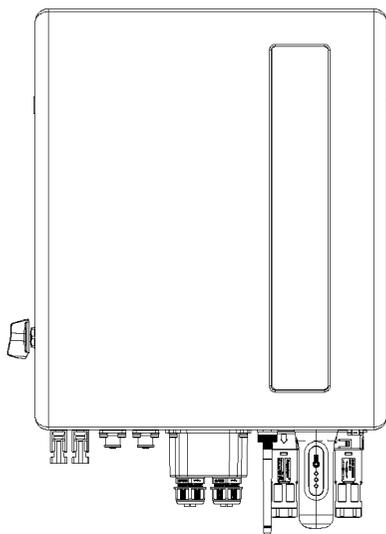


# Haier

## Посібник користувача

Гібридний інвертор



### Застосовні моделі

H1PL-1J3K-EU

H1PL-1J3.6K-EU

H1PL-1J4.6K-EU

H1PL-1J5K-EU

H1PL-1J6K-EU

### Застосовна система

Однофазна система

# Зміст

---

1. Вступ .....	02
1.1 Опис виробу .....	02
1.2 Упаковка .....	03
2. Безпека та попередження .....	04
2.1 Безпека .....	04
2.2 Загальні вказівки з безпеки .....	04
2.3 Примітки для використання .....	06
2.4 Примітки щодо утилізації .....	06
3. Огляд .....	07
3.1 Інтелектуальні світлодіодні індикатори .....	07
4. Встановлення .....	08
4.1 Вибір місця для інвертора .....	08
4.2 Монтаж інвертора .....	09
4.3 Монтаж кабелю PE .....	11
4.4 Монтаж вхідного фотоелектричного кабелю .....	12
4.5 Встановлення кабелю живлення акумулятора .....	15
4.6 Монтаж кабелю змінного струму .....	16
4.7 Монтаж кабелю обміну даними .....	18
4.8 Встановлення лічильника .....	23
4.9 Підключення для віддаленого моніторингу інвертора .....	25
5. Введення в експлуатацію та виведення з експлуатації .....	26
5.1 Підготовка до введення в експлуатацію .....	26
5.2 Порядок введення в експлуатацію .....	26
5.3 Вхід до додатку через Bluetooth .....	37
5.4 Виведення з експлуатації .....	48
6. Технічне обслуговування .....	49
6.1 Платформа Smart O&M .....	49
7. Усунення несправностей .....	50
8. Технічні характеристики .....	55

## 1.1 Опис виробу

Серія Haier H1PL розроблена для житлових гібридних систем, які можуть працювати від батарей для оптимізації власного споживання. Агрегат може працювати як в автономному, так і в мережевому режимах.

Цей посібник стосується моделі серії Haier H1PL, наведеної нижче:

H1PL-1J3K-EU, H1PL-1J3.6K-EU, H1PL-1J4.6K-EU, H1PL-1J5K-EU, H1PL-1J6K-EU

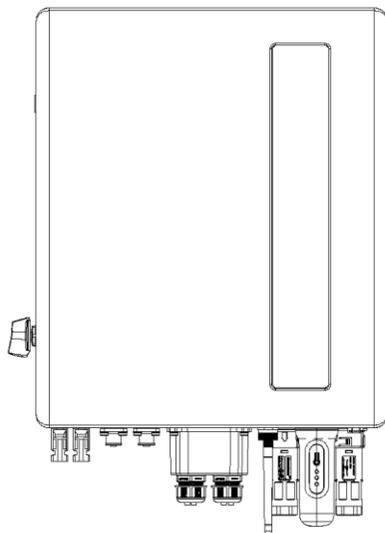


Рисунок 1.1 Вигляд спереду

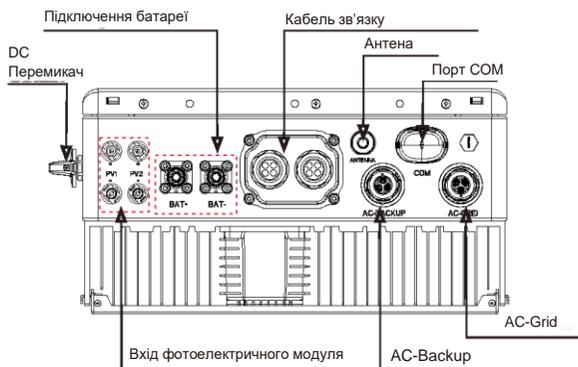
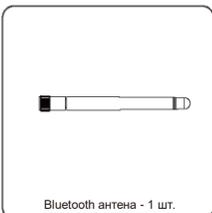
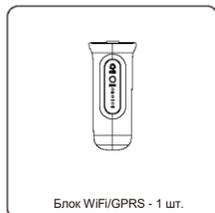
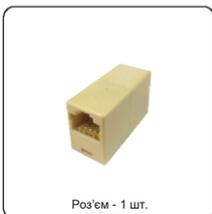
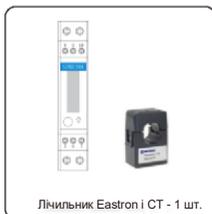
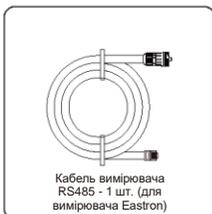
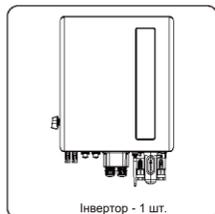


Рисунок 1.2 Вигляд знизу

# 1. Вступ

## 1.2 Упаковка

Переконайтеся, що такі предмети входять до упаковки вашого обладнання:



Якщо чогось не вистачає, зверніться до місцевого дистриб'ютора.

### 2.1 Безпека

У цьому документі представлені такі типи інструкцій з безпеки та загальна інформація, як описано нижче:



**НЕБЕЗПЕКА:**

«Небезпека» вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, призведе до смерті або серйозних травм.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

«Попередження» вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до смерті або серйозних травм.



**ОБЕРЕЖНО:**

«Обережно» вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до легких або середньої травми.



**ПРИМІТКА:**

«Примітка» містить поради, які є цінними для оптимальної роботи вашого продукту.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Загроза пожежі!**

Незважаючи на ретельну конструкцію, електричні пристрої можуть спричинити пожежі.

- Не встановлюйте інвертор у місцях, де знаходяться легкозаймисті матеріали або газу.
- Не встановлюйте інвертор в потенційно вибухонебезпечних умовах.

### 2.2 Загальні вказівки з безпеки



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

Тільки пристрої, що відповідають стандарту SELV (EN 69050), можна підключати до інтерфейсів RS485 і USB.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

Не підключайте позитивний (+) або негативний (-) фотоелектричної матриці до заземлення, це може серйозно пошкодити інвертор.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

Електроустановки мають виконуватися відповідно до місцевих і національних стандартів електробезпеки.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

Не торкайтеся будь-яких внутрішніх струмоведучих частин до 5 хвилин після від'єднання від електромережі та фотоелектричного входу.



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Для зменшення ризику пожежі потрібні пристрої захисту від перенапруги (ОСПД) для схем, підключених до інвертора.

ОСПД має бути встановлено відповідно до місцевих вимог. Усі провідники фотоелектричного джерела та вихідного кола мають мати ізолятори, які відповідають частині II статті 690 NEC.

Усі однофазні інвертори Haier оснащені вбудованим перемикачем постійного струму.



### ОБЕРЕЖНО:

Ризик ураження електричним струмом, не знімайте кришку. Всередині немає частин, які можна обслуговувати користувачем, зверніться до кваліфікованих і акредитованих спеціалістів з обслуговування.



### ОБЕРЕЖНО:

Фотоелектрична матриця постачає напругу постійного струму, коли вони піддаються впливу сонячного світла.



### ОБЕРЕЖНО:

Ризик ураження електричним струмом від енергії, що зберігається в конденсаторах інвертора, не знімайте кришку протягом 5 хвилин після відключення всіх джерел живлення (тільки технік з обслуговування). Гарантія може бути анульована, якщо кришку буде знято без дозволу.



### ОБЕРЕЖНО:

Температура поверхні інвертора може досягати 75 (167 F).

Щоб уникнути ризику опіків, не торкайтеся поверхні інвертора під час його роботи. Інвертор має бути встановлений у недоступному для дітей місці.



### ПРИМІТКА:

Фотоелектричний модуль, який використовується з інвертором, має мати рейтинг IEC 61730 класу A.



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Операції, наведені нижче, мають виконуватись ліцензованим техніком або уповноваженою особою Haier.



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Оператор має надягати технічні рукавички під час усього процесу на випадок будь-якої небезпеки ураження електричним струмом.



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Порт AC BACKUP серії Haier H1PL не може підключатися до мережі.



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Серія Haier H1PL не підтримує паралельну трифазну роботу на порту AC-BACKUP. Інвертор підтримує паралельну роботу в одній фазі та підтримує генератор. (Тільки для 5/6 кВт)



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Зверніться до специфікації акумулятора перед налаштуванням.

### 2.3 Примітки для використання

Інвертор сконструйовано відповідно до чинних інструкцій з безпеки та технічних інструкцій. Використовуйте інвертор ТІЛЬКИ в установках, які відповідають таким специфікаціям: 1. Потрібна постійна установка.

2. Електроустановка має відповідати всім чинним нормам і стандартам.
3. Інвертор має бути встановлений відповідно до інструкцій, наведених у цьому посібнику.
4. Інвертор має бути встановлений відповідно до правильних технічних характеристик.

### 2.4 Примітки щодо утилізації

Цей продукт не можна викидати разом із побутовими відходами.

Їх слід розділити та доставити у відповідний пункт збору, щоб уможливити переробку та уникнути потенційного впливу на навколишнє середовище та здоров'я людини.

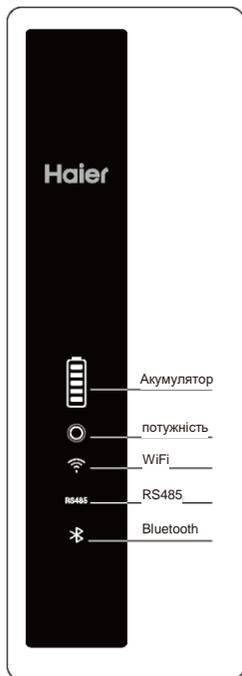
Слід дотримуватись місцевих правил поводження з відходами.



## 3.1 Інтелектуальні світлодіодні індикатори

На інверторі Haier є п'ять індикаторів (акумулятор, живлення, WiFi, Ethernet і Bluetooth), які вказують на робочий стан інвертора.

Антену Bluetooth або реєстратор даних WiFi необхідно встановити на порт антени/COM гібридного інвертора перед локальним налагодженням.



Індикатор	Статус	Опис
 Акумулятор	Синій Блимає кожні 3 секунди	Розряд акумулятора.
	Синій Блимає кожні 1,5 с	Зарядка акумулятора.
	Синій світиться	Холостий хід.
	ВИМК.	Немає батареї або не працює.
 потужність	Синій світиться	Нормально працює.
	Світиться жовтим світлом	Попередження.
	Постійний червоний світиться або блимає кожні 3 секунди	сигналізація.
	ВИМК.	Немає батареї або не працює.
 WiFi	Синій світиться	Використовується порт COM.
	ВИМК.	Порт COM не використовується.
 RS485	Синій світиться	Використовується порт RS485.
	ВИМК.	Порт RS485 не використовується.
 Bluetooth	Синій світиться	Використовується порт Bluetooth.
	ВИМК.	Порт Bluetooth не використовується.

### Увімкнення світлодіодних індикаторів

Через кілька хвилин світлодіодні індикатори вимкнуть для економії енергії.

Щоб знову увімкнути світло, коротко натисніть світлодіодний індикатор інвертора.



### Стан тривоги

Коли інвертор має тривогу, світлодіодний індикатор інвертора стає червоним і починає блимати. Рекомендується підключатися до інвертора за допомогою інструменту Bluetooth. Потім ви можете визначити, який код тривоги.



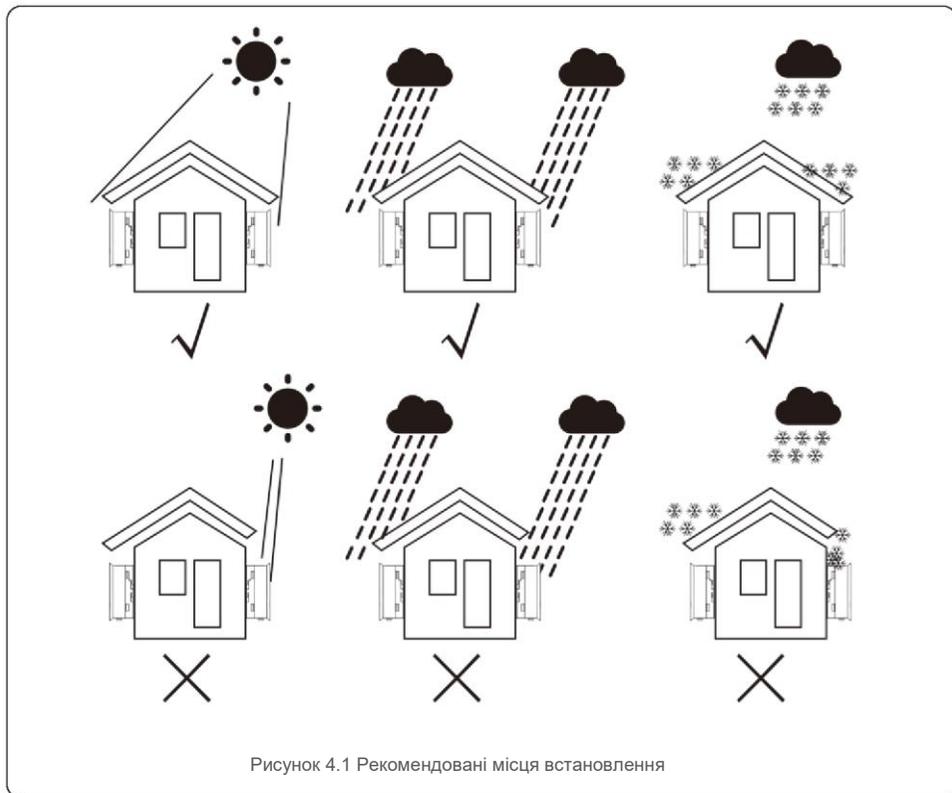
### ПРИМІТКА:

Індикатори акумулятора/Wi-Fi/Ethernet/Bluetooth автоматично вимкнуть через 1 хвилину. Індикатор живлення світитиметься з меншою яскравістю. Коротке натискання індикатора живлення може активувати всі індикатори.

### 4.1 Вибір місця для інвертора

Щоб вибрати місце для установки інвертора, слід врахувати наступні критерії:

- Вплив прямих сонячних променів може призвести до зниження вихідної потужності. Рекомендується уникати встановлення інвертора під прямими сонячними променями.
- Рекомендовано встановлювати інвертор у більш прохолодному середовищі, яке не перевищує 104°F/40°C.



