



## Гібридний інвертор Solis серії RHI

### Інструкція з експлуатації

Версія 1.8

Ginlong Technologies Co., Ltd.

No. 57 Jintong Road, Binhai Industrial Park, Xiangshan, Ningbo,  
Zhejiang, 315712, P.R.China.

Тел.: +86 (0)574 6578 1806

Факс: +86 (0) 574 6578 1606

Email: info@ginlong.com

Web: www.ginlong.com

У разі виникнення будь-яких розбіжностей із цим посібником користувача врахуйте вигляд і характеристики фактичного обладнання.

Якщо у вас виникли проблеми з інвертором, дізнайтеся серійний номер інвертора та зв'яжіться з нами. Ми відповімо вам якнайшвидше.



Ginlong Technologies Co., Ltd.

---

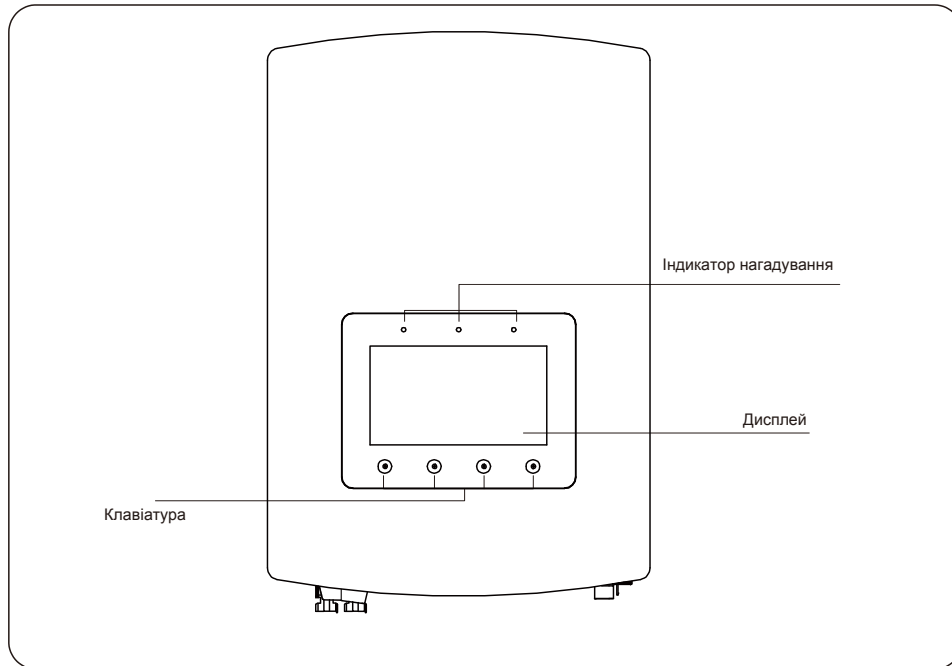
1.	Вступ .....	2
1.1	Опис виробу.....	2
1.2	Упаковка .....	3
2.	Безпека та сигнальні сповіщення .....	4
2.1	Техніка безпеки .....	4
2.2	Загальні інструкції з техніки безпеки .....	4
2.3	Примітки щодо використання .....	6
3.	Загальна інформація .....	7
3.1	Екран .....	7
3.2	Клавіатура .....	7
3.3	Підключення клеми .....	7
4.	Встановлення .....	8
4.1	Вибір місця для інвертора .....	8
4.2	Монтаж інвертора .....	10
4.3	Збірка вхідної клеми масиву фотоел. панелей .....	11
4.4	Компоненти клеми акумулятора .....	12
4.5	Збірка конектора змінного струму .....	13
4.6	Встановлення лічильника .....	14
4.7	Збірка кабелів підключення .....	16
4.8	Підключення логічного інтерфейсу (лише для Великобританії) .....	17
4.9	Світлодіодні індикатори .....	18
5.	Експлуатація .....	19
5.1	Початковий дисплей .....	19
5.2	Головне меню .....	21
5.3	Інформація .....	21
5.4	Налаштування .....	23
5.5	Додаткова інформація .....	25
5.6	Розширені налаштування — лише для спеціалістів із техобслуговування .....	30
6.	Введення в експлуатацію .....	44
6.1	Підготовка до введення в експлуатацію .....	44
6.2	Порядок введення в експлуатацію .....	44
7.	Пошук та виправлення помилок .....	45
8.	Технічне обслуговування .....	51
9.	Додаток .....	57

# 1. Вступ

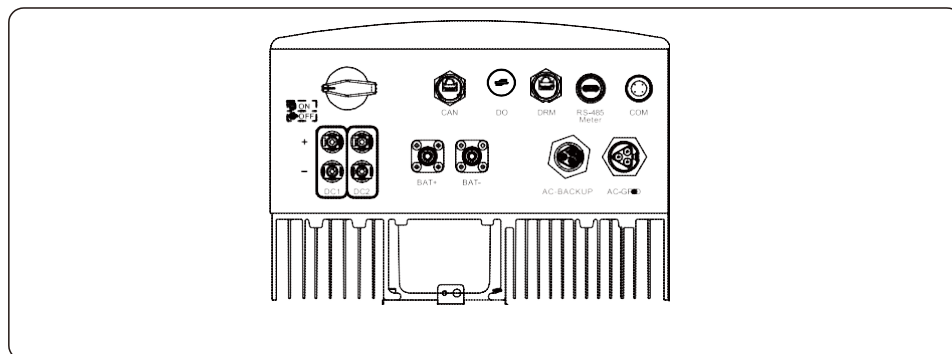
## 1.1 Опис виробу

Серія Solis RHI розроблена для житлових гібридних систем, які можуть працювати з акумуляторами для оптимізації самоспоживання. Пристрій може працювати як у мережі, так і без неї. Серія Solis RHI має 4 різні моделі:

RHI-3K-48ES , RHI-3.6K-48ES , RHI-4.6K-48ES , RHI-5K-48ES



Малюнок 1.1 Вид передньої панелі

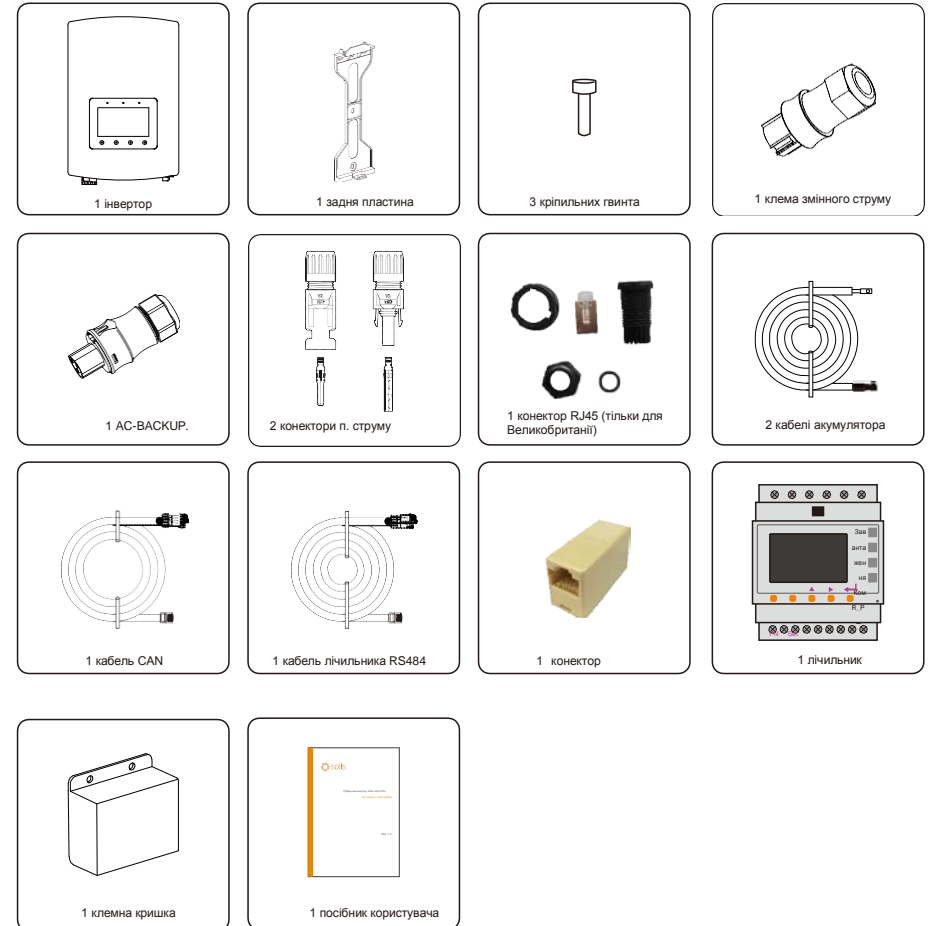


Малюнок 1.2 Вигляд задньої панелі

# 1. Вступ

## 1.2 Упаковка

Упаковка з пристроєм має містити такі компоненти:



Якщо чогось не вистачає, зв'яжіться з місцевим дилером Solis.

## 2. Безпека та сигнальні сповіщення

### 2.1 Техніка безпеки

Наступні типи інструкцій з техніки безпеки та загальна інформація, що містяться в цьому документі, мають такі значення:

**НЕБЕЗПЕКА:**

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

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

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

**УВАГА:**

«Увага» вказує на небезпечну ситуацію, яка може призвести до травми легкої або середньої тяжкості, якщо її не уникнути.

**ПРИМІТКА:**

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

### 2.2 Загальні інструкції з техніки безпеки

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

До інтерфейсів RS485 та USB можуть бути підключені лише пристрої, які відповідають стандарту SELV (EN 69050).

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

Не підключайте до заземлення масив фотоелектричних панелей, позитивну (+) або негативну (-) клему; це може призвести до серйозного пошкодження інвертора.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

Електромонтаж повинен виконуватися відповідно до місцевих та національних норм електробезпеки.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

Не торкайтеся жодних внутрішніх частин під напругою протягом 5 хвилин після відключення від утилітної мережі та входу фотоелектричних панелей.

## 2. Безпека та сигнальні сповіщення

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

Для зменшення ризику пожежі потрібні пристрої захисту від перенапруги (OCPD) для схем, підключених до інвертора. OCPD постійного струму встановлюється відповідно до місцевих вимог. Усі фотоелектричні джерела й конектори вихідних схем повинні мати ізолятори, які відповідають част. 2 Статті 690 NEC. Всі однофазні інвертори Solis оснащені інтегрованим вимикачем постійного струму.

**УВАГА:**

Не знімайте кришку — небезпека ураження електричним струмом. Пристрій не містить деталей, що підлягають обслуговуванню користувачем. За технічним обслуговуванням звертайтеся до авторизованих та акредитованих спеціалістів із техобслуговування.

**УВАГА:**

Масив фотоелектричних панелей подає постійну напругу, коли на нього потрапляють сонячні промені.

**УВАГА:**

Небезпека ураження електричним струмом від енергії, що зберігається в конденсаторах інвертора; не знімайте кришку протягом 5 хвилин після відключення всіх джерел живлення (лише фахівець з обслуговування). Гарантія може бути скасована, якщо кришку зніме особа, що не має на це дозволу.

**УВАГА:**

Температура поверхні інвертора може досягати 75 °C.

Щоб уникнути опіків, не торкайтеся поверхні інвертора під час роботи. Інвертор повинен встановлюватися в недоступному для дітей місці.

**ПРИМІТКА:**

Масив фотоелектричних панелей, що використовується з інвертором, повинен мати рейтинг IEC 61730 класу A.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

Наведені нижче операції повинен виконувати тільки ліцензований фахівець з обслуговування або уповноважена компанією Solis особа.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

Оператор повинен надягати рукавички техніки протягом усього процесу у разі будь-яких небезпек, пов'язаних з електрикою.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

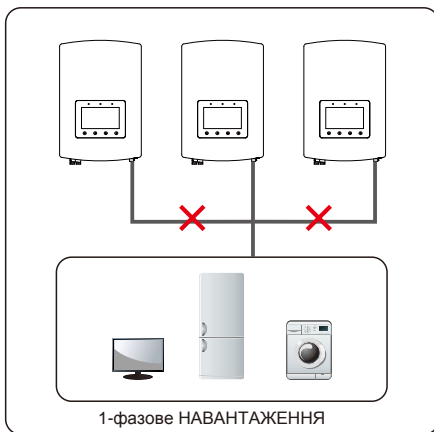
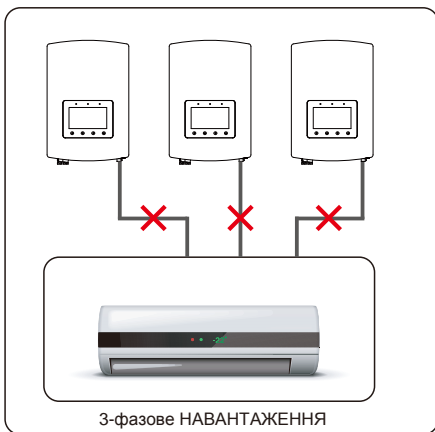
AC-BACKUP серії RHI заборонено підключати до мережі.

## 2. Безпека та сигнальні сповіщення



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Вироби серії RHI не підтримують паралельну (трифазну та однофазну) роботу на порту AC-BACKUP. У разі паралельного підключення пристрою гарантія втратить чинність.



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Зверніть увагу на специфікацію акумулятора перед налаштуванням.

### 2.3 Примітки щодо використання

Інвертор розроблено відповідно до діючих норм з техніки безпеки. Використовуйте інвертор у встановленнях, які відповідають ТІЛЬКИ наступним специфікаціям:

1. Необхідне постійне встановлення.
2. Електромонтаж повинен відповідати всім діючим нормам та стандартам.
3. Інвертор необхідно встановлювати відповідно до інструкцій, наведених у цьому посібнику.
4. Інвертор необхідно встановлювати відповідно до правильних технічних умов.

## 3. Загальна інформація

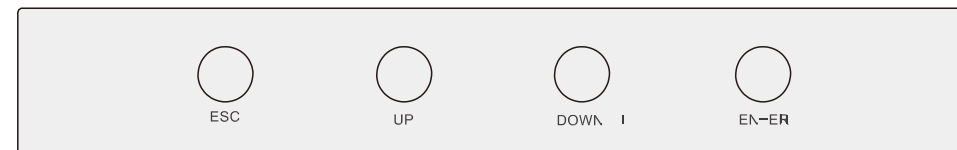
### 3.1 Екран

Вироби Solis серії RHI обладнані 7-дюймовим кольоровим екраном, що відображає стан, робочу інформацію та налаштування інвертора.

### 3.2 Клавіатура

На передній панелі інвертора є чотири клавіші (зліва направо): клавіші ESC, UP, DOWN та ENTER.

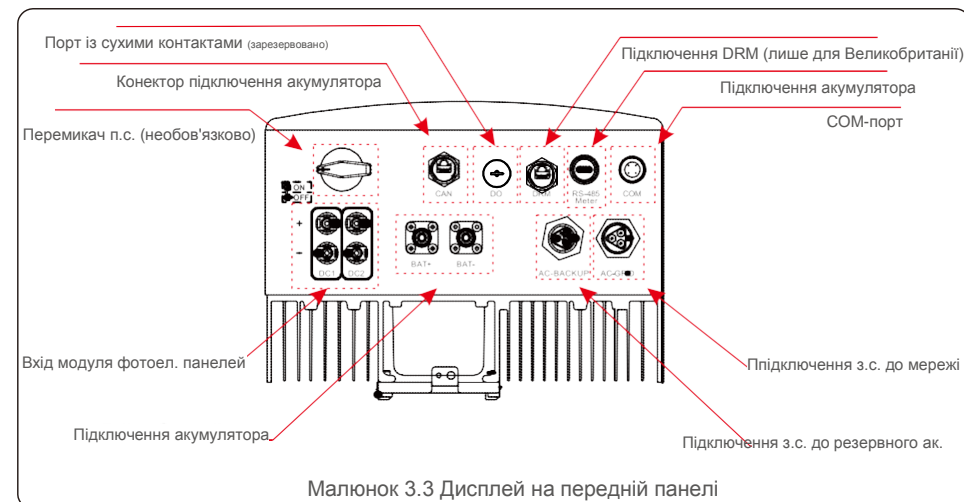
- прокручування відображених опцій (клавіші UP та DOWN);
- доступу та зміни налаштування (клавіші ESC та ENTER).



