ⁷	LWT при 35°C		A+++	A+++	A+++	A+++	
	LWT при 55°C		A++	A++	A++	A++	
SCOP ⁷	LWT при 35°C		4,85	4,95	5,21	5,19	
	LWT при 55°C		3,31	3,52	3,36	3,49	
SEER ⁷	LWT при 7°C		4,99	5,34	5,83	5,98	
	LWT при 18°C		7,77	8,21	8,95	8,78	
MOP (максимальна захиста струму)		A	18	18	19	19	
MCA (мінімальний струм в ланцюзі)		A	12	14	16	17	
Компресор	Тип		Двороторний інвертор постійного струму		Двороторний інвертор постійного струму		
Зовнішній вентилятор	Тип двигуна		Безщітковий двигун постійного струму		Безщітковий двигун постійного струму		
	Кількість вентиляторів		1	1	1	1	
Повітряна сторона теплообмінника	Тип		Труба з ребрами		Труба з ребрами		
Холодоагент (R32)	Заводський заряд	кг	1,50	1,50	1,65	1,65	
Тип дросельної заслінки			Електронний розширювальний клапан		Електронний розширювальний клапан		
Трубні з'єднання	Тип		Розвальцьовування	Розвальцьовування	Розвальцьовування	Розвальцьовування	
	Діаметр рідинного трубопроводу (ВД)		мм	Ø6,35	Ø6,35	Ø9,52	Ø9,52
	Діаметр газового трубопроводу (ВД)		мм	Ø15,9	Ø15,9	Ø15,9	Ø15,9
	Мінімальна довжина трубопроводу		м	2	2	2	2
Максимальна довжина трубопроводу		м	30	30	30	30	
Перепад висот установки	Зовнішній блок вище		м	20	20	20	
	Зовнішній блок нижче		м	20	20	20	
Рівень звукової потужності ⁸		дБ (А)	56	58	59	60	
Габаритні розміри (Ш × В × Г)			мм	1007×712×426	1007×712×426	1118×864×523	
Розміри в упаковці (Ш × В × Г)			мм	1065×800×485	1065×800×485	1180×890×560	
Вага нетто / брутто			кг	58/64	58/64	77/88	
Діапазон робочих температур	Охолодження		°C				
	Обігрів		°C				
	ГВП		°C				

Таблиця 2-1.1: Технічні характеристики HOP12(14,16)WODU^д

Назва моделі			HOP12WODU	HOP14WODU	HOP16WODU	
Сумісний гідравлічний блок			HOP160WIDU			
Електроживлення		В/Ф/Гц	220-240/1/50			
Обігрів ²	Потужність	кВт	12,1	14,5	16,0	
	Споживана потужність	кВт	2,44	3,09	3,56	
	COP		4,95	4,70	4,50	
Обігрів ³	Потужність	кВт	12,3	14,2	16,0	
	Споживана потужність	кВт	3,24	3,89	4,44	
	COP		3,80	3,65	3,60	
Обігрів ⁴	Потужність	кВт	12,0	13,8	16,0	
	Споживана потужність	кВт	3,87	4,60	5,52	
	COP		3,10	3,00	2,90	
Охолодження ⁵	Потужність	кВт	12,00	13,50	14,90	
	Споживана потужність	кВт	3,00	3,75	4,38	
	EER		4,00	3,60	3,40	
Охолодження ⁶	Потужність	кВт	11,6	12,7	14,0	
	Споживана потужність	кВт	4,22	4,98	5,71	
	EER		2,75	2,55	2,45	
Клас енергоефективності сезонного обігріву приміщень ⁷	LWT при 35°C		A+++	A+++	A+++	
	LWT при 55°C		A++	A++	A++	
SCOP ⁷	LWT при 35°C		4,81	4,72	4,62	
	LWT при 55°C		3,45	3,47	3,41	
SEER ⁷	LWT при 7°C		4,89	4,86	4,69	
	LWT при 18°C		7,1	6,9	6,75	
MOP (максимальна защита струму)		A	30	30	30	
MCA (мінімальний струм в ланцюзі)		A	25	26	27	
Компресор	Тип		Двороторний інвертор постійного струму			
Зовнішній вентилятор	Тип двигуна		Безщітковий двигун постійного струму			
	Кількість вентиляторів		1	1	1	
Повітряна сторона теплообмінника	Тип		Електронний розширювальний клапан			
Холодоагент (R32)	Заводський заряд	кг	1,84	1,84	1,84	
Тип дросельної заслінки			Електронний расширительный клапан			
Трубные соединения	Тип		Розвальцьовування	Розвальцьовування	Розвальцьовування	
	Діаметр рідинного трубопроводу (ВД)		мм	Ø9,52	Ø9,52	Ø9,52
	Діаметр газового трубопроводу (ВД)		мм	Ø15,9	Ø15,9	Ø15,9
	Мін./ макс. довжина трубопроводу		м	2/30	2/30	2/30
Перепад висот установки	Зовнішній блок вище		м	20	20	
	Зовнішній блок нижче		м	20	20	
Рівень звукової потужності ⁸		дБ (А)	64	65	68	
Габаритні розміри (Ш × В × Г)		мм	1118×864×523	1118×864×523	1118×864×523	
Розміри в упаковці (Ш × В × Г)		мм	1180×890×560	1180×890×560	1180×890×560	
Вага нетто / брутто		кг	96/110	96/110	96/110	
Діапазон робочих температур	Охолодження		°C	от -5 до 43		
	Обігрів		°C	от -25 до 35		
	ГВП		°C	от -25 до 43		

Optimus PRO Спліт

Таблиця 2-1.1: Технічні характеристики НОР12(14,16)WODU(3)¹

Назва моделі			НОР12WODU(3)	НОР14WODU(3)	НОР16WODU(3)	
Сумісний гідравлічний блок			НОР160WIDU			
Електроживлення		В/Ф/Гц	380-415/3/50			
Обігрів ²	Потужність	кВт	12,1	14,5	16,0	
	Споживана потужність	кВт	2,44	3,09	3,56	
	COP		4,95	4,70	4,50	
Обігрів ³	Потужність	кВт	12,3	14,2	16,0	
	Споживана потужність	кВт	3,24	3,89	4,44	
	COP		3,80	3,65	3,60	
Обігрів ⁴	Потужність	кВт	12,0	13,8	16,0	
	Споживана потужність	кВт	3,87	4,60	5,52	
	COP		3,10	3,00	2,90	
Охолодження ⁵	Потужність	кВт	12,00	13,50	14,90	
	Споживана потужність	кВт	3,00	3,75	4,38	
	EER		4,00	3,60	3,40	
Охолодження ⁶	Потужність	кВт	11,6	12,7	14,0	
	Споживана потужність	кВт	4,22	4,98	5,71	
	EER		2,75	2,55	2,45	
Клас енергоефективності сезонного обігріву приміщень ⁷	LWT при 35°C		A+++	A+++	A+++	
	LWT при 55°C		A++	A++	A++	
SCOP ⁷	LWT при 35°C		4,81	4,72	4,62	
	LWT при 55°C		3,45	3,47	3,41	
SEER ⁷	LWT при 7°C		4,86	4,83	4,67	
	LWT при 18°C		7,04	6,85	6,71	
MOP (максимальна заштита струму)		A	14	14	14	
MCA (мінімальний струм в ланцюзі)		A	10	11	12	
Компресор	Тип		Двороторний інвертор постійного струму			
Зовнішній вентилятор	Тип двигуна		Безщітковий двигун постійного струму			
	Кількість вентиляторів		1	1	1	
Повітряна сторона теплообмінника	Тип		Труба з ребрами			
Холодоагент (R32)	Заводський заряд	кг	1,84	1,84	1,84	
Тип дросельної заслінки			Електронний розширювальний клапан			
Трубные соединения	Тип		Розвальцьовування	Розвальцьовування	Розвальцьовування	
	Діаметр рідинного трубопроводу (ВД)		мм	Ø9,52	Ø9,52	Ø9,52
	Діаметр газового трубопроводу (ВД)		мм	Ø15,9	Ø15,9	Ø15,9
	Мін./ макс. довжина трубопроводу		м	2/30	2/30	2/30
Перепад висот установки	Зовнішній блок вище		м	20	20	
	Зовнішній блок нижче		м	20	20	
Рівень звукової потужності ⁸		дБ (А)	64	65	68	
Габаритні розміри (Ш × В × Г)		мм	1118×864×523	1118×864×523	1118×864×523	
Розміри в упаковці (Ш × В × Г)		мм	1180×890×560	1180×890×560	1180×890×560	
Вага нетто / бруто		кг	112/125	112/125	112/125	
Діапазон робочих температур	Охолодження		°C			
	Обігрів		°C			
	ГВП		°C			

Примітка:

- Відповідні стандарти і законодавство ЄС: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EU) No 811 до: 2013; (EU) No 813 до: 2013; OJ 2014 / C 207/02: 2014.
- Температура зовнішнього повітря 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C.
- Температура зовнішнього повітря 7°C DB, 85% R.H.; EWT 40°C, LWT 45°C.
- Температура зовнішнього повітря 7°C DB, 85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C.
- Температура зовнішнього повітря 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C.
- Температура зовнішнього повітря 35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C.
- Клас енергоефективності сезонного обігріву приміщень, випробуваний в середніх кліматичних умовах.
- Стандарт випробування: EN12102-1

1.2 Гідравлічний блок

Таблиця 2-1.2: Технічні характеристики НОР60(100,160)/WIDU

Назва моделі			НОР60WIDU	НОР100WIDU	НОР160WIDU	
Модель сумісного зовнішнього блоку			НОР4(6)WODU	НОР8(10)WODU	НОР12(14,16)WODU(3)	
Функція			Опалення та охолодження			
Діапазон температури води на виході	Охолодження	°C	5–25			
	Обігрів	°C	25–65			
	ГВП (бак)	°C	40–60			
Електроживлення	В / Ф / Гц	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50		
Рівень звукової потужності ¹	дБ (А)	38	42	43		
Габаритні розміри (Ш × В × Г)	мм	420×790×270	420×790×270	420×790×270		
Розміри в упаковці (Ш × В × Г)	мм	525×1050×360	525×1050×360	525×1050×360		
Вага нетто / бруто	кг	37/43	37/43	39/45		
Водяний контур	Трубні з'єднання	дюйм	R1"	R1"	R1"	
	Встановлений тиск запобіжного клапана	МПа	0,3	0,3	0,3	
	З'єднання дренажної труби	мм	Ø25	Ø25	Ø25	
	Расширительный бак	Об'єм	л	8,0	8,0	8,0
		Макс. водяний тиск	МПа	0,3	0,3	0,3
		Тиск на вході	МПа	0,1	0,1	0,1
	З водяного боку	Тип		Пластинчастий	Пластинчастий	Пластинчастий
Головка водяного насоса	м	9	9	9		
Контур холодоагенту	Діаметр рідинного трубопроводу (ВД)	мм	Ø6,35	Ø9,52	Ø9,52	
	Діаметр газового трубопроводу (ВД)	мм	Ø15,9	Ø15,9	Ø15,9	

Примітка:

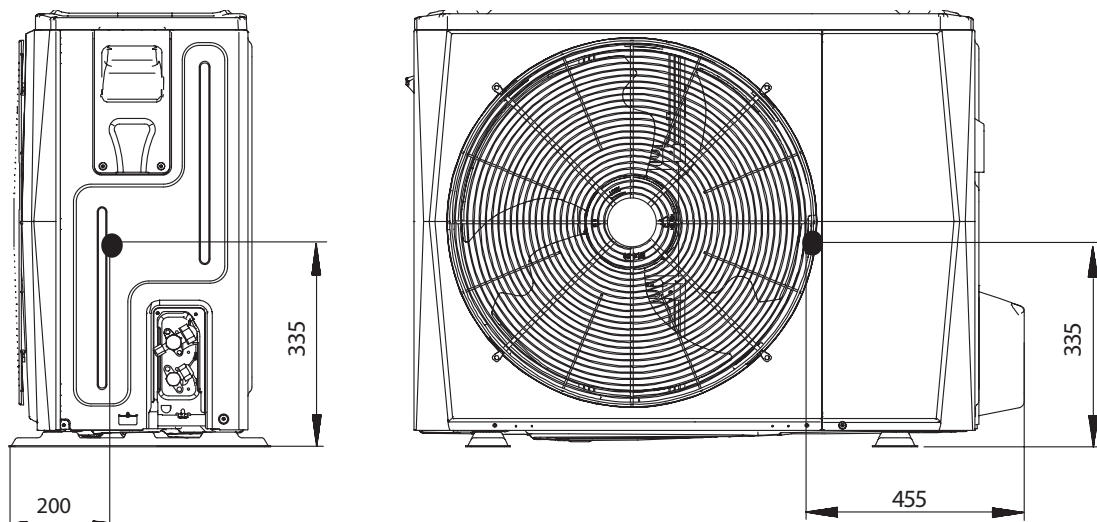
1. Стандарт випробування: EN12102-1

2. Розміри і центр ваги

2.1 Зовнішній блок

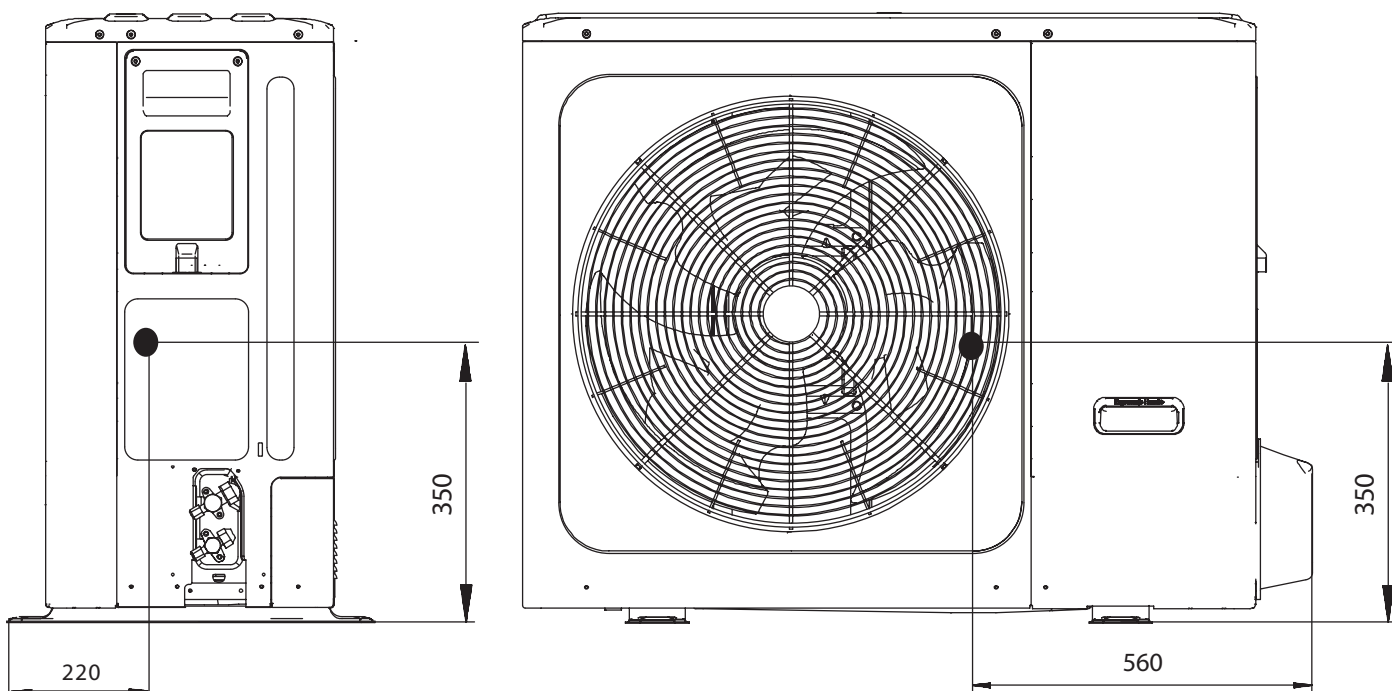
НОР4(6)WODU

Рисунок 2-2.1: Розміри і центр ваги зовнішнього блоку НОР4(6)WODU (одиниця виміру: мм)



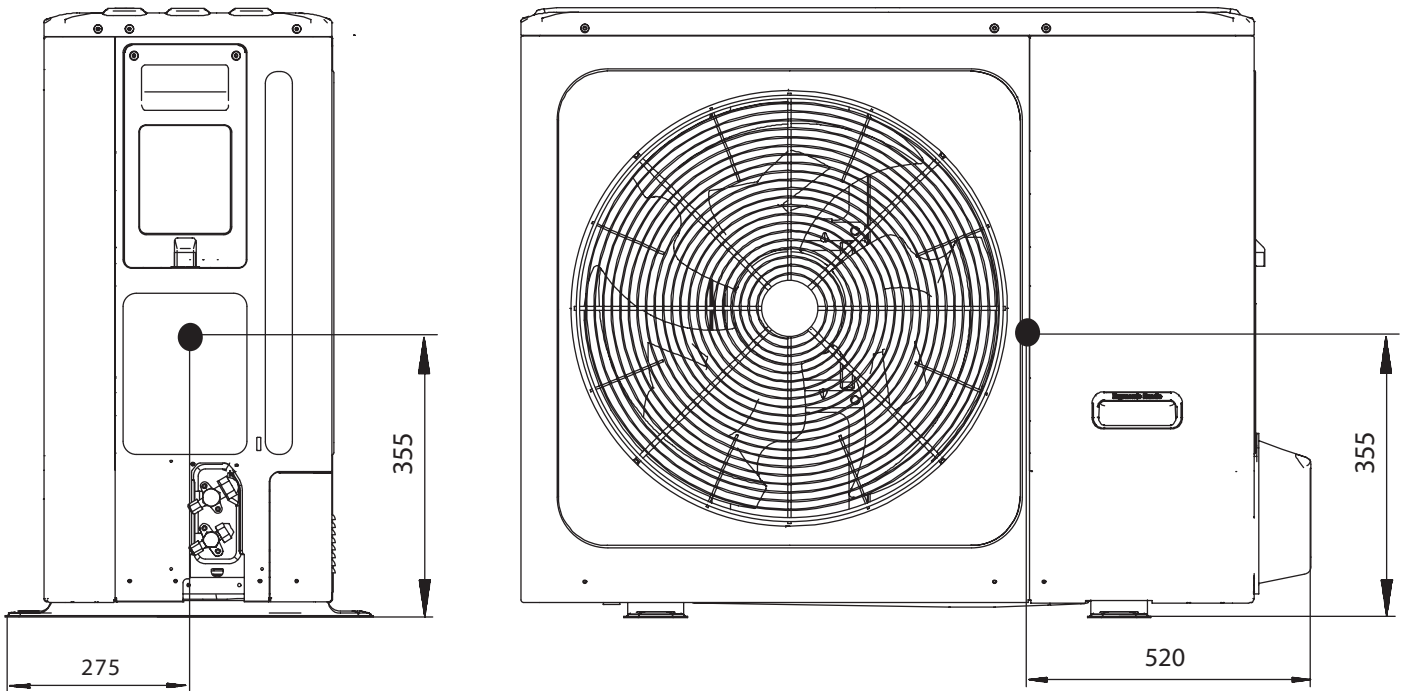
НОР8(10)WODU

Рисунок 2-2.1: Розміри і центр ваги зовнішнього блоку НОР8(10)WODU (одиниця виміру: мм)



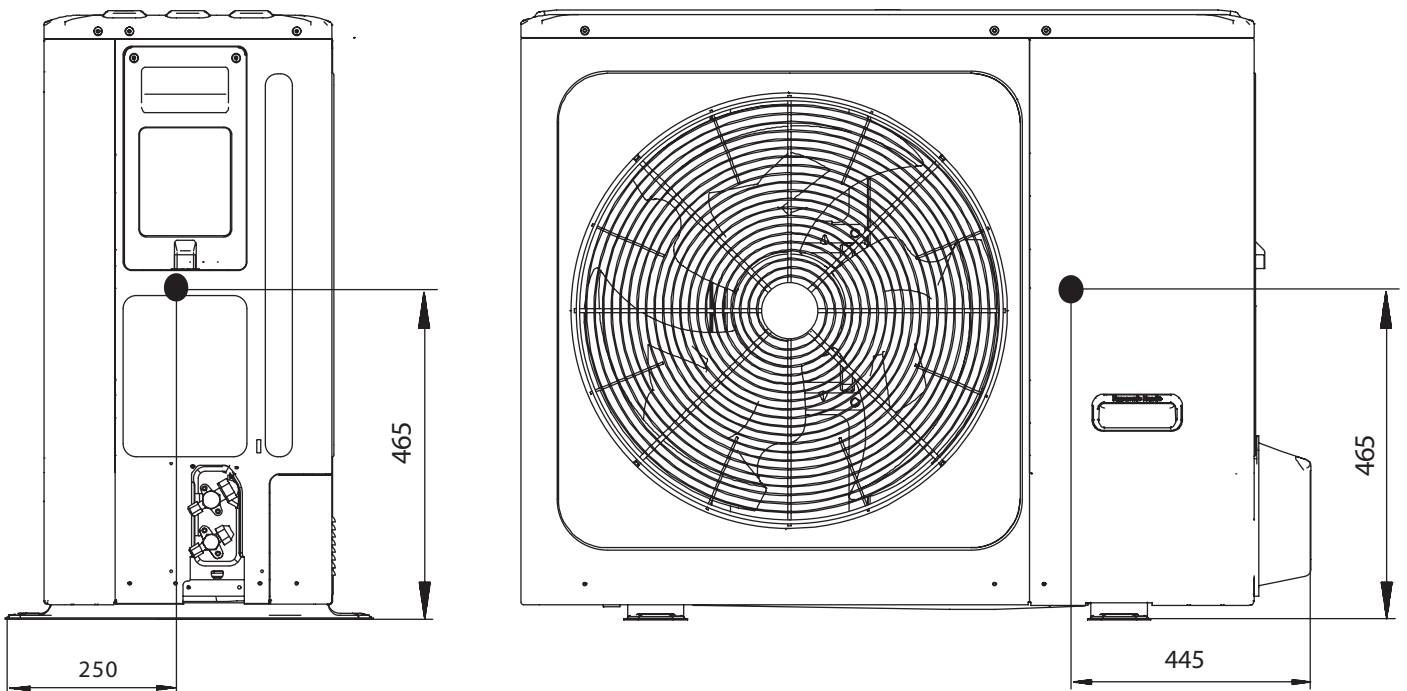
HOP12(14,16)WODU

Рисунок 2-2.1: Розміри і центр ваги зовнішнього блоку HOP12(14,16)WODU (одиниця виміру: мм)



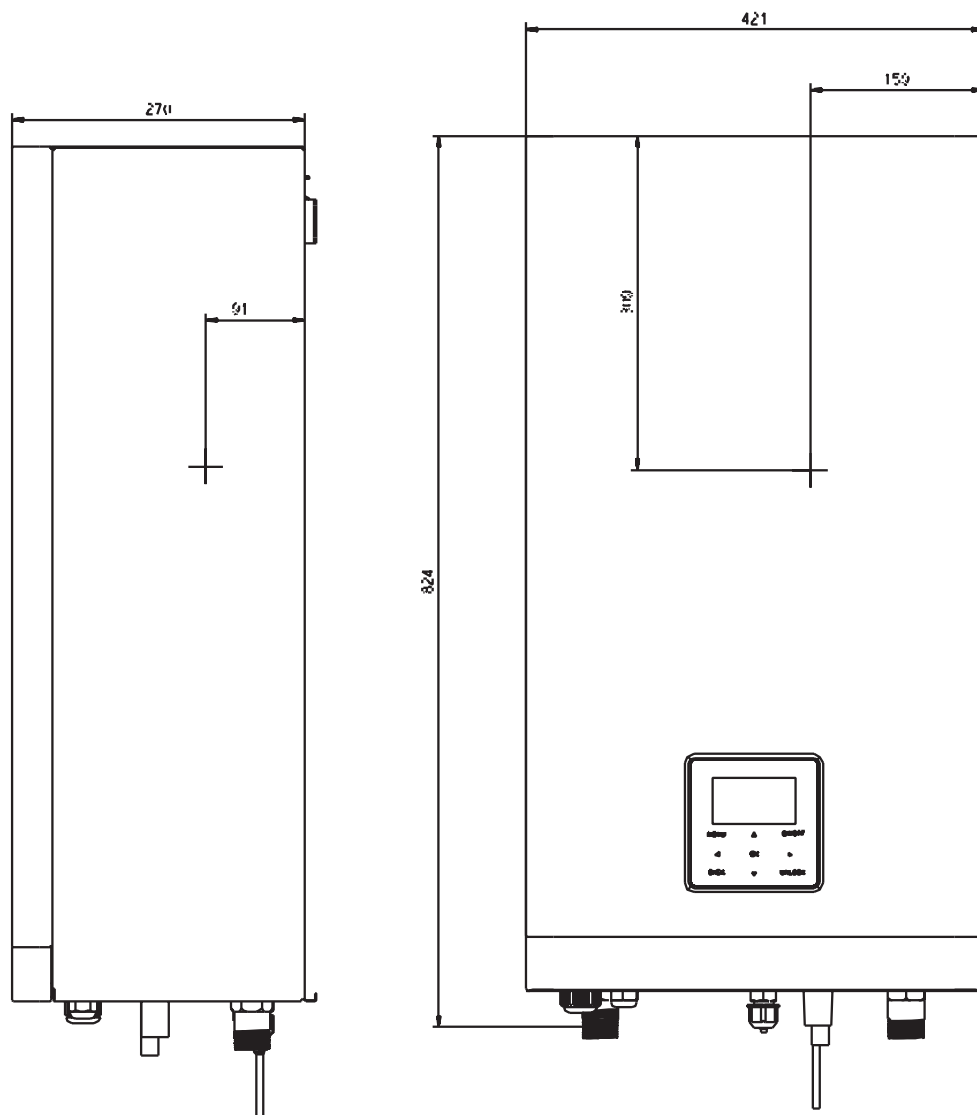
HOP12(14,16)WODU(3)

Рисунок 2-2.1: Розміри і центр ваги зовнішнього блоку HOP12(14,16)WODU(3) (одиниця виміру: мм)



2.2 Гідравлічний блок

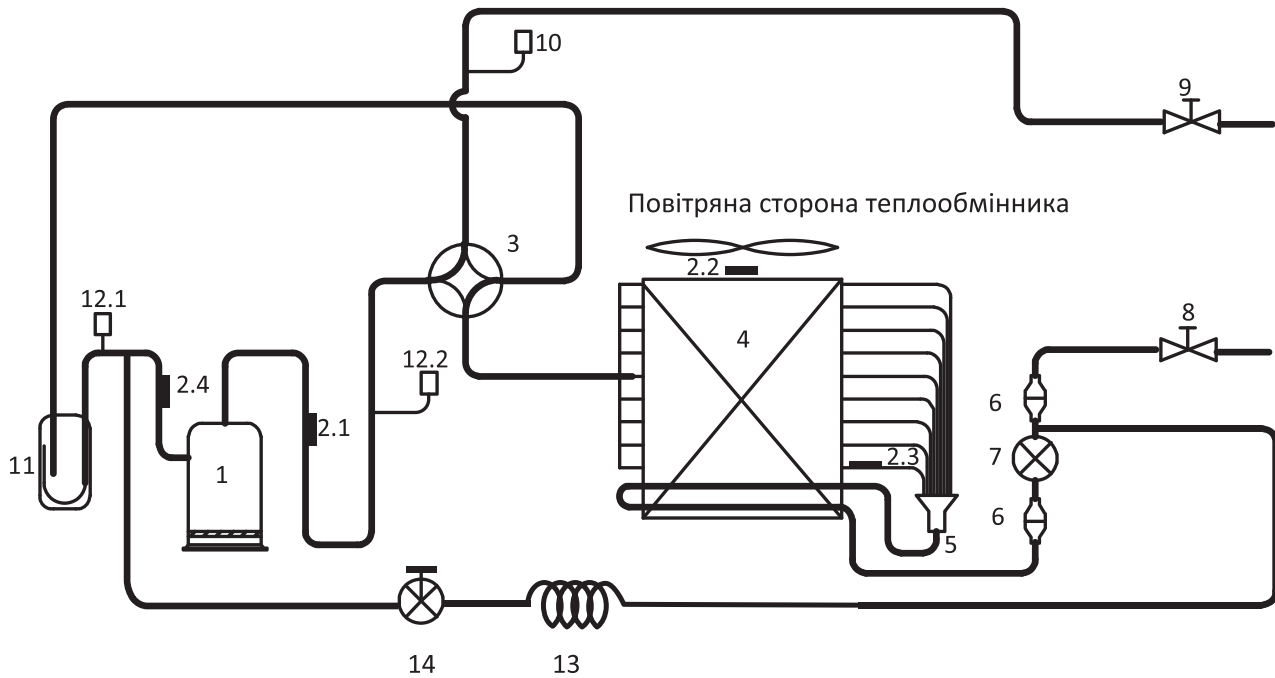
Рисунок 2-2.3: Розміри і центр ваги гідравлічного блоку (одиниця виміру: мм)



3. Схеми трубопроводів

3.1 Наружний блок

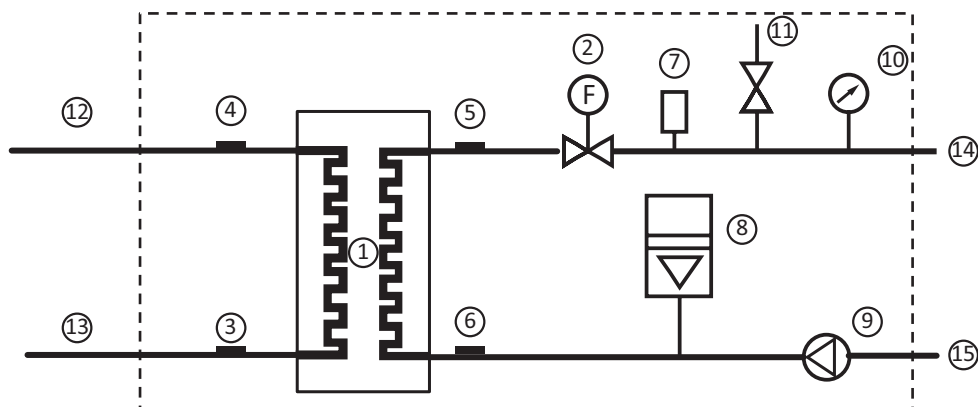
Рисунок 2-3.1: Схема трубопроводу зовнішнього блоку



Позначення			
1	Компресор	7	Електронний розширювальний клапан
2.1	Датчик температури випускного трубопроводу	8	Запірний клапан (рідинна сторона)
2.2	Датчик температури зовнішнього повітря	9	Запірний клапан (газова сторона)
2.3	Датчик температури на виході холодоагенту на повітряній стороні теплообмінника	10	Датчик тиску
2.4	Датчик температури всмоктуючої труби	11	Роздільник
3	4-ходовий клапан	12.1	Реле низького тиску
4	Повітряна сторона теплообмінника	12.2	Реле високого тиску
5	Дистриб'ютор	13	Капіляр
6	Фільтр	14	Соленоїдний клапан

3.2 Гідравлічний блок

Рисунок 2-3.2: Схема трубопроводу гідравлічного блоку



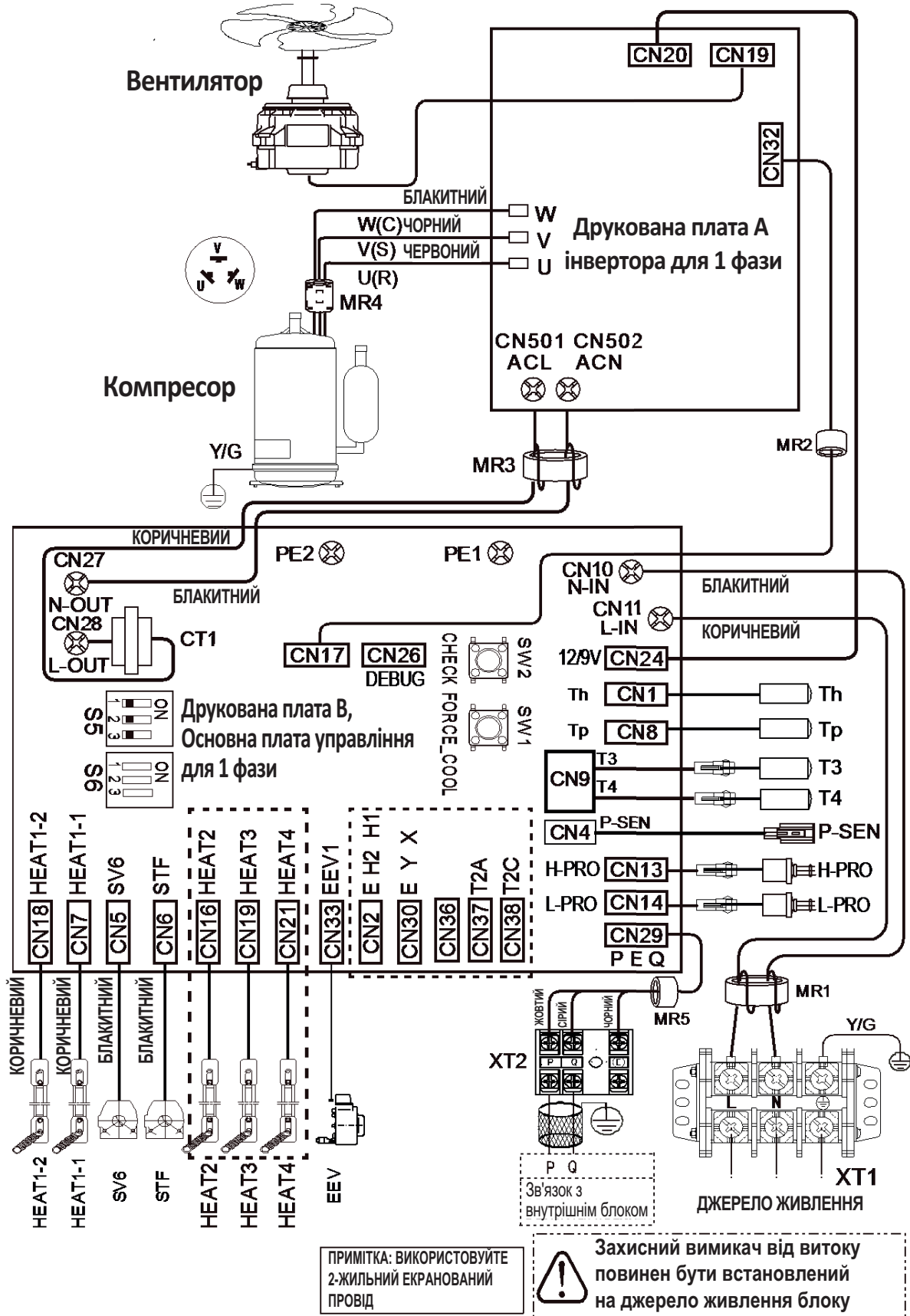
Позначення			
1	Водяна сторона теплообмінника	9	Водяний насос
2	Перемикач потоку води	10	Манометр
3	Датчик температури в рідинному контурі холодоагенту	11	Запобіжний клапан
4	Датчик температури в газовому контурі холодоагенту	12	Газова сторона холодоагенту
5	Датчик температури води на виході	13	Рідинна сторона холодоагенту
6	Датчик температури води на вході	14	Вихід води
7	Повітряний продувочний клапан	15	Водозабір
8	Розширювальний бак		

4. Електричні схеми

4.1 Зовнішній блок

НОР4(6,8,10)WODU

Рисунок 2-4.1: Схема електропроводки НОР4(6,8,10)WODU

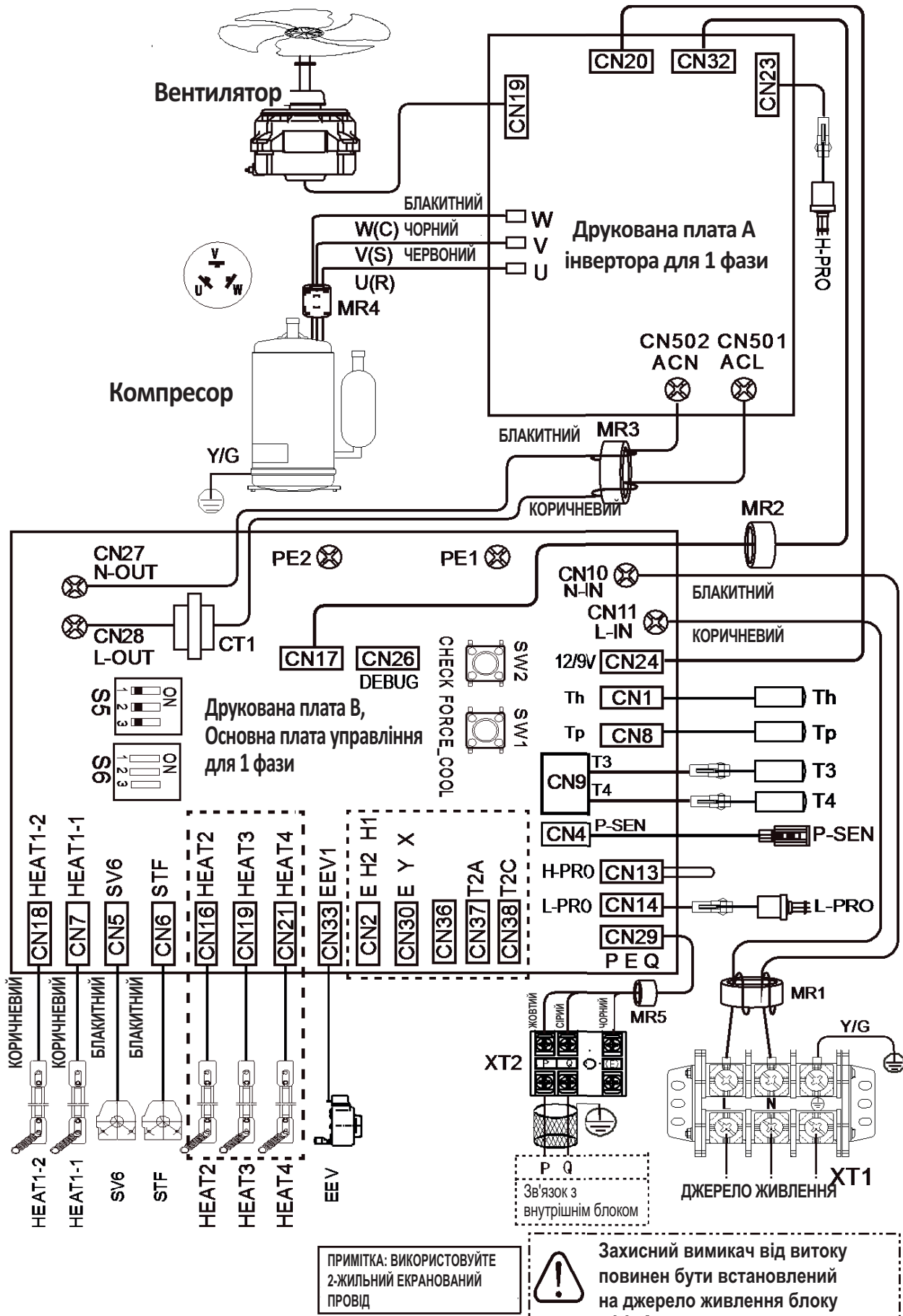


Optimus PRO Спліт

НОР12(14,16)WODU

Рисунок 2-4.1:Схема електропроводки НОР12(14,16)WODU

Довідник з технічних характеристик Nordis Optimus PRO Спліт

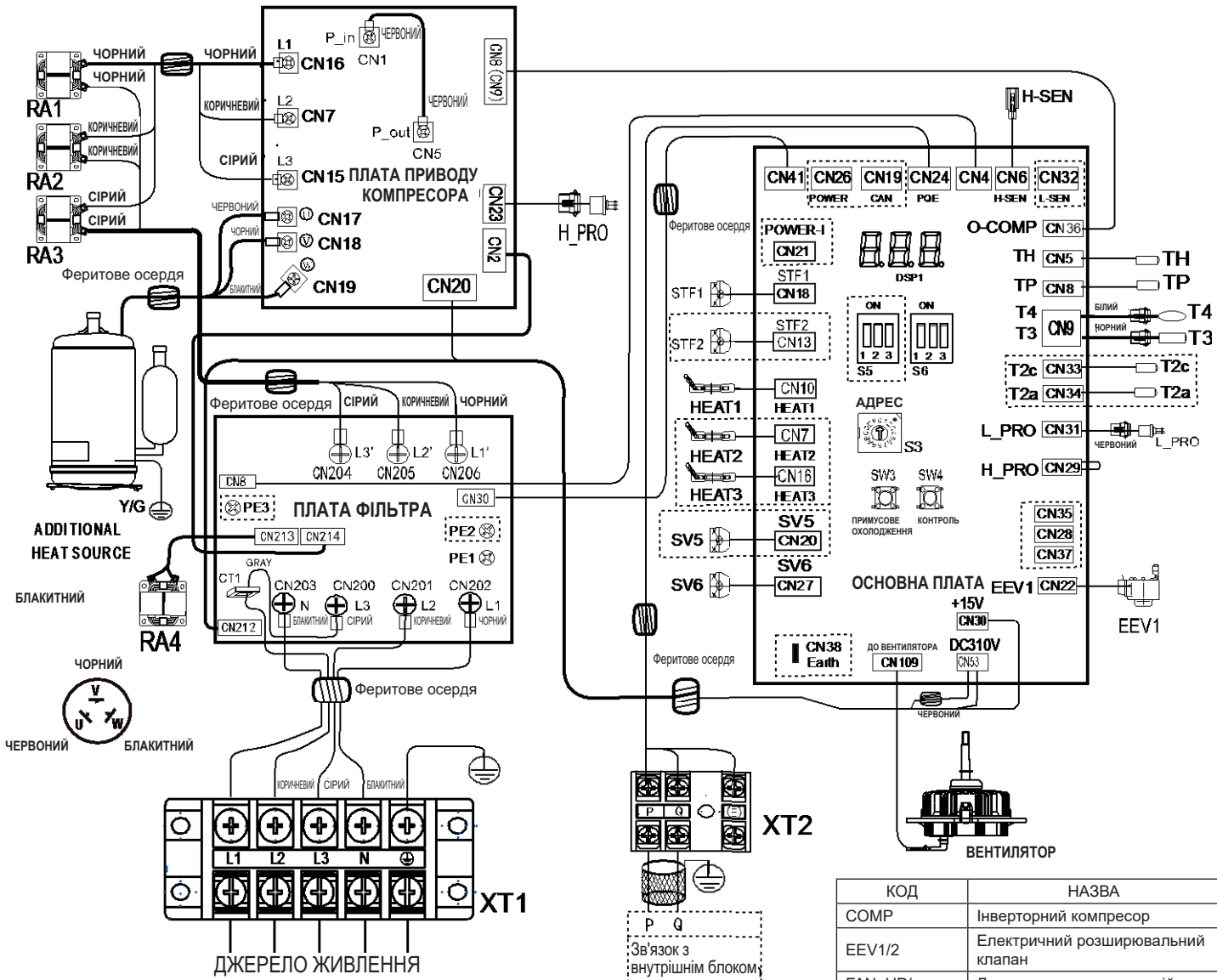


ПРИМІТКА: ВИКОРИСТОВУЙТЕ 2-ЖИЛЬНИЙ ЕКРАНОВАНИЙ ПРОВІД

! Захисний вимикач від витoku повинен бути встановлений на джерело живлення блоку

НОР12(14,16)WODU(3)

Рисунок 2-4.1: Схема електропроводки НОР12(14,16)WODU(3)



Частина 2 - Технічні дані

! Захисний вимикач від виток повинен бути встановлений на джерело живлення блоку

Обладнання повинно бути заземлено

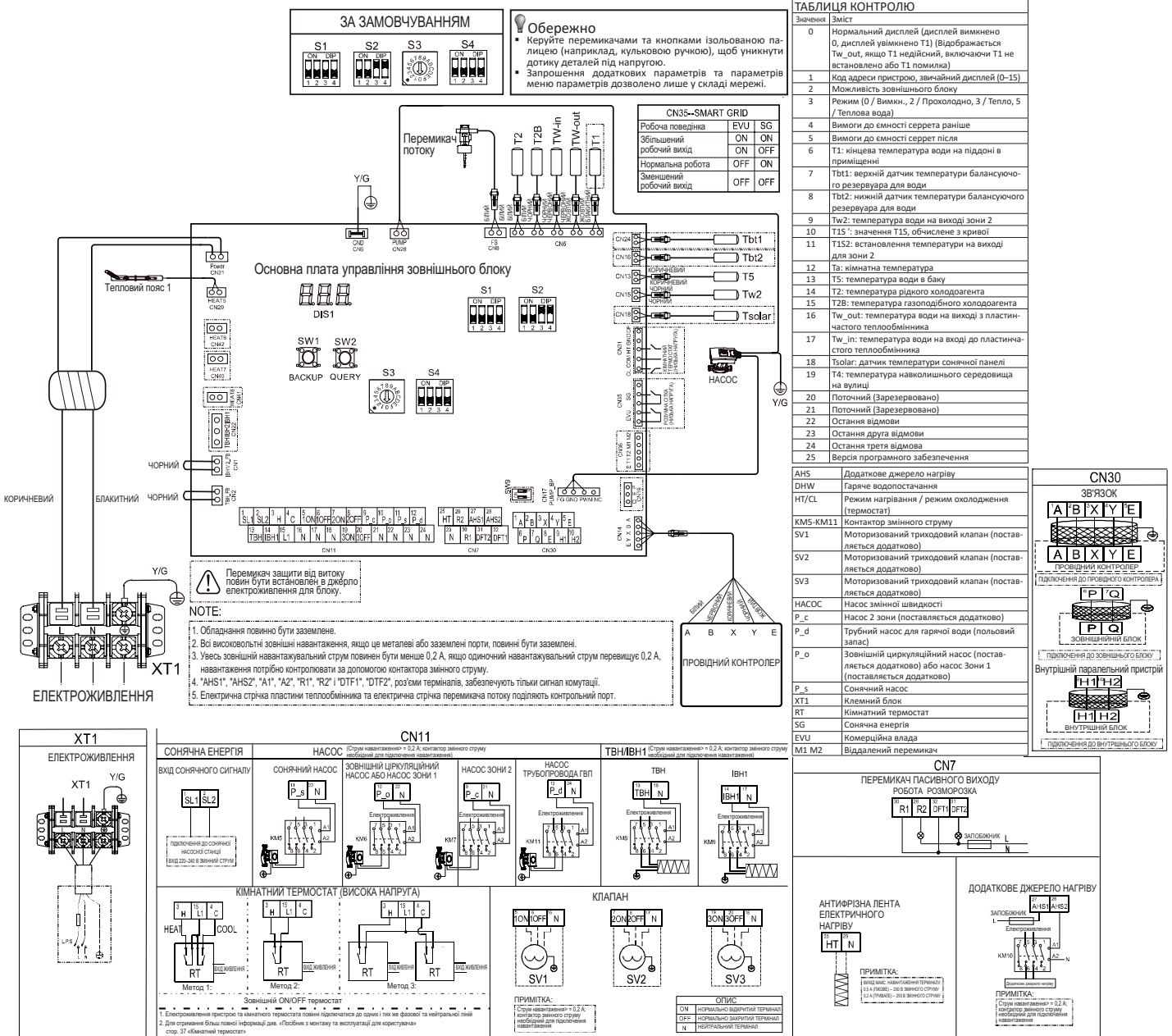
Дана ілюстрація приведена як приклад схеми, реальна схема електропроводки може відрізнятися.

