

## **Посібник користувача**

**Solarverse Flash 6kW 48V 1 MPPT 220V 1Ph  
(SV6048FH)**

**Версія: 1.2**

# ЗМІСТ

|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА .....</b>                                 | <b>1</b>  |
| Призначення .....                                                         | 1         |
| Застосування .....                                                        | 1         |
| <b>ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ.....</b>                                  | <b>1</b>  |
| <b>ВСТУП.....</b>                                                         | <b>2</b>  |
| Огляд продукту .....                                                      | 3         |
| <b>ВСТАНОВЛЕННЯ .....</b>                                                 | <b>4</b>  |
| Розпакування та огляд .....                                               | 4         |
| Підготовка .....                                                          | 4         |
| Встановлення .....                                                        | 4         |
| Підключення батареї .....                                                 | 5         |
| Підключення входу/виходу змінного струму .....                            | 7         |
| Підключення сонячних панелей.....                                         | 8         |
| Фінальне збирання .....                                                   | 9         |
| Способи підключення .....                                                 | 10        |
| Сигнал сухого контакту .....                                              | 10        |
| <b>ЕКСПЛУАТАЦІЯ .....</b>                                                 | <b>12</b> |
| Увімкнення/Вимкнення живлення .....                                       | 12        |
| Панель управління та відображення .....                                   | 12        |
| Індикатори LCD-дисплея .....                                              | 13        |
| Налаштування LCD-дисплея.....                                             | 14        |
| Відображення налаштувань дисплею .....                                    | 24        |
| Опис режиму роботи .....                                                  | 28        |
| Балансування батареї.....                                                 | 32        |
| <b>ТЕХНІЧНІ ХАРКТЕРИСТИКИ .....</b>                                       | <b>34</b> |
| <b>УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ.....</b>                                        | <b>35</b> |
| <b>Додаток I: Паралельне підключення .....</b>                            | <b>37</b> |
| <b>Додаток II: Встановлення зв'язку BMS .....</b>                         | <b>56</b> |
| <b>Додаток III: Посібник по роботі з Wi-Fi на віддаленій панелі .....</b> | <b>62</b> |

# ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

## Призначення

У цьому посібнику описано збірку, установку, роботу та усунення несправностей даного пристрою. Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед установкою та експлуатацією. Збережіть цей посібник для подальшого використання.

## Застосування

Цей посібник користувача містить інструкції з техніки безпеки та встановлення, а також інформацію про інструменти та підключення.

# ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

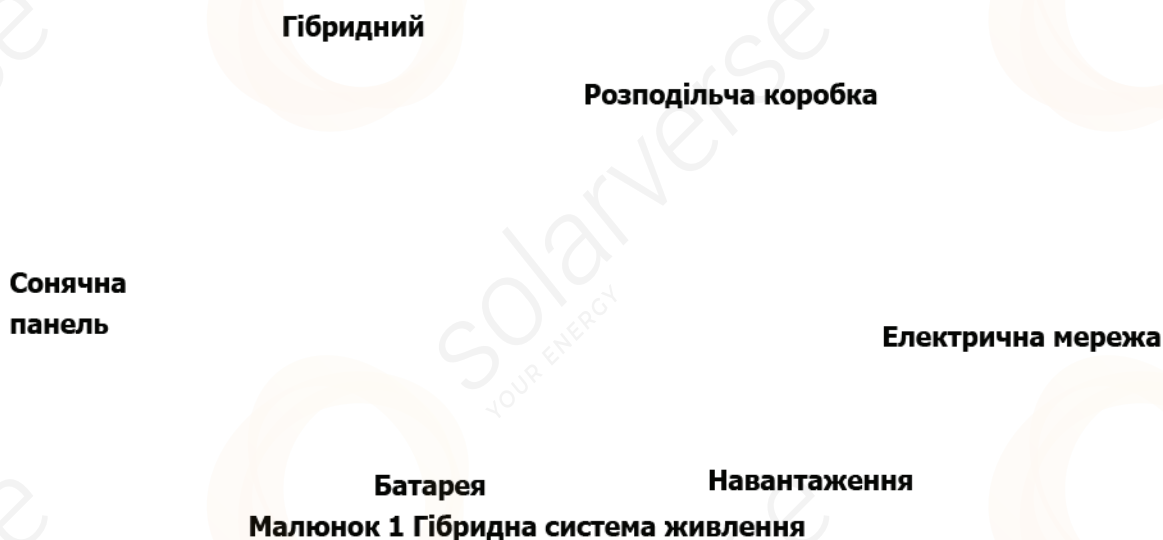


**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Цей розділ містить важливі інструкції з безпеки та експлуатації. Прочитайте та збережіть цю інструкцію для використання в майбутньому.

1. Перед використанням пристрою прочитайте всі інструкції та попереджувальні позначки на пристрої, батареях і всі відповідні розділи цього посібника.
2. **УВАГА** --Щоб зменшити ризик отримання травми, заряджайте лише свинцево-кислотні, гелеві або LiFePO4 акумулятори глибокого циклу. Батареї інших типів можуть вибухнути, спричинивши травми та пошкодження.
3. Не розбирайте пристрій. Віднесіть його до кваліфікованого сервісного центру, коли потрібне технічне обслуговування або ремонт. Неправильна повторна збірка може призвести до ризику ураження електричним струмом або пожежі.
4. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі дроти, перш ніж виконувати будь-які роботи з технічного обслуговування чи чищення. Вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.
5. **УВАГА** – Лише кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій з батареєю.
6. **НІКОЛИ** не заряджайте замерзлу батарею.
7. Для оптимальної роботи цього інвертора/зарядного пристрою дотримуйтеся необхідних специфікацій, щоб вибрати відповідний розмір кабелю. Дуже важливо правильно експлуатувати цей інвертор/зарядний пристрій.
8. Будьте дуже обережні під час роботи з металевими інструментами на батареях або біля них. Існує потенційний ризик виникнення іскри при падінні інструменту або короткого замикання батарей чи інших електричних частин, що може спричинити вибух.
9. Будь ласка, суворо дотримуйтеся процедури встановлення, коли ви хочете від'єднати клема змінного або постійного струму. Будь ласка, зверніться до розділу ІНСТАЛЯЦІЯ цього посібника для отримання детальної інформації.
10. Запобіжники призначені для захисту від перевантаження по струму для живлення батареї.
11. ІНСТРУКЦІЇ ЩОДО ЗАЗЕМЛЕННЯ - Цей інвертор/зарядний пристрій має бути підключено до системи постійного заземлення. Встановлюючи цей інвертор, обов'язково дотримуйтеся локальних вимог і правил.
12. **НІКОЛИ** не допускайте короткого замикання виходу змінного струму та на вході постійного струму. **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** підключатися до мережі при короткому замиканні на вході постійного струму.
13. **Попередження!!** Лише кваліфіковані спеціалісти можуть обслуговувати цей пристрій. Якщо помилки не зникають після дій зазначених у таблиці усунення несправностей, надішліть цей інвертор/зарядний пристрій назад місцевому дилеру або в сервісний центр для обслуговування.

# ВСТУП

Цей гібридний сонячний інвертор може забезпечувати живлення підключених навантажень, використовуючи енергію від сонячних панелей, мережеву електроенергію та акумуляторну батарею.



В залежності від різних енергетичних умов, цей гібридний інвертор призначений для безперервного генерування електроенергії від сонячних модулів (сонячних панелей), батареї та мережі. Коли вхідна напруга МРР сонячних модулів знаходиться в допустимому діапазоні (див. технічні характеристики для отримання деталей), цей інвертор здатен генерувати електроенергію для живлення мережі (електромережі) та заряджати батарею. **Ніколи не підключайте позитивну і негативну клема сонячної панелі до заземлення.** Див. Малюнок 1 для розуміння будови типової сонячної системи з цим гібридним інвертором.

## Огляд продукту

### Одиночна модель

### Паралельна модель

**ПРИМІТКА:** Для встановлення та експлуатації паралельної моделі, будь ласка, зверніться до окремого посібника з паралельного встановлення для отримання детальної інформації.

- |                                            |                                               |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. LCD-дисплей                             | 12. Порт зв'язку для віддаленої панелі з LCD  |
| 2. Індикатор стану                         | 13. Порт паралельного зв'язку                 |
| 3. Індикатор зарядки                       | 14. Порт розподілу струму                     |
| 4. Індикатор несправності                  | 15. Сухий (вільний) контакт                   |
| 5. Функціональні кнопки                    | 16. Порт зв'язку RS-232                       |
| 6. Вимикач живлення                        | 17. Порт USB                                  |
| 7. Вхід змінного струму                    | 18. Порт BMS: CAN, RS-485 або R-232           |
| 8. Вихід змінного струму                   | 19. Світлодіодний індикатор для налаштувань   |
| 9. Вхід для фотомодулів (сонячних панелей) | функцій USB/Таймер пріоритету джерела виходу/ |
| 10. Вхід для батареї                       | Налаштування пріоритету джерела заряджання    |
| 11. Автоматичний вимикач                   |                                               |

# ВСТАНОВЛЕННЯ

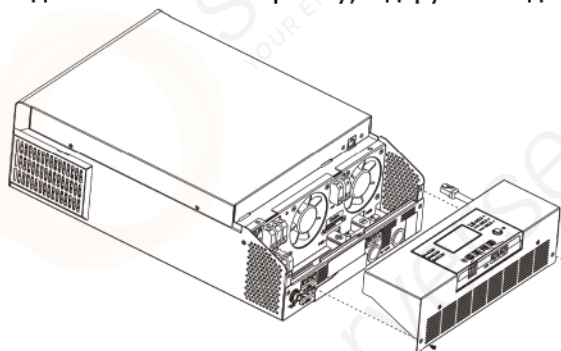
## Розпакування та огляд

Перед встановленням, будь ласка, огляньте пристрій. Переконайтеся, що нічого всередині упаковки не пошкоджено. Ви мали отримати наступні предмети:

Інвертор      CD      Посібник користувача      Комунікаційний кабель

## Підготовка

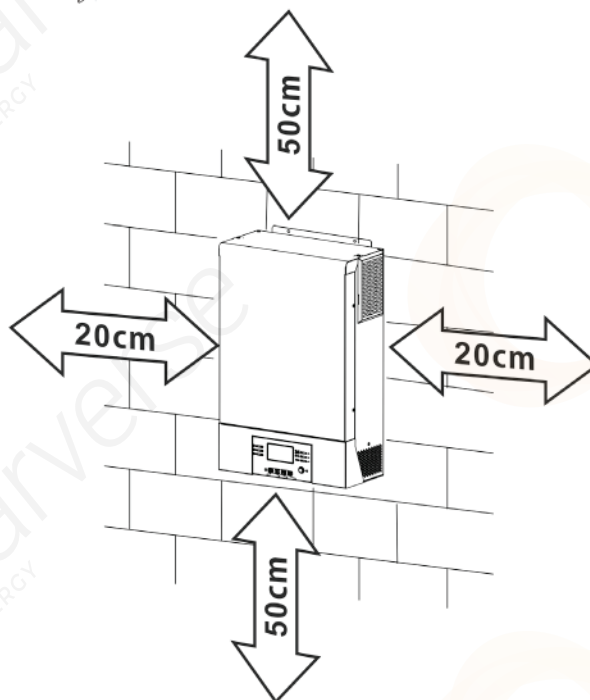
Перед підключенням усіх проводів зніміть нижню кришку, відкрутивши два гвинти, як показано нижче.



## Встановлення

Візьміть до уваги наступні моменти перед вибором місця для встановлення:

- Не монтуйте інвертор на легкозаймисті будівельні матеріали.
- Монтуйте на міцну поверхню.
- Встановіть цей інвертор на рівні очей, щоб забезпечити можливість читання LCD-дисплея у будь-який час.
- Температура навколишнього середовища повинна бути в межах від 0°C до 55°C для забезпечення оптимальної роботи.
- Рекомендоване положення для встановлення — вертикально прикріпити до стіни.
- Обов'язково дотримуйтесь відстані до інших предметів та поверхонь, як показано на правій схемі, щоб забезпечити достатнє тепловідведення та мати достатньо місця для зняття проводів.



**ПІДХОДИТЬ ДЛЯ МОНТАЖУ ТІЛЬКИ НА БЕТОННІЙ АБО ІНШІЙ НЕГОРЮЧІЙ ПОВЕРХНІ.**

Встановіть пристрій, закрутивши три гвинти. Рекомендується використовувати гвинти М4 або М5.



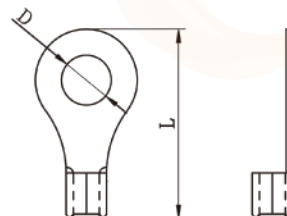
## Підключення батареї

**УВАГА:** Для безпечної експлуатації та відповідності нормативним вимогам необхідно встановити окремий захист від перевантаження постійного струму або пристрій відключення між акумулятором та інвертором. У деяких випадках може не вимагатися наявність пристрою відключення, однак все одно необхідно встановити захист від перевантаження по струму. Будь ласка, зверніться до типових значень струму в таблиці нижче для вибору відповідного запобіжника або автоматичного вимикача.

**УВАГА!** Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

**УВАГА!** Для безпеки системи та ефективної роботи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення батареї. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте рекомендований нижче кабель і розмір клем.

Кільцева клемка:

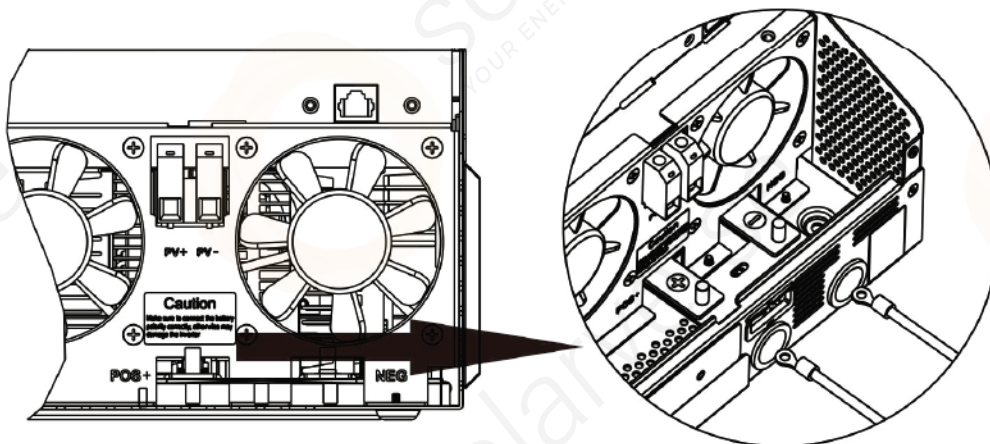


### Рекомендовані розміри кабелю для батареї та клем:

| Модель    | Типова сила струму | Ємність батареї | Розмір проводу | Кільцева клемка |         |        | Значення крутного моменту |
|-----------|--------------------|-----------------|----------------|-----------------|---------|--------|---------------------------|
|           |                    |                 |                | Кабел ь мм²     | Розміри |        |                           |
|           |                    |                 |                |                 | Г (мм)  | Д (мм) |                           |
| 6кВт TWIN | 137A               | 200 А·год       | 1*2AWG         | 38              | 6.4     | 33.2   | 2~3 Нм                    |

Будь ласка, дотримуйтесь наступних кроків для підключення батареї:

1. З'єднайте кільцеву клему з кабелем рекомендованого розміру та клемою батареї.
2. Вставте кільцеву клему кабелю батареї рівно в роз'єм батареї інвертора та переконайтеся, що болти затягнуті з моментом 2-3 Нм. Переконайтеся, що полярність як на батареї, так і на інверторі/зарядці підключена правильно, а кільцеві клемки щільно прикручені до клем батареї.





**ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека ураження електричним струмом.**

Встановлення повинно виконуватись з обережністю через високу напругу батареї.



**УВАГА!!** Не розміщуйте нічого між клемми інвертора та кільцевими клемми, щоб уникнути перегріву.

**УВАГА!** Не наносьте на клемми антиоксидантну речовину, поки вони не будуть надійно затягнуті.

**УВАГА!** Перед остаточним підключенням постійного струму або замиканням вимикача/роз'єднувача постійного струму переконайтеся, що плюс (+) з'єднаний з плюсом (+), а мінус (-) – з мінусом (-).

## Підключення входу/виходу змінного струму

**УВАГА!!** Перед підключенням до джерела живлення змінного струму, будь ласка, встановіть **окремий** автоматичний вимикач змінного струму між інвертором і джерелом змінного струму. Це забезпечить можливість надійного відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перевантаження змінного струму. Рекомендоване значення автоматичного вимикача - 50A.

**УВАГА!!** Є два блоки клем з маркуванням "IN" і "OUT". Будь ласка, не плутайте вхідні та вихідні з'єднувачі.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати кабель відповідного розміру для підключення до мережі змінного струму. Щоб зменшити ризик отримання травми, використовуйте правильний рекомендований розмір кабелю, як показано нижче.

**Рекомендовані вимоги до кабелю для проводів змінного струму**

| Модель    | Калібр | Значення крутного моменту |
|-----------|--------|---------------------------|
| 6кВт TWIN | 10 AWG | 1.2~ 1.6 Нм               |

Будь ласка, виконайте наступні кроки, щоб підключити вхід/вихід змінного струму:

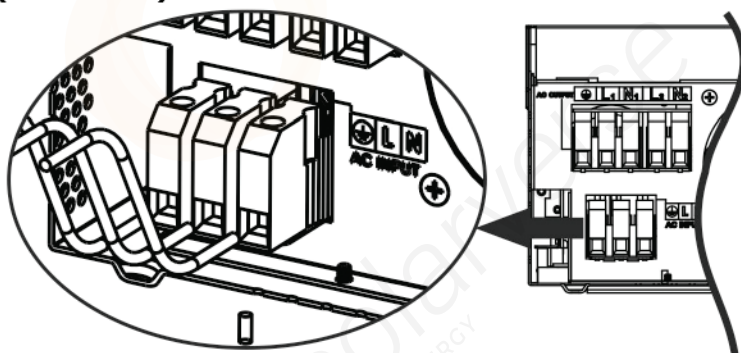
1. Перед підключенням входу/виходу змінного струму, обов'язково спочатку відключіть захисний пристрій постійного струму (DC) або вимикач.
2. Зніміть ізоляційний рукав довжиною 10 мм з восьми провідників. Укоротіть фазний провід L та нейтральний провід N на 3 мм.
3. Вставте дроти змінного струму відповідно до полярності, вказаної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Підключіть спочатку захисний провідник PE (⊕).



→ **Ground (жовто-зелений)**

**L** → **LINE (коричневий або чорний)**

**N** → **Neutral (блакитний)**



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Переконайтеся, що джерело змінного струму відключене перед тим, як приступати до підключення кабелів до пристрою.

4. Потім вставте дроти виходу змінного струму відповідно до полярності, вказаної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Підключіть спочатку захисний провідник PE (⊕).



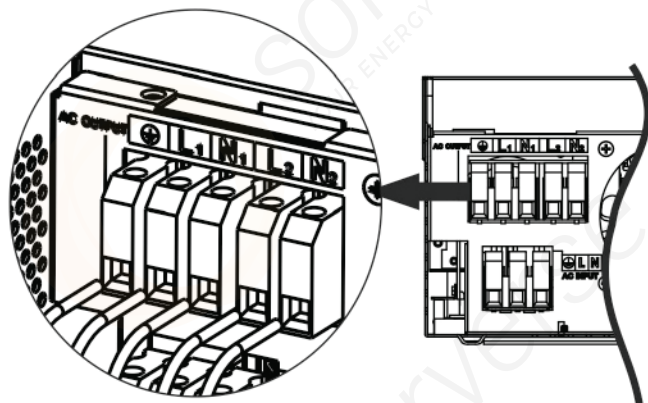
→ **Ground (жовто-зелений)**

**L1** → **LINE (коричневий або чорний)**

**N1** → **Neutral (блакитний)**

**L2** → **LINE (коричневий або чорний)**

**N2→Neutral (блакитний)**



5. Переконайтеся, що дроти надійно підключені.

**УВАГА: Важливо**

Переконайтеся, що дроти змінного струму підключені з правильною полярністю. Якщо дроти L і N підключені неправильно, це може спричинити коротке замикання в мережі при паралельній роботі.

**УВАГА:** Прилади, такі як кондиціонер, потребують принаймні 2-3 хвилини для повторного запуску, оскільки необхідно мати достатньо часу для збалансування холодоагенту всередині контурів. Якщо відбудеться короткочасне зникнення електропостачання, а потім його відновлення, це може пошкодити ваші підключені прилади. Щоб уникнути такого пошкодження, перед встановленням переконайтеся у виробника кондиціонера, чи обладнаний він функцією затримки часу. В іншому випадку, цей інвертор/зарядний пристрій спричинить помилку перевантаження та відключить вихід для захисту вашого приладу, але іноді це все одно може призвести до внутрішнього пошкодження кондиціонера.

## Підключення сонячних панелей

**УВАГА:** Перед підключенням до сонячних панелей, будь ласка, встановіть **окремий** автоматичний вимикач постійного струму між інвертором та сонячними панелями.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Всі роботи з електропроводкою повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Будь ласка, вимкніть інвертор перед підключенням сонячних модулів. В іншому випадку це може пошкодити інвертор.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Для безпеки системи та ефективної роботи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення сонячних модулів. Щоб зменшити ризик травм, будь ласка, використовуйте належний рекомендований розмір кабелю, зазначений нижче.

| Типове значення струму | Розмір проводу | Значення крутного моменту | Типове значення струму |
|------------------------|----------------|---------------------------|------------------------|
| 6KW TWIN               | 27A            | 10AWG                     | 2.0~2.4 Нм             |

**Вибір сонячних панелей:**

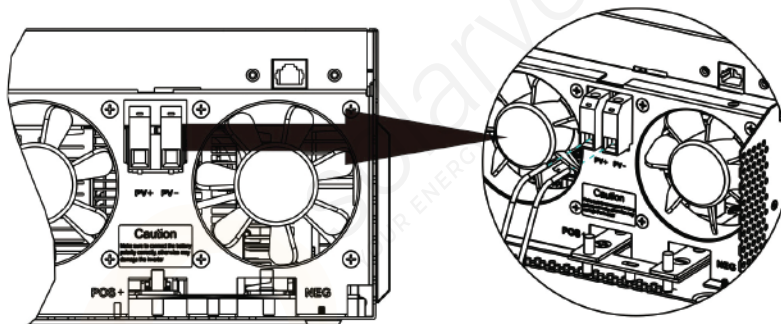
Під час вибору відповідних сонячних панелей, будь ласка, враховуйте наступні параметри:

1. Напруга холостого ходу (Voc) сонячних панелей не повинна перевищувати максимальну напругу холостого ходу фотоелектричної матриці інвертора.
2. Напруга холостого ходу (Voc) сонячних панелей повинна бути вищою за мінімальну напругу батареї.

| Режим сонячного заряджання                             |                             |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------|
| МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА                                       | 6кВт TWIN                   |
| Максимальна напруга відкритого ланцюга сонячної панелі | 500 В постійного струму     |
| Діапазон напруги MPPT сонячної батареї                 | 120~430 В постійного струму |

Будь ласка, дотримуйтеся наступних кроків для підключення сонячних модулів:

1. Зніміть ізоляційний рукав довжиною 10 мм з позитивного та негативного проводів.
2. Перевірте правильність полярності кабелів підключення від сонячних панелей до входів PV. Потім підключіть позитивний полюс (+) кабелю підключення до позитивного полюса (+) входу PV. Підключіть негативний полюс (-) кабелю підключення до негативного полюса (-) входу PV.