Малюнок 3.2 Клавіатура

### 3.3 Підключення клеми

Інвертор Solis RHI відрізняється від звичайного мережевого інвертора. Ознайомтеся з наступними інструкціями перед початком підключення.



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

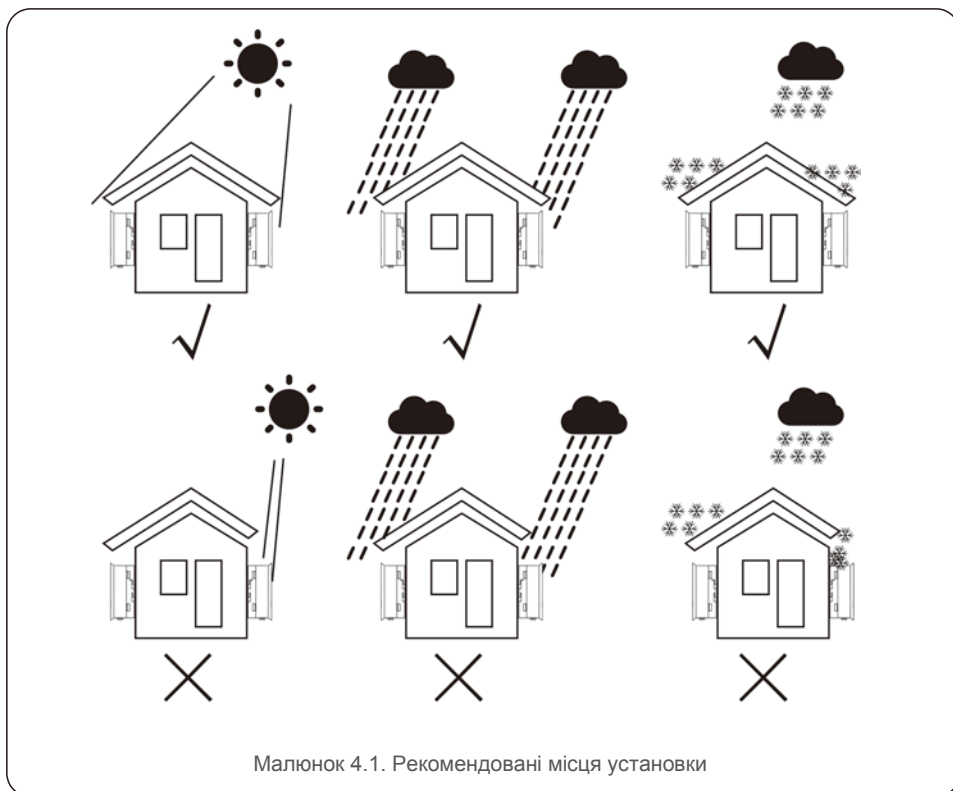
Зверніть увагу на специфікацію акумулятора перед налаштуванням.

# 4. Встановлення

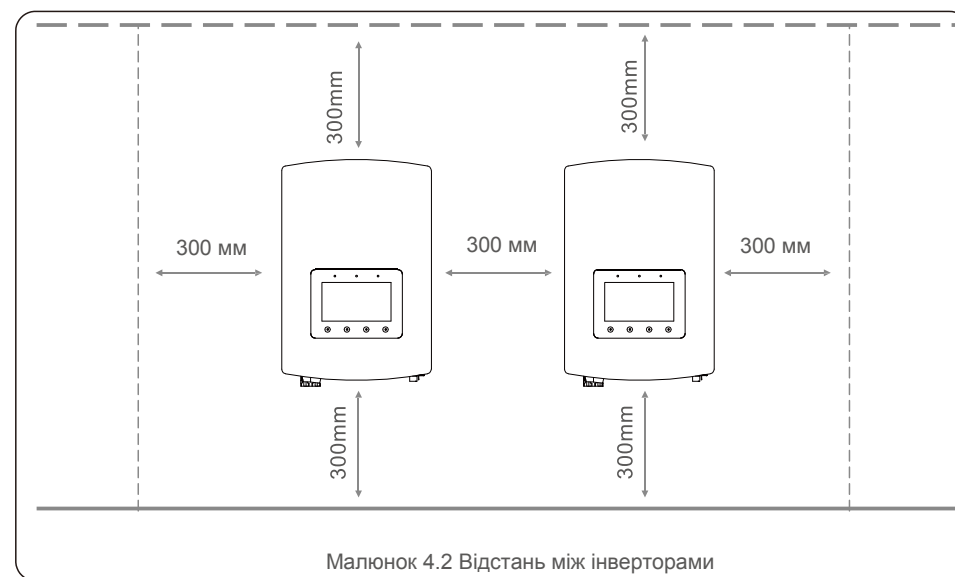
## 4.1 Вибір місця для інвертора

Вибираючи місце для розташування інвертора, слід враховувати наступні критерії.

- Потрапляння прямих сонячних променів може спричинити зменшення вихідної потужності. Не рекомендується встановлювати інвертор під прямими сонячними променями.
- Рекомендується встановлювати інвертор у більш прохолодному середовищі, де температура не перевищує 40 °С.



- Пристрій має бути закріплено до стіни або міцної конструкції, здатної переносити вагу пристрою (17 кг).
- Пристрій необхідно встановити вертикально з максимальним нахилом +/- 5 градусів; перевищення цього кута може спричинити зменшення вихідної потужності. Щоб уникнути перегріву, переконайтеся, що потоки повітря навколо інвертора не заблоковано.
- Пристрій повинен знаходитись на відстані щонайменше 300 мм від інших інверторів або об'єктів, а відстань від землі до нижньої панелі пристрою має становити не менше 500 мм.



- Слід враховувати видимість світлодіодів та РК-дисплеїв.
- Потрібно забезпечити належну вентиляцію.



### ПРИМІТКА:

Забороняється розміщувати інші предмети на інверторі.

### ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека пожежі

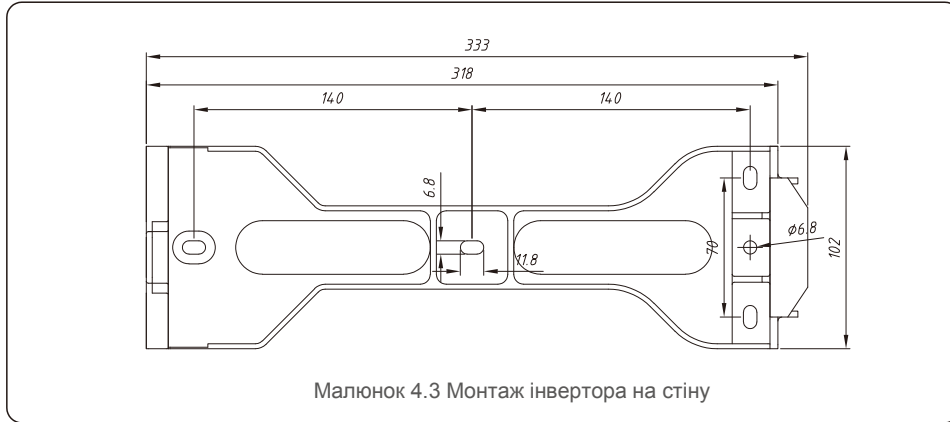
Незважаючи на ретельну конструкцію, електричні пристрої можуть спричинити пожежі.

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

# 4. Встановлення

## 4.2 Монтаж інвертора

Розміри монтажного кронштейна:



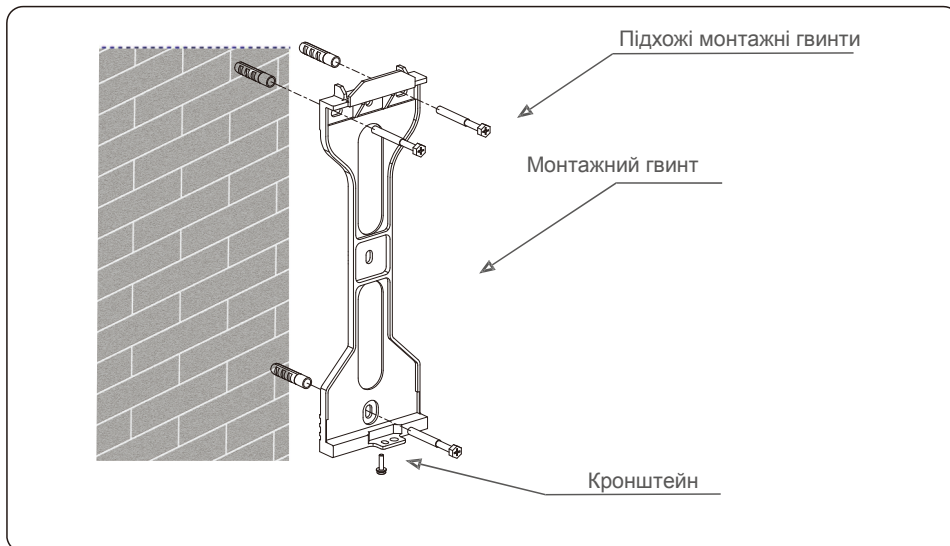
Як тільки буде знайдено належне місце відповідно до пункту 4.1, використовуючи малюнок 4.3 та малюнок 4.4, встановіть настінний кронштейн до стіни.

Інвертор необхідно встановлювати вертикально.

Кроки встановлення інвертора наведено нижче:

1. Виберіть висоту кріплення кронштейна та позначте монтажні отвори.

Для цегляних стін положення отворів повинно бути підходящим для встановлення дюбелів.



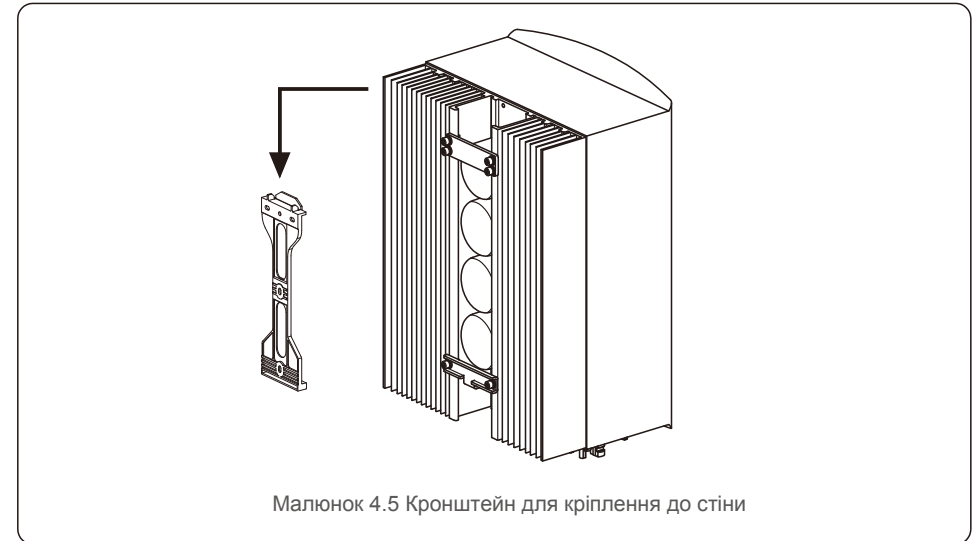
# 4. Встановлення



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Інвертор необхідно встановлювати вертикально.

2. Підніміть інвертор (уникайте перенапруження тіла) і вирівняйте задній кронштейн на інверторі з опуклою секцією монтажного кронштейна. Підвісьте інвертор на монтажному кронштейні та переконайтесь, що інвертор надійно закріплено (див. Малюнок 4.5)



## 4.3 Збірка вхідної клеми масиву фотоелектричних панелей

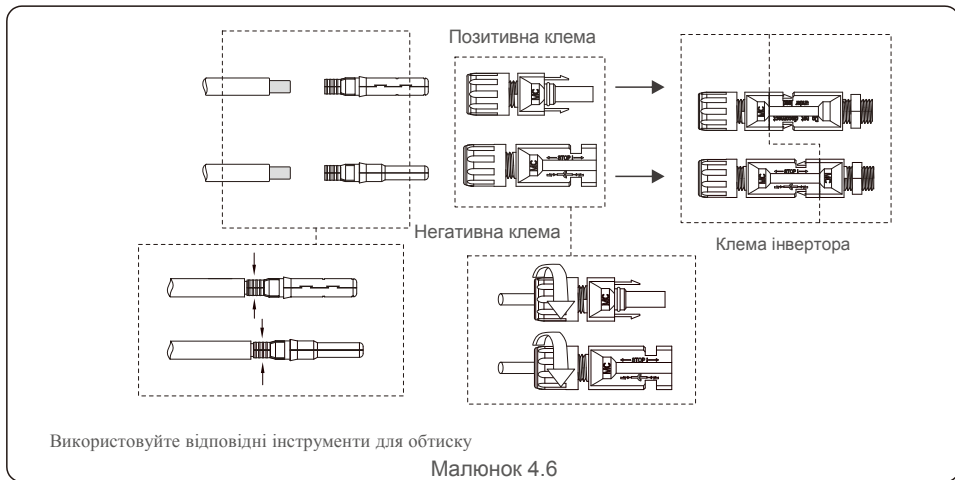
Перед підключенням інвертора переконайтесь у наступному:

- Напруга ліній фотоелектричних панелей не має перевищувати максимальну вхідну напругу постійного струму (600 В п. с.). Порушення цієї умови скасовує гарантію.
- Полярність конекторів фотоелектричних панелей має бути правильною.
- Перемикач постійного струму, акумулятор, резервна клема змінного струму та мережа змінного струму мають бути відключені. Переконайтесь, що опір фотоелектричних панелей до землі перевищує 20 кОм.

Інвертор Solis RHI використовує конектори MC4. Дотримуйтесь малюнку нижче, щоб зібрати конектори MC4.

Вимоги до діаметру фотоелектричних панелей: 2,5–4 мм<sup>2</sup>.

# 4.Встановлення



## 4.4 Компоненти клемми акумулятора

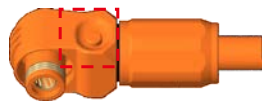
Щоб уникнути дуги постійного струму, Solis рекомендує встановити перемикач постійного струму між акумуляторами та гібридним інвертором. (Принаймні 65 A)

- Перед підключенням до інвертора переконайтесь у правильній полярності акумуляторів.

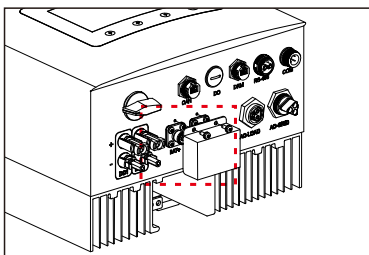


### ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Сильові кабелі використовують водонепроникні конектори AMPHENOL. Коли виймаєть сильовий кабель, необхідно натиснути кнопку, як зазначено на правому малюнку.



Під'єднайте кабель акумулятора до інвертора та переконайтесь, що позитивні та негативні полюси правильно встановлено. Звук «клацання» означає повне з'єднання та кріплення кабелів до захисної кришки клемми, як зазначено на малюнку 4.7.



Малюнок 4.7 Встановлення захисної кришки клемми

# 4.Встановлення

## 4.5 Збірка конектора змінного струму

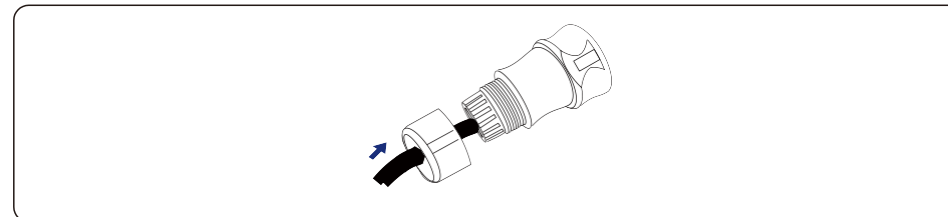
Є дві клемми змінного струму й етапи складання для обох однакові.

Вийміть деталі конектора змінного струму з упаковки.