#### **ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Загроза пожежі!**

Незважаючи на ретельну конструкцію, електричні пристрої можуть спричинити пожежі.

- Не встановлюйте інвертор у місцях, де знаходяться легкозаймисті матеріали або газу.
- Не встановлюйте інвертор в потенційно вибухонебезпечних умовах.
- Монтажна конструкція, де встановлено інвертор, має бути пожегобезпечною.



- Встановіть на стіну або міцну конструкцію, здатну витримати вагу машини (24 кг).
- Встановлюйте вертикально з максимальним нахилом +/- 5 градусів, перевищення цього може призвести до зниження вихідної потужності.
- Щоб уникнути перегріву, завжди переконайтеся, що потік повітря навколо інвертора не блокується. Мінімальна відстань 400 мм має бути між інверторами або об'єктами та 800 мм відстань між нижньою частиною машини та землею.

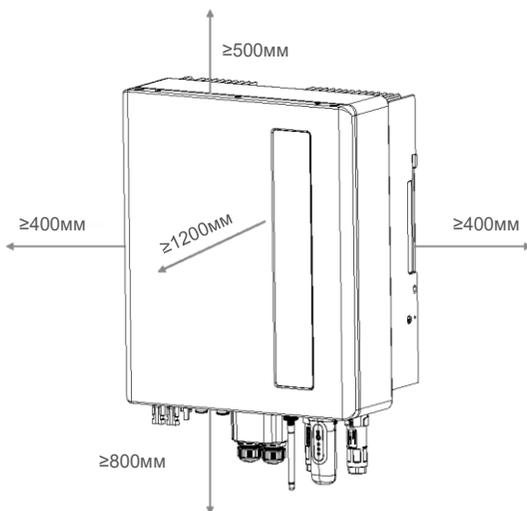


Рисунок 4.2 Монтажний зазор інвертора

- Необхідно забезпечити достатню вентиляцію.

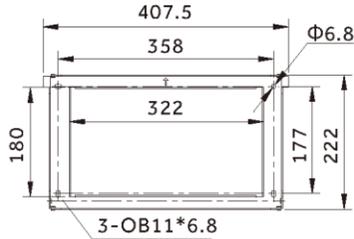


**ПРИМІТКА:**

Нічого не можна зберігати або ставити біля інвертора.

## 4.2 Монтаж інвертора

Розміри монтажного кронштейна:



Од.: мм

Рисунок 4.3 Настінне кріплення інвертора

Коли відповідне місце буде знайдено відповідно до 4.1, використовуючи Рисунок 4.3, прикріпіть настінний кронштейн до стіни.

Інвертор має бути встановлений вертикально.

Етапи монтажу інвертора наведені нижче.

1. Виберіть висоту кріплення кронштейна та відзначте монтажні отвори.

У цегляних стінах розташування отворів має відповідати дюбелям.

2. Підніміть інвертор (будьте обережні, щоб уникнути напруги тіла) і вирівняйте задній кронштейн інвертора з опуклою частиною монтажного кронштейна. Повісьте інвертор на монтажний кронштейн і переконайтеся, що інвертор надійно закріплений (див. Рисунок 4.4).

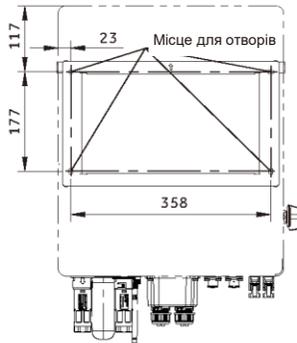


Рисунок 4.4 Настінний кронштейн

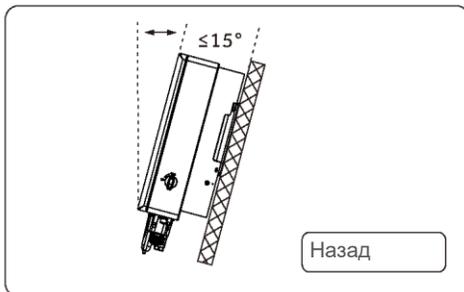
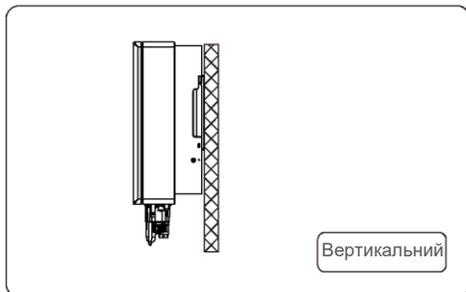


**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

Інвертор має бути встановлений вертикально.

## 4. Встановлення

Посібник користувача

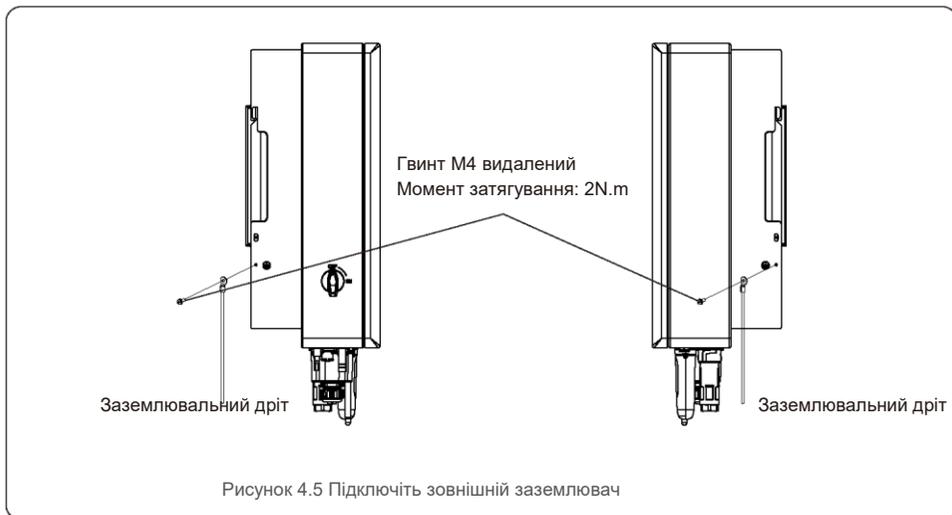


- Встановіть вертикально ( $\pm 5^\circ$ ) або нахиліть назад ( $< 15^\circ$ ).
- Не встановлюйте інвертор на нахилений передній стіні.
- Не встановлюйте інвертор горизонтально.

### 4.3 Монтаж кабелю РЕ

Зовнішнє заземлення розташоване на правій стороні інвертора.

Підготуйте клеми ОТ: М4. Використовуйте належний інструмент, щоб затиснути наконечник до клеми. Під'єднайте клему ОТ із заземлюючим кабелем до правого боку інвертора. Момент затягування становить 2 Н\*м.



## 4. Встановлення

### 4.4 Монтаж вхідного фотоелектричного кабелю



Перш ніж підключати інвертор, будь ласка, переконайтеся, що напруга розімкнутого ланцюга фотоелектричної панелі знаходиться в межах межі інвертора.

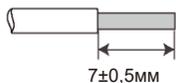


Перед підключенням переконайтеся, що полярність вихідної напруги фотоелектричної системи відповідає символам DC+ і DC-.



Використовуйте схвалений кабель постійного струму для фотоелектричної системи.

1. Виберіть відповідний кабель постійного струму та зачистіть дроти на  $7 \pm 0,5$  мм. Зверніться до таблиці нижче для отримання конкретних характеристик.



Тип кабелю	Перетин (мм <sup>2</sup> )	
	Діапазон	Рекомендована величина
Звичайний промисловий кабель PV	4,0–6,0 (12–10AWG)	4,0 (12AWG)

Рисунок 4.6

2. Вийміть клему постійного струму з сумки з аксесуарами, поверніть кришку, щоб розібрати її, і вийміть водонепроникне гумове кільце.

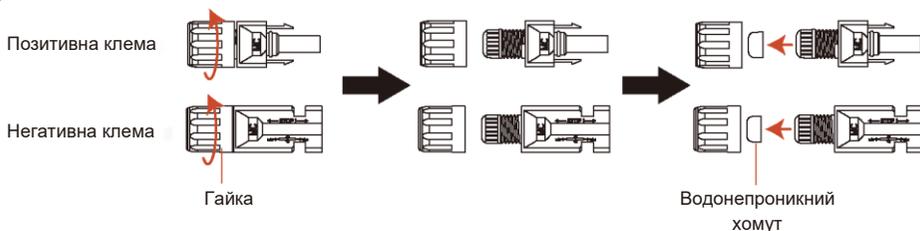
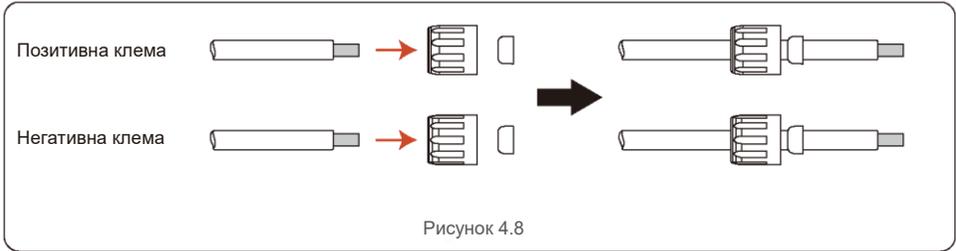
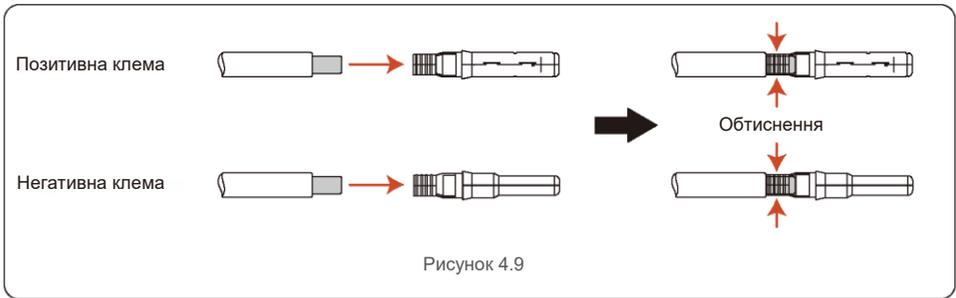


Рисунок 4.7

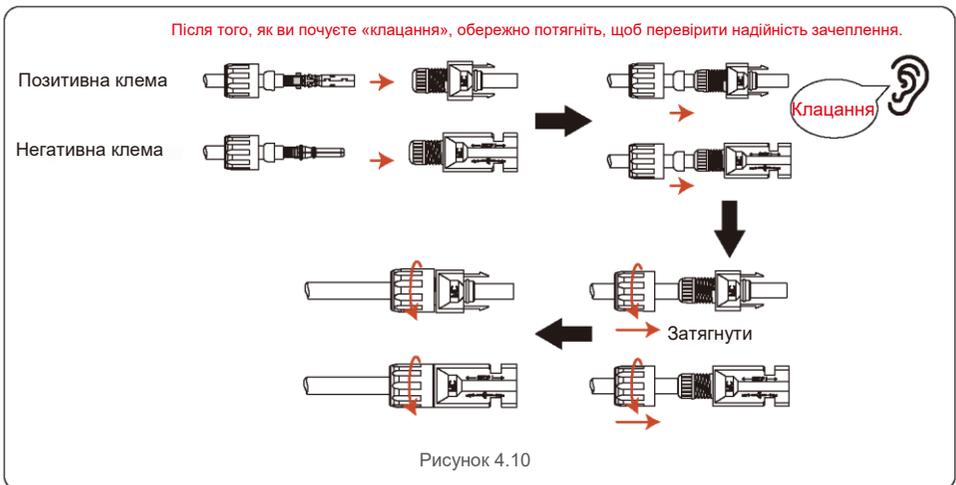
3. Пропустіть захищений кабель постійного струму через гайку та водонепроникне гумове кільце.



4. Під'єднайте дрітчасту частину кабелю постійного струму до металевої клеми постійного струму та обтисніть її спеціальним інструментом для обтискання клем постійного струму.



5. Надійно вставте обжати кабель постійного струму в роз'єм постійного струму, потім вставте водонепроникне гумове кільце в роз'єм постійного струму та затягніть гайку.



6. Виміряйте напругу PV входу постійного струму мультиметром, перевірте полярність кабелю входу постійного струму.

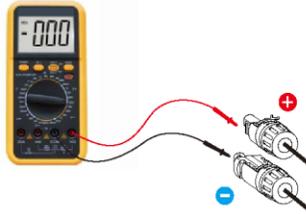


Рисунок 4.11

7. Підключіть провідну клему постійного струму до інвертора, як показано на Рисунку, і почуєте легке «кляцання», що підтверджує правильність підключення.

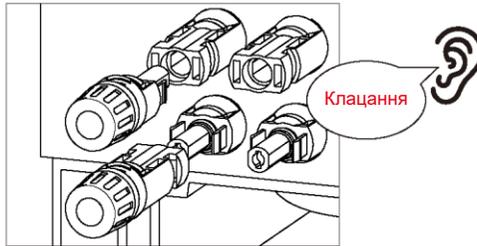


Рисунок 4.12



**ОБЕРЕЖНО:**

Якщо входи постійного струму випадково зворотно підключені або інвертор несправний або не працює належним чином, НЕ дозволяється вимикати перемикач постійного струму. Інакше це може спричинити дугу постійного струму та пошкодити інвертор або навіть призвести до пожежі.

Порядок правильних дій:

\*Використовуйте відсічний амперметр для вимірювання струму лінії постійного струму.

\*Якщо струм перевищує 0,5 А, зачекайте, коли сонячне опромінення зменшиться, і струм не зменшиться до 0,5 А.

\*Тільки після того, як струм зменшиться хоча б до 0,5 А, можна вимкнути перемикачі постійного струму та відключити лінії PV-масиву.

\* Щоб повністю виключити можливість збою, будь ласка, від'єднайте фотоелектричні ланцюги після вимкнення перемикача постійного струму, щоб уникнути вторинних збоїв через безперервну фотоелектричну енергію наступного дня.

Зверніть увагу, що будь-які пошкодження через неправильну роботу не покриваються гарантією на пристрій.

## 4. Встановлення

Посібник користувача

### 4.5 Встановлення кабелю живлення акумулятора



**ПРИМІТКА:**

1. Плюсова проводка (кут обмежувального наконечника 90°) підключається до плюсової розетки, а негативна (кут обмежувального наконечника 180°) підключається до мінусової розетки;
2. Коли клемма вставлена у відповідне гніздо, потрібно злегка натиснути круглу кнопку на клемі та звернути увагу на напрямок обмежувального штифта та слота гнізда.