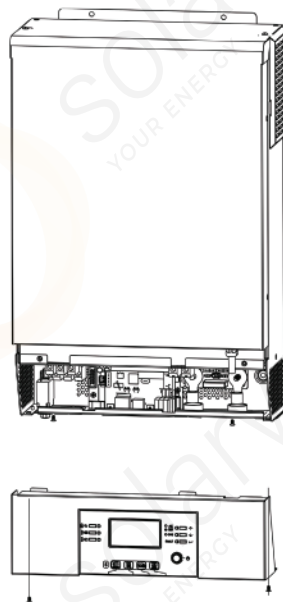
### Рекомендована конфігурація сонячних модулів

| Специфікація сонячного модуля (референс)                                                     | Загальна потужність входу сонячних модулів | Вхід                                     | Кількість модулів |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------|
| - 250Wp<br>- Vmp: 30.7Vdc<br>- Imp: 8.15A<br>- Voc: 37.4Vdc<br>- Isc: 8.63A<br>- Комірки: 60 | 1500 Вт                                    | 6 одиниць у серії                        | 6                 |
|                                                                                              | 2000 Вт                                    | 8 одиниць у серії                        | 8                 |
|                                                                                              | 2750 Вт                                    | 11 одиниць у серії                       | 11                |
|                                                                                              | 3000 Вт                                    | 6 одиниць у серії<br>2 рядки паралельно  | 12                |
|                                                                                              | 4000 Вт                                    | 8 одиниць у серії<br>2 рядки паралельно  | 16                |
|                                                                                              | 5000 Вт                                    | 10 одиниць у серії<br>2 рядки паралельно | 20                |
|                                                                                              | 6000 Вт                                    | 12 одиниць у серії<br>2 рядки паралельно | 24                |

| Специфікація сонячного модуля (референс)                                       | Загальна потужність входу сонячних модулів | Вхід               | Кількість модулів |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| - 555Wp<br>- Imp: 17.32A<br>- Voc: 38.46Vdc<br>- Isc: 18.33A<br>- Комірки: 110 | 3330Вт                                     | 6 одиниць у серії  | 6                 |
|                                                                                | 3885Вт                                     | 7 одиниць у серії  | 7                 |
|                                                                                | 4440Вт                                     | 8 одиниць у серії  | 8                 |
|                                                                                | 4995Вт                                     | 9 одиниць у серії  | 9                 |
|                                                                                | 5550Вт                                     | 10 одиниць у серії | 10                |
|                                                                                | 6105Вт                                     | 11 одиниць у серії | 11                |
|                                                                                | 6660Вт                                     | 12 одиниць у серії | 12                |

### Фінальне збирання

Після підключення всіх проводів, встановіть нижню кришку назад, закрутивши два гвинти, як показано на схемі нижче.



## Способи підключення

### Послідовне з'єднання

Для підключення до інвертора та комп'ютера використовуйте кабель із комплекту. Вставте компакт-диск із комплекту постачання в комп'ютер і дотримуйтесь інструкцій на екрані, щоб встановити програмне забезпечення для моніторингу. Щоб отримати докладні відомості про роботу програмного забезпечення, перегляньте посібник користувача програмного забезпечення на компакт-диску.

### Wi-Fi підключення

Модуль Wi-Fi дозволяє бездротову комунікацію між автономними інверторами та платформою моніторингу. Користувачі отримують можливість повного та віддаленого моніторингу і контролю інверторів, поєднуючи модуль Wi-Fi з додатком SolarPower, доступним як для пристроїв на базі iOS, так і на Android. Усі дані та параметри зберігаються в iCloud.



## Сигнал сухого контакту

На задній панелі є один сухий контакт (3A/250VAC). Він може бути використаний для подачі сигналу на зовнішній пристрій, коли напруга акумулятора досягає небезпечного рівня.

| Статус пристрою    | Умова                                     |                                |                                                                                                    | Порт сухого контакту:                                                                          |           |
|--------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                    |                                           |                                |                                                                                                    |                                                                                                |           |
|                    |                                           |                                |                                                                                                    | <br>NC C NO |           |
| Живлення вимкнено  | Пристрій вимкнено, живлення немає         |                                |                                                                                                    | Зачинено                                                                                       | Відчинено |
| Живлення увімкнено | Живлення від мережі                       |                                |                                                                                                    | Зачинено                                                                                       | Відчинено |
|                    | Живлення від батареї або сонячних панелей | Програма 01 встановлена як SUB | Напруга батареї < Попередження про низьку напругу DC                                               | Відчинено                                                                                      | Зачинено  |
|                    |                                           |                                | Напруга батареї > Встановлення значення у Програмі 21 або зарядка батареї досягла плаваючої стадії | Зачинено                                                                                       | Відчинено |
|                    |                                           | Програма 01 встановлена як SBU | Напруга батареї < Встановлення значення у Програмі 20                                              | Відчинено                                                                                      | Зачинено  |
|                    |                                           |                                | Напруга батареї > Встановлення значення у Програмі 21 або зарядка батареї досягла плаваючої стадії | Зачинено                                                                                       | Відчинено |

# ЕКСПЛУАТАЦІЯ

## Увімкнення/Вимкнення живлення



Після правильного монтажу пристрою та надійного підключення батарей просто натисніть перемикач "Увімк./Вимк." для увімкнення пристрою.

## Панель управління та відображення

Панель управління з дисплеєм, показана на схемі нижче, розташована на передній частині інвертора. Вона включає три індикатори, чотири функціональні кнопки та LCD-дисплей, який відображає інформацію про робочий стан та вхідну/вихідну потужність.



### LED-індикатори

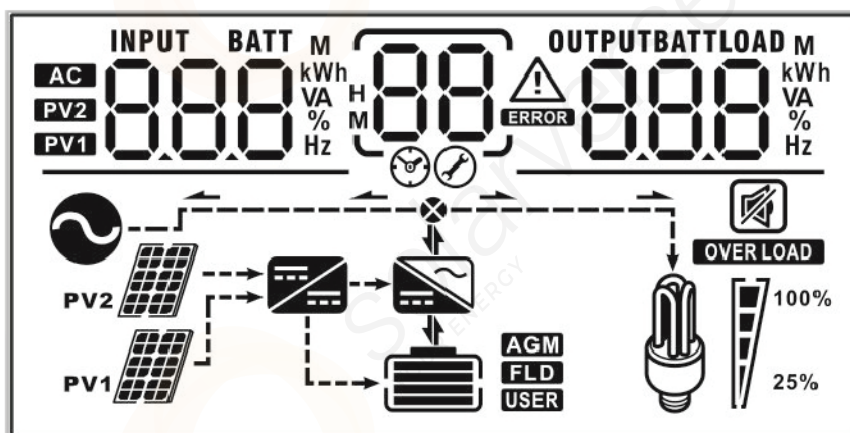
| LED-індикатор     |                                                                                     |          | Повідомлення |                                                            |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|------------------------------------------------------------|
| Налаштування LED1 |                                                                                     | Зелений  | Постійний    | Зарезервовано                                              |
| Налаштування LED2 |                                                                                     | Зелений  | Постійний    | Зарезервовано                                              |
| Налаштування LED3 |                                                                                     | Зелений  | Постійний    | Зарезервовано                                              |
| Індикатор стану   |  | Зелений  | Постійний    | Живлення від електромережі в лінійному режимі.             |
|                   |                                                                                     |          | Блимаючий    | Живлення від батареї або сонячної панелі в режимі батареї. |
|                   |  | Зелений  | Постійний    | Батарея повністю заряджена                                 |
|                   |                                                                                     |          | Блимаючий    | Батарея заряджається                                       |
|                   | <b>FAULT</b>                                                                        | Червоний | Постійний    | Виникла помилка в роботі інвертора                         |
|                   |                                                                                     |          | Блимаючий    | Попередження про можливу помилку в роботі інвертора.       |

### Функціональні кнопки

| Функціональні кнопки | Опис     |
|----------------------|----------|
|                      | ESC      |
|                      | Reserved |
|                      | Reserved |
|                      | Up       |

|   |       |                                                               |
|---|-------|---------------------------------------------------------------|
| ▼ | Down  | Перейти до наступного вибору                                  |
| ↵ | Enter | Підтвердити вибір налаштування або увійти у режим налаштувань |

## Індикатори LCD-дисплея



| Індикатор                                                                                                 | Опис функції                                                                                                                                                                                          |         |         |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|----------|
| Інформація про джерело живлення                                                                           |                                                                                                                                                                                                       |         |         |          |
| AC                                                                                                        | Індикатор вхідного змінного струму (AC)                                                                                                                                                               |         |         |          |
| PV1                                                                                                       | Індикатор живлення від сонячних панелей (PV1)                                                                                                                                                         |         |         |          |
| Інформація на цифровому дисплеї ліворуч                                                                   |                                                                                                                                                                                                       |         |         |          |
| <div>INPUT BATT M</div> <div>AC kWh</div> <div>PV2 VA</div> <div>PV1 %</div> <div>Hz</div> <div>888</div> | Показує вхідну напругу, частоту вхідного сигналу, напругу батареї, напругу сонячних панелей, струм заряджання                                                                                         |         |         |          |
| Інформація на цифровому дисплеї по центру                                                                 |                                                                                                                                                                                                       |         |         |          |
| 88                                                                                                        | Індикатор програм налаштувань                                                                                                                                                                         |         |         |          |
| <div>88</div> <div>ERROR</div>                                                                            | <p>Індикатор попередження та коду несправності.</p> <p>Попередження: <div>88</div> блимаючий індикатор з кодом.</p> <p>Помилка: <div>88</div> блимаючий індикатор з кодом помилки.</p>                |         |         |          |
| Інформація на цифровому дисплеї праворуч                                                                  |                                                                                                                                                                                                       |         |         |          |
| <div>OUTPUTBATTLOAD M</div> <div>888</div> <div>kWh</div> <div>VA</div> <div>%</div> <div>Hz</div>        | Показує вихідну напругу, частоту вихідного сигналу, відсоток навантаження, навантаження в VA, навантаження в Вт, потужність зарядного пристрою сонячних панелей, струм розряджання постійного струму. |         |         |          |
| Інформація про батарею                                                                                    |                                                                                                                                                                                                       |         |         |          |
| <div></div>                                                                                               | Вказує рівень заряду батареї за такими діапазонами: 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100% у режимі батареї та статус заряджання в режимі від мережі.                                                        |         |         |          |
| Інформація по навантаженню                                                                                |                                                                                                                                                                                                       |         |         |          |
| OVER LOAD                                                                                                 | Індикатор перенавантаження.                                                                                                                                                                           |         |         |          |
| <div></div> <div>100%</div> <div>25%</div>                                                                | Індикатор рівня навантаження 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100%.                                                                                                                                         |         |         |          |
|                                                                                                           | 0%~25%                                                                                                                                                                                                | 25%~50% | 50%~75% | 75%~100% |

|                              |                                                             |  |  |  |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                              |                                                             |  |  |  |
| Інформація про режими роботи |                                                             |  |  |  |
|                              | Індикатор підключення пристрою до мережі електропостачання. |  |  |  |
|                              | Індикатор підключення пристрою до першої сонячної панелі.   |  |  |  |
|                              | Індикатор роботи сонячного зарядного пристрою.              |  |  |  |
|                              | Індикатор роботи схеми DC/AC інвертора.                     |  |  |  |
| Режим беззвучної роботи      |                                                             |  |  |  |
|                              | Індикатор відключення звукового сигналу.                    |  |  |  |

## Налаштування LCD-дисплея

Після натискання та утримання кнопки ENTER протягом 3 секунд пристрій перейде в режим налаштування. Натисніть кнопку «ВГОРУ» або «ВНИЗ» для вибору програм налаштування. Потім натисніть кнопку «ENTER» для підтвердження вибору або кнопку ESC для виходу.

| Програма | Опис                                     | Опції                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 00       | Вийти з режиму налаштувань               | Вийти (Escape)<br>00 ESC             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 01       | Вибір пріоритетного вихідного джерела.   | SUB (за замовчуванням)<br>01 SUB     | Пріоритет живлення від сонячної енергії. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених пристроїв, енергія з мережі також буде постачатися.                                                                                                                                                                                                   |
|          |                                          | SBU<br>01 SBU                        | Пріоритет живлення від сонячної енергії. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх пристроїв, енергія від мережі буде постачатися одночасно з нею. Мережа забезпечує живлення лише тоді, коли рівень заряду батареї доходить до низького рівня або до значення встановленого в Програмі 20 або живлення від батареї та сонячної енергії недостатньо. |
| 02       | Діапазон вхідної напруги змінного струму | Прилади (за замовчуванням)<br>02 APL | Якщо вибрано, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму буде від 90 до 280 В АС.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|          |                                          | UPS<br>02 UPS                        | Якщо вибрано, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму буде від 170 до 280 В АС.                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|    |                                                                                                                        |                                                                        |                                                            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 03 | Вихідна напруга                                                                                                        | 220Vac<br>03 220 <sup>v</sup>                                          | 230В (за замовчуванням)<br>03 230 <sup>v</sup>             |
|    |                                                                                                                        | 240Vac<br>03 240 <sup>v</sup>                                          |                                                            |
| 04 | Вихідна частота                                                                                                        | 50Гц (за замовчуванням)<br>04 50 <sup>Hz</sup>                         | 60Гц<br>04 60 <sup>Hz</sup>                                |
| 05 | Пріоритет постачання сонячної енергії                                                                                  | Сонячна енергія спочатку заряджає батарею (за замовчуванням)<br>05 6LU | Пріоритет заряджання батареї від сонячної енергії.         |
|    |                                                                                                                        | Сонячна енергія спочатку живить навантаження (пристрої)<br>05 6BU      | Пріоритет постачання сонячної енергії в мережу.            |
| 06 | Перевантаження Bypass: Коли активовано, пристрій перейде в режим мережі, якщо в режимі батареї виникне перевантаження. | Bypass заборонений<br>06 6YD                                           | Bypass активовано (за замовчуванням)<br>06 6YE             |
| 07 | Автоматичний перезапуск при перевантаженні                                                                             | Перезапуск вимкнено (за замовчуванням)<br>07 6YD                       | Перезапуск активовано<br>07 6YE                            |
| 08 | Автоматичний перезапуск при перегріванні                                                                               | Перезапуск вимкнено (за замовчуванням)<br>08 6YD                       | Перезапуск активовано<br>08 6YE                            |
| 09 | Конфігурація подачі сонячної енергії в мережу                                                                          | Подача енергії в мережу вимкнута (за замовчуванням)<br>09 6YD          | Якщо вибрано, сонячна енергія не буде подаватися в мережу. |

|    |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                          |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                         | <p>Подачу енергії в мережу активовано</p> <p>09 01E</p>                                                                                                                                                             | <p>Якщо вибрано, сонячна енергія буде подаватися в мережу.</p>                                                                           |
| 10 | <p>Пріоритет джерела заряджання: налаштування пріоритету джерела заряджання</p>                                                                                                                                         | <p>Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в лінійному режимі, режимі Очікування або Несправності, джерело заряджання можна налаштувати наступним чином:</p>                                                     |                                                                                                                                          |
|    |                                                                                                                                                                                                                         | <p>Живлення від сонячної енергії</p> <p>10 050</p>                                                                                                                                                                  | <p>Пріоритетне живлення батареї сонячною енергією.</p> <p>Мережа буде заряджати батарею тільки коли сонячна енергія буде недоступна.</p> |
|    |                                                                                                                                                                                                                         | <p>Живлення від сонячної енергії та мережі (за замовчуванням)</p> <p>10 500</p>                                                                                                                                     | <p>Сонячна енергія та мережа будуть заряджати батарею одночасно.</p>                                                                     |
|    |                                                                                                                                                                                                                         | <p>Живлення тільки від сонячної енергії</p> <p>10 050</p>                                                                                                                                                           | <p>Сонячна енергія буде єдиним джерелом заряджання незалежно від того, чи доступна мережа.</p>                                           |
|    |                                                                                                                                                                                                                         | <p>Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі Батареї або Режимі економії енергії, лише сонячна енергія може заряджати батарею. Сонячна енергія буде заряджати батарею, якщо вона доступна і достатня.</p> |                                                                                                                                          |
| 11 | <p>Максимальний зарядний струм: Налаштування загального зарядного струму для сонячних зарядних пристроїв та мережі<br/>(Максимальний зарядний струм = струм зарядки від мережі + струм зарядки від сонячної панелі)</p> | <p>60A (за замовчуванням)</p> <p>11 60<sup>A</sup></p>                                                                                                                                                              | <p>Діапазон налаштувань становить від 10A до 120A і збільшення при кожному натисканні становить 10A.</p>                                 |
| 13 | <p>Максимальний струм заряджання від мережі</p>                                                                                                                                                                         | <p>2A</p> <p>13 2<sup>A</sup></p>                                                                                                                                                                                   | <p>10A</p> <p>13 10<sup>A</sup></p>                                                                                                      |
|    |                                                                                                                                                                                                                         | <p>20A</p> <p>13 20<sup>A</sup></p>                                                                                                                                                                                 | <p>30A (за замовчуванням)</p> <p>13 30<sup>A</sup></p>                                                                                   |
|    |                                                                                                                                                                                                                         | <p>40A</p> <p>13 40<sup>A</sup></p>                                                                                                                                                                                 | <p>50A</p> <p>13 50<sup>A</sup></p>                                                                                                      |

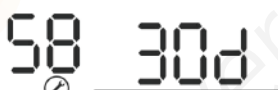
|    |             |                                            |                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |             | 60A<br>13 60 <sup>A</sup>                  | 70A<br>13 70 <sup>A</sup>                                                                                                                                                                                                                 |
|    |             | 80A<br>13 80 <sup>A</sup>                  | 90A<br>13 90 <sup>A</sup>                                                                                                                                                                                                                 |
|    |             | 100A<br>13 100 <sup>A</sup>                | 110A<br>13 110 <sup>A</sup>                                                                                                                                                                                                               |
|    |             | 120A<br>13 120 <sup>A</sup>                |                                                                                                                                                                                                                                           |
| 14 | Тип батареї | AGM (за замовчуванням)<br>14 AGM           | Залитий (Flooded)<br>14 FLD                                                                                                                                                                                                               |
|    |             | Користувацький (User-Defined)<br>14 USE    | Якщо вибрано «Користувацький», напруга зарядки батареї та низька напруга відключення постійного струму можуть бути налаштовані в програмах 17, 18 і 19.                                                                                   |
|    |             | Батарея Pylontech<br>14 PYL                | Якщо вибрано, програми 11, 17, 18 і 19 будуть автоматично налаштовані. Подальше налаштування не потрібне.                                                                                                                                 |
|    |             | Батарея WECO<br>14 WEC                     | Якщо вибрано, програми 11, 17, 18, 19 і 20 будуть автоматично налаштовані відповідно до рекомендацій постачальника батареї. Додаткове налаштування не потрібне.<br>Програми параметрів 20 і 21 стосуються рівня заряду акумулятора (SOC). |
|    |             | Батарея Soltaro<br>14 SOL                  | Якщо вибрано, програми 11, 17, 18 і 19 будуть автоматично налаштовані. Подальше налаштування не потрібне.                                                                                                                                 |
|    |             | Сумісна з LiB-протоколом батарея<br>14 LIB | Виберіть «LiB», якщо використовується літєва батарея, сумісна з протоколом LiB. Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть автоматично налаштовані.                                                                                    |

|    |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Подальше налаштування не потрібне.                                                                                                                                                                                                                                                       |
|    |                                                    | Інші літієві батареї<br>14 11C                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть автоматично налаштовані. Подальше налаштування не потрібне. Будь ласка, зверніться до постачальника батареї для отримання інструкцій по встановленню.                                                                                      |
| 17 | Напруга CV                                         | Налаштування за замовчуванням: 56.4В<br>CV 17 56.4 <sup>BATT</sup> V                                                                                                                                                                                                                                                                         | Якщо вибрано "self-defined" у програмі 14, то цей параметр можна налаштувати. Діапазон налаштування від 48.0В до 64.0В з кроком 0.1В.                                                                                                                                                    |
| 18 | Плаваюча напруга Float                             | Налаштування за замовчуванням: 54.0В<br>FLV 18 54.0 <sup>BATT</sup> V                                                                                                                                                                                                                                                                        | Якщо вибрано "self-defined" у програмі 14, то цей параметр можна налаштувати. Діапазон налаштування від 48.0В до 64.0В з кроком 0.1В.                                                                                                                                                    |
| 19 | Відключення постійного струму при низькій напрузі: | Налаштування за замовчуванням: 40.8В<br>C0V 19 40.8 <sup>BATT</sup> V                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 19 | Відключення постійного струму при низькій напрузі: | Якщо вибрано "self-defined" у програмі 5, то цей параметр можна налаштувати. Діапазон налаштування від 40.0В до 48.0В з кроком 0.1В. Низька напруга відсічення постійного струму буде фіксуватися на заданому значенні незалежно від того, який відсоток навантаження підключено.<br>SOC 0% (за замовчуванням)<br>SOC 19 0 <sup>BATT</sup> % | Якщо в програмі 14 вибрано будь-який тип літієвої батареї, можна налаштувати цю програму. Значення цього параметра буде відображатися у відсотках, а налаштування базується на відсотку ємності батареї. Діапазон налаштування становить від 0% до 80%. Зміна кожного кроку дорівнює 5%. |
| 20 | Батарея припиняє розряджання, коли мережа доступна | Налаштування за замовчуванням: 46В<br>20 46 <sup>BATT</sup> V                                                                                                                                                                                                                                                                                | Діапазон налаштування становить від 44 В до 51 В. Крок дорівнює 1 В.                                                                                                                                                                                                                     |

|    |                                                       |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                       | 10% (за замовчуванням)<br>SOC 20 <sup>BATT</sup> 10 %                             | Якщо в програмі 14 вибрано будь-який тип літєвого акумулятора, це налаштування автоматично зміниться на SOC. Діапазон регулювання становить від 5% до 95%. Зміна кожного кроку дорівнює 5%.                                                  |
| 21 | Батарея припиняє розрядження, коли мережа доступна    | Батарея повністю заряджена<br>21 <sup>BATT</sup> FUL                              | Діапазон налаштування - FUL, від 48 В до 58 В, з кроком зміни 1 В.                                                                                                                                                                           |
|    |                                                       | Налаштування за замовчуванням: 54В<br>21 <sup>BATT</sup> 54.0 v                   |                                                                                                                                                                                                                                              |
|    |                                                       | 30% (за замовчуванням)<br>SOC 21 <sup>BATT</sup> 30 %                             | Якщо в програмі 14 вибрано будь-який тип літєвого акумулятора, це налаштування автоматично зміниться на SOC. Діапазон регулювання становить від 10% до 100%. Зміна кожного кроку дорівнює 5%.                                                |
| 22 | Автоматичне повернення до стандартного екрана дисплея | Повернення до стандартного екрана дисплея (за замовчуванням)<br>22 <sup>ESP</sup> | Якщо вибрано, незалежно від того, як користувачі перемикають екран дисплея, він автоматично повернеться до стандартного екрана дисплея (вхідна напруга / вихідна напруга) після того, як протягом 1 хвилини не буде натиснуто жодної кнопки. |
|    |                                                       | Залишатися на останньому екрані<br>22 <sup>HEP</sup>                              | Якщо вибрано, екран дисплея залишатиметься на останньому екрані, до якого користувач перейшов.                                                                                                                                               |
| 23 | Керування підсвіткою                                  | Підсвітка увімкнена (за замовчуванням)<br>23 <sup>LON</sup>                       | Підсвітка вимкнена<br>23 <sup>LOF</sup>                                                                                                                                                                                                      |
| 24 | Керування звуковим сигналом                           | Звуковий сигнал вимкнено (за замовчуванням)<br>24 <sup>6ON</sup>                  | Звуковий сигнал активовано<br>24 <sup>6OF</sup>                                                                                                                                                                                              |

|    |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                             |                                                                         |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 25 | Звуковий сигнал, коли основне джерело живлення переривається                                                  | Звуковий сигнал активовано (за замовчуванням)<br>25 AON                                                                                                                                     | Звуковий сигнал вимкнено<br>25 AOF                                      |
| 27 | Запис коду помилки                                                                                            | Запис увімкнений<br>27 FEN                                                                                                                                                                  | Запис вимкнений (за замовчуванням)<br>27 FDS                            |
| 28 | Режим АС виходу<br>*Це налаштування можна змінювати тільки тоді, коли інвертор перебуває в режимі очікування. | Одиночний режим: Інвертор використовується в однофазних системах.<br>28 OUTPUT SI C                                                                                                         | Паралельний режим: цей інвертор працює в паралельній системі.<br>28 PAL |
|    |                                                                                                               | L1-фаза<br>28 3P1                                                                                                                                                                           | Інвертор працює в фазі L1 у трьохфазній системі.                        |
|    |                                                                                                               | L2-фаза<br>28 3P2                                                                                                                                                                           | Інвертор працює в фазі L2 у трьохфазній системі.                        |
|    |                                                                                                               | L3-фаза<br>28 3P3                                                                                                                                                                           | Інвертор працює в фазі L3 у трьохфазній системі.                        |
| 29 | Скидання зберігання енергії сонячних панелей                                                                  | Не скидати (за замовчуванням)<br>29 NLT                                                                                                                                                     | Скидати<br>29 LSE                                                       |
| 30 | Почати заряджання зарядного пристрою змінного струму                                                          | 00:00 (за замовчуванням)<br>AC SLA 30 000<br>Діапазон налаштування часу початку заряджання для зарядного пристрою змінного струму становить від 00:00 до 23:00, з кроком зміни 1 година.    |                                                                         |
| 31 | Припинити заряджання зарядного пристрою змінного струму                                                       | 00:00 (за замовчуванням)<br>AC SLO 31 000<br>Діапазон налаштування часу припинення заряджання для зарядного пристрою змінного струму становить від 00:00 до 23:00, з кроком зміни 1 година. |                                                                         |