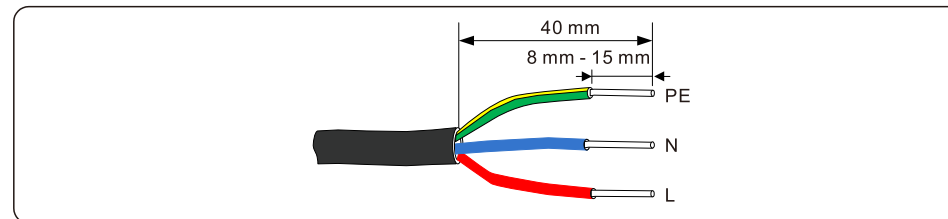
1. Використовуйте кабель із правильними характеристиками, як показано на зображенні

Описати	Числове значення
Діаметр дроту	10~12мм
Площа поперечного перерізу	2,5~6 м <sup>2</sup>
Довжина експозиції	12 мм

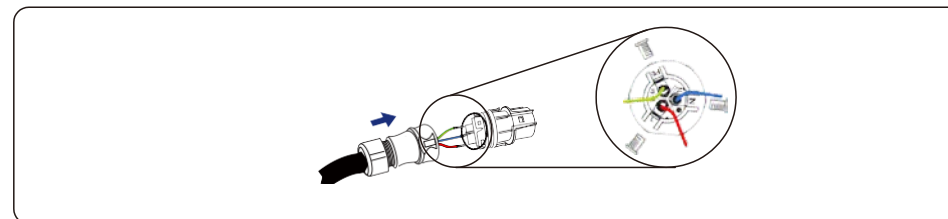
2. Проведіть кабель змінного струму через сальник кабелю та корпус.



3. Зніміть 40 мм покриття кабелю і зніміть на 8–15 мм ізоляцію дроту.



4. Кожен із терміналів промарковано. Переконайтесь, що прикріплено правильний провідник (1,2 Нм крутного моменту) до потрібного клемми.





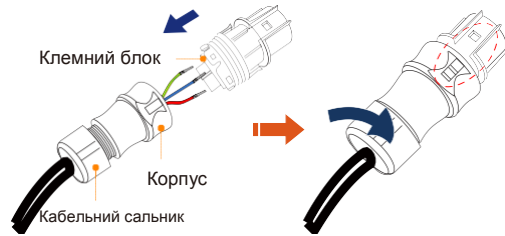
# 4. Встановлення



## ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Дотримуйтесь схеми розташування термінального блоку.  
Не підключайте фазові лінії до клеми «PE», інакше інвертор не працюватиме належним чином.

5. Ребро клемного блоку та паз на корпусі мають бути ідеально закріплені, до звуку «клацання».



## 4.6 Встановлення лічильника

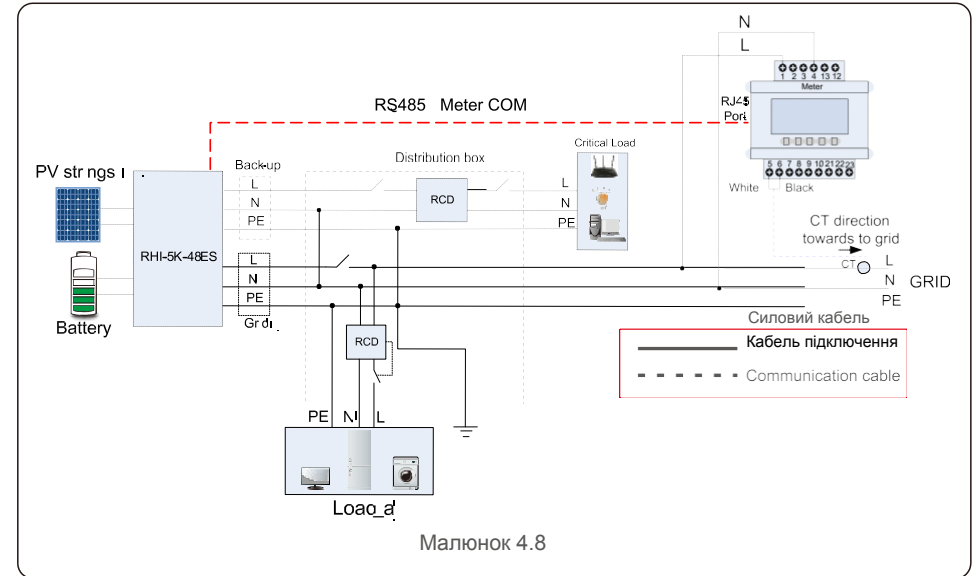
Інвертор Solis серії RHI-(3-5)K-48ES інтегрує функцію контролю експорту енергії, для цієї функції потрібно підключити однофазний або трифазний лічильник потужності для контролю експорту енергії.

При використанні однофазного лічильника задайте модель лічильника «1Ph Meter»; при використанні 3-фазного лічильника, задайте модель лічильника «3Ph Meter». (див. 5.5.6.3)

### 4.6.1 Встановлення однофазного лічильника

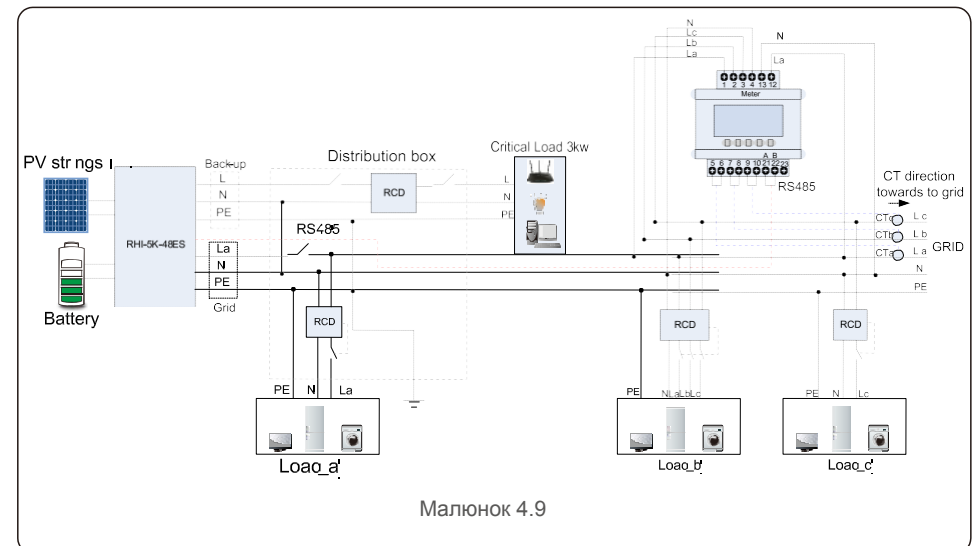
Дотримуйтесь зображення нижче, щоб встановити однофазний лічильник і затискач для вимірювання струму. Конектори напруги лічильника повинні бути підключені до контактів 1 і 4. На затискачу є позначка для правильної орієнтації.

# 4. Встановлення



### 4.6.2 Встановлення трифазного лічильника

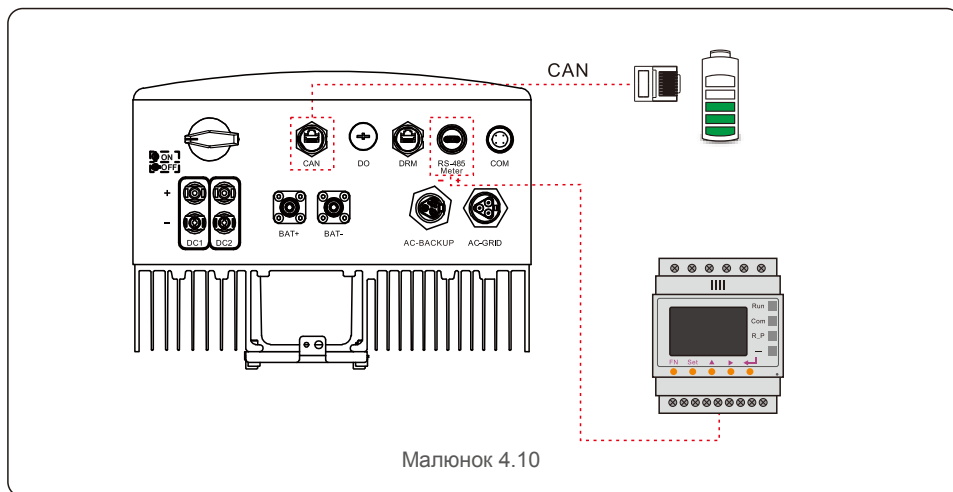
Дотримуйтесь інструкцій на поданих нижче малюнках, щоб встановити трифазний лічильник енергії та затискач. Детальне підключення див. у Додатку 9.2.



# 4. Встановлення

## 4.7 Збірка кабелів підключення

Інвертор серії RH1 використовує кабель RS485 для зв'язку з приладом вимірювання та CAN для зв'язку з системою управління акумулятора. На малюнку нижче показано збірку кабелів зв'язку RS485/CAN.



**ПРИМІТКА:**

Кабель CAN забезпечує зв'язок між інвертором та літій-іонним акумулятором від BYD, Pylontech, LG, Dyness, Puredrive. Перевірте сумісність останньої моделі перед встановленням.

### Порядок підключення кабелю CAN:

1. Вийміть кабель CAN (клема «CAN» на одному кінці та «акумулятор» на іншому).
2. Відкрутіть поворотну гайку з порту CAN.
3. Вставте клему RJ45 з позначкою CAN в порт CAN, після чого затягніть поворотну гайку.
4. Підключіть інший кінець до акумулятора.



**ПРИМІТКА:**

Для кабелю CAN контакт 4 (синій) та контакт 5 (біло-синій) використовуються для підключення.

# 4. Встановлення

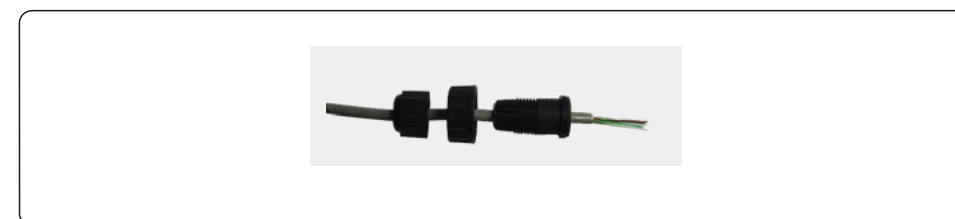
### Порядок підключення кабелю RS485:

1. Вийміть кабель RS485 (клема «RS485» на одному кінці та «акумулятор» на іншому).
2. Відкрутіть поворотну гайку з порту RS485.
3. Вставте двохконтактну клему із ярликом RS485 у порт RS485, після чого затягніть поворотну гайку.
4. Приєднайте інший кінець до лічильника.

### 4.8 Підключення логічного інтерфейсу (лише для Великобританії)

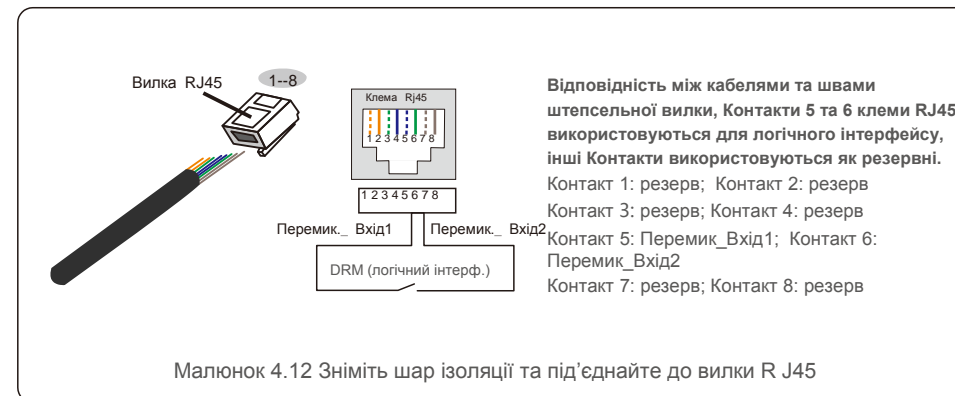
- 1 Логічний інтерфейс вимагають стандарти G98 та G99, і він може управлятися простим перемикачем або контактором. Коли перемикач закрито, інвертор може працювати нормально. Коли перемикач відкрито, інвертор зменшить свою вихідну потужність до нуля протягом 5 сек. Контакти 5 і 6 клеми R J45 використовуються для підключення логічного інтерфейсу.

Для збирання конектора DRM RJ45 виконайте наведені нижче дії. Вставте мережевий кабель в клему підключення R R45. (Як показано на малюнку 4.11)



Малюнок 4.11 Клеми підключення R J45

2. Використовуйте інструмент для зачистки мережевого кабелю, щоб зняти шар ізоляції з кабелю підключення. Відповідно до стандартної послідовності ліній на малюнку 4.12 під'єднайте дрот до штекера R J45, а потім використовуйте інструмент обтиску мережевого кабелю, щоб зробити його щільним.



## 4. Встановлення

3. Під'єднайте R J45 до DRM (логічний інтерфейс).



### ПРИМІТКА:

Щоб скористатися цією функцією, зверніться до виробника.

### 4.9 Світлодіодні індикатори

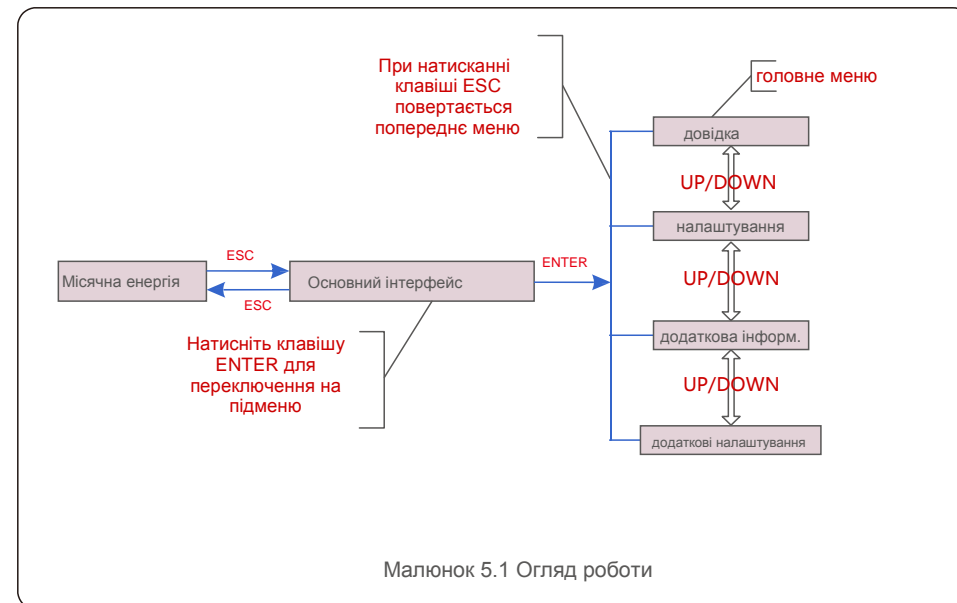
На інверторі RHI є три світлодіодні індикатори (червоний, зелений та помаранчевий), які вказують на робочий стан інвертора.



Індикатор	Стан	Опис
● POWER	ON	Інвертор виявляє подання постійного струму.
	OFF	Подання постійного струму відключено.
● OPERATION	ON	Інвертор повністю працює.
	OFF	Інвертор припинив роботу.
	БЛИМАЄ	Інвертор ініціалізується.
● ALARM	ON	Виявлено несправність.
	OFF	Несправності не виявлено.
	БЛИМАЄ	Ні мережі, ні сонячної енергії не виявлено

Таблиця 4.1 Індикатори стану

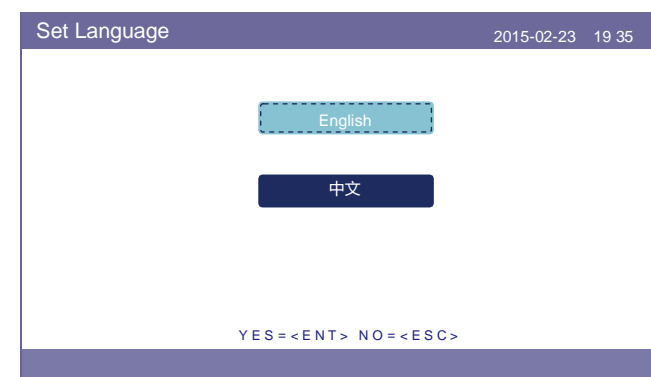
## 5. Експлуатація



Малюнок 5.1 Огляд роботи

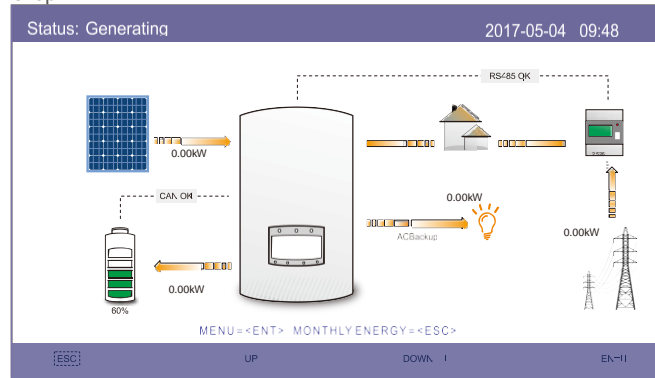
### 5.1 Початковий дисплей

При першому увімкненні інвертора потрібно встановити мову. Натисніть «ENT», щоб вибрати.