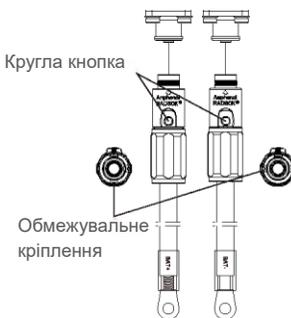
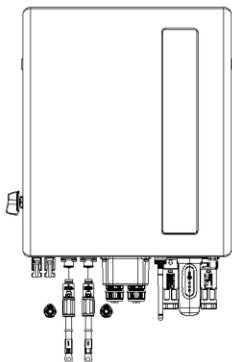


Рисунок 4.13

## 4.6 Монтаж кабелю АС

Є два термінали змінного струму, і етапи складання для обох однакові.  
Вийміть частини роз'єму змінного струму з упаковки.

Опис	Числове значення
Діаметр кабелю	10~14мм
Площа поперечного перерізу	8~10мм <sup>2</sup>
Тривалість експозиції	9мм

Таблиця 4.1

1. Розберіть роз'єм змінного струму. Зачистіть дроти змінного струму приблизно на 9 мм.

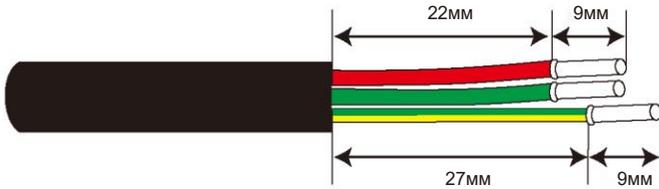
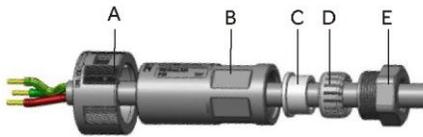


Рисунок 4.14

2. Встановіть деталі на кабель.



- A: Шафта
- B: Тіло
- C: Корпус ущільнення
- D: Кіготь
- E: Гайка

Рисунок 4.15

3. Момент закручування гвинта обтискних проводів 0,8+/-0,1 Н\*м.

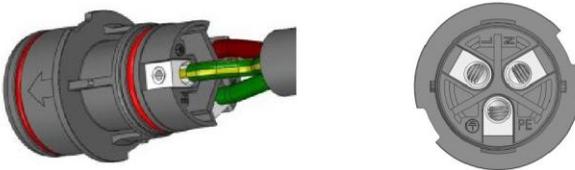


Рисунок 4.16

4. Вставте корпус в тіло.



Рисунок 4.17

5. Вставте ущільнювач і затискний палець у гніздо, потім затягніть гайку, затягнувши момент  $4 \pm 0,5 \text{ Н} \cdot \text{м}$ .



Рисунок 4.18

6. Однакова установка для штекерних і розеткових з'єднувачів.

7. Сполучна вилка та розетка: Повністю вставте вилку в розетку, а потім поверніть фіксатор у напрямку, указаному позначками на фіксаторі.

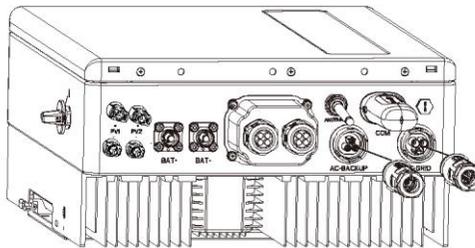


Рисунок 4.19



**ПРИМІТКА:**

Перед підключенням штекера та розетки ще раз перевірте роз'єми мережі змінного струму та резервного роз'єму. Не підключайте кабелі мережі до резервного порту змінного струму та не підключайте кабелі резервного навантаження до порту мережі змінного струму.

Інакше це може призвести до несправності або пошкодження.

## 4.7 Монтаж кабелю обміну даними

### 4.7.1 Захисна кришка для комунікаційних портів

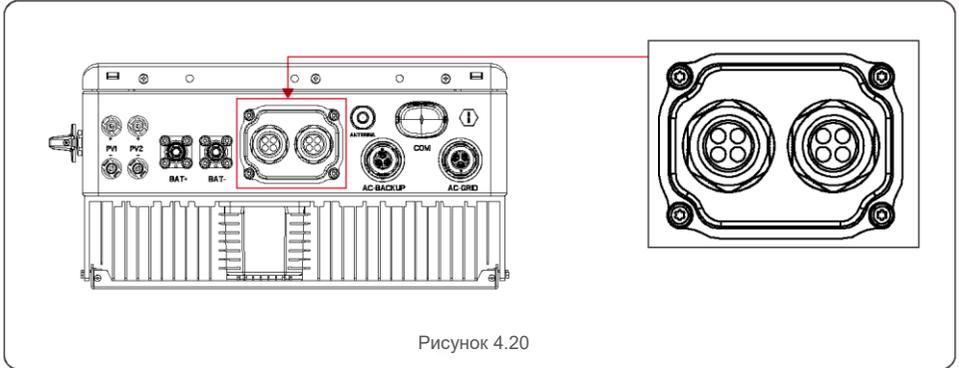


Рисунок 4.20

Інвертор в упаковці має захисну кришку, зібрану для захисту комунікаційних портів.

Крок 1. За допомогою хрестової викрутки відкрутіть 4 гвинти на кришці.

Крок 2. Прочитайте наступні розділи посібника та підготуйте відповідні кабелі для Інтернету.

Крок 3. Ослабте кабельний ввід і зніміть водонепроникні ковпачки всередині кабельного вводу відповідно до кількості кабелів і залиште невикористані отвори водонепроникними ковпачками. Крок 4. Проведіть кабелі в отвори в кабельному ввіді. (Діаметр отвору: 6мм)

Крок 5. Обтисніть роз'єми RJ45 на кабелях відповідно до визначення контактів, описаних у наступних розділах, і підключіть до портів відповідним чином.

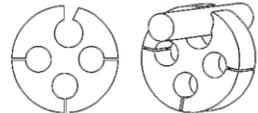
Крок 6. Закрутіть 4 гвинти на кришці (Момент затягування: 1,7 - 2 Н\*м)

Крок 7. Знову зберіть кабельний ущільнювач і переконайтеся, що інтернет-кабелі всередині кришки не перегинаються та не розтягуються.

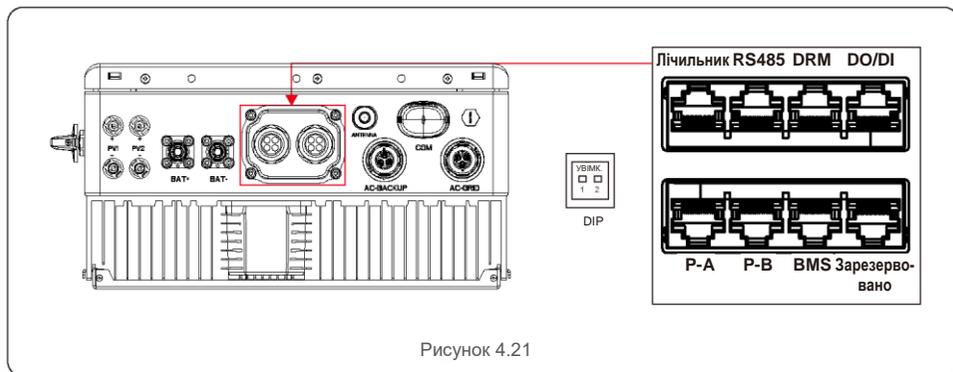


#### **ПРИМІТКА:**

Кріпильні кільця з 4 отворами всередині кабельного вводу мають отвори збоку. Відокремте щілину рукою та просуньте кабелі в отвори з боків.



## 4.7.2 Визначення комунікаційних портів



Порт	Функція
BMS	Використовується для зв'язку по CAN між інвертором і літєвою батареєю BMS.
Лічильник	Використовується для зв'язку RS485 між інвертором та розумним лічильником. Необхідно реалізувати звичайну гібридну логіку управління.
DRM	(додатково) Для реалізації функції реагування на вимогу або логічного інтерфейсу ця функція може знадобитися у Великобританії та Австралії.
RS485	(додатково) Використовується для зв'язку Modbus RTU із зовнішнім пристроєм або контролером третьої сторони.
P-A/P-B	(додатково) Комунікаційні порти паралельної роботи (зарезервовано).
DO/DI	(додатково) Порт сухого контакту (зарезервовано).
DIP-перемикач	Коли працює один інвертор, контакти 1 і контакти 2 перебувають у положенні ВІМК., а коли кілька інверторів підключено паралельно, зверніться до паралельного посібника щодо налаштувань DIP-перемикачів.

Таблиця 4.3

### 4.7.3 Підключення порту BMS

Вийміть попередньо виготовлений кабель CAN з упаковки та під'єднайте один кінець до порту CAN акумулятора, а потім під'єднайте інший кінець до порту BMS інвертора. Довжина кабелю: 3 метри.



Рисунок 4.22



**ПРИМІТКА:**

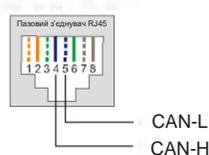
Перед підключенням кабелю CAN до батареї перевірте, чи збігається послідовність комунікаційних контактів інвертора та батареї; Якщо він не збігається, потрібно відрізати роз'єм RJ45 на одному кінці кабелю CAN і відрегулювати послідовність контактів відповідно до визначення контактів інвертора та акумулятора.

Визначення контактів порту CAN інвертора наведено нижче.

EIA/TIA 568B.

CAN-H на контакті 4: Синій

CAN-H на контакті 5: Синій/білий



### 4.7.4 Підключення порту лічильника

Вийміть попередньо виготовлений кабель лічильника з упаковки та підключіть кінець RJ45 до порту лічильника інвертора, а потім підключіть інший кінець за допомогою вільних контактів RS485 A та B до терміналу RS485 лічильника. Довжина кабелю: 5 метри.



Рисунок 4.23



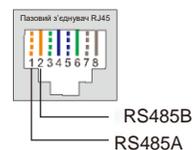
**ПРИМІТКА:**

Визначення контактів порту лічильника інвертора наведено нижче.

EIA/TIA 568B.

RS485A на контакті 1: помаранчевий/білий

RS485B на контакті 2: помаранчевий



**ПРИМІТКА:**

Сумісне визначення Pin Smart Meter.

Eastron SDM630MCT – контакт 13 – це RS485B, а контакт 14 – RS485A.

Eastron SDM630 – контакт B – RS485B, контакт A – RS485A.

## 4. Встановлення

### 4.7.5 Підключення порту DRM (додатково)

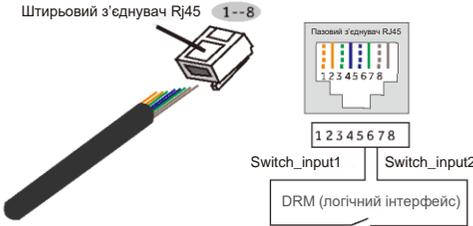
#### 4.7.5.1 Для функції віддаленого вимкнення

Інвертори Naier підтримують функцію дистанційного вимкнення для віддаленого керування інвертором для вмикання та вимикання за допомогою логічних сигналів.

Порт DRM оснащений терміналом RJ45, а його контакти Pin5 і Pin6 можна використовувати для функції дистанційного вимкнення.

Сигнал	Функція
Короткий Pin5 і Pin6	Інвертор генерує
Відкрийте Pin5 і Pin6	Відключення інвертора за 5 секунд

Таблиця 4.2



**Відповідність між кабелями та стійками вилки, Pin5 і Pin6 терміналу RJ45 використовується для логічного інтерфейсу, інші контакти зарезервовані.**

Контакт 1: Зарезервовано; Контакт 2: Зарезервовано  
Контакт 3: Зарезервовано; Контакт 4: Зарезервовано  
Контакт 5: Переключити вхід 1 на контакті 6: Переключити вхід 2 на контакті 7: Зарезервовано; Контакт 8: Зарезервовано

Рисунок 4.24. Зніміть ізоляційний шар і підключіть його до роз'єму RJ45

#### 4.7.5.2 Для функції управління DRED (лише для Австралії та Нової Зеландії)

DRED означає пристрій для реагування на попит. Необхідний інвертор AS/NZS 4777.2:2020 має підтримувати режим реагування на попит (DRM).

Ця функція призначена для інверторів, які відповідають стандарту AS/NZS 4777.2:2020.

Для підключення DRM використовується термінал RJ45.

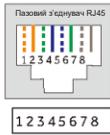
Контакт	Призначення для інверторів, здатних як заряджати, так і розряджати	Контакт	Призначення для інверторів, здатних як заряджати, так і розряджати
1	DRM 1/5	5	RefGen
2	DRM 2/6	6	Com/DRM0
3	DRM 3/7	7	V+
4	DRM 4/8	8	V-

Таблиця 4.5



**ПРИМІТКА:**

Гбридний інвертор Haier розроблений для забезпечення живлення 12 В для DRED.



**Відповідність між кабелями та швами вилки**

- Pin 1: білий і оранжевий; Контакт 2: помаранчевий
- Pin 3: білий і зелений; Pin 4: синій
- Pin 5: білий і синій; Pin 6: зелений
- Pin 7: білий і коричневий; Штифт 8: коричневий

Рисунок 4.25 Зніміть ізоляційний шар і підключіть його до штекера RJ45

### 4.7.6 Підключення порту RS485 (додатково)

Якщо зовнішній пристрій або контролер третьої сторони потребує зв'язку з інвертором, можна використовувати порт RS485. Протокол Modbus RTU підтримується інверторами Haier. Щоб отримати найновіший документ протоколу, зверніться до місцевої служби обслуговування Haier або відділу продажів Haier.



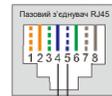
**ПРИМІТКА:**

Визначення контактів порту RS485 інвертора наведено нижче.

EIA/TIA 568B.

RS485A на контакті 5: Синій/білий

RS485B на контакті 4: Синій



RS485A  
RS485B

## 4.8 Встановлення лічильника



**ОБЕРЕЖНО:**

Переконайтеся, що кабель змінного струму повністю ізолювано від джерела змінного струму, перш ніж підключати розумний вимірювач до КТ.

Для встановлення гібридної системи обов'язковим є інтелектуальний лічильник із КТ у коробці продукту. Його можна використовувати для визначення напруги мережі та напрямків струму, забезпечення робочого стану гібридного інвертора через зв'язок RS485.



**ПРИМІТКА:**

1. Інтелектуальний лічильник з КТ вже налаштований; будь ласка, не змінюйте жодних налаштувань Smart Meter.
2. Один розумний лічильник можна використовувати лише з одним гібридним інвертором.

Інвертор серії Haier H1PL може підключати лічильники Acrel або Eastron для виконання логіки керування режимом власного споживання, експортного контролю потужності, моніторингу тощо.  
1-фазний вимірювач Eastron (з КТ): SDM120CTM  
Метр RS485 Pin визначення: Вивід 9 - RS485B, Вивід 10 - RS485A  
Нижче в розділі 4.8.1 описано схему підключення 1-фазного лічильника Eastron SDM120CTM.



**ПРИМІТКА:**

Зверніть увагу, що орієнтація КТ має бути правильною, інакше система не працюватиме належним чином.