|    |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                       |
|----|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 32 | Запланований час увімкнення виходу змінного струму   | 00:00 (за замовчуванням)<br><br>Діапазон налаштування запланованого часу для увімкнення виходу змінного струму становить від 00:00 до 23:00, з кроком зміни 1 година. |                                                                                                                                                       |
| 33 | Запланований час вимкнення виходу змінного струму    | 00:00 (за замовчуванням)<br><br>Діапазон налаштування запланованого часу для вимкнення виходу змінного струму становить від 00:00 до 23:00, з кроком зміни 1 година.  |                                                                                                                                                       |
| 34 | Налаштування регуляторних вимог відповідно до країни | Індія (за замовчуванням)<br>                                                                                                                                           | Якщо вибрано, допустимий діапазон напруги подачі в мережу буде від 195.5 до 253 В АС.<br>Допустимий діапазон частоти мережі буде від 49 до 51 Гц.     |
|    |                                                      | Німеччина<br>                                                                                                                                                         | Якщо вибрано, допустимий діапазон напруги подачі в мережу буде від 184 до 264.5 В АС.<br>Допустимий діапазон частоти мережі буде від 47.5 до 51.5 Гц. |
|    |                                                      | Південна Америка<br>                                                                                                                                                 | Якщо вибрано, допустимий діапазон напруги подачі в мережу буде від 184 до 264.5 В АС.<br>Допустимий діапазон частоти мережі буде від 57 до 62 Гц.     |
| 54 | Балансування заряду батареї                          | Балансування заряду батареї активовано<br>                                                                                                                           | Балансування заряду батареї вимкнено (за замовчуванням)<br>      |
|    |                                                      | Якщо вибрано 'Flooded' або 'User-Defined' у програмі 05, цей параметр можна налаштувати.                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                       |
| 55 | Балансування напруги батареї                         | Налаштування за замовчуванням: 58.4V<br>                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |
|    |                                                      | Діапазон налаштування становить від 48.0 В до 64.0 В.<br>Зміна кожного кроку дорівнює 0.1 В.                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |
| 56 | Час балансування заряду батареї                      | 60 хвилин (за замовчуванням)<br>                                                                                                                                     | Діапазон налаштування: від 5 хвилин до 900 хвилин. Крок налаштування – 5 хвилин.                                                                      |

|    |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                  |
|----|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 57 | Часовий інтервал балансування заряду батареї                      | 120 хвилин (за замовчуванням)<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Діапазон налаштування: від 5 хвилин до 900 хвилин. Крок налаштування – 5 хвилин. |
| 58 | Період балансування                                               | 30 днів (за замовчуванням)<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Діапазон налаштування: від 0 до 90 днів. Крок налаштування – 1 день.             |
| 59 | Миттєва активація балансування                                    | <div> <div>Активовано<br/></div> <div>Вимкнена (за замовчуванням)<br/></div> </div> <p>Якщо функція балансування увімкнена в програмі 54, цей параметр можна налаштувати. Якщо в цій програмі вибрано 'Активовано', балансування батареї буде активовано негайно, і на головній сторінці LCD з'явиться "E9". Якщо вибрано 'Вимкнути', функція балансування буде скасована до наступного запланованого часу балансування згідно з налаштуванням програми 58. У цьому випадку "E9" не буде відображено на головній сторінці дисплею.</p>                                                        |                                                                                  |
| 60 | Напруга низького відключення DC на другому виході змінного струму | <div> <p>Налаштування за замовчуванням: 40.8В</p>  <p>Діапазон налаштування становить від 40.8 В до 48.0 В. Зміна кожного кроку дорівнює 0.1 В. Ця напруга низького відключення DC буде фіксованою на встановленому значенні, незалежно від відсотка підключеного навантаження.</p> </div> <div> <p>0% (default)</p>  <p>Якщо в програмі 14 вибрано будь-який тип літійового акумулятора, значення цього параметра буде відображатися у відсотках і налаштування базуватиметься на відсотку ємності батареї. Діапазон налаштування становить від 0% до 95%, з кроком зміни 5%.</p> </div> |                                                                                  |
| 61 | Налаштування часу розрядження на другому виході                   | Вимкнено (за замовчуванням)<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                  |

|    |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                            | <p>Діапазон налаштування: вимкнено, а також від 0 хв до 990 хв. Зміна кожного кроку дорівнює 5 хв.</p> <p>*Якщо час розряджання батареї перевищує встановлений час у програмі 61 і функція програми 60 не активована, вихід буде вимкнено.</p>                                                                                                                                                                                             |
| 62 | Запланований час увімкнення другого виходу змінного струму | <p>00:00 (за замовчуванням)</p> <p> 00 62 000</p> <p>Діапазон налаштування становить від 00:00 до 23:00, з кроком зміни 1 година.</p> <p>У межах запланованого часу увімкнення/вимкнення, налаштованого в програмах 62 та 63, другий вихід змінного струму буде вимкнено відповідно до значення, встановленого в програмах 60 або 61.</p>                 |
| 63 | Запланований час вимкнення другого виходу змінного струму  | <p>00:00(за замовчуванням)</p> <p> OFF 63 <sup>BATT</sup> 000</p> <p>Діапазон налаштування становить від 00:00 до 23:00, з кроком зміни 1 година.</p> <p>У межах запланованого часу увімкнення/вимкнення, налаштованого в програмах 62 та 63, другий вихід змінного струму буде вимкнено відповідно до значення, встановленого в програмах 60 або 61.</p> |
| 96 | Налаштування часу – Година                                 | <p>NOU 96 00</p> <p>Для налаштування годин діапазон становить від 00 до 23.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 97 | Налаштування часу – День                                   | <p>DAY 97 01</p> <p>Для налаштування днів діапазон становить від 00 до 31.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 98 | Налаштування часу – Місяць                                 | <p>MON 98 01</p> <p>Для налаштування місяців діапазон становить від 01 до 12.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 99 | Налаштування часу – Рік                                    | <p>YEAR 99 16</p> <p>Для налаштування року діапазон становить від 17 до 99.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Відображення налаштувань дисплею

Інформація на LCD-дисплеї перемикається по черзі за допомогою натискання клавіші 'ВГОРУ' або 'ВНИЗ'. Вибрана інформація перемикається в наступному порядку: напруга вхідного сигналу, частота вхідного сигналу, напруга сонячних панелей, струм заряджання, напруга акумулятора, вихідна напруга, частота виходу, відсоток навантаження, навантаження в Ватах, навантаження в VA, струм розряджання DC, версія прошивки основної плати та версія прошивки SCC.

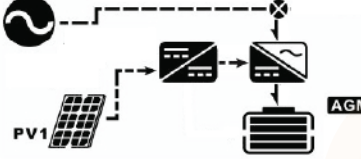
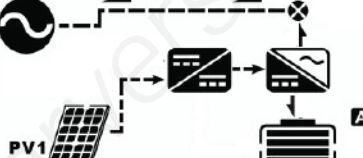
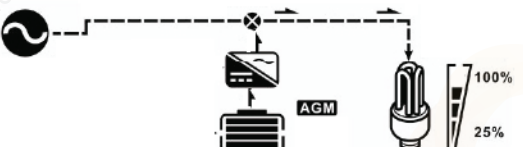
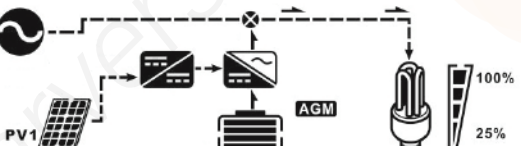
| Доступна інформація                                                     | LCD-дисплей                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Напруга вхідного сигналу та вихідна напруга L1 (екран за замовчуванням) | <p>Напруга вхідного сигналу = 230 В, вихідна напруга L1 = 230 В</p>    |
| Вихідна напруга L2                                                      | <p>Вихідна напруга L2 = 230В</p>                                       |
| Частота вхідного сигналу та частота виходу L1                           | <p>Частота вхідного сигналу = 50.0 Гц, частота виходу L1 = 50.0 Гц</p> |
| Частота виходу L2                                                       | <p>Частота виходу L2 = 50.0 Гц</p>                                     |

|                                                                |                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Напруга акумулятора та вихідна напруга L1                      | <p>Напруга акумулятора = 48.0 В, вихідна напруга L1 = 230 В</p> <p>BATT 48.0<sup>v</sup> OUTPUT 230<sup>v</sup></p>               |
| Напруга акумулятора та загальний відсоток навантаження (L1+L2) | <p>Напруга акумулятора = 48.0 В, загальний відсоток навантаження = 68%</p> <p>BATT 48.0<sup>v</sup> LOAD 68%</p>                  |
| Напруга акумулятора та загальне навантаження в VA              | <p>Напруга акумулятора = 48.0 В, загальне навантаження в VA = 1.08 kVA</p> <p>BATT 48.0<sup>v</sup> LOAD 1.08<sup>kVA</sup></p>   |
| Напруга акумулятора та загальне навантаження в Ватах           | <p>Напруга акумулятора = 48.0 В, загальне навантаження в Ватах = 1.88 кВт</p> <p>BATT 48.0<sup>v</sup> LOAD 1.88<sup>kW</sup></p> |
| Напруга PV1 та потужність PV                                   | <p>Напруга PV1 = 360 В, потужність PV = 1.58 кВт</p>                                                                              |

|                                                             |                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             | <div> <div>INPUT</div> <div>360 V</div> <div>PV1</div> </div> <div> <div>OUTPUT</div> <div>158 kW</div> </div> |
| Струм заряджання та струм розряджання DC                    | <div> <div>INPUT BATT</div> <div>30 A</div> <div>PV1</div> </div> <div> <div>BATT</div> <div>0 A</div> </div>  |
| Згенерована енергія від сонячних панелей за сьогодні        | <div> <div>PV1</div> <div>DAY</div> </div> <div> <div>6.3 kWh</div> </div>                                     |
| Згенерована енергія від сонячних панелей за поточний місяць | <div> <div>PV1</div> <div>MON</div> </div> <div> <div>358 kWh</div> </div>                                     |
| Згенерована енергія від сонячних панелей за поточний рік    | <div> <div>PV1</div> <div>YEA</div> </div> <div> <div>8.32 MWh</div> </div>                                    |
| Сумарна згенерована енергія від сонячних панелей            | <div> <div>Сумарна енергія = 13.9 МВт·год</div> </div>                                                         |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p>The display shows 'PV1 60L' on the left and '139 MWh' on the right. Below the numbers is a schematic diagram of a solar power system: a PV panel (PV1) is connected to a charge controller, which is connected to a battery and a load (USER). A light bulb icon is shown with a 100% and 25% indicator.</p> |
| Дата                                   | <p>Дата Листопад 28, 2016.</p> <p>The display shows the date '16 11 28'. Below the numbers is the same schematic diagram as in the first row.</p>                                                                                                                                                               |
| Час                                    | <p>Час 13:20.</p> <p>The display shows the time '13 20'. Below the numbers is the same schematic diagram as in the first row.</p>                                                                                                                                                                               |
| Перевірка версії основного процесора   | <p>Версія основного процесору 00001.00</p> <p>The display shows the main processor version 'U1 01 00'. Below the numbers is the same schematic diagram as in the first row.</p>                                                                                                                                 |
| Перевірка версії додаткового процесора | <p>Версія додаткового процесору 00020.21</p> <p>The display shows the auxiliary processor version 'U2 20 21'. Below the numbers is the same schematic diagram as in the first row.</p>                                                                                                                          |

## Опис режиму роботи

| Режим роботи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Опис                                                                          | LCD-дисплей                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Режим очікування</p> <p>Примітка:</p> <p>*Режим очікування:</p> <p>Інвертор ще не увімкнено, але в цей час інвертор може заряджати батарею без вихідного змінного струму.</p> <p>*Режим енергозбереження:</p> <p>Якщо увімкнено, вихід інвертора буде вимкнений, коли підключене навантаження дуже низьке або не виявлено.</p> | <p>Пристрій не подає вихідний струм, але все одно може заряджати батареї.</p> | <p>Батарея заряджається від мережі.</p>                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                               | <p>Батарея заряджається від сонячних панелей.</p>                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                               | <p>Батарея заряджається від мережі та сонячних панелей.</p>                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                               | <p>Батарея заряджається від сонячної енергії, і сонячна енергія подається в мережу.</p>      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                               | <p>Батарея не заряджається.</p>                                                            |
| Лінійний режим                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Вихідна потужність від мережі. Зарядний пристрій доступний.</p>            | <p>Мережа заряджає батарею і постачає енергію на навантаження.</p>                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                               | <p>Енергія від мережі та батареї постачає живлення на навантаження.</p>                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                               | <p>Сонячна енергія, енергія акумулятора та мережа постачають живлення на навантаження.</p>  |

|                                                     |                                                             |                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лінійний режим                                      | Вихідна потужність від мережі. Зарядний пристрій доступний. | <p>Сонячна енергія та мережа заряджають батарею, а мережа постачає живлення на навантаження.</p>               |
|                                                     |                                                             | <p>Сонячна енергія заряджає батарею, а мережа та сонячна енергія постачають живлення на навантаження.</p>      |
|                                                     |                                                             | <p>Сонячна енергія заряджає батарею, постачає живлення на навантаження і подає залишкову енергію в мережу.</p> |
| Режим батареї                                       | Вихідна потужність від батареї або сонячних панелей         | <p>Сонячна енергія та енергія батареї постачають живлення на навантаження.</p>                                 |
|                                                     |                                                             | <p>Сонячна енергія заряджає батарею і постачає живлення на навантаження.</p>                                   |
|                                                     |                                                             | <p>Батарея постачає живлення на навантаження.</p>                                                              |
| Режим постачання енергії тільки від сонячної панелі | Вихідна потужність від сонячних панелей.                    | <p>Сонячна енергія постачає живлення на навантаження.</p>                                                      |

|                                                                                                                                                                                                          |                                                      |                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Режим несправності</p> <p>Примітка:</p> <p>*Режим несправності:</p> <p>Помилки викликані внутрішніми збоями схеми або зовнішніми причинами, такими як перегрів, коротке замикання на виході тощо.</p> | <p>Вихідні потужність відсутня. Не заряджається.</p> | <p>Не заряджається.</p>  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Індикатор попередження

| Код попередження | Попередження                  | Блимаючий значок                                                                      |
|------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 01               | Вентилятор заблоковано        |    |
| 02               | Перегрів                      |    |
| 03               | Батарея перезаряджена         |    |
| 04               | Низький заряд батареї         |    |
| 07               | Перевантаження                |   |
| 10               | Зниження потужності інвертора |  |
| 15               | Сонячна енергія низька        |  |
| 19               | Батарею не підключено         |  |

## Коди помилок

| Код несправності | Несправність                                               | Значок |
|------------------|------------------------------------------------------------|--------|
| 01               | Вентилятор заблоковано                                     |        |
| 02               | Перегрів                                                   |        |
| 03               | Напруга батареї занадто висока                             |        |
| 04               | Напруга батареї занадто низька                             |        |
| 05               | Виявлено коротке замикання на виході                       |        |
| 06               | Напруга виходу є аномальною.                               |        |
| 07               | Час перевантаження вичерпано                               |        |
| 08               | Напруга шини занадто висока                                |        |
| 09               | Не вдалося здійснити м'який старт шини                     |        |
| 10               | Струм сонячних панелей перевищено                          |        |
| 11               | Напруга сонячних панелей перевищена                        |        |
| 12               | Струм заряджання перевищено.                               |        |
| 51               | Перевищення струму або стрибок струму                      |        |
| 52               | Напруга на шині занадто низька                             |        |
| 53               | Помилка сухого запуску інвертора                           |        |
| 55               | Перевищення постійного зсуву в виході змінного струму (AC) |        |
| 56               | Батарею не підключено                                      |        |
| 57               | Помилка датчика струму                                     |        |
| 58               | Вихідна напруга занадто низька.                            |        |

## Балансування батареї

У контролер заряду додана функція балансування. Він усуває накопичення негативних хімічних ефектів, таких як розшарування, коли концентрація кислоти в нижній частині батареї вища, ніж у верхній. Балансування також допомагає видалити кристали сульфату, які могли утворитися на пластинах. Якщо цю умову, яка називається сульфатацією, не контролювати, вона зменшить загальну ємність батареї. Тому рекомендується періодично балансування заряд батареї.

### ● Як застосовувати функцію балансування

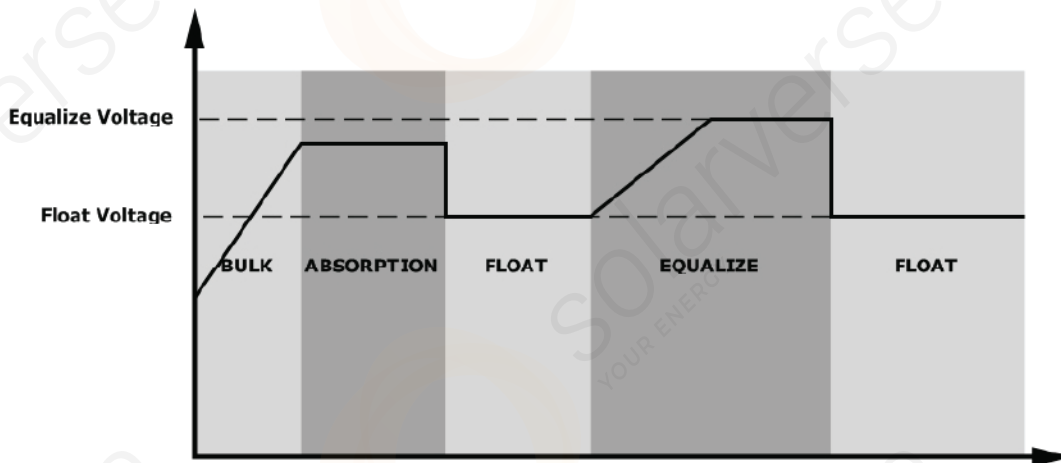
Як застосувати функцію балансування. Спочатку потрібно увімкнути функцію балансування заряду батареї в програмі налаштування 33 LCD-дисплея.

Потім ви можете застосувати цю функцію в пристрої одним з наступних способів:

1. Встановити інтервал балансування в програмі 37.
2. Активувати балансування негайно у програмі 39.

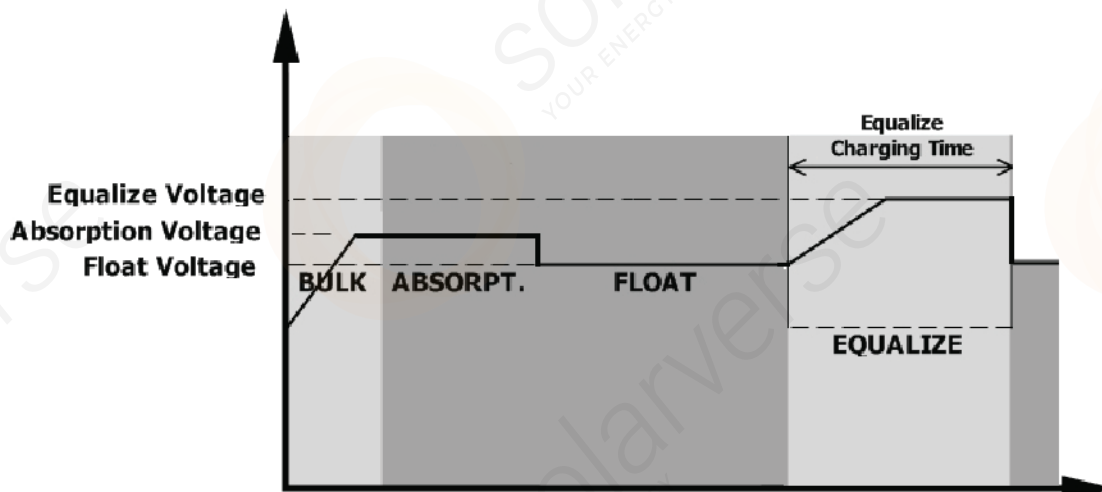
### ● Коли застосовувати функцію балансування

У плаваючій стадії, коли настає заданий інтервал балансування (цикл балансування батареї) або коли балансування активується негайно, тобто контролер переходить у стадію балансування.

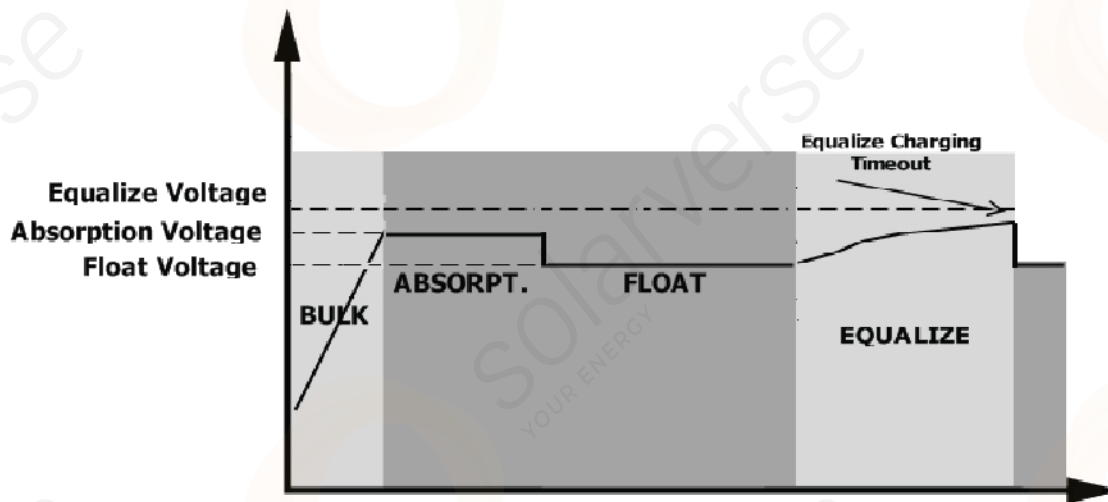


### ● Встановлення часу балансування заряду та тайм-аут

На стадії балансування контролер подаватиме потужність для заряджання батареї до тих пір, поки напруга батареї не досягне напруги балансування. Потім застосовується регулювання постійної напруги для підтримання напруги батареї на рівні напруги балансування. Батарея залишатиметься на стадії балансування до тих пір, поки не буде досягнуто встановленого часу балансування батареї.



Однак на стадії балансування, якщо час балансування батареї закінчився, а напруга батареї не досягла точки напруги балансування, контролер заряджання продовжить час балансування батареї, поки напруга батареї не досягне напруги балансування. Якщо напруга батареї все ще нижча за напругу балансування після закінчення встановленого тайм-ауту балансування, контролер заряджання зупинить балансування і повернеться до плаваючої стадії.



# ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                                                |                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МОДЕЛЬ</b>                                                  | <b>6кВт TWIN</b>                                                                                                                                 |
| <b>НОМІНАЛЬНА ВИХІДНА ПОТУЖНІСТЬ</b>                           | 6000Вт                                                                                                                                           |
| <b>ВХІД PV (DC)</b>                                            |                                                                                                                                                  |
| Максимальна потужність PV                                      | 7000Вт                                                                                                                                           |
| Максимальна напруга на виході сонячних панелей                 | 500 VDC                                                                                                                                          |
| Діапазон вхідної напруги PV                                    | 120 VDC~500 VDC                                                                                                                                  |
| Діапазон MPPT @ Робоча напруга                                 | 120 VDC~430 VDC                                                                                                                                  |
| Максимальний струм короткого замикання масиву сонячних панелей | 27A                                                                                                                                              |
| Кількість MPP-трекерів                                         | 1                                                                                                                                                |
| <b>РОБОТА В РЕЖИМІ МЕРЕЖІ</b>                                  |                                                                                                                                                  |
| <b>ВИХІД В МЕРЕЖУ (AC)</b>                                     |                                                                                                                                                  |
| Номинальна вихідна напруга                                     | 220/230/240 VAC                                                                                                                                  |
| Діапазон напруги підключення до мережі                         | 195.5~253 VAC @ нормативні вимоги Індії<br>184 ~ 264.5 VAC @ нормативні вимоги Німеччини<br>184 ~ 264.5 VAC @ нормативні вимоги Південна Америка |
| Діапазон частоти підключення до мережі                         | 49~51Гц @ Індія<br>47.5~51.5Гц @ Німеччина<br>57~62Гц @ Південна Америка                                                                         |
| Номинальний вихідний струм                                     | 26A                                                                                                                                              |
| Коефіцієнт потужності                                          | >0.99                                                                                                                                            |
| Максимальна ефективність (DC/AC)                               | 95%                                                                                                                                              |
| <b>АВТОНОМНИЙ, ГІБРИДНИЙ РЕЖИМ РОБОТИ</b>                      |                                                                                                                                                  |
| <b>ВХІД В МЕРЕЖУ</b>                                           |                                                                                                                                                  |
| Прийнятний діапазон вхідної напруги                            | 90 - 280 VAC АБО 170 - 280 VAC                                                                                                                   |
| Діапазон частоти                                               | 50 Hz/60 Hz (Автоматичне визначення)                                                                                                             |
| Час перемикання                                                | < 10мс (для UPS)<br>< 20мс (для домашніх приладів)<br>< 50мс (для паралельної роботи)                                                            |
| <b>РЕЖИМ РОБОТИ ВІД БАТАРЕЇ</b>                                |                                                                                                                                                  |
| Номинальна вихідна напруга                                     | 220/230/240 VAC                                                                                                                                  |
| Форма хвилі вихідної напруги                                   | Чиста синусоїдальна хвиля                                                                                                                        |
| Ефективність (DC до AC)                                        | 93%                                                                                                                                              |
| <b>БАТАРЕЯ &amp; ЗАРЯДНИЙ ПРИСТРІЙ</b>                         |                                                                                                                                                  |
| Номинальна вхідна напруга постійного струму                    | 48 VDC                                                                                                                                           |
| Максимальний струм заряджання (від мережі)                     | 120A                                                                                                                                             |
| Максимальний струм заряджання (від сонячних панелей)           | 120A                                                                                                                                             |
| Максимальний струм заряджання                                  | 120A                                                                                                                                             |
| <b>ЗАГАЛЬНІ</b>                                                |                                                                                                                                                  |
| Розміри, Г X Ш X В (мм)                                        | 140 x 295 x 468                                                                                                                                  |
| Вага (нетто), кг                                               | 12                                                                                                                                               |
| <b>ІНТЕРФЕЙС</b>                                               |                                                                                                                                                  |
| Можливість паралельного підключення                            | Так                                                                                                                                              |
| Зовнішня захисна коробка (Опціонально)                         | Так                                                                                                                                              |
| Комунікації                                                    | RS232/Сухий контакт/WiFi                                                                                                                         |
| <b>СЕРЕДОВИЩЕ</b>                                              |                                                                                                                                                  |
| Вологість                                                      | 0 ~ 90% Відносна вологість (без конденсації)                                                                                                     |
| Діапазон робочої температури                                   | -10°C до 50°C                                                                                                                                    |

# УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

| Проблема                                                                        | LCD-дисплей/Світлодіод/Зумер                                                                   | Пояснення /<br>Можлива причина                                                       | Що робити                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пристрій автоматично вимикається під час запуску.                               | LCD-дисплей/Світлодіод та зумер будуть активні протягом 3 секунд, а потім повністю вимкнуться. | Напруга батареї занадто низька (<1.91В/елемент)                                      | 1. Перезарядіть батарею.<br>2. Замініть батарею.                                                                                                                                                         |
| Немає відповіді після ввімкнення.                                               | Індикація відсутня.                                                                            | 1. Напруга батареї занадто низька. (<1.4В/елемент)<br>2. Невірна полярність батареї. | 1. Перевірте чи батареї та електропроводка підключені вірно.<br>2. Перезарядіть батарею.<br>3. Замініть батарею.                                                                                         |
| Мережа є, але пристрій працює в режимі батареї.                                 | Вхідна напруга відображається на LCD-дисплеї як 0, а зелений світлодіод блимає.                | Спрацював вхідний захист                                                             | Перевірте чи не спрацював запобіжник і чи правильно підключено проводку змінного струму.                                                                                                                 |
|                                                                                 | Блимає зелений світлодіод.                                                                     | Недостатня якість живлення змінного струму (мережа або генератор)                    | 1. Перевірте чи дроти змінного струму не занадто тонкі та/або занадто довгі.<br>2. Перевірте чи правильно працює генератор (якщо він використовується) або чи правильно його встановлено (UPS→Appliance) |
|                                                                                 | Блимає зелений світлодіод.                                                                     | Встановіть "Solar First" як пріоритетний джерело виходу.                             | Змініть джерело виходу на «Utility First».                                                                                                                                                               |
| Коли пристрій увімкнено, внутрішнє реле багаторазово вмикається та вимикається. | LCD-дисплей та світлодіоди блимають.                                                           | Батарея відключена                                                                   | Перевірте чи правильно підключено дроти батареї.                                                                                                                                                         |
| Зумер безперервно подає звуковий сигнал і горить червоний світлодіод.           | Код помилки 07                                                                                 | Помилка навантаження. Інвертор перевантажений на 110% і час вичерпано.               | Зменшить підключене навантаження, вимкнувши частину обладнання.                                                                                                                                          |
|                                                                                 | Код помилки 05                                                                                 | Вихід закорочений.                                                                   | Перевірте правильність підключення проводки та навантаження.                                                                                                                                             |
|                                                                                 |                                                                                                | Внутрішня температура компонента інвертора перевищує 120°C.                          | Перевірте чи не заблокований повітряний потік пристрою, чи не занадто висока температура зовнішнього середовища.                                                                                         |
|                                                                                 | Код помилки 02                                                                                 | Внутрішня температура компонента інвертора перевищує 100°C.                          |                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                 | Код помилки 03                                                                                 | Батарея перезаряджена                                                                | Зверніться до ремонтного центру                                                                                                                                                                          |
|                                                                                 |                                                                                                | Напруга батареї занадто висока                                                       | Перевірте чи відповідають характеристики та кількість батарей вимогам.                                                                                                                                   |
|                                                                                 | Код помилки 01                                                                                 | Несправність                                                                         | Замініть вентилятор.                                                                                                                                                                                     |

|                         |                                                                           |                                                                                 |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                         | вентилятора                                                               |                                                                                 |
| Код помилки 06/58       | Невірний вихідний сигнал (напруга інвертора нижче 190Vac або вище 260Vac) | 1. Зменшити підключене навантаження.<br>2. Зверніться до ремонтного центру.     |
| Код помилки 08/09/53/57 | Помилка внутрішніх компонентів                                            | Зверніться до ремонтного центру.                                                |
| Код помилки 10          | Стрибок струму                                                            | Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться в сервісний центр. |
| Код помилки 12          | DC/DC Перевантаження по струму або стрибок                                |                                                                                 |
| Код помилки 51          | Перевантаження по струму або стрибок                                      |                                                                                 |
| Код помилки 52          | Напруга шини занадто низька                                               |                                                                                 |
| Код помилки 55          | Вихідна напруга незбалансована                                            | Якщо батарея підключена правильно, зверніться в сервісний центр.                |
| Код помилки 56          | Батарея погано підключена або запобіжник перегорів.                       |                                                                                 |
| Код помилки 11          | Напруга сонячного вхідного поля перевищує 450 В.                          | Напруга сонячного вхідного поля перевищує 450 В.                                |

## Додаток І: ПАРАЛЕЛЬНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ

### 1. Вступ

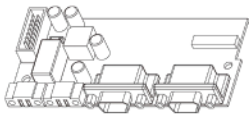
Цей інвертор можна використовувати паралельно з двома різними режимами роботи.

1. Паралельна робота в одній фазі до 9 блоків. Підтримувана максимальна вихідна потужність становить 54кВт/54кВА.
2. Максимум дев'ять блоків працюють разом для підтримки трифазного обладнання. Сім блоків підтримують максимум одну фазу. підтримувана максимальна вихідна потужність становить 54кВт/54кВА, а одна фаза може досягати 42кВт/42кВА.

**ПРИМІТКА:** Якщо цей пристрій постачається разом із кабелем спільного струму та паралельним кабелем, цей інвертор за замовчуванням підтримує паралельну роботу. Ви можете пропустити розділ 3. Якщо ні, придбайте паралельний комплект і встановіть цей пристрій, дотримуючись інструкцій професійного технічного персоналу.

### 2. Комплектація

У комплекті для паралельного підключення ви знайдете наступні предмети:



Паралельна дошка



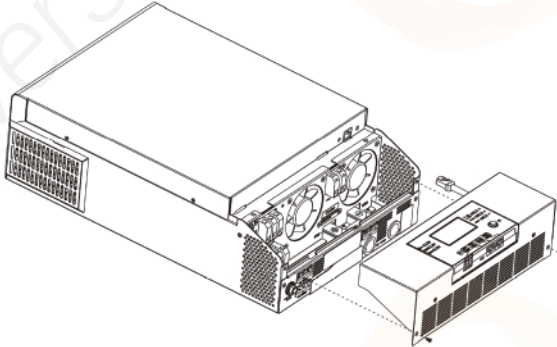
Кабель паралельного зв'язку



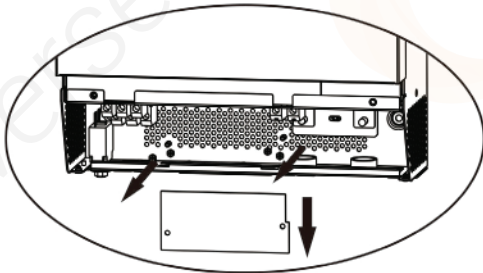
Кабель для спільного використання струму

### 3. Встановлення плати для паралельного з'єднання

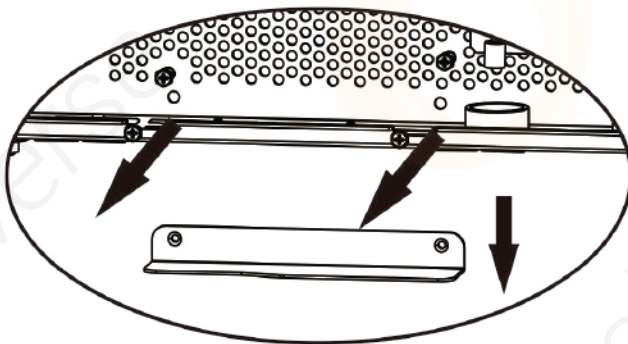
**Крок 1:** Відкрутіть два гвинти, як показано нижче, щоб зняти кришку паралельного зв'язку.



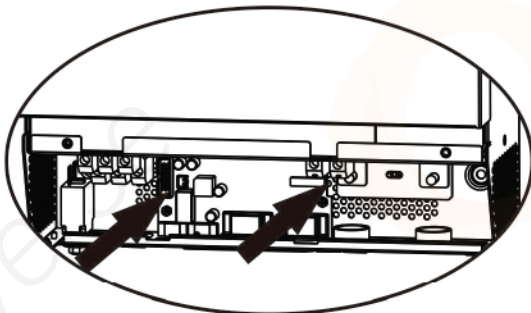
**Крок 2:** Відкрутіть два гвинти, як показано на схемі нижче, і від'єднайте 2-контактний та 14-контактний кабелі. Вийміть плату, що знаходиться під платою комунікації.



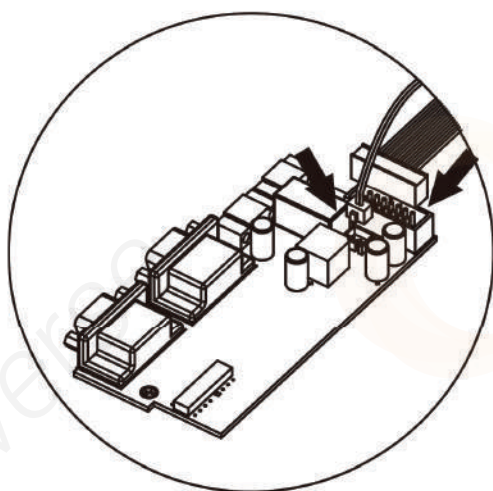
**Крок 3:** Відкрутіть два гвинти, як показано на схемі нижче, щоб зняти кришку паралельного комунікаційного порту.



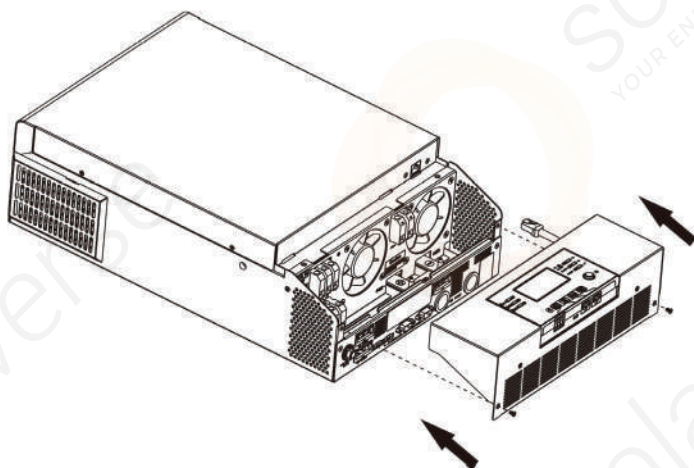
**Крок 4:** Встановіть нову паралельну плату, надійно закріпивши її двома гвинтами.



**Крок 5:** Перепідключіть 2-контактний та 14-контактний кабелі до їх вихідного положення на паралельній дошці, як показано нижче.



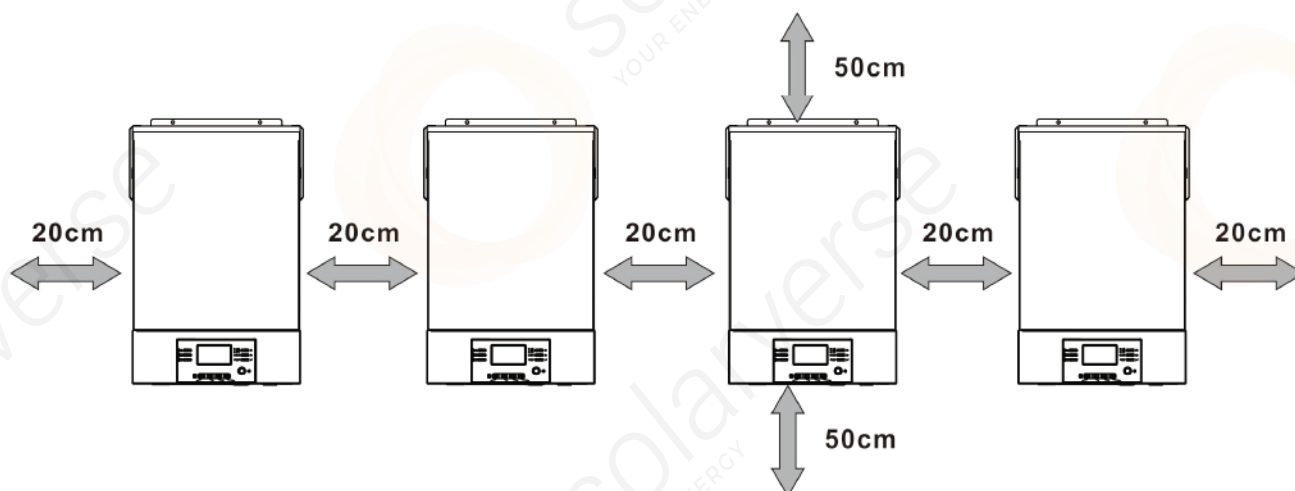
**Крок 6:** Поверніть кришку на пристрій.



**Крок 7:** Поверніть кришку на пристрій. Тепер інвертор має функцію паралельної роботи.

#### 4. Монтаж пристрою

При встановленні кількох пристроїв, будь ласка, дотримуйтесь схеми нижче.



**ПРИМІТКА:** Для належної циркуляції повітря та відведення тепла забезпечте проміжок приблизно 20 см з боків та приблизно 50 см зверху і знизу пристрою. Переконайтеся, що кожен пристрій встановлено на одному рівні.

#### 5. Підключення проводів

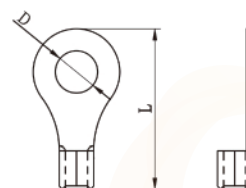
**УВАГА:** Для паралельної роботи необхідно підключити батарею.

Розмір кабелю кожного інвертора показано нижче:

**Рекомендований розмір кабелю батареї та клеми для кожного інвертора:**

| Модель       | Розмір проводів | Кільцева клема             |         |        | Значення крутного моменту |
|--------------|-----------------|----------------------------|---------|--------|---------------------------|
|              |                 | Кабел<br>ь мм <sup>2</sup> | Розміри |        |                           |
|              |                 |                            | Г (мм)  | L (mm) |                           |
| 6кВт<br>TWIN | 1*2AWG          | 38                         | 6.4     | 33.2   | 2~ 3 Нм                   |

Кільцева клема:



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Переконайтеся, що довжина всіх кабелів батареї однакова. Інакше буде різниця напруг між інвертором і батареєю, що призведе до того, що паралельні інвертори не працюватимуть.

**Рекомендований розмір вхідного та вихідного кабелю змінного струму для кожного інвертора:**

| Модель    | AWG по. | Крутний момент |
|-----------|---------|----------------|
| 6кВт TWIN | 10 AWG  | 1.2~1.6Нм      |

Потрібно з'єднати кабелі кожного інвертора. Візьмемо, наприклад, кабелі батареї: вам потрібно використовувати роз'єм або шину як з'єднання, щоб з'єднати кабелі батареї разом, а потім під'єднатися до клеми батареї. Розмір кабелю, що використовується від з'єднання до батареї, має бути в X разів більше розміру кабелю, вказаного в таблицях вище. «X» вказує кількість інверторів, підключених паралельно.

Щодо входу та виходу змінного струму, дотримуйтеся того ж принципу.

**УВАГА!!** Переконайтеся, що всі дроти N на виході кожного інвертора завжди підключені. Інакше це призведе до помилки інвертора з кодом #72.

**УВАГА!!** Встановіть вимикач на стороні батареї та входу змінного струму. Це забезпечить

надійне від'єднання інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перевантаження батареї або джерела змінного струму. Рекомендоване розташування вимикачів показано на малюнках 5-1 і 5-2.

**Рекомендована специфікація вимикача батареї для кожного інвертора:**

|           |             |
|-----------|-------------|
| Модель    | 1 пристрій* |
| 6кВт TWIN | 140A/70VDC  |

\* Якщо ви хочете використовувати лише один вимикач на стороні батареї для всієї системи, номінальний показник вимикача має бути X разів струму 1 одиниці. «X» вказує кількість інверторів, підключених паралельно.

**Рекомендована специфікація вимикача для входу змінного струму з однофазним струмом:**

| Модель    | 2 пристрої     | 3 пристрої      | 4 пристрої      | 5 пристроїв     | 6 пристроїв     | 7 пристроїв     | 8 пристроїв     | 9 пристроїв     |
|-----------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 6кВт TWIN | 80A/<br>230VAC | 120A/<br>230VAC | 160A/<br>230VAC | 200A/<br>230VAC | 240A/<br>230VAC | 280A/<br>230VAC | 320A/<br>230VAC | 360A/<br>230VAC |

**Примітка 1:** Крім того, ви можете використовувати вимикач 50A 6KW/6KW TWIN лише для 1 блоку та встановити один вимикач на вході змінного струму в кожному інверторі.

**Примітка 2:** Щодо трифазної системи, ви можете використовувати 4-полюсний вимикач напряму, і номінальний показник вимикача повинен відповідати обмеженню фазного струму від фази з максимальними одиницями.

**Рекомендована ємність батареї**

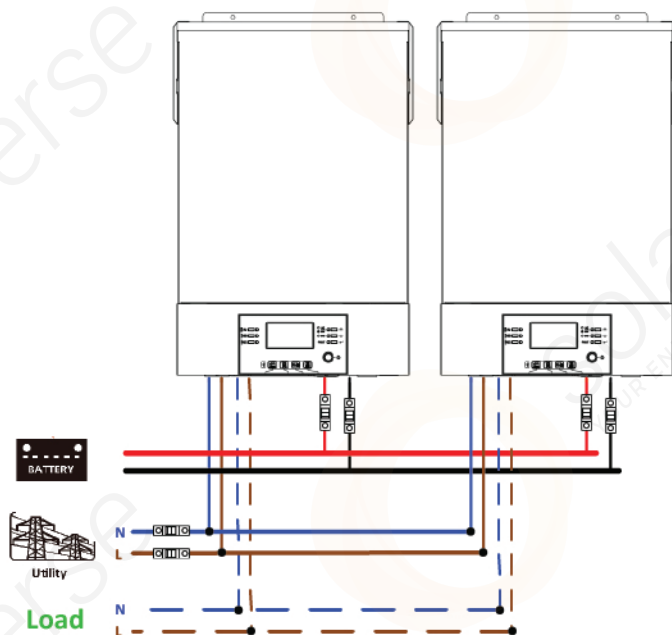
| Кількість паралельних інверторів | 2            | 3            | 4            | 5             | 6             | 7             | 8             | 9             |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Ємність акумулятора              | 400<br>А·год | 600<br>А·год | 800<br>А·год | 1000<br>А·год | 1200<br>А·год | 1400<br>А·год | 1600<br>А·год | 1800<br>А·год |

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Переконайтеся, що всі інвертори використовують одну й ту саму батарею. В іншому разі інвертори перейдуть в режим несправності.**

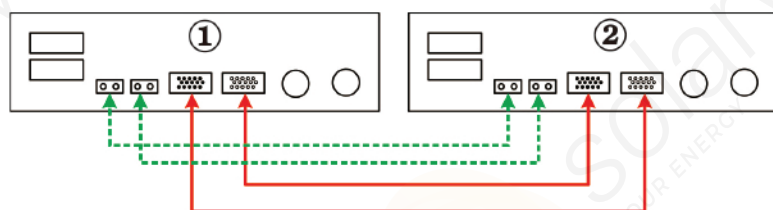
## 5-1. Паралельна робота в одній фазі

Два інвертори в паралелі:

Підключення живлення

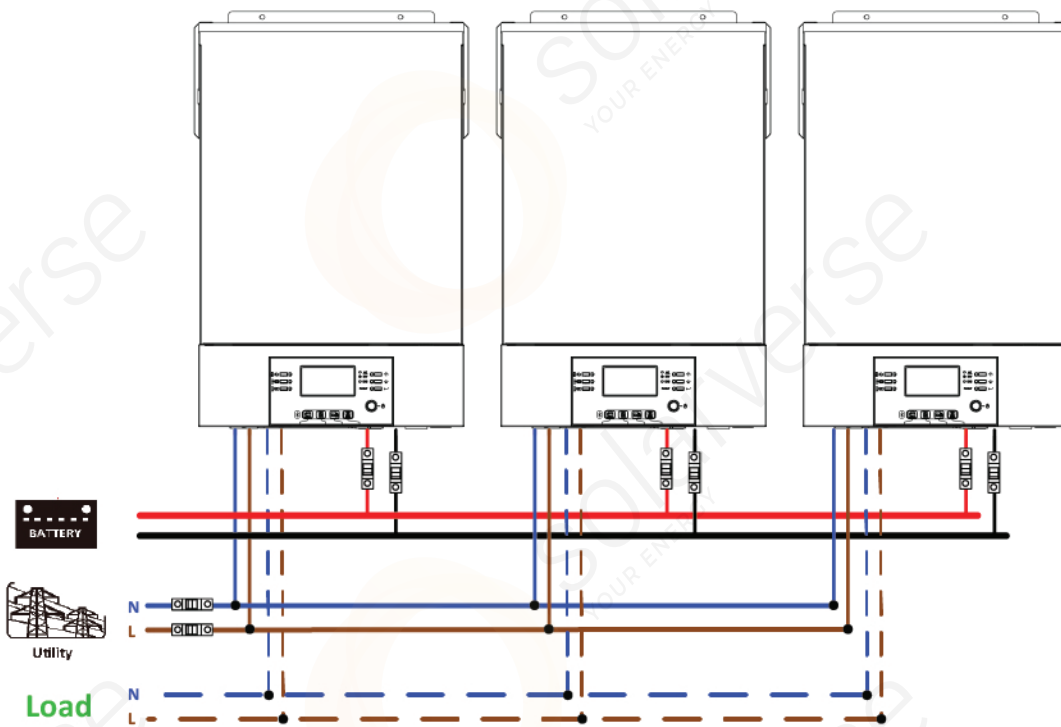


Комунікаційне підключення

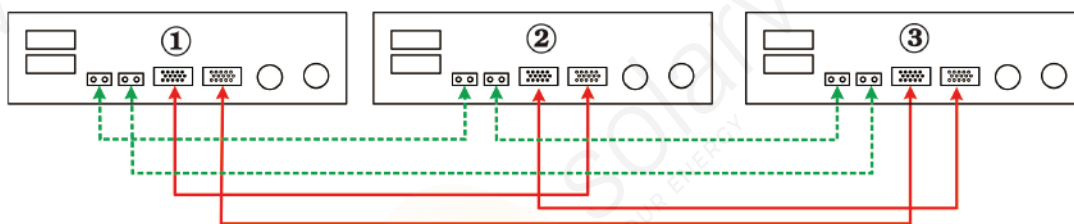


Три інвертори в паралелі:

Підключення живлення

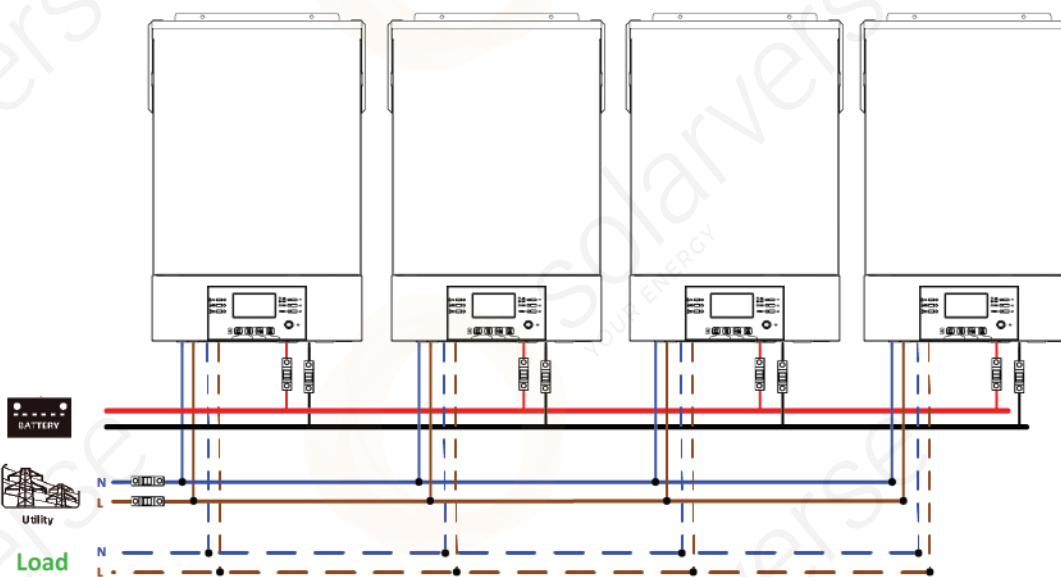


### Комунікаційне підключення

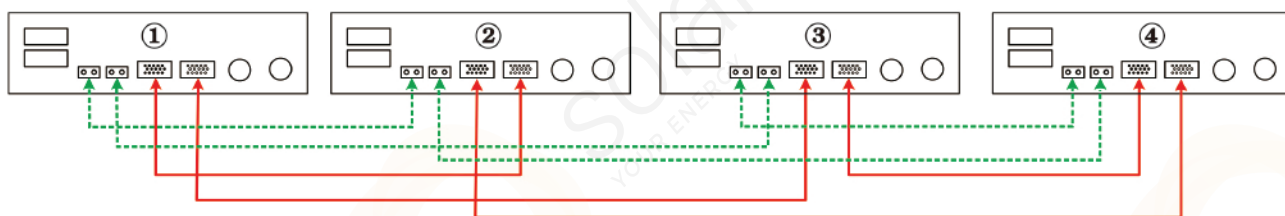


Чотири інвертори в паралелі:

### Підключення живлення

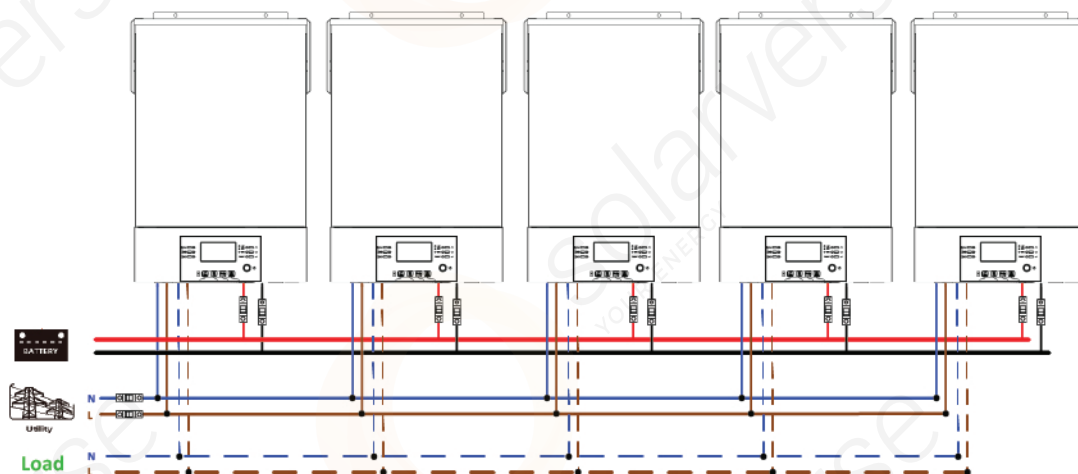


### Комунікаційне підключення

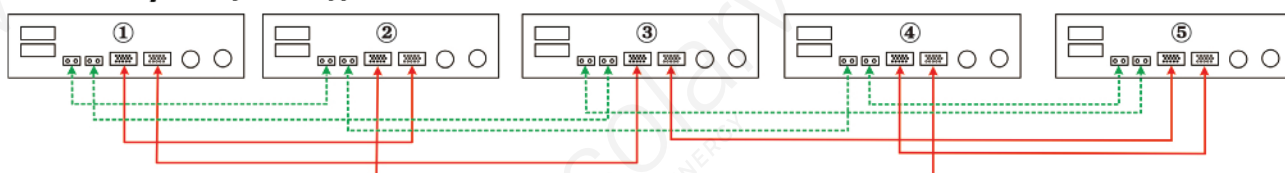


П'ять інверторів у паралелі:

**Підключення живлення**

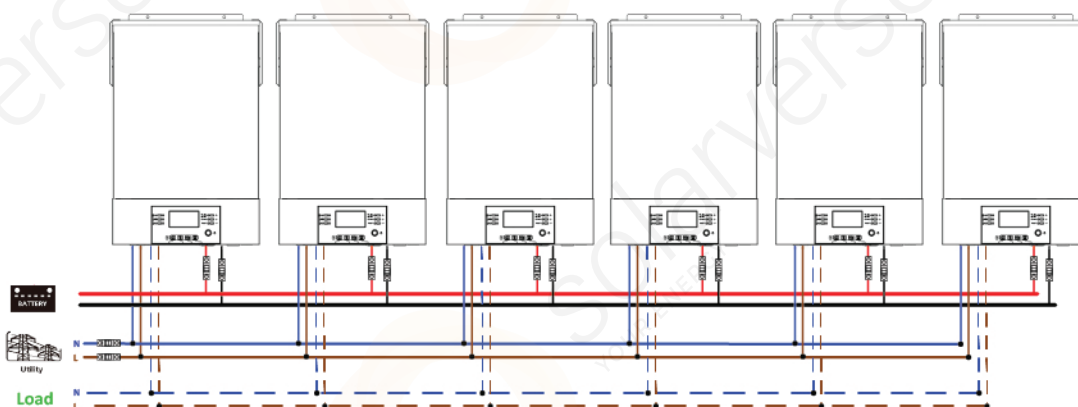


**Комунікаційне підключення**

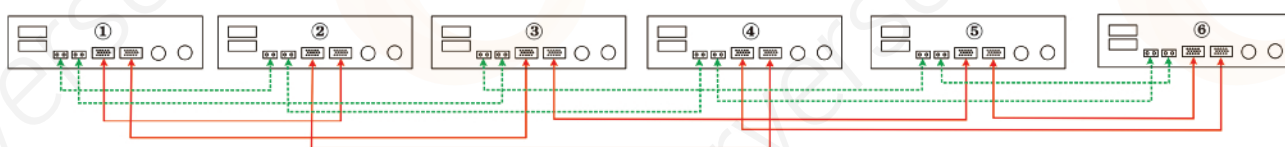


Шість інверторів у паралелі:

**Підключення живлення**

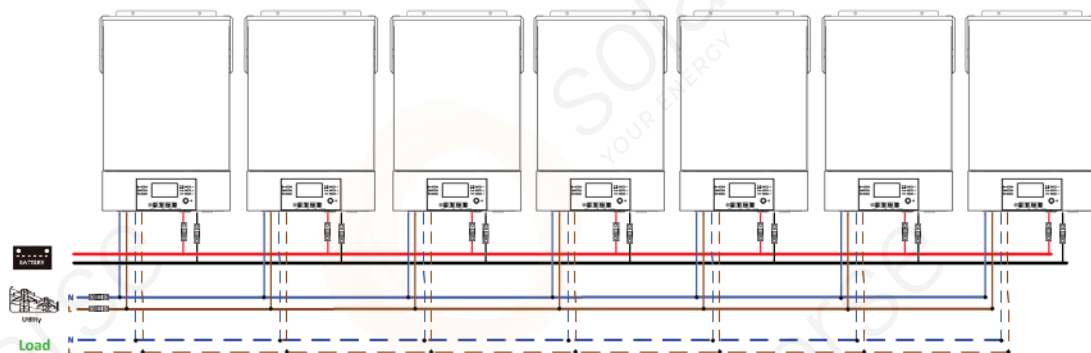


**Комунікаційне підключення**

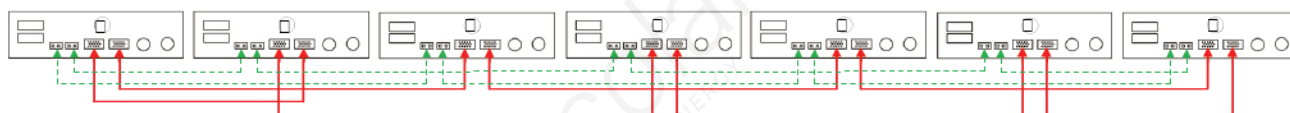


Сім інверторів у паралелі:

**Підключення живлення**

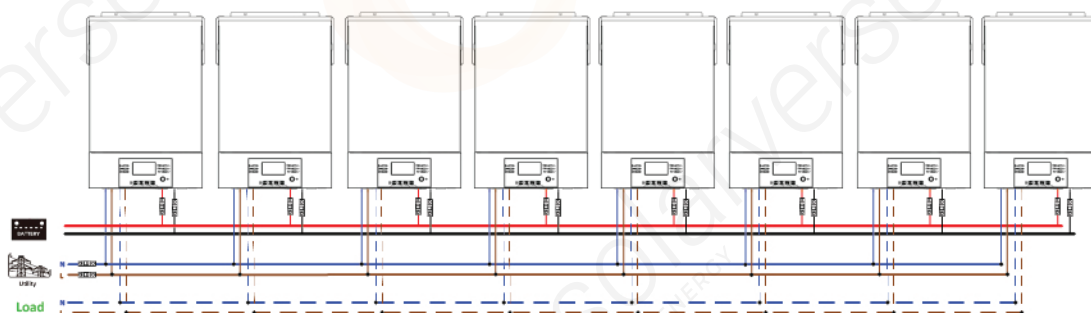


### Комунікаційне підключення



Вісім інверторів у паралелі:

### Підключення живлення

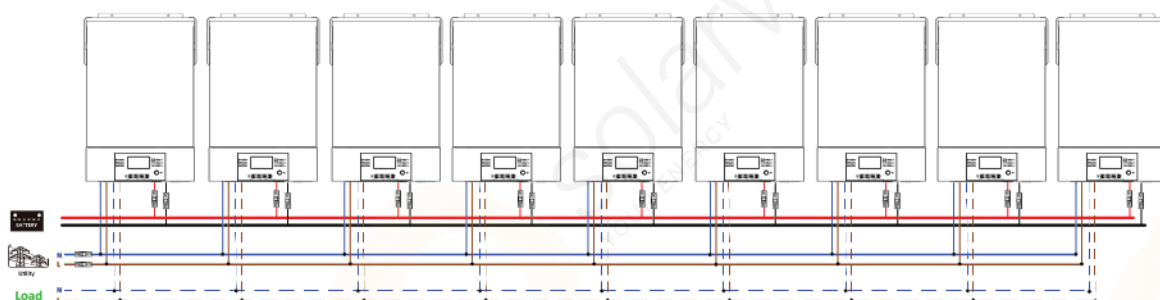


### Комунікаційне підключення

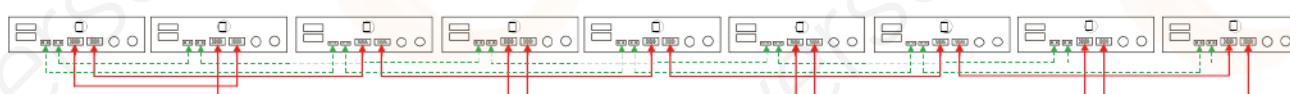


Дев'ять інверторів у паралелі:

### Підключення живлення



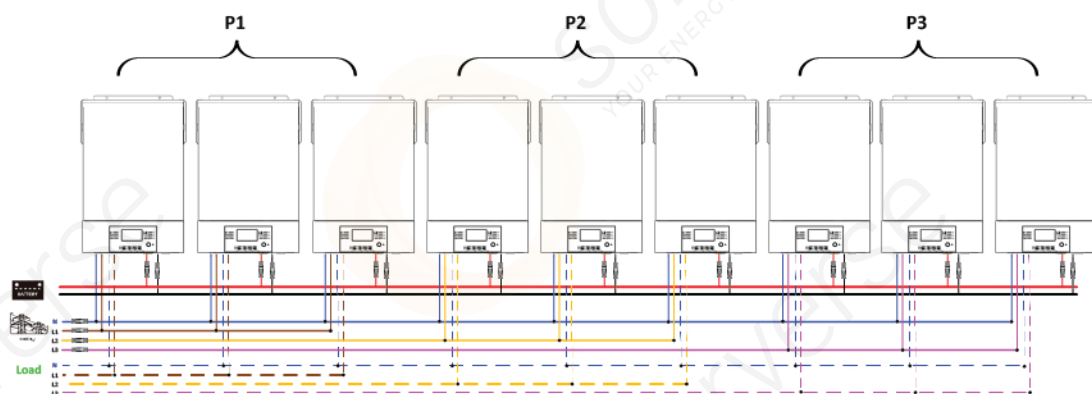
### Комунікаційне підключення



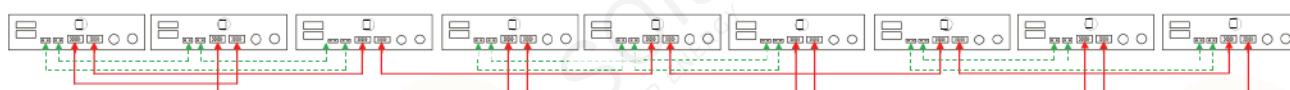
## 5-2. Підтримка 3-фазного обладнання

Три інвертори в кожній фазі:

## Підключення живлення

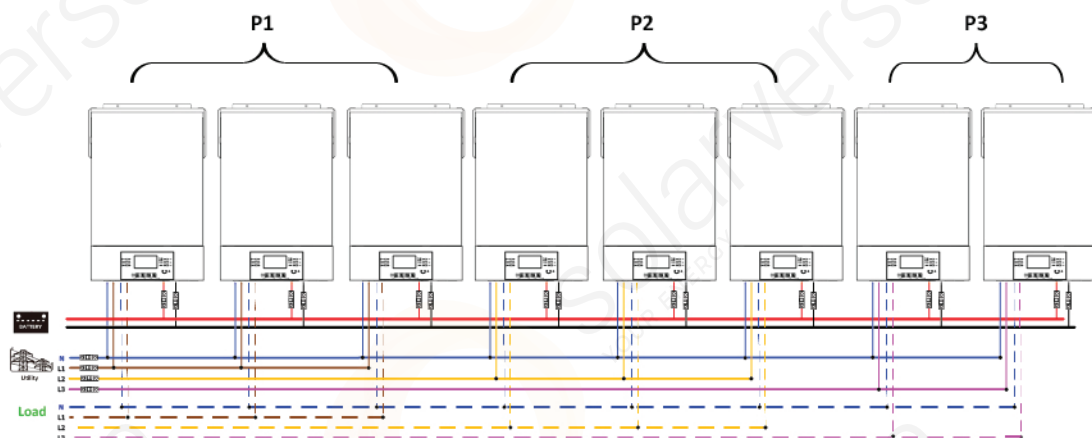


## Комунікаційне підключення



Три інвертори на одній фазі, три інвертори на другій фазі та два інвертори на третій фазі.

## Підключення живлення

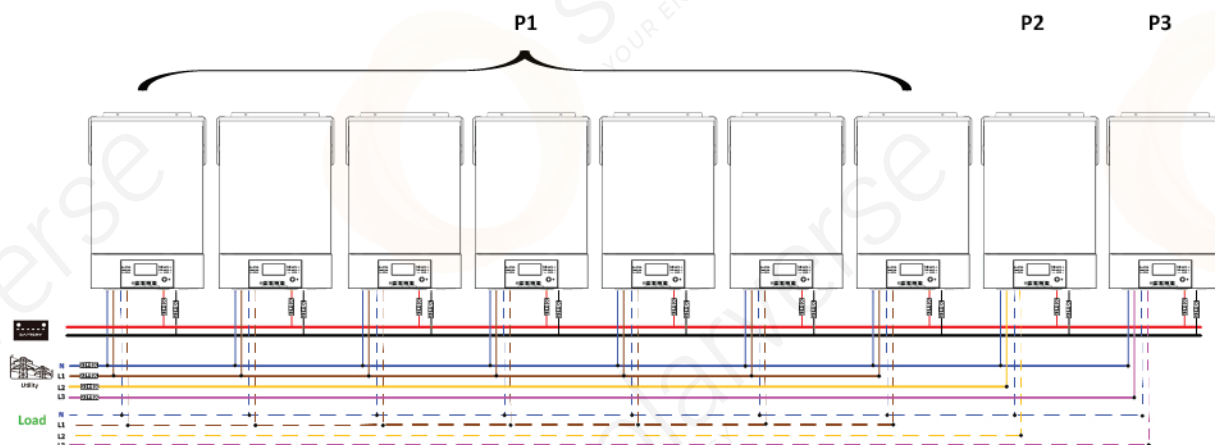


## Комунікаційне підключення



Сім інверторів в одній фазі та один інвертор для двох інших фаз:

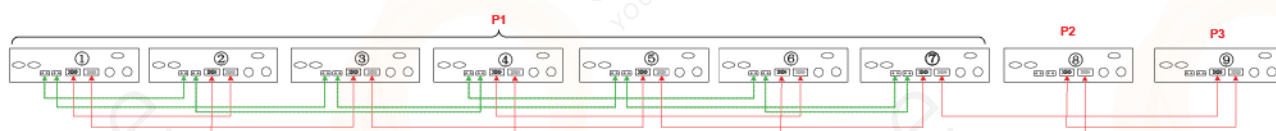
## Підключення живлення



**Примітка:** На вимогу замовника можна підібрати 7 інверторів на будь-якій фазі.

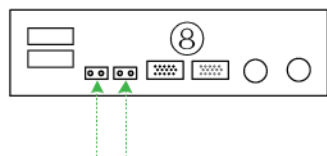
P1: L1-фаза, P2: L2-фаза, P3: L3-фаза.

### Комунікаційне підключення



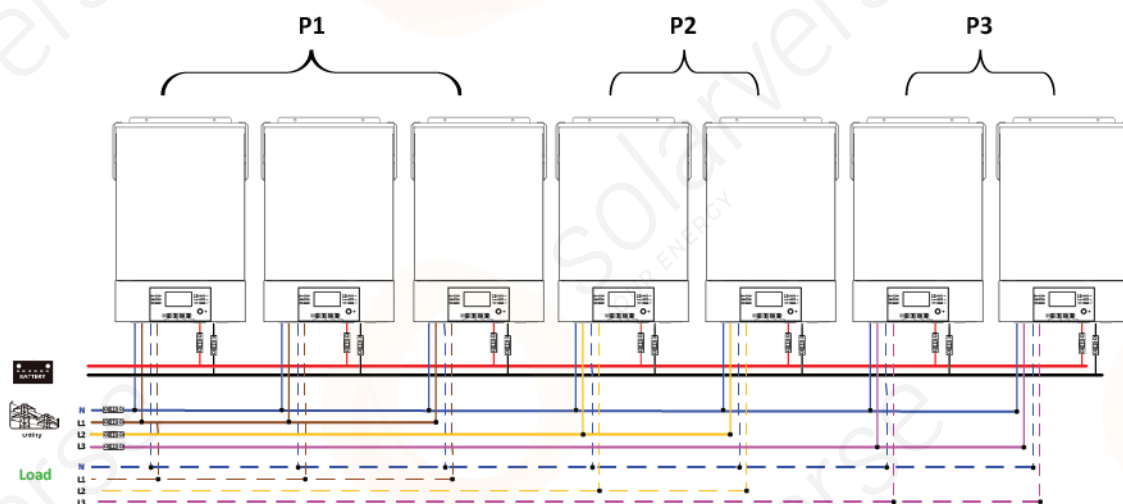
**Примітка:** Якщо в одній фазі є лише один пристрій, цей пристрій не потребує підключення поточного спільного кабелю.