Малюнок 5.2 Встановлення мови

Після налаштування мови натисніть «ESC», щоб отримати доступ до головної сторінки.



Малюнок 5.3 Головна сторінка

На головній

Натисніть «ESC» для перегляду даних про місячний збір енергії на діаграмі. Потім використовуйте «UP» та «DOWN», щоб змінити дату, та «ENT» для переміщення курсору.

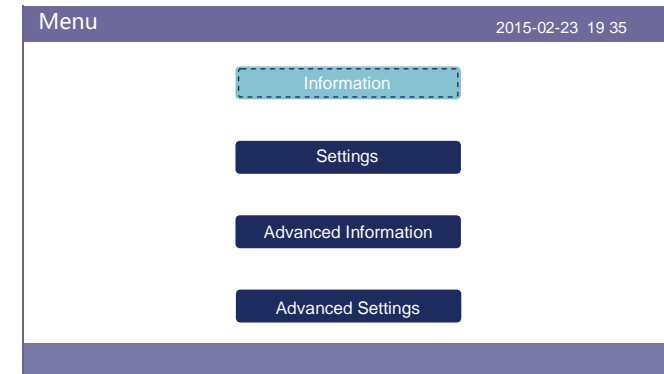
Натисніть «UP» або «DOWN» для перегляду різних станів у верхньому лівому куті головної сторінки.

Натисніть «ENT», щоб увійти до головного меню.

## 5.2 Головне меню

У головному меню є чотири підменю:

1. Інформація
2. Налаштування
3. Додаткова інформація
4. Розширені налаштування

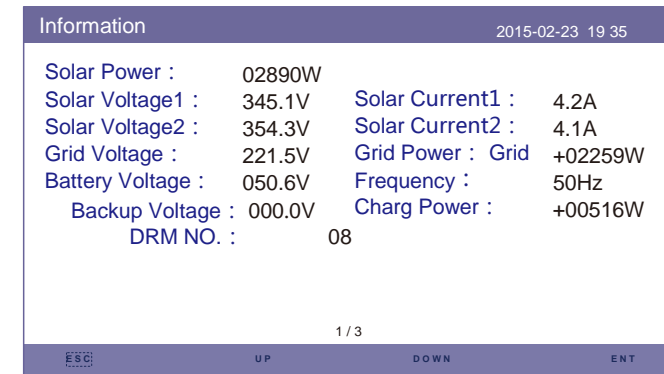


Малюнок 5.4 Головне меню

## 5.3 Інформація

У розділі «Інформація» можна переглядати операційні дані та інформацію. Три сторінки інформації можна перегортати натисканням клавіш «UP» або «DOWN».

Приклад відображення показаний на малюнках 5.5, 5.6 та 5.7. Значення вказано лише для довідки.

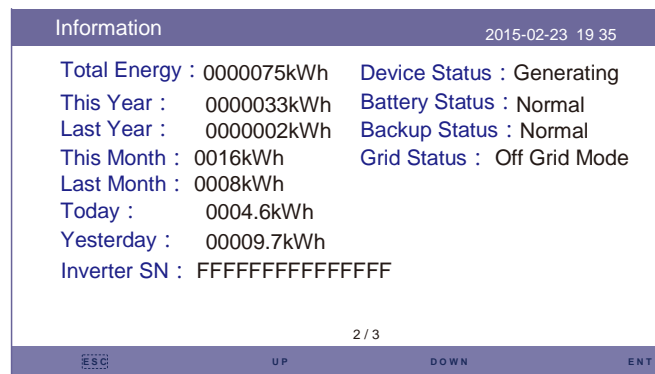


Малюнок 5.5 Інформація Сторінка 1

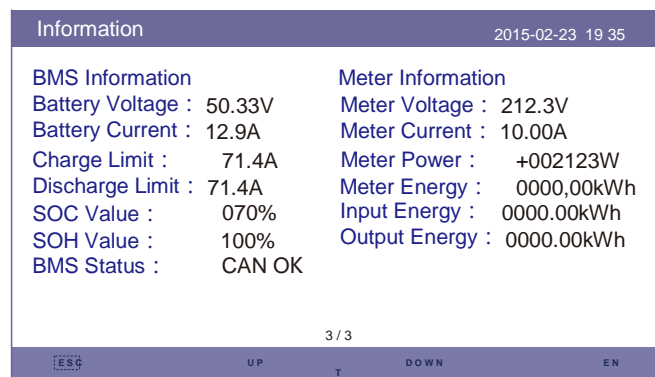
	Коли генерується сонячна енергія, стрілка вказує напрям потоку потужності, а значення вказано над стрілкою.
	Акумулятор: коли акумулятор успішно підключений, на ньому буде зображено «CAN OK», також показано заряд батареї, стрілка та значення потужності. В іншому випадку на дисплеї відобразиться «CAN Fail».
	Некритичні навантаження: навантаження, підключені до порту мережі змінного струму, які вимикаються, якщо мережа не працює.
	Смарт-лічильник: коли смарт-лічильник успішно приєднано, буде показано «RS485 OK», в протилежному випадку — «RS485 Fail».
	Критичні навантаження: навантаження, підключені до резервного порту змінного струму, який заряджається від акумулятора та сонячної енергії, навіть якщо мережа не працює.
	Мережа: стрілка та значення вказують на експортну / імпорتنу потужність гібридної системи.

## 5.4 Налаштування

У розділі «Налаштування» можна змінити час/дату, допоміжну адресу та мову.



Малюнок 5.6 Інформація Сторінка 2



Малюнок 5.7 Інформація Сторінка 3



**ПРИМІТКА:**

Meter Power/Grid Power: позитивне значення вказує на експорт енергії до мережі, негативне значення вказує на імпорт енергії з мережі. Charge Power: позитивне значення вказує на зарядку, негативне значення — на розрядження.

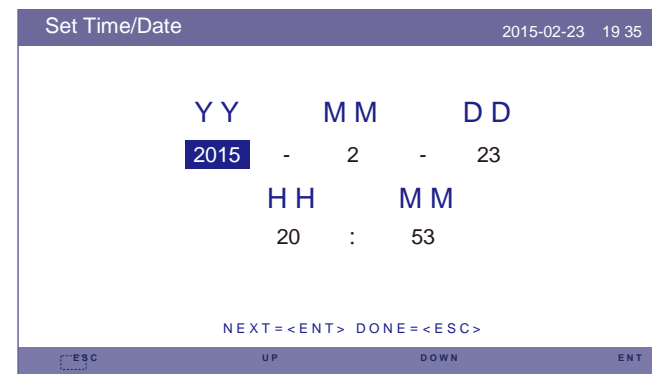


Малюнок 5.8 Налаштування

### 5.4.1 Встановлення часу/дати

Встановлює час та дату на інверторі. Вони мають відповідати місцевому часу. (Якщо використовується система контролю Solis, необхідно встановити правильний часовий пояс системи, інакше реєстратор даних оновить час інвертор на основі часового поясу системи.)

Натисніть «UP» та «DOWN», щоб змінити значення. Натисніть «ENT» для переміщення курсору. Натисніть «ESC», щоб зберегти зміни.



Малюнок 5.9 Встановлення часу

## 5.4.2 Встановлення адреси

Встановлює допоміжну адресу інвертора. Адреса за замовчуванням — 01.

Set Address 2015-02-23 19 35

Slave Address : 01

YES=<ENT> NO=<ESC>  
 UP DOWN ENT

Малюнок 5.10 Встановлення адреси

## 5.4.3 Встановлення мови

Встановлює мову системи. Доступні китайська та англійська.

Set Language 2015-02-23 19 35

English

中文

YES=<ENT> NO=<ESC>

Малюнок 5.11 Встановлення мови

## 5.5 Додаткова інформація

В цьому розділі показані такі детальні відомості:

1. Сигнальні повідомлення
2. Повідомлення про роботу
3. Версія
4. Дані зв'язку
5. Додаткова енергія
6. Місячна енергія
7. Річна енергія
8. Загальна енергія.
9. Попереджувальне повідомлення

Advanced Information 2015-02-23 19 35

Alarm Message

Running Message

Version

Communication Data

Daily Energy

Monthly Energy

Yearly Energy

Total Energy

Warning Message

Малюнок 5.12 Додаткова інформація

### 5.5.1 Сигнальне повідомлення

40 сторінок останніх сигнальних повідомлень (по 5 на сторінку). Сигнальні повідомлення вказують на аварійні ситуації, які призводять до відключення інвертора.

Alarm Message 2015-02-23 19 35

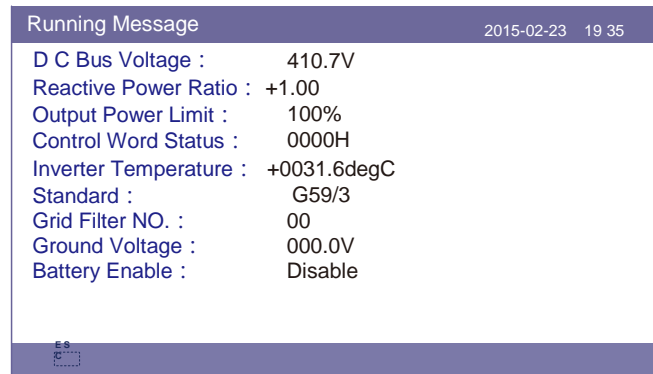
Message	Date/Time	Date
N O-Grid	02-23 19:35	0000
N O-Grid	02-23 19:34	0000
N O-Grid	02-23 19:34	0000
N O-Grid	02-23 19:24	0000
N O-Grid	02-23 18:22	0000
	01/40	

UP DOWN ENT

Малюнок 5.13 Сигнальне повідомлення

## 5.5.2 Повідомлення про роботу

Ця функція призначена для того, щоб особа, що займається технічним обслуговуванням, отримувала повідомлення про роботу, такі як внутрішня температура, стандартний № тощо (Значення є лише довідковими).



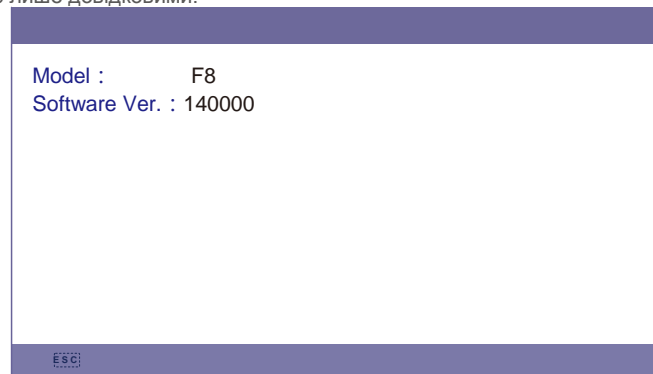
Running Message		2015-02-23 19 35
D C Bus Voltage :	410.7V	
Reactive Power Ratio :	+1.00	
Output Power Limit :	100%	
Control Word Status :	0000H	
Inverter Temperature :	+0031.6degC	
Standard :	G59/3	
Grid Filter NO. :	00	
Ground Voltage :	000.0V	
Battery Enable :	Disable	

Малюнок 5.14 Повідомлення про роботу

## 5.5.3 Версія

У цьому розділі можна переглянути номер моделі інвертора та версію програмного забезпечення.

Значення є лише довідковими.

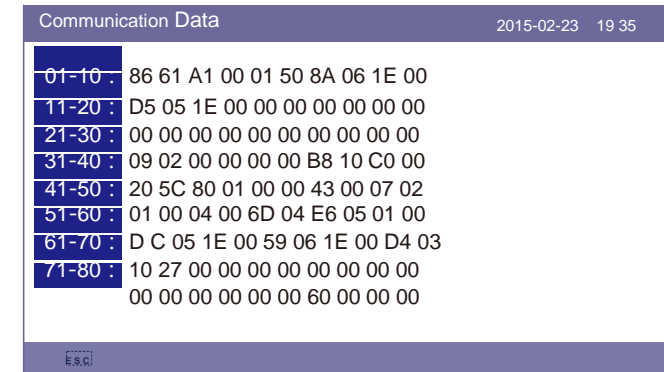


Version	
Model :	F8
Software Ver. :	140000

Малюнок 5.15 Версія моделі та версія програмного забезпечення

## 5.5.4 Дані зв'язку

В цьому розділі показано дані про внутрішній зв'язок. Тільки для обслуговуючого персоналу. Значення вказано лише для довідки.

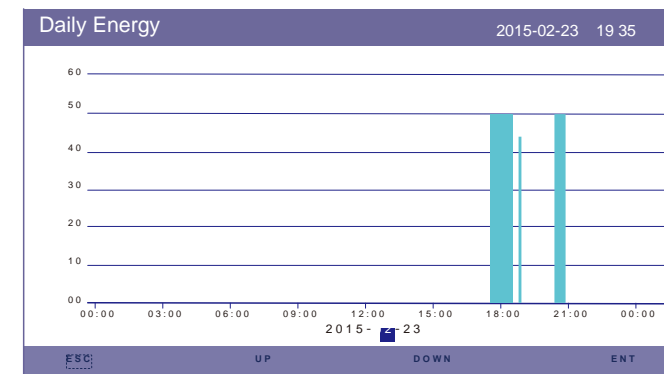


Communication Data		2015-02-23 19 35
01-10 :	86 61 A1 00 01 50 8A 06 1E 00	
11-20 :	D5 05 1E 00 00 00 00 00 00 00	
21-30 :	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	
31-40 :	09 02 00 00 00 00 B8 10 C0 00	
41-50 :	20 5C 80 01 00 00 43 00 07 02	
51-60 :	01 00 04 00 6D 04 E6 05 01 00	
61-70 :	D C 05 1E 00 59 06 1E 00 D4 03	
71-80 :	10 27 00 00 00 00 00 00 00 00	
	00 00 00 00 00 00 60 00 00 00	

Малюнок 5.16 Дані зв'язку

## 5.5.5 Добова енергія

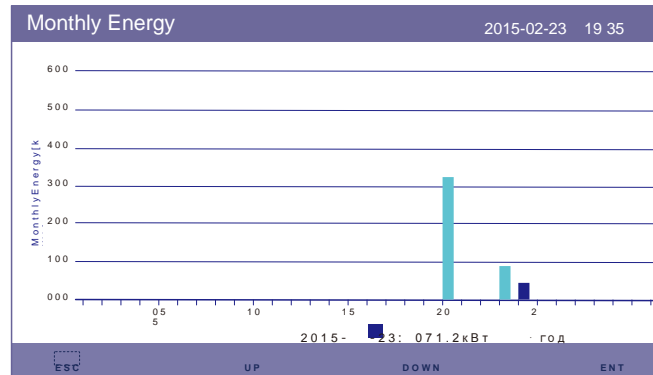
На екрані відображаються відомості про добову енергію інвертора.



Малюнок 5.17 Добова енергія

## 5.5.6 Місячна енергія

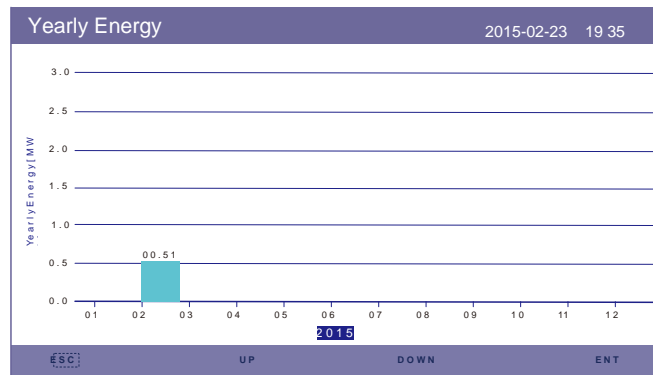
На екрані відображається детальна інформація про вироблені інвертором енергію за місяць.