## 4. Встановлення

### 4.8.1 Встановлення однофазного лічильника

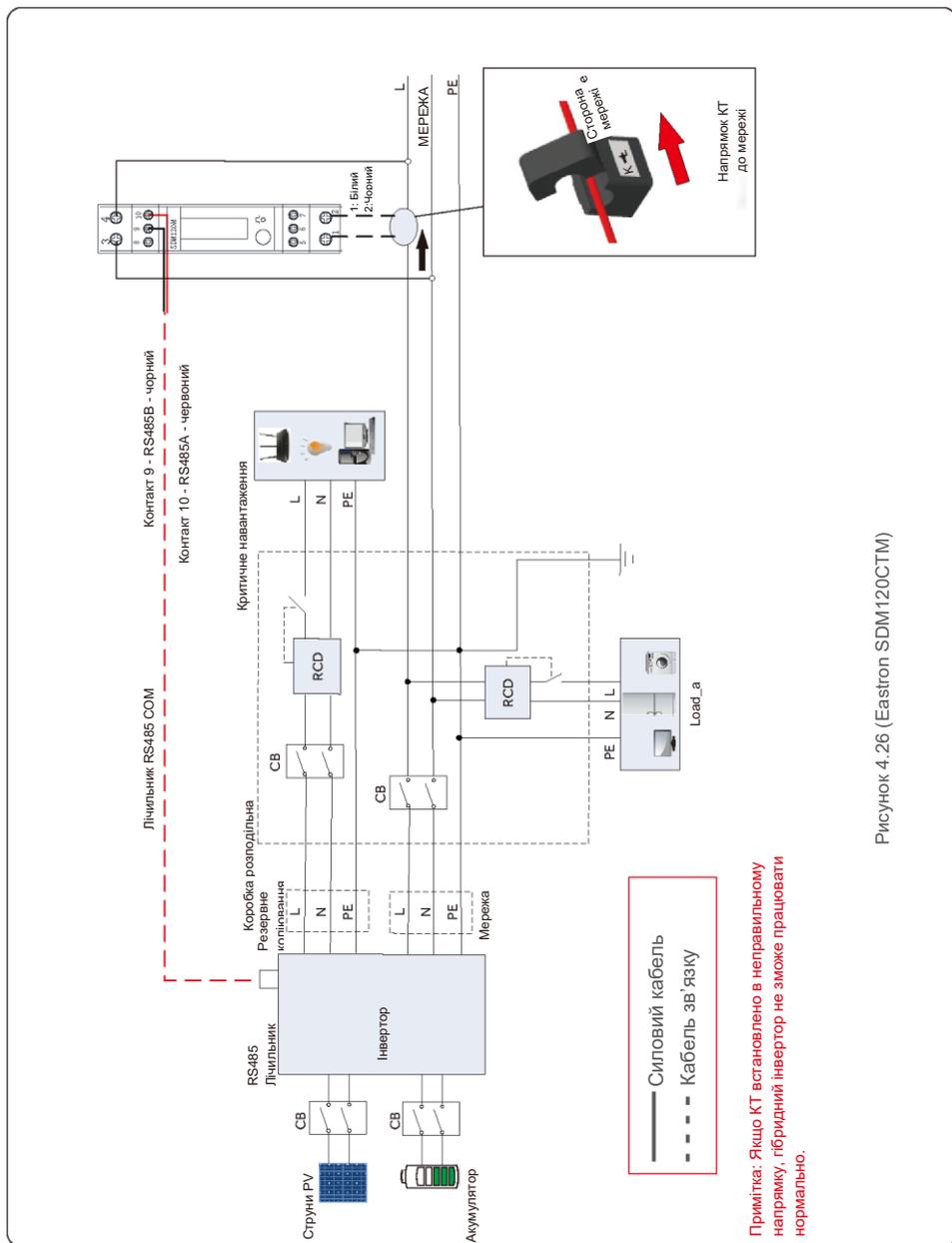


Рисунок 4.26 (Eastron SDM120CTM)

## 4.9 Підключення для віддаленого моніторингу інвертора

Інвертор можна дистанційно контролювати через WiFi, LAN або 4G.

Порт COM типу USB у нижній частині інвертора може підключатися до різних типів реєстраторів даних для реалізації віддаленого моніторингу на хмарній платформі.

Щоб встановити реєстратори даних, зверніться до відповідних посібників користувача реєстраторів даних.

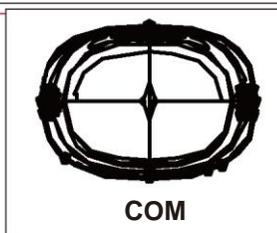
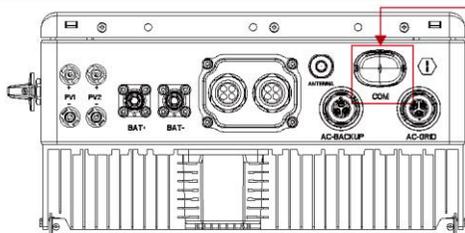
Реєстратори даних є додатковими і їх можна придбати окремо.

На випадок, якщо порт не використовується, у комплект інвертора входить пилозахисна кришка.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

Порт COM типу USB дозволений лише для підключення реєстраторів даних.

Забороно використовувати для інших цілей.



COM

Рисунок 4.27

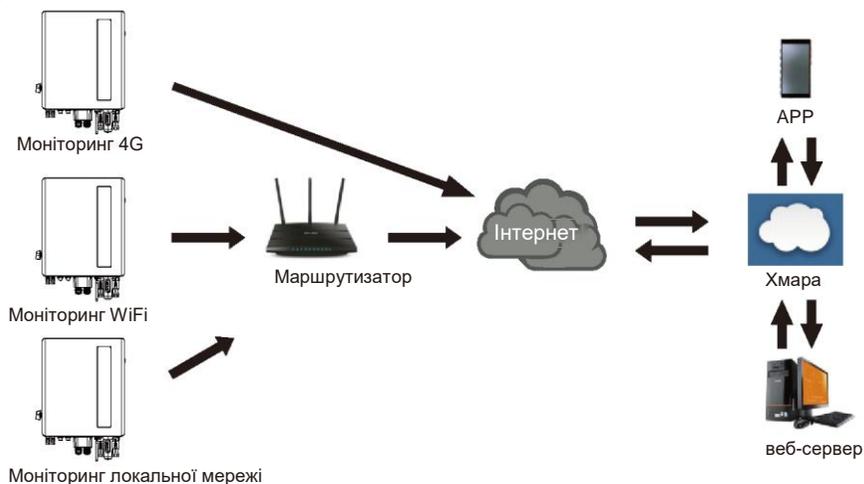


Рисунок 4.28 Функція бездротового зв'язку

### 5.1 Підготовка

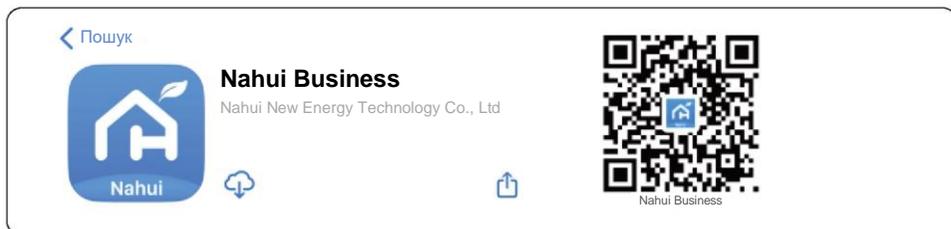
- Переконайтеся, що всі пристрої доступні для експлуатації, обслуговування та обслуговування.
- Перевірте та переконайтеся, що інвертор надійно встановлено.
- Місця для вентиляції достатньо для одного або кількох інверторів.
- На верхній частині інвертора чи акумуляторного модуля нічого не залишилося.
- Інвертор і аксесуари підключені правильно.
- Кабелі прокладають у безпечному місці або захищають від механічних пошкоджень.
- Попереджувальні знаки та етикетки належним чином прикріплені та довговічні.
- Антену Bluetooth підключено до порту антени інвертора.
- Доступний мобільний телефон Android або IOS з функцією Bluetooth.
- Виміряйте напругу постійного струму фотоелектричних ліній і батареї та переконайтеся, що полярність правильна.
- Виміряйте напругу та частоту змінного струму та переконайтеся, що вони відповідають місцевому стандарту.



### 5.2 Завантаження APP

Є три способи завантажити та встановити останню версію APP:

1. Шукайте APP «Nahui Business» у Google Play або App Store.
2. Відскануйте QR код нижче, щоб завантажити додаток.
3. Шукайте на [www.nahui-newenergy.com](http://www.nahui-newenergy.com).



Зверніть увагу, що **Nahui Business** призначений для бізнес-інсталяторів, які використовують додаток для налаштування параметрів інвертора.

**ПРИМІТКА:**

Ця послідовність є критичною. Встановіть параметри інвертора перед розподільчою мережею реєстратора даних. Ви не можете встановити параметри інвертора, якщо спочатку виконується розподіл по мережі. У цій ситуації потрібно очистити дані інвертора. (Деталі дивіться на Рисунок 5.14).

## 5.3 Вхід до додатку через Bluetooth

Крок 1: **Інстальатор для реєстрації облікового запису.**

Для нових користувачів натисніть «**Register Company/Organization**» та виберіть типи користувачів (компанія/особистий).

Якщо ви інстальатор/дистриб'ютор у компанії, виберіть «**Company**», щоб заповнити інформацію, як буде запропоновано, і отримати код підтвердження телефоном або електронною поштою для реєстрації. Припустімо, що ви окремий інстальатор без організації або користувач, який хоче самостійно зареєструвати установку. У такому випадку ви мають вибрати «**Personal**», щоб заповнити інформацію, яка буде запропонована для реєстрації.

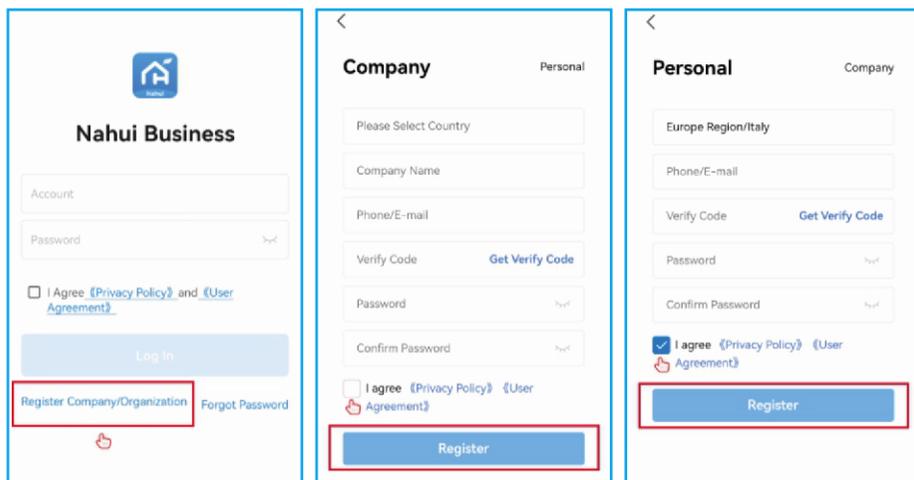


Рисунок 5.1

**ПРИМІТКА:**

Якщо ваша організація вже зареєструвала обліковий запис у системі, повторна реєстрація не потрібна. Зв'яжіться з адміністратором вашої організації, щоб додати вас як учасника серверної частини системи.

Крок 2: Інсталятор для входу в додаток.

Введіть обліковий запис і пароль, потім перегляньте «Політику конфіденційності» та «Угоду користувача», потім натисніть «Log In».



Рисунок 5.2

Крок 3: Реєстрація установки.

Натисніть «Plant», щоб увійти в модуль управління установкою, натисніть «Add plant», заповніть інформацію та натисніть «Save».

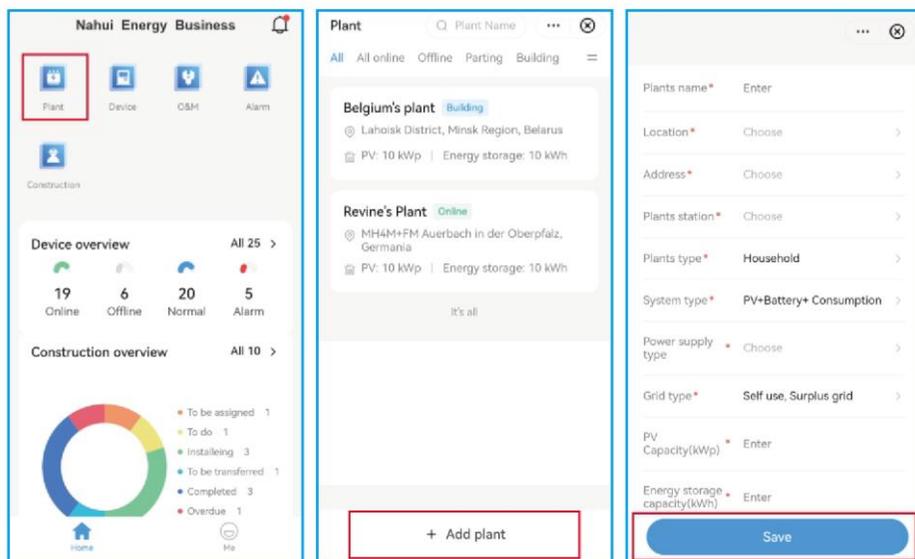


Рисунок 5.3



**ПРИМІТКА:**

Встановлюючи часовий пояс установки, стежте за тим, щоб він узгоджувався з місцем встановлення інвертора.

## Крок 4: Підключіть інвертор за допомогою Bluetooth.

1. Натисніть «Add device», щоб відкрити веб-сторінку списку пристроїв. Натисніть піктограму інвертора під «Add Manually», щоб вибрати «Haier (H1PL, H3PH)» і додати його.
2. Виберіть узгоджений код серії з інвертором (відображає піктограму інвертора), щоб увійти до контрольної перевірки. Роль за замовчуванням – інстальатор, встановіть початковий пароль для перевірки контролю. (Після першого входу в систему необхідні початкові налаштування.).
3. Після завершення налаштування відображається сторінка конфігурації інвертора. Ви можете натиснути «Setting», щоб встановити параметри інвертора.