Або підключіть, як показано нижче:

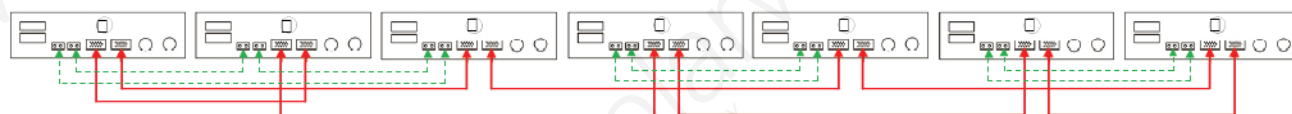


Три інвертори в одній фазі, два інвертори в другій фазі та два інвертори в третій фазі:

### Підключення живлення

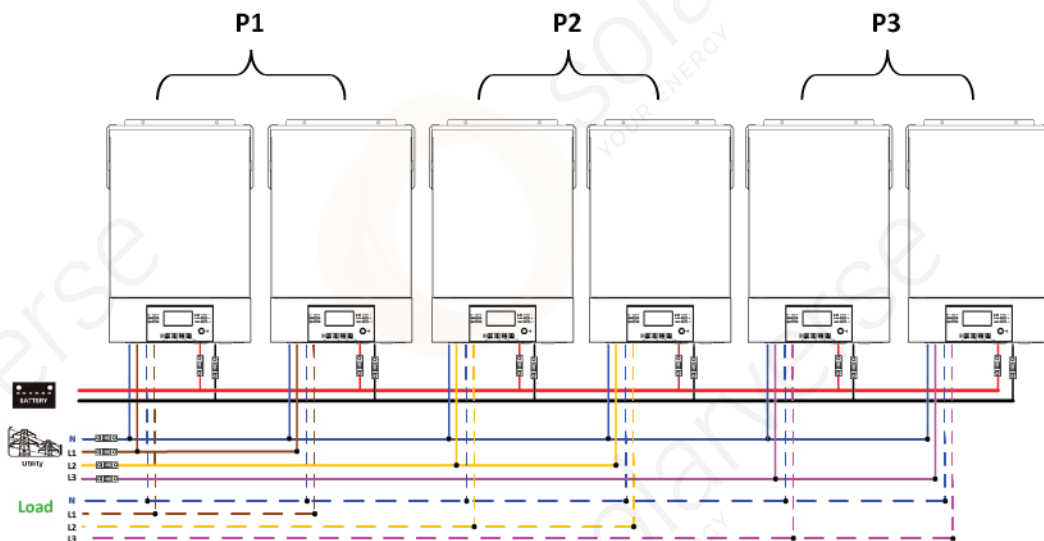


### Комунікаційне підключення

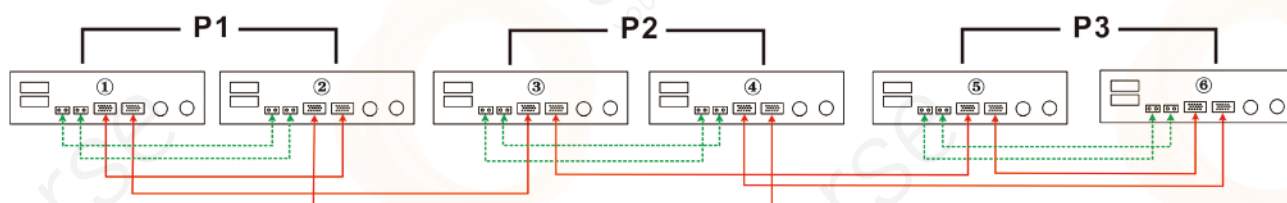


Два інвертори у кожній фазі:

### Підключення живлення

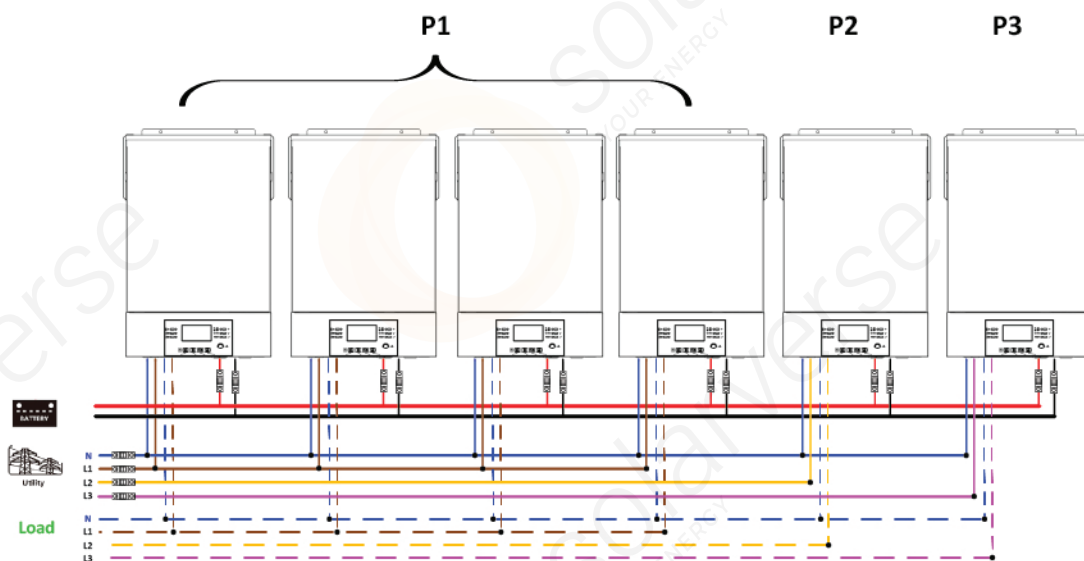


### Комунікаційне підключення

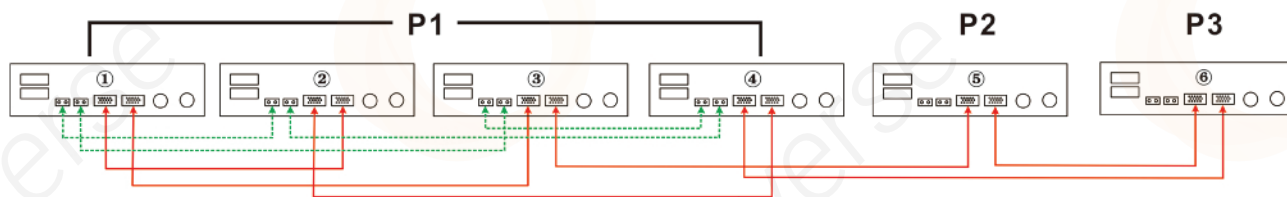


Чотири інвертори в одній фазі та один інвертор для двох інших фаз:

### Підключення живлення

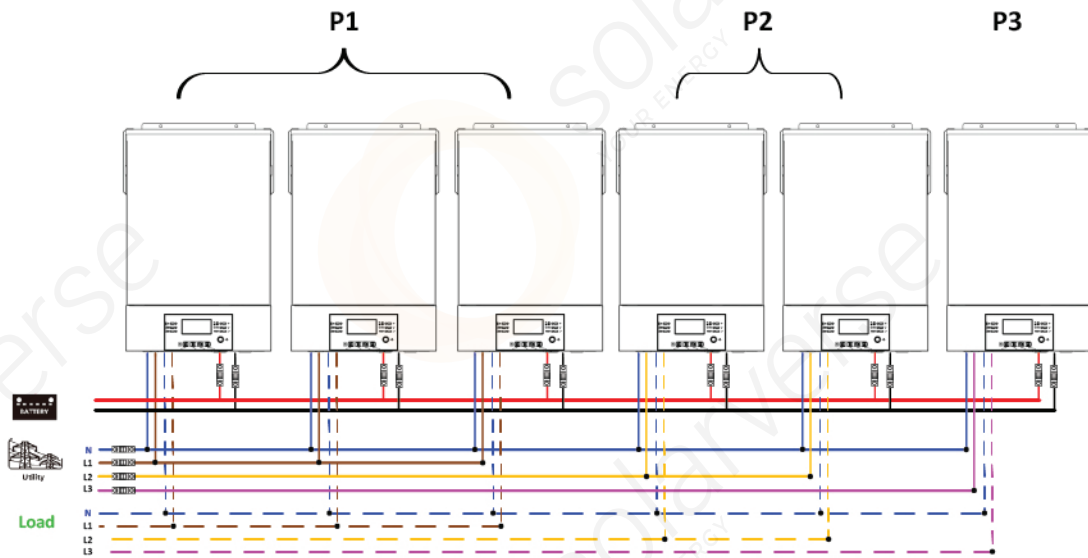


### Комунікаційне підключення

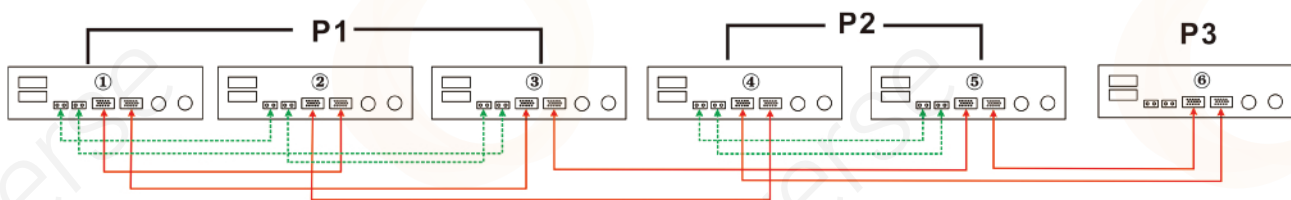


Три інвертори в одній фазі, два інвертори в другій фазі та два інвертори в третій фазі:

### Підключення живлення

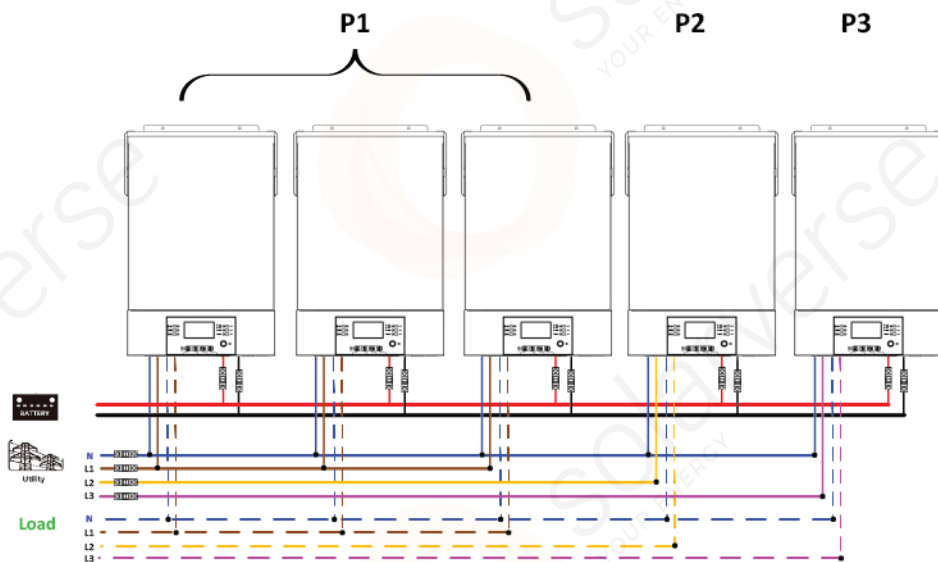


### Комунікаційне підключення

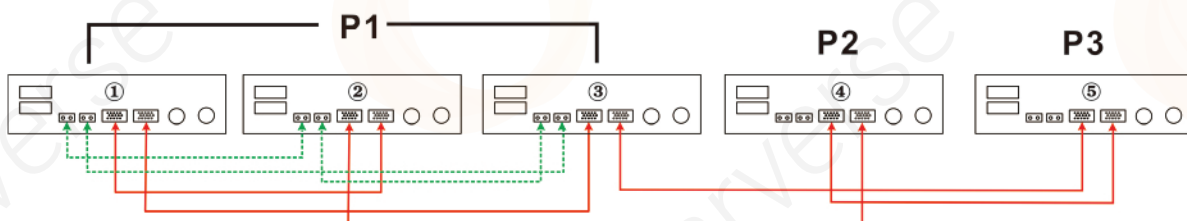


Три інвертори в одній фазі та лише один інвертор для двох інших фаз:

### Підключення живлення

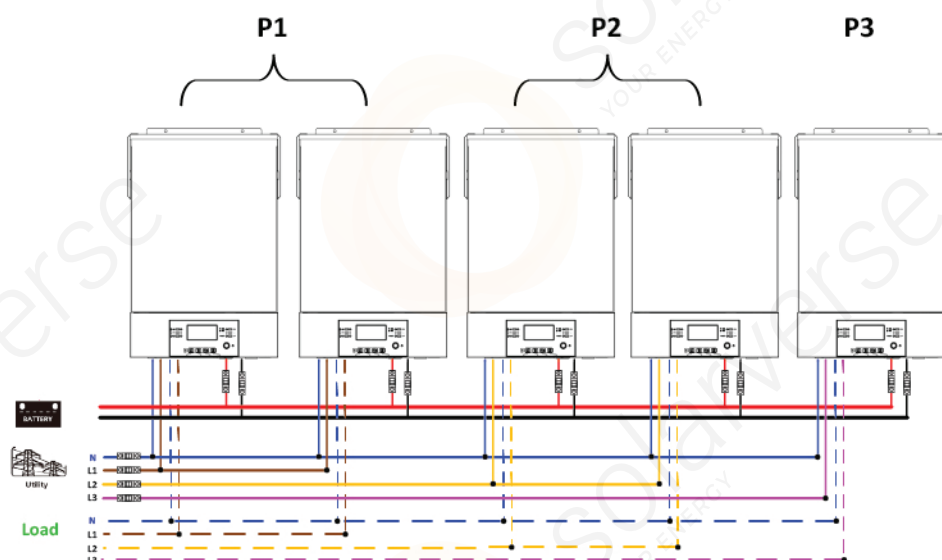


### Комунікаційне підключення

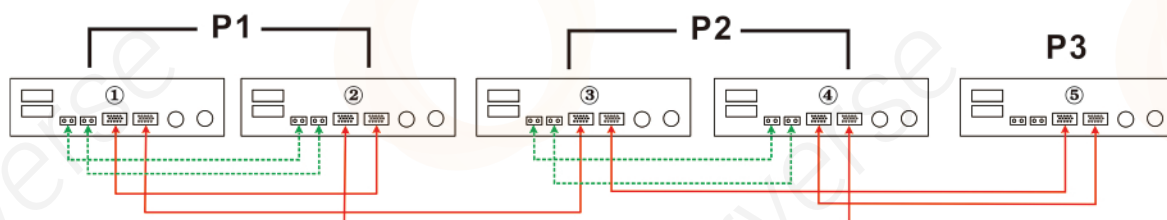


Два інвертори на дві фази та лише один інвертор для фази, що залишилася:

## Підключення живлення

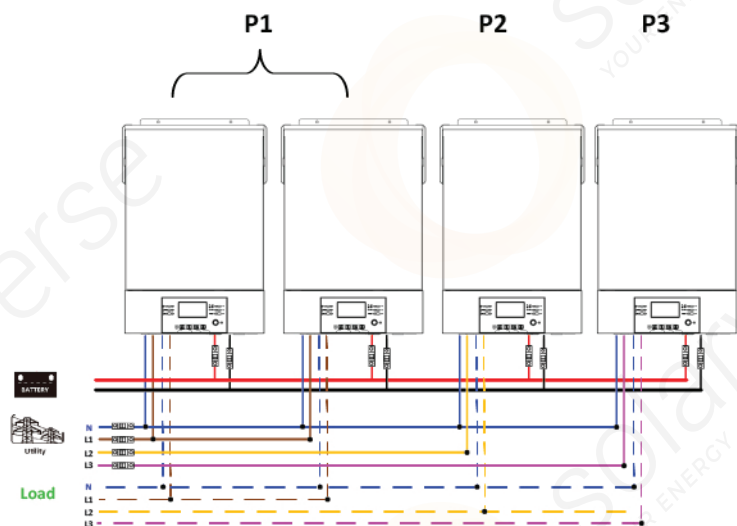


## Комунікаційне підключення

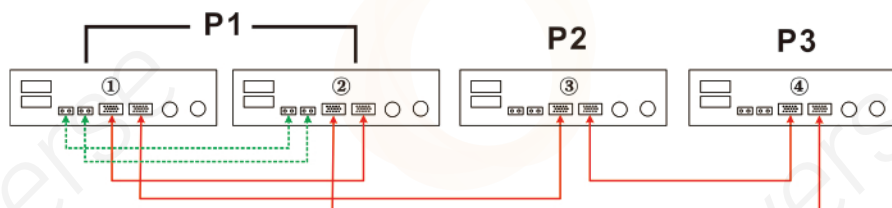


Два інвертори в одній фазі та лише один інвертор для решти фаз:

## Підключення живлення

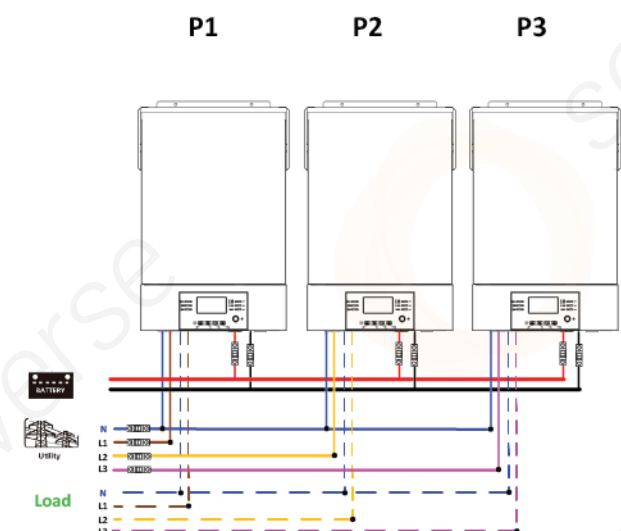


## Комунікаційне підключення

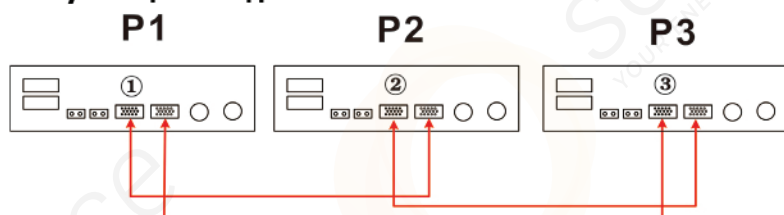


Один інвертор у кожній фазі:

## Підключення живлення



### Комунікаційне підключення



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Не підключайте кабель розподілу струму між інверторами, які знаходяться в різних фазах. Інакше це може пошкодити інвертори.

## 6. Підключення сонячних панелей (PV)

Будь ласка, зверніться до інструкції користувача пристрою для підключення сонячних панелей (PV).

**УВАГА:** Кожен інвертор повинен бути підключений до сонячних панелей окремо.

## 7. Налаштування та відображення LCD-дисплея

### Програма налаштування:

| Програма | Опис                                                                                                                                | Варіант вибору         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28       | Режим виходу змінного струму.<br>*Цей параметр можна налаштувати лише тоді, коли інвертор перебуває в режимі очікування (Вимкнено). | Одиночний:<br>28 51 0  | Коли пристрої використовуються паралельно в однофазній системі, виберіть "PAL" в програмі 28. Необхідно мати принаймні 3 інвертори або максимум 6 інверторів для підтримки трифазного обладнання. Необхідно мати принаймні один інвертор на кожну фазу або до чотирьох інверторів на одну фазу. Для детальної інформації зверніться до пункту 5-2. Виберіть "3P1" в програмі 28 для інверторів, підключених до фази L1, "3P2" в програмі 28 для інверторів, підключених до фази L2, і "3P3" в програмі 28 для інверторів, підключених до фази L3. Переконайтеся, що кабель загального струму підключений до пристроїв, які знаходяться на одній фазі. НЕ підключайте кабель загального струму між пристроями на різних фазах. Крім того, функція економії енергії буде автоматично вимкнена. |
|          |                                                                                                                                     | Паралельний:<br>28 PAL |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|          |                                                                                                                                     | L1-фаза:<br>28 3P1     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|          |                                                                                                                                     | L2-фаза:<br>28 3P2     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|          |                                                                                                                                     | L3-фаза:<br>28 3P3     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### Інформація про коди помилок:

| Код помилки | Опис                                                     | Індикатор |
|-------------|----------------------------------------------------------|-----------|
| 60          | Захист зворотного зв'язку по потужності                  | 60 ERROR  |
| 71          | Невідповідна версія прошивки                             | 71 ERROR  |
| 72          | Поточна помилка спільного доступу                        | 72 ERROR  |
| 80          | CAN помилка                                              | 80 ERROR  |
| 81          | Втрата хосту                                             | 81 ERROR  |
| 82          | Втрата синхронізації                                     | 82 ERROR  |
| 83          | Виявлено іншу напругу батареї                            | 83 ERROR  |
| 84          | Виявлено іншу вхідну напругу змінного струму та частоту  | 84 ERROR  |
| 85          | Дисбаланс вихідного змінного струму                      | 85 ERROR  |
| 86          | Налаштування режиму виходу змінного струму відрізняються | 86 ERROR  |

## 8. Введення в експлуатацію

### Паралельно в одну фазу

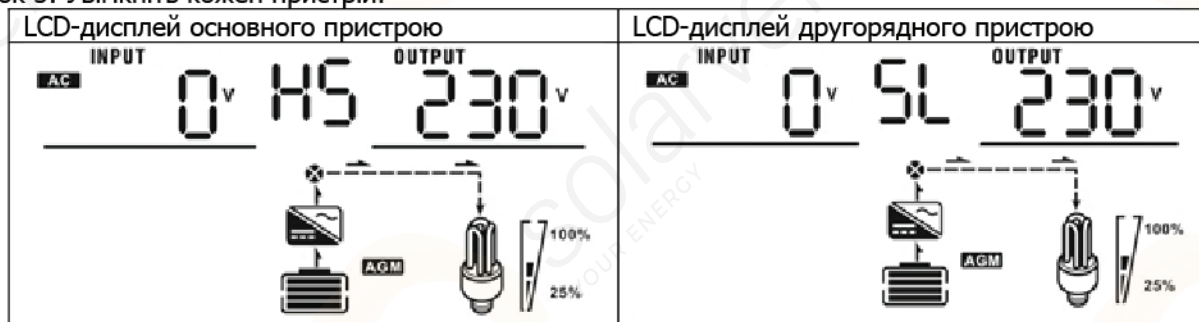
Крок 1: Перевірте наступні вимоги перед введенням в експлуатацію:

- Правильне підключення проводів.
- Переконайтеся, що всі вимикачі в лінійних проводах на стороні навантаження розімкнуті, а кожен нейтральний дріт кожного блоку з'єднаний разом.

Крок 2: Увімкніть кожен пристрій і встановіть «PAL» у програмі налаштування 28 кожного пристрою. А потім вимкніть усі пристрої.

**ПРИМІТКА:** Необхідно вимкнути перемикач під час налаштування програми LCD-дисплея. В іншому випадку налаштування не можна запрограмувати.

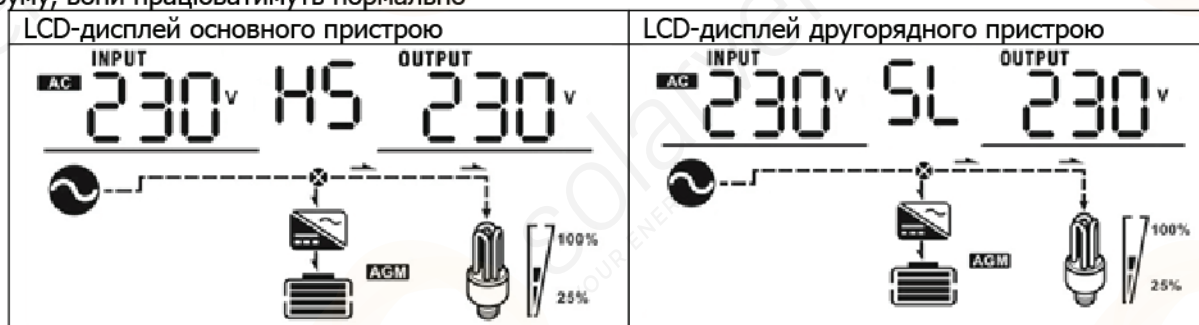
Крок 3: Увімкніть кожен пристрій.



**ПРИМІТКА:** Основний та другорядний блоки визначаються випадково.

Крок 4: Увімкніть усі вимикачі змінного струму лінійних проводів на вході змінного струму.

Краще, щоб усі інвертори підключалися до мережі одночасно. Якщо виявлено підключення змінного струму, вони працюватимуть нормально



Крок 5: Якщо сигналу про несправність більше немає, паралельну систему встановлено повністю.

Крок 6: Будь ласка, увімкніть усі вимикачі лінійних проводів на стороні навантаження. Ця система почне подавати електроенергію на навантаження.

### Підтримка трифазного обладнання

Крок 1: Перевірте наступні вимоги перед введенням в експлуатацію:

- Правильне підключення проводів.
- Переконайтеся, що всі вимикачі в лінійних проводах сторони навантаження розімкнуті, а кожен нейтральний дріт кожного блоку з'єднаний разом.

Крок 2: Увімкніть усі пристрої та налаштуйте програму 28 РК-дисплея як P1, P2 та P3 послідовно. А потім вимкніть усі пристрої.

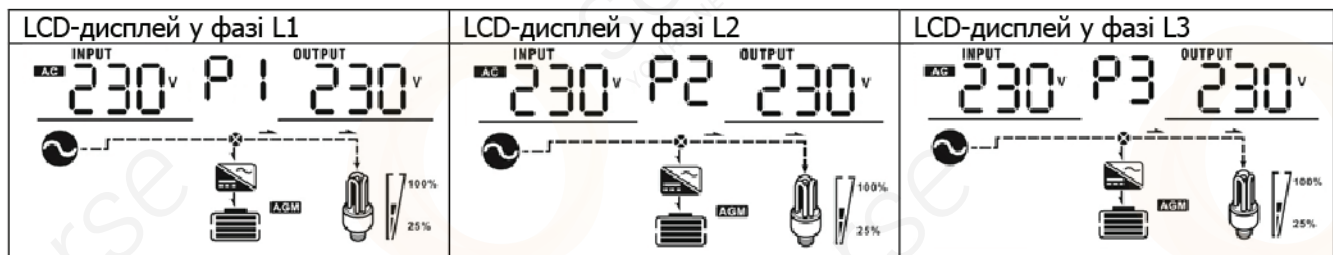
**ПРИМІТКА:** необхідно вимкнути перемикач під час налаштування програми РК-дисплея. В іншому випадку налаштування не можна запрограмувати.

Крок 3: Увімкніть усі блоки послідовно.



Крок 4: Увімкніть усі вимикачі змінного струму лінійних проводів на вході змінного струму. Якщо виявлено підключення змінного струму та три фази узгоджені з налаштуваннями пристрою,

вони працюватимуть нормально. Інакше, значок змінного струму  буде блимати і вони не будуть працювати у лінійному режимі.



Крок 5: Якщо сигналу про несправність більше немає, система підтримки 3-фазного обладнання повністю встановлена.

Крок 6: Будь ласка, увімкніть усі вимикачі лінійних проводів на стороні навантаження. Ця система почне подавати електроенергію на навантаження.

Примітка 1: Щоб уникнути перевантаження, перш ніж увімкнути вимикачі на стороні навантаження, краще спочатку запустити всю систему.

Примітка 2: час передачі для цієї операції існує. Перебої в живленні можуть статися для критичних пристроїв, які не можуть витримати час передачі.