Малюнок 5.18 Місячна енергія

## 5.5.7 Річна енергія

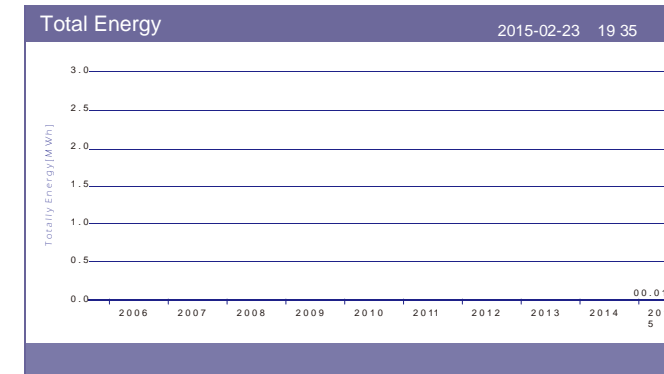
На екрані відображаються дані про річне виробництво інвертором енергії за різні роки.



Малюнок 5.19 Річна енергія

## 5.5.8 Загальна енергія

На екрані відображається детальна інформація про загальну вироблену інвертором енергію.



Малюнок 5.20 Загальна енергія

## 5.5.9 Попереджувальне повідомлення

10 сторінок останніх попереджувальних повідомлень (по 5 на сторінку).

Попереджувальні повідомлення показують попередження про аномалії, які не призводять до відключення інвертора.



Малюнок 5.21 Попереджувальне повідомлення



## 5.6 Розширені налаштування — лише для спеціалістів із техобслуговування

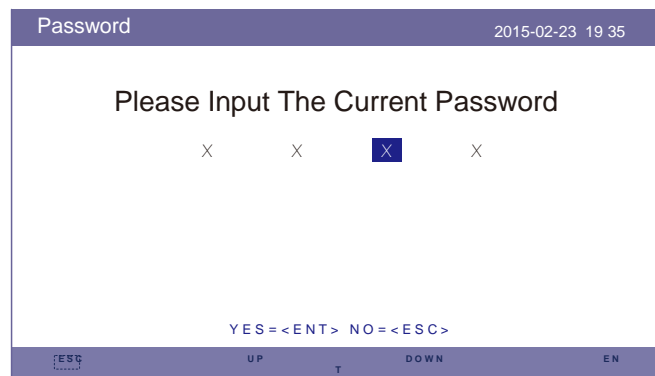


### ПРИМІТКА:

Ця функція призначена лише для авторизованих фахівців. Неправильний доступ та експлуатація можуть призвести до ненормальних результатів та пошкодження інвертора.

Потрібен пароль – обмежений доступ – лише авторизовані фахівці  
Несанкціонований доступ може скасувати гарантію.

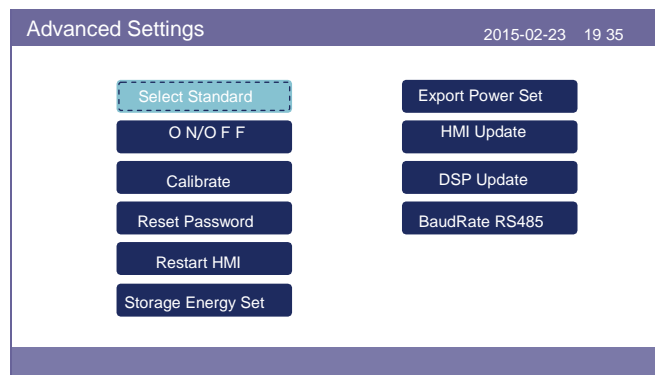
Виберіть Додаткові налаштування в головному меню, на РК-екрані буде вказано необхідний пароль:



Малюнок 5.22 Введіть пароль Натисніть «DOWN», щоб перемістити курсор.

Натисніть «UP», щоб змінити число.

Натисніть «ENT», щоб увійти в розділ з обмеженими можливостями.



Малюнок 5.23 Додаткові налаштування

## 5.6.1 Вибір стандартів

Ця функція використовується для вибору відповідних стандартів мережі. Зверніться до фактичних налаштувань РК для стандартних параметрів мережі.



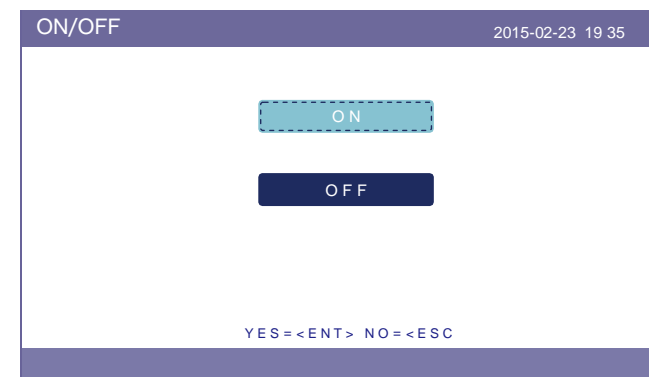
Малюнок 5.24

Виберіть Стандарт, натисніть «UP» та «DOWN», щоб перейти до списку.

Натисніть «ENT», щоб перевірити параметри, знову натисніть «ENT», щоб вибрати стандарт.

## 5.6.2 ON/OFF (УВІКН./ВИМКН.)

Ця функція використовується для завантаження або зупинки генерації інвертора.

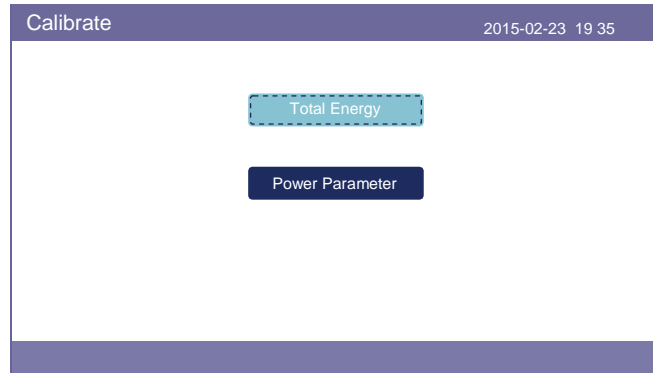


Малюнок 5.25 Налаштування ON/OFF (УВІКН./ВИМКН.)

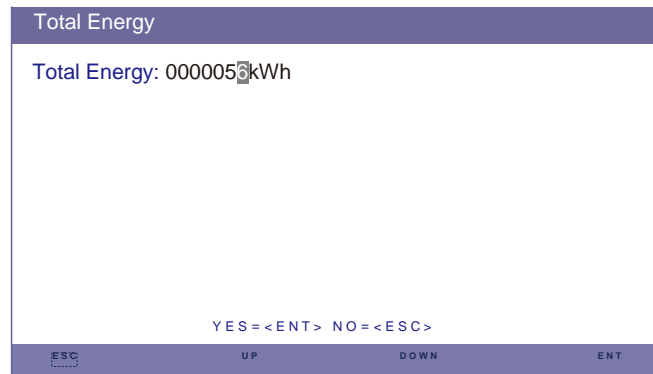
## 5.6.3 Калібрування

Гарантія або технічне обслуговування може призвести до скидання загальних генерованих даних, ця функція дозволяє персоналу технічного обслуговування додати загальну кількість генерованих даних інвертора до оригінальних.

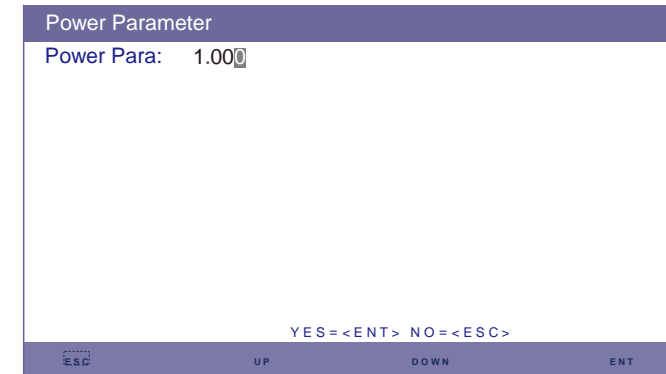
Використовуючи наше обладнання для моніторингу даних, дані на сайті з моніторингу можуть автоматично синхронізуватися із заданою загальною генерованою потужністю інвертора.



Малюнок 5.26 Калібрування



Малюнок 5.27 Загальна енергія



Малюнок 5.28 Параметр потужності

## 5.6.4 Reset Password

Скинути пароль: на цій сторінці користувач може скинути пароль інвертора, але пароль адміністратора завжди дійсний.



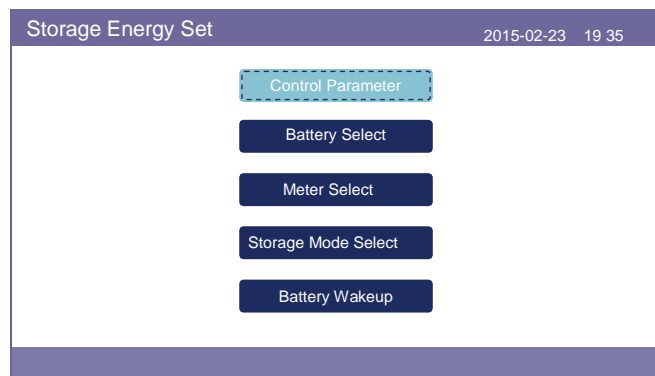
Малюнок 5.29 Скидання пароля

## 5.6.5 Перезавантаження НМІ

Ця функція полягає у перезавантаженні ПК-екрану.

## 5.6.6 Задання накопичуваної енергії

Цей розділ містить налаштування робочого режиму, налаштування контролю акумулятора тощо.

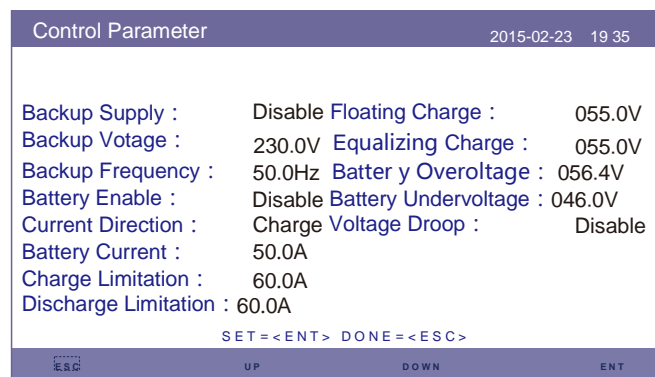


Малюнок 5.30 Налаштування накопичуваної енергії

### 5.6.6.1 Контрольний параметр

Увійдіть у меню контрольного параметра, як показано нижче:

Не змінюйте налаштування без дозволу фахівців з обслуговування.



Малюнок 5.31 Контрольний параметр

## 5.6.6.2 Вибір акумулятора

Цей продукт сумісний із наступними модулями акумуляторів:

Бренд	Модель	Налаштування
BYD	Box Pro 2.5-13.8	Select «B-BOX-LV»
LG	RESU 3.3/6.5/10/13	Select «LG Chem LV»
Pylontech	US2000/US3000	Select «Pylon LV»
Dyness	B4850	Виберіть «Dyness LV»
Puredrive	48B-100A год	Виберіть «Puredrive LV»



### ПРИМІТКА:

Якщо гібридний інвертор не підключений до акумулятора, виберіть «Без акумулятора», щоб уникнути сигнального повідомлення.

Для вищезгаданих сумісних модулів акумуляторів потрібно визначити лише два параметри:

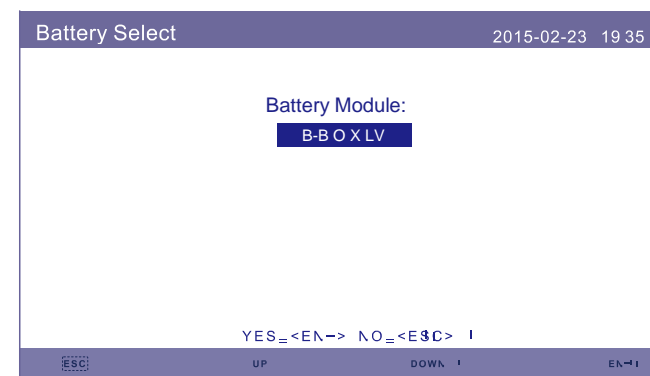
\* OverDischg SOC (10%~40%, за замовчуванням 20%)

--Інвертор не розрядить акумулятор, коли буде досягнуто заряд OverDischg SOC.

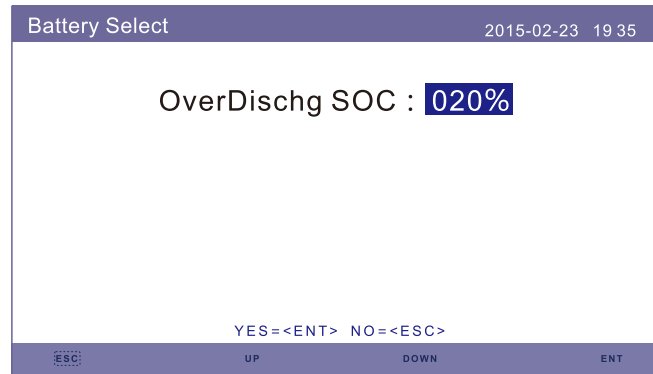
Самостійне розрядження акумулятора неминуче, заряд може опуститися нижче межі, якщо акумулятор не може заряджатися протягом тривалого періоду часу.

\* ForceCharge SOC (5%~OverDischg SOC, за замовчуванням 10%)

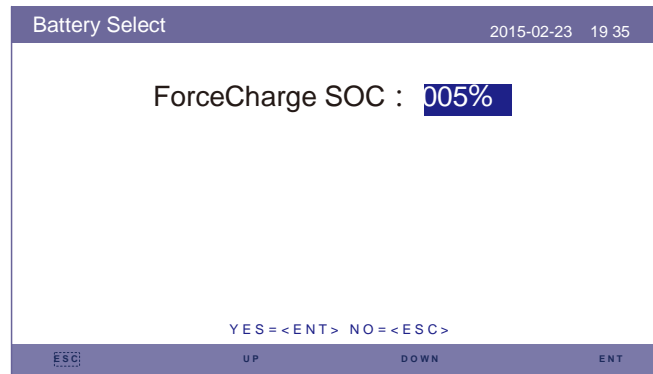
--Щоб запобігти переходу акумулятора в сплячий режим, коли буде досягнуто заряд ForceCharge, інвертор зарядить акумулятор, використовуючи живлення від масиву фотоелектричних панелей або мережі.



Малюнок 5.32 Вибір акумулятора



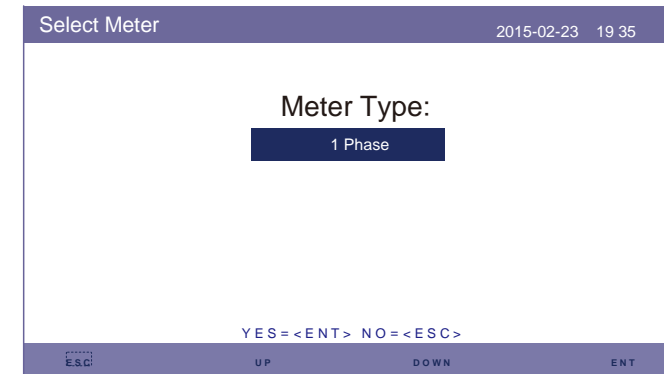
Малюнок 5.33 Заряд перевищення ліміту розрядження



Малюнок 5.34 Заряд ForceCharge

## 5.6.6.3 Вибір лічильника

Цей параметр використовується для вибору типу лічильника на основі фактичної конфігурації. Як однофазні, так і трифазні лічильники можуть бути оснащені цим гібридним інвертором. Для детальної конфігурації див. 4.6.1 та 4.6.2.