КОД	НАЗВА
COMP	Інверторний компресор
EEV1/2	Електричний розширювальний клапан
FAN_UP/DOWN	Двигун вентилятора постійного струму
HEAT1/HEAT2	Опалення картера
H_PRO/L_PRO	Вимикач високого / низького тиску
H-SEN	Датчик високого тиску
XT1	Великий 4-фазний термінал
CT1	Трансформатор змінного струму
RA	Реактор
STF1/STF2	4-ходовий клапан
SV5/SV6	Соленоїдний клапан
T3/T3A	Датчик температури трубопроводів
T4	Датчик температури зовнішнього навколишнього середовища
T5	Датчик температури розряду інверторного компресора
TP	Датчик температури вихлопу компресора
TH	Датчик температури повернення компресора

4.2 Гідрравлічний блок НОР60(100,160)WIDU

Рисунок 2-4.2: Схема електропроводки НОР60(100,160)WIDU

Довідник з технічних характеристик Nordis Optimus PRO Спліт



5. Таблиці потужностей

5.1 Таблиці нагрівальної потужності (Стандарт випробування: EN14511)

Таблиця 2-5.1: Нагрівальна потужність HOP4WODU

Максимум																											
DB	LWT																										
	25			30			35			40			45			50			55			60			65		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	2,05	1,18	1,74	1,80	1,22	1,48	1,71	1,32	1,29	1,53	1,30	1,18	1,37	1,25	1,10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
-20	3,09	1,31	2,36	2,83	1,56	1,82	2,44	1,70	1,43	2,17	1,74	1,24	1,98	1,75	1,13	1,85	1,75	1,06	1,56	1,59	0,98	/	/	/	/		
-15	3,60	1,19	3,03	3,41	1,22	2,78	3,25	1,36	2,39	2,93	1,49	1,97	2,50	1,60	1,56	2,20	1,68	1,31	1,84	1,56	1,18	1,73	1,68	1,03	/		
-10	4,17	1,22	3,40	4,49	1,38	3,25	4,34	1,52	2,85	4,02	1,65	2,43	3,59	1,77	2,02	3,28	1,81	1,81	2,63	1,68	1,56	2,81	1,80	1,56	/		
-7	4,82	1,30	3,69	5,14	1,46	3,52	4,99	1,60	3,11	4,67	1,73	2,70	4,24	1,85	2,29	3,93	1,89	2,08	3,28	1,79	1,83	3,46	1,88	1,84	/		
-5	4,99	1,24	4,03	5,18	1,39	3,72	5,02	1,53	3,27	4,74	1,68	2,82	4,47	1,82	2,45	4,06	1,88	2,16	3,52	1,80	1,95	3,73	1,95	1,92	/		
0	5,41	1,07	5,06	5,27	1,21	4,34	5,10	1,36	3,74	4,92	1,55	3,18	5,04	1,74	2,89	4,40	1,85	2,38	4,13	1,94	2,13	4,40	2,10	2,09	/		
5	5,99	1,03	5,83	5,75	1,18	4,85	5,68	1,31	4,33	5,59	1,48	3,77	5,50	1,68	3,27	4,80	1,79	2,68	4,94	1,95	2,53	4,90	2,09	2,35	4,04		
7	6,58	0,99	6,67	6,22	1,15	5,40	6,26	1,26	4,96	6,26	1,42	4,41	5,96	1,63	3,67	5,19	1,73	3,01	5,74	1,90	3,03	5,41	2,08	2,61	4,27		
10	6,37	0,95	6,68	6,03	1,17	5,16	6,07	1,26	4,82	6,31	1,36	4,63	6,05	1,57	3,86	5,30	1,64	3,23	5,70	1,80	3,16	5,27	1,96	2,69	4,49		
15	6,03	0,90	6,71	5,72	1,20	4,78	5,75	1,25	4,59	6,40	1,27	5,04	6,20	1,47	4,21	5,47	1,50	3,65	5,63	1,65	3,41	5,04	1,76	2,87	4,87		
20	5,86	0,81	7,24	5,74	1,00	5,75	5,67	1,11	5,13	6,16	1,12	5,48	6,12	1,31	4,66	5,61	1,40	3,99	5,52	1,50	3,68	4,77	1,56	3,06	/		
25	5,70	0,72	7,91	5,77	0,80	7,21	5,60	0,96	5,85	5,91	0,98	6,06	6,05	1,15	5,25	5,75	1,31	4,39	5,42	1,35	4,02	4,50	1,36	3,30	/		
30	5,78	0,69	8,41	5,84	0,78	7,48	5,78	0,89	6,51	5,89	0,92	6,39	6,02	1,07	5,62	5,67	1,22	4,63	5,51	1,28	4,31	4,61	1,32	3,51	/		
35	5,85	0,65	8,96	5,90	0,76	7,77	5,97	0,82	7,27	5,86	0,87	6,77	5,99	0,99	6,05	5,59	1,14	4,90	5,61	1,22	4,62	/	/	/	/		
40	6,30	0,58	10,8	6,38	0,67	9,51	6,36	0,74	8,57	6,33	0,80	7,88	6,38	0,93	6,86	6,00	1,15	5,20	/	/	/	/	/	/	/		
43	6,57	0,54	12,2	6,67	0,62	10,8	6,59	0,69	9,50	6,62	0,77	8,63	6,61	0,89	7,39	6,25	1,16	5,38	/	/	/	/	/	/	/		
Нормально																											
DB	LWT																										
	25			30			35			40			45			50			55			60			65		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	1,90	1,07	1,78	1,65	1,08	1,52	1,56	1,19	1,31	1,42	1,20	1,19	1,28	1,18	1,09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
-20	2,82	1,15	2,45	2,57	1,38	1,86	2,20	1,49	1,48	1,98	1,57	1,26	1,83	1,61	1,14	1,73	1,61	1,07	1,50	1,52	0,99	/	/	/			
-15	3,26	1,03	3,17	3,07	1,06	2,88	2,90	1,17	2,48	2,66	1,31	2,02	2,22	1,40	1,59	1,96	1,46	1,34	1,69	1,41	1,20	1,61	1,56	1,03	/		
-10	3,73	1,04	3,60	4,00	1,18	3,40	3,82	1,30	2,95	3,60	1,45	2,49	3,25	1,59	2,05	2,99	1,62	1,84	2,40	1,52	1,58	2,59	1,67	1,55	/		
-7	4,29	1,10	3,90	4,53	1,24	3,65	4,29	1,32	3,24	4,06	1,43	2,85	3,65	1,54	2,37	3,32	1,55	2,14	2,79	1,49	1,88	3,05	1,63	1,87	/		
-5	4,49	1,05	4,26	4,62	1,19	3,86	4,37	1,28	3,41	4,17	1,40	2,99	3,90	1,53	2,55	3,48	1,56	2,23	3,04	1,51	2,01	3,32	1,70	1,95	/		
0	4,99	0,96	5,19	4,80	1,08	4,46	4,60	1,20	3,85	4,53	1,40	3,23	4,46	1,49	3,00	4,01	1,66	2,42	3,68	1,70	2,17	3,87	1,86	2,09	/		
5	5,48	0,91	6,04	5,19	1,03	5,03	5,08	1,13	4,49	5,11	1,32	3,86	4,82	1,41	3,42	4,33	1,57	2,76	4,36	1,69	2,58	4,28	1,81	2,37	3,30		
7	5,94	0,85	6,98	5,56	0,98	5,65	5,54	1,08	5,14	5,66	1,23	4,59	5,17	1,37	3,77	4,64	1,48	3,12	5,02	1,63	3,07	4,67	1,76	2,65	3,34		
10	5,73	0,80	7,13	5,28	0,98	5,41	5,36	1,08	4,97	5,64	1,17	4,83	5,48	1,40	3,91	4,90	1,48	3,31	4,96	1,54	3,23	4,84	1,76	2,74	3,67		
15	5,48	0,75	7,32	5,06	0,99	5,13	5,14	1,06	4,84	5,78	1,08	5,38	5,67	1,30	4,37	5,11	1,33	3,83	4,96	1,40	3,53	4,68	1,58	2,97	4,03		
20	5,36	0,67	7,96	5,11	0,82	6,22	5,09	0,93	5,46	5,59	0,95	5,89	5,63	1,16	4,88	5,27	1,25	4,23	4,89	1,27	3,84	4,45	1,45	3,07	/		
25	5,08	0,58	8,75	5,24	0,67	7,85	5,12	0,82	6,27	5,47	0,83	6,55	5,67	1,02	5,53	5,50	1,17	4,68	4,89	1,16	4,23	4,28	1,28	3,34	/		
30	5,18	0,55	9,37	5,33	0,65	8,20	5,32	0,76	7,01	5,48	0,79	6,97	5,67	0,95	5,97	5,45	1,10	4,97	5,01	1,10	4,56	4,41	1,23	3,57	/		
35	5,29	0,53	10,1	5,44	0,63	8,57	5,54	0,70	7,89	5,50	0,74	7,43	5,70	0,88	6,47	5,42	1,02	5,30	5,14	1,04	4,92	/	/	/	/		
40	5,78	0,47	12,2	5,77	0,55	10,6	5,73	0,61	9,37	5,78	0,66	8,70	5,89	0,80	7,38	5,66	1,00	5,67	/	/	/	/	/	/	/		
43	6,08	0,44	13,9	6,09	0,50	12,1	6,00	0,57	10,5	6,09	0,63	9,60	6,15	0,77	8,01	5,94	1,01	5,90	/	/	/	/	/	/	/		
Мінімум																											
DB	LWT																										
	25			30			35			40			45			50			55			60			65		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	1,23	0,68	1,80	1,12	0,72	1,55	1,18	0,89	1,33	1,09	0,90	1,20	0,86	0,79	1,10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
-20	1,73	0,69	2,50	1,53	0,80	1,90	1,42	0,94	1,51	1,39	1,08	1,29	1,23	1,07	1,15	1,28	1,18	1,08	1,14	1,14	1,00	/	/	/			
-15	1,68	0,52	3,25	1,65	0,56	2,95	1,55	0,61	2,54	1,64	0,79	2,07	1,60	1,00	1,61	1,52	1,12	1,36	1,25	1,00	1,25	1,23	1,17	1,05	/		
-10	1,65	0,45	3,70	1,75	0,50	3,50	1,71	0,56	3,04	2,09	0,82	2,56	2,17	1,04	2,09	2,23	1,19	1,88	1,82	1,14	1,60	2,02	1,27	1,58	/		
-7	1,16	0,29	4,01	1,18	0,31	3,76	1,25	0,37	3,34	2,06	0,70	2,93	2,08	0,86	2,42	2,05	0,94	2,18	1,88	0,98	1,91	2,22	1,16	1,91	/		
-5	1,36	0,31	4,38	1,36	0,34	3,98	1,42	0,40	3,51	2,06	0,67	3,07	2,16	0,83	2,60	2,09	0,92	2,27	1,99	0,98	2,04	2,29	1,15	1,99	/		
0	1,45	0,27	5,37	1,51	0,33	4,61	1,42	0,36	3,98	2,12	0,63	3,34	2,22	0,72	3,07	2,24	0,90	2,48	2,21	1,00	2,21	2,61	1,22	2,14	/		
5	1,97	0,31	6,28	1,99	0,38	5,23	1,92	0,41	4,66	2,58	0,64	4,01	2,59	0,74	3,52	2,58	0,91	2,84	2,79	1,05	2,66	3,05	1,25	2,44	2,33		
7	2,35	0,32	7,28	2,34	0,40	5,89	2,31	0,43	5,39	2,95	0,62	4,78	3,22	0,82	3,91	3,22	1,00	3,23	3,65	1,16	3,15	3,56	1,30	2,75	2,71		
10	1,95	0,26	7,46	1,77	0,31	5,67	1,92	0,37	5,21	2,84	0,56	5,06	3,27	0,81	4,06	3,19	0,93	3,44	3,60	1,07	3,35	3,53	1,24	2,85	2,87		
15	2,36	0,31	7,72	2,25	0,41	5,42	2,25	0,44	5,12	2,96	0,52	5,68	3,43	0,75	4,58	3,37	0,84	4,01	4,05	1,10	3,70	3,68	1,23	3,00	3,07		
20	2,64	0,31	8,41	2,81	0,43	6,58	3,01	0,52	5,78	3,88	0,62	6,23	3,80	0,74	5,12	3,65	0,82	4,44	3,70	0,92	4,04	3,19	0,99	3,23	/		
25	3,14	0,34	9,25	3,40	0,41	8,30	3,52	0,53	6,63	4,31	0,62	6,94	4,35	0,75	5,81	4,31	0,88	4,92	3,89	0,87	4,44	3,28	0,93	3,52	/		
30	3,32	0,34	9,90	3,59	0,41	8,68	3,79	0,51	7,43	4,03	0,55	7,37	4,42	0,71	6,27	4,39	0,84	5,22	4,10	0,85	4,79	3,48	0,93	3,76	/		
35	3,92	0,37	10,6	4,01	0,44	9,08	3,91	0,47	8,36	4,04	0,51	7,87	4,44	0,65	6,80	4,47	0,80	5,57	4,38	0,85	5,18	/	/				

Optimus PRO Спліт

Таблиця 2-5.2: Нагрівальна потужність НОР6WODU

Максимум																													
DB	LWT																												
	25			30			35			40			45			50			55			60			65				
	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР		
-25	2,57	1,49	1,72	2,25	1,53	1,46	2,14	1,67	1,28	1,91	1,64	1,17	1,71	1,57	1,09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
-20	3,64	1,56	2,34	3,34	1,86	1,80	2,88	2,03	1,42	2,56	2,08	1,23	2,33	2,08	1,12	2,19	2,04	1,07	1,84	1,86	0,99	/	/	/	/	/	/		
-15	4,43	1,49	2,97	4,19	1,53	2,73	4,00	1,71	2,34	3,61	1,87	1,93	3,08	2,01	1,53	2,70	2,02	1,34	2,26	1,88	1,20	2,13	2,02	1,05	/	/			
-10	5,75	1,69	3,41	5,50	1,84	2,99	5,11	1,99	2,57	4,83	2,18	2,22	4,64	2,24	2,07	4,13	2,41	1,72	3,80	2,24	1,69	3,32	2,30	1,44	/	/			
-7	6,55	1,77	3,71	6,30	1,92	3,28	5,91	2,07	2,86	5,63	2,26	2,50	5,44	2,32	2,35	4,93	2,45	2,01	4,60	2,41	1,91	4,17	2,38	1,75	/	/			
-5	6,54	1,64	3,98	6,32	1,79	3,52	6,04	1,96	3,09	5,97	2,18	2,74	5,84	2,30	2,54	5,04	2,26	2,23	4,96	2,47	2,01	4,43	2,43	1,83	/	/			
0	6,49	1,34	4,85	6,37	1,48	4,31	6,35	1,68	3,79	6,80	1,99	3,42	6,85	2,25	3,04	5,88	2,37	2,48	5,32	2,55	2,09	5,06	2,54	1,99	/	/			
5	7,04	1,31	5,37	6,71	1,50	4,48	6,88	1,62	4,25	6,96	1,89	3,69	6,99	2,12	3,29	6,37	2,27	2,81	6,11	2,46	2,48	5,74	2,53	2,27	4,92	2,68	1,84		
7	7,58	1,28	5,90	7,06	1,47	4,81	7,41	1,56	4,76	7,13	1,79	3,99	7,13	2,00	3,58	6,87	2,16	3,17	6,90	2,37	2,91	6,42	2,52	2,55	5,25	2,60	2,02		
10	7,43	1,21	6,12	7,11	1,36	5,24	7,35	1,46	5,02	7,37	1,75	4,21	7,32	1,93	3,78	7,01	2,09	3,35	6,93	2,28	3,04	6,27	2,41	2,60	5,57	2,52	2,21		
15	7,17	1,13	6,35	7,20	1,24	5,82	7,26	1,38	5,28	7,78	1,69	4,61	7,63	1,83	4,16	7,24	1,97	3,67	6,98	2,12	3,30	6,01	2,23	2,70	6,10	2,39	2,56		
20	6,93	0,97	7,15	6,97	1,11	6,28	6,98	1,18	5,91	7,21	1,54	4,70	7,42	1,68	4,42	7,28	1,81	4,02	6,81	1,89	3,60	5,98	1,95	3,06	/	/	/		
25	6,69	0,80	8,32	6,74	0,94	7,16	6,70	1,06	6,31	6,65	1,30	5,11	7,21	1,52	4,74	7,33	1,66	4,43	6,63	1,66	4,00	5,94	1,67	3,55	/	/	/		
30	6,74	0,71	9,53	6,83	0,85	8,02	6,83	0,94	7,27	6,56	1,09	6,01	7,05	1,40	5,05	6,91	1,40	4,92	6,60	1,57	4,21	6,01	1,57	3,83	/	/	/		
35	6,79	0,66	10,3	6,93	0,73	9,43	6,96	0,85	8,17	6,47	0,94	6,87	6,89	1,27	5,42	6,49	1,24	5,21	6,57	1,48	4,45	/	/	/	/	/	/		
40	7,26	0,64	11,4	7,37	0,73	10,2	7,28	0,81	9,02	7,12	0,97	7,34	7,34	1,20	6,12	6,93	1,22	5,68	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
43	7,54	0,63	12,0	7,64	0,70	10,9	7,48	0,76	9,87	7,51	0,91	8,27	7,61	1,08	7,02	7,19	1,21	5,96	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
Нормально																													
DB	LWT																												
	25			30			35			40			45			50			55			60			65				
	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI
-25	2,37	1,35	1,76	2,07	1,37	1,51	1,95	1,50	1,30	1,77	1,51	1,17	1,61	1,49	1,08	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
-20	3,33	1,37	2,43	3,04	1,65	1,85	2,60	1,78	1,46	2,34	1,87	1,25	2,16	1,92	1,13	2,04	1,88	1,08	1,77	1,78	1,00	/	/	/	/	/	/		
-15	4,01	1,29	3,11	3,77	1,33	2,83	3,57	1,47	2,43	3,27	1,65	1,98	2,73	1,76	1,56	2,41	1,76	1,37	2,08	1,70	1,22	1,98	1,88	1,05	/	/	/		
-10	5,15	1,43	3,61	4,89	1,57	3,12	4,51	1,69	2,66	4,33	1,91	2,27	4,21	2,01	2,10	3,76	2,15	1,75	3,46	2,03	1,71	3,06	2,13	1,44	/	/	/		
-7	5,84	1,49	3,92	5,55	1,63	3,40	5,09	1,71	2,98	4,91	1,86	2,64	4,69	1,93	2,44	4,17	2,01	2,07	3,92	1,99	1,97	3,68	2,06	1,79	/	/	/		
-5	5,89	1,40	4,20	5,64	1,54	3,66	5,26	1,64	3,21	5,26	1,81	2,90	5,10	1,93	2,64	4,31	1,87	2,30	4,28	2,06	2,07	3,94	2,12	1,86	/	/	/		
0	5,99	1,20	4,98	5,80	1,31	4,43	5,74	1,47	3,89	6,26	1,81	3,47	6,06	1,92	3,15	5,36	2,12	2,53	4,75	2,24	2,12	4,46	2,24	1,99	/	/	/		
5	6,43	1,16	5,56	6,06	1,31	4,64	6,16	1,39	4,42	6,36	1,68	3,78	6,13	1,78	3,45	5,76	1,99	2,89	5,40	2,13	2,54	5,01	2,19	2,29	4,03	2,09	1,93		
7	6,85	1,11	6,18	6,30	1,25	5,03	6,56	1,31	4,99	6,44	1,55	4,14	6,19	1,65	3,76	6,13	1,86	3,29	6,03	2,01	3,00	5,54	2,13	2,60	4,10	1,92	2,14		
10	6,68	1,02	6,52	6,22	1,13	5,49	6,49	1,26	5,17	6,59	1,50	4,39	6,62	1,73	3,83	6,47	1,88	3,44	6,04	1,94	3,11	5,76	2,17	2,65	4,54	1,94	2,34		
15	6,52	0,94	6,93	6,37	1,02	6,24	6,48	1,16	5,57	7,03	1,43	4,92	6,98	1,61	4,32	6,76	1,75	3,86	6,15	1,80	3,42	5,59	2,00	2,79	5,04	1,82	2,77		
20	6,34	0,81	7,85	6,20	0,91	6,79	6,27	1,00	6,28	6,55	1,30	5,05	6,82	1,48	4,62	6,84	1,61	4,25	6,03	1,60	3,76	5,58	1,82	3,07	/	/	/		
25	5,97	0,65	9,21	6,12	0,78	7,79	6,13	0,91	6,75	6,15	1,11	5,53	6,76	1,35	4,99	7,01	1,49	4,72	5,99	1,43	4,20	5,65	1,57	3,59	/	/	/		
30	6,04	0,57	10,6	6,24	0,71	8,79	6,29	0,80	7,84	6,10	0,93	6,55	6,64	1,24	5,35	6,64	1,26	5,28	6,00	1,35	4,46	5,75	1,47	3,91	/	/	/		
35	6,14	0,53	11,6	6,38	0,61	10,4	6,46	0,73	8,87	6,07	0,81	7,54	6,55	1,13	5,79	6,29	1,12	5,63	6,02	1,27	4,75	/	/	/	/	/	/		
40	6,66	0,52	12,9	6,67	0,59	11,3	6,57	0,67	9,86	6,49	0,80	8,11	6,78	1,03	6,59	6,53	1,06	6,19	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
43	6,97	0,51	13,7	6,98	0,57	12,2	6,80	0,63	10,9	6,91	0,75	9,20	7,09	0,93	7,61	6,84	1,05	6,54	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
Мінімум																													
DB	LWT																												
	25			30			35			40			45			50			55			60			65				
	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI
-25	1,54	0,86	1,78	1,39	0,91	1,53	1,48	1,12	1,32	1,36	1,14	1,19	1,08	0,99	1,09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
-20	2,04	0,82	2,47	1,80	0,96	1,88	1,67	1,12	1,49	1,64	1,28	1,28	1,45	1,27	1,14	1,51	1,38	1,09	1,34	1,34	1,01	/	/	/	/	/	/		
-15	2,07	0,65	3,18	2,03	0,70	2,90	1,90	0,76	2,49	2,02	0,99	2,03	1,97	1,25	1,58	1,86	1,35	1,39	1,53	1,24	1,24	1,51	1,41	1,07	/	/	/		
-10	2,28	0,62	3,71	2,14	0,67	3,21	2,02	0,74	2,74	2,51	1,07	2,34	2,81	1,32	2,14	2,80	1,57	1,78	2,63	1,51	1,74	2,38	1,63	1,47	/	/	/		
-7	1,57	0,39	4,03	1,45	0,41	3,50	1,48	0,48	3,06	2,49	0,92	2,72	2,67	1,08	2,48	2,57	1,22	2,11	2,64	1,31	2,01	2,68	1,47	1,82	/	/	/		
-5	1,78	0,41	4,32	1,66	0,44	3,76	1,70	0,52	3,30	2,59	0,87	2,98	2,82	1,05	2,69	2,59	1,10	2,35	2,81	1,33	2,11	2,72	1,43	1,90	/	/	/		
0	1,74	0,34	5,15	1,82	0,40	4,58	1,77	0,44	4,02	2,93	0,82	3,59	3,02	0,93	3,23	2,99	1,15	2,59	2,85	1,31	2,17	3,00	1,47	2,04	/	/	/		
5	2,31	0,40	5,78	2,32	0,48	4,82	2,33	0,51	4,59	3,21	0,82	3,93	3,29	0,93	3,54	3,43	1,15	2,98	3,46	1,32	2,62	3,58	1,52	2,36	2,85	1,42	2,01		
7	2,71	0,42	6,44	2,65	0,49	5,37	2,73	0,53	5,32	3,36	0,78	4,32	3,85	0,99	3,88	4,26	1,25	3,41	4,38	1,41	3,10	4,23	1,57	2,69	3,33	1,49	2,24		
10	2,27	0,33	6,83	2,08	0,36	5,75	2,32	0,43	5,42	3,32	0,72	4,60	3,96	0,99	3,99	4,22	1,18	3,57	4,37	1,35	3,23	4,20	1,53	2,75	3,55	1,46	2,43		
15	2,81	0,38	7,31	2,83	0,43	6,59	2,84	0,48	5,89	3,60	0,69	5,20	4,22	0,93	4,53	4,46	1,10	4,05	5,03	1,40	3,58	4,39	1,56	2,82	3,84	1,33	2,90		
20	3,12	0,38	8,30	3,41	0,48	7,18	3,70	0,56	6,65	4,54	0,85	5,34	4,60	0,95	4,86	4,73	1,06	4,46	4,56	1,15	3,95	4,00	1,24	3,23	/	/	/		
25	3,68	0,38	9,73	3,97	0,48	8,24	4,22	0,59	7,15	4,85	0,83	5,85	5,19	0,99	5,24	5,50													

Таблиця 2-5.3: Нагрівальна потужність НОР8WODU

Максимум																													
DB	LWT																												
	25			30			35			40			45			50			55			60			65				
	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI
-25	4,45	1,98	2,25	4,00	2,04	1,96	3,59	2,19	1,64	3,34	2,15	1,55	2,81	2,17	1,30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
-20	5,68	2,03	2,80	5,09	2,15	2,37	4,74	2,24	2,11	4,32	2,44	1,77	3,70	2,29	1,61	3,17	2,26	1,41	2,62	2,10	1,25	/	/	/	/	/	/	/	
-15	6,90	2,07	3,34	6,44	2,24	2,87	6,11	2,51	2,43	5,57	2,47	2,26	5,29	2,65	2,00	4,67	2,70	1,73	4,94	2,92	1,69	3,99	2,84	1,41	/	/	/		
-10	7,45	2,02	3,68	7,28	2,18	3,33	7,08	2,25	3,15	6,87	2,63	2,62	6,77	2,74	2,47	6,32	2,88	2,20	6,07	3,05	1,99	5,19	2,86	1,81	/	/	/		
-7	7,64	2,03	3,76	7,47	2,20	3,40	7,27	2,26	3,21	7,05	2,64	2,67	6,94	2,76	2,52	6,48	2,89	2,24	6,22	3,07	2,03	5,32	2,88	1,85	/	/	/		
-5	8,05	2,00	4,02	7,97	2,16	3,69	7,69	2,39	3,22	7,45	2,57	2,90	7,44	2,77	2,69	7,35	2,99	2,46	6,45	2,94	2,19	6,04	3,00	2,02	/	/	/		
0	8,24	1,73	4,77	8,55	2,02	4,23	8,49	2,25	3,77	8,40	2,53	3,32	8,09	2,75	2,94	8,11	2,95	2,75	7,10	2,99	2,38	6,85	3,16	2,17	/	/	/		
5	8,86	1,49	5,95	8,95	1,81	4,94	9,03	1,98	4,56	8,78	2,29	3,84	8,69	2,57	3,38	8,30	2,76	3,00	7,56	2,74	2,76	7,11	2,89	2,46	3,89	3,27	1,19		
7	9,51	1,45	6,54	9,20	1,73	5,32	9,11	1,80	5,07	8,85	2,12	4,18	8,98	2,35	3,82	8,43	2,66	3,17	7,80	2,50	3,12	7,24	2,66	2,72	4,08	3,00	1,36		
10	10,1	1,35	7,44	9,28	1,59	5,84	8,94	1,65	5,42	8,70	2,02	4,30	8,74	2,24	3,90	8,28	2,42	3,42	8,20	2,48	3,31	7,50	2,72	2,76	5,59	2,65	2,11		
15	9,86	1,12	8,79	9,39	1,33	7,09	9,09	1,51	6,04	9,07	1,77	5,12	8,91	2,03	4,38	8,41	2,23	3,77	8,32	2,34	3,55	7,68	2,49	3,09	5,71	2,39	2,39		
20	9,65	0,95	10,1	9,51	1,14	8,33	9,33	1,32	7,09	9,45	1,59	5,93	9,08	1,81	5,02	8,53	2,02	4,22	8,43	2,12	3,97	7,86	2,27	3,46	/	/	/		
25	9,42	0,90	10,4	9,00	1,03	8,75	8,75	1,15	7,64	9,15	1,44	6,34	9,01	1,55	5,80	8,61	1,87	4,61	8,09	1,90	4,25	7,46	2,01	3,72	/	/	/		
30	9,18	0,83	11,0	8,49	0,93	9,16	8,17	1,05	7,78	8,85	1,29	6,84	8,93	1,43	6,23	8,68	1,74	4,99	7,84	1,73	4,53	7,07	1,78	3,98	/	/	/		
35	9,55	0,84	11,3	8,83	0,93	9,45	8,50	1,06	8,05	9,20	1,31	7,05	9,29	1,46	6,34	9,03	1,73	5,21	8,16	1,80	4,72	/	/	/	/	/	/		
40	10,0	0,87	11,6	9,27	0,93	10,0	8,92	1,05	8,49	9,66	1,32	7,31	9,75	1,51	6,46	9,48	1,74	5,46	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
43	10,3	0,84	12,3	9,55	0,85	11,3	9,19	1,01	9,11	9,95	1,27	7,86	10,0	1,47	6,83	9,77	1,61	6,08	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
Нормально																													
DB	LWT																												
	25			30			35			40			45			50			55			60			65				
	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI
-25	4,11	1,79	2,29	3,68	1,82	2,03	3,27	1,96	1,67	3,10	1,99	1,56	2,64	2,05	1,29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
-20	5,20	1,79	2,90	4,63	1,90	2,43	4,27	1,97	2,17	3,96	2,20	1,80	3,43	2,11	1,62	2,96	2,08	1,42	2,52	2,00	1,25	/	/	/	/	/			
-15	6,24	1,79	3,49	5,80	1,95	2,98	5,45	2,15	2,53	5,04	2,18	2,32	4,69	2,31	2,03	4,16	2,36	1,76	4,55	2,65	1,72	3,72	2,64	1,41	/	/			
-10	6,66	1,71	3,89	6,48	1,86	3,49	6,25	1,92	3,26	6,16	2,30	2,68	6,14	2,46	2,50	5,75	2,58	2,23	5,53	2,75	2,01	4,78	2,65	1,81	/	/			
-7	6,80	1,71	3,97	6,59	1,87	3,53	6,26	1,87	3,34	6,14	2,17	2,82	5,99	2,29	2,62	5,48	2,37	2,31	5,30	2,53	2,09	4,69	2,49	1,89	/	/			
-5	7,25	1,71	4,25	7,11	1,86	3,83	6,69	2,00	3,35	6,56	2,14	3,06	6,49	2,33	2,79	6,29	2,48	2,54	5,56	2,46	2,26	5,38	2,62	2,05	/	/			
0	7,60	1,55	4,89	7,78	1,79	4,34	7,67	1,98	3,88	7,74	2,30	3,37	7,16	2,35	3,05	7,39	2,64	2,79	6,33	2,63	2,41	6,03	2,78	2,17	/	/			
5	8,09	1,31	6,17	8,08	1,58	5,13	8,08	1,71	4,73	8,03	2,04	3,93	7,62	2,15	3,54	7,50	2,43	3,09	6,68	2,37	2,82	6,21	2,50	2,49	3,32	2,72	1,22		
7	8,60	1,26	6,84	8,21	1,47	5,57	8,06	1,52	5,31	8,00	1,84	4,34	7,78	1,94	4,01	7,53	2,29	3,29	6,82	2,12	3,22	6,25	2,25	2,77	3,44	2,46	1,40		
10	9,05	1,14	7,93	8,12	1,33	6,12	7,89	1,41	5,58	7,77	1,74	4,48	7,91	2,00	3,95	7,65	2,18	3,51	7,14	2,11	3,38	6,89	2,45	2,81	4,92	2,27	2,16		
15	8,96	0,93	9,59	8,32	1,09	7,60	8,11	1,27	6,37	8,20	1,50	5,46	8,15	1,79	4,55	7,85	1,98	3,96	7,33	1,99	3,68	7,13	2,24	3,19	5,19	2,11	2,46		
20	8,82	0,79	11,1	8,46	0,94	9,00	8,37	1,11	7,53	8,58	1,35	6,37	8,36	1,59	5,25	8,01	1,79	4,47	7,47	1,80	4,14	7,34	2,11	3,47	/	/			
25	8,39	0,73	11,6	8,17	0,86	9,52	8,01	0,98	8,18	8,47	1,23	6,86	8,44	1,38	6,11	8,23	1,68	4,91	7,31	1,64	4,47	7,10	1,89	3,76	/	/			
30	8,23	0,67	12,3	7,75	0,77	10,0	7,52	0,90	8,39	8,24	1,11	7,46	8,42	1,27	6,61	8,35	1,56	5,36	7,13	1,49	4,80	6,77	1,67	4,06	/	/			
35	8,63	0,68	12,7	8,13	0,78	10,4	7,89	0,90	8,74	8,64	1,12	7,74	8,83	1,30	6,77	8,75	1,55	5,63	7,48	1,49	5,03	/	/	/	/	/			
40	9,20	0,70	13,1	8,39	0,75	11,1	8,04	0,87	9,28	8,81	1,09	8,08	9,01	1,30	6,95	8,94	1,50	5,95	/	/	/	/	/	/	/	/			
43	9,56	0,69	13,9	8,72	0,69	12,6	8,36	0,83	10,0	9,16	1,05	8,74	9,36	1,26	7,40	9,28	1,39	6,67	/	/	/	/	/	/	/	/			
Мінімум																													
DB	LWT																												
	25			30			35			40			45			50			55			60			65				
	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI
-25	2,67	1,15	2,33	2,48	1,21	2,06	2,48	1,46	1,69	2,37	1,50	1,58	1,77	1,37	1,29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
-20	3,18	1,08	2,96	2,75	1,11	2,48	2,75	1,24	2,22	2,76	1,51	1,83	2,29	1,40	1,64	2,19	1,52	1,44	1,91	1,51	1,27	/	/	/	/	/			
-15	3,22	0,90	3,58	3,12	1,03	3,05	2,91	1,12	2,59	3,12	1,31	2,37	3,38	1,64	2,06	3,22	1,80	1,79	3,36	1,92	1,75	2,84	1,99	1,43	/	/			
-10	2,96	0,74	4,01	2,84	0,79	3,59	2,80	0,84	3,35	3,57	1,30	2,76	4,10	1,61	2,55	4,29	1,88	2,28	4,20	2,05	2,05	3,72	2,02	1,84	/	/			
-7	1,83	0,45	4,09	1,72	0,47	3,63	1,82	0,53	3,44	3,12	1,07	2,90	3,41	1,28	2,67	3,38	1,44	2,35	3,57	1,67	2,13	3,42	1,78	1,92	/	/			
-5	2,19	0,50	4,37	2,09	0,53	3,94	2,17	0,63	3,44	3,23	1,03	3,15	3,60	1,27	2,84	3,78	1,46	2,59	3,65	1,59	2,30	3,71	1,77	2,09	/	/			
0	2,21	0,44	5,06	2,44	0,54	4,49	2,37	0,59	4,01	3,62	1,04	3,48	3,57	1,14	3,12	4,12	1,44	2,86	3,80	1,54	2,47	4,06	1,83	2,22	/	/			
5	2,90	0,45	6,41	3,10	0,58	5,32	3,06	0,62	4,91	4,05	0,99	4,08	4,09	1,12	3,64	4,47	1,41	3,18	4,28	1,47	2,91	4,43	1,73	2,56	2,47	1,99	1,24		
7	3,40	0,48	7,14	3,46	0,60	5,81	3,36	0,61	5,54	4,17	0,92	4,53	4,85	1,17	4,15	5,23	1,54	3,40	4,95	1,49	3,33	4,76	1,66	2,87	2,69	1,89	1,42		
10	3,08	0,37	8,30	2,72	0,42	6,41	2,83	0,48	5,85	3,92	0,83	4,70	4,73	1,15	4,11	4,99	1,37	3,65	5,17	1,47	3,51	5,02	1,72	2,92	3,80	1,72	2,22		
15	3,86	0,38	10,1	3,69	0,46	8,03	3,55	0,53	6,73	4,20	0,73	5,76	4,94	1,04	4,77	5,19	1,25	4,15	5,99	1,55	3,86	5,60	1,74	3,23	3,82	1,52	2,52		
20	4,34	0,37	11,8	4,66	0,49	9,52	4,94	0,62	7,98	5,95	0,88	6,74	5,63	1,02	5,51	5,55	1,18	4,69	5,65	1,30	4,35	5,26	1,44	3,65	/	/			
25	5,18	0,42	12,2	5,31	0,53	10,1	5,51	0,64	8,66	6,68	0,92	7,26	6,48	1,01	6,42	6,46	1,25	5,16	5,81	1,24	4,69	5,45	1,38	3,96					

Optimus PRO Спліт

Таблиця 2-5.4: Нагрівальна потужність NORDWODU

DB	Максимум																																
	LWT																																
	25			30			35			40			45			50			55			60			65								
	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP			
-25	4,68	2,06	2,27	4,21	2,12	1,98	3,78	2,28	1,66	3,52	2,24	1,57	2,96	2,26	1,31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
-20	5,98	2,12	2,82	5,35	2,24	2,39	4,98	2,34	2,13	4,55	2,55	1,79	3,89	2,39	1,63	3,34	2,35	1,42	2,75	2,18	1,26	/	/	/	/	/	/	/	/				
-15	7,26	2,15	3,37	6,78	2,34	2,90	6,43	2,62	2,46	5,86	2,57	2,28	5,57	2,76	2,02	4,91	2,82	1,74	5,20	3,04	1,71	4,20	2,96	1,42	/	/	/	/	/				
-10	8,37	2,33	3,60	8,14	2,53	3,22	7,89	2,65	2,98	7,64	2,86	2,67	7,38	3,10	2,38	7,03	3,31	2,13	6,67	3,58	1,86	5,38	3,15	1,71	/	/	/	/	/				
-7	8,72	2,29	3,81	8,48	2,49	3,41	8,21	2,61	3,15	7,96	2,81	2,83	7,68	3,05	2,52	7,33	3,26	2,25	6,95	3,53	1,97	5,61	3,10	1,81	/	/	/	/	/				
-5	8,80	2,14	4,12	8,86	2,47	3,60	8,80	2,64	3,33	8,46	2,94	2,88	8,18	3,09	2,65	8,04	3,27	2,46	7,53	3,32	2,27	6,13	3,10	1,98	/	/	/	/	/				
0	9,03	1,83	4,94	9,36	2,31	4,05	9,56	2,55	3,76	9,25	2,93	3,16	8,89	3,10	2,87	8,82	3,27	2,70	8,18	3,26	2,51	6,99	3,30	2,12	/	/	/	/	/				
5	9,94	1,73	5,75	9,97	2,07	4,81	10,1	2,25	4,51	10,1	2,64	3,83	9,79	2,88	3,40	9,45	3,14	3,01	9,08	3,27	2,78	7,85	3,20	2,45	4,52	3,30	1,37						
7	10,5	1,77	5,94	10,3	1,97	5,21	10,3	2,09	4,93	10,5	2,50	4,18	10,3	2,73	3,77	9,83	3,05	3,22	9,72	3,20	3,04	8,23	2,96	2,78	4,85	3,11	1,56						
10	11,2	1,59	7,04	10,4	1,85	5,64	10,0	1,96	5,13	9,94	2,38	4,17	9,87	2,69	3,67	9,59	2,91	3,30	9,57	3,11	3,08	8,27	3,04	2,72	6,44	3,05	2,13						
15	11,4	1,41	8,10	10,6	1,64	6,49	10,2	1,73	5,90	10,1	2,11	4,80	10,1	2,39	4,22	9,78	2,58	3,80	9,76	2,76	3,54	8,43	2,70	3,13	6,56	2,71	2,43						
20	10,8	1,19	9,05	10,8	1,35	7,96	10,7	1,59	6,72	10,7	1,89	5,66	10,3	2,12	4,86	10,0	2,38	4,21	9,85	2,54	3,88	8,90	2,56	3,48	/	/	/	/	/	/			
25	9,94	1,04	9,59	9,90	1,17	8,44	9,82	1,38	7,12	9,82	1,64	6,00	9,46	1,84	5,15	9,22	2,07	4,46	9,06	2,20	4,11	8,18	2,22	3,69	/	/	/	/	/	/			
30	9,77	0,96	10,2	9,07	1,10	8,79	8,90	1,12	7,95	8,85	1,32	6,72	9,92	1,61	6,15	9,31	1,88	4,96	9,04	1,88	4,80	7,49	1,96	3,83	/	/	/	/	/	/			
35	10,2	0,95	10,7	9,44	1,03	9,15	9,25	1,11	8,30	9,21	1,32	6,97	10,3	1,61	6,40	9,69	1,87	5,17	9,42	1,90	4,96	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
40	10,7	0,93	11,5	9,91	1,01	9,81	9,71	1,15	8,47	9,67	1,32	7,34	10,8	1,60	6,79	10,2	1,84	5,53	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
43	11,0	0,91	12,0	10,2	0,96	10,6	10,0	1,08	9,25	9,96	1,23	8,07	11,2	1,47	7,58	10,5	1,68	6,25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
DB	Нормально																																
	LWT																																
	25			30			35			40			45			50			55			60			65								
	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP
-25	4,33	1,87	2,32	3,87	1,89	2,05	3,45	2,05	1,68	3,26	2,07	1,57	2,78	2,14	1,30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
-20	5,47	1,87	2,93	4,87	1,98	2,46	4,50	2,05	2,20	4,17	2,29	1,82	3,61	2,20	1,64	3,11	2,17	1,44	2,65	2,09	1,27	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
-15	6,57	1,86	3,53	6,10	2,03	3,01	5,73	2,24	2,56	5,31	2,27	2,34	4,94	2,41	2,05	4,38	2,46	1,78	4,79	2,76	1,74	3,91	2,75	1,42	/	/	/	/	/	/			
-10	7,49	1,97	3,81	7,25	2,15	3,37	6,95	2,26	3,08	6,84	2,50	2,74	6,69	2,78	2,41	6,41	2,96	2,16	6,08	3,23	1,88	4,96	2,91	1,70	/	/	/	/	/	/			
-7	7,77	1,93	4,03	7,48	2,11	3,54	7,07	2,16	3,28	6,93	2,31	2,99	6,62	2,53	2,62	6,20	2,67	2,32	5,92	2,91	2,03	4,94	2,68	1,84	/	/	/	/	/	/			
-5	7,93	1,82	4,35	7,90	2,12	3,73	7,66	2,21	3,47	7,45	2,45	3,04	7,13	2,60	2,75	6,88	2,72	2,53	6,49	2,78	2,34	5,46	2,71	2,02	/	/	/	/	/	/			
0	8,33	1,64	5,06	8,52	2,05	4,15	8,63	2,24	3,86	8,53	2,66	3,20	7,87	2,65	2,97	8,03	2,92	2,75	7,30	2,87	2,54	6,16	2,91	2,11	/	/	/	/	/	/			
5	9,09	1,53	5,95	9,00	1,81	4,99	9,07	1,94	4,68	9,23	2,35	3,92	8,58	2,41	3,55	8,53	2,76	3,09	8,02	2,82	2,84	6,86	2,77	2,48	3,86	2,75	1,40						
7	9,49	1,53	6,21	9,18	1,68	5,45	9,13	1,77	5,17	9,44	2,17	4,34	8,91	2,25	3,96	8,78	2,63	3,34	8,50	2,71	3,14	7,10	2,51	2,83	4,09	2,54	1,61						
10	10,1	1,34	7,50	9,12	1,54	5,91	8,85	1,68	5,28	8,88	2,04	4,35	8,94	2,40	3,72	8,86	2,62	3,39	8,34	2,65	3,14	7,60	2,74	2,77	5,66	2,62	2,16						
15	10,3	1,18	8,83	9,40	1,35	6,96	9,13	1,47	6,22	9,16	1,79	5,12	9,22	2,10	4,38	9,14	2,29	3,99	8,60	2,34	3,67	7,84	2,42	3,23	5,97	2,39	2,50						
20	9,88	0,99	9,94	9,58	1,11	8,60	9,58	1,34	7,14	9,70	1,60	6,08	9,46	1,86	5,08	9,41	2,11	4,46	8,73	2,16	4,05	8,31	2,38	3,49	/	/	/	/	/	/			
25	8,86	0,83	10,6	8,98	0,98	9,18	8,99	1,18	7,63	9,10	1,40	6,49	8,87	1,63	5,43	8,82	1,85	4,76	8,19	1,89	4,32	7,79	2,09	3,73	/	/	/	/	/	/			
30	8,76	0,77	11,3	8,28	0,86	9,63	8,19	0,96	8,57	8,24	1,13	7,32	9,35	1,43	6,53	8,96	1,68	5,33	8,21	1,61	5,08	7,17	1,84	3,90	/	/	/	/	/	/			
35	9,19	0,76	12,0	8,69	0,86	10,1	8,59	0,95	9,01	8,65	1,13	7,65	9,81	1,43	6,84	9,39	1,68	5,59	8,63	1,63	5,29	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
40	9,79	0,75	13,0	8,97	0,82	10,9	8,75	0,95	9,26	8,82	1,09	8,11	10,0	1,37	7,31	9,59	1,59	6,02	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
43	10,2	0,74	13,7	9,32	0,79	11,9	9,10	0,89	10,2	9,16	1,02	8,98	10,4	1,27	8,21	9,96	1,45	6,85	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
DB	Мінімум																																
	LWT																																
	25			30			35			40			45			50			55			60			65								
	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP
-25	2,81	1,19	2,35	2,61	1,26	2,08	2,61	1,53	1,71	2,50	1,56	1,60	1,87	1,43	1,31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
-20	3,35	1,12	2,99	2,89	1,15	2,50	2,89	1,29	2,24	2,91	1,57	1,85	2,41	1,46	1,66	2,31	1,59	1,45	2,01	1,57	1,28	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
-15	3,39	0,94	3,61	3,29	1,07	3,08	3,06	1,17	2,62	3,28	1,37	2,40	3,56	1,71	2,08	3,39	1,88	1,81	3,53	2,00	1,76	2,98	2,07	1,44	/	/	/	/	/	/			
-10	3,32	0,85	3,91	3,18	0,92	3,47	3,11	0,98	3,17	3,97	1,41	2,82	4,47	1,82	2,46	4,78	2,17	2,20	4,62	2,40	1,92	3,87	2,22	1,74	/	/	/	/	/	/			
-7	2,09	0,51	4,14	1,95	0,54	3,64	2,05	0,61	3,37	3,52	1,14	3,08	3,77	1,41	2,67	3,82	1,62	2,36	3,99	1,93	2,07	3,60	1,91	1,88	/	/	/	/	/	/			
-5	2,39	0,53	4,48	2,32	0,60	3,84	2,48	0,70	3,57	3,67	1,17	3,13	3,95	1,41	2,80	4,13	1,60	2,58	4,26	1,79	2,38	3,76	1,83	2,06	/	/	/	/	/	/			
0	2,42	0,46	5,24	2,68	0,62	4,30	2,67	0,67	3,99	3,99	1,20	3,31	3,92	1,29	3,04	4,48	1,59	2,82	4,38	1,68	2,61	4,14	1,91	2,17	/	/	/	/	/	/			
5	3,26	0,53	6,18	3,45	0,67	5,18	3,43	0,71	4,86	4,65	1,14	4,07	4,61	1,26	3,66	5,08	1,60	3,18	5,14	1,76	2,92	4,89	1,92	2,55	2,87	2,02	1,42						
7	3,76	0,58	6,48	3,86	0,68	5,69	3,81	0,71	5,39	4,92	1,09	4,53	5,55	1,36	4,09	6,10	1,76	3,46	6,17	1,90	3,25	5,41	1,85	2,93	3,19	1,96	1,63						
10	3,43	0,44	7,86	3,05	0,49	6,19	3,17	0,57	5,54	4,47	0,98	4,55	5,34	1,38	3,86	5,78	1,64	3,52	6,04	1,85	3,27	5,54	1,92	2,88	4,38	1,98	2,22						

