

# Гібридний інвертор AXIOMA energy

---

## Інструкція користувача

ISMPPT BF 3600  
ISMPPT BFP 7200

# Зміст

Призначення .....	1
Область застосування .....	1
<b>ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ .....</b>	<b>1</b>
<b>Вступ .....</b>	<b>3</b>
Характеристики .....	3
Основна архітектура системи .....	4
Огляд продукту .....	5
<b>Установка .....</b>	<b>6</b>
Розпакування та перевірка .....	6
Підготовка .....	6
Монтаж пристрою .....	6
Підключення акумулятора .....	7
Підключення входу / виходу змінного струму .....	8
Підключення фотомодулів .....	9
Остаточне складання .....	13
Установка панелі віддаленого дисплея .....	13
Комунікаційне з'єднання .....	15
Сигнал сухого контакту .....	16
Зв'язок з BMS .....	16
<b>Управління .....</b>	<b>17</b>
Включення/вимикання .....	17
Включення інвертора .....	17
Панель управління і індикації .....	17
Позначки на РК-дисплеї .....	18
Налаштування РК-дисплея .....	21
РК-дисплей .....	37
Опис робочого режиму .....	42
Код несправностей .....	45
Індикатор попередження .....	46
<b>Вирівнювання акумулятора .....</b>	<b>47</b>
<b>ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>49</b>
<b>ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ .....</b>	<b>53</b>
<b>Додаток I: Паралельна функція(лише для паралельного режиму) .....</b>	<b>55</b>
<b>Додаток II: Установка зв'язку BMS .....</b>	<b>68</b>
<b>Додаток III: Керівництво з віддаленого управління системою по WI-FI .....</b>	<b>75</b>

## Призначення

У цьому керівництві описано збірку, встановлення, експлуатацію та усунення несправностей цього пристрою. Будь ласка, уважно прочитайте це керівництво перед установкою та експлуатацією. Зберігайте це керівництво для подальшого використання.

## Область застосування

У цьому керівництві подано рекомендації щодо безпеки та монтажу, а також інформацію про інструменти та електропроводку.

## ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

**⚠ УВАГА:** Ця глава містить важливі інструкції з техніки безпеки та експлуатації. Прочитайте і збережіть це керівництво для подальшого використання.

1. Перш ніж користуватися пристроєм, прочитайте всі інструкції та попереджувальні позначки на пристрої, акумуляторах та всіх відповідних розділах цього керівництва.
2. **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ** - Щоб знизити ризик отримання травми, заряджайте тільки акумуляторні батареї глибокого циклу свинцево-кислотного типу. Акумулятори жодного іншого типу можуть вибухнути, що призведе до травм і пошкоджень.
3. Не розбирайте пристрій. Віднесіть його в кваліфікований сервісний центр, якщо є потреба у технічному обслуговуванні або ремонті. Неправильне збирання може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
4. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі дроти перед тим, як приступати до технічного обслуговування або чищення. Вимкнення пристрою не знизить цей ризик.
5. **УВАГА** - Тільки кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій з акумулятором.
6. **НІКОЛИ** не заряджайте замерзлу батарею.
7. Для оптимальної роботи цього інвертора / зарядного пристрою, будь ласка, дотримуйтесь необхідної специфікації, щоб вибрати відповідний переріз кабелю. Це дуже важливо для правильного використання цього інвертора / зарядного пристрою.
8. Будьте дуже обережні при роботі з металевими інструментами поруч з батареями. Існує потенційний ризик падіння інструменту, що призведе до появи іскри або короткого замикання батарей або інших електричних частин, що може призвести до вибуху.
9. Будь ласка, строго дотримуйтесь процедури установки, якщо ви хочете від'єднати клема змінного або постійного струму. Будь ласка, зверніться до розділу «**Встановлення**» цього керівництва для деталей.
10. Запобіжники призначені для захисту від перевантаження по струму для батареї.
11. **ІНСТРУКЦІЇ З ЗАЗЕМЛЕННЯ** - Цей інвертор / зарядний пристрій повинен бути підключений до постійно заземленої системи. Обов'язково дотримуйтесь місцевих вимоги і правила для установки цього інвертора.
12. **НІКОЛИ** не спричиняйте коротке замикання виходу змінного струму та входу постійного струму. НЕ підключайтеся до електромережі при коротких замиканнях постійного струму.
13. **Увага !!** Тільки кваліфіковані фахівці можуть обслуговувати цей пристрій. Якщо помилки як і раніше зберігаються після слідування таблиці усунення несправностей, відправте цей інвертор /