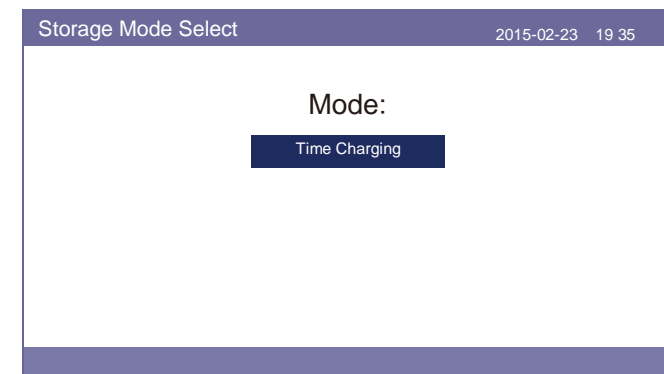
Малюнок 5.35 Вибір лічильника

## 5.6.6.4 Вибір режиму накопичення

Для детального опису режиму див. 9.4 (Опис робочого режиму). Існує три обов'язкові режими:

**1. Час зарядки 2. Режим без мережі 3. Резервний акумулятор**

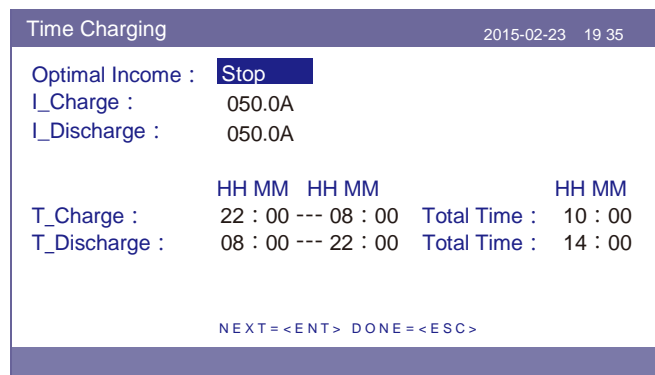
Режим за замовчуванням називається «АУТО» (який не відображається і його неможливо вибрати). Логіка режиму «АУТО» така: зайва енергія з фотоелектричних панелей накопичується в акумуляторі для подальшого використання у підтримці навантажень, а не для експорту в мережу. (Максимізація норми самоспоживання системи). Щоб повернутися до режиму за замовчуванням, просто встановіть всі інші режими на OFF (ВИМКН.).



Малюнок 5.36 Вибір режиму накопичення

Режим часу зарядки:

«Оптимальний дохід» («Optimal Income») — це перемикач для увімкнення/вимкнення режиму часу зарядки. Замовник може визначити силу струму зарядження/розрядження, а також коли заряджати/розряджати акумулятор.

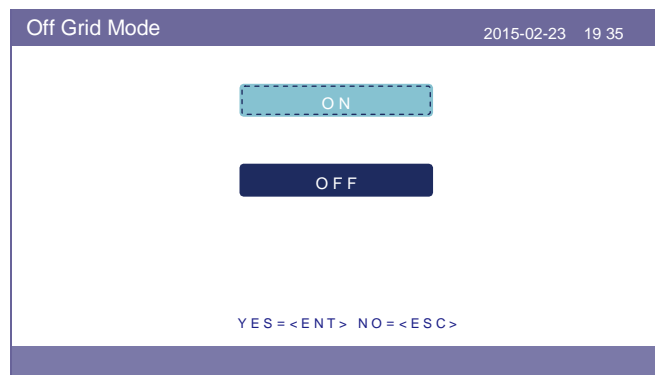


Малюнок 5.37 Час зарядки

Режим без мережі:

Увімкнення режиму для систем без мережі.

Порт мережі змінного струму повинен бути фізично відключений.

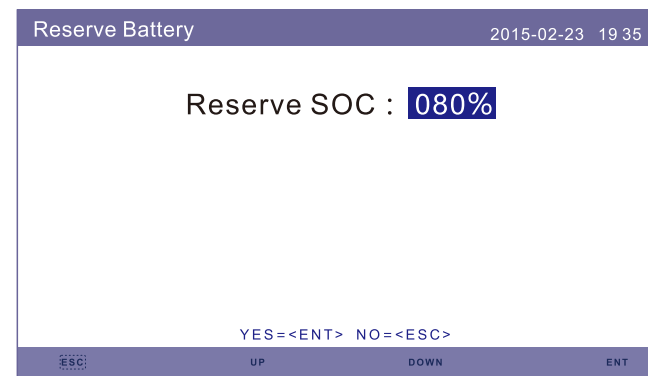


Малюнок 5.38 Режим без мережі

Режим резервного акумулятора:

Увімкнувши «режим резервного акумулятора», потрібно визначити значення заряду.

Інвертор утримуватиме заряд акумулятора не нижче встановленого значення під час нормальної роботи. Розряджайте решту енергії акумулятора лише під час надзвичайних ситуацій, щоб підтримувати навантаження на резервний порт змінного струму (несправність мережі).



Малюнок 5.39 Резервний акумулятор

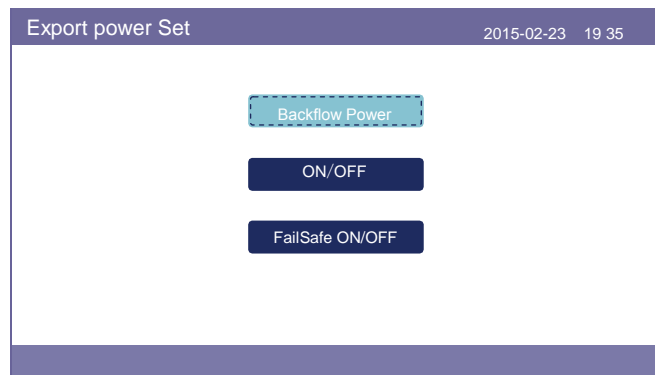
## 5.6.6.5 Активація акумулятора

Цю функцію слід вмикати лише після встановлення. У разі вимкнення напруги акумулятора, інвертор вимкнеться. Цей параметр можна увімкнути, тоді інвертор активуватиме акумулятор при виявленні масиву фотоелектричних панелей або мережі. Ця функція не сумісна з захистом від зворотної полярності акумулятора (якщо інсталятор підключає кабелі з неправильною полярністю, інвертор може захистити себе від пошкоджень). Щоб уникнути можливих пошкоджень під час встановлення, не вмикайте функцію активації акумулятора до першого введення в експлуатацію.

## 5.6.7 Налаштування потужності експорту

Ця функція полягає у встановленні контролю потужності експорту

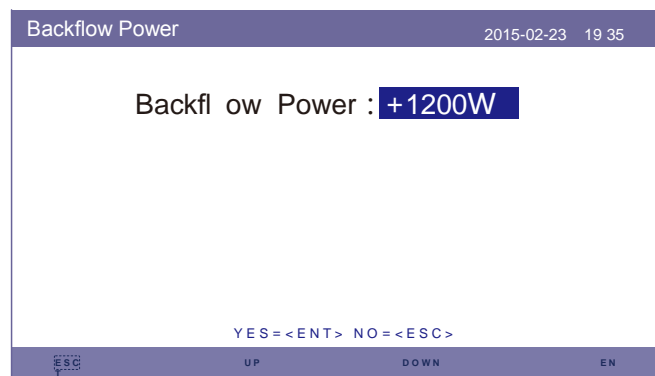
1. Потужність зворотнього потоку.
2. ON/OFF (УВІМКН./ВИМКН.)
3. Параметри увімкнення/вимкнення захисту від помилок 1 і 3 дійсні лише тоді, коли для Параметра 2 встановлено значення «ON» («УВІМКНЕНО»)



Малюнок 5.40 Налаштування потужності експорту

## 5.6.7.1 Потужність зворотнього потоку

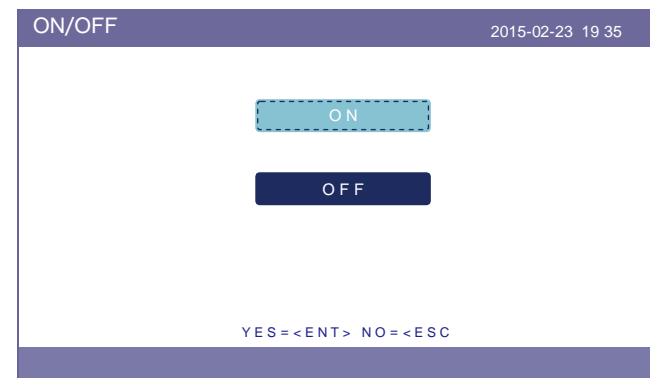
Визначте дозволена потужність зворотного потоку. (Експорт системи в мережу)



Малюнок 5.41 Потужність зворотного потоку

## 5.6.7.2 ON/OFF (УВІМКН./ВИМКН.)

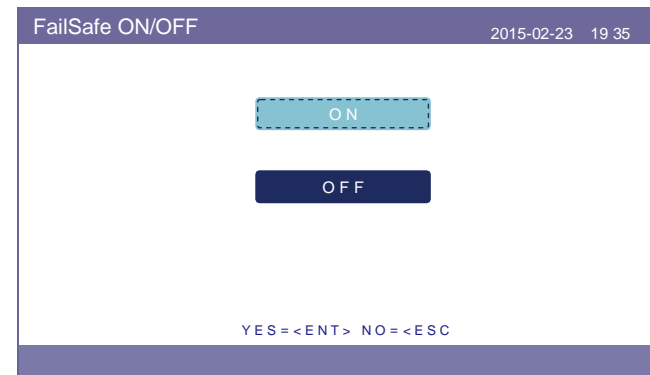
Увімкнути/вимкнути функцію.



Малюнок 5.42 ON/OFF (УВІМКН./ВИМКН.)

## 5.6.7.3 Захист від помилок ON/OFF

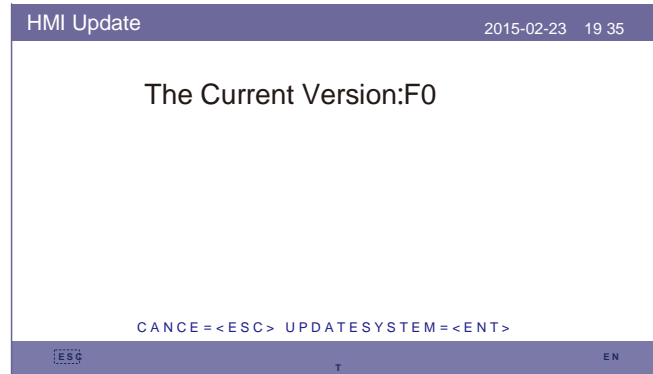
Якщо функція захисту від помилок увімкнена, інвертор вимикається, як тільки втрачає зв'язок з лічильником у випадку, якщо потужність зворотного потоку перевищує ліміт.



Малюнок 5.43 Захист від помилок ON/OFF (УВІМКН./ВИМКН.)

## 5.6.8 Оновлення HMI

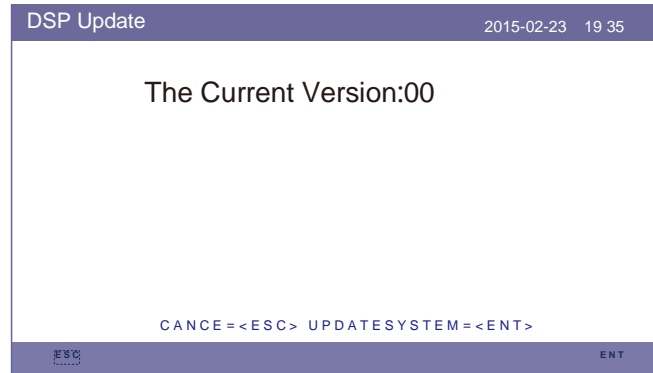
Ця функція використовується для оновлення програмного забезпечення HMI. Значення вказано лише для довідки.



Малюнок 5.44 Оновлення HMI

## 5.6.9 Оновлення DSP

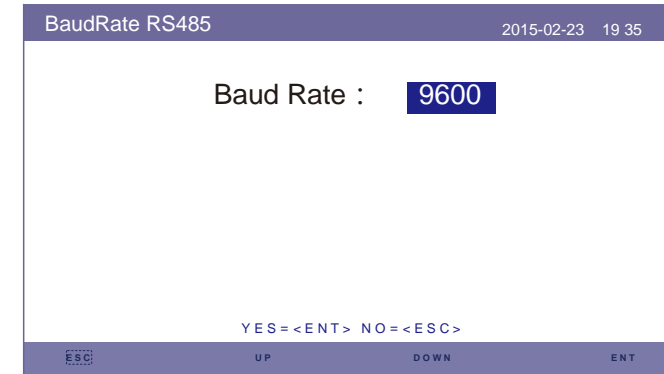
Ця функція використовується для оновлення програмного забезпечення DSP. Значення вказано лише для довідки.



Малюнок 5.45 Оновлення DSP

## 5.6.10 Швидкість передачі даних R S485

Ця функція полягає у зміні передачі даних внутрішнього зв'язку.



Малюнок 5.46 Швидкість передачі даних RS485



### **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

Ця функція призначена лише для обслуговуючого персоналу, неправильна робота перешкоджатиме нормальній роботі інвертора.

## 6. Введення в експлуатацію

### 6.1 Підготовка до введення в експлуатацію

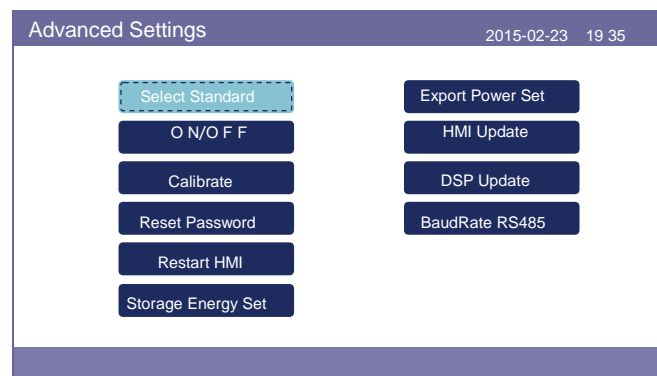
- Усі пристрої мають бути доступними для операцій, техобслуговування та ремонту.
- Інвертор має бути надійно встановлено.
- Місця для вентиляції достатньо для одного або декількох інверторів.
- Над інвертором або модулем акумулятора не залишається вільного місця.
- Інвертор та аксесуари правильно підключені.
- Кабелі проводяться в безпечному місці або захищені від механічних пошкоджень.
- Попереджувальні знаки та етикетки належним чином прикріплені та міцні.

### 6.2 Порядок введення в експлуатацію

Якщо всі вищезазначені елементи відповідають вимогам, виконайте такі дії, щоб вперше запустити інвертор.

6.2.1 Увімкніть резервне джерело змінного струму та мережу змінного струму.

6.2.2 Дотримуйтесь малюнку нижче, щоб вибрати стандартну мережу.



6.2.3 Для налаштування параметрів див. «Частина 5».

6.2.4 Увімкніть перемикач постійного струму між інвертором та акумулятором.

6.2.5 (Необов'язково) Якщо акумулятор обладнано літій-іонною батареєю Ryloп або батареєю BYD, увімкніть перемикач акумулятора вручну.

6.2.6 Реле видаватиме звуки «клацання», і потрібно бути зачекати деякий час для налаштування автоматизації.

6.2.7 Система буде працювати належним чином.

## 7. Пошук та усунення помилок

Інвертор Solis RHI не потребує регулярного обслуговування. Однак очищення радіатора допоможе інвертору розсіювати тепло і збільшить термін експлуатації інвертора. Бруд на інверторі можна очистити м'якою щіткою.



#### УВАГА:

Не торкайтеся поверхні, коли інвертор працює. Деякі деталі можуть бути гарячими й призводити до опіків. Вимкніть інвертор (див. Розділ 6.2) і дайте йому охолонути, перш ніж проводити технічне обслуговування чи очищення інвертора.

Якщо РК-дисплей та світлодіодні індикатори стану забруднились, очистіть їх за допомогою тканини.



#### Примітка:

Не використовуйте для очищення інвертора будь-які розчинники, абразивні речовини або корозійні матеріали.

Інвертор розроблено відповідно до міжнародних стандартів, пов'язаних з мережею, щодо вимог безпеки та електромагнітної сумісності. Перед поставкою замовнику інвертор пройшов кілька тестів, щоб забезпечити його оптимальну роботу та надійність.

У разі аномалії на РК-екрані з'явиться сигнальне повідомлення. У цьому випадку інвертор може припинити подачу енергії в мережу. Описи аварійних сигналів та відповідні їм сигнальні повідомлення наведено в Таблиці 7.1:

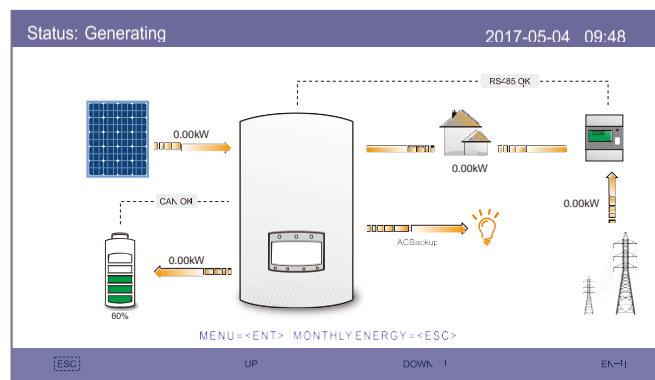


## 7.Пошук та усунення помилок

При виникненні аномалії на головному екрані відобразиться стан «Помилка». Виконайте наведені нижче дії, щоб перевірити, яка аномалія виникла.