Таблиця 2-5.5: Нагрівальна потужність HOPE12WODU(3)

Максимум																													
DB	LWT																												
	25			30			35			40			45			50			55			60			65				
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI
-25	6,03	2,78	2,17	6,26	2,91	2,15	5,03	2,96	1,70	4,53	3,12	1,45	4,23	3,29	1,28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
-20	7,65	3,00	2,55	7,69	3,08	2,50	7,21	3,34	2,16	6,38	3,41	1,87	6,05	3,52	1,72	5,36	3,55	1,51	5,08	3,63	1,40	/	/	/	/	/	/	/	
-15	8,90	3,12	2,85	8,86	3,34	2,65	8,86	3,62	2,45	7,93	3,62	2,19	7,39	3,95	1,87	6,71	3,97	1,69	6,33	4,31	1,47	5,87	4,69	1,25	/	/	/		
-10	11,0	3,47	3,17	10,1	3,68	2,74	10,0	3,95	2,54	9,69	4,34	2,23	9,32	4,54	2,05	8,96	4,62	1,94	8,60	4,79	1,79	6,70	5,13	1,30	/	/	/		
-7	12,3	3,52	3,49	10,9	3,62	3,02	11,0	3,89	2,83	10,4	4,27	2,44	10,4	4,50	2,31	10,6	4,74	2,24	10,6	5,25	2,02	8,05	5,06	1,59	/	/	/		
-5	12,4	3,33	3,71	11,2	3,55	3,15	11,3	3,87	2,92	10,9	4,26	2,57	10,9	4,61	2,37	10,8	4,75	2,27	10,6	5,14	2,05	8,21	5,14	1,60	/	/	/		
0	12,5	2,87	4,35	11,9	3,13	3,80	12,0	3,44	3,48	12,3	4,04	3,04	12,3	4,37	2,81	10,8	4,77	2,27	10,5	4,88	2,15	8,52	5,03	1,69	/	/	/		
5	14,6	2,66	5,49	13,5	2,97	4,55	13,6	3,28	4,15	13,8	3,70	3,73	13,6	4,18	3,26	12,8	4,46	2,88	12,8	4,70	2,73	11,6	5,06	2,29	9,92	5,16	1,92		
7	15,5	2,57	6,00	14,3	2,83	5,04	14,6	3,11	4,69	14,8	3,57	4,14	14,5	4,00	3,63	13,9	4,43	3,14	13,9	4,66	2,97	13,0	5,07	2,56	11,5	5,17	2,23		
10	15,0	2,40	6,22	14,4	2,62	5,49	14,3	2,83	5,06	14,6	3,34	4,37	14,3	3,89	3,69	13,5	4,11	3,30	13,1	4,38	2,99	12,7	4,79	2,65	11,7	4,89	2,39		
15	15,1	1,97	7,67	14,7	2,21	6,65	14,4	2,65	5,43	15,0	3,17	4,72	14,6	3,53	4,14	13,4	3,73	3,60	12,1	3,97	3,03	12,3	4,32	2,85	11,7	4,42	2,65		
20	14,6	1,66	8,76	14,3	1,88	7,60	14,2	2,20	6,47	14,8	2,75	5,39	14,8	3,15	4,69	13,7	3,37	4,06	12,0	3,55	3,39	10,8	3,71	2,90	/	/	/		
25	14,4	1,55	9,31	14,3	1,73	8,23	14,2	1,93	7,35	14,7	2,35	6,26	14,7	2,73	5,39	13,9	3,00	4,63	12,0	3,12	3,84	10,0	3,36	2,99	/	/	/		
30	14,6	1,45	10,1	14,2	1,62	8,75	14,4	1,85	7,76	14,7	2,22	6,63	14,7	2,63	5,59	14,0	2,82	4,95	12,6	2,94	4,30	10,3	3,40	3,04	/	/	/		
35	15,2	1,39	10,9	14,9	1,60	9,29	14,7	1,80	8,16	15,1	2,17	6,95	14,6	2,50	5,83	14,2	2,72	5,24	12,9	2,79	4,62	/	/	/	/	/	/		
40	15,7	1,41	11,1	15,6	1,59	9,82	15,4	1,79	8,65	16,0	2,17	7,36	15,3	2,44	6,29	14,5	2,69	5,40	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
43	16,2	1,35	12,0	16,0	1,50	10,6	15,9	1,73	9,18	16,5	2,11	7,82	16,0	2,35	6,81	14,8	2,57	5,75	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
Нормально																													
DB	LWT																												
	25			30			35			40			45			50			55			60			65				
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI
-25	5,16	2,24	2,30	5,32	2,32	2,29	4,24	2,37	1,79	3,88	2,57	1,51	3,66	2,82	1,30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
-20	6,73	2,45	2,75	6,73	2,49	2,70	6,25	2,72	2,30	5,62	2,85	1,97	5,31	3,01	1,77	4,72	3,03	1,56	4,63	3,30	1,40	/	/	/	/	/	/		
-15	7,43	2,41	3,09	7,35	2,55	2,88	7,28	2,78	2,86	6,63	2,86	2,32	6,04	3,13	1,93	5,51	3,14	1,75	5,30	3,58	1,48	4,96	4,01	1,24	/	/	/		
-10	9,06	2,69	3,37	8,26	2,83	2,92	8,14	3,06	2,66	8,00	3,45	2,32	7,80	3,70	2,11	7,54	3,77	2,00	7,24	3,91	1,85	5,70	4,30	1,33	/	/	/		
-7	10,1	2,69	3,75	8,89	2,78	3,20	8,72	2,90	3,00	8,34	3,17	2,63	8,24	3,37	2,44	8,24	3,54	2,33	8,28	3,94	2,10	6,53	3,99	1,64	/	/	/		
-5	10,3	2,55	4,03	9,22	2,72	3,38	9,05	2,89	3,13	8,87	3,19	2,78	8,78	3,48	2,52	8,47	3,59	2,36	8,36	3,91	2,14	6,74	4,10	1,64	/	/	/		
0	9,93	2,09	4,75	9,35	2,29	4,09	9,19	2,46	3,74	9,51	2,88	3,30	9,43	3,14	3,00	8,13	3,43	2,37	7,93	3,54	2,24	6,70	3,83	1,75	/	/	/		
5	11,8	1,95	6,05	10,8	2,18	4,94	10,6	2,35	4,50	10,8	2,65	4,08	10,6	3,01	3,51	9,75	3,22	3,03	9,83	3,42	2,88	9,21	3,86	2,38	8,19	4,05	2,02		
7	12,3	1,86	6,64	11,2	2,05	5,50	11,2	2,19	5,11	11,5	2,53	4,56	11,2	2,85	3,93	10,5	3,17	3,31	10,5	3,36	3,13	10,2	3,84	2,66	9,45	4,02	2,35		
10	11,8	1,72	6,88	11,2	1,87	5,99	10,9	1,97	5,51	11,3	2,34	4,81	10,9	2,74	3,99	10,1	2,93	3,44	9,86	3,16	3,13	9,92	3,62	2,74	9,48	3,80	2,49		
15	12,0	1,41	8,56	11,6	1,58	7,32	11,0	1,84	5,97	11,6	2,21	5,24	11,2	2,48	4,52	10,1	2,66	3,79	9,12	2,85	3,20	9,66	3,26	2,97	9,57	3,39	2,82		
20	11,5	1,16	9,86	11,1	1,32	8,45	10,8	1,50	7,18	11,4	1,89	6,04	11,2	2,17	5,16	10,1	2,35	4,32	9,00	2,50	3,61	8,37	2,74	3,06	/	/	/		
25	11,4	1,09	10,5	11,2	1,22	9,15	10,8	1,33	8,15	11,4	1,46	7,79	11,2	1,89	5,93	10,4	2,11	4,93	9,04	2,21	4,09	7,85	2,50	3,14	/	/	/		
30	11,7	1,04	11,3	11,2	1,16	9,66	11,0	1,29	8,55	11,5	1,41	8,15	11,4	1,93	5,88	10,5	2,01	5,24	9,62	2,14	4,49	8,17	2,58	3,17	/	/	/		
35	12,4	1,02	12,1	12,0	1,17	10,2	11,5	1,32	8,78	12,0	1,60	7,49	11,5	1,86	6,17	11,0	1,96	5,58	10,0	2,06	4,86	/	/	/	/	/	/		
40	13,1	1,06	12,4	12,9	1,19	10,9	12,5	1,33	9,37	13,0	1,63	7,99	12,4	1,84	6,71	11,5	1,98	5,80	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
43	13,7	1,02	13,5	13,4	1,14	11,8	13,0	1,30	10,0	13,7	1,60	8,54	13,1	1,80	7,31	11,9	1,91	6,22	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
Мінімум																													
DB	LWT																												
	25			30			35			40			45			50			55			60			65				
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI
-25	3,44	1,46	2,36	3,72	1,59	2,35	3,27	1,81	1,81	3,08	2,01	1,53	2,83	2,17	1,30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
-20	4,24	1,52	2,78	4,42	1,61	2,74	4,08	1,75	2,33	3,72	1,86	2,00	3,93	2,25	1,75	3,75	2,43	1,54	3,60	2,58	1,39	/	/	/	/	/	/		
-15	4,85	1,54	3,16	5,00	1,70	2,94	4,92	1,83	2,68	4,55	1,92	2,37	4,73	2,45	1,93	4,63	2,64	1,75	4,43	2,98	1,49	4,22	3,39	1,25	/	/	/		
-10	4,67	1,34	3,49	4,48	1,48	3,03	4,36	1,59	2,74	4,39	1,84	2,38	4,85	2,25	2,15	5,11	2,50	2,04	5,33	2,83	1,89	4,49	3,32	1,35	/	/	/		
-7	4,61	1,17	3,94	3,85	1,15	3,36	3,97	1,26	3,14	4,20	1,53	2,74	5,41	2,14	2,52	5,73	2,41	2,37	6,03	2,79	2,16	5,23	3,11	1,68	/	/	/		
-5	4,75	1,13	4,19	4,06	1,15	3,53	4,18	1,28	3,26	4,52	1,56	2,90	5,80	2,23	2,61	5,93	2,44	2,43	6,12	2,79	2,20	5,42	3,20	1,69	/	/	/		
0	4,99	1,01	4,96	4,64	1,08	4,28	4,62	1,18	3,92	5,24	1,52	3,45	6,70	2,15	3,11	6,12	2,49	2,45	6,23	2,69	2,32	5,75	3,18	1,81	/	/	/		
5	5,91	0,93	6,35	5,34	1,03	5,19	5,31	1,12	4,73	5,97	1,39	4,29	7,49	2,05	3,66	7,30	2,32	3,15	8,08	2,71	2,98	7,87	3,18	2,48	6,99	3,33	2,10		
7	6,15	0,88	6,98	5,53	0,96	5,79	5,58	1,04	5,38	6,30	1,31	4,80	7,88	1,92	4,10	7,83	2,26	3,46	8,63	2,64	3,27	8,71	3,13	2,79	8,06	3,28	2,46		
10	6,10	0,84	7,24	5,72	0,91	6,31	5,62	0,97	5,81	6,37	1,26	5,07	7,92	1,90	4,16	7,76	2,13	3,63	8,30	2,54	3,27	8,68	3,03	2,87	8,28	3,17	2,61		
15	5,93	0,66	8,96	5,78	0,75	7,68	5,62	0,90	6,26	6,92	1,26	5,49	8,09	1,72	4,69	8,28	2,08	3,98	7,83	2,35	3,33	8,73	2,83	3,09	8,62	2,95	2,92		
20	5,81	0,56	10,3	5,73	0,65	8,85	5,66	0,75	7,52	6,97	1,10	6,32	8,27	1,54	5,36	8,52	1,88	4,53	7,90	2,11	3,75	7,72	2,43	3,18	/	/	/		
25	5,89	0,54	11,0	5,85	0,61	9,58	5,79	0,68	8,54	7,06	0,96	7,36	8,39	1,36															

Optimus PRO Спліт

Таблиця 2-5.6: Нагрівальна потужність НОР14WODU(3)

DB	Максимум																												
	LWT																												
	25			30			35			40			45			50			55			60			65				
НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP
-25	6,60	3,09	2,14	6,76	3,20	2,11	5,43	3,18	1,71	4,89	3,35	1,46	4,47	3,47	1,29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
-20	8,26	3,22	2,57	8,30	3,30	2,52	7,79	3,58	2,18	6,89	3,65	1,89	6,25	3,61	1,73	5,42	3,61	1,50	5,14	3,87	1,33	/	/	/	/	/	/		
-15	9,61	3,40	2,82	9,57	3,65	2,62	9,57	3,94	2,43	8,57	3,95	2,17	7,63	4,12	1,85	7,01	4,32	1,62	6,46	4,58	1,41	6,01	5,05	1,19	/	/	/		
-10	11,9	3,81	3,12	11,4	4,18	2,73	10,9	4,44	2,47	10,6	4,70	2,26	9,64	4,73	2,04	9,07	5,01	1,81	8,72	5,21	1,67	6,73	5,30	1,27	/	/	/		
-7	13,7	4,02	3,41	12,9	4,28	3,02	12,7	4,55	2,79	12,3	4,94	2,49	11,9	5,17	2,31	11,0	5,33	2,07	11,0	5,46	2,01	8,02	5,31	1,51	/	/	/		
-5	13,9	3,78	3,68	13,2	3,87	3,41	12,5	4,16	2,99	12,6	4,61	2,73	12,1	4,99	2,42	11,2	5,24	2,13	11,1	5,32	2,09	8,25	5,06	1,63	/	/	/		
0	14,3	3,40	4,21	13,7	3,54	3,87	12,4	3,82	3,26	13,0	4,32	3,01	12,7	4,85	2,62	11,7	5,10	2,29	11,6	5,10	2,27	9,14	5,37	1,70	/	/	/		
5	15,4	2,93	5,25	14,9	3,30	4,51	14,3	3,63	3,94	14,3	3,95	3,61	14,3	4,59	3,11	13,8	4,98	2,77	13,8	5,18	2,66	11,7	5,38	2,17	9,76	5,33	1,83		
7	16,3	2,81	5,80	15,6	3,15	4,94	15,5	3,37	4,59	15,6	3,86	4,04	15,6	4,35	3,60	15,0	4,81	3,11	14,5	4,92	2,95	13,2	5,20	2,54	10,4	4,95	2,10		
10	15,5	2,28	6,81	15,5	2,89	5,36	14,9	3,10	4,79	15,3	3,60	4,24	15,0	4,08	3,67	15,3	4,62	3,31	14,2	4,60	3,08	13,2	4,91	2,69	11,2	4,98	2,26		
15	15,3	2,01	7,62	15,2	2,62	5,79	15,2	2,94	5,16	15,8	3,56	4,45	15,5	3,98	3,89	15,3	4,37	3,51	13,0	4,60	3,24	12,7	4,48	2,84	11,9	4,97	2,41		
20	14,9	1,78	8,35	14,8	2,20	6,74	14,6	2,59	5,65	15,2	3,04	5,01	15,1	3,42	4,42	15,0	3,84	3,90	12,7	3,62	3,52	11,0	3,77	2,92	/	/	/		
25	14,9	1,64	9,08	14,7	1,92	7,69	14,6	2,38	6,15	14,9	2,68	5,57	14,7	2,98	4,95	14,7	3,43	4,30	12,5	3,28	3,80	10,2	3,40	2,99	/	/	/		
30	15,3	1,55	9,82	14,8	1,80	8,21	14,9	2,10	7,09	15,1	2,42	6,22	15,0	2,80	5,36	14,6	3,14	4,65	12,8	2,93	4,37	10,3	3,40	3,04	/	/	/		
35	16,0	1,45	11,1	15,4	1,70	9,04	15,0	1,87	8,02	15,5	2,26	6,86	15,3	2,65	5,77	14,8	2,95	5,00	13,0	2,77	4,69	/	/	/	/	/	/		
40	16,2	1,40	11,6	16,4	1,59	10,3	16,2	1,89	8,57	16,0	2,20	7,26	15,8	2,59	6,08	15,0	2,78	5,38	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
43	16,5	1,36	12,2	16,7	1,54	10,8	16,5	1,88	8,81	16,3	2,12	7,69	16,1	2,56	6,27	15,2	2,73	5,54	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
DB	Нормально																												
	LWT																												
	25			30			35			40			45			50			55			60			65				
НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP
-25	5,65	2,48	2,27	5,75	2,55	2,25	4,57	2,55	1,79	4,19	2,76	1,51	3,88	2,97	1,30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
-20	7,27	2,63	2,77	7,27	2,67	2,72	6,75	2,92	2,32	6,07	3,06	1,99	5,48	3,08	1,78	4,77	3,08	1,55	4,69	3,52	1,33	/	/	/	/	/	/		
-15	8,03	2,63	3,06	7,94	2,79	2,85	7,86	3,03	2,60	7,16	3,12	2,29	6,24	3,26	2,01	5,76	3,42	1,68	5,41	3,81	1,42	5,09	4,31	1,18	/	/	/		
-10	9,80	2,96	3,31	9,36	3,22	2,91	8,89	3,43	2,59	8,76	3,74	2,34	8,07	3,85	2,09	7,63	4,08	1,87	7,34	4,26	1,72	5,73	4,44	1,29	/	/	/		
-7	11,3	3,08	3,66	10,5	3,29	3,19	10,0	3,39	2,96	9,87	3,67	2,69	9,46	3,87	2,44	8,56	3,97	2,15	8,58	4,10	2,09	6,51	4,19	1,55	/	/	/		
-5	11,6	2,89	4,00	10,8	2,96	3,66	9,98	3,11	3,21	10,2	3,45	2,95	9,68	3,77	2,57	8,78	3,96	2,22	8,83	4,05	2,18	6,77	4,04	1,68	/	/	/		
0	11,4	2,48	4,59	10,8	2,58	4,17	9,52	2,72	3,50	10,1	3,08	3,27	9,74	3,48	2,79	8,78	3,67	2,39	8,78	3,70	2,38	7,18	4,08	1,76	/	/	/		
5	12,4	2,15	5,78	11,9	2,42	4,90	11,1	2,60	4,27	11,2	2,83	3,96	11,1	3,31	3,35	10,5	3,60	2,92	10,6	3,77	2,81	9,31	4,11	2,27	8,06	4,19	1,93		
7	13,0	2,03	6,41	12,3	2,28	5,39	11,9	2,38	5,00	12,1	2,73	4,45	12,0	3,09	3,89	11,3	3,44	3,28	11,0	3,55	3,11	10,4	3,94	2,65	8,51	3,85	2,21		
10	12,3	1,63	7,53	12,1	2,07	5,85	11,3	2,17	5,22	11,8	2,52	4,67	11,4	2,87	3,97	11,4	3,30	3,46	10,6	3,31	3,21	10,3	3,71	2,78	9,11	3,88	2,35		
15	12,2	1,43	8,50	11,9	1,87	6,37	11,6	2,05	5,67	12,3	2,49	4,94	11,9	2,80	4,25	11,5	3,11	3,70	9,84	2,88	3,41	10,0	3,38	2,96	9,68	3,78	2,56		
20	11,7	1,25	9,40	11,5	1,54	7,49	11,1	1,77	6,27	11,7	2,08	5,62	11,5	2,35	4,87	11,1	2,68	4,16	9,53	2,55	3,74	8,54	2,78	3,07	/	/	/		
25	11,8	1,15	10,2	11,6	1,35	8,55	11,1	1,63	6,82	11,5	1,66	6,93	11,3	2,06	5,46	11,0	2,41	4,58	9,40	2,32	4,04	7,95	2,53	3,14	/	/	/		
30	12,2	1,11	11,0	11,7	1,29	9,07	11,4	1,46	7,81	11,7	1,54	7,64	11,6	2,05	5,63	11,0	2,24	4,92	9,74	2,13	4,56	8,17	2,58	3,17	/	/	/		
35	13,0	1,06	12,3	12,4	1,25	9,93	11,8	1,36	8,63	12,3	1,67	7,39	12,0	1,96	6,10	11,4	2,13	5,33	10,1	2,05	4,93	/	/	/	/	/	/		
40	13,5	1,04	13,0	13,6	1,19	11,4	13,1	1,41	9,28	13,0	1,65	7,88	12,7	1,96	6,48	11,8	2,04	5,78	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
43	14,1	1,02	13,8	14,1	1,17	12,1	13,6	1,41	9,61	13,5	1,61	8,40	13,2	1,96	6,73	12,2	2,04	5,99	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
DB	Мінімум																												
	LWT																												
	25			30			35			40			45			50			55			60			65				
НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP	НС	PI	COP
-25	3,76	1,62	2,33	4,02	1,74	2,30	3,54	1,94	1,82	3,33	2,17	1,54	3,00	2,29	1,31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
-20	4,58	1,63	2,80	4,77	1,73	2,76	4,40	1,87	2,35	4,02	1,99	2,02	4,06	2,31	1,76	3,79	2,47	1,54	3,65	2,76	1,32	/	/	/	/	/	/		
-15	5,24	1,68	3,13	5,40	1,85	2,91	5,31	2,00	2,66	4,91	2,09	2,35	4,88	2,56	1,91	4,84	2,87	1,68	4,52	3,17	1,43	4,33	3,65	1,19	/	/	/		
-10	5,05	1,47	3,44	5,08	1,68	3,02	4,76	1,79	2,66	4,80	1,99	2,41	5,01	2,35	2,13	5,17	2,71	1,90	5,40	3,08	1,76	4,51	3,43	1,32	/	/	/		
-7	5,14	1,34	3,84	4,55	1,35	3,36	4,57	1,48	3,10	4,96	1,77	2,80	6,21	2,46	2,52	5,96	2,71	2,20	6,25	2,90	2,15	5,22	3,26	1,60	/	/	/		
-5	5,35	1,28	4,17	4,78	1,25	3,81	4,61	1,38	3,34	5,19	1,69	3,07	6,40	2,41	2,65	6,15	2,69	2,28	6,46	2,88	2,24	5,44	3,15	1,73	/	/	/		
0	5,73	1,19	4,80	5,34	1,22	4,36	4,79	1,31	3,66	5,57	1,63	3,42	6,92	2,39	2,90	6,61	2,67	2,48	6,90	2,81	2,46	6,17	3,39	1,82	/	/	/		
5	6,23	1,03	6,07	5,89	1,14	5,15	5,58	1,24	4,49	6,18	1,49	4,16	7,86	2,25	3,49	7,86	2,59	3,03	8,68	2,98	2,91	7,95	3,38	2,35	6,88	3,44	2,00		
7	6,48	0,96	6,75	6,03	1,06	5,68	5,92	1,12	5,27	6,64	1,42	4,68	8,50	2,09	4,07	8,43	2,46	3,43	9,05	2,78	3,25	8,88	3,21	2,77	7,25	3,14	2,31		
10	6,34	0,80	7,93	6,18	1,00	6,16	5,84	1,06	5,50	6,66	1,35	4,92	8,28	2,00	4,15	8,77	2,40	3,65	8,96	2,67	3,36	9,02	3,10	2,91	7,95	3,23	2,46		
15	6,01	0,67	8,90	5,97	0,89	6,68	5,93	1,00	5,94	7,33	1,42	5,18	8,59	1,94	4,42	9,47	2,43	3,89	8,45	2,38	3,55	9,04	2,93	3,09	8,72	3,29	2,65		
20	5,95	0,60	9,84	5,93	0,76	7,85	5,83	0,89	6,57	7,16	1,22	5,88	8,48	1,68	5,06	9,35	2,14	4,36	8,36	2,15	3,89	7,88	2,47	3,19	/	/	/		
25	6,09	0,57	10,7	6,05	0,68	8,95	5,96	0,83	7,15	7,17	1,10	6,54	8,42	1,48															

Таблиця 2-5.7: Нагрівальна потужність НОР16WODU(3)

Максимум																													
DB	LWT																												
	25			30			35			40			45			50			55			60			65				
	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР		
-25	7,69	4,03	1,91	7,99	4,22	1,93	6,61	4,01	1,65	5,89	4,43	1,33	4,96	4,21	1,18	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
-20	9,57	3,94	2,38	9,71	4,43	2,19	8,16	4,77	1,71	7,48	4,76	1,57	6,55	4,85	1,35	5,85	4,54	1,29	5,37	4,75	1,13	/	/	/	/	/	/		
-15	11,8	4,37	2,71	11,3	4,60	2,45	10,7	4,93	2,17	10,1	5,24	1,92	9,03	5,38	1,68	7,53	5,32	1,42	6,82	5,29	1,29	6,42	5,59	1,15	/	/	/		
-10	13,4	4,51	2,97	13,0	4,78	2,72	12,7	5,09	2,49	12,4	5,43	2,28	11,1	5,61	1,96	9,49	5,56	1,70	8,92	5,88	1,51	7,04	5,59	1,26	/	/	/		
-7	14,3	4,59	3,13	14,1	4,89	2,88	13,9	5,19	2,67	13,8	5,55	2,50	13,1	6,02	2,18	12,9	6,22	2,07	12,5	6,15	2,03	8,25	6,18	1,33	/	/	/		
-5	14,6	4,27	3,47	14,3	4,61	3,13	14,0	4,93	2,86	13,8	5,33	2,61	13,4	5,88	2,28	12,9	5,82	2,22	12,6	5,92	2,13	8,62	5,97	1,45	/	/	/		
0	15,1	3,49	4,33	14,7	3,91	3,75	14,3	4,27	3,34	13,8	4,80	2,88	14,1	5,33	2,64	13,4	5,14	2,61	12,6	5,28	2,40	9,36	5,43	1,72	/	/	/		
5	16,8	3,25	5,19	14,6	3,61	4,06	16,1	4,00	4,04	15,6	4,57	3,43	15,9	4,96	3,20	15,3	5,05	3,02	14,5	5,21	2,77	12,7	5,36	2,37	10,7	5,24	2,04		
7	17,5	3,16	5,53	14,6	3,12	4,68	16,8	3,79	4,43	16,4	4,25	3,85	16,6	4,71	3,53	16,0	5,05	3,17	16,0	5,53	2,89	14,1	5,34	2,63	11,3	5,13	2,20		
10	18,0	3,01	6,02	16,4	3,34	4,96	17,6	3,73	4,74	17,1	4,33	3,96	17,3	4,72	3,67	16,7	5,12	3,26	16,0	5,16	3,11	14,3	5,15	2,79	12,2	4,97	2,46		
15	18,9	2,76	6,84	19,3	3,08	6,26	18,9	3,48	5,43	18,3	4,08	4,48	18,5	4,53	4,09	17,8	4,79	3,72	17,5	5,11	3,42	14,7	4,83	3,06	12,5	4,80	2,60		
20	16,7	2,08	8,03	16,9	2,38	7,10	16,7	2,69	6,21	17,4	3,40	5,12	16,1	3,77	4,28	14,6	4,06	3,60	15,0	4,32	3,46	13,1	4,39	3,00	/	/	/		
25	16,2	1,83	8,86	16,2	2,23	7,26	16,0	2,31	6,94	16,6	2,87	5,81	15,7	3,23	4,87	14,5	3,46	4,20	14,1	3,68	3,82	12,4	4,05	3,07	/	/	/		
30	15,6	1,55	10,1	15,5	1,88	8,21	15,4	2,00	7,68	15,9	2,45	6,49	15,3	2,81	5,46	14,4	3,01	4,79	13,2	3,15	4,18	12,7	4,11	3,10	/	/	/		
35	16,3	1,50	10,8	16,6	1,84	9,01	16,3	1,94	8,42	16,6	2,42	6,87	15,9	2,79	5,68	15,0	3,00	5,01	13,4	3,07	4,35	/	/	/	/	/	/		
40	16,9	1,47	11,5	17,6	1,75	10,1	17,2	1,88	9,15	17,4	2,40	7,24	16,4	2,78	5,91	15,6	2,98	5,22	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
43	17,2	1,46	11,8	18,0	1,71	10,5	17,6	1,88	9,37	17,7	2,39	7,41	16,7	2,70	6,20	15,9	2,94	5,41	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
Нормально																													
DB	LWT																												
	25			30			35			40			45			50			55			60			65				
	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI
-25	6,57	3,24	2,03	6,79	3,29	2,06	5,57	3,21	1,73	5,04	3,65	1,38	4,30	3,60	1,19	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
-20	8,42	3,29	2,56	8,50	3,59	2,37	7,07	3,88	1,82	6,59	3,99	1,65	5,74	4,14	1,39	5,15	3,88	1,33	4,89	4,33	1,13	/	/	/	/	/	/		
-15	9,89	3,37	2,93	9,35	3,52	2,66	8,80	3,79	2,32	8,41	4,14	2,03	7,38	4,26	1,73	6,18	4,21	1,47	5,71	4,40	1,30	5,43	4,77	1,14	/	/	/		
-10	11,1	3,51	3,15	10,7	3,68	2,90	10,3	3,95	2,61	10,3	4,34	2,37	9,25	4,59	2,01	7,98	4,55	1,75	7,51	4,83	1,55	5,99	4,69	1,28	/	/	/		
-7	11,8	3,51	3,35	11,4	3,75	3,05	11,0	3,87	2,84	11,1	4,12	2,69	10,4	4,51	2,31	9,98	4,64	2,15	9,76	4,62	2,11	6,69	4,87	1,37	/	/	/		
-5	12,1	3,21	3,77	11,7	3,49	3,36	11,2	3,65	3,07	11,2	3,98	2,82	10,7	4,44	2,42	10,2	4,83	2,11	9,98	4,50	2,22	7,08	4,76	1,49	/	/	/		
0	12,0	2,54	4,72	11,5	2,86	4,04	10,9	3,05	3,59	10,7	3,43	3,13	10,8	3,83	2,81	10,1	4,00	2,52	9,57	3,83	2,50	7,36	4,13	1,78	/	/	/		
5	13,5	2,37	5,71	11,7	2,64	4,41	12,5	2,85	4,38	12,3	3,27	3,76	12,3	3,58	3,44	11,6	3,90	2,97	11,1	3,79	2,93	10,1	4,09	2,47	8,84	4,24	2,08		
7	14,0	2,28	6,11	11,8	2,26	5,11	12,9	2,68	4,83	12,7	3,00	4,24	12,8	3,35	3,82	12,1	3,61	3,34	12,2	3,99	3,05	11,1	4,04	2,75	9,24	4,09	2,26		
10	14,2	2,14	6,66	12,8	2,36	5,42	13,4	2,59	5,16	13,2	3,01	4,36	13,2	3,33	3,97	12,4	3,66	3,41	12,1	3,71	3,25	11,2	3,88	2,88	9,92	3,93	2,52		
15	15,0	1,97	7,63	15,2	2,20	6,89	14,5	2,43	5,97	14,2	2,84	4,98	14,2	3,19	4,46	13,4	3,41	3,92	13,2	3,67	3,61	11,6	3,64	3,19	10,2	3,81	2,67		
20	13,2	1,46	9,04	13,2	1,67	7,89	12,7	1,84	6,88	13,3	2,32	5,75	12,2	2,59	4,71	10,9	2,83	3,84	11,2	3,04	3,68	10,2	3,24	3,15	/	/	/		
25	12,8	1,29	9,97	12,7	1,57	8,06	12,2	1,59	7,71	12,9	1,78	7,22	12,0	2,24	5,36	10,8	2,43	4,47	10,6	2,60	4,07	9,73	3,01	3,23	/	/	/		
30	12,5	1,11	11,3	12,2	1,35	9,06	11,8	1,40	8,47	12,4	1,55	7,98	11,8	2,06	5,74	10,9	2,15	5,07	10,0	2,29	4,37	10,1	3,12	3,23	/	/	/		
35	13,3	1,10	12,0	13,3	1,35	9,90	12,8	1,41	9,06	13,2	1,79	7,40	12,5	2,07	6,02	11,5	2,16	5,34	10,4	2,27	4,57	/	/	/	/	/	/		
40	14,1	1,10	12,8	14,6	1,31	11,1	13,9	1,40	9,91	14,1	1,80	7,86	13,2	2,10	6,30	12,3	2,19	5,61	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
43	14,7	1,10	13,3	15,1	1,29	11,7	14,4	1,41	10,2	14,7	1,81	8,10	13,7	2,06	6,66	12,8	2,19	5,85	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
Мінімум																													
DB	LWT																												
	25			30			35			40			45			50			55			60			65				
	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI	СОР	НС	PI
-25	4,38	2,11	2,08	4,74	2,25	2,11	4,30	2,44	1,76	4,01	2,86	1,40	3,33	2,77	1,20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
-20	5,31	2,04	2,60	5,58	2,33	2,40	4,61	2,50	1,85	4,36	2,60	1,68	4,25	3,10	1,37	4,10	3,11	1,32	3,81	3,38	1,13	/	/	/	/	/	/		
-15	6,45	2,15	3,00	6,37	2,34	2,72	5,94	2,50	2,38	5,77	2,77	2,08	5,78	3,33	1,73	5,20	3,54	1,47	4,78	3,66	1,30	4,62	4,04	1,15	/	/	/		
-10	5,70	1,74	3,27	5,80	1,93	3,01	5,52	2,06	2,68	5,63	2,31	2,43	5,75	2,80	2,05	5,41	3,03	1,79	5,53	3,49	1,58	4,71	3,62	1,30	/	/	/		
-7	5,38	1,53	3,52	4,96	1,55	3,21	4,99	1,68	2,97	5,58	1,99	2,80	6,83	2,86	2,38	6,94	3,17	2,19	7,11	3,27	2,17	5,36	3,80	1,41	/	/	/		
-5	5,60	1,43	3,93	5,16	1,47	3,50	5,17	1,62	3,20	5,72	1,94	2,94	7,09	2,84	2,50	7,12	3,29	2,17	7,31	3,20	2,28	5,69	3,72	1,53	/	/	/		
0	6,04	1,22	4,94	5,72	1,35	4,23	5,49	1,46	3,76	5,93	1,81	3,28	7,66	2,62	2,92	7,58	2,91	2,60	7,52	2,91	2,59	6,32	3,43	1,84	/	/	/		
5	6,80	1,13	5,99	5,78	1,25	4,64	6,27	1,36	4,60	6,77	1,71	3,95	8,74	2,43	3,59	8,70	2,82	3,09	9,11	3,00	3,04	8,65	3,36	2,57	7,55	3,51	2,15		
7	6,96	1,08	6,43	5,67	1,05	5,38	6,43	1,27	5,08	6,97	1,56	4,46	9,02	2,26	3,99	9,01	2,58	3,49	9,96	3,13	3,19	9,46	3,29	2,87	7,87	3,41	2,31		
10	7,35	1,05	7,01	6,51	1,14	5,70	6,91	1,27	5,44	7,44	1,62	4,59	9,58	2,31	4,15	9,56	2,66	3,59	10,2	2,99	3,40	9,78	3,24	3,02	8,66	3,38	2,56		
15	7,40	0,93	7,99	7,57	1,05	7,22	7,39	1,18	6,26	8,45	1,62	5,22	10,3	2,21	4,64	11,0	2,67	4,12	11,4	3,02	3,75	10,5	3,16	3,32	9,17	3,37	2,72		
20	6,67	0,70	9,46	6,76	0,82	8,27	6,65	0,92	7,21	8,17	1,36	6,02	9,04	1,85	4,89	9,12	2,26	4,03	9,82	2,57	3,83	9,42	2,87	3,28	/	/	/		
25	6,62	0,63	10,4	6,64	0,79	8,45	6,54	0,81	8,07	7,99	1,17	6,82	8,98																

5.2 Таблиці потужностей по охолодженню (Стандарт тестування: EN14511)

Максимум															
DB	LWT														
	5			10			15			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	4,76	0,46	10,30	5,47	0,55	10,01	6,09	0,48	12,66
0	/	/	/	/	/	/	4,54	0,57	8,03	5,25	0,65	8,08	5,87	0,55	10,70
5	/	/	/	/	/	/	4,04	0,67	6,07	4,75	0,75	6,34	5,37	0,65	8,28
10	/	/	/	/	/	/	6,06	1,06	5,71	6,44	1,01	6,40	7,11	0,85	8,37
15	/	/	/	5,05	0,86	5,91	8,09	1,46	5,55	8,14	1,26	6,44	8,85	1,05	8,43
20	4,72	1,04	4,53	6,01	1,35	4,47	8,16	1,49	5,47	8,33	1,30	6,42	8,98	1,10	8,15
25	5,87	1,30	4,51	6,97	1,84	3,80	8,23	1,53	5,39	8,52	1,33	6,40	9,12	1,15	7,90
30	5,84	1,55	3,78	6,80	1,85	3,67	7,77	1,65	4,72	8,19	1,46	5,63	8,77	1,30	6,75
35	5,80	1,79	3,24	6,64	1,87	3,55	7,31	1,76	4,15	7,87	1,58	4,98	8,43	1,44	5,84
40	3,80	1,51	2,52	5,08	1,81	2,81	5,91	1,73	3,41	6,63	1,68	3,95	7,88	1,64	4,80
43	2,58	1,15	2,24	3,80	1,52	2,51	5,08	1,56	3,26	5,88	1,57	3,74	7,55	1,59	4,73
Нормально															
DB	LWT														
	5			10			15			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	3,83	0,33	11,74	4,45	0,37	11,92	4,95	0,35	14,10
0	/	/	/	/	/	/	3,66	0,39	9,35	4,28	0,44	9,81	4,78	0,36	13,31
5	/	/	/	/	/	/	3,23	0,48	6,68	3,81	0,52	7,29	4,36	0,45	9,77
10	/	/	/	/	/	/	4,87	0,77	6,29	5,19	0,70	7,37	5,79	0,59	9,89
15	/	/	/	3,79	0,61	6,25	6,79	1,15	5,89	7,00	0,99	7,06	7,44	0,80	9,29
20	3,68	0,77	4,76	4,86	1,01	4,80	6,80	1,16	5,88	7,17	1,03	6,94	7,82	0,87	8,98
25	4,65	0,97	4,78	5,72	1,40	4,09	6,96	1,21	5,74	7,44	1,07	6,98	8,05	0,91	8,85
30	4,69	1,17	4,02	5,67	1,45	3,92	6,67	1,32	5,06	7,25	1,20	6,05	7,85	1,06	7,44
35	4,51	1,32	3,40	5,45	1,43	3,82	6,02	1,35	4,47	6,87	1,28	5,36	7,69	1,20	6,39
40	3,10	1,15	2,70	4,30	1,42	3,03	5,15	1,40	3,68	5,95	1,37	4,34	7,15	1,32	5,41
43	2,12	0,91	2,33	2,99	1,15	2,59	4,04	1,18	3,43	5,04	1,25	4,04	5,97	1,15	5,18
Мінімум															
DB	LWT (°C)														
	25			30			35			40			45		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-5	/	/	/	/	/	/	2,48	0,20	12,60	2,87	0,23	12,38	3,21	0,20	15,83
0	/	/	/	/	/	/	2,37	0,24	9,92	2,77	0,27	10,09	3,11	0,23	13,40
5	/	/	/	/	/	/	1,74	0,24	7,35	2,06	0,27	7,76	2,35	0,23	10,17
10	/	/	/	/	/	/	2,70	0,39	6,99	2,90	0,37	7,91	3,21	0,31	10,39
15	/	/	/	2,32	0,35	6,64	3,64	0,58	6,29	3,50	0,45	7,80	4,25	0,41	10,32
20	1,86	0,38	4,95	2,13	0,43	5,00	3,38	0,54	6,23	3,95	0,54	7,32	4,44	0,47	9,50
25	2,23	0,46	4,89	2,37	0,55	4,29	3,29	0,54	6,04	3,92	0,53	7,33	4,38	0,47	9,28
30	2,23	0,54	4,10	2,33	0,57	4,11	3,12	0,59	5,30	3,79	0,59	6,38	4,23	0,55	7,72
35	2,05	0,59	3,50	2,53	0,63	4,00	3,01	0,63	4,79	3,66	0,63	5,81	4,23	0,62	6,84
40	1,40	0,52	2,69	2,01	0,64	3,12	2,52	0,66	3,82	3,18	0,71	4,50	4,07	0,74	5,51
43	0,73	0,31	2,38	1,43	0,53	2,68	2,11	0,59	3,57	2,57	0,62	4,17	3,80	0,71	5,38

Скорочення:

LWT: Температура води на виході (°C)

DB: Температура зовнішнього повітря згідно температури сухого термометра (°C)

HC: Загальна теплова потужність (кВт)

PI: Потужність (кВт)

Таблиця 2-5.9: Охолоджувальна потужність HOP6WODU

Максимум															
DB	LWT														
	5			10			15			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	5,27	0,59	8,93	6,38	0,55	11,53	6,77	0,64	10,62
0	/	/	/	/	/	/	5,05	0,69	7,28	6,16	0,66	9,39	6,55	0,74	8,85
5	/	/	/	/	/	/	4,55	0,79	5,74	5,66	0,76	7,48	6,05	0,84	7,20
10	/	/	/	/	/	/	6,32	1,13	5,61	6,90	1,01	6,83	7,45	0,95	7,88
15	/	/	/	5,89	1,10	5,33	8,09	1,46	5,55	8,14	1,26	6,44	8,85	1,05	8,43
20	5,41	1,38	3,93	6,63	1,43	4,62	8,16	1,49	5,47	8,33	1,30	6,42	8,98	1,10	8,15
25	7,16	1,80	3,98	7,37	1,77	4,17	8,23	1,53	5,39	8,52	1,33	6,40	9,12	1,15	7,90
30	6,50	1,85	3,51	7,29	1,90	3,84	7,77	1,65	4,72	8,19	1,46	5,63	8,77	1,30	6,75
35	5,84	1,90	3,07	7,22	2,03	3,55	7,31	1,76	4,15	7,87	1,58	4,98	8,43	1,44	5,84
40	3,80	1,51	2,52	5,08	1,81	2,81	5,91	1,73	3,41	6,63	1,68	3,95	7,88	1,64	4,80
43	2,58	1,15	2,24	3,80	1,52	2,51	5,08	1,56	3,26	5,88	1,57	3,74	7,55	1,59	4,73
Нормально															
DB	LWT														
	5			10			15			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	4,24	0,42	10,18	5,19	0,38	13,72	5,50	0,42	12,96
0	/	/	/	/	/	/	4,07	0,48	8,48	5,02	0,44	11,39	5,33	0,48	11,01
5	/	/	/	/	/	/	3,64	0,58	6,31	4,54	0,53	8,61	4,91	0,58	8,49
10	/	/	/	/	/	/	5,08	0,82	6,18	5,55	0,71	7,86	6,06	0,65	9,31
15	/	/	/	4,42	0,78	5,65	6,79	1,15	5,89	7,00	0,99	7,06	7,44	0,80	9,29
20	4,22	1,02	4,14	5,36	1,08	4,96	6,80	1,16	5,88	7,17	1,03	6,94	7,82	0,87	8,98
25	5,67	1,35	4,21	6,05	1,35	4,49	6,96	1,21	5,74	7,44	1,07	6,98	8,05	0,91	8,85
30	5,23	1,40	3,74	6,08	1,48	4,10	6,67	1,32	5,06	7,25	1,20	6,05	7,85	1,06	7,44
35	4,54	1,41	3,22	5,93	1,55	3,83	6,02	1,35	4,47	6,87	1,28	5,36	7,69	1,20	6,39
40	3,10	1,15	2,70	4,30	1,42	3,03	5,15	1,40	3,68	5,95	1,37	4,34	7,15	1,32	5,41
43	2,12	0,91	2,33	2,99	1,15	2,59	4,04	1,18	3,43	5,04	1,25	4,04	5,97	1,15	5,18
Мінімум															
DB	LWT														
	5			10			15			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	2,75	0,25	10,92	3,35	0,23	14,26	3,57	0,27	13,17
0	/	/	/	/	/	/	2,64	0,29	9,00	3,25	0,28	11,72	3,47	0,31	11,08
5	/	/	/	/	/	/	1,96	0,28	6,95	2,46	0,27	9,16	2,64	0,30	8,84
10	/	/	/	/	/	/	2,81	0,41	6,87	3,10	0,37	8,44	3,36	0,34	9,78
15	/	/	/	2,71	0,45	5,99	3,64	0,58	6,29	3,50	0,45	7,80	4,25	0,41	10,32
20	2,13	0,50	4,30	2,35	0,45	5,17	3,38	0,54	6,23	3,95	0,54	7,32	4,44	0,47	9,50
25	2,72	0,63	4,31	2,50	0,53	4,72	3,29	0,54	6,04	3,92	0,53	7,33	4,38	0,47	9,28
30	2,48	0,65	3,81	2,49	0,58	4,30	3,12	0,59	5,30	3,79	0,59	6,38	4,23	0,55	7,72
35	2,07	0,62	3,31	2,75	0,69	4,00	3,01	0,63	4,79	3,66	0,63	5,81	4,23	0,62	6,84
40	1,40	0,52	2,69	2,01	0,64	3,12	2,52	0,66	3,82	3,18	0,71	4,50	4,07	0,74	5,51
43	0,73	0,31	2,38	1,43	0,53	2,68	2,11	0,59	3,57	2,57	0,62	4,17	3,80	0,71	5,38

Скорочення:

LWT: Температура води на виході (° C)

DB: Температура зовнішнього повітря згідно температури сухого термометра (° C)

HC: Загальна теплова потужність (кВт)

PI: Потужність (кВт)