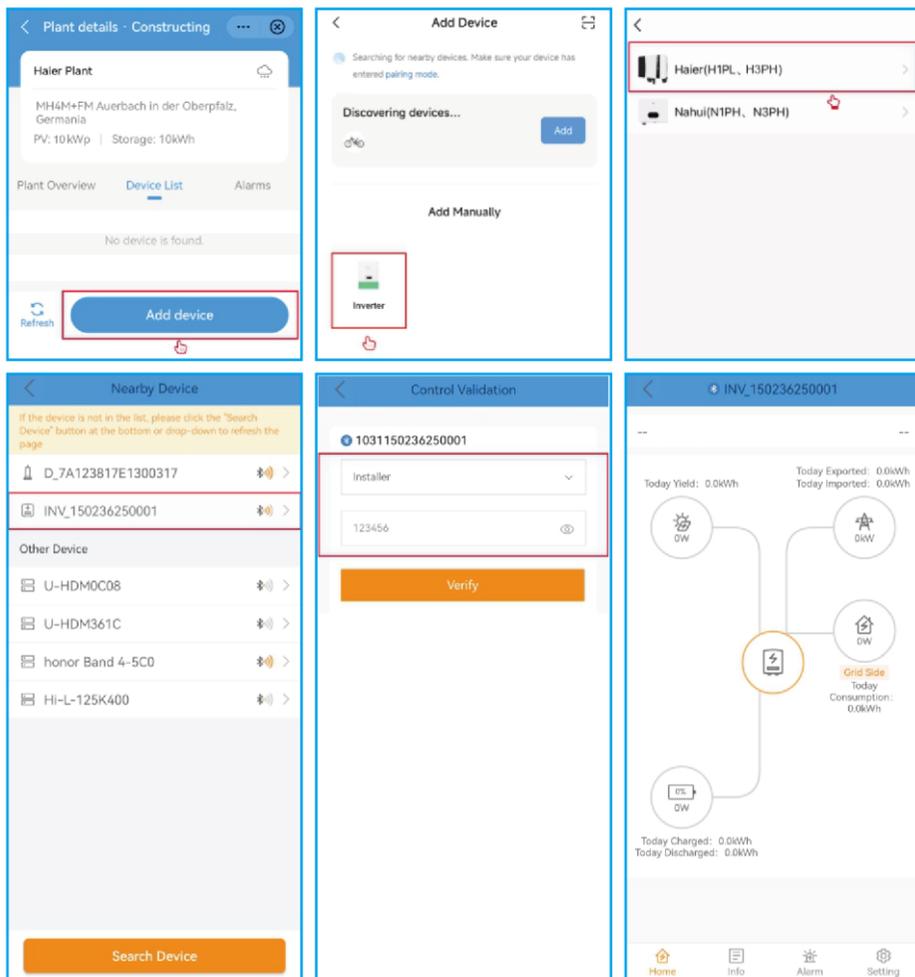


Рисунок 5.4

**ПРИМІТКА:**

1. Переконайтеся, що на вашому телефоні ввімкнено Bluetooth/GPS і програми дозволено використовувати Bluetooth.
2. Натисніть піктограму інвертора на сторінці пристрою поблизу, щоб додати інвертор для встановлення параметрів.
3. Натисніть піктограму реєстратора даних на сторінці Nearby Device, щоб додати інвертор для розподілу мережі. (Додаткову інформацію див. у посібнику користувача реєстратора даних S2-WL-ST(USB).)

**Крок 5: Встановіть параметри інвертора.**

Після першого підключення інвертора необхідно виконати початкові налаштування інвертора. Натисніть «**Quick Settings**», щоб перейти на сторінку швидких налаштувань.

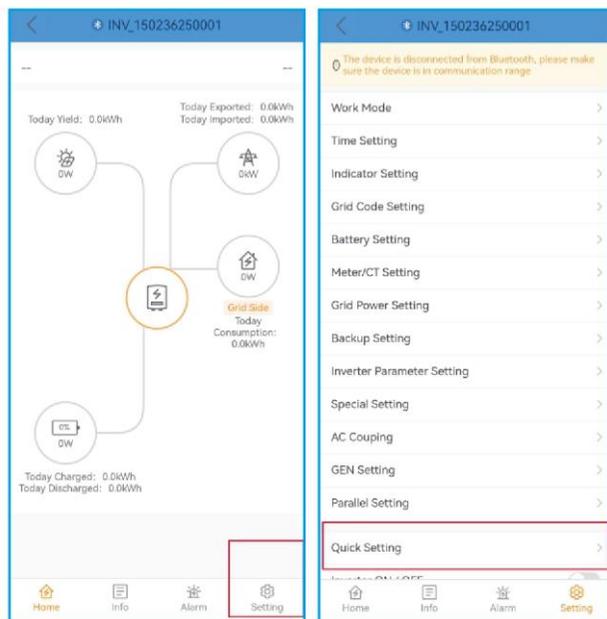


Рисунок 5.5

**Крок 5.1: Встановіть дату та час інвертора.**

Ви можете налаштувати його на відстеження часу на вашому мобільному телефоні.

**Крок 5.1: Встановіть модель акумулятора.**

Він має базуватися на моделі батареї, яка фактично підключена до інвертора. Якщо батарея на даний момент не підключена, виберіть «No Battery», щоб уникнути сигналів тривоги. Налаштування за замовчуванням для надмірного розряду батареї SOC становить 20%, а для примусової зарядки SOC – 10%.

**Крок 5.1: Встановіть дату та час інвертора.**

Ви можете налаштувати його на відстеження часу на вашому мобільному телефоні.

**Крок 5.2: Встановіть модель акумулятора.**

Він має базуватися на моделі батареї, яка фактично підключена до інвертора. Якщо батарея на даний момент не підключена, виберіть «No Battery», щоб уникнути сигналів тривоги. Зверніться до налаштувань батареї на сторінці 46.

**Крок 5.3: Встановіть налаштування лічильника.**

Потрібно встановити тип лічильника. Він має базуватися на типі лічильника, який фактично підключено до інвертора.

Потрібно встановити місце встановлення лічильника. Лічильник пропонується встановити в точці підключення до мережі і вибрати «**Meter in Grid**».

Якщо на даний момент немає підключеного лічильника, виберіть «**No Meter**», щоб уникнути тривоги.

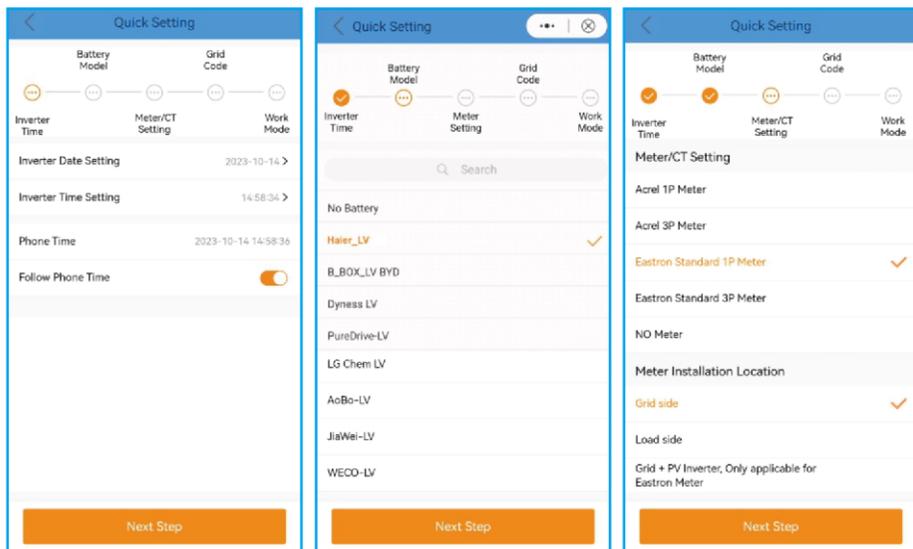
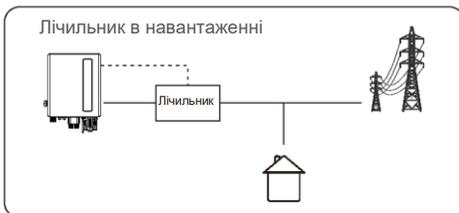
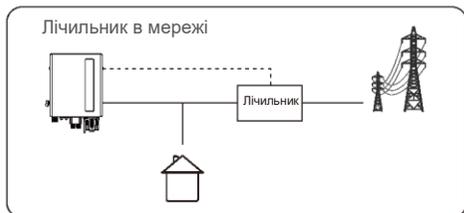


Рисунок 5.6

**Лічильник**



Крок 5.4: **Встановіть параметр коду мережі.**

Виберіть код мережі відповідно до вимог локальної мережі.



Рисунок 5.7

Крок 5.5: **Встановіть режим роботи.**

Є чотири режими роботи, які можна встановити.

- Режим роботи 1: Режим самостійного використання (за замовчуванням)
- Режим роботи 2: Подача в пріоритетному режимі
- Режим роботи 3: Режим пікового гоління
- Режим роботи 4: Режим «не в мережі»

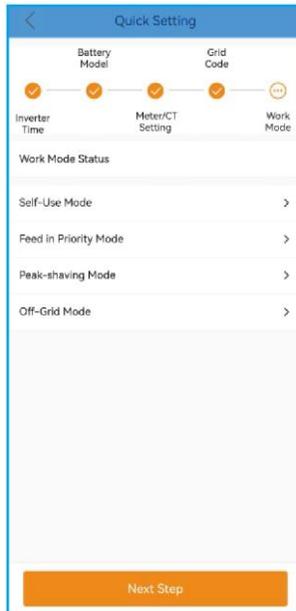


Рисунок 5.8

### Режим роботи 1: Режим самостійного використання (за замовчуванням)

Рекомендованим налаштуванням є режим самостійного використання.

Цей режим може максимізувати використання фотоелектричної енергії для побутової електроенергії або зберігати її в батареях і використовувати для побутової електроенергії.

Якщо вам потрібно вручну керувати зарядженням і розрядженням батареї з огляду на час, скористайтеся перемикачем часу використання та наступними налаштуваннями.

Рекомендовано ввімкнути «Allow Grid Charging» (якщо вимкнено, інвертор не буде примусово заряджати батарею, і батарея потенційно може перейти в режим сну)

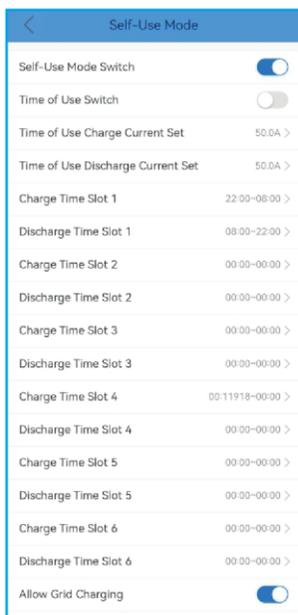


Рисунок 5.9

### Режим роботи 2: Подача в пріоритетному режимі

Цей режим може переважно надсилати електроенергію в мережу, коли навантаження досягнуто, використовується в регіонах із субсидією на електроенергію в мережу.

Якщо вам потрібно вручну керувати заряджанням і розряджанням батареї з огляду на час, скористайтеся перемикачем часу використання та наступними налаштуваннями.

Рекомендовано ввімкнути «Allow Grid Charging» (якщо вимкнено, інвертор не буде примусово заряджати батарею, яка потенційно може перейти в режим сну).

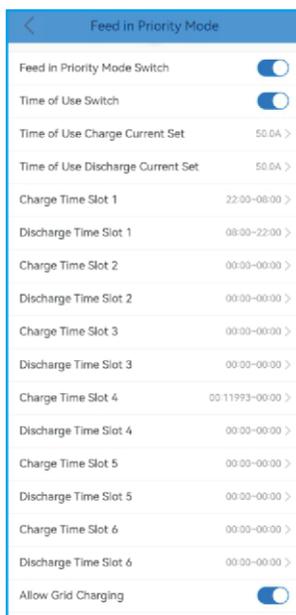


Рисунок 5.10

### Режим роботи 3: Режим пікового гоління

Цей режим зазвичай використовується, коли місцева мережева компанія стягує ціну за електроенергію на основі пікового споживання електроенергії системою. Клієнти можуть використовувати цей режим зменшення пікових навантажень, щоб уникнути пікового споживання електроенергії в точці підключення до мережі.

Клієнти можуть встановити максимальне обмеження імпортової потужності для цієї системи, а інвертор може автоматично розряджати батарею, щоб компенсувати надмірне споживання навантаження, щоб гарантувати, що максимальне обмеження імпортованої потужності в точці підключення до мережі не буде порушено. (Правильна логіка роботи залежить від наявності батареї; Nahi не несе відповідальності за перевищення ціни на електроенергію, спричинене несправністю батареї.)

Коли споживана потужність навантаження системи нижча за максимальне обмеження імпортованої потужності, а SOC батареї нижчий за піковий SOC, система може заряджати батарею від мережі, використовуючи різницю між максимальним обмеженням імпортованої потужності та фактичною споживаною потужністю навантаження, доки SOC акумулятора заряджається до пікового SOC. Ця логіка гарантує, що акумулятор може мати достатньо енергії для підтримки логіки пікового гоління.

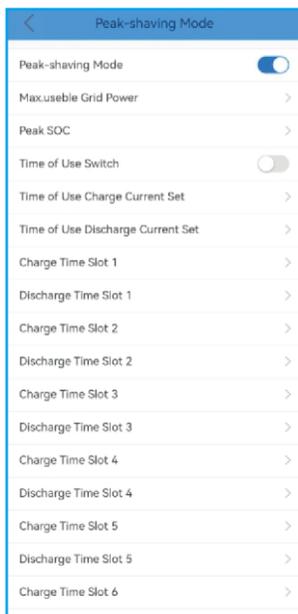


Рисунок 5.11

### Режим роботи 4: Режим «не в мережі»

Цей режим використовується лише для автономних систем і не рекомендований для стандартних систем зберігання. Зауважте, що якщо цей режим увімкнено в стані підключення до мережі, робоча логіка машини буде переплутана, і на дисплеї буде відображено повідомлення «Off-grid».



Рисунок 5.12

### Крок 5.6: Налаштування завершено.

Тепер початкові параметри інвертора встановлені, і ви можете вмикати інвертор.

Перемикач постійного струму та вимикач батареї, щоб запустити систему. Ви також можете дослідити APP, щоб перевірити робочі дані, повідомлення тривоги або інші розширені налаштування.

### Крок 5.7: Самотестування в Італії

Крок 5.7.1 Натисніть «Налаштування», щоб перейти на сторінку налаштувань;

Крок 5.7.2 Послідовно клацніть «Inverter parameter Setting» -- «Advanced Setting of Grid-tied Standard» - «Special Setting» -- «Auto Test», щоб перейти на сторінку тестування системи.

Крок 5.7.3 Перевірка звіту про випробування.