## 9. Усунення несправностей

| Ситуація    |                                                                | Ситуація                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код помилки | Код помилки                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 60          | Виявлено зворотний зв'язок по струму в інвертор.               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перезапустіть інвертор.</li> <li>2. Перевірте, чи кабелі L/N не підключені в зворотному порядку в усіх інверторах.</li> <li>3. Для однофазної паралельної системи переконайтеся, що в усіх інверторах підключено спільний доступ. Для підтримки трифазної системи переконайтеся, що спільні кабелі під'єднані до інверторів в одній фазі та відключені в інверторах у різних фазах.</li> <li>4. Якщо проблема не зникне, зверніться до інсталятора.</li> </ol>                                                                                                                           |
| 71          | Версії прошивки кожного інвертора відрізняються.               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оновіть прошивки кожного інвертора до тієї самої версії.</li> <li>2. Перевірте версію кожного інвертора за допомогою налаштувань на LCD-дисплеї та переконайтеся, що версії ЦП однакові. Якщо ні, зверніться до інсталятора щодо оновлення.</li> <li>3. Якщо після оновлення проблема не зникне, зверніться до інсталятора.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 72          | Вихідний струм кожного інвертора різний.                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи добре підключено спільні кабелі, і перезапустіть інвертор.</li> <li>2. Якщо проблема не зникне, зверніться до інсталятора.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 80          | Втрата даних CAN                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи добре під'єднано кабелі зв'язку, і перезапустіть інвертор.</li> <li>2. Якщо проблема не зникне, зверніться до інсталятора.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 81          | Втрата даних хосту                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 82          | Втрата синхронізації                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 83          | Напруга батареї кожного інвертора не однакова.                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переконайтеся, що всі інвертори використовують однакові групи акумуляторів.</li> <li>2. Зніміть усі навантаження та від'єднайте вхід змінного струму та вхід фотоелектричної енергії. Потім перевірте напругу акумулятора всіх інверторів. Якщо значення всіх інверторів близькі, будь ласка, перевірте, чи всі кабелі батареї мають однакову довжину та один тип матеріалу. В іншому випадку зверніться до свого інсталятора, щоб отримати SOP для калібрування напруги акумулятора кожного інвертора.</li> <li>3. Якщо проблема не зникне, зверніться до свого інсталятора.</li> </ol> |
| 84          | Вхідна напруга змінного струму та частота виявляються різними. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перезапустіть інвертор.</li> <li>2. Зніміть деякі надмірні навантаження та ще раз перевірте інформацію про навантаження на LCD-дисплеї інверторів. Якщо значення відрізняються, перевірте, чи вхідний і вихідний кабелі змінного струму мають однакову довжину та тип матеріалу.</li> <li>3. Якщо проблема не зникне, зверніться до інсталятора.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                              |
| 85          | Незбалансований вихідний струм                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перезапустіть інвертор.</li> <li>2. Зніміть деякі надмірні навантаження та ще раз перевірте інформацію</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|    |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | змінного струму.                                          | про навантаження на LCD-дисплеї інверторів. Якщо значення відрізняються, перевірте, чи вхідний і вихідний кабелі змінного струму мають однакову довжину та тип матеріалу.<br>1. 3. Якщо проблема не зникне, зверніться до інсталятора.                                                                                                                 |
| 86 | Налаштування режиму виходу змінного струму відрізняються. | 1. Вимкніть інвертор і перевірте налаштування на LCD-дисплеї №28.<br>2. Для однофазної паралельної системи переконайтеся, що на #28 не встановлено 3P <sub>t</sub> , 3P <sub>2</sub> або 3P <sub>3</sub> . Для підтримки трифазної системи переконайтеся, що на #28 не встановлено «PAL».<br>1. 3. Якщо проблема не зникне, зверніться до інсталятора. |

## Додаток II: Встановлення зв'язку BMS

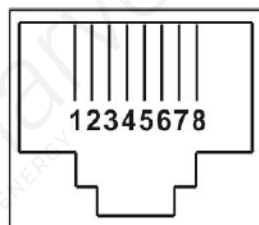
### 1. Вступ

У разі підключення до літієвої батареї рекомендується придбати спеціальний кабель зв'язку RJ45. Будь ласка, зверніться до дилера або інтегратора для отримання деталей. Комунікаційний кабель RJ45 передає інформацію та сигнал між літієвою батареєю та інвертором. Ця інформація наведена нижче:

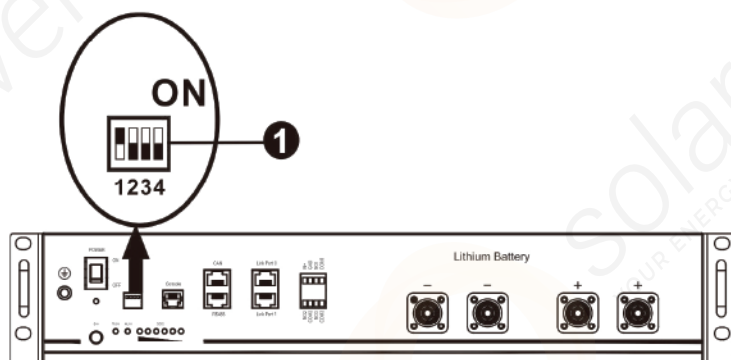
- Змініть напругу заряджання, струм заряджання та напругу відключення розряду батареї відповідно до параметрів літієвої батареї.
- Почніть або припиніть заряджання інвертора відповідно до стану літієвої батареї.

## 2. Призначення контактів для порту BMS

|       | Значення |
|-------|----------|
| PIN 1 | RS232TX  |
| PIN 2 | RS232RX  |
| PIN 3 | RS485B   |
| PIN 4 | NC       |
| PIN 5 | RS485A   |
| PIN 6 | CANH     |
| PIN 7 | CANL     |
| PIN 8 | GND      |



## 3. Конфігурація зв'язку літієвої батареї PYLONTECH



DIP-перемикач: є 4 DIP-перемикачі, які встановлюють різну швидкість передачі даних і групову адресу батареї. Якщо положення перемикача повернуто в положення «ВИМК.», це означає «0». Якщо положення перемикача повернуто в положення «ОН», це означає «1».

Dip 1 увімкнено, що означає швидкість передачі даних 9600 бод.

Dip 2, 3 і 4 зарезервовані для адреси групи батарей.

DIP-перемикачі 2, 3 і 4 на головній батареї (першій) призначені для налаштування або зміни адреси групи.

**ПРИМІТКА: "1" – це верхня позиція, а "0" – нижня.**

| Dip 1                                                                 | Dip 2 | Dip 3 | Dip 4 | Адреса групи                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1: Швидкість передачі RS485=9600<br><br>Перезапустіть, щоб активувати | 0     | 0     | 0     | Лише одна група. Необхідно налаштувати основну батарею з цим параметром, а підпорядковані батареї необмежені.                    |
|                                                                       | 1     | 0     | 0     | Умова кількох груп. Необхідно налаштувати основну батарею в першій групі з цим параметром, а підпорядковані батареї не обмежені. |
|                                                                       | 0     | 1     | 0     | Умова кількох груп. Необхідно налаштувати основну батарею в другій групі з цим параметром, а підпорядковані батареї не обмежені. |

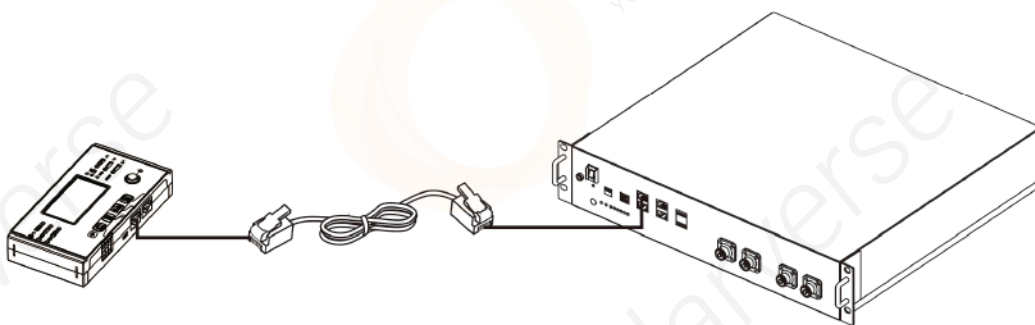
|  |   |   |   |                                                                                                                                     |
|--|---|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 1 | 1 | 0 | Умова кількох груп. Необхідно налаштувати основну батарею в третій групі з цим параметром, а підпорядковані батареї не обмежені.    |
|  | 0 | 0 | 1 | Умова кількох груп. Необхідно налаштувати основну батарею в четвертій групі з цим параметром, а підпорядковані батареї не обмежені. |
|  | 1 | 0 | 1 | Умова кількох груп. Необхідно налаштувати основну батарею в п'ятій групі з цим параметром, а підпорядковані батареї не обмежені.    |

**ПРИМІТКА:** Максимальна кількість груп літєвих батарей – 5. Щодо максимальної кількості для кожної групи зверніться до виробника.

#### 4. Встановлення та використання

Після налаштування встановіть LCD-дисплей з інвертором і літєвою батареєю, виконавши наступні кроки.

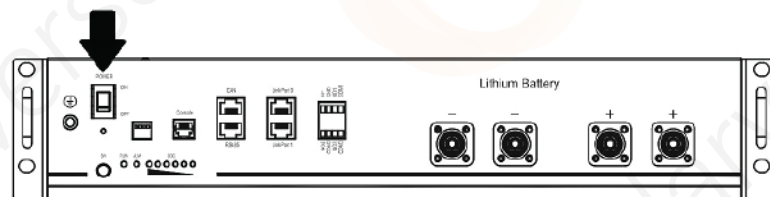
Крок 1. Використовуйте спеціальний кабель RJ45 для підключення інвертора та літєвої батареї.



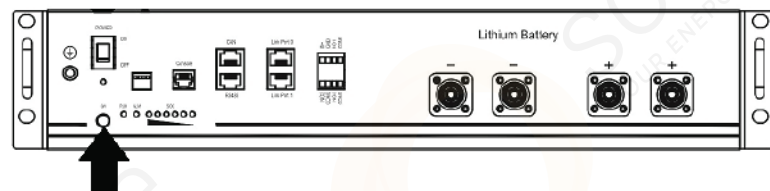
##### Примітка для паралельної системи:

1. Підтримується один і той самий тип батарей.
2. Використовуйте спеціальний кабель RJ45 для підключення будь-якого інвертора (не потрібно підключатися до конкретного інвертора) та літєвої батареї. Просто встановіть цей тип батареї «PYL» у програмі 5 РК-дисплея. Для інших встановіть «ВИКОРИСТАННЯ».

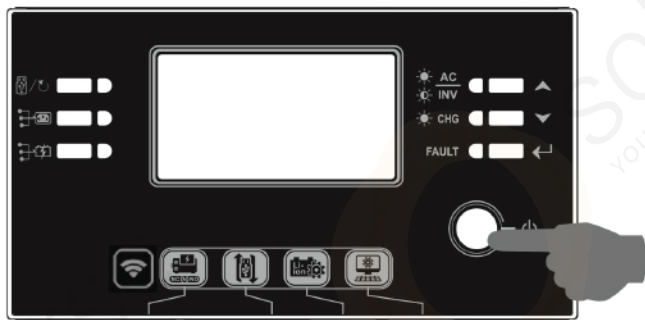
Крок 2. Увімкніть літєву батарею.



Крок 3. Натисніть більше трьох секунд, щоб запустити літєву батарею. Вихідна потужність готова.



Крок 4. Увімкніть інвертор.



Крок 5. Переконайтеся, що в програмі 14 LCD-дисплея вибрано тип акумулятора як «PYL».

05

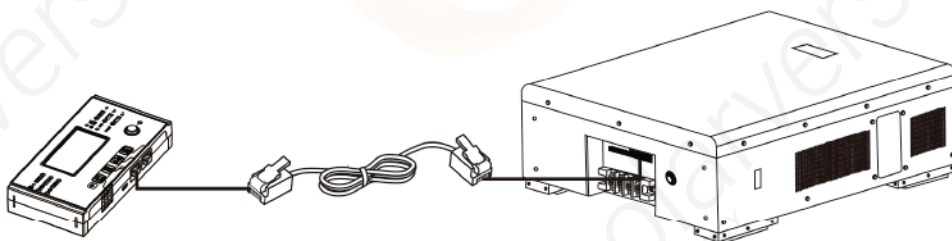
PYL



Якщо зв'язок між інвертором та батареєю встановлено успішно, значок батареї на LCD-дисплеї буде блимати. Як правило, встановлення зв'язку займає більше однієї хвилини.

### WECO

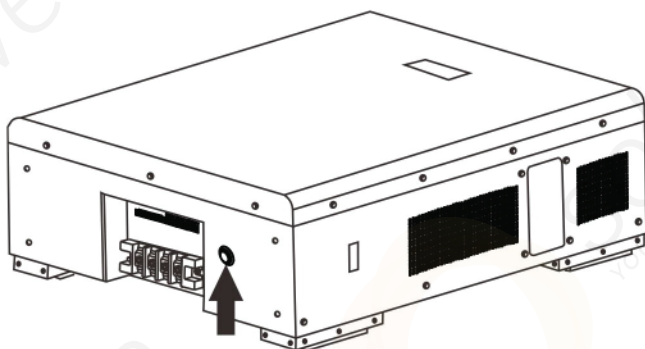
Крок 1. Для підключення інвертора та літєвої батареї використовуйте спеціальний кабель RJ45.



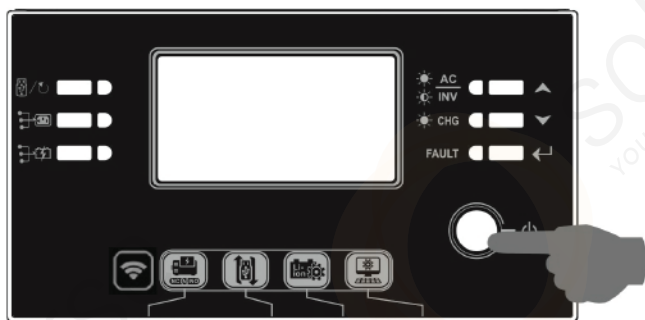
### Примітка для паралельної системи:

1. Підтримується один і той самий тип батарей.
2. Використовуйте спеціальний кабель RJ45 для підключення будь-якого інвертора (не потрібно підключатися до конкретного інвертора) та літєвого акумулятора. Просто встановіть цей тип акумулятора «WEC» у програмі 5 РК-дисплея. Для інших встановіть «ВИКОРИСТАННЯ»

Крок 2. Увімкніть літєву батарею.



Крок 3. Увімкніть інвертор



Крок 4. Переконайтеся, що програмі 14 LCD-дисплея вибрано тип батареї «WEC».

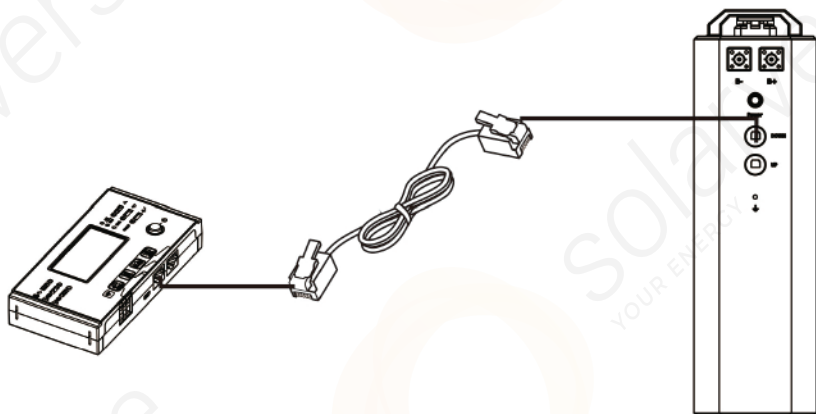
05

WEC

Якщо зв'язок між інвертором та батареєю встановлено успішно, значок батареї  на LCD-дисплеї буде блимати. Як правило, встановлення зв'язку займає більше однієї хвилини.

### **SOLTARO**

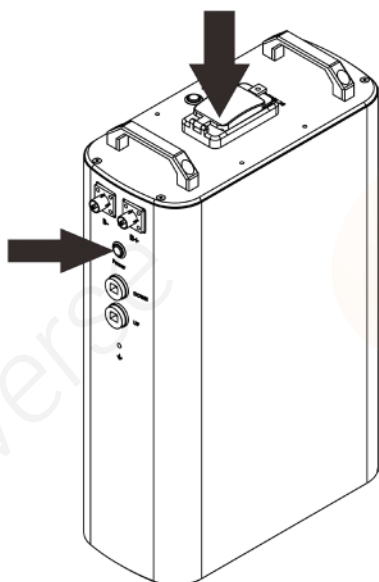
Крок 1. Для підключення інвертора та літєвої батареї використовуйте спеціальний кабель RJ45.



### **Примітка для паралельної системи:**

1. Підтримується один і той самий тип батарей.
2. Використовуйте спеціальний кабель R345 для підключення будь-якого інвертора (не потрібно підключатися до конкретного інвертора) та літєвої батареї. Просто встановіть цей тип батареї «SOL» у програмі 5 РК-дисплея. Для інших встановіть «ВИКОРИСТАННЯ».

Крок 2. Відкрийте ізолятор постійного струму та увімкніть літєву батарею.



Крок 3. Увімкніть інвертор.



Крок 4. Обов'язково виберіть тип батареї як «SOL» у програмі 14.

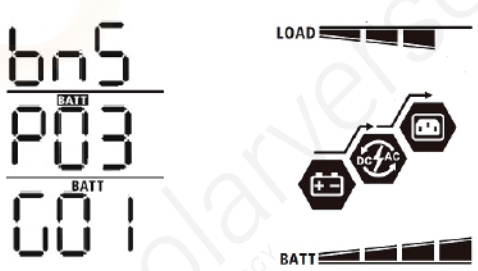
05

SOL

Якщо зв'язок між інвертором та батареєю встановлено успішно, значок батареї  на LCD-дисплеї буде блимати. Як правило, встановлення зв'язку займає більше однієї хвилини.

## 5. Інформація LCD-дисплея

Натискайте кнопку "ВГОРУ" або "ВНИЗ" для перемикання інформації на РК-дисплеї. Перед «Перевіркою версії основного процесора» буде показано номер акумулятора та групи батарей, як показано нижче.

| Інформація для вибору                                | LCD-дисплей                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кількість батарейних блоків і кількість груп батарей | <p>Кількість батарейних блоків = 3, кількість груп батарей = 1</p> <div>  </div> |

## 6. Інформація про коди

Відповідний інформаційний код буде відображено на LCD-дисплеї. Перевірте LCD-дисплей інвертора для роботи.

| Код                                                                                  | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 60  | Якщо батарея не заряджатиметься та не розряджатиметься після підключення до інвертора, відобразатиметься код 60.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 61  | Зв'язок втрачено (доступно лише, якщо виставлено тип батареї – літій-іонна). <ul style="list-style-type: none"><li>Після підключення батареї сигнал зв'язку не виявляється протягом 3 хвилин, пролунає звуковий сигнал. Через 10 хвилин інвертор припинить зарядку та розрядку літійового акумулятора.</li><li>Зв'язок втрачається після того, як інвертор і акумулятор успішно підключені, сигнал звучить одразу.</li></ul> |
| 62  | Кількість батарей змінилася. Це, ймовірно, сталося через втрату зв'язку між блоками батарей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 69  | Якщо батарея не заряджатиметься після підключення до інвертора, відобразиться код 69, що вказує на припинення заряджання.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 70  | Якщо батарею потрібно зарядити після підключення до інвертора, відобразиться код 70.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 71  | Якщо батарея не розряджатиметься після підключення до інвертора, відобразиться код 71, що вказує на припинення розряджання.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

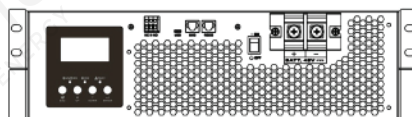
# Додаток III: Посібник по роботі з Wi-Fi на віддаленій панелі

## 1. Вступ

Модуль Wi-Fi може забезпечити бездротовий зв'язок між інверторами та платформою моніторингу. Користувачі отримують повний і віддалений досвід моніторингу та керування інверторами при поєднанні модуля Wi-Fi із програмою SolarPower, доступною як для пристроїв на базі iOS, так і для Android. Усі реєстратори даних і параметри зберігаються в iCloud.

Основні функції програми:

- Передає статус пристрою під час нормальної роботи.
- Дозволяє налаштувати параметри пристрою після встановлення.
- Повідомляє користувачів про попередження або тривогу.
- Дозволяє користувачам запитувати дані історії інвертора.



## 2. Застосунок SolarPower

### 2-1. Завантажте та встановіть застосунок

*Вимоги до операційної системи вашого смартфона:*

🍏 iOS підтримує iOS 9.0 і вище

🤖 Android підтримує Android 5.0 і вище

Відскануйте наведений нижче QR-код і завантажте застосунок SolarPower.



Android



iOS

Або знайдіть «SolarPower» у Apple® Store або «SolarPower Wi-Fi» у Google® Play Store.



### 2-2. Початкове налаштування

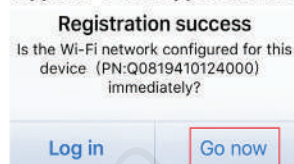
Крок 1: Реєстрація вперше

Після встановлення торкніться значка швидкого доступу , щоб отримати доступ до цієї програми на екрані мобільного телефону. На екрані натисніть «Реєстрація», щоб перейти на сторінку «Реєстрація користувача». Заповніть всю необхідну інформацію та відскануйте PN

дистанційної коробки, торкнувшись значка . Або ви можете просто ввести PN напряду. Потім натисніть кнопку «Зареєструватися».

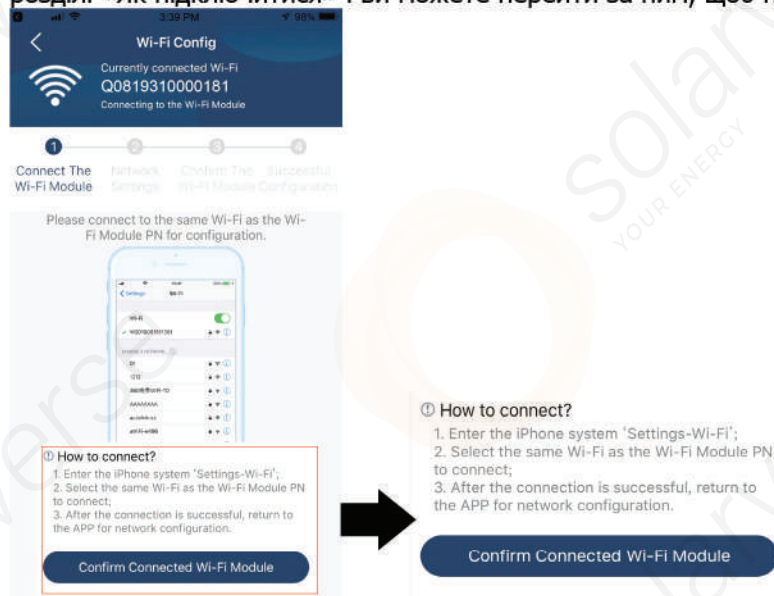


Потім з'явиться вікно «Реєстрація успішна». Натисніть «Перейти зараз», щоб продовжити налаштування підключення до локальної мережі Wi-Fi.

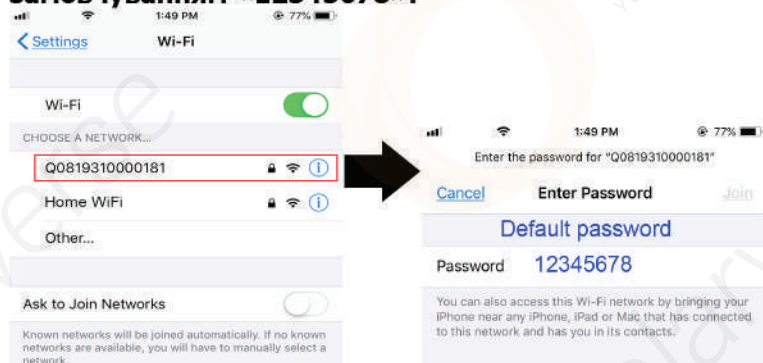


## Крок 2: Конфігурація локального модуля Wi-Fi

Тепер ви перебуваєте на сторінці «Wi-Fi Config». Детальна процедура налаштування описана в розділі «Як підключитися» і ви можете перейти за ним, щоб підключитися до Wi-Fi.