Optimus PRO Спліт

Таблиця 2-5.10: Охолоджувальна потужність НОР8WODU

Максимум																
DB	LWT															
	5			10			15			20			25			
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	
-5	/	/	/	/	/	/	6,39	0,63	10,07	8,21	0,76	10,82	8,74	0,71	12,31	
0	/	/	/	/	/	/	6,17	0,71	8,69	7,26	0,74	9,76	7,76	0,70	11,05	
5	/	/	/	/	/	/	5,96	0,82	7,30	6,30	0,72	8,69	6,78	0,69	9,78	
10	/	/	/	/	/	/	6,29	0,74	8,54	7,91	0,84	9,45	8,30	0,79	10,53	
15	/	/	/	5,97	0,87	6,84	7,33	0,99	7,38	9,11	1,15	7,94	9,73	1,12	8,67	
20	5,68	1,15	4,96	7,06	1,29	5,46	8,38	1,35	6,22	10,31	1,60	6,43	11,15	1,64	6,81	
25	6,47	1,48	4,36	7,82	1,63	4,81	9,26	1,68	5,52	11,25	1,90	5,92	12,76	2,02	6,33	
30	7,27	1,89	3,85	8,57	2,01	4,25	10,15	2,06	4,93	12,20	2,20	5,54	14,36	2,40	6,00	
35	7,39	2,25	3,28	8,77	2,31	3,80	10,21	2,31	4,43	11,74	2,40	4,89	13,59	2,50	5,42	
40	6,61	2,52	2,62	7,42	2,37	3,14	8,88	2,53	3,51	10,23	2,51	4,07	12,27	2,83	4,34	
43	5,09	2,28	2,23	5,64	2,19	2,58	6,73	2,13	3,16	8,15	2,17	3,75	10,04	2,49	4,03	
Нормально																
DB	LWT															
	5			10			15			20			25			
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	
-5	/	/	/	/	/	/	5,14	0,45	11,38	6,68	0,53	12,50	7,10	0,51	14,03	
0	/	/	/	/	/	/	4,98	0,50	9,94	5,91	0,52	11,31	6,31	0,49	12,86	
5	/	/	/	/	/	/	4,77	0,60	7,96	5,05	0,52	9,69	5,50	0,51	10,76	
10	/	/	/	/	/	/	5,05	0,54	9,32	6,37	0,60	10,55	6,75	0,58	11,60	
15	/	/	/	4,48	0,62	7,24	6,16	0,79	7,83	7,83	0,90	8,70	8,17	0,86	9,55	
20	4,43	0,85	5,21	5,71	0,97	5,86	6,99	1,04	6,69	8,87	1,28	6,95	9,71	1,29	7,50	
25	5,13	1,11	4,61	6,42	1,24	5,17	7,84	1,33	5,87	9,82	1,52	6,46	11,26	1,59	7,09	
30	5,84	1,42	4,10	7,14	1,57	4,54	8,71	1,65	5,28	10,80	1,82	5,94	12,86	1,95	6,61	
35	5,75	1,67	3,45	7,20	1,76	4,09	8,42	1,76	4,77	10,25	1,95	5,26	12,39	2,09	5,94	
40	5,40	1,92	2,81	6,27	1,86	3,38	7,73	2,04	3,79	9,18	2,06	4,47	11,14	2,28	4,89	
43	4,18	1,80	2,32	4,44	1,66	2,67	5,36	1,61	3,32	6,98	1,72	4,06	7,94	1,80	4,41	
Мінімум																
DB	LWT															
	5			10			15			20			25			
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	
-5	/	/	/	/	/	/	3,33	0,28	11,86	4,31	0,33	12,89	4,60	0,31	14,71	
0	/	/	/	/	/	/	3,23	0,31	10,38	3,83	0,32	11,79	4,11	0,31	13,34	
5	/	/	/	/	/	/	2,57	0,30	8,55	2,74	0,27	10,29	2,96	0,26	11,57	
10	/	/	/	/	/	/	2,80	0,28	10,11	3,56	0,31	11,31	3,75	0,30	12,59	
15	/	/	/	2,75	0,36	7,69	3,30	0,39	8,37	3,92	0,41	9,62	4,67	0,44	10,61	
20	2,24	0,41	5,42	2,50	0,41	6,12	3,47	0,49	7,09	4,88	0,67	7,33	5,51	0,69	7,93	
25	2,46	0,52	4,73	2,66	0,49	5,43	3,71	0,60	6,18	5,18	0,76	6,78	6,12	0,82	7,44	
30	2,78	0,66	4,19	2,93	0,62	4,76	4,08	0,74	5,53	5,64	0,90	6,28	6,92	1,01	6,86	
35	2,62	0,74	3,54	3,34	0,78	4,28	4,21	0,82	5,12	5,46	0,96	5,70	6,82	1,07	6,36	
40	2,44	0,87	2,80	2,94	0,84	3,48	3,79	0,97	3,93	4,91	1,06	4,64	6,34	1,28	4,97	
43	1,43	0,60	2,37	2,12	0,77	2,76	2,80	0,81	3,46	3,55	0,85	4,18	5,06	1,11	4,58	

Скорочення:

LWT: Температура води на виході (° C)

DB: Температура зовнішнього повітря згідно температури сухого термометра (° C)

HC: Загальна теплова потужність (кВт)

PI: Потужність (кВт)

Таблиця 2-5.11: Охолоджувальна потужність HOP10WODU

Максимум																
DB	LWT															
	5			10			15			20			25			
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	
-5	/	/	/	/	/	/	6,83	0,69	9,92	8,79	0,82	10,66	9,35	0,77	12,13	
0	/	/	/	/	/	/	6,61	0,77	8,56	7,76	0,81	9,61	8,30	0,76	10,88	
5	/	/	/	/	/	/	6,38	0,89	7,19	6,74	0,79	8,56	7,25	0,75	9,63	
10	/	/	/	/	/	/	6,55	0,75	8,73	8,17	0,80	10,18	8,80	0,86	10,22	
15	/	/	/	6,30	1,07	5,89	7,61	1,03	7,35	9,48	1,13	8,38	10,64	1,20	8,84	
20	6,20	1,28	4,86	7,19	1,39	5,17	8,67	1,45	5,97	10,79	1,64	6,57	12,49	1,68	7,45	
25	7,13	1,68	4,24	8,26	1,81	4,56	9,87	1,88	5,24	12,00	2,07	5,79	13,93	2,17	6,42	
30	8,06	2,17	3,71	9,34	2,31	4,05	11,08	2,40	4,62	13,21	2,57	5,14	15,37	2,79	5,51	
35	8,13	2,48	3,12	9,48	2,43	3,72	11,03	2,62	4,21	12,70	2,68	4,73	14,51	2,87	5,06	
40	6,61	2,52	2,62	7,42	2,37	3,14	8,88	2,53	3,51	10,23	2,51	4,07	12,27	2,83	4,34	
43	5,09	2,28	2,23	5,64	2,19	2,58	6,73	2,13	3,16	8,15	2,17	3,75	10,04	2,49	4,03	
Нормально																
DB	LWT															
	5			10			15			20			25			
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	
-5	/	/	/	/	/	/	5,50	0,49	11,21	7,15	0,58	12,31	7,59	0,55	13,82	
0	/	/	/	/	/	/	5,33	0,54	9,79	6,33	0,57	11,14	6,75	0,53	12,66	
5	/	/	/	/	/	/	5,11	0,65	7,84	5,41	0,57	9,54	5,88	0,56	10,60	
10	/	/	/	/	/	/	5,26	0,55	9,53	6,58	0,58	11,37	7,16	0,64	11,26	
15	/	/	/	4,73	0,76	6,24	6,39	0,82	7,80	8,15	0,89	9,18	8,94	0,92	9,74	
20	4,83	0,95	5,11	5,82	1,05	5,55	7,23	1,13	6,42	9,29	1,31	7,10	10,87	1,32	8,21	
25	5,65	1,26	4,49	6,78	1,38	4,91	8,35	1,50	5,58	10,47	1,66	6,32	12,30	1,71	7,18	
30	6,48	1,64	3,95	7,78	1,80	4,32	9,51	1,92	4,95	11,69	2,12	5,51	13,76	2,26	6,08	
35	6,31	1,93	3,28	7,78	1,94	4,01	9,09	2,01	4,53	11,08	2,18	5,09	13,23	2,39	5,54	
40	5,40	1,92	2,81	6,27	1,86	3,38	7,73	2,04	3,79	9,18	2,06	4,47	11,14	2,28	4,89	
43	4,18	1,80	2,32	4,44	1,66	2,67	5,36	1,61	3,32	6,98	1,72	4,06	7,94	1,80	4,41	
Мінімум																
DB	LWT															
	5			10			15			20			25			
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	
-5	/	/	/	/	/	/	3,56	0,30	11,68	4,61	0,36	12,69	4,93	0,34	14,49	
0	/	/	/	/	/	/	3,46	0,34	10,23	4,09	0,35	11,61	4,39	0,33	13,14	
5	/	/	/	/	/	/	2,75	0,33	8,42	2,93	0,29	10,13	3,17	0,28	11,40	
10	/	/	/	/	/	/	2,92	0,28	10,33	3,67	0,30	12,18	3,97	0,33	12,22	
15	/	/	/	2,90	0,44	6,62	3,42	0,41	8,33	4,08	0,40	10,14	5,11	0,47	10,81	
20	2,44	0,46	5,31	2,55	0,44	5,79	3,59	0,53	6,81	5,11	0,68	7,49	6,17	0,71	8,68	
25	2,71	0,59	4,60	2,81	0,55	5,15	3,95	0,67	5,88	5,52	0,83	6,64	6,69	0,89	7,54	
30	3,08	0,76	4,03	3,19	0,70	4,53	4,45	0,86	5,19	6,10	1,05	5,82	7,41	1,18	6,30	
35	2,88	0,85	3,37	3,61	0,86	4,19	4,55	0,94	4,86	5,90	1,07	5,52	7,28	1,23	5,93	
40	2,44	0,87	2,80	2,94	0,84	3,48	3,79	0,97	3,93	4,91	1,06	4,64	6,34	1,28	4,97	
43	1,43	0,60	2,37	2,12	0,77	2,76	2,80	0,81	3,46	3,55	0,85	4,18	5,06	1,11	4,58	

Скорочення:

LWT: Температура води на виході (° C)

DB: Температура зовнішнього повітря згідно температури сухого термометра (° C)

HC: Загальна теплова потужність (кВт)

PI: Потужність (кВт)

Optimus PRO Спліт

Таблиця 2-5.12: Охолоджувальна потужність НОР12WODU(3)

Максимум																
DB	LWT															
	5			10			15			20			25			
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	
-5	/	/	/	/	/	/	9,55	1,27	7,50	10,39	1,41	7,37	11,39	1,36	8,35	
0	/	/	/	/	/	/	9,33	1,57	5,93	10,90	1,49	7,32	11,89	1,50	7,92	
5	/	/	/	/	/	/	9,12	1,71	5,32	11,41	1,57	7,27	12,38	1,64	7,57	
10	/	/	/	/	/	/	10,81	2,05	5,27	13,14	1,92	6,85	14,18	1,94	7,32	
15	/	/	/	10,51	2,32	4,53	12,50	2,33	5,36	14,87	2,27	6,56	15,98	2,24	7,14	
20	7,78	2,03	3,83	12,15	2,96	4,10	14,16	3,12	4,54	15,93	3,14	5,08	16,53	2,84	5,82	
25	10,10	3,00	3,37	13,80	3,61	3,82	15,82	3,91	4,04	17,00	4,01	4,24	17,07	3,44	4,96	
30	9,99	3,58	2,79	13,43	4,13	3,25	15,18	4,17	3,64	16,17	4,15	3,90	16,11	3,74	4,31	
35	9,89	4,52	2,19	13,07	4,90	2,67	14,53	4,56	3,19	15,34	4,38	3,51	15,26	4,00	3,81	
40	8,11	4,53	1,79	9,87	4,33	2,28	10,67	3,92	2,72	12,19	4,05	3,01	13,23	3,77	3,51	
43	5,20	3,72	1,40	6,11	3,26	1,87	7,33	3,02	2,43	8,53	3,19	2,67	10,68	3,26	3,27	
Нормально																
DB	LWT															
	5			10			15			20			25			
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	
-5	/	/	/	/	/	/	7,69	0,91	8,47	8,46	0,99	8,51	9,25	0,97	9,52	
0	/	/	/	/	/	/	7,53	1,11	6,78	8,89	1,05	8,48	9,67	1,05	9,22	
5	/	/	/	/	/	/	7,30	1,26	5,80	9,16	1,13	8,10	10,05	1,21	8,32	
10	/	/	/	/	/	/	8,68	1,51	5,75	10,57	1,38	7,65	11,54	1,43	8,07	
15	/	/	/	7,88	1,62	4,86	10,50	1,80	5,82	12,78	1,74	7,36	13,43	1,67	8,05	
20	6,07	1,51	4,02	9,83	2,20	4,46	11,81	2,36	4,99	13,71	2,44	5,61	14,39	2,19	6,56	
25	8,00	2,24	3,56	11,33	2,71	4,17	13,39	3,04	4,41	14,84	3,14	4,73	15,07	2,65	5,68	
30	8,04	2,71	2,97	11,19	3,18	3,52	13,03	3,27	3,99	14,31	3,34	4,28	14,43	2,97	4,86	
35	7,68	3,34	2,30	10,73	3,69	2,91	11,97	3,41	3,51	13,39	3,47	3,86	13,91	3,26	4,27	
40	6,62	3,45	1,92	8,35	3,35	2,49	9,28	3,09	3,00	10,94	3,24	3,38	12,00	2,97	4,05	
43	4,27	2,93	1,45	4,80	2,44	1,97	5,83	2,23	2,61	7,30	2,47	2,96	8,44	2,30	3,66	
Мінімум																
DB	LWT															
	5			10			15			20			25			
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	
-5	/	/	/	/	/	/	4,98	0,56	8,83	5,46	0,62	8,78	6,00	0,60	9,98	
0	/	/	/	/	/	/	4,88	0,69	7,09	5,75	0,65	8,84	6,29	0,66	9,56	
5	/	/	/	/	/	/	3,93	0,63	6,23	4,96	0,58	8,61	5,41	0,60	8,95	
10	/	/	/	/	/	/	4,81	0,77	6,24	5,91	0,72	8,20	6,40	0,73	8,75	
15	/	/	/	4,83	0,94	5,16	5,63	0,91	6,22	6,39	0,79	8,11	7,67	0,86	8,92	
20	3,07	0,73	4,18	4,30	0,92	4,65	5,86	1,11	5,29	7,55	1,28	5,92	8,16	1,18	6,93	
25	3,84	1,05	3,65	4,69	1,07	4,38	6,33	1,36	4,64	7,82	1,58	4,96	8,19	1,38	5,95	
30	3,82	1,26	3,03	4,59	1,25	3,68	6,10	1,46	4,17	7,47	1,65	4,51	7,77	1,54	5,04	
35	3,50	1,48	2,36	4,98	1,64	3,04	5,99	1,59	3,76	7,13	1,71	4,18	7,66	1,68	4,56	
40	2,99	1,56	1,91	3,91	1,53	2,56	4,55	1,46	3,11	5,85	1,67	3,50	6,83	1,66	4,12	
43	1,46	0,98	1,48	2,30	1,13	2,03	3,05	1,12	2,72	3,72	1,22	3,04	5,38	1,42	3,80	

Скорочення:

LWT: Температура води на виході (° C)

DB: Температура зовнішнього повітря згідно температури сухого термометра (° C)

HC: Загальна теплова потужність (кВт)

PI: Потужність (кВт)

Таблиця 2-5.13: Охолоджувальна потужність НОР14WODU(3)

Максимум																
DB	LWT															
	5			10			15			20			25			
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	
-5	/	/	/	/	/	/	10,0	1,32	7,57	10,9	1,47	7,44	12,0	1,42	8,43	
0	/	/	/	/	/	/	9,80	1,67	5,87	11,4	1,58	7,24	12,5	1,59	7,84	
5	/	/	/	/	/	/	9,57	1,76	5,44	12,0	1,61	7,43	13,0	1,68	7,73	
10	/	/	/	/	/	/	11,3	2,18	5,21	13,1	1,92	6,85	14,2	1,94	7,32	
15	/	/	/	11,0	2,32	4,60	13,1	2,32	5,45	15,5	2,32	6,67	16,4	2,32	7,26	
20	8,17	2,17	3,77	12,8	3,16	4,04	14,9	3,33	4,47	15,9	3,14	5,08	16,5	2,84	5,82	
25	10,6	3,19	3,32	14,5	3,84	3,77	16,6	4,16	3,99	17,0	4,01	4,24	17,1	3,44	4,96	
30	10,5	3,96	2,65	14,1	4,53	3,11	15,9	4,56	3,49	16,2	4,18	3,87	16,1	3,74	4,31	
35	10,4	4,81	2,16	13,7	5,32	2,58	15,3	4,88	3,13	15,3	4,44	3,45	15,3	4,12	3,71	
40	8,11	4,53	1,79	9,87	4,33	2,28	10,7	3,92	2,72	12,2	4,05	3,01	13,2	3,77	3,51	
43	5,20	3,72	1,40	6,11	3,26	1,87	7,33	3,02	2,43	8,53	3,19	2,67	10,7	3,26	3,27	
Нормально																
DB	LWT															
	5			10			15			20			25			
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	
-5	/	/	/	/	/	/	8,07	0,94	8,56	8,88	1,03	8,60	9,72	1,01	9,61	
0	/	/	/	/	/	/	7,90	1,18	6,71	9,33	1,11	8,39	10,2	1,11	9,13	
5	/	/	/	/	/	/	7,67	1,29	5,93	9,61	1,16	8,28	10,6	1,24	8,50	
10	/	/	/	/	/	/	9,12	1,60	5,69	10,6	1,38	7,65	11,5	1,43	8,07	
15	/	/	/	8,24	1,67	4,94	11,0	1,85	5,92	13,4	1,79	7,48	13,8	1,68	8,19	
20	6,37	1,61	3,96	10,3	2,35	4,40	12,4	2,52	4,92	13,7	2,44	5,61	14,4	2,19	6,56	
25	8,40	2,39	3,52	11,9	2,89	4,12	14,1	3,23	4,35	14,8	3,14	4,73	15,1	2,65	5,68	
30	8,44	2,99	2,82	11,8	3,49	3,37	13,7	3,57	3,83	14,3	3,37	4,25	14,4	2,97	4,86	
35	8,07	3,56	2,27	11,3	4,00	2,81	12,6	3,65	3,45	13,4	3,52	3,80	13,9	3,35	4,15	
40	6,62	3,45	1,92	8,35	3,35	2,49	9,28	3,09	3,00	10,9	3,24	3,38	12,0	2,97	4,05	
43	4,27	2,93	1,45	4,80	2,44	1,97	5,83	2,23	2,61	7,30	2,47	2,96	8,44	2,30	3,66	
Мінімум																
DB	LWT															
	5			10			15			20			25			
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	
-5	/	/	/	/	/	/	5,22	0,59	8,92	5,73	0,65	8,86	6,30	0,63	10,08	
0	/	/	/	/	/	/	5,13	0,73	7,01	6,04	0,69	8,75	6,61	0,70	9,47	
5	/	/	/	/	/	/	4,12	0,65	6,37	5,21	0,59	8,80	5,68	0,62	9,15	
10	/	/	/	/	/	/	5,06	0,82	6,16	5,91	0,72	8,20	6,40	0,73	8,75	
15	/	/	/	5,05	0,96	5,24	5,88	0,93	6,32	6,68	0,81	8,25	7,86	0,87	9,07	
20	3,22	0,78	4,12	4,52	0,99	4,58	6,16	1,18	5,21	7,55	1,28	5,92	8,16	1,18	6,93	
25	4,03	1,12	3,60	4,93	1,14	4,32	6,65	1,45	4,58	7,82	1,58	4,96	8,19	1,38	5,95	
30	4,01	1,39	2,88	4,82	1,37	3,53	6,41	1,60	4,01	7,47	1,67	4,48	7,77	1,54	5,04	
35	3,67	1,58	2,33	5,23	1,78	2,94	6,29	1,70	3,69	7,13	1,73	4,11	7,66	1,73	4,44	
40	2,99	1,56	1,91	3,91	1,53	2,56	4,55	1,46	3,11	5,85	1,67	3,50	6,83	1,66	4,12	
43	1,46	0,98	1,48	2,30	1,13	2,03	3,05	1,12	2,72	3,72	1,22	3,04	5,38	1,42	3,80	

Скорочення:

LWT: Температура води на виході (° C)

DB: Температура зовнішнього повітря згідно температури сухого термометра (° C)

HC: Загальна теплова потужність (кВт)

PI: Потужність (кВт)

Optimus PRO Спліт

Таблиця 2-5.14: Охолоджувальна потужність НОР16WODU(3)

Максимум																
DB	LWT															
	5			10			15			20			25			
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	
-5	/	/	/	/	/	/	10,0	1,32	7,57	10,9	1,47	7,44	12,0	1,42	8,43	
0	/	/	/	/	/	/	9,80	1,67	5,87	11,4	1,58	7,24	12,5	1,59	7,84	
5	/	/	/	/	/	/	9,57	1,76	5,44	12,0	1,61	7,43	13,0	1,68	7,73	
10	/	/	/	/	/	/	11,3	2,18	5,21	13,1	1,92	6,85	14,2	1,94	7,32	
15	/	/	/	11,4	2,43	4,67	13,5	2,44	5,53	16,1	2,37	6,77	17,0	2,30	7,37	
20	8,99	2,43	3,70	14,0	3,55	3,96	15,8	3,56	4,42	16,9	3,36	5,03	17,5	3,04	5,76	
25	11,7	3,59	3,25	15,9	4,32	3,69	17,4	4,47	3,90	17,9	4,31	4,14	17,9	3,70	4,84	
30	11,5	4,46	2,59	15,5	5,11	3,04	17,2	5,05	3,41	17,1	4,66	3,68	16,9	4,02	4,21	
35	11,4	5,42	2,11	15,1	6,00	2,52	16,5	5,60	2,94	16,3	4,96	3,27	16,2	4,47	3,62	
40	8,92	5,11	1,75	10,9	4,89	2,22	11,7	4,42	2,65	13,4	4,69	2,86	14,6	4,36	3,34	
43	5,98	4,50	1,33	7,33	4,12	1,78	9,01	3,91	2,31	10,5	4,13	2,54	12,0	3,85	3,11	
Нормально																
DB	LWT															
	5			10			15			20			25			
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	
-5	/	/	/	/	/	/	8,07	0,94	8,56	8,88	1,03	8,60	9,72	1,01	9,61	
0	/	/	/	/	/	/	7,90	1,18	6,71	9,33	1,11	8,39	10,2	1,11	9,13	
5	/	/	/	/	/	/	7,67	1,29	5,93	9,61	1,16	8,28	10,6	1,24	8,50	
10	/	/	/	/	/	/	9,12	1,60	5,69	10,6	1,38	7,65	11,5	1,43	8,07	
15	/	/	/	8,52	1,70	5,02	11,4	1,89	6,01	13,8	1,82	7,59	14,2	1,71	8,31	
20	7,01	1,80	3,88	11,4	2,63	4,31	13,1	2,70	4,87	14,5	2,62	5,56	15,3	2,35	6,49	
25	9,24	2,69	3,43	13,1	3,25	4,02	14,8	3,47	4,25	15,6	3,37	4,62	15,8	2,85	5,55	
30	9,28	3,37	2,75	12,9	3,93	3,29	14,8	3,95	3,74	15,2	3,75	4,04	15,1	3,19	4,75	
35	8,87	4,01	2,21	12,4	4,51	2,75	13,6	4,19	3,24	14,2	3,94	3,60	14,7	3,64	4,05	
40	7,28	3,89	1,87	9,18	3,78	2,43	10,2	3,49	2,93	12,0	3,75	3,21	13,2	3,43	3,84	
43	4,91	3,55	1,38	5,76	3,08	1,87	7,17	2,89	2,48	8,98	3,20	2,81	9,46	2,72	3,48	
Мінімум																
DB	LWT															
	5			10			15			20			25			
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	
-5	/	/	/	/	/	/	5,22	0,59	8,92	5,73	0,65	8,86	6,30	0,63	10,08	
0	/	/	/	/	/	/	5,13	0,73	7,01	6,04	0,69	8,75	6,61	0,70	9,47	
5	/	/	/	/	/	/	4,12	0,65	6,37	5,21	0,59	8,80	5,68	0,62	9,15	
10	/	/	/	/	/	/	5,06	0,82	6,16	5,91	0,72	8,20	6,40	0,73	8,75	
15	/	/	/	5,23	0,98	5,32	6,08	0,95	6,41	6,91	0,83	8,37	8,14	0,88	9,21	
20	3,54	0,88	4,04	4,97	1,11	4,49	6,53	1,27	5,15	8,01	1,37	5,86	8,65	1,26	6,86	
25	4,43	1,26	3,52	5,42	1,28	4,22	6,98	1,56	4,47	8,21	1,69	4,85	8,60	1,48	5,81	
30	4,41	1,57	2,81	5,31	1,54	3,44	6,92	1,77	3,91	7,92	1,86	4,26	8,15	1,66	4,92	
35	4,04	1,78	2,27	5,75	2,00	2,87	6,79	1,96	3,47	7,56	1,94	3,90	8,12	1,87	4,33	
40	3,29	1,76	1,86	4,30	1,72	2,50	5,01	1,65	3,03	6,43	1,93	3,33	7,52	1,92	3,91	
43	1,68	1,19	1,41	2,76	1,43	1,93	3,75	1,45	2,58	4,57	1,58	2,89	6,03	1,67	3,61	

Скорочення:

LWT: Температура води на виході (° C)

DB: Температура зовнішнього повітря згідно температури сухого термометра (° C)

HC: Загальна теплова потужність (кВт)

PI: Потужність (кВт)

6. Робочі межі

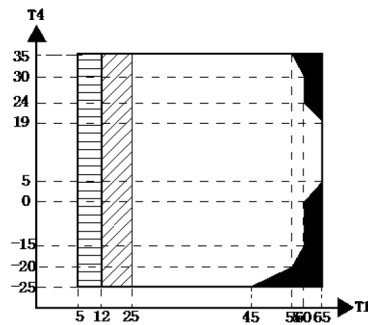
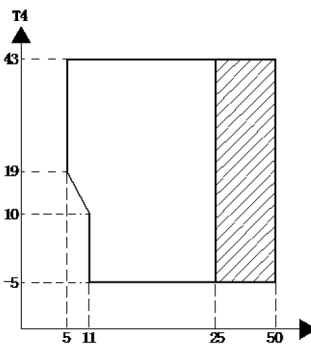
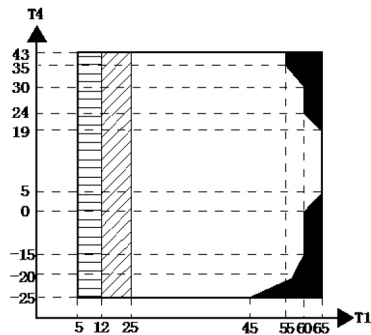
Рисунок 2-6.1: Робочі межі нагріву¹

Рисунок 2-6.2: Робочі межі охолодження

Рисунок 2-6.3: Робочі межі для нагріву води для водопостачання¹

Скорочення:

T4: температура зовнішнього повітря (°C)

T1: температура води на виході (°C)

Примітка:

1. Якщо згідно з виставленими налаштуваннями IBH / AHS доступні, то включається тільки IBH / AHS; якщо згідно з виставленими налаштуваннями IBH / AHS не працюють, то працює тільки тепловий насос
2. Інтервал зниження або підвищення температури води
3. Тільки IBH / AHS

7. Гідравлічні характеристики

Рисунок 2-7.1: Гідравлічні характеристики НОР60(100)WIDU

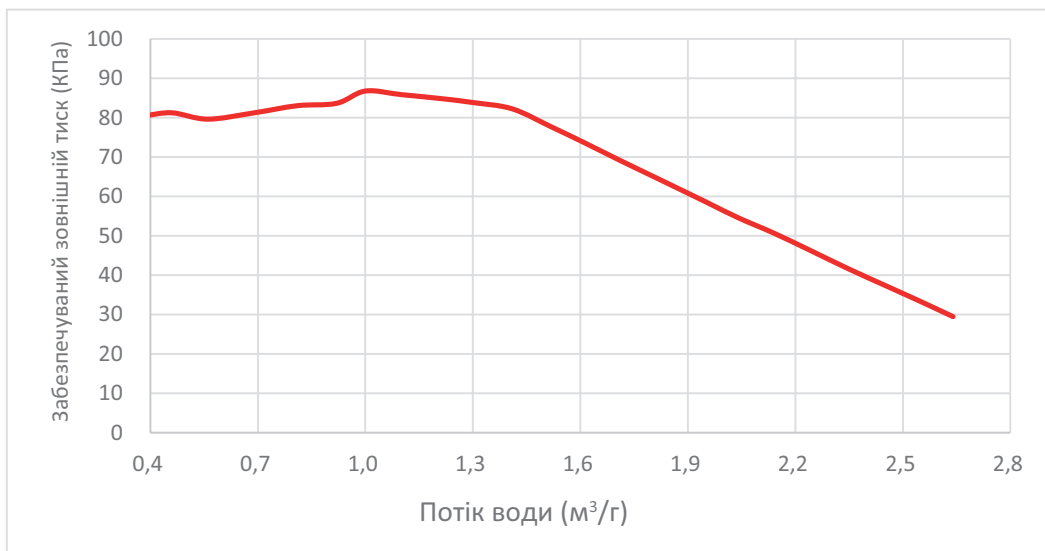
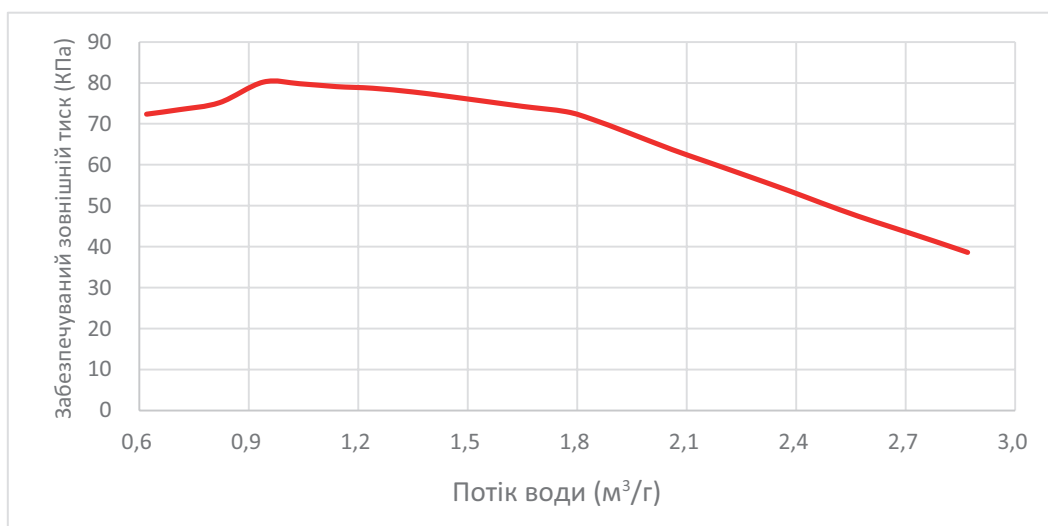


Рисунок 2-7.2: Гідравлічні характеристики НОР160WIDU



8. Рівень шуму

8.1 Загальне

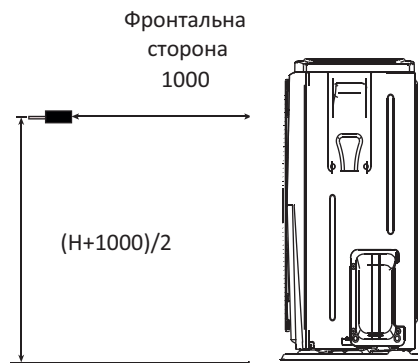
Таблиця 2-8.1. Рівні звукового тиску¹

Назва моделі	dB(A) ²
HOP4WODU	44,1
HOP6WODU	46,4
HOP8WODU	47,3
HOP10WODU	49,8
HOP12WODU(3)	51,2
HOP14WODU(3)	51,8
HOP12WODU(3)	52,0
HOP14WODU(3)	52,2

Примітка:

- Рівень звукового тиску вимірюється в положенні 1 м перед пристроєм і $(1 + H) / 2$ м (де H – висота пристрою) над підлогою в напіванехогенній камері. Під час реальної роботи рівень звукового тиску може бути вище внаслідок шуму навколишнього середовища.

Рисунок 2-8.1: Вимірювання рівня звукового тиску (одиниця виміру: мм)



- Температура зовнішнього повітря 7°C, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C.
- Температура зовнішнього повітря 7°C DB, 85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C.
- Рівень звукового тиску – це максимальне значення, протестоване в двох умовах: Примітки 2 і Примітки 3.

8.2 Рівні октавних смуг

Рисунок 2-8.2: Рівні октавних смуг НОР4WODU

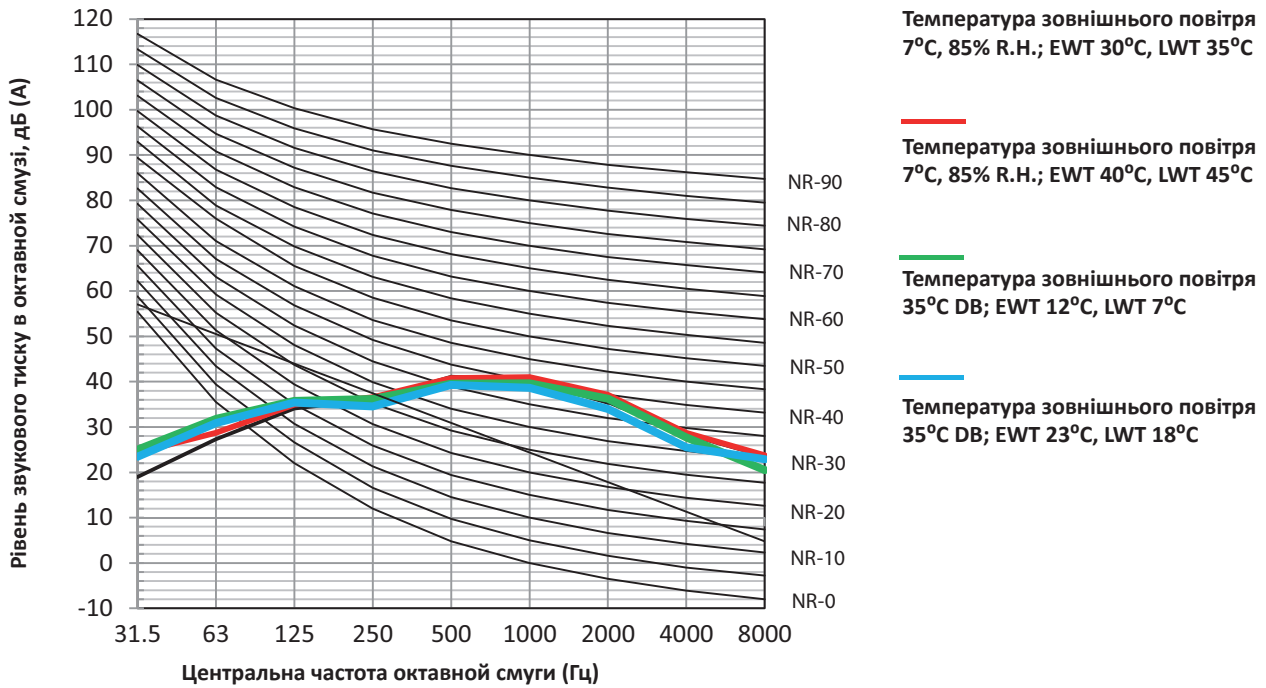


Рисунок 2-8.3: Рівні октавних смуг НОР6WODU

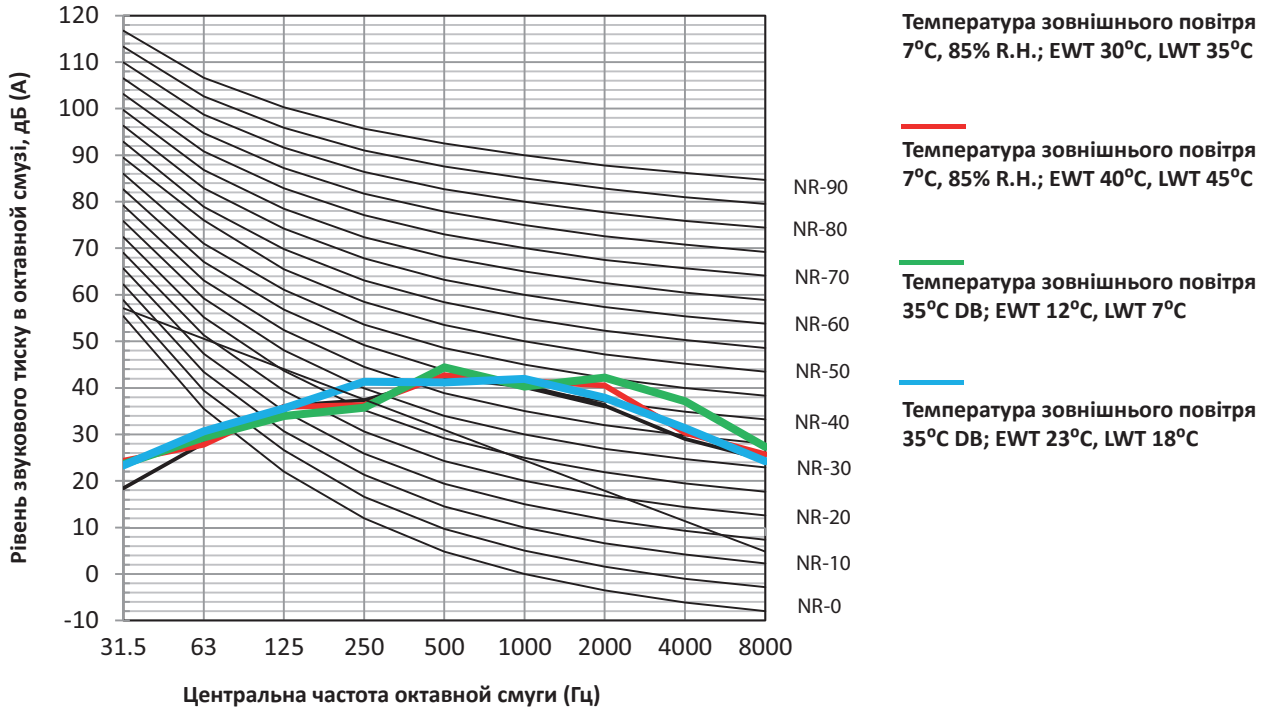


Рисунок 2-8.4: Рівні октавних смуг HOP8WODU

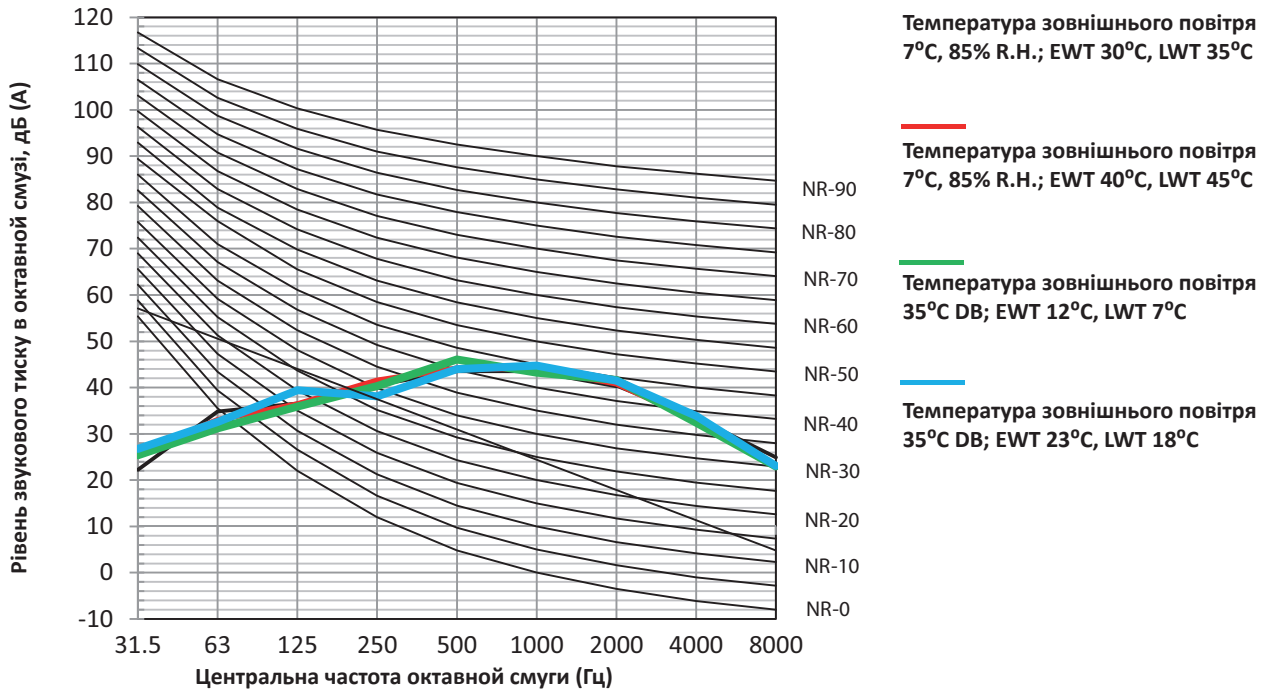


Рисунок 2-8.5: Рівні октавних смуг HOP10WODU

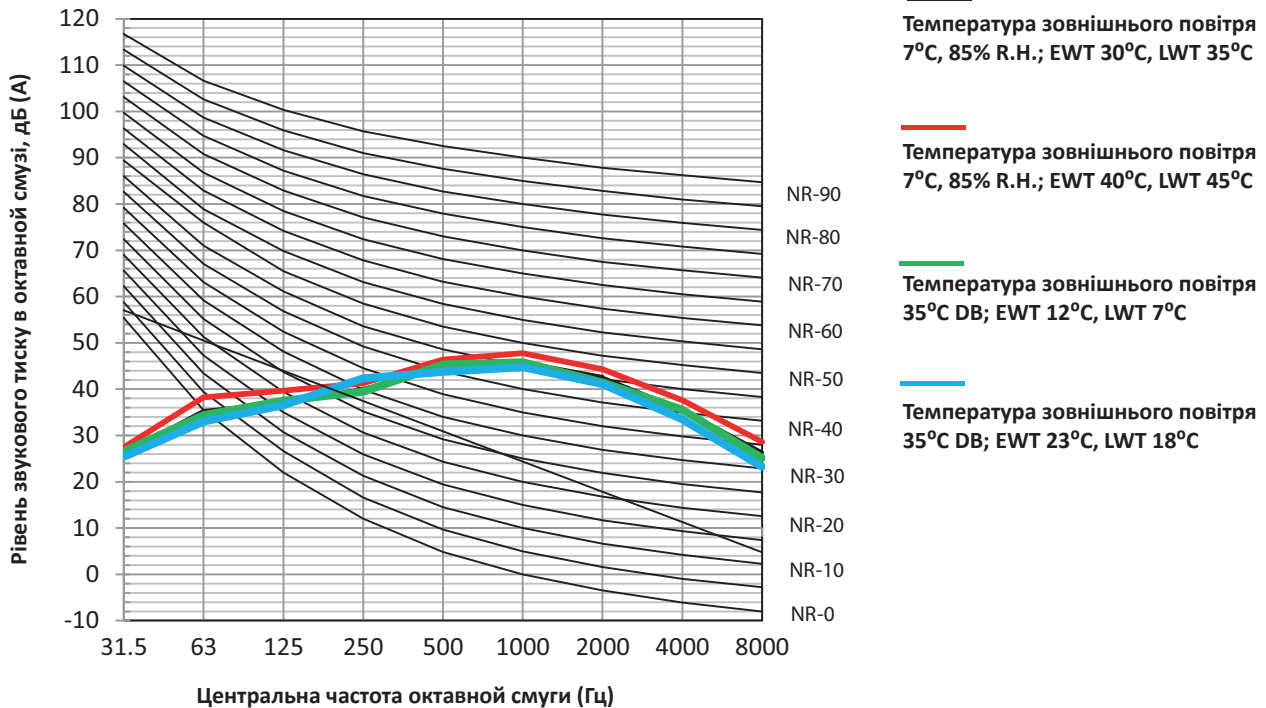


Рисунок 2-8.6: Рівні октавних смуг HOP12WODU

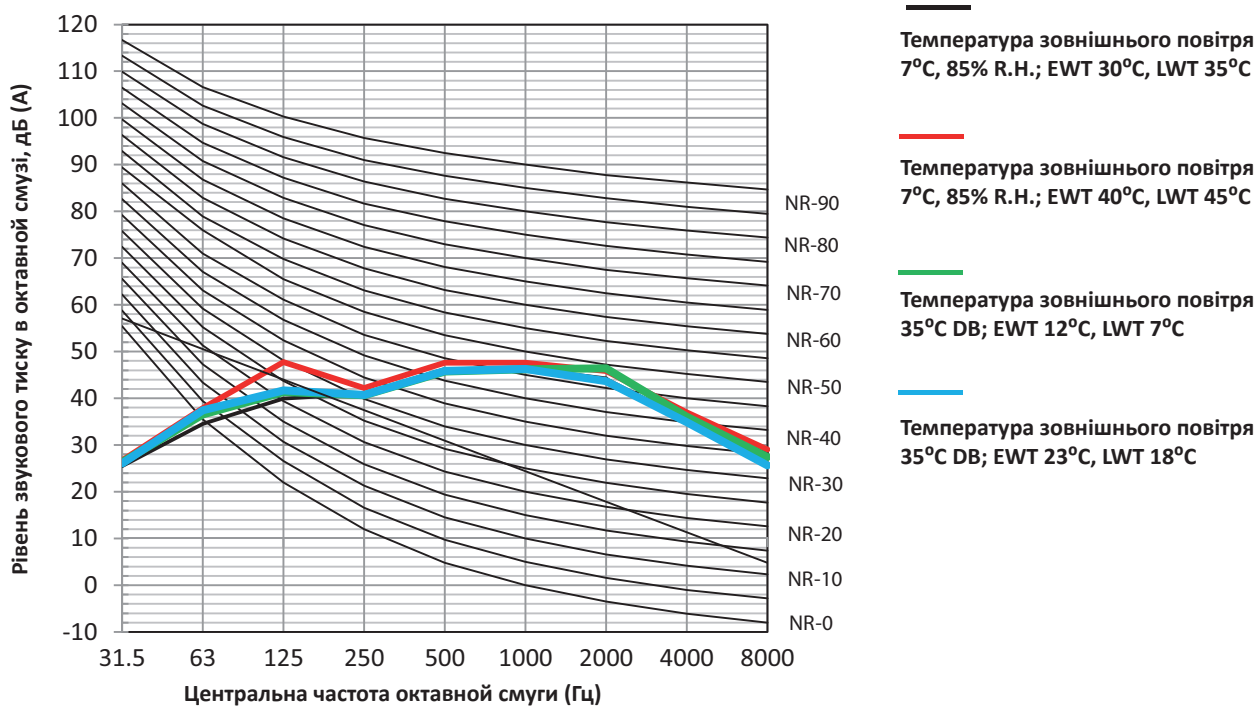


Рисунок 2-8.7: Рівні октавних смуг HOP14WODU

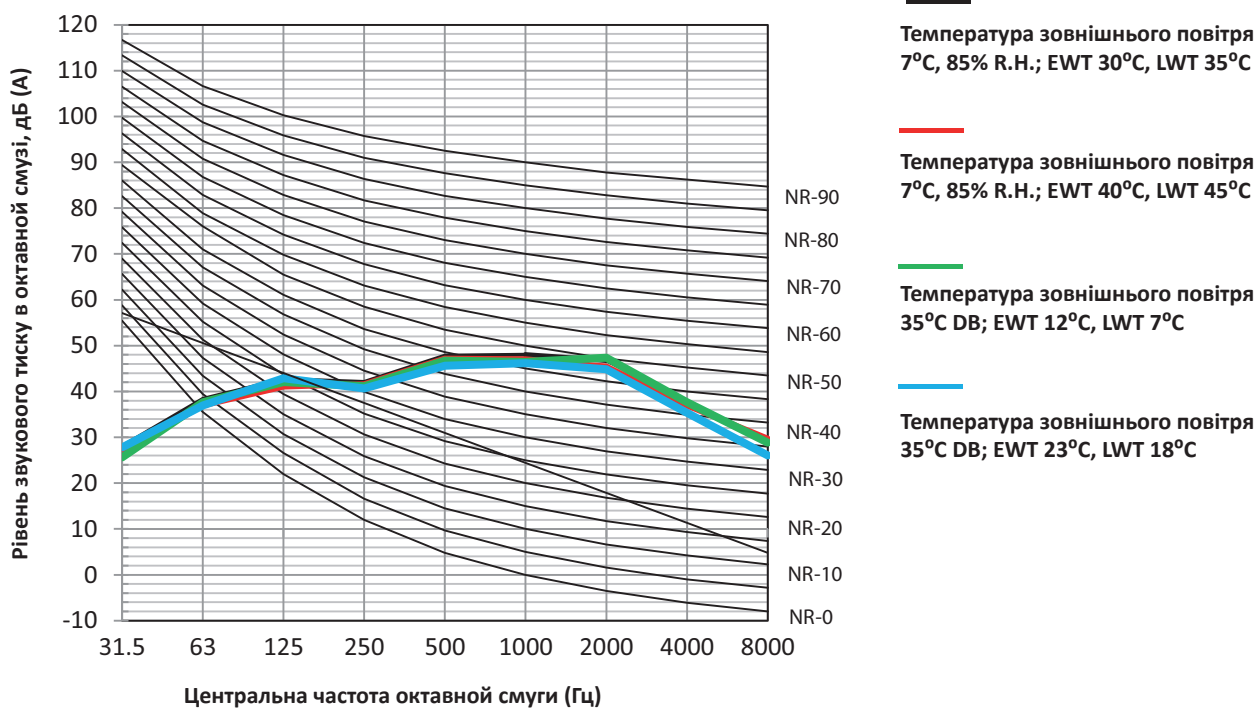
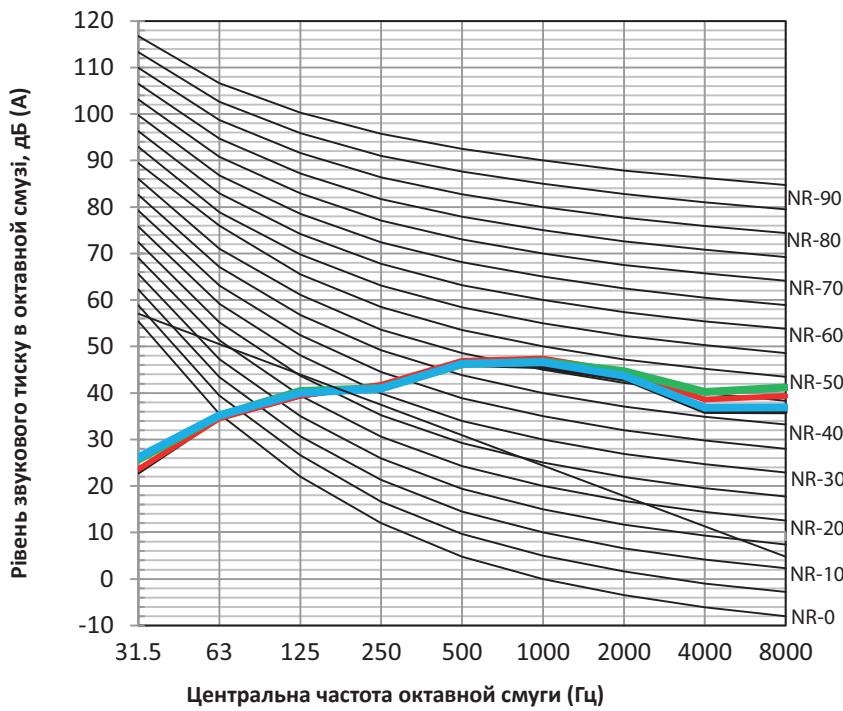