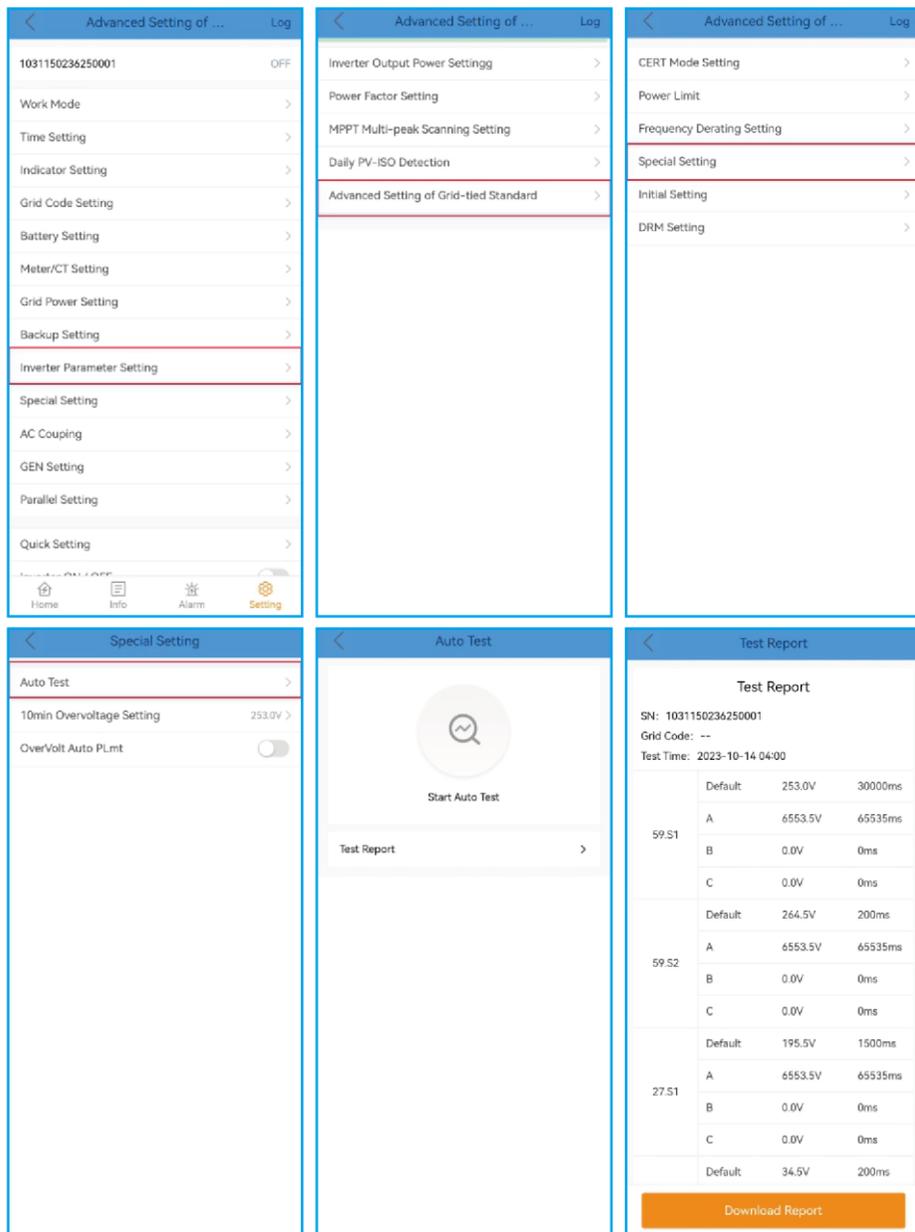


Рисунок 5.13

Якщо спочатку виконується мережевий розподіл реєстратора, параметри інвертора встановити неможливо. У цій ситуації вам потрібно очистити реєстратор даних зі списку пристроїв.

Крок 1: Введіть додану рослину;

Крок 2: Натисніть реєстратор даних у списку пристроїв;

Крок 3: Натисніть значок видалення, щоб підтвердити видалення;

Крок 4: Закрийте вікна та знову додайте пристрій. (Додайте інвертор для встановлення параметрів, а потім додайте реєстратор даних для розподілу мережі.)

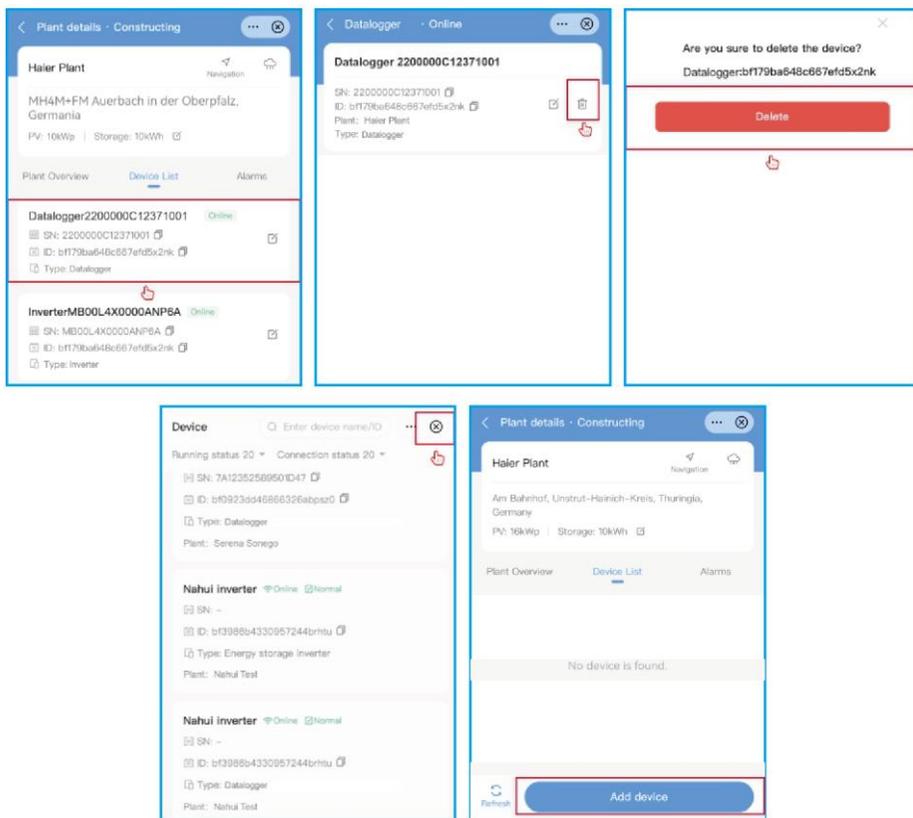


Рисунок 5.14

## Структура інтерфейсу додатка

Структура інтерфейсу додатку показана наступним чином.

Перевірте системні дані, інформацію про обладнання та сигнали тривоги в інтерфейсі огляду та параметрів. Встановіть параметри обладнання системи в інтерфейсі налаштування.

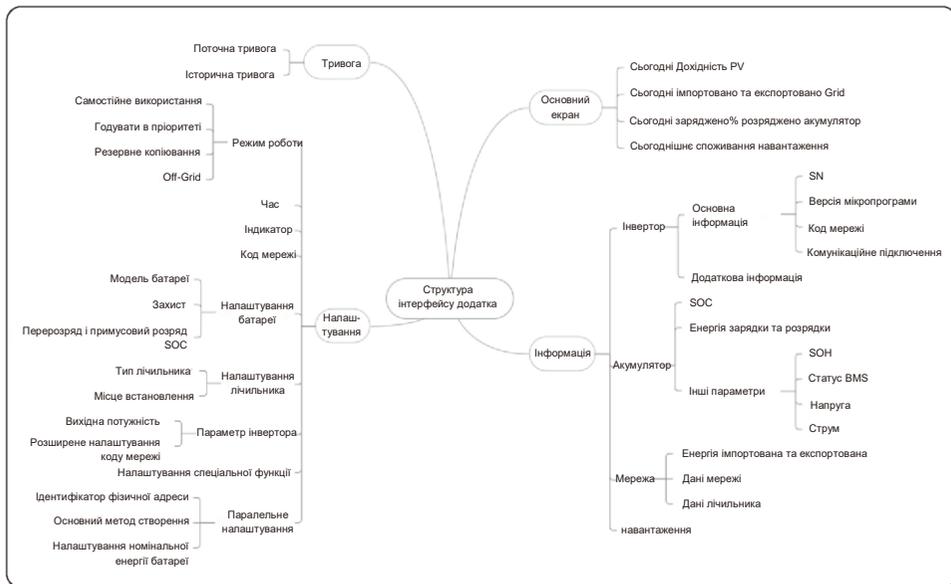


Рисунок 5.15

### Діаграма потоку енергії

Домашня сторінка може відобразити робочий стан, сьогоднішню продуктивність PV, сьогодні імпортовано/експортовано з мережі, сьогодні заряджено/розряджено батарею та сьогоднішнє споживання побутової електроенергії.

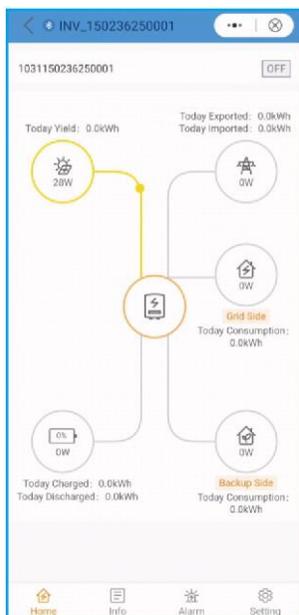


Рисунок 5.16

### Інформація

Сторінка інвертора може відображати основну інформацію, таку як історична врожайність, поточна вхідна потужність PV, серійний номер інвертора, номінальна потужність, номер моделі, версія прошивки DSP/HMI, код мережі та з'єднання зв'язку. Розширена інформація авторизована інсталятором.

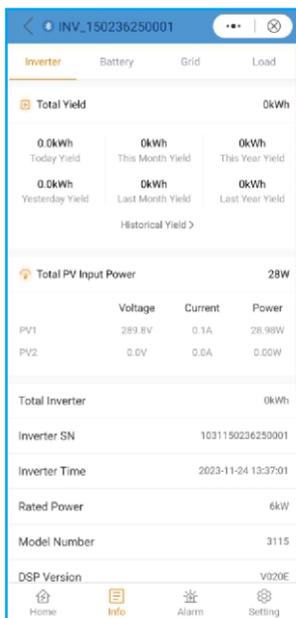


Рисунок 5.17

Сторінка батареї може відображати потужність зарядки та розрядки, SOC батареї, енергію заряджання та розрядки, інші параметри (від BMS), інші параметри (від інвертора).

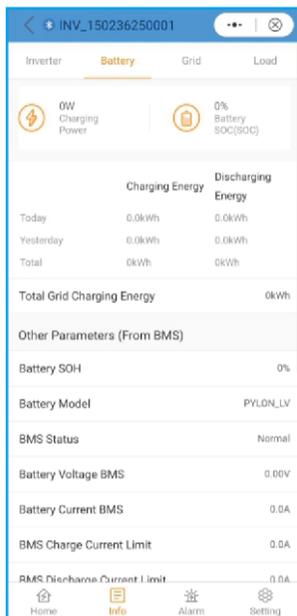


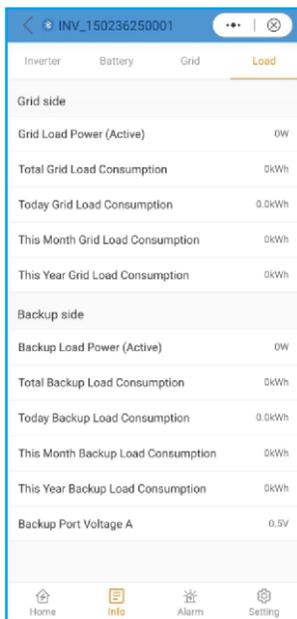
Рисунок 5.18

Сторінка мережі може відображати дані імпортованої та експортованої енергії та дані лічильників.

Inverter	Battery	Grid	Load
		<b>Imported</b>	<b>Exported</b>
Today	0.0kWh	0.0kWh	0.0kWh
Yesterday	0.0kWh	0.0kWh	0.0kWh
Total	0kWh	0kWh	0kWh
<b>Grid Data</b>			
Power			0W
Voltage A			0.0V
Frequency			0.02Hz
<b>Meter Data</b>			
Power A			0W
Voltage A			0.0V
Current A			0.00A
Meter/CT Power Factor			0.00
Meter/CT Grid Frequency			0.00Hz

Рисунок 5.19

Сторінка навантаження може відображати енергоспоживання навантаження на стороні мережі та резервній стороні.



The screenshot displays a mobile application interface for monitoring energy consumption. At the top, there is a navigation bar with a back arrow, a device ID 'INV\_150236250001', and a close button. Below the navigation bar are four tabs: 'Inverter', 'Battery', 'Grid', and 'Load', with 'Load' being the active tab. The main content area is divided into two sections: 'Grid side' and 'Backup side'. Each section lists various energy consumption metrics with their corresponding values. At the bottom, there is a navigation bar with four icons: 'Home', 'Info', 'Alarm', and 'Setting'.

Category	Metric	Value
Grid side	Grid Load Power (Active)	0W
	Total Grid Load Consumption	0kWh
	Today Grid Load Consumption	0.0kWh
	This Month Grid Load Consumption	0kWh
	This Year Grid Load Consumption	0kWh
Backup side	Backup Load Power (Active)	0W
	Total Backup Load Consumption	0kWh
	Today Backup Load Consumption	0.0kWh
	This Month Backup Load Consumption	0kWh
	This Year Backup Load Consumption	0kWh
	Backup Port Voltage A	0.5V

Рисунок 5.20

### Налаштування

#### Налаштування режиму

Інтерфейс може відображати поточний режим роботи: самостійне використання/подача у пріоритеті/резерв/не в мережі.

Зверніться до сторінок 33-36 для конкретного вступу.

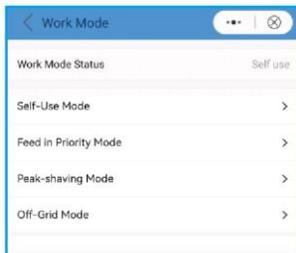


Рисунок 5.21

#### Налаштування коду мережі

Виберіть потрібний код мережі.



Рисунок 5.22

## Налаштування батареї

Модель батареї: виберіть модель батареї, яку потрібно підключити.

Захист акумулятора від перенапруги/зниження напруги: заповніть відповідні дані, щоб захистити акумулятор і подовжити термін його служби.

Надмірний розряд SOC: коли акумулятор розряджається до надмірного розряду SOC, акумулятор не розряджається активно. (Через внутрішню провідність струму є невелике самостійне споживання потужності, якщо не заряджати протягом тривалого часу, SOC буде повільно продовжує знижуватися.)

SOC примусової зарядки: через енергоспоживання батареї, коли SOC надмірного розряду падає до SOC примусової зарядки, інвертор безпосередньо заряджатиме батарею відповідно до максимального зарядного струму батареї, доки SOC батареї не досягне SOC надмірного розряду. (Потужність заряджання не обмежується джерелами, які можуть бути від PV або від мережі. Якщо «Charging from grid» встановлено на «Not Allow», логіка заряджання може бути не реалізована.) Не рекомендується встановлювати однакове значення SOC для надмірного розряду та примусової зарядки, що може спричинити часте заряджання та розряджання.