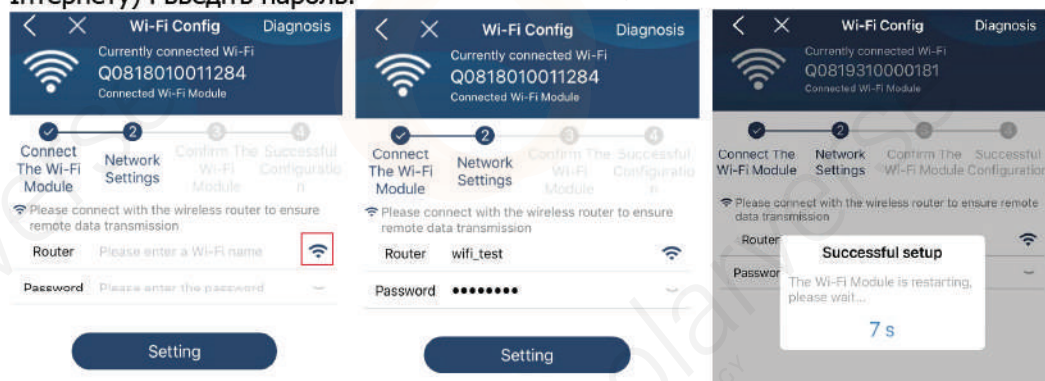
**Увійдіть у «Налаштування Wi-Fi» та виберіть назву підключеної мережі Wi-Fi. Ім'я підключеної мережі Wi-Fi збігається з вашим номером Wi-Fi PN і введіть пароль за замовчуванням «12345678».**



Потім поверніться до застосунку SolarPower APP і натисніть на кнопку "Confirm Connected Wi-Fi Module" при успішному підключенні модуля Wi-Fi.

### Крок 3: Налаштування мережі Wi-Fi

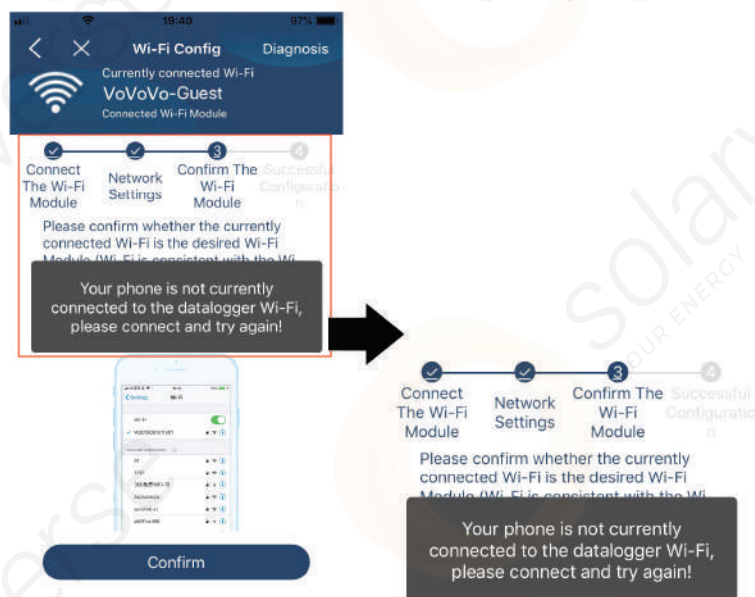
Натисніть на значок , щоб вибрати назву локального маршрутизатора Wi-Fi (для доступу до Інтернету) і введіть пароль.



### Крок 4: Натисніть «Підтвердити», щоб завершити налаштування Wi-Fi між модулем Wi-Fi та Інтернетом.



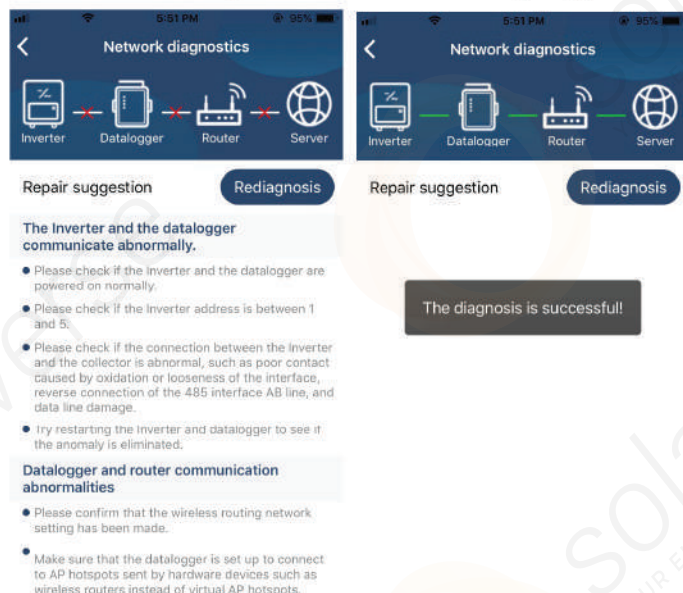
Якщо підключення не встановлюється, повторіть кроки 2 і 3.



### Функція діагностики

Якщо модуль не відстежує належним чином, натисніть "Diagnosis" у верхньому правому куті екрана, щоб отримати додаткові відомості. Він покаже пропозицію ремонту. Дотримуйтесь його, щоб вирішити проблему. Потім повторіть кроки в розділі 4.2, щоб скинути налаштування мережі.

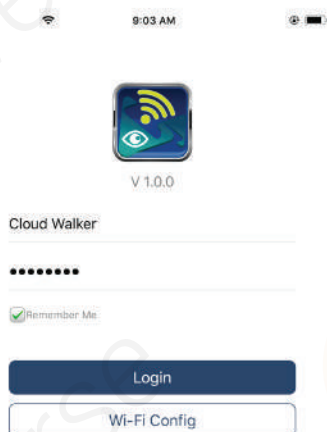
Після всіх налаштувань натисніть «Повторна діагностика», щоб повторно підключитися.



## 2-3. Вхід та основна функція

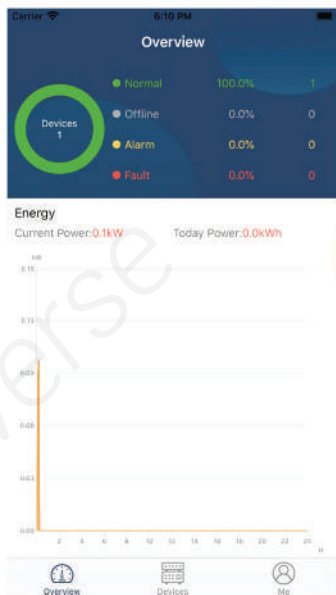
Після завершення реєстрації та налаштування локальної мережі Wi-Fi введіть зареєстроване ім'я та пароль для входу.

Примітка: Поставте галочку «Запам'ятати мене», щоб вам було зручно входити в систему після цього.



## Огляд

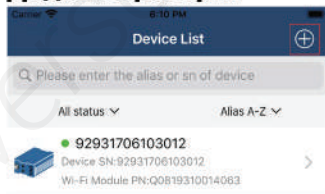
Після успішного входу ви зможете отримати доступ до сторінки «Огляд», щоб отримати огляд своїх пристроїв моніторингу, включаючи загальну робочу ситуацію та інформацію про енергію для поточної потужності та поточної потужності, як показано на діаграмі нижче.



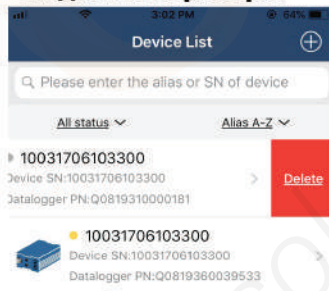
## Пристрої

Торкніться значка  (розташований унизу), щоб перейти на сторінку списку пристроїв. Ви можете переглянути всі пристрої тут, додавши або видаливши модуль Wi-Fi на цій сторінці.

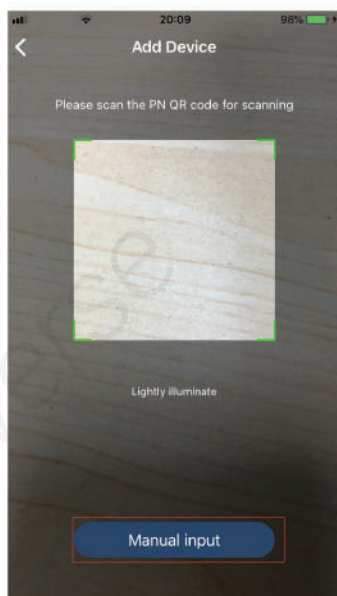
### Додати пристрій



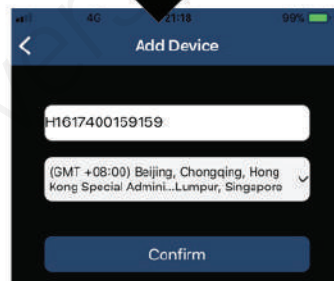
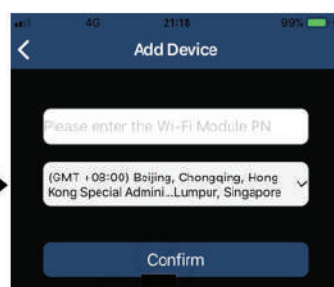
### Видалити пристрій



Торкніться значка  у верхньому правому куті та вручну введіть номер деталі, щоб додати пристрій. Ця табличка з номером деталі наклеєна на нижню частину віддаленої РК-панелі. Після введення номера деталі натисніть «Підтвердити», щоб додати цей пристрій у список пристроїв.



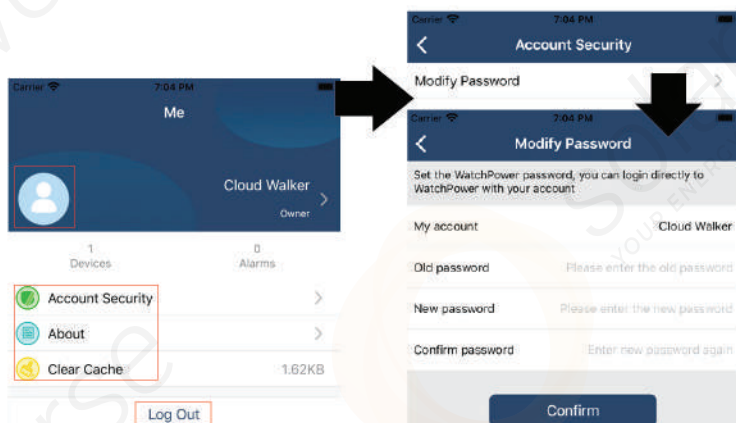
Етикетка з номером деталі наліплена на нижню частину віддаленої LCD-панелі.



Додаткову інформацію про список пристроїв див. у розділі 2.4.

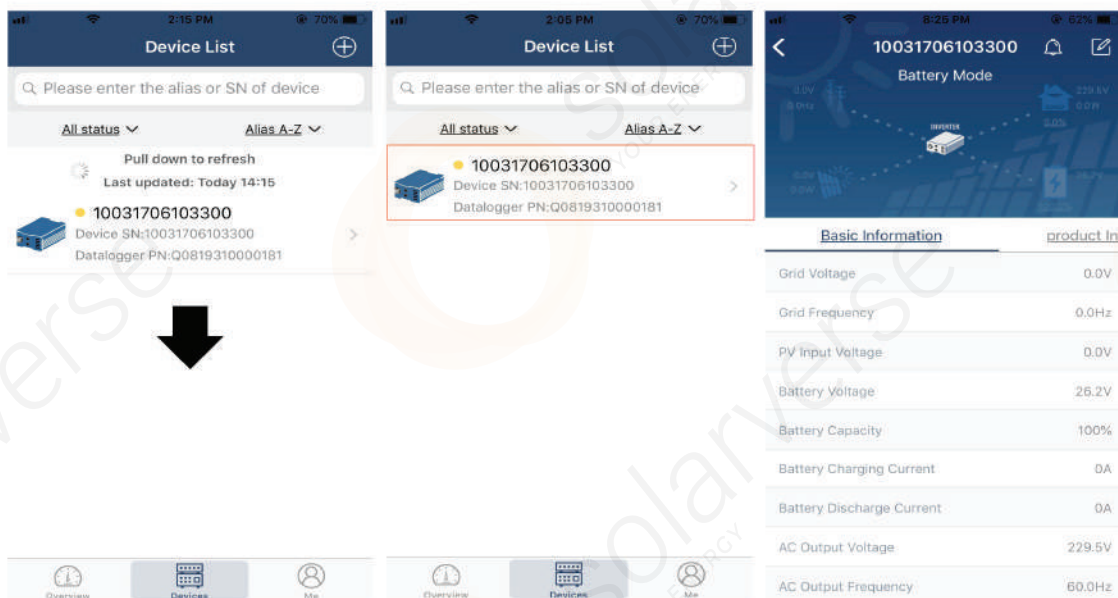
Я

На сторінці «Я» (ME) користувачі можуть змінювати «Мою інформацію», зокрема [Фото користувача], [Безпека облікового запису], [Змінити пароль], [Очистити кеш] і [Вийти, як показано на діаграмах нижче].



## 2-4.Список пристроїв

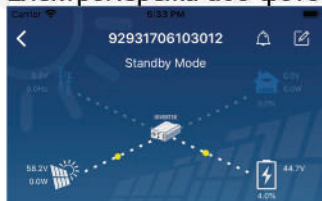
На сторінці «Список пристроїв» можна потягнути вниз, щоб оновити інформацію про пристрій, а потім торкнутися будь-якого пристрою, стан якого ви хочете перевірити в реальному часі та пов'язану інформацію, а також змінити налаштування параметрів. Зверніться до списку налаштувань параметрів.



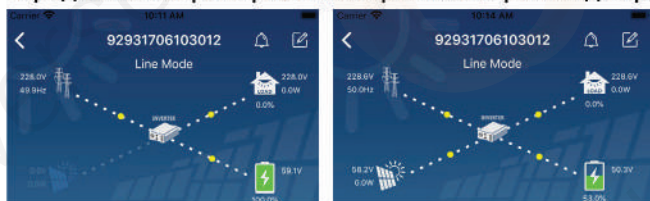
### Режим пристрою

У верхній частині екрана є динамічна діаграма потоку живлення, яка демонструє роботу в реальному часі. Він містить п'ять піктограм для представлення фотоелектричної потужності, інвертора, навантаження, утиліти та акумулятора. Залежно від стану моделі вашого інвертора, буде [режим очікування], [режим мережі], [режим акумулятора].

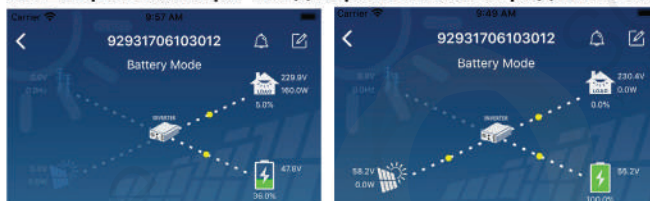
**[Режим очікування]** Інвертор не живитиме навантаження, доки не буде натиснуто перемикач «ON». Електромережа або фотоелектричне джерело можуть зарядити акумулятор в режимі очікування.



**[Лінійний режим]** Інвертор живить навантаження від електромережі з або без фотоелектричної зарядки. Електромережа або фотоелектричне джерело можуть зарядити батарею.



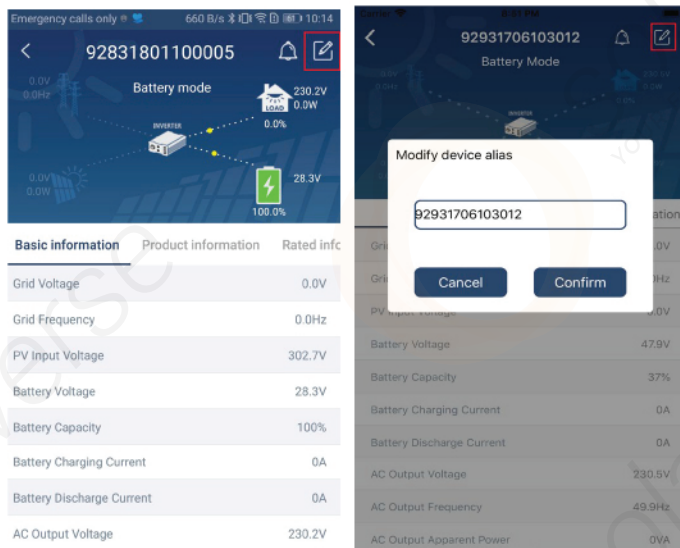
**[Режим батареї]** Інвертор живить навантаження від батареї з фотоелектричною зарядкою або без неї. Лише фотоелектричне джерело може заряджати батарею.



### Сигналізація пристрою та зміна імені

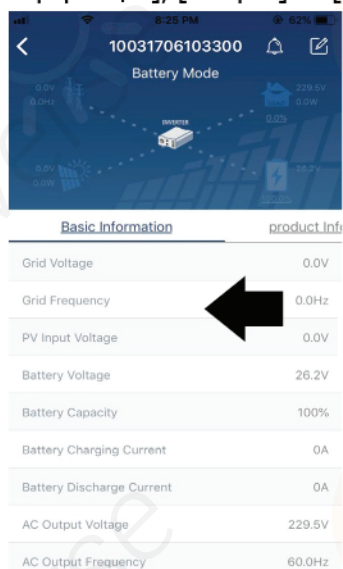
На цій сторінці торкніться значка  у верхньому правому куті, щоб перейти на сторінку сигналізації пристрою. Потім ви можете переглянути історію тривог і детальну інформацію.

Торкніться значка  у верхньому правому куті з'явиться порожнє поле введення. Потім ви можете змінити ім'я свого пристрою та натиснути «Підтвердити», щоб завершити зміну імені.



### Інформація про пристрій

Користувачі можуть перевірити [Основну інформацію], [Інформацію про продукт], [Номінальну інформацію], [Історію] та [Інформацію про модуль Wi-Fi], провівши пальцем ліворуч.



Проведіть  
пальцем  
ліворуч

**[Основна інформація]** відображає основну інформацію про інвертор, зокрема напругу змінного струму, частоту змінного струму, вхідну напругу фотоелектричного модуля, напругу батареї, ємність батареї, зарядний струм, вихідну напругу, вихідну частоту, вихідну повну потужність, вихідну активну потужність і відсоток навантаження. Проведіть пальцем вгору, щоб переглянути більше основної інформації.

**[Інформація про продукт]** відображає тип моделі (тип інвертора), версію основного ЦП, версію ЦП Bluetooth і версію додаткового ЦП.

**[Номінальна інформація]** відображає інформацію про номінальну напругу змінного струму, номінальний струм змінного струму, номінальну напругу батареї, номінальну вихідну напругу, номінальну вихідну частоту, номінальний вихідний струм, номінальну повну вихідну потужність і номінальну вихідну активну потужність. Проведіть пальцем угору, щоб переглянути більше інформації.

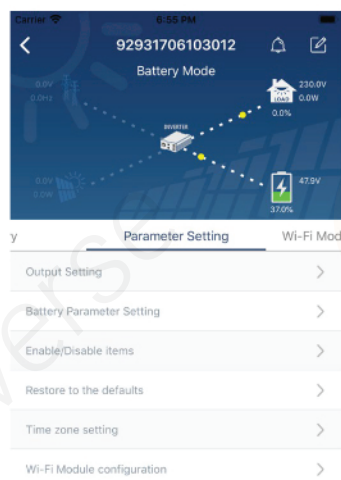
**[Історія]** своєчасно відображає запис інформації про пристрій і налаштування.

**[Інформація про Wi-Fi модуль]** відображає PN модуля Wi-Fi, стан і версію прошивки.

### Налаштування параметрів

Ця сторінка призначена для активації деяких функцій і налаштування параметрів для інверторів. Зверніть увагу, що перелік на сторінці «Налаштування параметрів» на схемі нижче може відрізнятися від моделей інвертора, що контролюється. Тут коротко висвітлено деякі з них, [Налаштування виходу], [Налаштування параметрів акумулятора], [Увімкнення/вимкнення елементів], [Відновлення значень за

замовчуванням] для ілюстрації.



Є три способи змінити налаштування, і вони відрізняються залежно від кожного параметра.

а) Переглянути перелік параметрів для зміни значень, торкнувшись одного з них.

б) Активувати/вимкнути функції, натиснувши кнопку «Включити» або «Вимкнути».

в) Зміна значень клацанням стрілок або введенням чисел безпосередньо в стовпець.

Налаштування кожної функції зберігається натисканням кнопки «Встановити». Зверніться до списку налаштувань параметрів, наведеного нижче, щоб отримати загальний опис і зауважте, що доступні параметри можуть відрізнятися залежно від різних моделей. Будь ласка, завжди дивіться оригінальну інструкцію до виробу, щоб отримати детальні інструкції з налаштування.

#### Перелік налаштувань параметрів:

| Параметр                        |                                             | Опис                                                                               |
|---------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Вихідні налаштування            | Пріоритет вихідного джерела                 | Налаштування пріоритеу джерела живлення навантаження                               |
|                                 | Вхідний діапазон змінного струму            | Вибір діапазону вхідної напруги                                                    |
|                                 | Вихідна напруга                             | Налаштування вихідної напруги                                                      |
|                                 | Вихідна частота                             | Налаштування видної частоти                                                        |
| Налаштування параметрів батареї | Тип батареї                                 | Налаштування типу під'єднаної батареї                                              |
|                                 | Напруга вимкнення батареї                   | Налаштування напруги відключення батареї                                           |
|                                 | Напруга основного заряду                    | Налаштування параметрів заряджання батареї                                         |
|                                 | Float напруга батареї                       | Встановлення Float (підтримуючої) напруги батареї                                  |
|                                 | Максимальний зарядний струм                 | Налаштувати загальний струм заряджання для сонячних і мережевих зарядних пристроїв |
|                                 | Максимальний зарядний струм змінного струму | Налаштування максимального зарядного струму для мережі                             |
|                                 | Пріоритет джерела заряджання                | Налаштування пріоритету джерела зарядного пристрою                                 |
|                                 | Повернення до напруги від мережі            | Налаштування батареї на припинення розряджання, коли мережа доступна               |
|                                 | Повернення до режиму                        | Налаштування батареї на припинення заряджання, коли мережа доступна                |

|                              |                                                          |                                                                                                                                                                          |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | розрядження                                              |                                                                                                                                                                          |
| Увімкнення/Вимкнення функцій | Автоматичний перезапуск після перевантаження             | Якщо вимкнено, пристрій не перезапуститься після виникнення перевантаження.                                                                                              |
|                              | Автоматичний перезапуск після перегріву                  | Якщо вимкнено, пристрій не перезапуститься після усунення несправності через перегрів.                                                                                   |
|                              | Функція Bypass                                           | Якщо увімкнено, пристрій перейде в режим Bypass, коли станеться перевантаження                                                                                           |
|                              | Звуковий сигнал під час переривання основного джерела    | Якщо увімкнено, зумер подаватиме сигнал, коли первинне джерело не відповідає нормі.                                                                                      |
|                              | Звуковий сигнал                                          | Якщо вимкнено, звуковий сигнал не вмикатиметься, коли станеться тривога/несправність                                                                                     |
|                              | Підсвічування                                            | Якщо вимкнено, підсвічування РК-дисплея буде вимкнено, якщо кнопка на панелі не натискатиметься протягом 1 хвилини                                                       |
|                              | Автоповернення до головного екрану                       | Якщо вибрано, екран відображення автоматично повернеться до головного екрану, якщо жодна кнопка не буде натиснута протягом хвилини.                                      |
|                              | Журнал кодів помилок                                     | Якщо увімкнено, код помилки буде записано в інвертор при виникненні будь-якої помилки.                                                                                   |
|                              | Пріоритет живлення від сонячної енергії                  | Встановлення сонячної енергії, як пріоритетного джерела для заряджання батареї або живлення навантаження.                                                                |
|                              | Скинути дані по накопиченню енергії від сонячних панелей | Якщо вибрано, дані накопичувача енергії від сонячних панелей будуть скинуті                                                                                              |
|                              | Час початку роботи заряджання змінним струмом            | Діапазон налаштування часу початку заряджання для зарядного пристрою змінного струму становить від 00:00 до 23:00. Збільшення при кожному натисканні складає 1 годину    |
|                              | Час завершення роботи заряджання змінним струмом         | Діапазон налаштування часу завершення заряджання для зарядного пристрою змінного струму становить від 00:00 до 23:00. Збільшення при кожному натисканні складає 1 годину |
|                              | Запланований час увімкнення виходу змінного струму       | Діапазон налаштування запланованого часу увімкнення виходу змінного струму становить від 00:00 до 23:00. Збільшення при кожному натисканні складає 1 годину.             |
|                              | Запланований час вимкнення виходу змінного струму        | Діапазон налаштування запланованого часу вимкнення виходу змінного струму становить від 00:00 до 23:00. Збільшення при кожному натисканні складає 1 годину               |
|                              | Індивідуальні регулювання для країни                     | Виберіть зону встановлення інвертора, щоб відповідати місцевим регуляціям                                                                                                |
|                              | Встановлення                                             | Налаштування дати, часу                                                                                                                                                  |

|                                    |                                          |  |
|------------------------------------|------------------------------------------|--|
|                                    | дати, часу                               |  |
| Скидання до заводських налаштувань | Скидання всіх налаштувань до заводських. |  |