Рисунок 2-8.8: Уровни октавных полос НОР12WODU(3)



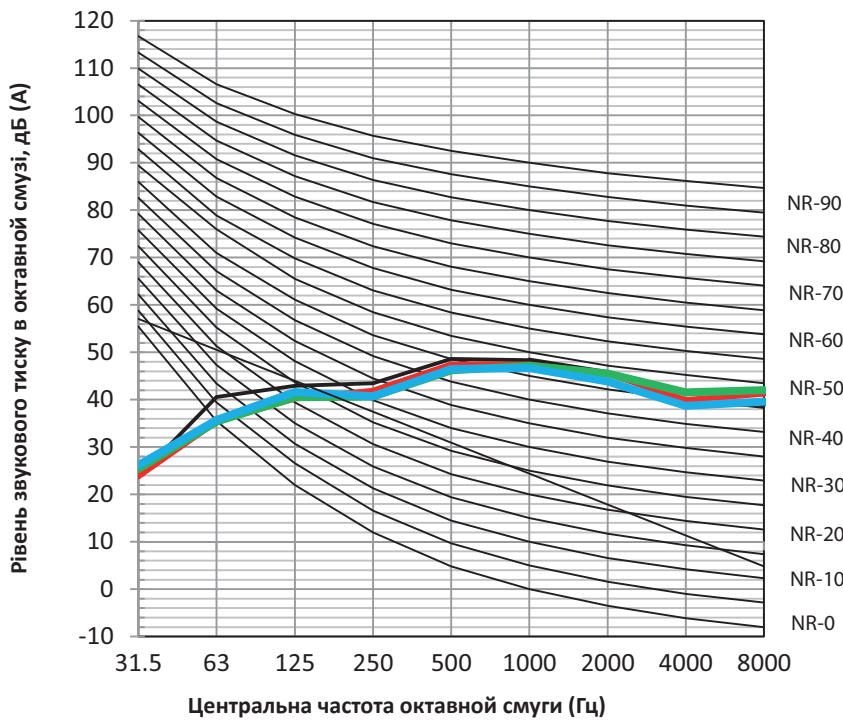
Температура зовнішнього повітря
7°C, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C

Температура зовнішнього повітря
7°C, 85% R.H.; EWT 40°C, LWT 45°C

Температура зовнішнього повітря
35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C

Температура зовнішнього повітря
35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C

Рисунок 2-8.9: Уровни октавных полос НОР14WODU(3)



Температура зовнішнього повітря
7°C, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C

Температура зовнішнього повітря
7°C, 85% R.H.; EWT 40°C, LWT 45°C

Температура зовнішнього повітря
35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C

Температура зовнішнього повітря
35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C

9 Аксесуари











9.1 Зовнішній блок

Таблиця 2-9.1: Аксесуари для зовнішнього блоку

Назва	Вигляд	Кількість
Посібник з монтажу та експлуатації зовнішнього блоку		1
Посібник по технічним характеристикам		1
З'єднувальний патрубок для відводу води		1
Енергетична етикетка		1

9.2 Гідравлічний блок

Таблиця 2-9.1: Аксесуари для гідравлічного блоку

Назва	Вигляд	Кількість		
		HOP60WIDU	HOP100WIDU	HOP160WIDU
Посібник з монтажу та експлуатації внутрішнього блоку		1	1	1
Інструкція з експлуатації		1	1	1
Мідна накидна захисна гайка M16		1	1	1
Мідна накидна захисна гайка M9		0	1	1
Мідна накидна захисна гайка M6		1	0	0
Розширювальні гвинти M8		5	5	5
Датчик температури для бойлера побутового водопостачання або потоку води зони 2		1	1	1
Мідна гайка M16		1	1	1
Y-подібний фільтр		1	1	1
Монтажний кронштейн		1	1	1

Частина 3

Монтаж обладнання та налаштування параметрів

1. Передмова до частини 3.....	56
2. Монтаж	57
3. Трубопровід хладагента	65
4. Водопровід.....	78
5. Електропроводка	81
6. Налаштування DIP-перемикача	84
7. Внутрішній циркуляційний насос.....	84
8. Налаштування параметрів інтерфейсу користувача.....	85
9. Робочі параметри	103
10. Рекомендації щодо конфігурації мережі.....	104
11. Додаток	108

1. Передмова до частини 3

1.1 Нотатки для монтажників

Інформація, що міститься в цьому Посібнику з технічних характеристик, в першу чергу може використовуватися на етапі проектування системи Nordis Optimus PRO Спліт. Додаткова важлива інформація, яка може бути корисна при без-посередній установці на місці, була поміщена в блоки, як, наприклад, у наведеному нижче прикладі під назвою «Нотатки для монтажників».

Нотатки для монтажників



У розділах «Нотатки для монтажників» міститься важлива інформація, яка може бути корисна в першу чергу при безпосередній установці обладнання, а не при теоретичній розробці системи.

1.2 Визначення

У цій книзі термін «чинне законодавство» відноситься до всіх національних, місцевих та інших законів, стандартів, кодексів, правил, нормативних актів та інших законодавчих актів, які застосовуються в даній ситуації.

1.3 Запобіжні заходи

Монтаж системи, включаючи установку водопроводу і електричні роботи, повинні виконуватися тільки компетентними та кваліфікованими, сертифікованими і акредитованими фахівцями відповідно з усіма прийнятими правилами та стандартами.

2. Монтаж

2.1 Отримання і розпакування

Нотатки для монтажників



- При отриманні блоку перевірте, чи не було пошкоджень під час транспортування. У разі пошкодження поверхні пристрою, відправте письмовий звіт в транспортну компанію.
- Переконайтеся, що модель, технічні характеристики і кількість поставлених одиниць відповідають замовленню.
- Переконайтеся, що всі замовлені аксесуари в наявності. Зберігайте цей посібник користувача для подальшого використання.

2.2 Підняття

Нотатки для монтажників



- Не знімайте упаковку перед підняттям. Якщо блоки не упаковані або упаковка пошкоджена, використовуйте відповідні дошки або пакувальний матеріал для захисту блоків.
- Піднімайте по одному блоку за раз, використовуючи дві мотузки для забезпечення стійкості.
- Під час підняття тримайте блоки в вертикальному положенні, стежачи за тим, щоб кут нахилу до вертикалі не перевищував 30°.

2.3 Наружный блок

2.3.1 Требования к размещению

При размещении наружного блока следует учитывать следующие факторы:

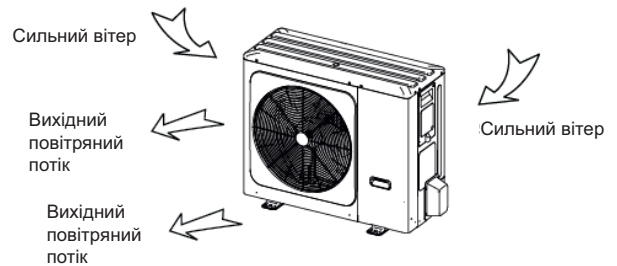
- Наружные блоки не должны подвергаться нагреву от высокотемпературных источников тепла.
- Наружные блоки не следует устанавливать в местах, где пыль или грязь могут сильно загрязнять теплообменники.
- Наружные блоки не следует устанавливать в местах, где может произойти попадание на компоненты блока масел, агрессивных или вредных газов, таких как кислые или щелочные газы.
- Наружные блоки не следует устанавливать в местах, где предполагается присутствие избытка соленого воздуха.
- Наружные блоки должны быть установлены в хорошо дренированных, хорошо проветриваемых местах.
- Наружные блоки следует устанавливать в местах, где шум от блока не будет мешать соседям.

2.3.2 Монтаж при сильном ветре

Вітер зі швидкістю 5 м / с або більше, що обдуває зовнішній блок може блокувати вихідний потік повітря, що призводить до погіршення продуктивності блоку, прискоренню накопичення криги в режимі опалення або в режимі ГВП, і можливих порушень в роботі через підвищення тиску в контурі холодоагенту. Вплив дуже сильного вітру також може привести до дуже швидкого обертання вентилятора, що може привести до його пошкодження. У місцях, де може виникнути вплив сильних вітрів, рекомендується мати на увазі:

- У місцях, де можна передбачити напрямок вітру, рекомендується встановити блок так, щоб вісь вентилятора перебувала під прямим кутом до напрямку вітру, див. Рисунок 3-2.1.
- Якщо сторона виходу повітря повернута до стіни будівлі, паркану або екрану, переконайтеся, що для системи достатньо місця для нормального функціонування.

Рисунок 3-2.1: Напрямок монтажу при сильному вітрі

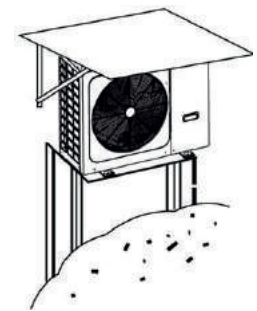


2.3.3 Монтаж в холодному кліматі

У місцях з холодним кліматом при монтажі необхідно прийняти до уваги:

- Не встановлюйте пристрій у місці, де сторона всмоктування може піддаватися впливу прямого вітру.
- Щоб запобігти впливу вітру, встановіть дефлектор на стороні виходу повітря з блоку.
- Щоб запобігти впливу вітру, встановіть блок всмоктуючої стороною до стіни.
- У місцях сильного снігопаду необхідно встановити навіс для запобігання попадання снігу в блок. Крім того, висота базової конструкції повинна бути збільшена, щоб підняти пристрій вище від землі (рисунок 3-2.2).

Рисунок 3-2.2: Защита от снега



2.3.4 Монтаж в жарком кліматі

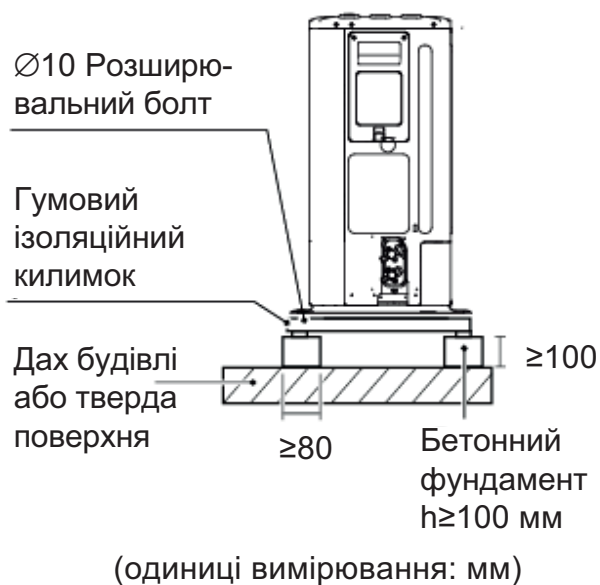
Оскільки зовнішня температура вимірюється за допомогою повітряного термістора зовнішнього блоку, переконайтесь, що зовнішній блок встановлений у тіні, або повинен бути побудований навіс для уникнення попадання прямих сонячних променів. Сонячна спека не повинна впливати на блок, інакше може спрацювати захист обладнання.

2.3.5 Структура основ

При розробці конструкції основи для зовнішнього блоку слід враховувати наступні фактори:

- Прочна основа запобігає надлишковій вібрації та шуму. Основа зовнішнього блоку повинна бути побудована на твердій поверхні або на конструкціях достатньої міцності, щоб витримати вагу блоку.
- Основа повинна мати висоту не менше 100 мм, щоб забезпечити достатній дренаж і запобігти попаданню води в пристрій.
- Придатними можуть бути сталеві або бетонні основи.
- Зовнішні блоки не повинні встановлюватися на опорних конструкціях, які можуть бути пошкоджені в результаті попадання води в разі перекриття дренажу.
- Надійно закріпите пристрій на фундаменті за допомогою дюбеля $\varnothing 10$. Болти слід закручувати до упору.

Рисунок 3-2.3: Фіксація зовнішнього блоку



2.3.6 Дренаж

Необхідно передбачити дренажний жолоб, щоб забезпечити злив конденсату, який може утворитися на теплообміннику з повітряної сторони, коли блок працює в режимі опалення або в режимі ГВП. Дренаж повинен забезпечувати напрямок виходу конденсату в сторону від доріг і пішохідних доріжок, особливо в кліматичних умовах, при яких конденсат може замерзнути.

Рисунок 3-2.4: Дренажний отвір для моделей 4-6 кВт

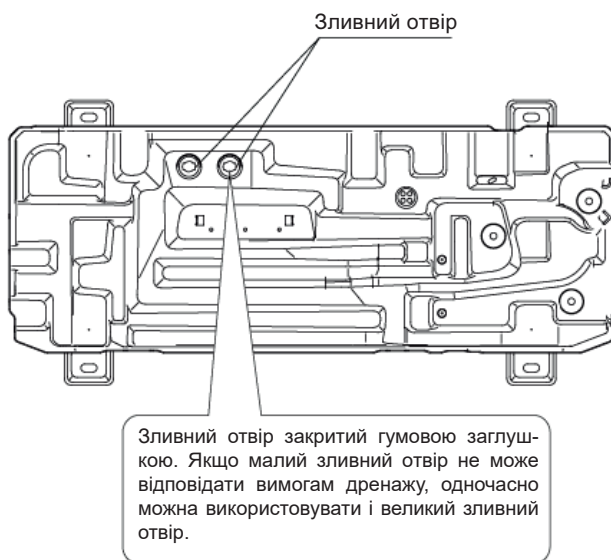
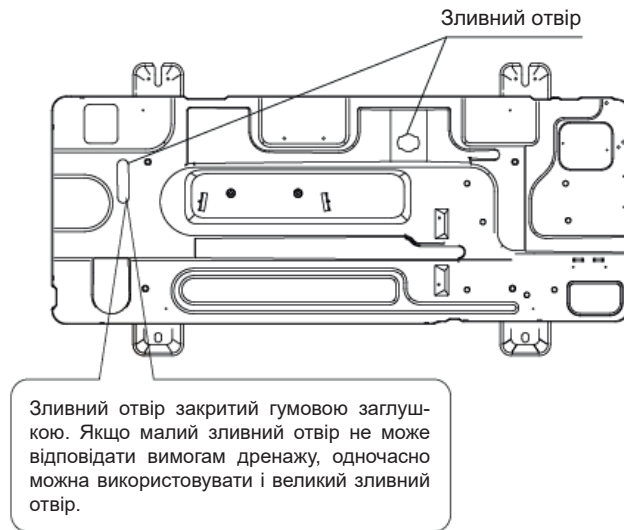


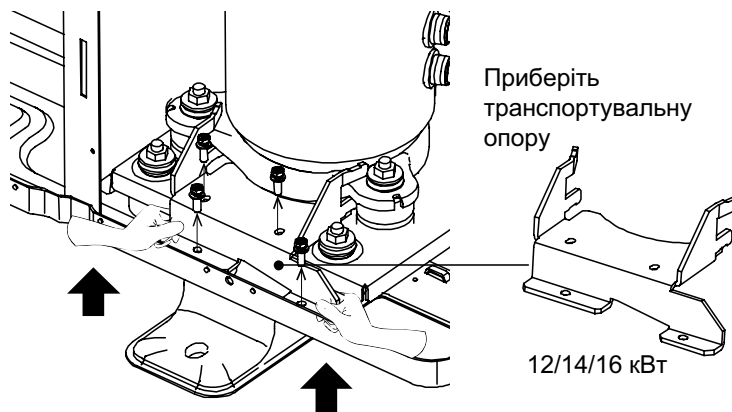
Рисунок 3-2.5: Дренажний отвір для моделей 8-16 кВт



2.3.7 Транспортна опора

Для моделей 12/14/16 кВт є транспортувальна опора, яка використовується для захисту труб від пошкодження під час транспортування, і цю опору слід зняти перед включенням теплового насоса.

Рисунок 3-2.6: Транспортна опора для моделей 12-16 кВт

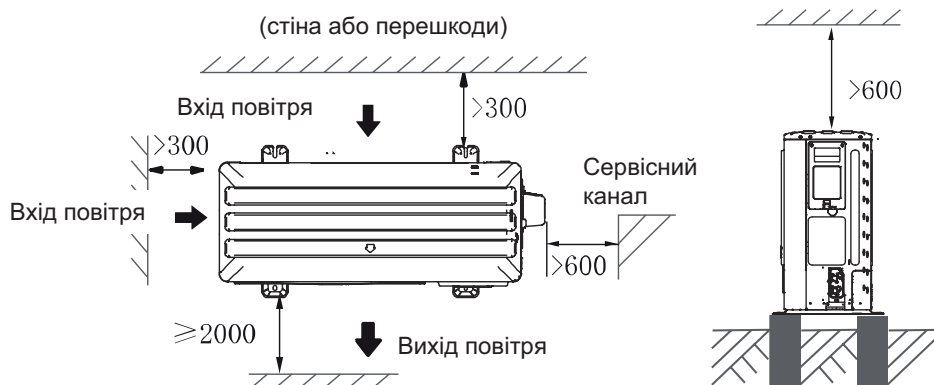


2.3.8 Відстані

Монтаж одиночного блоку

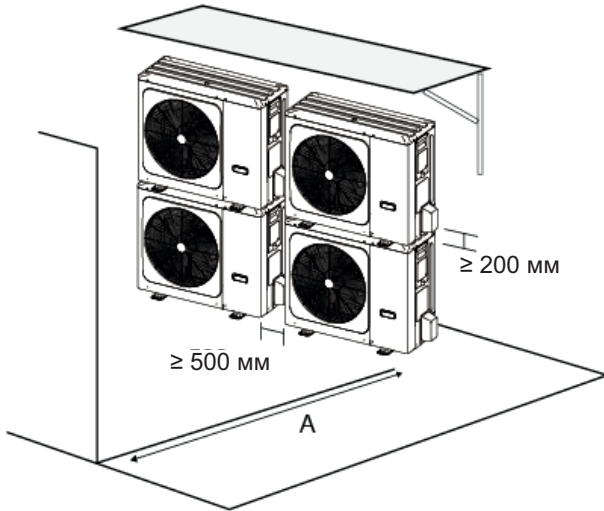
Зовнішні блоки повинні бути розташовані так, щоб через кожен блок проходило достатня кількість повітря. Достатній потік повітря через теплообмінники необхідний для правильної роботи зовнішніх блоків.

Рисунок 3-2.7: Вимоги до установки одиночного блоку (одиниця виміру: мм)



Блоковий монтаж

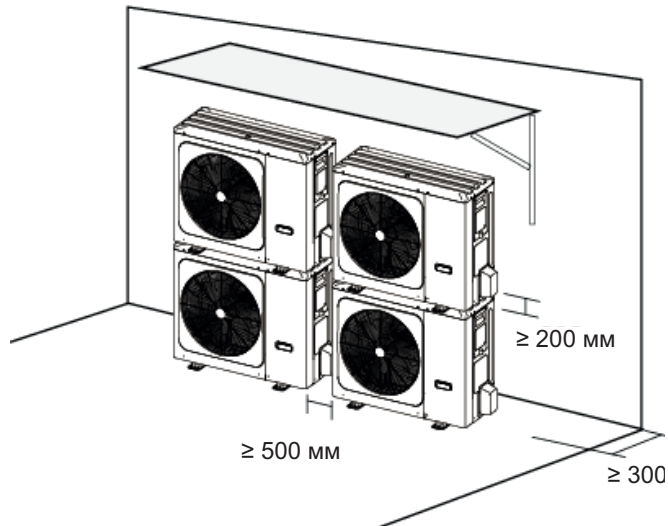
Рисунок 3-2.8: Монтаж при наявності перешкод перед блоком



Таблиця 3-2.1. Мінімальна відстань від перешкоди перед блоком

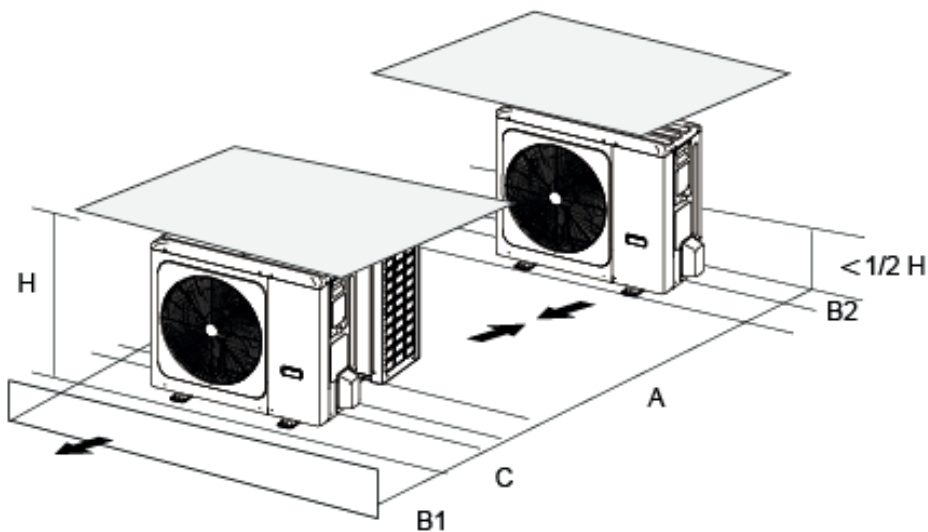
Назва моделі	A (мм)
HOP4WODU	2000
HOP6WODU-B	
HOP8WODU-B	
HOP10WODU-B	
HOP12WODU	
HOP14WODU	
HOP16WODU	
HOP12WODU(3)	
HOP14WODU(3)	
HOP16WODU(3)	

Рисунок 3-2.9: Монтаж при наявності перешкод за блоком



Монтаж рядами

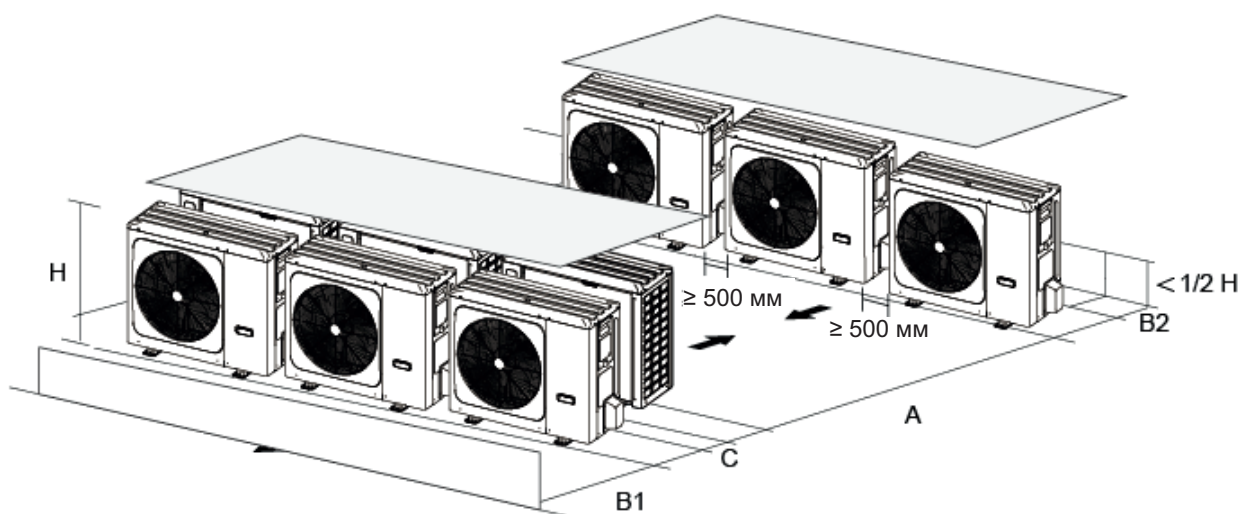
Рисунок 3-2.10: Монтаж в один ряд



Таблиця 3-2.2. Вимоги до відстані між блоками при монтажі в один ряд

Назва моделі	A (мм)	B1 (мм)	B2 (мм)	C (мм)
HOP4WODU HOP6WODU HOP8WODU HOP10WODU HOP12WODU HOP14WODU HOP16WODU HOP12WODU(3) HOP14WODU(3) HOP16WODU(3)	≥3000	≥2000	≥150	≥600

Рисунок 3-2.11: Монтаж в кілька рядів



Таблиця 3-2.3. Вимоги до відстані між блоками при монтажі в кілька рядів

Назва моделі	A (мм)	B1 (мм)	B2 (мм)	C (мм)
HOP4WODU HOP6WODU HOP8WODU HOP10WODU HOP12WODU HOP14WODU HOP16WODU HOP12WODU(3) HOP14WODU(3) HOP16WODU(3)	≥3000	≥2000	≥300	≥600

2.4 Гідравлічний блок

2.4.1 Особливості розміщення

- Гідравлічний блок слід встановлювати в місцях, максимально наближених до джерел тепла.
- Гідравлічний блок повинен бути встановлений в місці, досить близькій до бажаного розташування проводового контролера, щоб не перевищувати обмеження для довжини проводки контролера.
- У системах, які сконфігуровані для нагріву гарячої води для водопостачання, гідравлічний блок повинен бути встановлений в місці, досить близькій до баку ГВП, щоб не перевищувались обмеження довжини для проводки датчика температури.

2.4.2 Монтаж гідравлічного блоку

- Прикріпіть настінний кронштейн до стіни за допомогою відповідних кріплень і гвинтів.

Рисунок 3-2.12: Настінний кронштейн

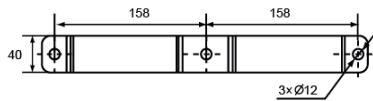
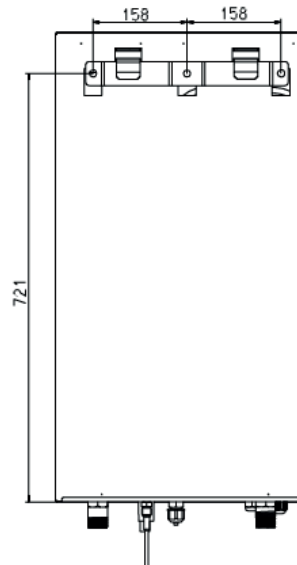
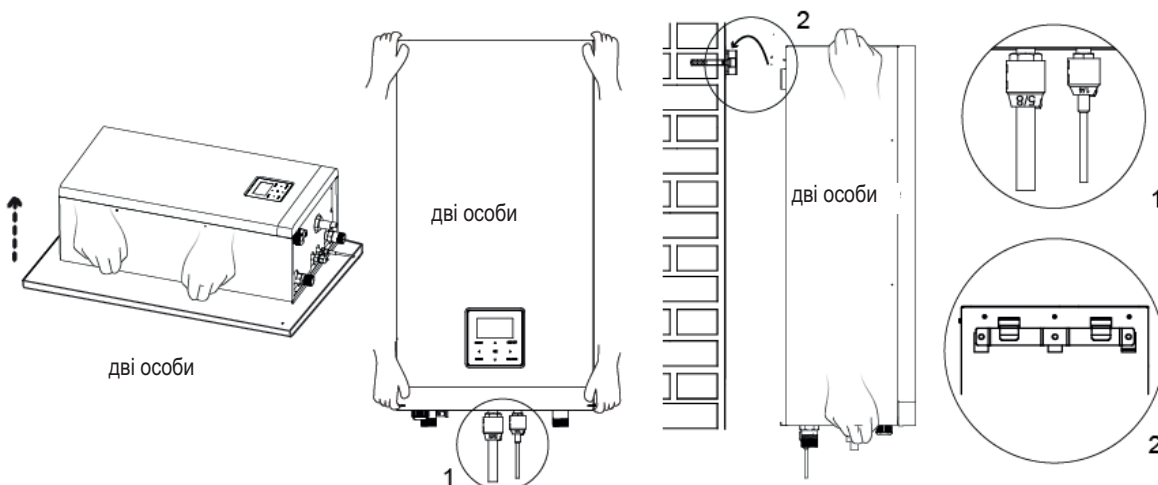


Рисунок 3-2.13: Задня сторона гідравлічного блоку



- Переконайтеся, що настінний кронштейн абсолютно вирівняний. Якщо блок не встановлений рівно, повітря може потрапити в водяний контур, що може привести до поломки обладнання. Зверніть особливу увагу на це при установці гідравлічного блоку, щоб запобігти переливу рідини з дренажного піддону.
- Повісьте гідравлічний блок на кронштейн для настінного монтажу.
- Закріпіть гідравлічний блок знизу всередині за допомогою відповідних кріплень і гвинтів. Гідравлічний блок має 2 отвори на нижніх зовнішніх краях рами.

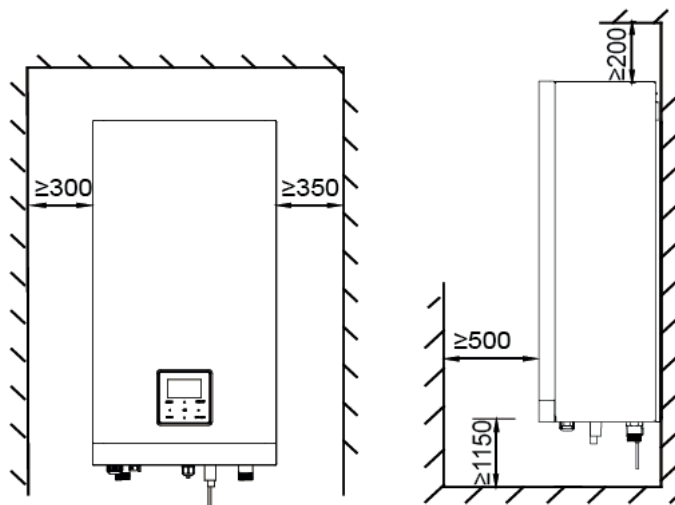
Рисунок 3-2.14: Фіксація гідравлічного блоку



2.4.3 Вимоги до простору для обслуговування

Вимоги до просторів для обслуговування обладнання наведені на рис. 3-2.15.

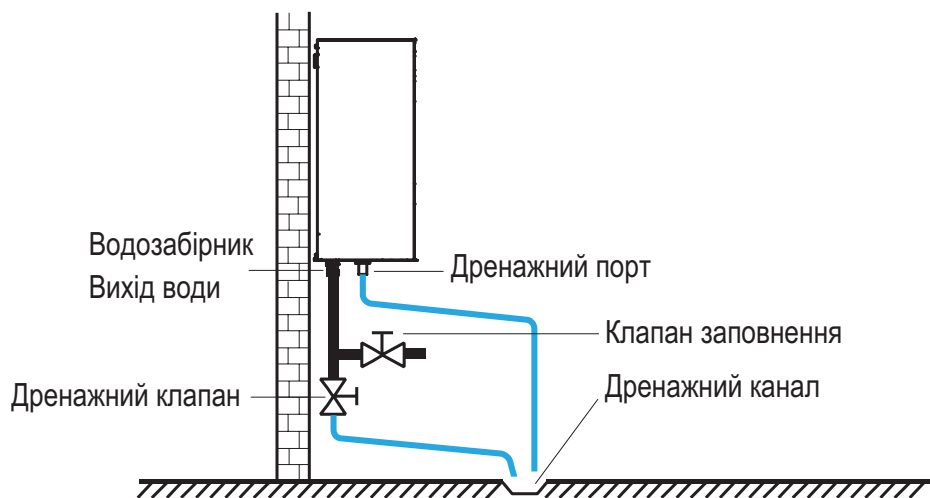
Рисунок 3-2.15: Потрібний простір для обслуговування (одиниця виміру: мм)



2.4.4 Дренаж

Дренажні підключення для гідралічного блоку зображені на рис. 3-2.16.

Рисунок 3-2.16: Дренаж



3. Трубопровід хладагента

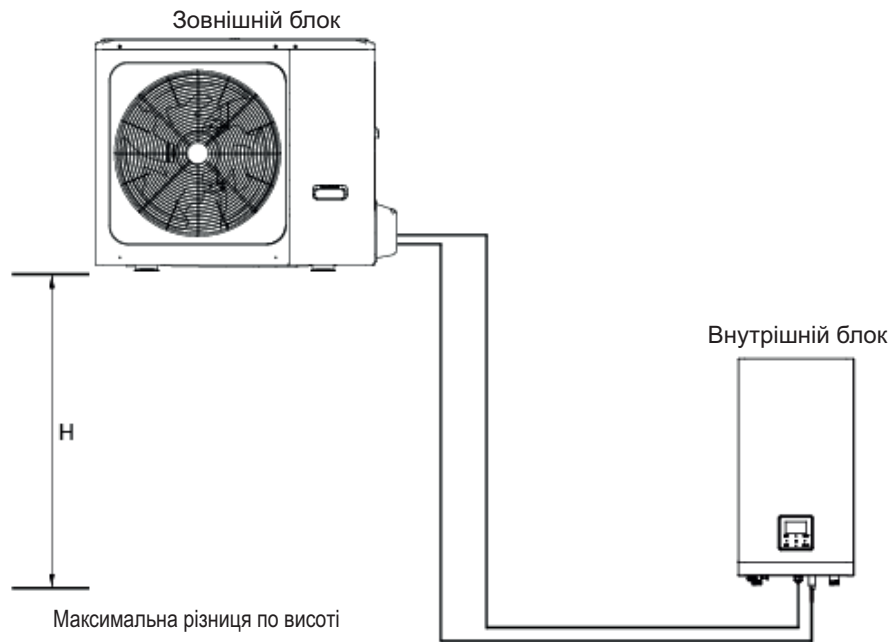
3.1 Дозволена довжина трубопроводу і різниця рівнів

Діючі обмеження на довжину труб і різницю рівнів наведені в таблиці 3-3.1. Перед монтажем необхідно перевірити, чи відповідають довжина трубопроводу і різниця висот вимогам.

Таблиця 3-3.1: Допустимі довжина трубопроводу і різниця рівнів

Моделі	4-16 кВт
Максимальна довжина трубопроводу	30 м
Максимальна різниця по висоті	20 м

Рисунок 3-3.1: Метод підключення



Найбільша різниця рівнів розташування по висоті внутрішнього і зовнішнього блоків не повинна перевищувати 20 метрів.

3.2 Розмір труби і метод з'єднання

Таблиця 3-3.2: З'єднання труб холодоагенту

Моделі	4/6 кВт	8/10 кВт	12/14/16 кВт
Трубне з'єднання			
Діаметр труби	Газова частина (Ø15,9); Рідинна частина (Ø6,35)	Газова частина (Ø15,9); Рідинна частина (Ø9,52)	Газова частина (Ø15,9); Рідинна частина (Ø9,52)
Метод підключення	Розвальцьовування	Розвальцьовування	Розвальцьовування

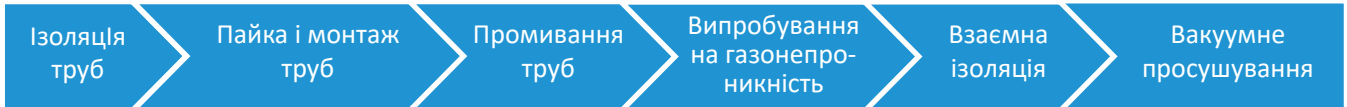
3.3 Процедура та принципи

3.3.1 Процедура монтажу

Нотатки для монтажників



Монтаж системи трубопроводів холодоагенту повинен здійснюватися в наступному порядку:



Примітка: Промивання труб слід проводити після того, як виконані паяні з'єднання, за винятком кінцевих з'єднань із внутрішніми блоками. Тобто промивка повинна проводитися після підключення зовнішніх блоків, але до підключення внутрішніх блоків.

3.3.2 Три принципи для трубопроводів холодоагенту

	Причини	Необхідні заходи
ОЧИЩЕННЯ	Частинки, такі як оксиди, що утворюються під час пайки і / або будівельний пил, можуть привести до несправності компресора	<ul style="list-style-type: none"> Запечатати трубопровід при зберіганні¹ Пропускати азот при паянні² Промивати труби³
ОСУШЕННЯ	Волога може призвести до утворення льоду або окислення внутрішніх компонентів, що призведе до неправильної роботи або пошкодження компресора	<ul style="list-style-type: none"> Промивати труби³ Вакуумна сушка⁴
ЗАПЕЧАТУВАННЯ	Погане запечатування може привести до витоку холодоагенту	<ul style="list-style-type: none"> Різні методи роботи з трубами⁵ і методи паяння² Випробування на газонепроникність⁶

Примітка:

1. Див. Частина 3, 3.4.1 «Доставка, зберігання і герметизація труб».
2. Див. Частина 3, 3.7 «Паяння».
3. Див. Частина 3, 3.8 «Промивання труб».
4. Див. Частина 3, 3.10 «Вакуумна сушка».
5. Див. Частина 3, 0 «Робота з мідними трубами».
6. Див. Частина 3, 3.9 «Випробування на газонепроникність».

3.4 Зберігання мідного трубопроводу

3.4.1 Доставка, зберігання і герметизація труб

Нотатки для монтажників



- Переконайтеся, що трубопровід не зігнувся і не деформувався під час доставки або при зберіганні.
- На будівельних майданчиках зберігайте трубопроводи в спеціально відведеному місці.
- Щоб запобігти попаданню пилу або вологи, трубопроводи повинні зберігатися герметично закриті доти, поки вони не будуть підключені. Якщо трубопровід буде використаний найближчим часом, закрийте отвори заглушками або липкою стрічкою. Якщо трубопровід повинен зберігатися протягом тривалого часу, треба зарядити трубопровід азотом при тиску 0,2-0,5 МПа та запаяти отвори пайкою.
- Зберігання трубопроводу безпосередньо на землі може призвести до потрапляння в нього пилу або води. Дерев'яні опори можуть бути використані для підняття труб над землею.
- Під час монтажу переконайтеся, що труба, яку необхідно провести через отвір в стіні, герметично закрита, щоб пил і / або фрагменти стіни не потрапили всередину труби.
- Обов'язково запечатайте трубопровід, який встановлюється на вулиці (особливо якщо він встановлений вертикально), щоб запобігти потраплянню вологи.

3.5 Робота з мідним трубопроводом

3.5.1 Видалення масла

Нотатки для монтажників



- Мастило, що використовується під час деяких процесів виробництва мідних труб, може привести до утворення відкладень в системах холодоагенту R32, викликаючи збої в роботі. Тому слід вибирати мідні труби, що виключають вміст у них мастил. Якщо використовується звичайний мідний трубопровід (в якому можливо знаходяться масла), перед установкою його необхідно очистити марлею, змоченою в розчині тетрахлоретилену.

Обережність

- Ніколи не використовуйте чотирихлористий вуглець (CCl_4) для чищення або промивання труб, так як це може серйозно пошкодити систему.

3.5.2 Різка мідних труб і видалення задирок

Нотатки для монтажників



- Для різання труб використовуйте труборіз, а не пилу або ріжучий верстат. Повертайте трубопровід рівномірно і повільно, прикладаючи рівномірне зусилля, щоб трубопровід не деформувався під час різання. Використання пили або ріжучого верстата для різання трубопроводу може призвести до потрапляння мідної стружки в трубопровід. Мідні стружки важко видалити і вони можуть становити серйозну небезпеку для системи, якщо потраплять в компресор або блокують дросельний вузол.
- Після різання за допомогою труборіза використовуйте розширювач / скребок, щоб видалити всі задирки, які утворилися на отворі, утримуючи трубопровід отвором вниз, щоб уникнути попадання мідної стружки в трубопровід.
- Обережно видаліть задирки, щоб уникнути подряпин, які можуть перешкодити формуванню належного запечатання, що може привести до витіку холодоагенту.

3.5.3 Розширення кінців мідних труб

Нотатки для монтажників

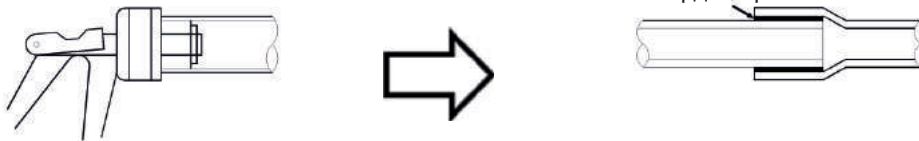


- Кінці мідної труби можуть бути розширені, так щоб можна було вставити трубку іншої довжини і запаяти з'єднання.
- Вставте розширювальну головку розширювача в трубу. Завершивши розширення труби, поверніть мідну трубу на кілька градусів, щоб прибрати позначку у вигляді прямої лінії, залишену розширювальною головкою.

Обережність

- Переконайтеся, що розширена ділянка трубопроводу гладка і рівна. Видаліть задирки, що залишилися після різання.

Рисунок 3-3.2: Розширення кінців мідних труб



3.5.4 Розвальцьовані з'єднання

Розвальцьовані з'єднання слід використовувати там, де потрібно різьбове з'єднання.

Нотатки для монтажників

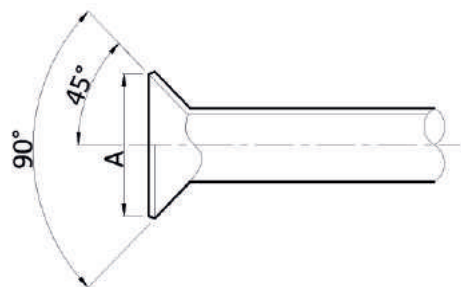


- Перед розвальцьованням 1 / 2N (напівтвердого) трубопроводу, відіжміть кінець труби, яка повинна бути розширена.
- Не забудьте помістити накидну гайку на трубу перед розвальцьованням.
- Переконайтеся, що отвір, що розширюється, не має тріщин, деформацій або подряпин, в іншому випадку гарне кріплення не вийде і може статися витік холодоагенту.
- Діаметр отвору, що розширюється, повинен перебувати в межах, зазначених в таблиці 3-3.3. Див.рисунок 3-3.3.