Кроки: Enter → Down → Додаткова інформація → Enter → Сигнальне повідомлення.

Крок 1: натисніть ENTER.

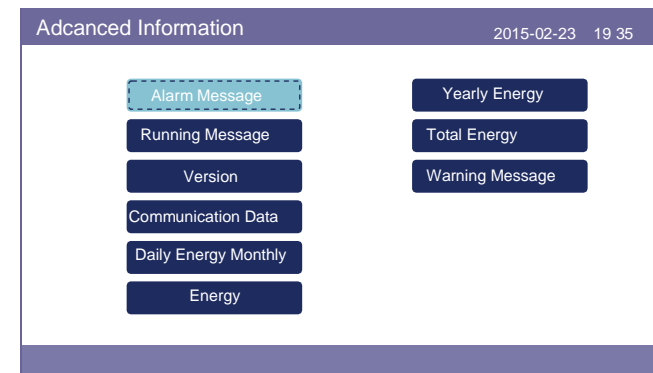


Крок 2: натисніть DOWN, щоб вибрати Додаткову інформацію, а потім натисніть ENTER.



## 7.Пошук та усунення помилок

Крок 3: натисніть DOWN, щоб вибрати сигнальне повідомлення, а потім натисніть ENTER.



## 7. Пошук та усунення помилок

Сигнальне повідомлення	Опис помилки	Рішення
ARC-FAULT	В схемі постійного струму виявлено ARC	1. Перевірте, чи є дуга в з'єднанні фотоелектричних панелей та перезапустіть інвертор.
AFCI Check FAULT	Помилка модуля автоматичної перевірки AFCI	1. Перезавантажте інвертор або зверніться до інсталятора.
DCinj-FAULT	Висока сила впорскування постійного струму	1. Перезавантажте інвертор або зверніться до інсталятора.
DSP-B-FAULT	Стандартний збіг між основним і допоміжним DSP	1. Перезавантажте інвертор або зверніться до інсталятора.
DC-INTF	Перенавантаження на вході постійного струму	1. Перезавантажте інвертор. 2. Визначте та видаліть рядок до помилки MPPT. 3. Замініть плату живлення.
GIMP	Високий опір мережі	1. Використовуйте функцію визначення користувача, щоб відрегулювати межу захисту, якщо це дозволено електричною компанією.
GRID-INTF01/02	Інтерференція мережі	1. Перезавантажте інвертор. 2. Замініть плату живлення.
IGBT-OVI	Перевищено струм IGBT	
IGFOLF	Помилка відстеження струму мережі	1. Перезавантажте інвертор або зверніться до інсталятора.
IGAD	Помилка вибірки струму мережі	
lLeak-PRO 01/02/03/04	Захист струму витоку	1. Перевірте підключення змінного та постійного струму. 2. Перевірте внутрішнє з'єднання кабелю інвертора.
INI-FAULT	Помилка системи ініціалізації	1. Перезавантажте інвертор або зверніться до інсталятора.
LCD show initializing all the time	Неможливо запустити	1. Перевірте, чи з'єднаний конектор на головній платі або платі живлення. 2. Перевірте, чи встановлено конектор DSP до плати живлення.
NO-Battery	Відключений акумулятор	1. Перевірте, чи правильно підключено дріт живлення акумулятора. 2. Перевірте вихідну напругу акумулятора.
No power	РК-екран інвертора не підключений до живлення	1. Перевірте вхідні з'єднання масиву фотоелектричних панелей. 2. Перевірте вхідну напругу постійного струму (однофазний > 120В, трифазний > 350В). 3. Перевірте, чи не обернено полюси +/- масиву фотоелектричних панелей.
NOGRID	В мережі немає напруги	1. Перевірте підключення та вимикач мережі. 2. Перевірте напругу мережі всередині клем інвертора.
OVBUS	Перевищено напругу шини постійного струму	1. Перевірте підключення індуктора інвертора. 2. Перевірте підключення драйвера.

## 7. Пошук та усунення помилок

Сигнальне повідомлення	Опис помилки	Рішення
OV-D C01/02/03/04	Перевищено напругу постійного струму	1. Зменшуйте число модулів послідовно.
OV-DC A-I	Перенавантаження на вході постійного струму	1. Перезавантажте інвертор. 2. Визначте та видаліть рядок до помилки MPPT. 3. Замініть плату живлення.
OV-G-V01/02/03/04	Перевищено напругу мережі	1. Опір кабелю змінного струму занадто високий. Замініть кабель на кабель більшого розміру. 2. Відрегулюйте ліміт захисту, якщо це дозволено електричною компанією.
OV-G-I	Перевищення струму мережі	1. Перезавантажте інвертор. 2. Замініть плату живлення.
OV-G-F01/02	Перевищення частоти мережі	1. Використовуйте функцію визначення користувача, щоб відрегулювати межу захисту, якщо це дозволено електричною компанією.
OV-IgTr	Перехідний надструм на стороні змінного струму	
OV-ILLC	Надструм апаратних засобів LLC	1. Перезавантажте інвертор. 2. Повернення до виробника на ремонт.
OV-VBackup	Помилка перенапруги резервного модуля	
OV-TEMP	Перевищення температури	1. Перевірте вентиляцію навколо інвертора. 2. Перевірте, чи не потрапляє на інвертор сонячне світло в жарку погоду.
OV-Vbatt1	Виявлення перенапруги акумулятора	1. Перевірте, чи правильно захищено точку захисту від перенапруг. 2. Перезавантажте інвертор.
OV-Vbatt-H	Помилка перенапруги апаратних засобів акумулятора	1. Перевірте схему акумулятора на перепади. 2. Перезавантажте інвертор.
Over-Load	Помилка перевантаження резервного модуля	1. Перевірте, чи не перевищує навантаження на резервний порт ліміт у 3 кВт. 2. Зменшіть навантаження на резервний порт, а потім перезавантажте інвертор.
PV ISO-P R 001/02	Захист ізоляції масиву фотоелектричних панелей	1. Повністю вимкніть подачу постійного струму, потім підключайте та перезавантажуйте інвертор по черзі. 2. Визначте, яка лінія викликає несправність та перевірте ізоляцію лінії.
RelayChk-FAIL	Не вдалося перевірити реле	1. Перезавантажте інвертор або зверніться до інсталятора.

## 7. Пошук та усунення несправностей

Сигнальне повідомлення	Опис помилки	Рішення
U N-B U S01/02	Недостатня напруга шини постійного струму	1. Перевірте підключення індуктора інвертора. 2. Перевірте підключення драйвера.
U N-G-F01/02	Недостатня частота мережі	1. Використовуйте функцію визначення користувача, щоб відрегулювати межу захисту, якщо це дозволено електричною компанією.
U N-G-V01/02	Недостатня напруга мережі	
12Power-FA U LT	Помилка електроживлення 12В	1. Перезавантажте інвертор або зверніться до інсталятора.

Таблиця 7.1 Повідомлення про помилку та опис

### ПРИМІТКА:



Якщо інвертор відображає будь-яке сигнальне повідомлення, як зазначено в таблиці 7.1; будь ласка, вимкніть інвертор і зачекайте 5 хвилин, перш ніж його перезапустити. Якщо помилка не зникає, зверніться до місцевого дистриб'ютора або сервісного центру.

Будь ласка, підготуйте наступну інформацію, перш ніж зв'язуватися з нами.

- Серійний номер однофазного інвертора Solis;
- Назва дистриб'ютора/дилера однофазного інвертора Solis (за наявності);
- Дата встановлення.
- Опис проблеми (тобто сигнального повідомлення, що відображається на РК-дисплеї та стан індикатора стану). Інші сигнали, отримані з підменю «Інформація» (див. Розділ 6.2), також будуть корисними.);
- Конфігурація масиву фотоелектричних панелей (наприклад, кількість панелей, місткість панелей, кількість ліній тощо);
- Ваші контактні дані.

## 8. Технічні характеристики

Технічні характеристики	RHI-3K-48ES	RHI-3.6K-48ES
<b>Вхідний постійний струм (сторона масиву фотоелектричних панелей)</b>		
Макс. вхідна потужність	4kw	5 кВт
Макс. вхідна напруга	600В постійного струму	
Номинальна напруга	330В постійного струму	
Напруга пуску	120В постійного струму	
Діапазон напруги MPPT	90–520В	
Діапазон напруги MPPT повного навантаження	141–520В	169–520В
Макс. вхідний струм	11А/11А	
Макс. струм короткого замикання	17,2А/17,2А	
К-сть MPPT/Макс. к-сть вхідних ліній	2/2	
Макс. струм звор. подачі інвертора до масиву	0А	
<b>Акумулятор</b>		
Тип акумулятора	Літій-іонний	
Діапазон напруги акумулятора	42–58В постійного струму	
Ємність акумулятора	50–2000А · год	
Максимальна потужність зарядки	3000 Вт	
Максимальний струм зарядки/розрядки	62,5А/62,5А	
Зв'язок	CAN/RS485	
<b>Вихід змінного струму (резервний масив)</b>		
Номинальна вихідна потужність	3 кВт	
Макс. видима вихідна потужність	4 кВА	
Час перемикання резервного модуля	<20 мс	
Номинальна вихідна напруга	1/Н/РЕ, 220 В/230 В	
Номинальна частота	50-60Гц	
Номинальний вихідний струм	13А	
THDv (@лінійне навантаження)	2%	
<b>Вхід змінного струму (у мережі)</b>		
Номинальна вхідна напруга	230В змінного струму	
Макс. вхідний струм	23,9 А	
Номинальна частота	50/60 Гц	

## 8. Технічні характеристики

Вихід змінного струму (у мережі)	
Номінальна вихідна потужність	3 кВт
Макс. видима вихідна потужність	3,3 кВА
Номінальна напруга мережі	1/N/PE, 220 В/230 В
Діапазон напруги в мережі	1800/270 В
Номінальна частота мережі	50/60 Гц
Діапазон частот змінного струму	47–52 Гц / 57–62 Гц
Номінальний вихідний струм мережі	13,0А
Макс. вихідний струм	15,7А
Коефіцієнт потужності	> 0,99 (0,8 випередження - 0,8 запізнювання)
КНС	<2%
Продуктивність	
Максимальна продуктивність	>97, 5%
Продуктивність сонячного інвертування за Європейським стандартом	>96,8%
Захист	
Моніторинг помилок заземлення	Вбудований
Апарат моніторингу залишкового струму	Вбудований
Вбудований AFCI (захист схеми постійного струму від помилки дуги)	Необов'язково
Захист від зворотної полярності постійного струму	Так
Клас захисту/Категорія перенапруги	I/III
Загальні дані	
Розмір (Ш×В×Г)	333*505*249мм
Вага	17 кг
Топологія	Високочастотна інсоляція (для акумулятора)
Діапазон температур роботи	-25°C ~ +60°C
Ступінь захисту	IP65
Ступінь забруднення	PD 3
Рівень шуму	<20 дБ (А)
Концепція охолодження	Природна
Макс. висота роботи	2000 м
Стандарт підключення до мережі	EN50438, G98, G99, AS4777.2:2015, VDE0126-1-1, IEC61727, VDE 4105, CEI 0-21, CE
Стандарт безпеки/EMC	IEC62040-1, IEC62109-1/-2, AS3100, NB/T 32004, EN61000-6-2, EN61000-6-3

.52.

## 8. Технічні характеристики

Характеристики	
Підключення постійного струму	Конектор MC4
Підключення змінного струму	Швидкий конектор
Дисплей	7-дюймовий кольоровий РК-екран
Зв'язок	RS485, Додатково: Wi-Fi, GPRS
Гарантія	5 років, стандартний договір (продовжується до 20 років)

## 8. Технічні характеристики

Технічні характеристики	RHI-4.6K-48ES	RHI-5K-48ES
<b>Вхідний постійний струм (сторона масиву фотоелектричних панелей)</b>		
Макс. вхідна потужність	6	6,5 кВт
Макс. вхідна напруга	600В	
Номинальна напруга	330В постійного струму	
Напруга пуску	120В постійного струму	
Діапазон напруги МРРТ	90–520В	
Діапазон напруги МРРТ повного навантаження	2150520В	234-520В
Макс. вхідний струм	11А/11А	
Макс. струм короткого замикання	17,2А/17,2А	
К-сть МРРТ/Макс. к-сть вхідних ліній	2/2	
Макс. струм звор. подачі інвертора до	0А	
<b>Акумулятор</b>		
Тип акумулятора	Li-ion	
Діапазон напруги акумулятора	42–58В постійного струму	
Ємність акумулятора	50–2000А год	
Максимальна потужність зарядки	3000 Вт	
Максимальний струм зарядки/розрядки	62,5А/62,5А	
Зв'язок	CAN/RS485	
<b>Вихід змінного струму (резервний масив)</b>		
Номинальна вихідна потужність	3 кВт	
Макс. видима вихідна потужність	4 кВА	
Час перемикання резервного модуля	<20 мс	
Номинальна вихідна напруга	1/Н/РЕ, 220 В/230 В	
Номинальна частота	50-60Гц	
Номинальний вихідний струм	13А	
THDv (@лінійне навантаження)	2%	
<b>Вхід змінного струму (у мережі)</b>		
Номинальна вхідна напруга	230В змінного струму	
Макс. вхідний струм	23,9 А	
Номинальна частота	50/60 Гц	

## 8. Технічні характеристики

<b>Вихід змінного струму (у мережі)</b>		
Номинальна вихідна потужність	4,6 кВт	5
Макс. видима вихідна потужність	4,6 кВА	5,5 кВА
Номинальна напруга мережі	1/Н/РЕ, 220 В/230 В	
Діапазон напруги в мережі	1800270 В	
Номинальна частота мережі	50/60 Гц	
Діапазон частот змінного струму	47–52 Гц / 57–62 Гц	
Номинальний вихідний струм мережі	20,9 А	21,7 А
Макс. вихідний струм	23,0 А	23,9 А
Коефіцієнт потужності	>0,99 (0,8 випередження - 0,8 запізнювання)	
КНС	<2%	
<b>Продуктивність</b>		
Максимальна продуктивність	>97, 5%	
Продуктивність сонячного інвертування за Європейским стандартом	>96,8%	
<b>Захист</b>		
Моніторинг помилок заземлення	Вбудований	
Апарат моніторингу залишкового струму	Вбудований	
Вбудований AFCI (захист схеми постійного струму від помилки дуги)	Необов'язково	
Захист від зворотної полярності постійного струму	Так	
Клас захисту/Категорія перенапруги	I/III	
<b>Загальні дані</b>		
Розмір (Ш×В×Г)	333*505*249мм	
Вага	17 кг	
Топологія	Високочастотна інсоляція (для акумулятора)	
Діапазон температур роботи	-25°C ~ +60°C	
Ступінь захисту	IP65	
Ступінь забруднення	PD 3	
Рівень шуму	<20 дБ (А)	
Концепція охолодження	Природна конвекція	
Макс. висота роботи	2000 м	
Стандарт підключення до мережі	EN50438, G98, G99, AS4777.2:2015, VDE0126-1-1, IEC61727, VDE 4105, CEI 0-21,CE	
Стандарт безпеки/EMC	IEC62040-1, IEC62109-1/-2, AS3100, NB/T 32004, EN61000-6-2, EN61000-6-3	

Характеристики	
Підключення постійного струму	Конектор MC4
Підключення змінного струму	Швидкий конектор
Дисплей	7-дюймовий кольоровий РК-екран
Зв'язок	RS485, Додатково: Wi-Fi, GPRS
Гарантія	5 років, стандартний договір (продовжується до 20 років)

### 9.1 Збірка клем акумулятора

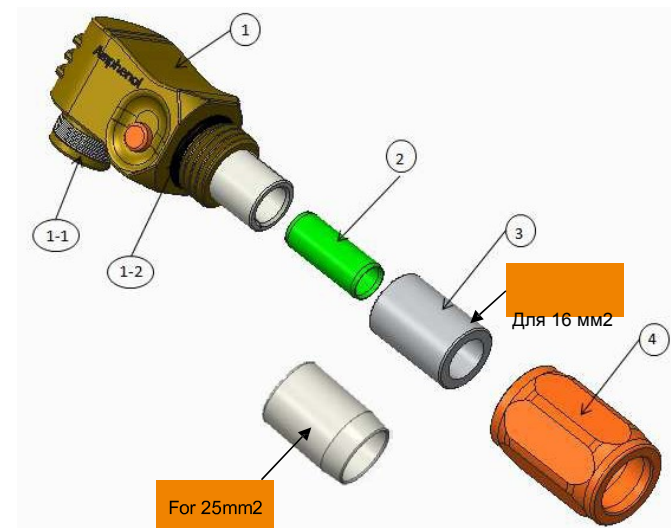
Щоб уникнути дуги постійного струму, Solis рекомендує встановити перемикач постійного струму між акумулятором та інвертором RHI. (Принаймні 65 A)

- Полярність акумулятора має бути правильною перед підключенням до інвертора; дотримуйтесь інструкцій нижче, щоб вибрати силовий кабель акумулятора.