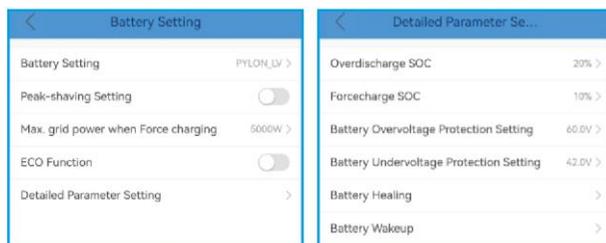


Рисунок 5.23

## Налаштування лічильника

Тип лічильника: виберіть правильний тип лічильника. Неправильний варіант викличе лічильник Помилка зв'язку RS485. Якщо батарея та лічильник не підключені, ви можете вибрати «НЕМАЄ лічильника», щоб захистити сигнал тривоги про помилку зв'язку лічильника.

Місце встановлення лічильника: Лічильник у мережі/Лічильник у навантаженні/Мережа + PV інвертор.

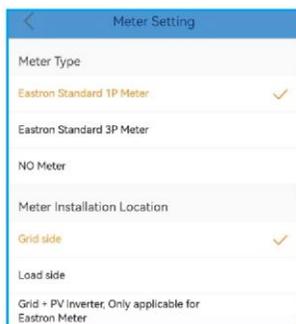


Рисунок 5.24

## Налаштування резервного копіювання

Налаштування ввімкнення резервного порту: увімкніть його, якщо потрібен резервний порт.



Рисунок 5.25

### Тривога

Сторінка тривоги може відображати поточну тривогу (невирішені несправності) та історичну тривогу (вирішені несправності).

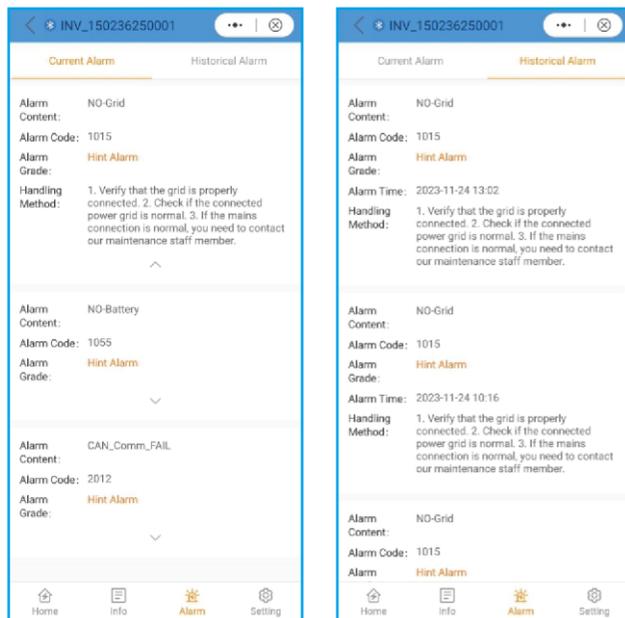


Рисунок 5.26

## 5.4 Процедура вимкнення

- Крок 1. Вимкніть автоматичний вимикач змінного струму в точці підключення до мережі.
- Крок 2. Вимкніть перемикач постійного струму інвертора.
- Крок 3. Вимкніть автоматичний вимикач акумулятора.
- Крок 4. Зачекайте, поки пристрій вимкнеться, а система вимкнеться.

Інвертор Haier H1PL не вимагає регулярного обслуговування. Однак очищення радіатора допоможе інвертору розсіювати тепло та збільшити термін служби інвертора. Бруд на інверторі можна очистити м'якою щіткою.



**ОБЕРЕЖНО:**

Не торкайтеся поверхні під час роботи інвертора. Деякі частини можуть бути гарячими та спричинити опіки. Вимкніть інвертор і дайте йому охолонути, перш ніж виконувати будь-яке обслуговування або чищення інвертора.

Екран і світлодіодні індикатори стану можна почистити тканиною, якщо вони занадто брудні, щоб їх можна було прочитати.



**Примітка:**

Ніколи не використовуйте розчинники, абразиви або корозійні матеріали для чищення інвертора.

### 6.1 Платформа Smart O&M

Щоб покращити наші продукти та надати вам послуги вищої якості, цей пристрій має вбудований модуль реєстрації даних для збору відповідної інформації під час роботи (наприклад, дані про виробництво електроенергії, дані про несправності)

**Зобов'язання:**

1. Ми будемо збирати, використовувати та обробляти інформацію про ваш пристрій лише з метою вдосконалення наших продуктів і послуг.
2. Ми вживемо всіх розумних і можливих заходів, щоб гарантувати, що жодна нерелевантна інформація не збирається, і ми захистимо інформацію про ваш пристрій.
3. Ми не будемо ділитися, передавати або розкривати зібрану інформацію про пристрій жодній компанії, організації чи особі.
4. Коли ми припинимо роботу продуктів або послуг, ми припинимо своєчасно збирати інформацію про ваш пристрій.
5. Якщо ви не хочете надавати таку інформацію, ви можете повідомити нашу компанію, щоб вимкнути цю функцію, що не вплине на нормальне використання інших функцій продукту.

## 7. Усунення несправностей

Посібник користувача

Повідомлення	Опис	Усунення
ВИМК.	Контрольний пристрій для вимкнення	1. Увімкніть пристрій у налаштуваннях ON/OFF.
LmtByEPM	Вихід пристрою знаходиться під контролем	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переконайтеся, що інвертор підключено до зовнішнього ЕРМ/лічильника, щоб запобігти зворотному струму.</li> <li>2. Переконайтеся, що інвертор керується зовнішнім пристроєм стороннього виробника.</li> <li>3. Перевірте, чи обмежено налаштування потужності регулятора потужності інвертора.</li> <li>4. Перевірте налаштування в розділі 6.6.7 і перевірте показання лічильника.</li> </ol>
LmtByDRM	Функцію DRM УВИМКНЕНО	1. Не потрібно з цим мати справу.
LmtByTemp	Потужність над температурою обмежена	1. Не потрібно з цим боротися, пристрій працює нормально.
LmtByFreq	Потужність частоти обмежена	
LmtByVg	Прилад знаходиться в Вольт-ватний режим	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Відповідно до вимог місцевих правил безпеки, коли напруга в мережі висока, спрацює режим роботи Вольт-Ватт, який зазвичай не потребує вирішення.</li> <li>2. Помилки заводського тестування інвертора, що спричинили відкриття цього режиму, якщо потрібно закрити, ви можете закрити цей режим на РК-дисплеї, установіть процес: Головне меню Додаткові налаштування Пароль 0010 Налаштування режиму STD Режим роботи Режим роботи: NULL Зберегти та вийти.</li> </ol>
LmtByVar	Пристрій працює в режимі Volt-Var	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Відповідно до вимог місцевих правил безпеки, коли напруга в мережі висока, спрацює режим роботи Вольт-Ватт, який зазвичай не потребує вирішення.</li> <li>2. Помилки заводського тестування інвертора, що спричинили відкриття цього режиму, якщо потрібно закрити, ви можете закрити цей режим на РК-дисплеї, установіть процес: Головне меню Додаткові налаштування Пароль 0010 Налаштування режиму STD Режим роботи Режим роботи: NULL Зберегти та вийти.</li> </ol>
LmtByUnFr	Під межу частоти	1. Не потрібно з цим мати справу.
Режим очікування	Обхідний біг	
StandbySynoch	Статус «Вимкнено» на «Увімкнено».	
GridToLoad	Сітка для завантаження	

# 7. Усунення несправностей

Посібник користувача

Повідомлення	Опис	Усунення
Сигналізація перенапруги	Стрибки мережі на місці	1. Помилка мережі, перезавантажте пристрій. Якщо він все ще не усунений, зверніться до служби підтримки клієнтів виробника.
OV-G-V01	Напруга мережі перевищує верхній діапазон напруги	1. Перевірте, чи несправна електромережа. 2. Переконайтеся, що кабель змінного струму під'єднано належним чином. 3. Перезапустіть систему та перевірте, чи несправність не зникає.
UN-G-V01	Напруга мережі перевищує нижній діапазон напруги	
OV-G-F01	Частота мережі перевищує верхній діапазон частот	
UN-G-F01	Частота мережі перевищує нижній діапазон частот	
G-PHASE	Незбалансована напруга мережі	
G-F-GLU	Коливання частоти напруги мережі	
NO-Grid	Без мережі	
OV-G-V02	Перехідна перенапруга мережі	
OV-G-V03	Перехідна перенапруга мережі	1. Перезапустіть систему, переконайтеся, що помилка продовжується.
IGFOL-F	Помилка відстеження струму мережі	1. Перевірте, чи несправна електромережа. 2. Переконайтеся, що кабель змінного струму під'єднано належним чином. 3. Перезапустіть систему та перевірте, чи несправність не зникає.
OV-G-V05	Напруга мережі RMS миттєва помилка перенапруги	
OV-G-V04	Напруга мережі перевищує верхній діапазон напруги	
UN-G-V02	Напруга мережі перевищує нижній діапазон напруги	
OV-G-F02	Частота мережі перевищує верхній діапазон частот	
UN-G-F02	Частота мережі перевищує нижній діапазон частот	
NO-Battery	Акумулятор не підключений	1. Перевірте на інформаційній сторінці 1 - Переконайтеся, що напруга акумулятора відповідає стандартам. 2. Виміряйте напругу акумулятора на вилиці.
Резервне копіювання OV-V	Інвертуюча перенапруга	1. Перевірте правильність проводки резервного порту 2. Перезапустіть систему, переконайтеся, що помилка продовжується.
Перевантаження	Помилка перевантаження навантаження	1. Потужність резервного навантаження занадто велика, або потужність запуску індуктивного навантаження занадто велика, потрібно видалити деяке резервне навантаження або видалити індуктивне навантаження на резервному джерелі.

# 7. Усунення несправностей

Посібник користувача

Повідомлення	Опис	Усунення
BatName-FAIL	Неправильний вибір марки акумулятора	1. Перевірте, чи відповідає обрана модель батареї фактичній.
CAN Fail	CAN Fail	1. Збій може - це збій зв'язку між інвертором і акумулятором. Перевірте стан кабелю. Перевірте, чи підключено його до порту CAN батареї та інвертора. Переконайтеся, що ви використовуєте правильний кабель. Для деяких акумуляторів потрібен спеціальний акумулятор від виробника.
OV-Vbatt	Виявлено перенапруга акумулятора	1. Переконайтеся, що напруга акумулятора відповідає стандартам. Виміряйте напругу акумулятора в точці підключення інвертора. Зверніться до виробника батареї для подальшого обслуговування.
UN-Vbatt	Виявлено знижену напругу акумулятора	1. Перезапустіть систему та перевірте, чи несправність не зникає. Якщо він все ще не усунений, зверніться до служби підтримки клієнтів виробника.
Fan Alarm	Тривога вентилятора	1. Перевірте, чи внутрішній вентилятор працює правильно чи заклинив.
OV-DC01 (1020 DATA:0001)	Вхідна перенапруга DC 1	1. Перевірте, чи напруга PV є ненормальною 2. Перезапустіть систему, переконайтеся, що помилка продовжується
OV-DC02 (1020 DATA:0002)	Вхідна перенапруга DC 2	
OV-BUS (1021 DATA:0000)	Перенапруга шини постійного струму	1. Перезапустіть систему, переконайтеся, що помилка продовжується.
UN-BUS01 (1023 DATA:0001)	Знижена напруга шини постійного струму	
UNB-BUS (1022 DATA:0000)	Незбалансована напруга шини постійного струму	
UN-BUS02 (1023 DATA:0002)	Ненормальне виявлення напруги шини постійного струму	
DC-INTF. (1027 DATA:0000)	Апаратне перевищення струму постійного струму (1, 2, 3, 4)	1. Перевірте, чи правильно під'єднано дроти постійного струму без ослабленого з'єднання.
OV-G-I (1018 DATA: 0000)	Середньоквадратичне значення перевищення струму фази	1. Підтвердьте, що мережа є ненормальною. 2. Переконайтеся, що підключення кабелю змінного струму є ненормальним. 3. Перезапустіть систему, переконайтеся, що помилка продовжується.
OV-DCA-I (1025 DATA:0000)	DC 1 середній струм перевантаження	1. Перезапустіть систему, переконайтеся, що помилка продовжується.
OV-DCB-I (1026 DATA:0000)	DC 2 середній струм перевантаження	
GRID-INTF. (1030 DATA:0000)	Апаратний перевантажений струм змінного струму (фаза abc)	

# 7. Усунення несправностей

Посібник користувача

Повідомлення	Опис	Усунення
DCInj-FAULT (1037 DATA: 0000)	Поточна складова постійного струму перевищує ліміт	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Підтвердьте, що мережа є ненормальною.</li> <li>2. Переконайтеся, що підключення кабелю змінного струму є ненормальним.</li> <li>3. Перезапустіть систему, переконайтеся, що помилка продовжується.</li> </ol>
IGBT-OV-I (1048 DATA:0000)	IGBT overcurrent	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перезапустіть систему, переконайтеся, що помилка продовжується.</li> </ol>
OV-TEM (1032 DATA: 0000)	Перевищення температури модуля	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи навколишнє середовище інвертора погано розсіює тепло.</li> <li>2. Переконайтеся, що встановлення продукту відповідає вимогам.</li> </ol>
RelayChk-FAIL (1035 DATA:0000)	Несправність реле	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перезапустіть систему, переконайтеся, що помилка продовжується.</li> </ol>
UN-TEM (103A DATA:0000)	Захист від низьких температур	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте температуру робочого середовища інвертора.</li> <li>2. Перезапустіть систему, щоб переконатися, що помилка продовжується.</li> </ol>
PV ISO-PRO01 (1033 DATA:0001)	PV негативне замикання на землю	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи немає проблем із ізоляцією фотоелектричних ліній.</li> <li>2. Перевірте, чи не пошкоджено фотоелектричний кабель.</li> </ol>
PV ISO-PRO02 (1033 DATA:0002)	PV позитивне замикання на землю	
12Power-FAULT (1038 DATA:0000)	Збій зниженої напруги 12 В	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте витік струму на землю. Перевірте заземлення. Переконайтеся, що всі дроти в хорошому стані та не мають витоку струму на землю.</li> </ol>
lLeak-PRO01 (1034 DATA:0001)	Помилка струму витоку 01 (30 mA)	
lLeak-PRO02 (1034 DATA:0002)	Помилка струму витоку 02 (60 mA)	
lLeak-PRO03 (1034 DATA:0003)	Помилка струму витоку 03 (150 mA)	
lLeak-PRO04 (1034 DATA:0004)	Збій струму витоку 04	
lLeak_Check (1039 DATA:0000)	Несправність датчика струму витоку	
GRID-INTF02 (1046 DATA: 0000)	Порушення електромережі 02	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи мережа серйозно порушена.</li> <li>2. Перевірте, чи кабель змінного струму під'єднано надійно.</li> </ol>
OV-Vbatt-H/ OV-BUS-H (1051 DATA:0000)	Апаратна помилка перенапруги батареї / VBUS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи спрацьовує автоматичний вимикач акумулятора.</li> <li>2. Перевірте, чи не пошкоджено акумулятор.</li> </ol>

Повідомлення	Опис	Усунення
OV-ILLC (1052 DATA: 0000)	Апаратна перевантаження по струму LLC	1. Перевірте, чи не перевантажено резервне навантаження. 2. Перезапустіть систему, переконайтеся, що помилка продовжується.
INI-FAULT (1031 DATA:0000)	Посилання на нульовий дрейф AD	1. Перезапустіть систему, переконайтеся, що помилка продовжується.
DSP-B-FAULT (1036 DATA: 0000)	Ненормальний зв'язок головного-підлеглого DSP	
AFCI-Check (1040 DATA:0000)	AFCI self-test failure	
ARC- FAULT (1041 DATA:0000)	Несправність AFCI	1. Перевірте герметичність з'єднань у вашій фотоелектричній системі. Параметри дугового замикання можна змінити в розширених налаштуваннях, якщо необхідні додаткові налаштування.