Таблиця 3-3.3. Діапазони розмірів отвору, що розширюється

Труба (мм)	Діаметр отвору, що розширюється (A) (мм)
Ø6,35	8,7 – 9,1
Ø9,53	12,8 – 13,2
Ø12,7	16,2 – 16,6
Ø15,9	19,3 – 19,7
Ø19,1	23,6 – 24,0

Рисунок 3-3.3: Розширюваний отвір



- При розвальцьованому з'єднанні, нанесіть компресорне масло на внутрішні і зовнішні поверхні розширених отворів для того щоб полегшити з'єднання і поліпшити обертання накидної гайки, це дозволить забезпечити більш міцне з'єднання між поверхнями труб, і уникнути деформації труб.

3.5.5 Згинання труб

Згинання мідних труб зменшує кількість необхідних паяних з'єднань і може підвищити якість трубопроводу і заощадити матеріал.

Нотатки для монтажників



Методи згинання труб

- Ручне згинання підходить для тонких мідних труб ($\varnothing 6,35$ мм – $\varnothing 12,7$ мм).
- Механічне згинання (з використанням пружинного згинача, ручного або механічного ізгібочного верстата) підходить для широкого діапазону діаметрів ($\varnothing 6,35$ мм – $\varnothing 54,0$ мм).

Обережність

- При використанні пружинного згинача переконайтеся, що згинач чистий, перш ніж вставляти його в трубопровід.
- Після вигину мідної труби переконайтеся, що на кожній стороні труби немає складок і деформацій.
- Переконайтеся, що кути вигину не перевищують 90° , в іншому випадку на внутрішній стороні труби можуть з'явитися складки, а труба може прогнутися або тріснути. Див. рисунок 3-3.4.
- Не використовуйте трубу, яка прогнулася під час процесу згинання; переконайтеся, що поперечний переріз на вигині перевищує $2/3$ від початкової площі.

Рисунок 3-3.4: Згинання труби більш ніж на 90°



3.6 Опори трубопроводів холодоагенту

При роботі кондиціонера, трубопровід для холодоагенту деформується (стискається, розширюється та опускається). Щоб зменшити ризик пошкодження трубопроводу, кріплення або опори повинні розташовуватися відповідно до критеріїв в таблиці 3-3.4. Як правило, труби для газу і рідини повинні бути підвішені паралельно, і інтервал між опорними точками слід вибирати відповідно до діаметра газової труби.

Таблиця 3-3.4: Відстань між точками підтримки трубопроводів холодоагенту

Труба (мм)	Відстань між точками підтримки (м)	
	Горизонтальний трубопровід	Вертикальний трубопровід
$< \varnothing 20$	1	1,5
$\varnothing 20 - \varnothing 40$	1,5	2
$> \varnothing 40$	2	2,5

Між трубопроводом і опорами повинна бути передбачена відповідна ізоляція. Якщо необхідно використовувати дерев'яні дюбелі або блоки, використовуйте спеціально пропітанну деревину.

Зміни напрямку потоку холодоагенту і температури холодоагенту приводять до руху, розширенню і усадки трубопроводу холодоагенту. Тому трубопроводи не повинні бути закріплені занадто щільно, інакше в трубопроводі можуть виникнути концентрації напружень, що може привести до розриву.

3.7 Пайка твердим припоєм

Необхідно дотримуватися обережності, щоб запобігти утворенню оксиду на внутрішній стороні мідних труб під час пайки. Присутність оксиду в системі холодоагенту негативно впливає на роботу клапанів і компресорів, що може призвести до низької ефективності роботи або навіть до відмови компресора. Щоб запобігти окисленню під час паяння треба пропускати азот через трубопровід для холодоагенту.

Нотатки для монтажників



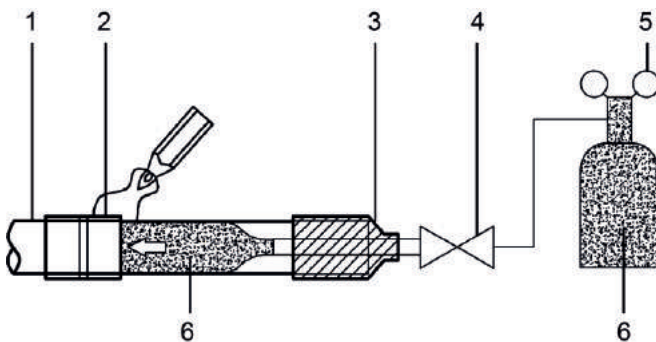
Попередження

- При пайці ніколи не пропускайте кисень через трубопроводи, так як це сприяє окисленню і може легко призвести до вибуху.
- Прийміть відповідні запобіжні заходи, такі як наявність вогнегасника під рукою під час паяння.

Текучий азот при паянні

- Використовуйте редукційний клапан для подачі азоту через мідні труби при 0,02-0,03 МПа під час паяння.
- Запустіть потік до початку пайки і переконайтеся, що азот беззупинно проходить через паяемую секцію до тих пір, поки пайка не завершена і мідь повністю не охолоне.

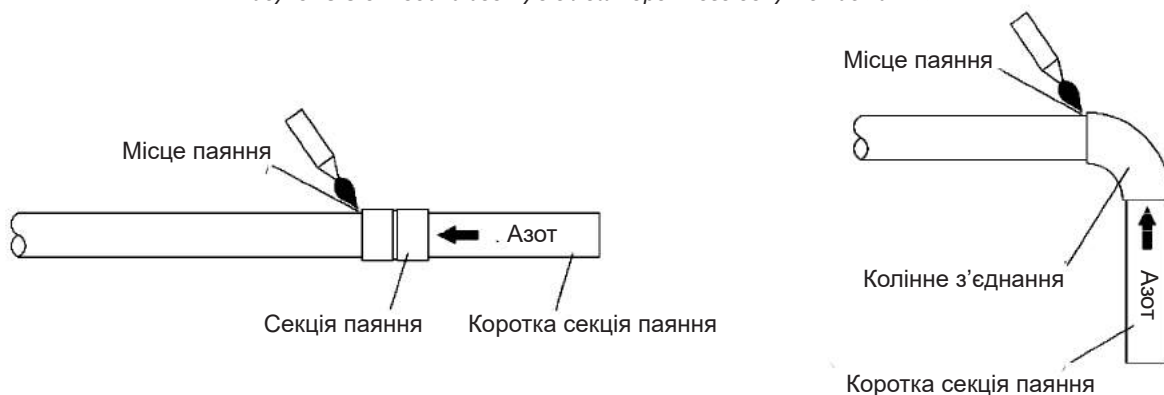
Рисунок 3-3.5. Подача азоту через трубопровід під час паяння



Позначення	
1	Мідний трубопровід
2	Секція пайки
3	Азотне з'єднання
4	Ручний клапан
5	Редукційний клапан
6	Азот

- При з'єднанні більш короткого ділянки трубопроводу з більш довгим ділянкою підводите азот з коротшого боку, щоб забезпечити краще витіснення повітря азотом.
- Якщо відстань від точки, де азот надходить в трубопровід до місця паяння, велике, переконайтеся, що азот протікає протягом достатнього часу, щоб витиснути все повітря з секції паяння, до початку паяння.

Рисунок 3-3.6. Подача азоту з більш короткого боку під час паяння



Продовження блоку на наступній сторінці ...

Продовження блоку з попередньої сторінки ...

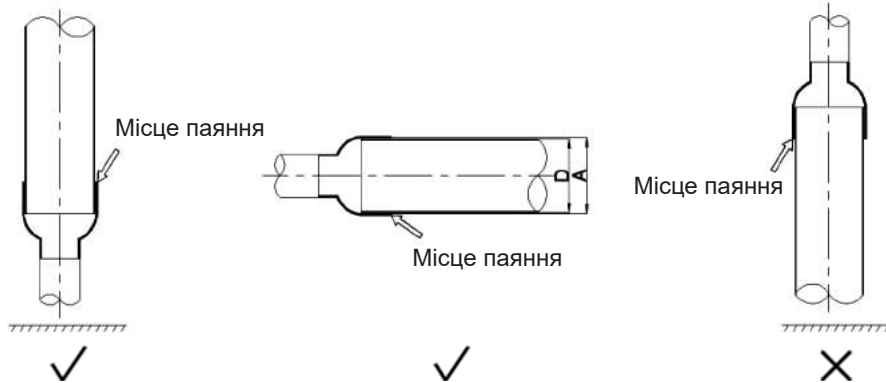
Нотатки для монтажників



Орієнтація труб при паянні

Паяння повинно проводитися вниз або горизонтально, щоб уникнути витoku наповнювача.

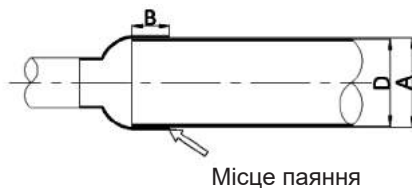
Рисунок 3-3.7: Орієнтація труб під час паяння



Перекриття труб під час паяння

У таблиці 3-3.5 вказані мінімально допустимий перекриття труб і діапазон допустимих розмірів зазорів для паяних з'єднань на трубах різних діаметрів. Див. також рисунок 3-3.8.

Рисунок 3-3.8: Перекриття трубопроводу і зазор для паяння з'єднань



Позначення	
A	Внутрішній діаметр більшої труби D
D	Зовнішній діаметр труби меншого розміру B
B	Глибина вставки (перекриття)

Таблиця 3-3.5: Перекриття трубопроводу і зазор для паяних з'єднань¹

D (мм)	Мінімально допустима B (мм)	Допустима A-D (мм)
5 < D < 8	6	0,05 – 0,21
8 < D < 12	7	
12 < D < 16	8	0,05 – 0,27
16 < D < 25	10	
25 < D < 35	12	0,05 – 0,35
35 < D < 45	14	

Примітка:

1. A, B, D відносяться до розмірів, показаних на рисунку 3-5.7.

Заповнювач

- Використовуйте заповнювач зі сплаву міді / фосфору (BCuP), який не вимагає флюсу.
- Не використовуйте флюс. Флюс може викликати корозію труб і може вплинути на характеристики компресорного масла.
- Не використовуйте антиоксиданти при паянні. Залишок може засмітити трубопровід і пошкодити компоненти.

3.8 Промивання труб

3.8.1 Призначення

Для видалення пилу, інших частинок і вологи, які можуть стати причиною несправності компресора, трубопроводи холодоагенту перед запуском системи слід промити азотом. Як описано в частині 3, 3.3.1 «Процедура монтажу», промивка труб повинна виконуватися після завершення з'єднання труб трубопроводу, за винятком остаточного з'єднання з гідравлічним блоком. Тобто промивка повинна виконуватися після підключення зовнішнього блоку, але до підключення гідравлічного блоку.

3.8.2 Процедура

Нотатки для монтажників



Попередження

Для промивання використовуйте тільки азот. Використання вуглекислого газу може привести до утворення конденсату в трубопроводі. Кисень, повітря, холодоагент, горючі гази і токсичні гази не повинні використовуватися для промивання. Використання подібних газів може призвести до вибуху або пожежі.

Процедура

Рідинна і газова сторони можуть бути промиті одночасно; в якості альтернативи, спочатку можна промити одну сторону, а потім повторити кроки з 1 по 6 для іншої сторони. Процедура промивання полягає в наступному:

1. Приєднайте редукційний клапан до балона з азотом.
2. Підключіть вихід редукційного клапана до впускного отвору на стороні рідини (або газу) зовнішнього блоку.
3. Почніть відкривати клапан балона з азотом і поступово збільшуйте тиск до 0,5 МПа.
4. Дайте час азоту дотекти до вхідного отвору в гідравлічному блоці.
5. Промийте отвір:
 - а) Використовуючи відповідний матеріал, такий як мішковина або тканина, щільно затисніть отвір гідравлічного блоку.
 - б) Коли тиск стає занадто високим, щоб блокувати його рукою, швидко приберіть руку, щоб газ вийшов назовні.
 - в) Багаторазово промивайте таким чином трубопровід до тих пір, поки з труб не буде більше виходити бруд або волога. Використовуйте чисту тканину, щоб перевірити наявність бруду або вологи. Як тільки промиєте отвір, відразу запечатайте його.
6. Після завершення промивання закрийте отвір, щоб запобігти потраплянню пилу і вологи.

Рисунок 3-3.9: Промивка труб азотом



3.9 Випробування на газонепроникність

3.9.1 Призначення

Для запобігання несправностей, викликаних витоком холодоагенту, перед введенням системи в експлуатацію необхідно виконати випробування на газонепроникність.

3.9.2 Процедура

Нотатки для монтажників



Попередження

При випробуванні на газонепроникність слід використовувати тільки сухий азот. Кисень, повітря, легкозаймисті гази і токсичні гази не повинні використовуватися для перевірки газонепроникності. Використання таких газів може призвести до вибуху або пожежі.

Процедура

Процедура випробування на газонепроникність наступна:

Крок 1

- Як тільки система трубопроводів буде готова, а гідравлічний блок і зовнішній блок підключені, понизьте тиск в трубопроводі до -0,1 МПа.

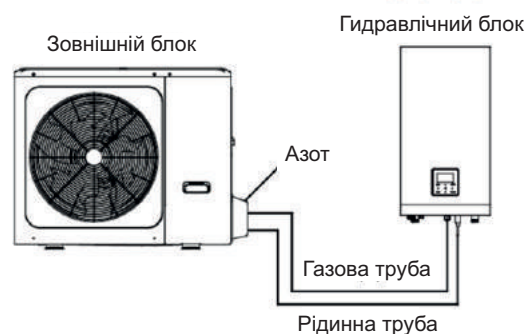
Крок 2

- Зарядіть трубопровід азотом при 0,3 МПа і залиште принаймні на 3 хвилини для перевірки на наявність великого витіку, потім збільште тиск до 1,5 МПа і залиште принаймні на 3 хвилини для виявлення невеликого витіку, нарешті, підійміть тиск до 4,3 МПа і залиште принаймні на 24 годин для перевірки на мікровитоки.
- Після випробувального періоду, який становить не менше 24 годин, виміряйте тиск в трубопроводі і оцініть, чи вказує спостережуваний тиск на наявність витіку. Відкоригуйте значення еталонного тиску для будь-якої зміни в температурі навколишнього середовища протягом всього випробувального періоду, змінюючи його значення на 0,01 МПа для кожного 1 °С в різниці температур. Відкоригований еталонний тиск = Тиск при підвищенні тиску + (температура при спостереженні – температура при підвищенні тиску) × 0,01 МПа. Порівняйте спостережуваний тиск з откорегованим еталонним тиском. Якщо вони однакові, трубопровід пройшов випробування на герметичність.
- Якщо спостережуваний тиск нижче откорегованого еталонного тиску, трубопровід не пройшов випробування. Див. Частина 3, 3.9.3 «Виявлення витіку». Після виявлення і усунення витіку випробування на газонепроникність слід повторити.

Крок 3

- Якщо після завершення випробування на газонепроникність то буде продовжено пряме вакуумне сушіння (див. Частина 3, 3.10 «Вакуумна сушка»), то зменшіть тиск в системі до 0,5-0,8 МПа і залиште систему під тиском до готовності до виконання процедури вакуумної сушки.

Рисунок 3-3.10: Випробування на газонепроникність



3.9.3 Виявлення витоків

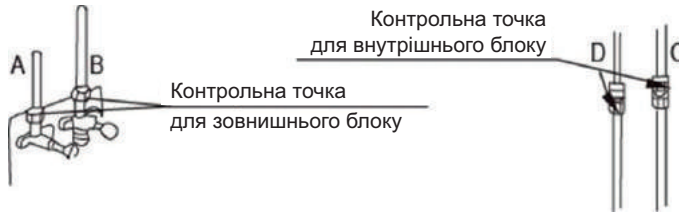
Нотатки для монтажників



Загальні методи визначення джерела витоків наступні:

1. Виявлення по звуку: відносно великі витоків можна знайти за звуком газу, що виходить.
2. Виявлення киснем: покладіть руку на з'єднання, щоб відчувати чи виходить газ.
3. Виявлення за допомогою мильної води: невеликі витоків можна знайти через появу бульбашок при нанесенні мильної води на з'єднання.

Рисунок 3-3.11: Виявлення витоків



A: Запірний клапан з боку рідини
B: Запірний клапан з боку газу
C / D: З'єднання між зовнішнім блоком і гідравлічним блоком

4. Виявлення витоків холодоагентом: для того щоб виявити витоків, які важко виявити звичайними методами виявлення, можна використовувати метод виявлення витоків за допомогою хладагента, який виробляється в такий спосіб:
 - а) Створіть тиск в трубопроводі азотом при 0,3 МПа.
 - б) Додавайте холодоагент в трубовід, поки тиск не досягне 0,5 МПа.
 - в) Використовуйте галогенний детектор холодоагенту, щоб знайти витік.
 - г) Якщо джерело витоків не може бути знайдений, продовжуйте заправку холодоагентом до тиску 4,3 МПа, а потім повторіть процедуру пошуку витоків.

3.10 Вакуумна сушка

3.10.1 Призначення

Вакуумна сушка повинна проводитись для того, щоб видалити вологу та неконденсовані гази із системи. Видалення вологи запобігає утворенню льоду і окислення мідних труб або інших внутрішніх компонентів. Присутність часток льоду в системі може привести до неправильної роботи, в той час як частки окисленої міді можуть викликати пошкодження компресора. Присутність газів, в системі може привести до коливань тиску і погіршення характеристик теплообміну.

Вакуумна сушка також забезпечує додаткове виявлення витоків (на додаток до випробування на герметичність).

Нотатки для монтажників



Під час вакуумної сушки вакуумний насос використовується для зниження тиску в трубопроводі до ступеня випаровування будь-якої присутньої вологи. При 5 мм рт. ст. (На 755 мм рт. ст. нижче нормального атмосферного тиску) температура кипіння води становить 0 °С. Тому слід використовувати вакуумний насос, здатний підтримувати тиск на 755 мм рт. ст. нижче нормального атмосферного тиску або навіть нижче. Рекомендується використовувати вакуумний насос з рівнем нагнітання понад 4 л / с і рівнем точності 0,02 мм рт. ст.

Предосторожність

- Перед виконанням вакуумної сушки переконайтеся, що запірні клапани зовнішнього блоку щільно закриті.
- Як тільки вакуумна сушка завершиться і вакуумний насос буде зупинено, низький тиск в трубопроводі може засмоктати мастило вакуумного насоса в систему кондиціонування повітря. Те ж саме може статися, якщо вакуумний насос несподівано зупиняється під час процедури вакуумної сушки. Змішування мастила насоса з компресорним маслом може привести до несправності компресора, тому слід використовувати односторонній клапан для запобігання просочування мастила вакуумного насоса в трубопровідну систему.

Процедура

Процедура вакуумної сушки полягає в наступному:

Крок 1

- Підключіть синій (на стороні низького тиску) шланг манометра до запірного клапану на газовій трубі зовнішнього блоку, червоний (сторона високого тиску) шланг до запірного клапану на рідинній трубі зовнішнього блоку і жовтий шланг до вакуумного насоса.

Крок 2

- Запустіть вакуумний насос, а потім відкрийте клапани манометра, щоб почати вакуумирование системи.
- Через 30 хвилин закрийте клапани манометра.
- Ще через 5-10 хвилин перевірте манометр. Якщо датчик повернувся до нуля, перевірте на наявність витоку в трубопроводі холодоагенту.

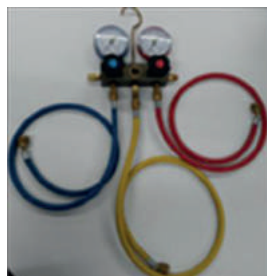
Крок 3

- Знову відкрийте клапани манометра і продовжуйте вакуумну сушку не менше 2 години, поки не буде досягнутий різниця з початковим тиском в 756 мм рт. ст. або більше. Як тільки буде виконано цю умову, продовжуйте вакуумну сушку 2 години.

Крок 4

- Закрийте клапани манометра і потім зупиніть вакуумний насос.
- Через 1 годину перевірте манометр. Якщо тиск в трубопроводі не збільшилася, процедура завершена. Якщо тиск збільшився, перевірте на наявність витоків.
- Після вакуумної сушки залиште синій і червоний шланги, приєднаними до манометру і запірним клапанам зовнішнього блоку, для підготовки до заправки холодоагентом (див. Частина 3, 3.11 «Зарядка холодоагенту»).

Рисунок 3-3.12: Манометр



3.11 Зарядка холодоагенту

3.11.1 Розрахунок додаткового заряду холодоагенту

Підрахуйте кількість холодоагенту необхідного для додавання відповідно до діаметра і довжини труби на рідинної стороні з'єднання зовнішнього блоку з внутрішнім блоком. Якщо довжина труби на стороні рідини становить менше 15 метрів, немає необхідності додавати більше холодоагенту, тому при розрахунку додаткового холодоагенту від значення довжини труби на рідинної стороні повинно відніматися 15 метрів.

Таблиця 3-3.6. Додаткова заправка холодоагентом

Додатковий холодоагент	Модель	Довжина трубопровода, L (м)	
		≤ 15 м	> 15м
Загальна кількість доданого холодоагенту	4/6 кВт	0 г	(L – 15)*20 г
	8/10/12/14/16 кВт	0 г	(L – 15)*38 г

Нотатки для монтажників



Обережність

- Заправляйте холодоагент тільки після проведення випробування на герметичність і вакуумної сушки.
- Ніколи не заправляйте більше холодоагенту, ніж потрібно, так як це може призвести до виникнення гідродарів.
- Використовуйте тільки холодоагент R32 – заправка невідповідною речовиною може стати причиною вибуху або нещасного випадку.
- Використовуйте інструменти та обладнання, призначені для роботи з R32, щоб забезпечити необхідний опір тиску і запобігти попаданню сторонніх матеріалів в систему.
- Звертатися з холодоагентом треба відповідно до чинних норм і правил.
- Завжди використовуйте захисні рукавички і захищайте свої очі при заправці холодоагенту.
- Повільно відкривайте контейнери з холодоагентом.
- Тримайте майданчик добре провітрюваним, без джерела загоряння і з вогнегасником під рукою, оскільки R32 є горючою речовиною.

Процедура

Процедура додавання холодоагенту виглядає наступним чином:

Крок 1

- Розрахуйте додатковий заряд холодоагенту R (кг) (див. Частина 3, 3.11.1 «Розрахунок додаткового заряду холодоагенту»)

Крок 2

- Помістіть бак з холодоагентом R32 на ваги. Переверніть бак догори дном, щоб переконатися, що холодоагент заправлений в рідкому стані.
- Після вакуумної сушки (див. Частина 3, 3.10 «Вакуумна сушка») сині та червоні шланги манометра повинні бути все ще під'єднані до манометру і запірним клапанам зовнішнього блоку.
- Підключіть жовтий шланг від манометра до бачка з холодоагентом R32.

Крок 3

- Відкрийте клапан на місці підключення жовтого шланга манометра, і злегка відкрийте резервуар з холодоагентом, щоб дозволити холодоагенту видалити повітря. Увага: повільно відкривайте бак, щоб не замерзла рука.
- Встановіть ваги на нуль.

Продовження блоку на наступній сторінці ...

Продовження блоку с попередньої сторінки ...

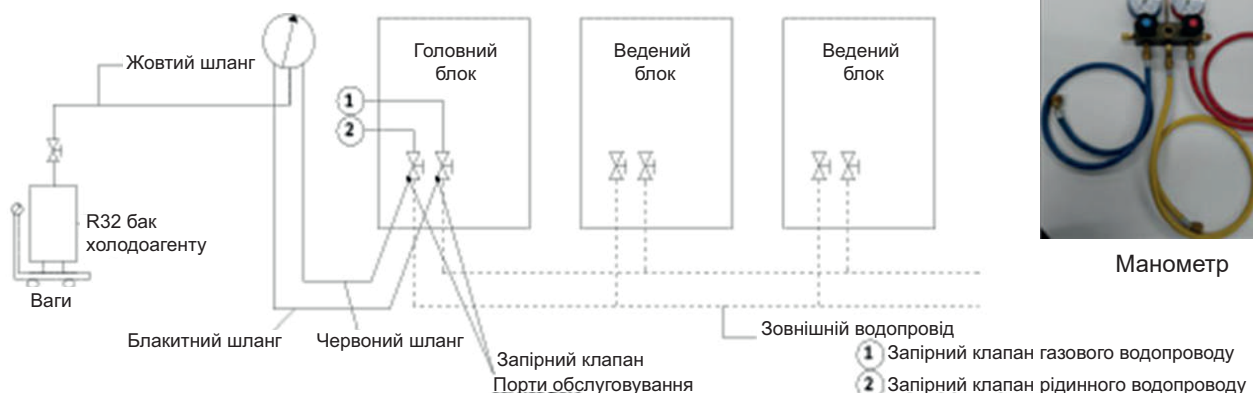
Нотатки для монтажників



Крок 4

- Відкрийте три клапана на манометрі, щоб почати заправку холодоагентом.
- Коли завантажена кількість холодоагента досягне значення R (кг), закрийте три клапана. Якщо заправлена кількість не досягла значення R (кг), але додатковий холодоагент вже не може бути заправлений, то закрийте три клапана манометра, запустіть зовнішній блок в режимі охолодження, а потім відкрийте жовті і сині клапани. Продовжуйте заправку, поки не буде досягнуто значення R (кг) холодоагента, потім закрийте жовті і сині клапани. Примітка. Перед запуском системи обов'язково виконайте всі перевірки в режимі пробного запуску, як зазначено в частині 3, 8.15 «ПРОБНИЙ ЗАПУСК», і обов'язково відкрийте запірні клапани, так як робота системи з закритими запірними клапанами зашкодить компресор.

Рисунок 3-3.13: Зарядка холодоагенту



Манометр

4 Водопровід

4.1 Перевірка підводу води

Для підключення до водяного контуру в блоках Optimus PRO Спліт є отвори для входу і виходу води. Модулі Optimus PRO Спліт слід підключати тільки до замкнених водяних контурів. Підключення до відкритого водяного контура призведе до над-мірної корозії водопроводу. Також слід використовувати тільки матеріали, що задовольняють встановленим нормам. Перед продовженням установки пристрою перевірте наступне:

- Максимальний тиск води ≤ 3 бар.
- Максимальна температура води ≤ 70 °C відповідно до настройки пристрою безпеки.
- Завжди використовуйте матеріали, сумісні з водою, використовуваної в системі, і з матеріалами, використовуваними в пристрої.
- Переконайтеся, що компоненти, встановлені в зовнішньому трубопроводі, можуть витримати тиск і температуру води.
- У всіх нижніх точках системи повинні бути передбачені зливні крани, щоб забезпечити повне дренажування контуру під час технічного обслуговування.
- Вентиляційні отвори повинні бути передбачені у всіх високих точках системи. Вентиляційні отвори повинні бути розташовані в точках, які легко доступні для обслуговування. У середині блоку передбачена автоматична повітряна продування. Переконайтеся, що цей клапан продувки не затягнуті, щоб можна було автоматично випускати повітря з боку підводу води.

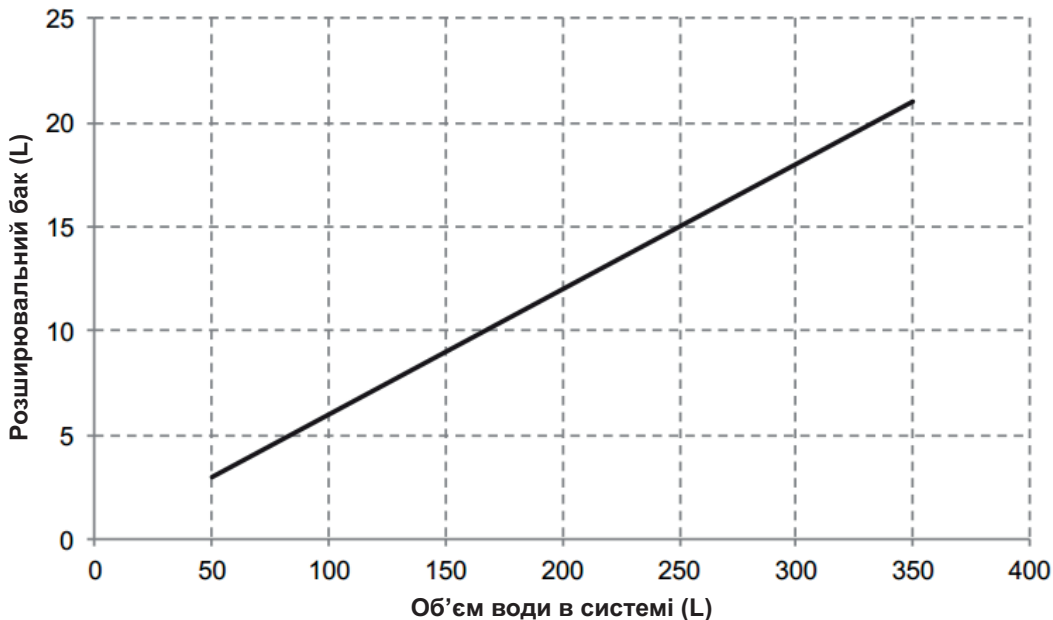
4.2 Об'єм води і підбір розміру для розширювального бака

Зовнішні блоки оснащені розширювальним баком 8 л з передвстановленим попереднім тиском в 1,5 бар. Щоб забезпечити правильну роботу блоку, можливо знадобиться налаштувати попередній тиск розширювального баку.

- Переконайтеся, що загальний об'єм води в системі, за винятком внутрішнього об'єму води в блоці, становить не менше 40 л.
- Об'єм розширювального баку повинен відповідати загальному об'єму системи водопостачання.
- Визначте обсяг розширювального баку, що відповідає контурам опалення та охолодження.

Об'єм розширювального баку можна обчислити відповідно до наведеного нижче рисунку:

Рисунок 3-4.1: Об'єм розширювального баку



Примітка:

- У більшості випадків цього мінімального обсягу води буде достатньо.
- Однак в критичних випадках або в приміщеннях з високою тепловим навантаженням може знадобитися додаткова вода.
- Якщо циркуляція води в кожному контурі опалення приміщення контролюється клапанами з дистанційним управлінням, важливо, щоб цей мінімальний обсяг води зберігався, навіть якщо всі клапани закриті.

4.3 Підключення водяного контура

Підключення води повинно бути виконано відповідно до інформаційних етикеток на гідравлічному блоці з урахуванням особливостей впускного і випускного отворів для води. У разі потрапляння повітря, вологи або пилу в водяний контур можуть виникнути проблеми. Тому при підключенні підводу води завжди пам'ятайте про наступне:

- Використовуйте тільки чисті труби.
- При знятті задирок утримуйте кінець труби вниз.
- Закривайте кінець труби, вставляючи його через стіну, щоб запобігти попаданню пилу і бруду.
- Для герметизації з'єднань використовуйте хороший різьбовий герметик. Ущільнення повинно витримувати тиск і температуру системи.
- При використанні неметалевих трубопроводів обов'язково ізолюйте два види матеріалів один від одного, щоб запобігти гальванічну корозію.
- Мідь є м'яким матеріалом, використовуйте відповідні інструменти для підключення водяного контуру. Невідповідні інструменти можуть пошкодити труби.

4.4 Захист водяного контура от замерзання

Утворення льоду може привести до ушкодження гідравлічної системи. Усі внутрішні гідравлічні частини повинні бути ізольовані для зменшення втрат тепла. Ізоляція також має бути додана до зовнішніх трубопроводів.

- Програмне забезпечення має спеціальні функції, які використовують тепловий насос для захисту всієї системи від замерзання. Коли температура потоку води в системі падає до певного значення, блок почне нагрівати воду за допомогою теплового насоса, електричного нагрівача або резервного нагрівача. Функція захисту від замерзання відключається тільки при підвищенні температури до певного значення.
- У разі збою живлення вищевказані функції не захистять пристрій від замерзання. Оскільки відключення живлення може статися, коли блок залишається без нагляду, постачальник рекомендує використовувати антифризні рідини для системи водопостачання.
- В залежності від очікуваної найнижчої температури зовнішнього повітря, переконайтеся, що система водопостачання заповнена гликолем в концентрації, як зазначено в таблиці нижче. Коли гліколь додається в систему, це впливає на продуктивність пристрою. Поправочний коефіцієнт продуктивності пристрою, витрати і падіння тиску в системі наведено в таблиці 3-4.1 і 3-4.2.

Таблиця 3-4.1. Етиленгліколь

Концентрація етиленгліколю (%)	Поправочний коефіцієнт				Точка замерзання (°C)
	Потужність охолодження	Споживана потужність	Водонепроникність	Потік води	
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0
10	0,984	0,998	1,118	1,019	-4
20	0,973	0,995	1,268	1,051	-9
30	0,965	0,992	1,482	1,092	-16
40	0,960	0,989	1,791	1,145	-23
50	0,950	0,983	2,100	1,200	-37

Таблиця 3-4.2. Пропіленгліколь

Концентрація пропиленгліколя (%)	Поправочний коефіцієнт				Точка замерзання (°C)
	Потужність охолодження	Споживана потужність	Водонепроникність	Потік води	
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0
10	0,976	0,996	1,071	1,000	-3
20	0,961	0,992	1,189	1,016	-7
30	0,948	0,988	1,380	1,034	-13
40	0,938	0,984	1,728	1,078	-22
50	0,925	0,975	2,150	1,125	-35

Неінгібований гліколь окислюється під впливом кисню. Цей процес прискорюється в разі присутності міді і при більш високих температурах. Окислений неінгібований гліколь впливає на металеві поверхні і утворює гальванічні елементи корозії, які завдають серйозної шкоди системі, тому надзвичайно важливо:

- Щоб обробка води була виконана кваліфікованим фахівцем по воді.
- Щоб був обраний гліколь з інгібіторами корозії для протидії кислотам, що утворюються при окисленні гліколей.
- Що в разі використання обладнання з резервуаром для гарячої води для водопостачання дозволяється використовувати тільки пропіленгліколь. В інших конфігураціях обладнання прекрасно підходить етиленгліколь.
- Не використовуйте автомобільний гліколь, оскільки його інгібітори корозії мають обмежений термін служби і містять силікати, які можуть забруднити або закупорити систему;
- Для оцинкованого трубопроводу не використовуються гліколеві системи, оскільки це може привести до осадження певних елементів в інгібітори корозії гліколю;
- Переконайтеся, що гліколь сумісний з матеріалами, використовуваними в системі.

4.5 Перемикач потоку води

Вода може потрапити в перемикач потоку і, якщо її не злити, то вона може замерзнути при низькій температурі. Тому перемикач потоку повинен бути витягнутий і висушений, а потім знову встановлений в блок.

- Обертаючи проти годинникової стрілки зніміть перемикач потоку води.
- Повністю висушіть перемикач потоку води.

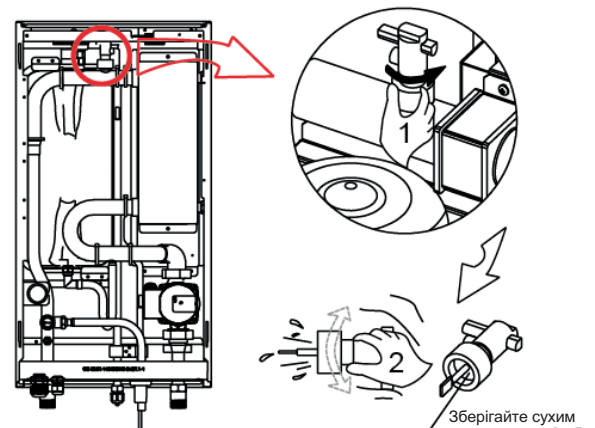
4.6 Додавання води

- Підключіть джерело води до клапану наповнення і відкрийте клапан.
- Переконайтеся, що клапан автоматичної повітряної продувки відкритий (не менше 2 оборотів).
- Наповнюйте водою до тих пір, поки манометр не покаже тиск близько 2,0 бар. Максимально видаліть повітря з контуру за допомогою повітряного продувочного клапана. Повітря в водяному контурі може привести до несправності резервного електричного нагрівача.

4.7 Ізоляція водяних трубопроводів

У всієї системи підведення води, включаючи всі трубопроводи і водяні контури, повинна бути хороша ізоляція, щоб запобігти появі рясної конденсації під час роботи по охолодженню і втрату потужності нагріву і охолодження, а також запобігти замерзанню зовнішнього водяного трубопроводу в зимовий період. Ізоляційний матеріал повинен мати клас вогнестійкості не нижче V1 і відповідати всім прийнятим нормам. Товщина ущільнювачів повинна становити не менше 13 мм при теплопровідності 0,039 Вт / м · К, щоб запобігти замерзанню зовнішніх водопроводів. Якщо температура зовнішнього повітря вище 30 °С, а відносна вологість перевищує 80%, товщина ущільнювачів повинна бути не менше 20 мм, щоб уникнути появу рясної конденсації на поверхні ущільнювача.

Рисунок 3-4.2: Перемикач потоку води



5 Електропроводка

5.1 Загальні відомості

Нотатки для монтажників



Обережність

- Всі роботи по установці і підключенню повинні виконуватися компетентними, кваліфікованими, сертифікованими та акредитованими фахівцями відповідно до діючих галузевими нормами і правилами.
- Електричні системи повинні бути заземлені відповідно до чинних галузевих норм і стандартів.
- Вимикачі максимального струму і вимикачі залишкового струму (переривники замикання на землю) повинні використовуватися відповідно до чинних галузевими нормами і правилами.
- Схеми підключення, показані в цій книзі, є тільки загальними інструкціями з підключення і не призначені або не включають в себе всі деталі для будь-якої конкретної установки.
- Водопровід, електропроводка та електропроводка зазвичай проводяться паралельно. Однак комунікаційні проводки не повинні зв'язуватися разом із силовими проводами. Щоб запобігти перешкодам сигналу, електропроводка та проводка зв'язку не повинні прокладатися в однієї кабельній магістралі. Якщо джерело живлення менше 10А, слід підтримувати відстань щонайменше 300 мм між електропроводкою та електропроводом зв'язку; якщо джерело живлення знаходиться в діапазоні від 10А до 50А, то слід притримуватися відстані щонайменше 500 мм.

4.2 Запобіжні заходи

- Фіксуйте кабелі так, щоб вони не стикалися з трубами (особливо на стороні високого тиску).
- Закріпіть електропроводку кабельними стяжками, так щоб вона не стикалася з трубопроводом, особливо з боку високого тиску.
- Переконайтеся, що на роз'єми клем не надається зовнішній тиск.
- При установці переривника замикання на землю переконайтеся, що він сумісний з інвертором (стійкий до високочастотних електричних шумів), щоб уникнути непотрібного розмикання переривника.
- Блок оснащений інвертором. Установка конденсатора, що сдвигає фазу, не тільки зменшує ефект поліпшення коефіцієнта потужності, але може викликати ненормальний нагрів конденсатора через високочастотні коливання. Ніколи не встановлюйте конденсатор, що сдвигає фазу, так як це може призвести до аварії.

5.3 Інструкція

- Велика частина зовнішніх провідників на блоці должна бути проведена на клемній колодці всередині розподільної коробки. Щоб отримати доступ до клемної колодки, зніміть панель обслуговування розподільної коробки.
- Закріпіть всі кабелі за допомогою кабельних стяжок.
- Для резервного електронагрівача потрібен окремий контур живлення.
- Обладнання, оснащене резервуаром для гарячої води для водопостачання (встановлюється додатково), вимагає окремий ланцюг живлення для погрузного нагрівача.

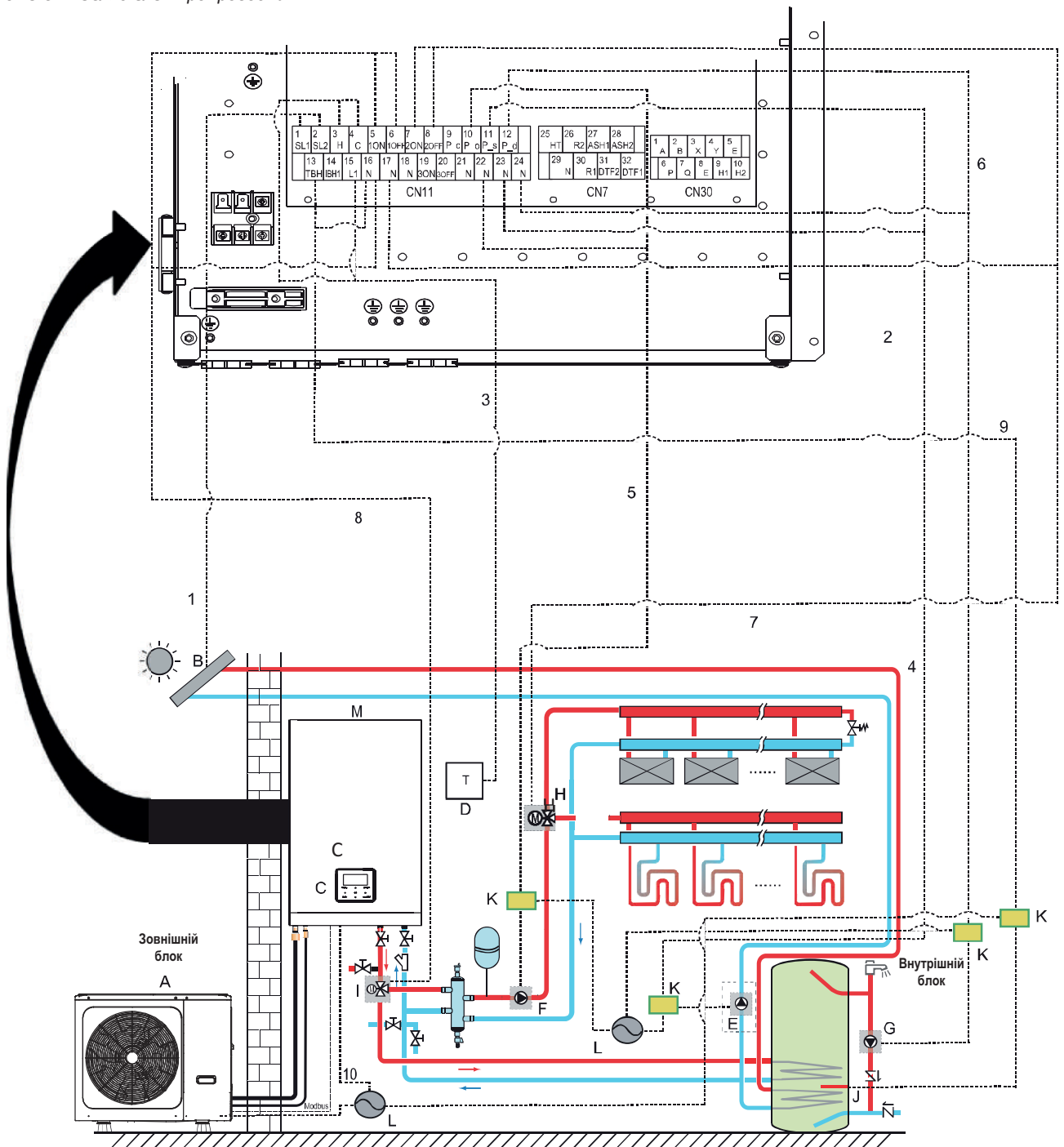
Закріпіть проводку в порядку, зазначеному нижче:

- Прокладіть електропроводку так, щоб передня кришка не піднімалася під час виконання електромонтажних робіт, і надійно закріпіть передню кришку.
- Дотримуйтесь схемами електропроводки для електромонтажних робіт. Див. Рисунок 2-4.1, 2-4.2 та 2-4.3 в частині 2, 4 «Схема підключення».
- Встановіть дроти і надійно закріпіть кришку, щоб вона могла бути правильно встановлена.

5.4 Огляд електропроводки

Рисунок 3-5.1: Огляд електропроводки

Довідник з технічних характеристик Nordis Optimus PRO Спліт



Позначення	
A	Зовнішній блок
B	Комплект сонячної енергії (встановлюється додатково)
C	Інтерфейс користувача
D	Кімнатний термостат високої напруги (встановлюється додатково)
E	P_s: Сонячний насос (встановлюється додатково)
F	P_o: Зовнішній циркуляційний насос (встановлюється додатково)
G	P_d: Насос ГВП (встановлюється додатково)
H	SV2: 3-ходовий клапан (встановлюється додатково)
I	SV1: 3-ходовий клапан для резервуара гарячої води для водопостачання (встановлюється додатково)
J	Допоміжний обігрівач
K	Замикач
L	Джерело живлення
M	Внутрішній блок

Таблиця 3-5.1: Вимоги до електропроводки

№	Опис	Струм	Необхідна кількість провідників	Максимальний робочий струм
1	Сигнальний кабель комплексу сонячної енергії	Змінний струм	2	200 мА
2	Кабель інтерфейсу користувача	Змінний струм	5	200 мА
3	Кабель кімнатного термостата	Змінний струм	2	200 мА ¹
4	Кабель управління сонячним насосом	Змінний струм	2	200 мА ¹
5	Кабель управління зовнішнім циркуляційним насосом	Змінний струм	2	200 мА ¹
6	Кабель управління насосом ГВП	Змінний струм	2	200 мА ¹
7	SV2: кабель управління триходовим клапаном	Змінний струм	3	200 мА ¹
8	SV1: кабель управління триходовим клапаном	Змінний струм	3	200 мА ¹
9	Кабель управління допоміжним обігрівачем	Змінний струм	2	200 мА ¹
10	Кабель живлення для внутрішнього блоку	Змінний струм	2 + заземлення	0,4 А

Примітка:

1. Мінімальний переріз кабелю AWG18 (0,75 мм²)
2. Кабель термистора поставляється разом з блоком: якщо струм навантаження великий, то необхідний контактор змінного струму.

6. Налаштування DIP-перемикача

DIP-перемикач S1, S2 розташований на основній платі управління гідравлічного модуля і дозволяє настроїти установку термистора додаткового джерела тепла, установку другого внутрішнього резервного нагрівача і т. д. Див. Таблицю 3-6.1 і Керівництво по обслуговуванню Optimus PRO Спліт, частина 4, 2.2 «Основна друкована плата для гідравлічної системи».

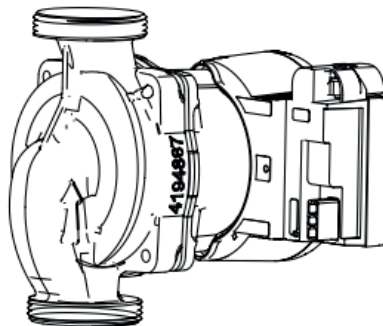
Таблиця 3-6.1. Налаштування DIP-перемикача

Переключатель		ON = 1	OFF = 0	Заводські налаштування
<p>S1</p> 	1/2	0/0 = IBH (Одноступінчатий контроль) 0/1 = 6 кВт IBH (Двохступеневий контроль) 1/1 = 9 кВт IBH (Триступінчастий контроль)		OFF/OFF
	3/4	0/0 = Без IBH і AHS 1/0 = C IBH 0/1 = C AHS для режиму обігріву 1/1 = C AHS для режиму обігріву і режиму ГВП		OFF/OFF
<p>S2</p> 	1	Запуск насоса через шість годин буде неприпустимий	Запуск насоса припустимий через шість годин	OFF
	2	3 ТВН	Без ТВН	OFF
	3/4	00 = насос зі змінною швидкістю (Max head: 8,5 м, Grundfos) 01 = насос з постійною швидкістю (WILO) 10 = насос зі змінною швидкістю (Max head: 10,5 м, Grundfos) 11 = насос зі змінною швидкістю (Max head: 9,0 м, WILO)		ON/ON
<p>S4</p> 	1	Зарезервовано	Зарезервовано	OFF
	2	Зарезервовано	Зарезервовано	OFF
	3/4	Зарезервовано		OFF/OFF

7 Внутрішній циркуляційний насос

Насос управляється за допомогою цифрового низьковольтного сигналу широко-імпульсної модуляції, це означає, що швидкість обертання залежить від вхідного сигналу. Швидкість насоса змінюється як функція залежності від вхідного профілю. Взаємозв'язок між зовнішнім статичним тиском і витратою води описаний в Частині 2, 7 «Гідравлічних характеристик».