#### ПРИМІТКА:

Силовий кабель використовує водонепроникні конектори AMPHENOL. Він повинен утримувати кнопки блокування натисненою під час витягування штепсельної розетки.



① : Корпус конектора

1-1: Котушка (не входить у комплект, якщо герметизація не є обов'язковою)

1-2: Кільце «О» (не входить у комплект, якщо герметизація не є обов'язковою)

② : Котушка (тільки для кабелю розміром 16 мм<sup>2</sup>)

③ : Люверс (не входить у комплект, якщо герметизація не є обов'язковою)

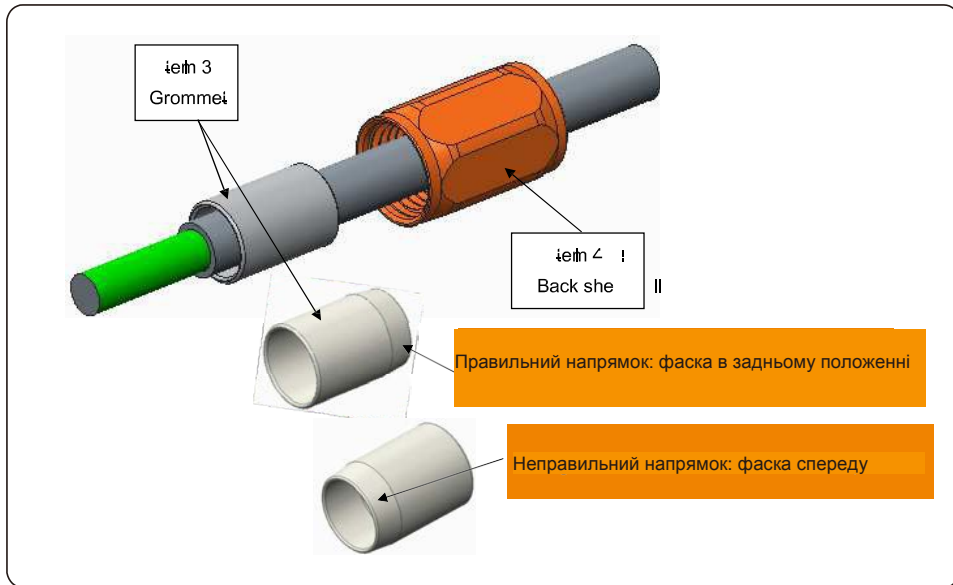
④ : Задня оболочка

# 9. Додаток

Крок 1: Обрізання та зачистка кабеля (для кабелів діаметром 10 та 16 мм<sup>2</sup>)  
Знімаючий провідник: 18±1 мм

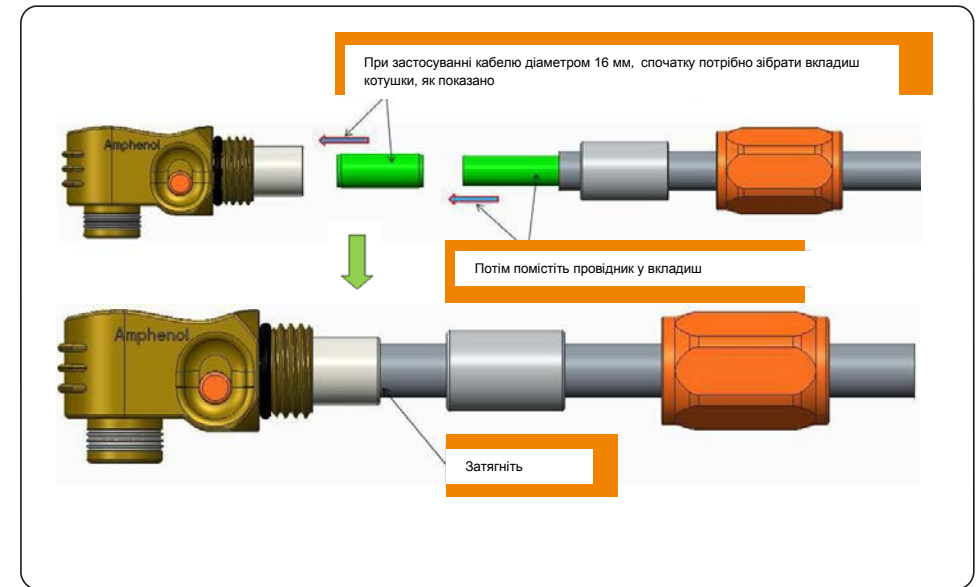


Крок 2: Розберіть деталі 3 та 4 над кабелем, як показано нижче

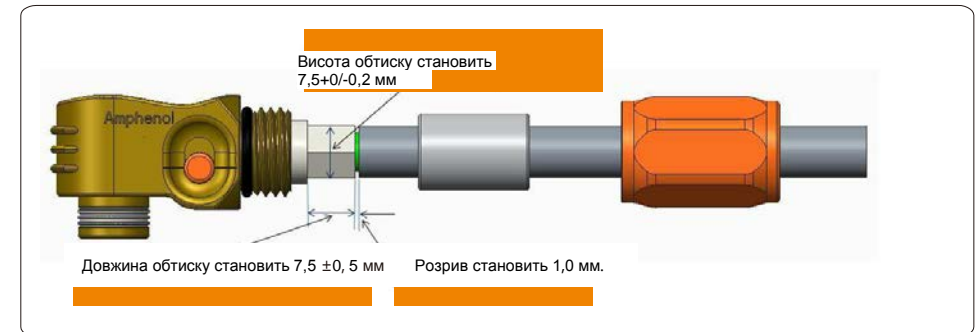


# 9. Додаток

Step 3: Put the barrel and the cable conductor into the lug



Крок 4: Обтискання вкладишу



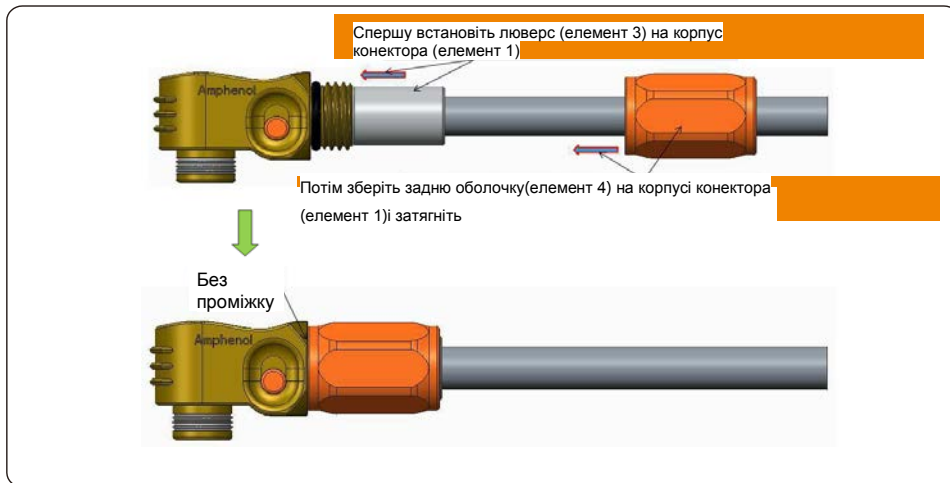
Розмір кабеля	Діапазон кабеля	Висота обтиску	Сила витягування кабеля
16 mm <sup>2</sup>	8,10±0,20 mm	7,5+0/-0,2 мм	1000N Min. -
25 mm <sup>2</sup>	10,20±0,20 mm		1200N Min.

Рекомендований інструмент: Ручний гідравлічний обтискувач

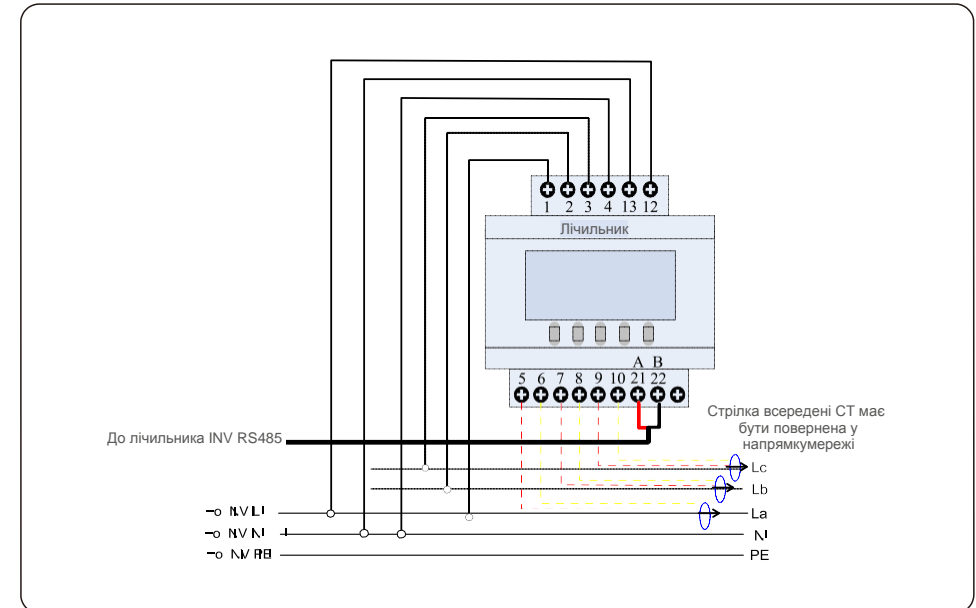
Пуансон: 25 м<sup>2</sup>



Крок 5: Встановити люверс і задню оболочку



## 9.2 Підключення трифазного лічильника



## 9.3 Підключення спеціального резервного модуля



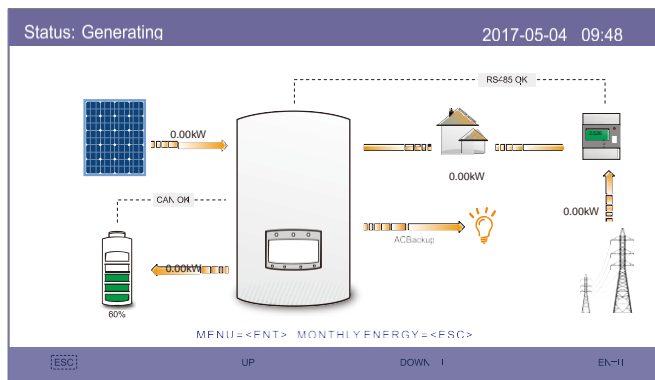
Якщо потрібно провести обслуговування RHI, просто переключіть перемикач змінного струму в положення 3, як показано вище. Таким чином, навантаження поступатиме з мережі. Перемикач змінного струму — це елемент від стороннього постачальника, який не надається компанією Ginlong.



## 9.4 Опис робочого режиму

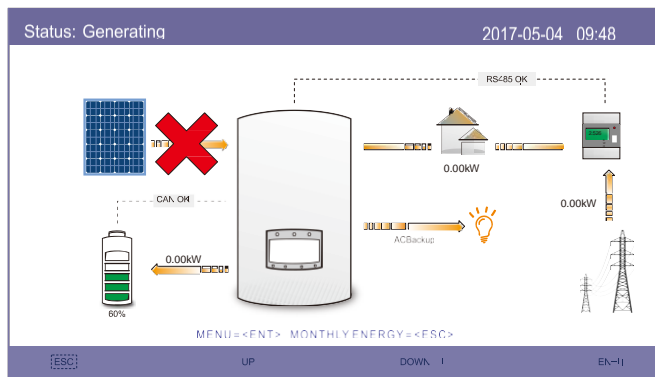
Режим 1: Автоматичний режим

Сценарій 1: коли масив фотоелектричних панелей виробляє надлишкову потужність,  $P(PV)-P(\text{критичні навантаження})-P(\text{некритичні навантаження}) > 0$ , надлишкова потужність спочатку буде використана для заряджання акумулятора. Решта експортуватиметься до мережі.



Режим 1: Автоматичний режим (сценарій 1)

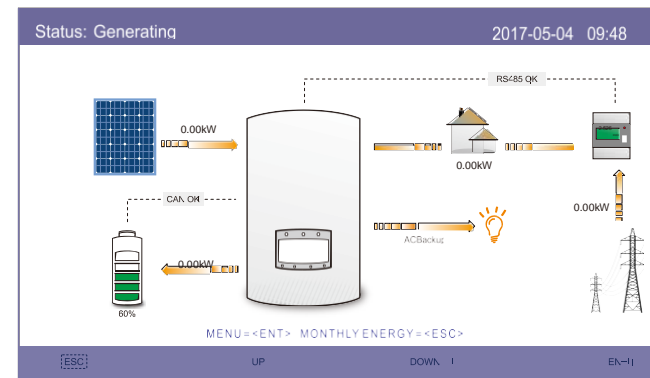
Сценарій 2: коли потужності масиву фотоелектричних панелей недостатньо або не створюється енергія & фотоелектричних панелей (вночі),  $P(PV)-P(\text{критичні навантаження})-P(\text{некритичні навантаження}) < 0$ , для підтримки навантажень буде використовуватися акумулятор, а якщо енергії акумулятора недостатньо, буде використана також мережа.



Режим 1: Автоматичний режим (сценарій 2)

Режим 2: Зарядка за часом

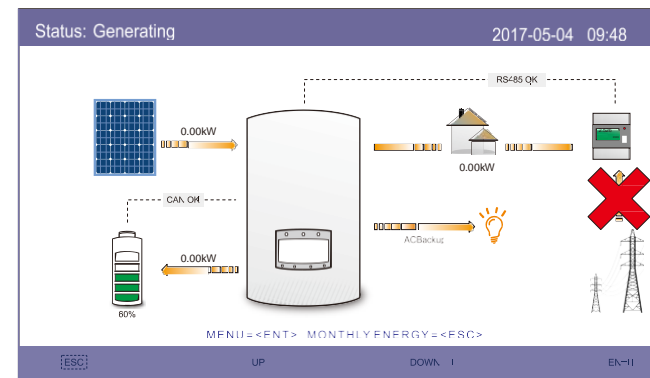
Індивідуальна логіка заряду та розряду акумулятора Користувачі можуть визначити струм заряду/розряду та час. Для зарядки акумулятора (пріоритет — масив фотоелектричних панелей) можуть використовуватися як масив фотоелектричних панелей, так і мережа.



Режим 2: Зарядка за часом

Режим 3: Режим без мережі

Якщо мережа недоступна або в ній виникла аномалія, для підтримки критичних навантажень буде використовуватися електроенергія з напругою. Акумулятор буде заряджатися або розряджатися залежно від вимог.

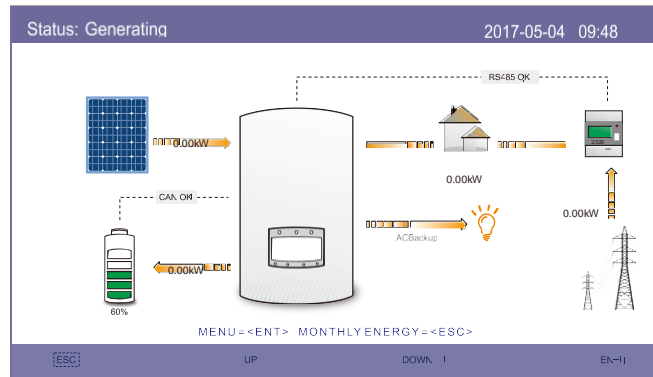


Режим 3: Режим без мережі

## 9. Додаток

Режим 4: Режим резервного акумулятора

Клієнт визначає значення заряду для акумулятора. У режимах 1 і 2 інвертор резервує заряд акумулятора, який використовується лише тоді, коли мережа не працює.



Режим 4: Режим резервного акумулятора