Таблиця 7.1 Повідомлення та їх опис

**ПРИМІТКА:**

Якщо інвертор відображає будь-яке повідомлення про тривогу, як зазначено в таблиці 7.1; будь ласка, вимкніть інвертор і зачекайте 5 хвилин перед його перезапуском.

Якщо проблема не зникне, зверніться до місцевого дистриб'ютора або до сервісного центру.

Перш ніж зв'язуватися з нами, будь ласка, підготуйте наступну інформацію.

1. Серійний номер однофазного інвертора Haier;
2. Дистриб'ютор/дилер однофазного інвертора Haier (за наявності);
3. Дата встановлення.
4. Опис проблеми разом з необхідною інформацією, зображеннями, вкладенням.
5. Конфігурація фотоелектричної системи (наприклад, кількість панелей, потужність панелей, кількість рядків тощо);
6. Ваші контактні дані.

# 8. Технічні характеристики

Посібник користувача

Технічні дані	H1PL-1J3K-EU	H1PL-1J3.6K-EU
<b>Вхід постійного струму (сторона PV)</b>		
Рекомендована макс. PV потужність	4800 Вт	5700 Вт
Максимальна вхідна напруга	600 В	
Номінальна напруга	330 В	
Пускова напруга	90В	
Діапазон напруг МРРТ	90-520V	
Діапазон напруг МРРТ при повному навантаженні	105-520V	125-520V
Максимальний вхідний струм	16А/16А	
Макс. струм короткого замикання	24А/24А	
Номер МРРТ/максимальна кількість рядків введення	2/2	
<b>Акумулятор</b>		
Тип акумулятора	Літій-іонний / свинцево-кислотний	
Діапазон напруги акумулятора	42 - 58 В	
Ємність акумулятора	50 - 2000 Агод	
Максимальна потужність зарядки	3 кВт	3,6 кВт
Максимальний струм заряду/розряду	62,5 А	75А
Обмін даними	CAN	
<b>Вихід змінного струму (резервний)</b>		
Номінальна вихідна потужність	3 кВт	3,6 кВт
Макс. повна вихідна потужність	4,2 кВА, 60 сек	5 кВА, 60 сек
Час резервного перемикання	< 10мс	
Номінальна вихідна напруга	1/Н/РЕ, 220 В/230 В	
Номінальна частота	50 Гц/60 Гц	
Максимальний вихідний струм	19,1 А	22,7 А
THDv(за лінійного навантаження)	2%	
<b>Вхід змінного струму (сторона мережі)</b>		
Діапазон вхідної напруги	187-253V	
Максимальний вхідний струм	20,0 А	24,6 А
Діапазон частот	45-55 Гц/55-65Гц	

## 8. Технічні характеристики

Посібник користувача

Технічні дані	H1PL-1J3K-EU	H1PL-1J3.6K-EU
<b>Вихід змінного струму (сторона мережі)</b>		
Номінальна вихідна потужність	3 кВт	3,6 кВт
Макс. повна вихідна потужність	3kVA	3.6kVA
Фаза операції	1/N/PE	
Номінальна напруга мережі	220 В/230 В	
Діапазон напруги мережі	187-253V	
Номінальна частота мережі	50 Гц/60 Гц	
Діапазон частот мережі змінного струму	45-55 Гц/55-65Гц	
Номінальний вихідний струм мережі	13,6 А/13,0 А	16,4 А/15,7 А
Максимальний вихідний струм	13,6 А/13,0 А	16,4 А/15,7 А
Фактор потужності	>0,99 (0,8 випередження - 0,8 відставання)	
THDi	<2%	
<b>Ефективність</b>		
Максимальна ефективність	>97,0%	
ефективність ЄС	>96,2%	
ВАТ заряджається PV Макс. ефективність	>94,9%	
ВАТ заряджається/розряджається до змінного струму Макс. ефективність	>94,33%/93,51%	
<b>Захист</b>		
Моніторинг замикань на землю	Так	
Ранковий моніторинг залишкового струму	Так	
Інтегрований AFCI	Так	
Захист від зворотної полярності постійного струму	Так	
Клас захисту / Категорія перенапруги	I / II	

## 8. Технічні характеристики

Посібник користувача

Технічні дані	H1PL-1J3K-EU	H1PL-1J3.6K-EU
<b>Загальні дані</b>		
Розміри (Ш x В x Г)	405 x 480 x 205 мм	
Вага	24,18 кг	
Топологія	Високочастотна ізоляція (для акумулятора)	
Діапазон робочих температур	-25°C~+60°C	
Захист від проникнення	IP66	
Принцип охолодження	Природна конвекція	
Максимальна робоча висота	4000м	
Стандарт підключення до електромережі	G98 або G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530, MEA, PEA	
Стандарт безпеки/EMC	IEC/EN 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4	
Діапазон частот бездротового сигналу	2400-2483,5МГц	
Максимальна потужність бездротового з'єднання	Bluetooth: 4 дБм	
<b>Характеристики</b>		
Підключення постійного струму	Роз'єм MC4	
Підключення змінного струму	Вилка швидкого підключення	
Дисплей	LED+APP	
Обмін даними	RS485,CAN, додатково: Wi-Fi, GPRS, LAN*	
Гарантія	Стандартно 5 років (розширена - до 20 років)	

## 8. Технічні характеристики

Посібник користувача

Технічні дані	H1PL-1J4.6K-EU	H1PL-1J5K-EU
<b>Вхід постійного струму (сторона PV)</b>		
Рекомендована макс. PV потужність	7000 Вт	8000Вт
Максимальна вхідна напруга	600 В	
Номінальна напруга	330 В	
Пускова напруга	90В	
Діапазон напруг МРРТ	90-520V	
Діапазон напруг МРРТ при повному навантаженні	160-520V	175-520V
Максимальний вхідний струм	16А/16А	
Макс. струм короткого замикання	24А/24А	
Номер МРРТ/максимальна кількість рядків введення	2/2	
<b>Акумулятор</b>		
Тип акумулятора	Літій-іонний / свинцево-кислотний	
Діапазон напруги акумулятора	42 - 58 В	
Ємність акумулятора	50 - 2000 Агод	
Максимальна потужність зарядки	4,6 кВт	5 кВт
Максимальний струм заряду/розряду	100А	105А
Обмін даними	CAN	
<b>Вихід змінного струму (резервний)</b>		
Номінальна вихідна потужність	4,6 кВт	5 кВт
Макс. повна вихідна потужність	6,4 кВА, 60 сек	7 кВА, 60 сек
Час резервного перемикання	< 10мс	
Номінальна вихідна напруга	1/Н/РЕ, 220 В/230 В	
Номінальна частота	50 Гц/60 Гц	
Максимальний вихідний струм	29,1 А	31,8 А
THDv(за лінійного навантаження)	2%	
<b>Вхід змінного струму (сторона мережі)</b>		
Діапазон вхідної напруги	187-253V	
Максимальний вхідний струм	31,4 А	32,0 А
Діапазон частот	45-55 Гц/55-65Гц	

## 8. Технічні характеристики

Посібник користувача

Технічні дані	H1PL-1J4.6K-EU	H1PL-1J5K-EU
<b>Вихід змінного струму (сторона мережі)</b>		
Номінальна вихідна потужність	4,6 кВт	5 кВт
Макс. повна вихідна потужність	4.6kVA	5kVA
Фаза операції	1/N/PE	
Номінальна напруга мережі	220 В/230 В	
Діапазон напруги мережі	187-253V	
Номінальна частота мережі	50 Гц/60 Гц	
Діапазон частот мережі змінного струму	45-55 Гц/55-65Гц	
Номінальний вихідний струм мережі	20,9 A/20,0 A	22,7 A/21,7 A
Максимальний вихідний струм	20,9 A/20,0 A	22,7 A/21,7 A
Фактор потужності	>0,99 (0,8 випередження - 0,8 відставання)	
THDi	<2%	
<b>Ефективність</b>		
Максимальна ефективність	>97,5%	
ефективність ЄС	>96,2%	
ВАТ заряджається PV Макс. ефективність	>94,9%	
ВАТ заряджається/розряджається до змінного струму Макс. ефективність	>94,33%/93,51%	
<b>Захист</b>		
Моніторинг замикань на землю	Так	
Ранковий моніторинг залишкового струму	Так	
Інтегрований AFCI	Так	
Захист від зворотної полярності постійного струму	Так	
Клас захисту / Категорія перенапруги	I / II	

## 8. Технічні характеристики

Посібник користувача

Технічні дані	H1PL-1J4.6K-EU	H1PL-1J5K-EU
<b>Загальні дані</b>		
Розміри (Ш x В x Г)	405 x 480 x 205 мм	
Вага	24,18 кг	
Топологія	Високочастотна ізоляція (для акумулятора)	
Діапазон робочих температур	-25°C~+60°C	
Захист від проникнення	IP66	
Принцип охолодження	Природна конвекція	
Максимальна робоча висота	4000м	
Стандарт підключення до електромережі	G98 або G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530, MEA, PEA	
Стандарт безпеки/EMC	IEC/EN 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4	
Діапазон частот бездротового сигналу	2400-2483,5МГц	
Максимальна потужність бездротового з'єднання	Bluetooth: 4 дБм	
<b>Характеристики</b>		
Підключення постійного струму	Роз'єм MC4	
Підключення змінного струму	Вилка швидкого підключення	
Дисплей	LED+APP	
Обмін даними	RS485,CAN, додатково: Wi-Fi, GPRS, LAN*	
Гарантія	Стандартно 5 років (розширена - до 20 років)	

## 8. Технічні характеристики

Посібник користувача

Технічні дані	H1PL-1J6K-EU
<b>Вхід постійного струму (сторона PV)</b>	
Рекомендована макс. PV потужність	9600Вт
Максимальна вхідна напруга	600 В
Номінальна напруга	330 В
Пускова напруга	90В
Діапазон напруг МРРТ	90-520V
Діапазон напруг МРРТ при повному навантаженні	210-520V
Максимальний вхідний струм	16А/16А
Макс. струм короткого замикання	24А/24А
Номер МРРТ/максимальна кількість рядків введення	2/2
<b>Акумулятор</b>	
Тип акумулятора	Літій-іонний / свинцево-кислотний
Діапазон напруги акумулятора	42 - 58 В
Ємність акумулятора	50 - 2000 Агод
Максимальна потужність зарядки	6 кВт
Максимальний струм заряду/розряду	125А
Обмін даними	CAN
<b>Вихід змінного струму (резервний)</b>	
Номінальна вихідна потужність	6 кВт
Макс. повна вихідна потужність	8 кВА, 60 сек
Час резервного перемикання	< 10мс
Номінальна вихідна напруга	1/Н/РЕ, 220 В/230 В
Номінальна частота	50 Гц/60 Гц
Максимальний вихідний струм	36,4 А
THDv(за лінійного навантаження)	2%
<b>Вхід змінного струму (сторона мережі)</b>	
Діапазон вхідної напруги	187-253V
Максимальний вхідний струм	40 А
Діапазон частот	45-55 Гц/55-65Гц

## 8. Технічні характеристики

Посібник користувача

Технічні дані	H1PL-1J6K-EU
<b>Вихід змінного струму (сторона мережі)</b>	
Номінальна вихідна потужність	6 кВт
Макс. повна вихідна потужність	6kVA
Фаза операції	1/N/PE
Номінальна напруга мережі	220 В/230 В
Діапазон напруги мережі	187-253V
Номінальна частота мережі	50 Гц/60 Гц
Діапазон частот мережі змінного струму	45-55 Гц/55-65Гц
Номінальний вихідний струм мережі	27,3 А/26,1 А
Максимальний вихідний струм	27,3 А/26,1 А
Фактор потужності	>0,99 (0,8 випередження - 0,8 відставання)
THDi	<2%
<b>Ефективність</b>	
Максимальна ефективність	>97,5%
ефективність ЄС	>96,2%
ВАТ заряджається PV Макс. ефективність	>94,9%
ВАТ заряджається/розряджається до змінного струму Макс. ефективність	>94,33%/93,51%
<b>Захист</b>	
Моніторинг замикань на землю	Так
Ранковий моніторинг залишкового струму	Так
Інтегрований AFCI	Так
Захист від зворотної полярності постійного струму	Так
Клас захисту / Категорія перенапруги	I / II

## 8. Технічні характеристики

Посібник користувача

Технічні дані	H1PL-1J6K-EU
<b>Загальні дані</b>	
Розміри (Ш x В x Г)	405 x 480 x 205 мм
Вага	24,2 кг
Топологія	Високочастотна ізоляція (для акумулятора)
Діапазон робочих температур	-25°C~+60°C
Захист від проникнення	IP66
Принцип охолодження	Природна конвекція
Максимальна робоча висота	4000м
Стандарт підключення до електромережі	G98 або G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530, MEA, PEA
Стандарт безпеки/EMC	IEC/EN 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4
<b>Характеристики</b>	
Підключення постійного струму	Роз'єм MC4
Підключення змінного струму	Вилка швидкого підключення
Дисплей	LED+APP
Обмін даними	RS485,CAN, додатково: Wi-Fi, GPRS, LAN*
Гарантія	Стандартно 5 років (розширена - до 20 років)

\* Функція зв'язку WIFI/GPRS потребує використання реєстратора даних, зв'язок через локальну мережу має співпрацювати з ПК верхньої версії.

Bluetooth

Діапазон частот: 2400-2483,5 МГц

Максимальна потужність бездротового зв'язку WiFi: 4 дБм

Qingdao Nahui Energy Technology Co., LTD.

Адреса: Кімната 303, вхід 1, будівля № 4,  
центр підприємства Лан Гу, фаза 1, № 7, дорога Кеджі Ілу,  
районний офіс Аошаньвей, районний офіс Дзімо, район Дзімо, Ціндао, Шаньдун

Інформація в посібнику може змінюватися без попереджень.

Перегляньте останню версію на нашому веб-сайті [www.nahui-newenergy.com](http://www.nahui-newenergy.com).

У випадку розбіжностей між змістом посібника і характеристиками конкретного виробу просимо орієнтуватися на конкретний виріб.

Якщо у вас виникли проблеми з інвертором, дізнайтеся серійний номер інвертора та зв'яжіться з нами, ми якомога швидше постараємося відповісти на ваше запитання.