Рисунок 3-7.1: Внутренний циркуляционный насос

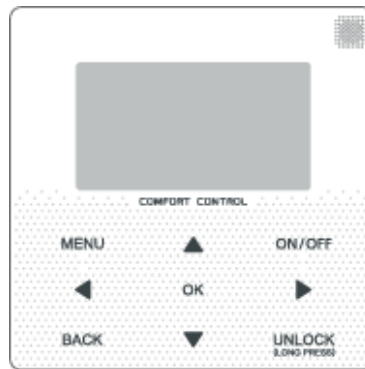


8. Налаштування параметрів інтерфейсу користувача

8.1 Вступ

Під час монтажу монтажник повинен налаштувати параметри роботи Optimus PRO Спліт відповідно до конфігурації установки, кліматичних умов і бажаннями кінцевого користувача. Відповідні налаштування доступні і програму-ються через меню **FOR SERVICEMAN** в інтерфейсі користувача Optimus PRO Спліт. За допомогою сенсорних кнопок інтерфейсу користувач можна переміщатися по розділах меню і в налаштуваннях інтерфейсу, як це детально опи-сано в Таблиці 3-8.1.

Рисунок 3-8.1: Інтерфейс користувача



Таблиця 3-8.1. Кнопки інтерфейсу користувача

Кнопки	Функціональне призначення
MENU	<ul style="list-style-type: none"> Перейти до структури меню (на головній сторінці)
◀ ▶ ▼ ▲	<ul style="list-style-type: none"> Переміщення курсору на дисплеї Навігація в структурі меню Налаштування параметрів
ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> Включити / виключити обігрів / охолодження приміщення або режим ГВП Включити / виключити функції в структурі меню
BACK	<ul style="list-style-type: none"> Повернутися на рівень вище
UNLOCK	<ul style="list-style-type: none"> Тривале натискання приведе до розблокування / блокування контролера Розблокування / блокування деяких функцій, таких як «Регулювання температури ГВП»
OK	<ul style="list-style-type: none"> Перейдіть до наступного кроку при програмуванні розкладу в структурі меню; або підтвердіть вибір для входу в підменю структури меню.

8.2 Структура меню

- FOR SERVICEMAN
- 1 DHW MODE SETTING
 - 2 COOL MODE SETTING
 - 3 HEAT MODE SETTING
 - 4 AUTO MODE SETTING
 - 5 TEMP. TYPE SETTING
 - 6 ROOM THERMOSTAT
 - 7 OTHER HEATING SOURCE
 - 8 HOLIDAY AWAY SETTING
 - 9 SERVICE CALL
 - 10 RESTORE FACTORY SETTINGS
 - 11 TEST RUN
 - 12 SPECIAL FUNCTION
 - 13 AUTO RESTART
 - 14 POWER INPUT LIMITATION
 - 15 INPUT DEFINE
 - 16 CASCADE SET
 - 17 HMI ADDRESS SET

- 2 COOL MODE SETTING
 - 2.1 COOL MODE
 - 2.2 t_T4_FRESH_C
 - 2.3 T4CMAX
 - 2.4 T4CMIN
 - 2.5 dT1SC
 - 2.6 dTSC
 - 2.7 t_INTERVAL_C
 - 2.8 T1SetC1
 - 2.9 T1SetC2
 - 2.10 T4C1
 - 2.11 T4C2
 - 2.12 ZONE1 C-EMISSION
 - 2.13 ZONE2 C-EMISSION

- 4 AUTO MODE SETTING
 - 4.1 T4AUTOCMIN
 - 4.2 T4AUTOHMAX

- 5 TEMP. TYPE SETTING
 - 5.1 WATER FLOW TEMP.
 - 5.2 ROOM TEMP.
 - 5.3 DOUBLE ZONE

- 6 ROOM THERMOSTAT
 - 6.1 ROOM THERMOSTAT

- 7 OTHER HEATING SOURCE
 - 7.1 dT1_IBH_ON
 - 7.2 t_IBH_DELAY
 - 7.3 T4_IBH_ON
 - 7.4 dT1_AHS_ON
 - 7.5 t_AHS_DELAY
 - 7.6 T4_AHS_ON
 - 7.7 IBH LOCATE

- 8 HOLIDAY AWAY SETTING
 - 8.1 T1S_H.A._H
 - 8.2 T5S_H.A._DHW

- 9 SERVICE CALL
 - PHONE NO.
 - MOBILE NO.

- 10 RESTORE FACTORY SETTINGS

- 11 TEST RUN

- 12 SPECIAL FUNCTION

- 13 AUTO RESTART
 - 13.1 COOL/HEAT MODE
 - 13.2 DHW MODE

- 14 POWER INPUT LIMITATION
 - 14.1 POWER LIMITATION

- 15 INPUT DEFINE(M1M2)
 - 15.1 ON/OFF(M1M2)
 - 15.2 SMART GRID
 - 15.3 T1B(Tw2)
 - 15.4 Tbt1
 - 15.5 Tbt2
 - 15.6 Ta
 - 15.7 SOLAR INPUT
 - 15.8 F-PIPE LENGTH
 - 15.9 dTbt1
 - 15.10 RT/Ta_PCB

- 1 DHW MODE SETTING
 - 1.1 DHW MODE
 - 1.2 DISINFECT
 - 1.3 DHW PRIORITY
 - 1.4 DHW PUMP
 - 1.5 DHW PRIORITY TIME SET
 - 1.6 dT5_ON
 - 1.7 dT1S5
 - 1.8 T4DHWMAX
 - 1.9 T4DHWMIN
 - 1.10 t_INTERVAL_DHW
 - 1.11 dT5_TBH_OFF
 - 1.12 T4_TBH_ON
 - 1.13 t_TBH_DELAY
 - 1.14 T5S_DI
 - 1.15 t_DI_HIGHTEMP
 - 1.16 t_DI_MAX
 - 1.17 t_DHWHP_RESTRICT
 - 1.18 t_DHWHP_MAX
 - 1.19 DHW PUMP TIME RUN
 - 1.20 PUMP RUNNING TIME
 - 1.21 DHW PUMP DI RUN

- 3 HEAT MODE SETTING
 - 3.1 HEAT MODE
 - 3.2 t_T4_FRESH_H
 - 3.3 T4HMAX
 - 3.4 T4HMIN
 - 3.5 dT1SH
 - 3.6 dTSH
 - 3.7 t_INTERVAL_H
 - 3.8 T1SetH1
 - 3.9 T1SetH2
 - 3.10 T4H1
 - 3.11 T4H2
 - 3.12 ZONE1 H-EMISSION
 - 3.13 ZONE2 H-EMISSION
 - 3.14 t_DELAY_PUMP

- 16 CASCADE SET
 - 16.1 PER_START
 - 16.2 TIME_ADJUST
 - 16.3 ADDRESS RESET

- 17 HMI ADDRESS SET
 - 17.1 HMI SET
 - 17.2 HMI ADDRESS FOR BMS

8.3 Розділ меню FOR SERVICEMAN (Обслуговування)

Вкладка **FOR SERVICEMAN** дає можливість монтажникові обладнання налаштувати конфігурацію системи і встановити системні параметри. Щоб увійти в розділ меню **FOR SERVICEMAN**, виберіть **MENU > FOR SERVICEMAN**.

Введіть пароль, використовуючи ◀ ▶ для переміщення між цифрами і використовуючи ▼ ▲ для настройки числових значень, а потім натисніть **OK**. Пароль – 234, див. Рисунок 3-8.2.

Потім після введення пароля будуть відображатися наступні сторінки, див. Рисунок 3-8.3.

Рисунок 3-8.2: Вкладка для установки пароля в розділі меню FOR SERVICEMAN

FOR SERVICEMAN
Please input the password:
0 0 0
OK ENTER ADJUST ◀▶

Рисунок 3-8.3: Розділ меню FOR SERVICEMAN

FOR SERVICEMAN 1/3	FOR SERVICEMAN 2/3	FOR SERVICEMAN 3/3
1. DHW MODE SETTING	7. OTHER HEATING SOURCE	13. AU TO RESTA RT
2. COOL MODE SETTING	8. HOLIDAY AWAY MODE SET	14. POWER INPUT LIM I TATION
3. HEAT MODE SETTING	9. SERVICE CALL SETTING	15. INPUT DEFINE
4. AU TO MODE SETTING	10. RESTORE F AC TO RY SETTINGS	16. CASCADE SET
5. TEMP.TYPE SETTING	11. TEST RUN	17. HMI ADDRESS SET
6. ROOM THERMOS TAT	12. SPECIAL FUNCTION	
OK ENTER ADJUST	OK ENTER ADJUST	OK ENTER ADJUST

8.4 Розділ меню DHW MODE SETTING (Налаштування режиму ГВП)

8.4.1 Огляд меню DHW MODE SETTING

MENU > FOR SERVICEMAN > DHW MODE SETTING

Рисунок 3-8.4: Розділ меню DHW MODE SETTING

1 DHW MODE SETTING 1/5	1 DHW MODE SETTING 2/5	1 DHW MODE SETTING 3/5
1.1 DHW MODE YES	1.6 dT5_ON 5 °C	1.11 dT5_TBH_OFF 5 °C
1.2 DISINFECT YES	1.7 dT1S5 10 °C	1.12 T4_TBH_ON 5 °C
1.3 DHW PRIORITY YES	1.8 T4DHWMAX 43 °C	1.13 t_TBH_DELAY 30 MIN
1.4 DHW PUMP YES	1.9 T4DHWMIN -10 °C	1.14 T5S_DI 65 °C
1.5 DHW PRIORITY TIME SET NON	1.10 t_INTERVAL_DHW 5 MIN	1.15 t_DI HIGHTEMP. 15MIN
ADJUST	ADJUST	ADJUST
1 DHW MODE SETTING 4/5	1 DHW MODE SETTING 5/5	
1.16 t_DI_MAX 210 MIN	1.21 DHW PUMP DI RUN NON	
1.17 t_DHWHP_RESTRICT 30 MIN		
1.18 t_DHWHP_MAX 120 MIN		
1.19 DHWPUMP TIME RUN YES		
1.20 PUMP RUNNING TIME 5 MIN		
ADJUST	ADJUST	

На вкладці **DHW MODE SETTING** повинні бути встановлені наступні параметри.

Параметр **DHW MODE** включає або відключає режим ГВП. Для конфігурацій з резервуарами ГВП виберіть **YES**, щоб включити режим ГВП. Для установок без резервуарів ГВС виберіть **NON**, щоб відключити режим ГВП.

Значення параметра **DISINFECT** визначає, чи виконується операція дезінфекції.

Параметр **DHW PRIORITY** встановлює, що має більший пріоритет – нагрів гарячої води для водопроводу або опалення приміщень. Якщо в режимі **DHW PRIORITY** вибрано значення **NON**, а значення параметра обігрів / охолодження приміщення **OFF**, тепловий насос буде нагрівати воду в міру необхідності. Якщо значення параметра обігрів / охолодження приміщення **ON**, вода буде нагріватися в міру необхідності при наявності погрузного нагрівача. Тепловий насос працює для нагріву води для водопостачання тільки, якщо для параметра обігрів / охолодження приміщення виставлено значення **OFF**.

Optimus PRO Спліт

Параметр **DHW PUMP** визначає, чи управляється насос ГВП блоком Optimus PRO Спліт. Якщо насос ГВП повинен управлятися Optimus PRO Спліт, виберіть **YES**. Якщо насос ГВП не повинен управлятися блоком Optimus PRO Спліт, виберіть **NON**.

Параметр **DHW PUMP PRIORITY TIME SET** визначає час роботи ГВП при встановленому режимі **DHW PRIORITY**.

Значення **dT5_ON** визначає різницю температур між заданою температурою ГВП (T5S) і температурою води в баку ГВП (T5), вище якої тепловий насос подає нагріту воду в бак ГВП. При $T5S - T5 \geq dT5_ON$ тепловий насос подає нагріту воду в бак ГВП.

Примітка. Якщо температура води на виході теплового насоса вище температури режиму ГВП і виходить за межі робочої температури води (T5stop), тепловий насос не подає нагріту воду в бак ГВП. Робоча межа температури води на виході ГВП пов'язана з температурою навколишнього середовища, як показано на рисунку 2-6.3 в Частиці 2, 6 «Робочі межі».

Значення **dT1S5** визначає задану температуру води на виході теплового насоса (T1S) відповідно до температури води в баку ГВП (T5). У режимі ГВП користувач задає температуру гарячої води (T5S) на головному екрані і не може вручну встановити T1S. T1S визначається як $T1S = T5 + dT1S5$.

На рисунку 3-8.6 продемонстровано роботу теплового насоса і погрузного нагрівача (опція) в режимі ГВП. Якщо температура води в баку ГВП (T5) менше мінімальної заданої температури ГВП (T5S) і робочої межі температури води на виході теплового насоса (T5stop) (Рисунок 2-6.3 в Частиці 2, 6 «Робочі межі») менше **dT5_ON**, то тепловий насос починає подавати нагріту воду в бак ГВП. Після закінчення часу **t_TBH_delay** включається погрузний нагрівач. Якщо T5 досягає T5stop, тепловий насос зупиняється, але погрузний нагрівач продовжує працювати, поки T5 не досягне $T5S + dT5_TBH_OFF$.

Значення параметра **T4DHWMAX** визначає температуру навколишнього середовища, вище якої тепловий насос не працюватиме в режимі ГВП. Максимальне значення, яке може прийняти **T4DHWMAX**, становить 43 °C, що є верхньою робочою межею для температури навколишнього середовища при роботі теплового насоса в режимі ГВП.

Значення параметра **T4DHWMIN** визначає температуру навколишнього середовища, нижче якої тепловий насос не працюватиме в режимі ГВП. Найменше значення, яке може прийняти **T4DHWMIN**, становить -25 °C, що є нижньою робочою межею температури навколишнього середовища при роботі теплового насоса в режимі ГВП.

Рисунок 3-8.5: dT5_ON

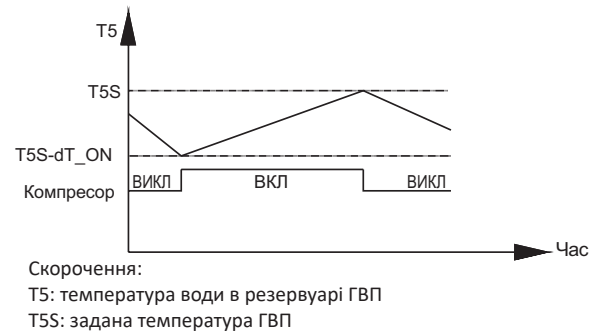


Рисунок 3-8.6. Робота в режимі ГВП

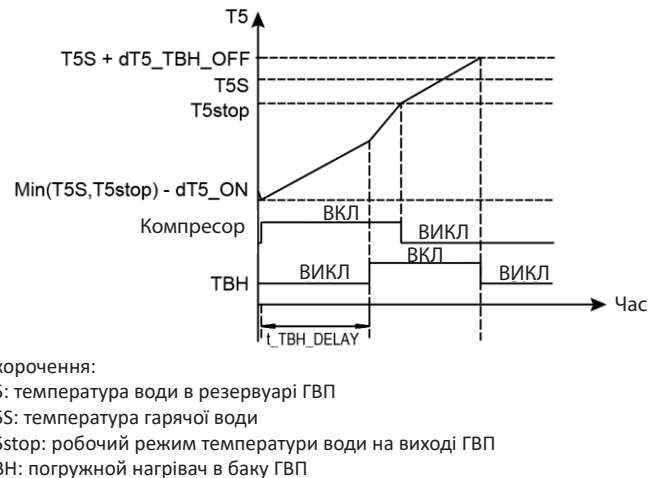
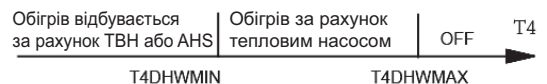


Рисунок 3-8.7: T4DHWMAX і T4DHWMIN



Параметр **t_INTERVAL_DHW** визначає час затримки перезапуску компресора в режимі ГВП. Коли компресор зупиняється, він не буде перезапущений, поки не закінчиться хоча б **t_INTERVAL_DHW** хвилин.

Значення **dT5_TBH_OFF** визначає різницю температур між заданою температурою ГВП (T5S) і температурою води в баку ГВС (T5), нижче якої зануреної нагрівач не використовується. Коли $T5 \geq \text{Min}(T5S + dT5_TBH_OFF, 65^\circ \text{C})$, поглинаний нагрівач вимикається.

Значення **T4_TBH_ON** визначає температуру навколишнього середовища, вище якої поглинаний нагрівач не використовуватиметься.

Значення **t_TBH_DELAY** визначає час затримки між запуском компресора і включенням поглинаний нагрівача.

Значення **T5S_DI** встановлює цільову температуру операції дезінфекції бака ГВП. Застереження: під час операції дезінфекції (тривалість: **t_DI_MAX**) температура гарячої води для водопостачання на кранах для гарячої води буде іноді дорівнює значенню, встановленому для **T5S_DI**.

Значення **t_DI_HIGHTEMP** визначає період часу, протягом якого підтримується цільова температура операції дезінфекції бака ГВП.

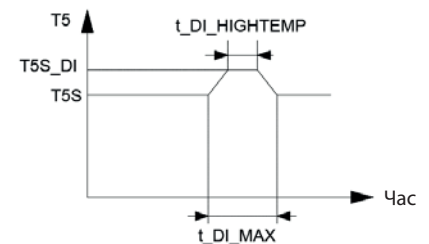
Значення **t_DI_MAX** встановлює загальну тривалість операції дезінфекції бака ГВП.

Значення **t_DHWHP_RESTRICT** визначає максимальний період часу, протягом якого тепловий насос буде працювати в режимах обігріву або охолодження приміщення до перемикання в режим ГВП, якщо існує вимога для режиму ГВП. При роботі в режимі обігріву приміщення або приміщення в режимі охолодження тепловий насос стає доступним для режиму ГВП, або як тільки досягається задана температура нагріву / охолодження приміщення (див. Частина 3, 8.5 «Розділ меню COOL MODE SETTING» і Частина 3, 8.6 «Розділ меню HEAT MODE SETTING»), або після закінчення **t_DHWHP_MAX** хвилин.

Значення **t_DHWHP_MAX** визначає максимальний період часу, протягом якого тепловий насос буде працювати в режимі ГВП перед перемиканням в режим обігріву приміщення або режим охолодження приміщення, якщо існує потреба в режимах обігріву / охолодження приміщення. При роботі в режимі ГВП тепловий насос стає доступним для опалення / охолодження приміщення, як тільки температура води в баку ГВС (T5) досягає заданої температури ГВП (T5S), або після закінчення **t_DHWHP_MAX** хвилин.

На рисунку 3-7.13 продемонстрований результат застосування **t_DHWHP_MAX** і **t_DHWHP_RESTRICT** при активному режимі **DHW PRIORITY**. Тепловий насос спочатку працює в режимі ГВП. Через **t_DHWHP_MAX** хвилин значення T5 не досягнуто.

Рисунок 3-8.8: Дезинфекция бака ГВС



Скорочення:
 T5: температура води в резервуарі ГВП
 T5S: встановлена температура ГВП

Рисунок 3-8.9: Работа в режиме DHW PRIORITY



Скорочення:
 T5: температура води в резервуарі ГВП
 T5S: температура гарячої води
 T5stop: режим гарячої води на виході, межа робочої температури води

Optimus PRO Спліт

Параметр **DHW PUMP TIME RUN** визначає, чи може користувач налаштувати насос ГВП (встановлюється додатково) в режимі ГВП. Для конфігурації обладнання з насосом ГВП виберіть **ON**, щоб користувач міг встановити час запуску насоса.

Значення **PUMP RUNNING TIME** визначає часовий інтервал, протягом якого насос включається в кожну із зазначених користувачем значень часу запуску на вкладці **DHW PUMP** в розділі меню **DOMESTIC HOT WATER (DHW)**, якщо активований параметр **TIMER RUNNING**.

Параметр **DHW PUMP DI RUN** визначає, чи працює насос ГВП (встановлюється додатково) в режимі дезінфекції.

8.5 Розділ меню COOL MODE SETTING (Налаштування режиму охолодження)

MENU > FOR SERVICEMAN > COOL MODE SETTING

Рисунок 3-8.10: Розділ меню COOL MODE SETTING

2 COOL MODE SETTING	1/3	2 COOL MODE SETTING	2/3	2 COOL MODE SETTING	3/3
2.1 COOL MODE	YES	2.6 dTSC	2°C	2.11 T4C2	25°C
2.2 t_T4_FRESH_C	2.0HRS	2.7 t_INTERVAL_C	5MIN	2.12 ZONE1 C-EMISSION	FCU
2.3 T4C MAX	43°C	2.8 T1SetC1	10°C	2.13 ZONE2 C-EMISSION	FLH
2.4 T4C MIN	20°C	2.9 T1SetC2	16°C		
2.5 dT1SC	5°C	2.10 T4C1	35°C		
ADJUST		ADJUST		ADJUST	

На вкладці **COOL MODE SETTING** повинні бути встановлені наступні параметри.

Значення параметра **COOL MODE** визначає чи включений або відключений режим охолодження. Для конфігурацій обладнання включають системи для охолодження приміщення виберіть **YES**, щоб включити режим охолодження. Для конфігурацій без систем для охолодження приміщення виберіть **NON**, щоб відключити режим охолодження.

Значення параметра **t_T4_FRESH_C** встановлює час поновлення кліматичної температурної кривої для режиму охолодження.

Значення **T4C MAX** визначає температуру навколишнього середовища, вище якої тепловий насос не працюватиме в режимі охолодження. Найвище значення, яке може прийняти **T4C MAX**, становить 46 °C, що є верхньою робочою межею для температури навколишнього середовища при роботі теплового насоса в режимі охолодження. Див. Рисунок 3-8.11.

Рисунок 3-8.11: T4C MAX, T4C MIN



Скорочення:
T4: температура наружного воздуха

Значення **T4C MIN** встановлює температуру навколишнього середовища, нижче якої тепловий насос не працюватиме в режимі охолодження. Найменше значення, яке може прийняти **T4C MIN**, становить -5 °C, що є нижньою робочою межею для температури навколишнього середовища при роботі теплового насоса в режимі охолодження. Див. Рисунок 3-8.11.

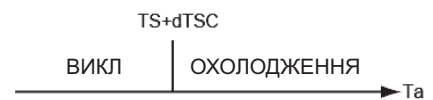
Рисунок 3-8.12: dT1SC



Скорочення:
T1: температура воды на выходе теплового насоса
T1S: температура воды на входе теплового насоса

Значення **dT1SC** встановлює мінімальну різницю температур між температурою води на виході теплового насоса (T1) і заданої температури води на виході теплового насоса (T1S), при якій тепловий насос подає охолоджену воду до терміналів охолодження приміщення. Якщо $T1 - T1S \geq dT1SC$, то тепловий насос подає охолоджену воду до терміналів охолодження приміщення, а якщо $T1 \leq T1S$, то тепловий насос не подає охолоджену воду до терміналів охолодження приміщення.

Рисунок 3-8.13: dTSC



Значення **dTSC** визначає різницю температур між фактичною температурою в приміщенні (Ta) і заданою температурою в приміщенні (TS), вище якої тепловий насос подає охолоджену воду до терміналів охолодження приміщення. Якщо $Ta - TS \geq dTSC$, то тепловий насос подає охолоджену воду до терміналів охолодження приміщення, а коли $Ta \leq TS$, тепловий насос не подає охолоджену воду до терміналів охолодження приміщення. Див. Рисунок 3-8.13. Параметр dTSC актуальний тільки в тому випадку, якщо для параметра **ROOM TEMP** вибрано **YES** в розділі меню **TEMP. TYPE SETTING**. Див. Частина 3, 8.8 «Розділ меню TEMP. TYPE SETTING».

Значення **t_INTERVAL_C** визначає тривалість затримки перезапуску компресора в режимі охолодження. Коли компресор зупиняється, він не буде перезапущений, поки не закінчиться хоча б **t_INTERVAL_C** хвилин.

T1SetC1 визначає температуру 1 кривої автоматичної настройки для режиму охолодження.

T1SetC2 визначає температуру 2 кривої автоматичної настройки для режиму охолодження.

T4C1 визначає температуру навколишнього середовища 1 для кривої автоматичної настройки для режиму охолодження.

T4C2 визначає температуру навколишнього середовища 2 для кривої автоматичної настройки для режиму охолодження.

ZONE1 C-EMISSION визначає тип емісії зони 1 для режиму охолодження.

ZONE2 C-EMISSION визначає тип емісії зони 2 для режиму охолодження.

8.6 Розділ меню HEAT MODE SETTING (Налаштування режиму обігріву)

MENU > FOR SERVICEMAN > HEAT MODE SETTING

Рисунок 3-8.14: Розділ меню HEAT MODE SETTING

3 HEAT MODE SETTING	1/3	3 HEAT MODE SETTING	2/3	3 HEAT MODE SETTING	3/3
3.1 HEAT MODE	YES	3.6 dTSH	2°C	3.11 T4H2	7°C
3.2 t_T4_FRESH_H	2.0HRS	3.7 t_INTE RVAL_H	5MIN	3.12 ZONE1 H-EMISSION	RAD.
3.3 T4HMAX	16°C	3.8 T1SetH1	35°C	3.13 ZONE2 H-EMISSION	FLH
3.4 T4HMIN	-15°C	3.9 T1SetH2	28°C	3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
3.5 dT1SH	5°C	3.10 T4H1	-5°C		
ADJUST		ADJUST		ADJUST	

На вкладці **HEAT MODE SETTING** повинні бути встановлені наступні параметри.

Значення параметра **HEAT MODE** визначає включений або відключений режим нагріву.

Значення **t_T4_FRESH_H** визначає час поновлення кліматичної температурної кривої для режиму нагріву.

Значення **T4HMAX** визначає температуру навколишнього середовища, вище якої тепловий насос не працюватиме в режимі обігріву. Максимальне значення, яке може прийняти **T4HMAX**, становить 35 °C, що є верхнім робочим межею температури навколишнього середовища при роботі теплового насоса в режимі обігріву. Див. Рисунок 3-8.15.

Рисунок 3-8.15: T4HMAX, T4HMIN



Скорочення:
T4: температура зовнішнього повітря

Значення **T4HMIN** визначає температуру навколишнього середовища, нижче якої тепловий насос не працюватиме в режимі обігріву. Найнижче значення, яке може прийняти **T4CMIN**, становить -25 °C, що є нижньою робочою межею температури навколишнього середовища при роботі теплового насоса в режимі обігріву. Див. Рисунок 3-8.15.

Значення **dT1SH** визначає різницю температур між температурою води на виході теплового насоса (T1) і заданої температури води на виході теплового насоса (T1S), вище якої тепловий насос подає нагріту воду до терміналів опалення приміщення.

Рисунок 3-8.16: dTSH



Примітка:
Тільки коли параметр ROOM TEMP активний, ця функція буде доступна

8.8 Розділ меню TEMP. TYPE SETTING (Налаштування типу температури)

MENU > FOR SERVICEMAN > TEMP. TYPE SETTING

Параметр TEMP. TYPE SETTING визначає, яке значення використовується для управління включенням / виключенням теплового насоса – температура потоку води або температура в приміщенні.

Якщо параметр ROOM TEMP. активований, то цільова температура потоку води буде розраховуватися за кліматичними температурним кривим (див. «9.1 Криві, пов'язані з кліматом»).

Рисунок 3-8.19: Розділ меню TEMP. TYPE SETTING

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

Для конфігурацій обладнання без кімнатних термостатів режими обігріву та охолодження приміщень можна регулювати одним з двох способів:

- відповідно до температури води на виході Optimus PRO Спліт;
- відповідно до кімнатної температури, яка визначається тільки вбудованим датчиком температури інтерфейсу користувача Optimus PRO Спліт.

Значення параметра **WATER FLOW TEMP.** визначає, чи будуть режими обігріву / охолодження приміщення управлятися відповідно до температури води на виході Optimus PRO Спліт. Якщо вибрано **YES**, користувач може встановити задану температуру води на виході модуля Optimus PRO Спліт на головному екрані інтерфейсу користувача.

Рисунок 3-8.20: Значення YES встановлено тільки для параметра WATER FLOW TEMP

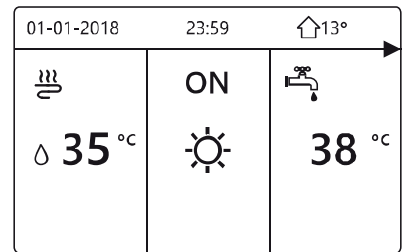
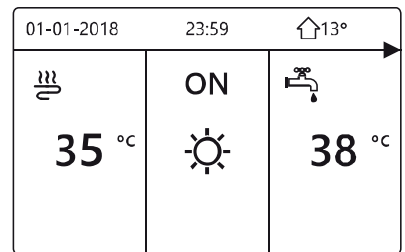


Рисунок 3-8.21: Значення YES встановлено тільки для параметра ROOM TEMP



Параметр **ROOM TEMP.** визначає, чи будуть режими обігріву / охолодження приміщення управлятися відповідно до температури в приміщенні, визначеної датчиком температури інтерфейсу користувача Optimus PRO Спліт. Якщо вибрано **YES**, то користувач може встановити задану температуру в приміщенні на головному екрані інтерфейсу користувача, при цьому не важливо, яке значення параметра **WATER FLOW TEMP.**

Параметр **DOUBLE ZONE** визначає наявність двох зон.

Якщо для параметрів WATER FLOW TEMP. і ROOM TEMP. встановлено YES, в той час як для параметра DOUBLE ZONE встановлено значення NON або YES, то будуть відображатися наступні сторінки. (У цьому випадку значення настройки зони 1 – T1S, значення настройки зони 2 – T1S2, відповідний T1S2 розраховується відповідно до кліматичних кривих.)

Рисунок 3-8.22: Для параметрів WATER FLOW TEMP. і ROOM TEMP. встановлено значення YES, для параметра DOUBLE ZONE встановлено значення NON або YES



Якщо встановити для параметра DOUBLE ZONE значення YES і встановити для параметра ROOM TEMP. значення NON, в той же час встановіть для параметра WATER FLOW TEMP. значення YES або NON, то будуть відображені наступні сторінки. У цьому випадку значення настройки зони 1 – T1S, значення настройки зони 2 – T1S2.

Optimus PRO Спліт

Рисунок 3-8.23: Для параметра DOUBLE ZONE встановлено значення YES, для параметра ROOM TEMP. встановлено значення NON, для параметра WATER FLOW TEMP. встановлено значення NON або YES



Довідник з технічних характеристик Nordis Optimus PRO Спліт

Якщо встановити для параметрів DOUBLE ZONE і ROOM TEMP. значення YES і встановити для параметра WATER FLOW TEMP. значення YES або NON, то будуть відображені наступні сторінки. (У цьому випадку значення настройки зони 1 – T1S, значення настройки зони 2 – T1S2, відповідний TIS2 розраховується відповідно до кліматичних кривих.)

Рисунок 3-8.24: Для параметрів DOUBLE ZONE і ROOM TEMP. встановлено значення YES, для параметра WATER FLOW TEMP. встановлено значення NON або YES



8.9 Розділ меню ROOM THERMOSTAT (Кімнатний термостат)

MENU > FOR SERVICEMAN > ROOM THERMOSTAT

В якості альтернативи управління режимами обігріву / охолодження приміщення відповідно до температури води на виході пристрою і / або температурою в приміщенні, яка визначається датчиком температури в інтерфейсі Optimus PRO Спліт, можна встановити окремий кімнатний термостат і використовувати його для управління режимами обігріву / охолодження приміщення.

На вкладці **ROOM THERMOSTAT** повинні бути встановлені наступні параметри.

Значення параметра **ROOM THERMOSTAT** визначає, чи встановлені кімнатні термостати. Для конфігурації обладнання з кімнатними термостатами виберіть **YES**. Для конфігурацій без кімнатних термостатів виберіть **NON**.

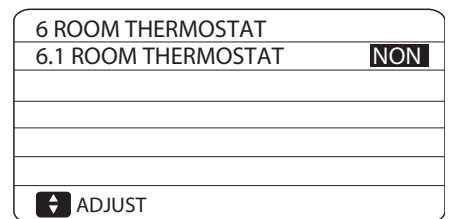
ROOM THERMOSTAT = NON: кімнатний термостат відсутній.

ROOM THERMOSTAT = MODE SET: кімнатний термостат може самостійно управляти опаленням і охолодженням.

ROOM THERMOSTAT = ONE ZONE: кімнатний термостат забезпечує сигнал перемикачання для блоку.

ROOM THERMOSTAT = DOUBLE ZONE: внутрішній блок з'єднаний з двома кімнатними термостатами.

Рисунок 3-8.25: Розділ меню ROOM THERMOSTAT



8.10 Розділ меню OTHER HEATING SOURCE (Інше джерело обігріву)

8.10.1 Огляд розділу меню OTHER HEATING SOURCE MENU > FOR SERVICEMAN > OTHER HEATING SOURCE

Рисунок 3-8.26: Розділ меню OTHER HEATING SOURCE

7 OTHER HEATING SOURCE	1/2	7 OTHER HEATING SOURCE	2/2
7.1 dT1_IBH_ON	5°C	7.6 T4_AHS_ON	-5°C
7.2 t_IBH_DEL AY	30MIN	7.7 IBH LOCATE	PIPE LOOP
7.3 T4_IBH_ON	-5°C	7.8 P_IBH1	0.0kW
7.4 dT1_AHS_ON	5°C	7.9 P_IBH2	0.0kW
7.5 t_AHS_DELAY	30MIN	7.10 P_TBH	2.0kW
ADJUST		ADJUST	

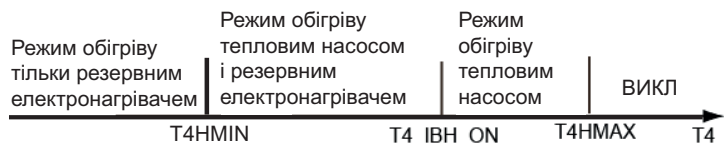
На вкладці **OTHER HEATING SOURCE** повинні бути встановлені наступні параметри.

Значення **dT1_IBH_ON** визначає різницю температур між заданою температурою води на виході теплового насоса (T1S) і температурою води на виході теплового насоса (T1), вище якої включаються нагрівальний елемент (елементи) резервного нагрівача. Якщо $T1S - T1 \geq dT1_IBH_ON$, то резервний електричний нагрівач включений (на моделях, де резервний електричний нагрівач має просту функцію управління включенням / виключенням).

Значення **t_IBH_DELAY** визначає час затримки між запуском компресора і включенням резервного електрообігрівача.

Значення **T4_IBH_ON** визначає значення температури навколишнього середовища, нижче якої використовується резервний електричний нагрівач. Якщо температура навколишнього середовища вище **T4_IBH_ON**, резервний електричний нагрівач не використовується. Взаємозв'язок між роботою резервного нагрівача і навколишнім середовищем показана на рис. 3-8.27.

Рисунок 3-8.27: T4_IBH_ON



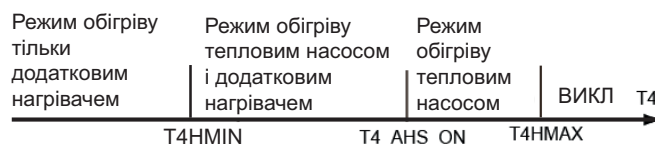
Скорочення:
T4: температура зовнішнього повітря

Значення **dT1_ASH_ON** визначає різницю температур між заданою температурою води на виході теплового насоса (T1S) і температурою води на виході теплового насоса (T1), вище якої включається додаткове джерело нагріву. Коли $T1S - T1 \geq dT1_AHS_ON$, додаткове джерело нагріву включене.

Значення **t_ASH_DELAY** визначає час затримки між запуском компресора і включенням додаткового джерела опалення.

Значення **T4_AHS_ON** визначає температуру навколишнього середовища, нижче якої використовується додаткове джерело нагріву. Якщо температура навколишнього середовища вище **T4_AHS_ON**, то додаткове джерело нагріву не використовується. Співвідношення між роботою додаткового джерела тепла і температурою навколишнім середовища показано на малюнку нижче.

Рисунок 3-8.28: T4_AHS_ON



Скорочення:
T4: температура зовнішнього повітря

Якщо параметр **IBH LOCATE** активован, то це означає, що IBH встановлений для нагріву труб.

Значення параметрів **P_IBH1**, **P_IBH2** задають теплопродуктивність IBH, а параметр **P_TBH** задає теплопродуктивність TBH, які використовуються для статистики споживання енергії.

8.11 Розділ меню HOLIDAY AWAY SETTING (Режим відпуски)

MENU > FOR SERVICEMAN > HOLIDAY AWAY SETTING

Налаштування меню **HOLIDAY AWAY SETTING** використовуються для установки температури води на виході теплового насоса, щоб запобігти замерзанню водопровідних труб, якщо в холодну пору року користувачі не перебувають вдома. На вкладці **HOLIDAY AWAY SETTING** повинні бути встановлені наступні параметри.

Значення параметра **T1S_H.A._H** встановлює задану температуру води на виході теплового насоса для режиму обігріву приміщення в режимі відпустки.

Значення параметра **T5S_H.M._DHW** встановлює задану температуру води на виході теплового насоса для режиму ГВП, коли він працює в режимі відпустки.

Рисунок 3-8.29: Розділ меню HOLIDAY AWAY SETTING

8 HOLIDAY AWAY SETTING	
8.1 T1S_H.A._H	20°C
8.2 T5S_H.A._DHW	20°C
⏴ ADJUST	⏵

8.12 Розділ меню SERVICE CALL (Сервісний дзвінок)

MENU > FOR SERVICEMAN > SERVICE CALL

На вкладці **SERVICE CALL** можна встановити наступні параметри.

Параметри **PHONE NO.** та **MOBILE NO.** можна використовувати для установки контактних номерів післяпродажного обслуговування. Якщо ці номери встановлено, то вони відображаються для користувачів на вкладці **MENU> FOR SERVICEMAN> SERVICE CALL**.

Використовуйте ▼ ▲ для завдання числових значень. Максимальна довжина телефонних номерів складає 14 цифр.

Чорний прямокутник, що знаходиться між 0 і 9 при прокручуванні вгору і вниз за допомогою ▼ ▲, перетворюється в пробіл, коли телефонні номери відображаються користувачам на вкладці **MENU> FOR SERVICEMAN> SERVICE CALL**, і може використовуватися для запису телефонних номерів довжиною менше 14 цифр.

Рисунок 3-8.30: Розділ меню SERVICE CALL

9 SERVICE CALL SETTING	
PHONE NO.	00000000000000
MOBILE NO.	00000000000000
OK CONFIRM	⏴ ADJUST ⏵

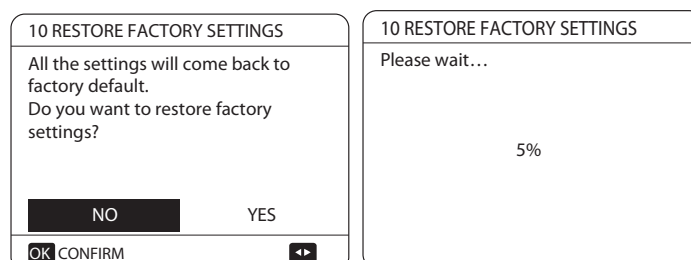
8.13 Розділ меню RESTORE FACTORY SETTINGS (Відновлення заводських налаштувань)

MENU > FOR SERVICEMAN > RESTORE FACTORY SETTINGS

За допомогою вкладки **RESTORE FACTORY SETTINGS** можна відновити всі параметри, встановлені в інтерфейсі користувача до заводських налаштувань, виславленних за замовчуванням.

При виборі **YES** починається процес відновлення всіх налаштувань обладнання до заводських налаштувань заданих за замовчуванням, прогрес відображається в процентах.

Рисунок 3-8.31: Вкладки RESTORE FACTORY SETTINGS CALL



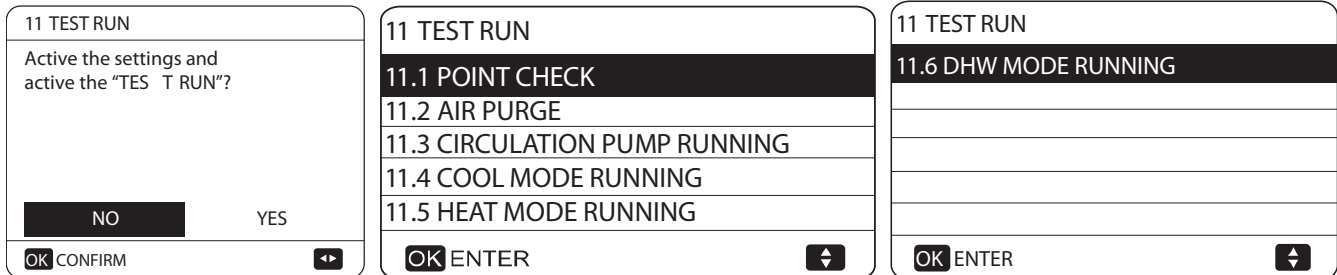
8.14 Розділ меню TEST RUN (Пробний запуск)

8.14.1 Огляд меню TEST RUN

MENU > FOR SERVICEMAN > TEST RUN

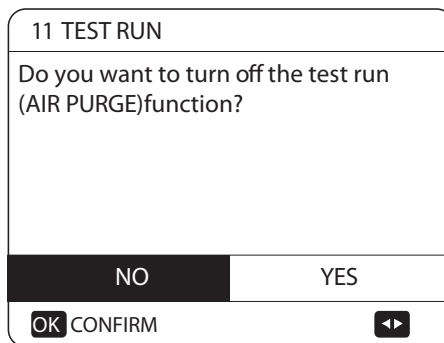
Параметри вкладки **TEST RUN** використовується для перевірки правильності роботи клапанів, функцій продувки повітря, циркуляційного насоса, режиму охолодження приміщення, режиму опалення приміщення і режиму ГВП.

Рисунок 3-8.32: Вкладка TEST RUN та розділ меню TEST RUN



Під час пробного запуску всі кнопки, крім OK, не працюють. Якщо ви хочете відключити тестовий прогін, будь ласка, натисніть OK. Наприклад, коли пристрій знаходиться в режимі продувки повітря, після натискання кнопки OK відобразиться наступна сторінка:

Рисунок 3-8.33: Вкладка виходу з тестового режиму продувки повітря

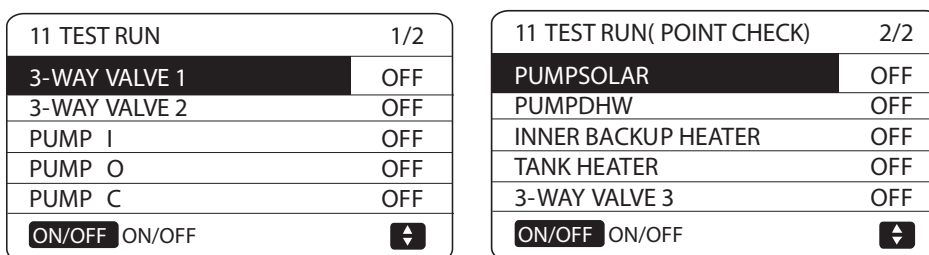


8.14.2 Розділ меню POINT CHECK (Точки контролю)

MENU > FOR SERVICEMAN > TEST RUN > POINT CHECK

Меню **POINT CHECK** використовується для перевірки роботи окремих компонентів. Використовуйте ▼ ▲ для прокрутки до компонентів, які ви бажаєте перевірити, і натисніть ON / OFF, щоб включити / вимкнути режим роботи компонента. Якщо клапан не включається / вимикається під час перемикання його стану включення / вимикання або якщо насос / нагрівач не працює при включенні, перевірте підключення компонента до основної друкованої плати гідравлічної системи.

Рисунок 3-8.34: Розділ меню POINT CHECK



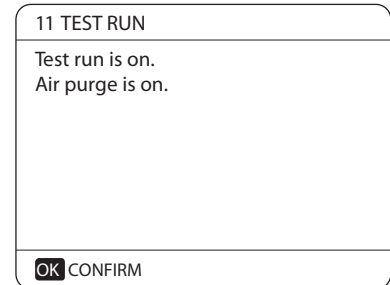
8.14.3 Функція AIR PURGE (Повітряна продувка)

MENU > FOR SERVICEMAN > TEST RUN > AIR PURGE

Після завершення монтажу важливо запустити функцію продувки повітрям, щоб видалити будь-яке повітря, який може бути присутнім в водяному трубопроводі і який може викликати збої під час роботи.

Функція **AIR PURGE** використовується для видалення повітря з водопроводу. Коли починається операція продувки повітрям, 3-ходовий клапан відкривається, а 2-ходовий клапан закривається. Через 60 секунд насос в пристрої (PUMPI) працює протягом 10 хвилин, протягом яких реле потоку не працює. Після зупинки насоса 3-ходовий клапан закривається, а 2-ходовий клапан відкривається. Через 60 секунд і PUMPI, і PUMPO працюють до тих пір, поки отримана наступна команда. Якщо який-небудь код помилки відображається під час операції продувки повітрям, необхідно з'ясувати причину. Див. Частина 3, 11.2 «Таблиця кодів помилок».

Рисунок 3-8.35: Вкладка для функції AIR PURGE

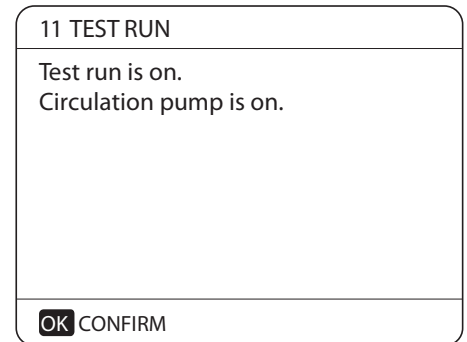


7.14.4 Функція CIRCULATION PUMP RUNNING (Запуск циркуляційного насоса)

MENU > FOR SERVICEMAN > TEST RUN > CIRCULATION PUMP RUNNING

Функція **CIRCULATION PUMP RUNNING** використовується для перевірки роботи циркуляційного насоса. Коли починається робота циркуляційного насоса, усі працюючі компоненти зупиняються. Через 60 секунд 3-ходовий клапан відкривається, а 2-ходовий клапан закривається. Ще через 60 секунд починає працювати PUMPI. Через 30 секунд, якщо перемикач потоку визначає, що витрати води у межах норми, то PUMPI працює протягом 3 хвилин, після чого 3-ходовий клапан закривається і 2-ходовий клапан відкривається. Через 60 с починають працювати PUMPI і PUMPO. Ще через 2 хвилини запускається реле потоку для перевірки витрат води. Якщо витрата води достатня, то PUMPI і PUMPO працюють до тих пір, поки не надійде наступна команда. Якщо швидкість потоку води недостатня протягом будь-якого 15-секундного періоду, PUMPI і PUMPO зупиняються і відображається код помилки E8. Див. Частина 3, 11.2 «Таблиця кодів помилок».

Рисунок 3-8.36: Демонстрація запуску функції CIRCULATION PUMP RUNNING



8.14.5 Функція COOL MODE RUNNING (Запуск режиму охолодження)

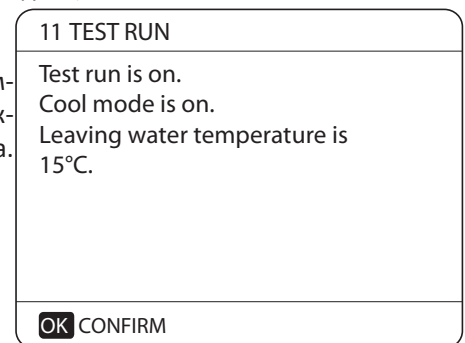
MENU > FOR SERVICEMAN > TEST RUN > COOL MODE RUNNING

Функція **COOL MODE RUNNING** використовується для перевірки роботи системи в режимі охолодження приміщення.

Під час роботи в режимі **COOL MODE RUNNING** значення встановленої температури на виході пристрою Optimus PRO Спліт становить 7 °C. Поточна фактична температура води на виході відображається в інтерфейсі користувача. Пристрій працює до тих пір, поки температура води на виході не впаде до встановленої температури або поки не буде отримана наступна команда.

Якщо під час роботи в режимі охолодження відображається якийсь код помилки, необхідно з'ясувати причину. Див. Частина 3, 11.2 «Таблиця кодів помилок».

Рисунок 3-8.37: Демонстрація запуску функції COOL MODE RUNNING



8.14.6 Функція HEAT MODE RUNNING (Запуск режиму обігріву) MENU > FOR SERVICEMAN > TEST RUN > HEAT MODE RUNNING

Функція **HEAT MODE RUNNING** використовується для перевірки роботи системи в режимі обігріву приміщення.

У режимі **HEAT MODE RUNNING** встановлена температура води на виході Optimus PRO Спліт становить 35 °С. Поточна фактична температура води на виході відображається на інтерфейсі користувача. Перед тим як почати роботу в режимі **HEAT MODE RUNNING**, тепловий насос повинен спочатку попрацювати протягом 10 хвилин.

Через 10 хвилин:

- В системах, де встановлено допоміжне джерело тепла (AHS), AHS запускається і працює протягом 10 хвилин (поки тепловий насос продовжує працювати), після чого AHS зупиняється і тепловий насос продовжує працювати, поки температура води не підніметься до заданого значення або робота в режимі обігріву припиняється, так як надходить нова команда.
- У системах, де використовується резервний електричний нагрівач, резервний нагрівач включається (в моделях, де резервний нагрівач має просту функцію включення / вимикання). Через 3 хвилини резервний електричний нагрівач вимикається. Тепловий насос буде працювати до тих пір, поки температура води не підніметься до заданої температури або робота в режимі обігріву припиняється, оскільки надходить нова команда.
- У системах без допоміжного джерела тепла (AHS) і без резервного електричного нагрівача тепловий насос буде працювати до тих пір, поки температура води не підніметься до заданої температури або робота в режимі обігріву припиняється, так як надходить нова команда.

Якщо під час роботи в режимі обігріву відображається якийсь код помилки, необхідно з'ясувати причину. Див. Частина 3, 11.2 «Таблиця кодів помилок».

8.14.7 Функція DHW MODE RUNNING (Запуск режима ГВС)

Функція **DHW MODE RUNNING** використовується для перевірки роботи системи в режимі ГВП.

Під час роботи функції **DHW MODE RUNNING** встановлена температура ГВП становить 55 °С. В системах, де встановлений погрузной нагрівач, погрузной нагрівач включиться, як тільки тепловий насос буде працювати протягом 10 хвилин. Погрузной нагрівач вимикається через 3 хвилини, і тепловий насос буде працювати до тих пір, поки температура води не підніметься до заданої температури або вийде з режиму роботи ГВП, так як надходить нова команда.

Рисунок 3-8.38: Демонстрація запуску функції HEAT MODE RUNNING

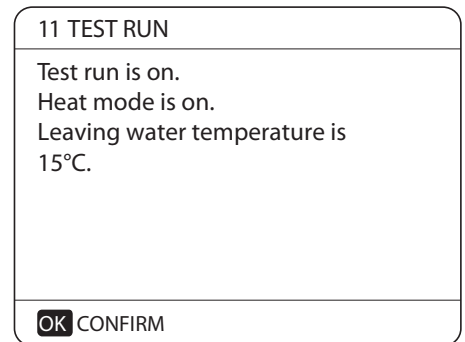
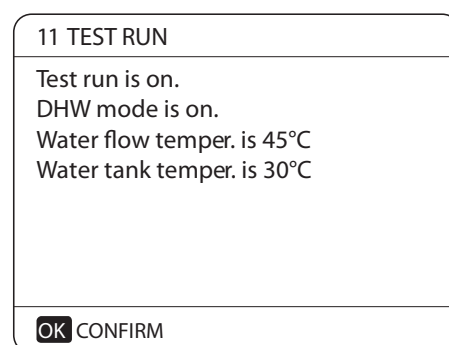


Рисунок 3-8.39: Демонстрація запуску функції DHW MODE RUNNING



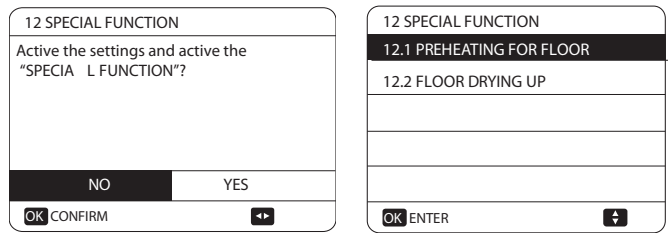
8.15 Розділ меню SPECIAL FUNCTION (Спеціальна функція)

8.15.1 Огляд меню SPECIAL FUNCTION

MENU > FOR SERVICEMAN > SPECIAL FUNCTION

Вкладки розділу меню **SPECIAL FUNCTION** використовуються для попереднього нагріву і сушіння підлоги після завершення монтажу обладнання, або перед першим запуском пристрою, або перед перезапуском обладнання після тривалої зупинки.

Рисунок 3-8.40: Розділ меню SPECIAL FUNCTION



8.15.2 Вкладка PREHEATING FOR FLOOR (Попередній нагрів підлоги)

MENU > FOR SERVICEMAN > SPECIAL FUNCTION > PREHEATING FOR FLOOR

Якщо на підлозі залишається велика кількість води, то під час операції підігріву підлоги, він може деформуватися або навіть розірватися. Тому перед операцією по нагріванню статі для його захисту, необхідна провести сушку підлоги, під час якої слід підвищувати температуру поступово.

Під час першої експлуатації пристрою в системі подачі води може залишатися повітря, що може викликати збої в роботі. Для випуску повітря необхідно запустити функцію продувки (переконайтеся, що повітряний клапан продувки відкритий).

Значення **T1S** встановлює задану температуру води на виході теплового насоса в режимі попереднього нагрівання підлоги.

Значення **t_fristFH** встановлює тривалість роботи режиму попереднього нагріву підлоги.

Робота агрегату під час попереднього нагрівання підлоги показана на рис. 3-8.42.

Рисунок 3-8.41: Розділ меню для попереднього нагріву підлоги

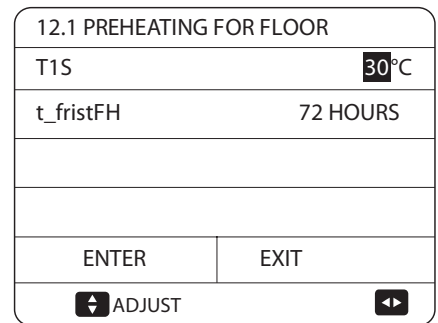
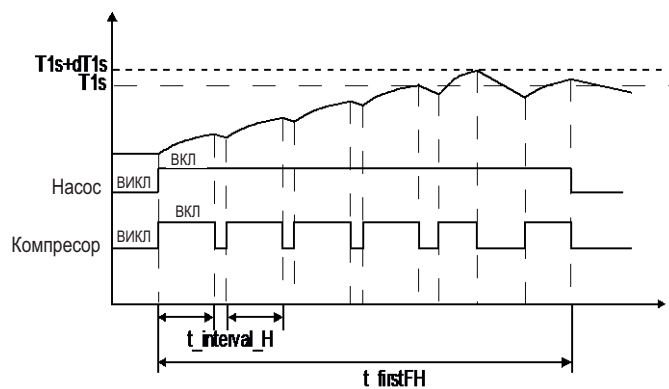
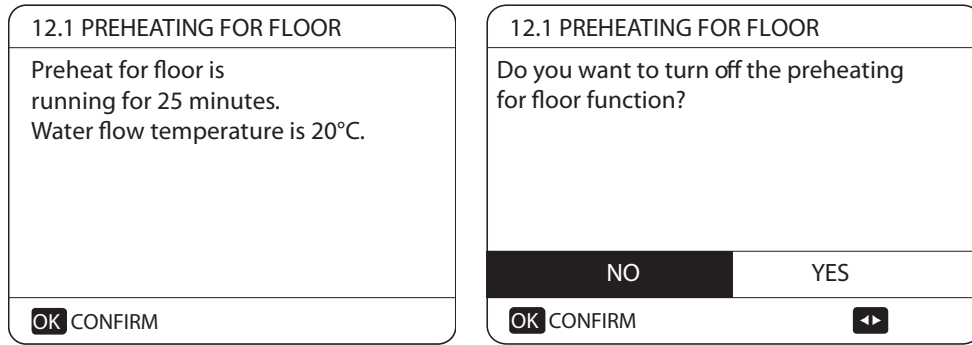


Рисунок 3-8.42: Попередній нагрів підлоги



Під час виконання операції по попередньому прогріванню підлоги на інтерфейсі користувача відображується кількість хвилин, прошедших з початку операції, і температура води на виході теплового насоса. Під час операції по попередньому нагріву підлоги всі кнопки, окрім **OK**, неактивні. Щоб вийти з режиму попереднього нагріву підлоги, натискуйте **OK**, а потім виберіть **YES** при появі запиту. Див. рисунок 3-8.43.

Рисунок 3-8.43: Інформація на екрані під час операції по попередньому нагріву підлоги



8.15.4 Вкладка FLOOR DRYING UP (Сушка підлоги)
MENU > FOR SERVICEMAN > SPECIAL FUNCTION > FLOOR DRYING UP

Для знов встановлених систем підігрівання підлоги можна використовувати режим сушки підлоги для видалення вологи з плити підлоги і підстави підлоги, щоб запобігти деформації або розриву підлоги під час операції по нагріву підлоги. Операція сушки підлоги складається з трьох етапів:

- Фаза 1: поступове підвищення температури від початкової точки 25 °C до пікової температури.
- Фаза 2: підтримка пікової температури 45 °C
- Фаза 3: поступове зниження температури від пікової температури до 30 °C.

Значення **t_DRYUP** визначає тривалість Фази 1.

Значення **t_HIGHPEAK** встановлює тривалість Фази 2.

Значення **t_DRYD** – тривалість Фази 3.

Значення **T_DRYPEAK** задає температуру води на виході теплового насоса для Фази 2.

Значення **START TIME** визначає час початку операції сушки підлоги.

Значення **START DATE** визначає дату початку операції сушки підлоги.

Температура води на виході теплового насоса під час операції сушіння статі показана на рис. 3-8.45.

Під час сушки підлоги всі кнопки, окрім **OK**, неактивні. Щоб вийти з режиму сушки підлоги, натисніть **OK**, а потім виберіть **YES** при появі запиту.

Примітка. В разі несправності теплового насоса режим сушки підлоги продовжуватиметься, якщо є резервний електричний нагрівач і / або додаткове джерело нагріву, налагоджене для підтримки режиму обігріву приміщення.

Рисунок 3-8.44: Розділ меню FLOOR DRYING UP

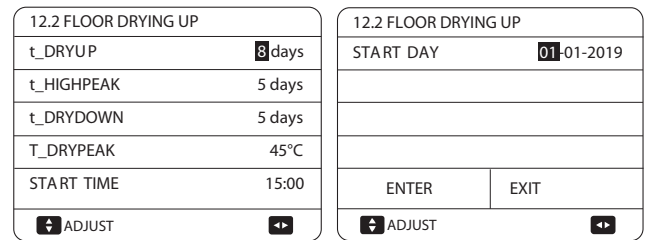


Рисунок 3-8.45: Налаштування для режиму FLOOR DRYING UP

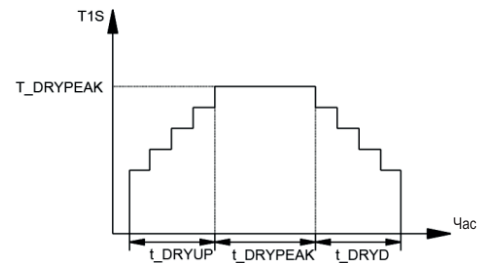
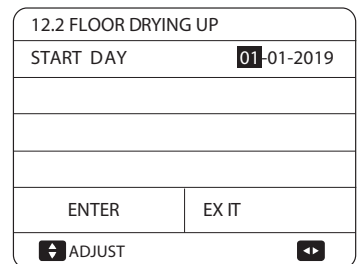


Рисунок 3-8.46: Інформація на екрані під час сушки підлоги



8.16 Розділ меню AUTO RESTART (Авторестарт)

MENU > FOR SERVICEMAN > AUTO RESTART

Значення параметрів на вкладці **AUTO RESTART** визначають, чи буде пристрій повторно застосовувати налаштування інтерфейсу користувача, коли живлення поновлюється після збою. Виберіть **YES**, щоб включити автоматичний перезапуск, або **NON**, щоб відключити автоматичний перезапуск.

Якщо функція автоматичного перезапуску включена, то при відновленні живлення після збою живлення, пристрій повторно застосовує налаштування інтерфейсу користувача встановлені до збою живлення. Якщо функція автоматичного перезапуску відключена, то після збою живлення пристрій не перезапуститься автоматично.

Рисунок 3-8.47: Розділ меню AUTO RESTART

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

8.17 Розділ меню POWER INPUT LIMITATION (Обмеження на електроживлення)

MENU > FOR SERVICEMAN > POWER INPUT LIMITATION

Параметр **POWER INPUT LIMITATION** визначає тип обмеження для вхідної потужності, його значення встановлюється з діапазону 0-8. Якщо пристрій працює в режимі максимального споживаної потужністю, слід вибрати 0. Якщо пристрій буде працювати при більш низькій споживаній потужності, слід вибрати значення з діапазону 1-8, тоді споживана потужність і продуктивність блоку знизяться.

8.18 Розділ меню INPUT DEFINE (Визначення входу)

MENU > FOR SERVICEMAN > INPUT DEFINE

Налаштування параметрів **INPUT DEFINE** дозволяє задати установки датчиків, так щоб вони відповідали конфігурації обладнання.

Параметр **ON / OFF (M1M2)** визначає стан функції управління M1M2 дистанційного включення / виключення пристрою або AHS або TBH

Параметр **SMART GRID** визначає, чи подається керуючий сигнал SMART GRID на основну друковану плату гідравлічної системи.

Параметр **T1B** визначає наявність датчика T1B в системі.

Параметри **Tbt1, Tbt2** визначають, чи встановлені датчики температури для балансування бака (Tbt1: верхній датчик температури, Tbt2: нижній датчик температури)

Параметр **Ta** визначає тип підключення датчика Ta (HMI: Ta на дротовому контролері; IDU: Ta підключений на гідравлічній платі)

Параметр **SOLAR INPUT** визначає, чи подається сигнал від сонячних панелей на гідравлічну плату.

Параметр **F-PIPE LENGTH** визначає довжину труб з холодоагентом між зовнішнім і внутрішнім блоками.

Параметр **dTbt2** визначає різницю температур для запуску пристрою.

Параметр **RT / Ta_PCB** визначає, чи встановлений адаптер гідравлічної плати.

Рисунок 3-8.48: Розділ меню INPUT DEFINE

15 INPUT DEFINE	
15.1 ON/OFF(M1M2)	REMOTE
15.2 SMART GRID	NO
15.3T1B(Tw2)	NO
15.4Tbt1	NO
15.5Tbt2	HMI
ADJUST	

15 INPUT DEFINE	
15.6Ta	HMI
15.7 SOLAR INPUT	NON
15.8 F-PIPE LENGTH	< 10m
15.9 dTbt2	12°C
15.10R T/Ta_PCB	NON
ADJUST	

9. Робочі параметри

MENU > OPERATION PARAMETER

Это меню предназначено для монтажера или сервисного инженера, для просмотра параметров работы. Есть девять страниц отображения рабочих параметров, которые выглядят следующим образом:

Рисунок 3-9.1: Робочі параметри

OPERATION PARAMETER #01	OPERATION PARAMETER #01	OPERATION PARAMETER #01
ONLINE UNITS NUMBER 1	PUMP-O OFF	GAS BOILER OFF
OPERATE MODE COOL	PUMP-C OFF	T1 LEAVING WATER TEMP. 35°C
SV1 STATE ON	PUMP-S OFF	WATER FLOW 1.72m 3/h
SV2 STATE OFF	PUMP-D OFF	HEAT PUMP CAPACTIY 11.52kW
SV3 STATE OFF	PIPE BACKUP HEATER OFF	POWER CONSUM. 1000kWh
PUMP_I ON	TANK BACKUP HEATER ON	Ta ROOM TEMP 25°C
ADDRESS 1/9	ADDRESS 2/9	ADDRESS 3/9



OPERATION PARAMETER #01	OPERATION PARAMETER #01	OPERATION PARAMETER #01
T5 WATER TANK TEMP. 53°C	Tbt1 BUFFERTANK_UP TEMP. 35°C	ODU MODEL 6kW
Tw2 CIRCUIT2 WATER TEMP. 35°C	Tbt2 BUFFERTANK_LOW TEMP. 35°C	COMP.CURRENT 12A
TIS' C1 CLIMATE CURVE TEMP. 35°C	Tsolar 25°C	COMP.FREQUENCY 24Hz
TIS2' C2 CLIMATE CURVE TEMP. 35°C	IDU SOFTWARE 01-09-2019V01	COMP.RUN TIME 54 MIN
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP. 35°C		COMP.TOTAL RUN TIME 1000Hrs
TW_I PLATE W-OUTLET TEMP. 30°C		EXPANSION VALVE 200P
ADDRESS 4/9	ADDRESS 5/9	ADDRESS 6/9

OPERATION PARAMETER #01	OPERATION PARAMETER #01	OPERATION PARAMETER #01
FAN SPEED 600R/MIN	TW_O PLATE W-OUTLET TEMP. 35°C	T3 OUTDOOR EXCHANGE TEMP. 5°C
IDU TARGET FREQUENCY 46Hz	TW_I PLATE W-INLET TEMP. 30°C	T4 OUTDOOR AIR TEMP. 5°C
FREQUENCY LIMITED TYPE 5	T2 PLATE F-OUT TEMP. 35°C	TF MODULE TEMP. 55°C
SUPPLY VOLTAGE 230V	T2B PLATE F-IN TEMP. 35°C	P1 COMP. PRESSURE 2300kPa
DC GENERATRIX VOLTAGE 420V	Th COMP. SUCTION TEMP. 5°C	ODU SOFTWARE 01-09-2018V01
DC GENERATRIX CURRENT 18A	Tp COMP. DISCHARGE TEMP. 75°C	HMI SOFTWARE 01-09-2018V01
ADDRESS 7/9	ADDRESS 8/9	ADDRESS 9/9

10. Рекомендації по конфігурації мережі

Провідний контролер реалізує інтелектуальне управління з вбудованим модулем WI-FI, який отримує керуючий сигнал від програми.

Перед підключенням WLAN перевірте, чи працює маршрутизатор, і переконайтеся, що провідний контролер добре вловлює бездротовому сигналу.

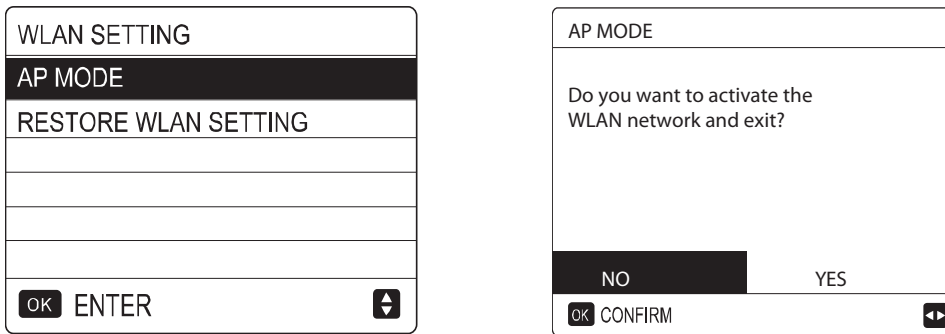
В процесі бездротового розподілу значок  на РК-дисплеї блимає, вказуючи на розгортання мережі. Після завершення процесу значок «» буде постійно включений.

10.1 Налаштування проводового контролера

Налаштування проводового контролера включають в себе налаштування параметрів AP MODE і RESTORE WLANSETTING.

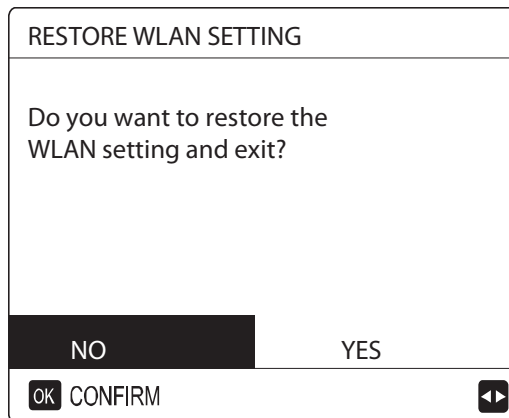
Перейдіть в **MENU> WLAN SETTING> AP MODE**. Натисніть **OK**, щоб активувати WLAN, см. Малюнок 3-10.1. Виберіть **YES**, натисніть **OK**, щоб вибрати режим AP. Відповідно виберіть **AP MODE** на мобільному пристрої і продовжите настройку відповідно до підказками програми.

Рисунок 3-10.1: Розділ меню настроек WLAN



Перейдіть в **MENU> WLAN SETTING> RESTORE WLAN SETTING**, виберіть **YES**, натисніть **OK**, і конфігурація бездротової мережі буде скинуто.

Рисунок 3-10.2: Розділ меню RESTORE WLAN SETTING



10.2 Налаштування програми на мобільному пристрої

10.2.1 Інсталяція додатки

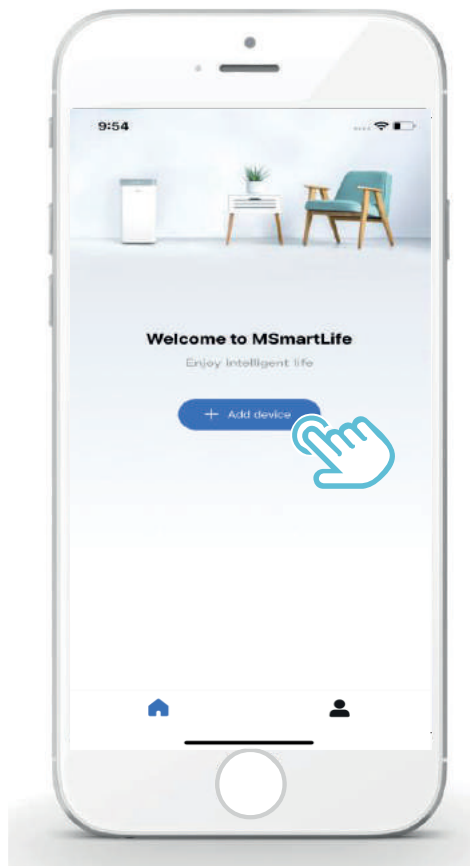
Відскануйте наступний QR-код (рис. 3-10.3) або знайдіть «MSmartLife» в APP STORE або GOOGLE PLAY, щоб встановити додаток.

Рисунок 3-10.3: QR-код для додатка MSmartLife



10.2.2 Реєстрація

Після установки відкрийте програму і натисніть кнопку «+», щоб зареєструвати обліковий запис відповідно до рекомендацій.

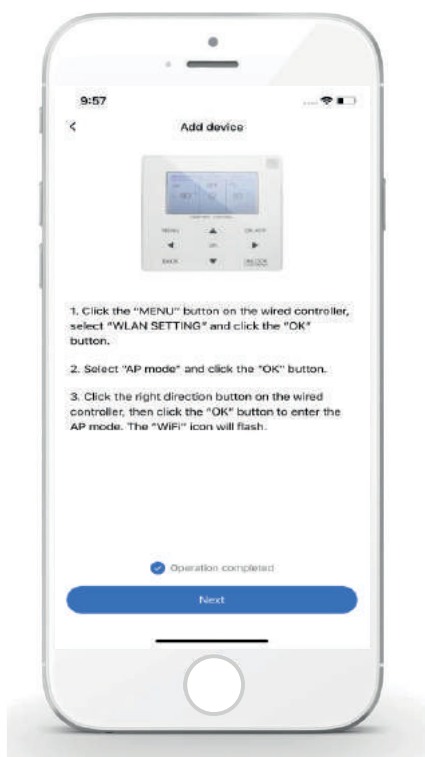


10.2.3 Додавання обладнання


- Виберіть модель проводового контролера, потім перейдіть, щоб додати пристрій.



- Робота з проводовим контролером повинна відбуватися відповідно до інструкцій програми.



- Зачекайте, поки обладнання підключиться, і натисніть «Finish».

У разі успішного підключення пристрою значок  на РК-дисплеї провідного контролера буде постійно включений, і пристроєм можна керувати за допомогою програми.

Якщо процес розподілу мережі завершився невдало або мобільне з'єднання вимагає повторного підключення і заміни, активуйте функцію **RESTORE WLAN SETTING** на дротовому контролері, а потім повторіть описаний вище процес.

Рисунок 3-10.4: успішне з'єднання

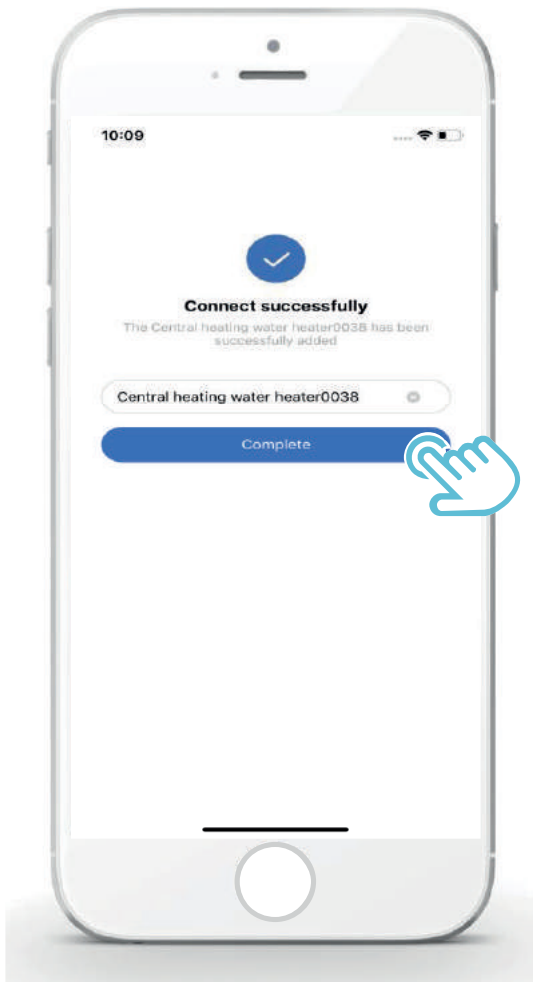
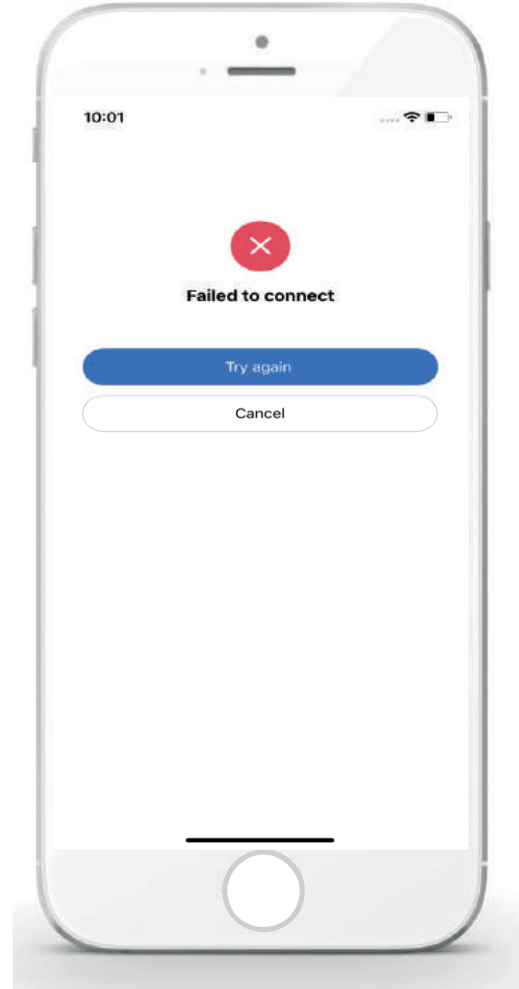


Рисунок 3-10.5: невдале з'єднання



11. Додаток

11.1 Температурні криві, пов'язані з навколишнім середовищем

Температурні криві, пов'язані з кліматом, можна вибрати в інтерфейсі користувача **MENU> PRESET TEMPERATURE> WEATHER TEMP. SET.**

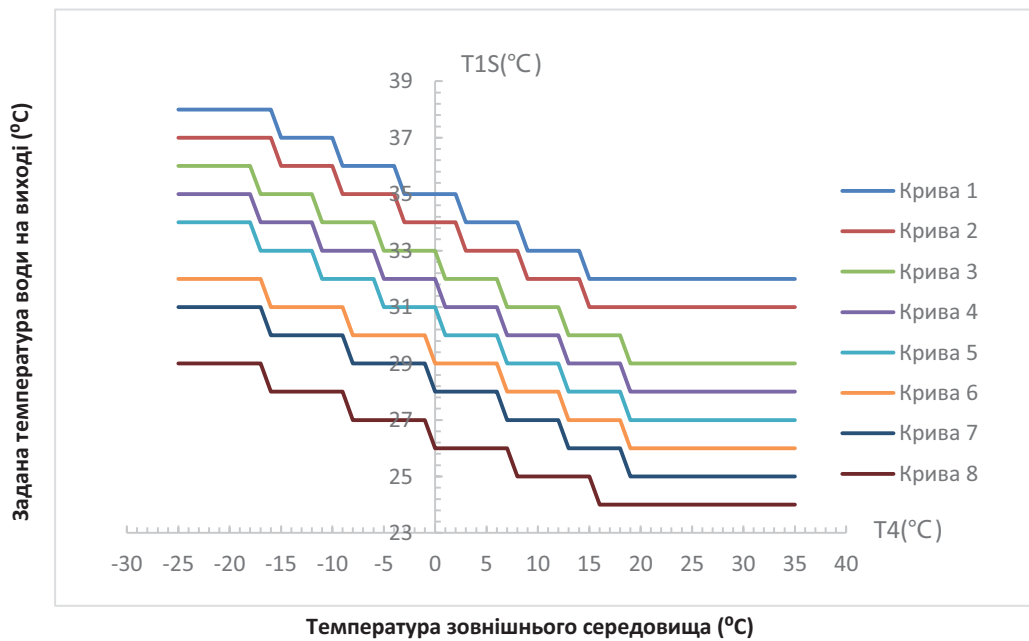
Криві для режиму нагріву і режиму ECO однакові, але крива за замовчуванням – це крива 4, в режимі нагріву – в той час як в режимі ECO крива за замовчуванням – крива 6. Криві для режиму охолодження і режиму ECO – однакові, але за замовчуванням крива – крива 4 в режимі охолодження, тоді як в режимі ECO крива за замовчуванням – крива 6. Після вибору кривої задана температура води на виході (T1s) визначається температурою зовнішнього повітря. У кожному режимі можна вибрати кожну криву з восьми кривих в інтерфейсі. Співвідношення між температурою зовнішнього повітря (T4) і заданою температурою води на виході (T1s) продемонстровано на малюнках 3-11.2-3-11.5.

Крива автоматичної настройки – це дев'ята крива для режиму охолодження і нагріву, дев'ята крива може бути налаштована так, як показано на малюнку 3-11.6 і малюнку 3-11.7.

Рисунок 3-11.1: Розділ меню WEATHER TEMP. SET.

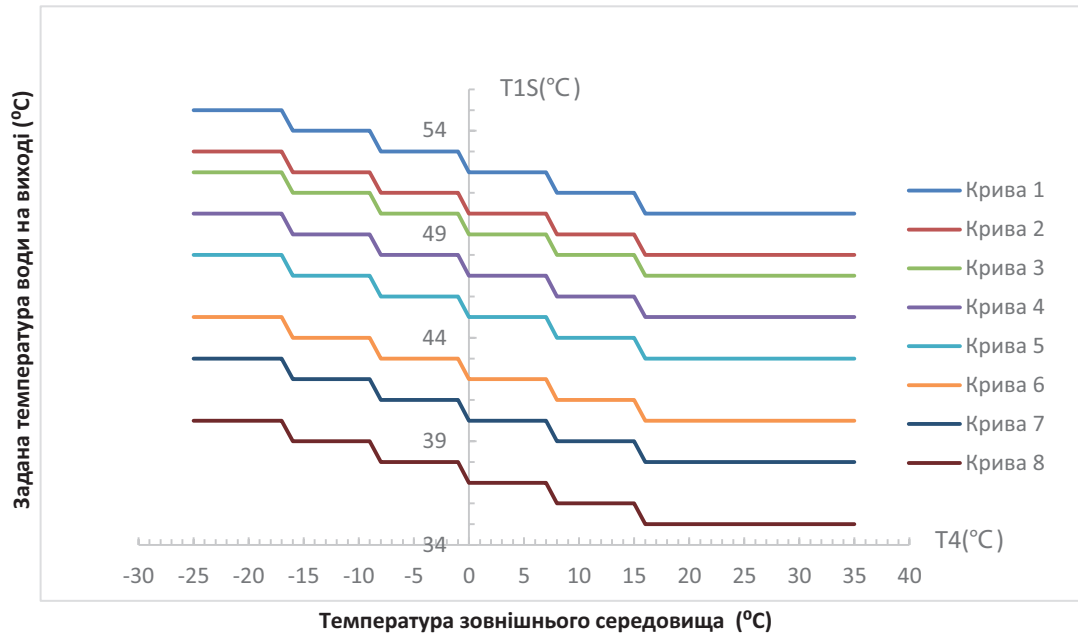
PRESET TEMPERATURE		
PRESET TEMP.	WEATHER TEMP.SET	ECO MODE
ZONE1 C-MODE LOW TEMP.		OFF
ZONE1 H-MODE LOW TEMP.		OFF
ZONE2 C-MODE LOW TEMP.		OFF
ZONE2 H-MODE LOW TEMP.		OFF
ON/OFF	ON/OFF	

Рисунок 3-11.2: Криві низьких температур для режиму обігріву¹



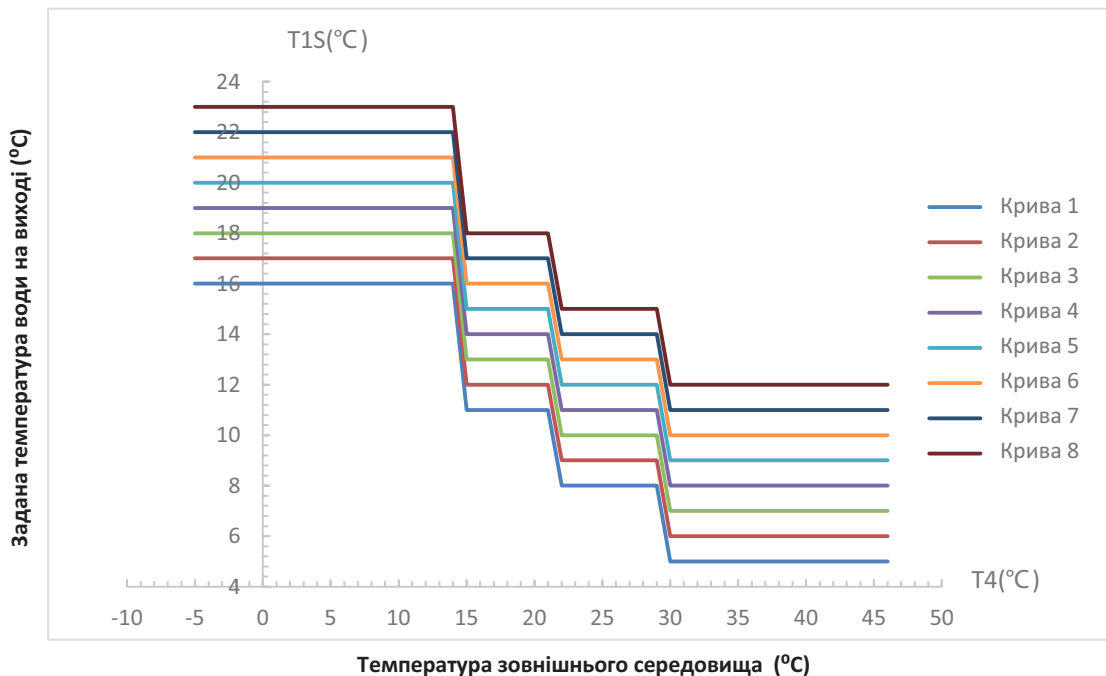
Примітка:

1. Існують тільки криві настройки високої температури для обігріву, якщо низька температура встановлена для обігріву.
2. Крива 4 використовується за умовчанням в режимі низькотемпературного нагріву, а крива 6 - за замовчуванням в режимі ECO.

Рисунок 3-11.3: Криві високих температур для режиму обігріву¹

Примітка:

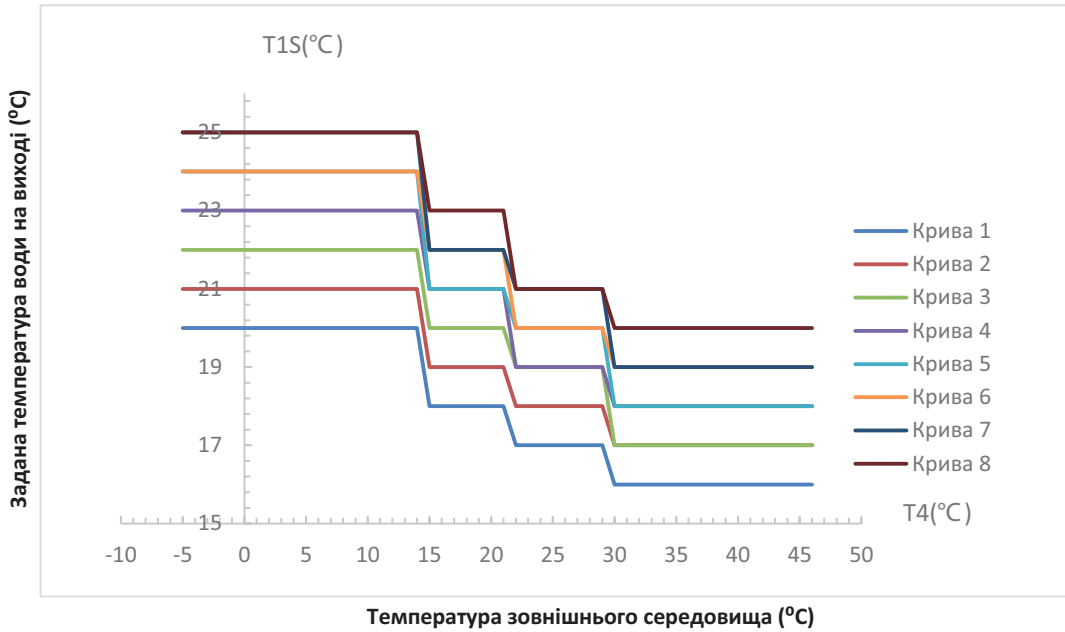
1. Існують тільки криві настройки низької температури для обігріву, якщо висока температура встановлена для обігріву.
2. Крива 4 використовується за умовчанням в режимі високотемпературного нагріву, а крива 6 - за замовчуванням в режимі ECO.

Рисунок 3-11.4: Криві низьких температур для режиму охолодження¹

Примітка:

1. Існують тільки криві настройки високої температури для охолодження, якщо низька температура встановлена для охолодження.
2. Крива 4 використовується за умовчанням в режимі охолодження при низькій температурі.

Рисунок 3-11.5: Криві високих температур для режиму охолодження¹



Примітка:

1. Існують тільки криві настройки низької температури для охолодження, якщо висока температура встановлена для охолодження.
2. Крива 4 використовується за умовчанням в режимі високотемпературного охолодження

Рисунок 3-11.6: Крива автоматичної настройки режиму нагріву

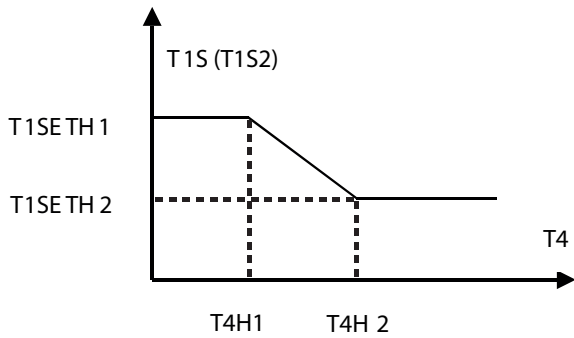
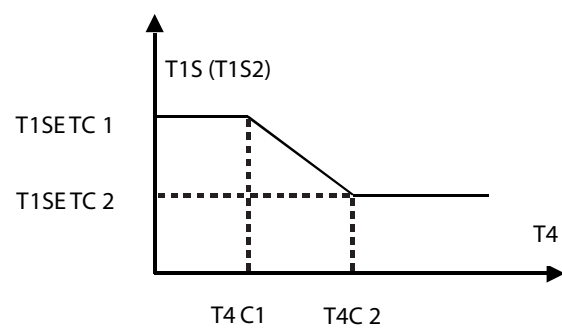


Рисунок 3-11.7: Крива автоматичної настройки режиму охолодження



Налаштування параметрів T1SETH1, T1SETH2, T4H1, T4H2 відноситься до Частини 3, 8.6 «Розділ меню HEATING MODE SETTING», а T1SETC1, T1SETC2, T4C1, T4C2 – до Частини 3, 8.5 «Розділ меню COOLING MODE SETTING».

11. Таблиця кодів помилок

Таблиця 3-11.1: Таблиця кодів помилок

Код помилки	Опис
C7	Захист від занадто високої температури модуля датчика
E0	Збій потоку води (код помилки E8 з'являється 3 рази)
E1	Помилка послідовності фаз (для 3-фазних моделей)
E2	Помилка зв'язку між основною платою управління гідравлічного модуля і інтерфейсом користувача
E3	Помилка датчика T1 температури води на виході з теплообмінника резервного електричного нагрівача
E4	Помилка датчика температури в баку гарячої води для водопостачання
E5	Помилка датчика температури на виході холодоагенту з теплообмінника на повітряній стороні
E6	Помилка датчика T4 температури зовнішнього повітря
E7	Помилка датчика Tbt1 балансування бака
E8	Збій потоку води 3 рази
E9	Помилка датчика температури всмоктуючого трубопроводу
EA	Помилка датчика температури нагнітального трубопроводу
Eb	Помилка датчика Tsolar сонячної панелі
Ec	Помилка датчика Tbt2 балансування бака
Ed	Помилка датчика Twin температури води на вході в теплообмінник з боку води
EE	Помилка EEPROM гідравлічного блоку
F1	Занадто низька напруга генератора
H0	Помилка зв'язку між головним керуючим чіпом зовнішнього блоку і головним керуючим чіпом гідравлічного блоку
H1	Помилка зв'язку між головним чіпом управління зовнішнього блоку і чіпом драйвера інвертора
H2	Помилка датчика T2 температури на виході холодоагенту (рідинної трубопровід) з боку води
H3	Помилка датчика T2B температури впускного (газового) трубопроводу холодоагенту на стороні води
H4	Захист модуля інвертора (L0 / L1 з'являються 3 рази на годину)
H5	Помилка датчика Ta кімнатної температури
H6	Помилка вентилятора постійного струму
H7	Ненормальне напруга головного ланцюга
H8	Помилка датчика тиску
H9	Помилка датчика Tw2 температури води на виході із зони 2
HA	Помилка датчика температури води на виході з теплообмінника з боку води
Hb	PP захист з'являється три рази поспіль і Twout <7 ° C
H.F.	Інвертувати помилку EEPROM модуля
HH	H6 з'являється 10 разів за 120 хвилин
HP	Захист від низького тиску (тиск <0,6 МПа 3 рази на годину)
P0	Захист від низького тиску
P1	Захист від високого тиску
P3	Струмівий захист компресора
P4	Захист датчика Tr температури нагнітання
P5	Висока різниця температур між захистом температури води на вході в теплообмінник на стороні води і води
P6	Захист модуля інвертора
L0	Захист модуля інвертора
L1	Захист від низької напруги на шині постійного струму

Таблиця 3-11.1: Таблиця кодів помилок (продовження)

L2	Захист від високої напруги на шіні постійного струм
L4	Помилка MCE
L5	Захист від нульової швидкості
L7	Помилка послідовності фаз
L8	Захист компресора при зміні частоти більш ніж на 15 Гц протягом однієї секунди
L9	Захист компресора у разі якщо фактична частота компресора відрізняється від цільової частоти більш ніж на 15 Гц
Pb	Захист від замерзання теплообмінника з боку води
Pd	Помилка датчика температури на виході холодоагенту з теплообмінника на повітряній стороні
PP	Температура води на вході в теплообмінник вище температури на виході в режимі опалення / ГВП
bH	Помилка плати PED



nordis-ac.com

Примітка. Характеристики продукту час від часу змінюються по мірі оновлення продукту і можуть відрізнятися від наведених у цьому документі.