зарядний пристрій назад місцевому дилеру або в сервісний центр для технічного обслуговування.

14. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Оскільки цей інвертор не ізольований, припустимі лише три типи фотоелектричних модулів: монокристалічний, полікристалічний з модулями класу А і CIGS. Щоб уникнути будь-якої несправності, не намагайтеся підключати фотоелектричні модулі з можливим витоком струму до інвертора. Наприклад, заземлення фотоелектричні модулі викличуть витік струму на інвертор. При використанні модулів CIGS, будь ласка, переконайтеся, що **немає** заземлення.
15. **УВАГА!** **ОБОВ'ЯЗКОВО** використовувати захист від перенапруги. В іншому випадку це може призвести до пошкодження інвертора при попаданні блискавки на фотоелектричні модулі.

## Вступ

Це багатофункціональний інвертор, який об'єднує функції інвертора, сонячного зарядного пристрою і зарядного пристрою для забезпечення безперебійного живлення в одному корпусі. Комплексний РК-дисплей та кнопки швидкого доступу дозволяють користувачу налаштувати: струм зарядки акумулятора, пріоритет змінного або сонячного заряду і прийнятна вхідна напруга для різних застосувань.

## Характеристики

- Інвертор з чистою синусоїдою
- Налаштовується колір екрану за допомогою вбудованої світлодіодної смуги RGB
- Вбудований Wi-Fi для мобільного моніторингу (потрібен додаток)
- Підтримує функцію USB On-the-Go
- Вбудований комплект anti-dust («проти пилу»)
- Знімний РК-модуль управління з декількома портами зв'язку для BMS (RS485, CAN-BUS, RS232)
- Регульовані діапазони вхідної напруги для побутової техніки та персональних комп'ютерів через РК-панель керування
- Налаштовується таймер використання виходів змінного струму / фотомодулів і розстановка пріоритетів
- Налаштування пріоритету змінного струму / сонячного зарядного пристрою через РК-панель
- Регулювання струму зарядки акумулятора в залежності від застосування за допомогою РК-панелі управління
- Сумісний з електромережою або генератором
- Автоматичний перезапуск під час відновлення змінного струму
- Захист від перевантаження / перегріву / короткого замикання
- Розумна конструкція зарядного пристрою для оптимізованої роботи акумулятора
- Функція холодного старту

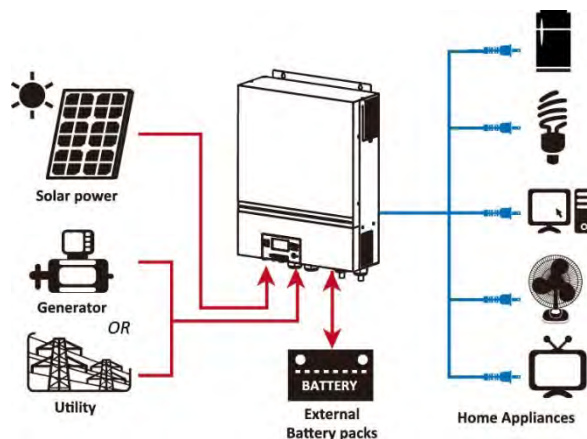
## Основна архітектура системи

Наступна ілюстрація показує основне застосування цього пристрою. Щоб мати повну працюючу систему вона також включає в себе такі пристрої,:

- Генератор або електромережу
- Фотоелектричні модулі

Зверніться до свого дистриб'ютор щодо інших можливих архітектурних систем, залежно від ваших вимог.

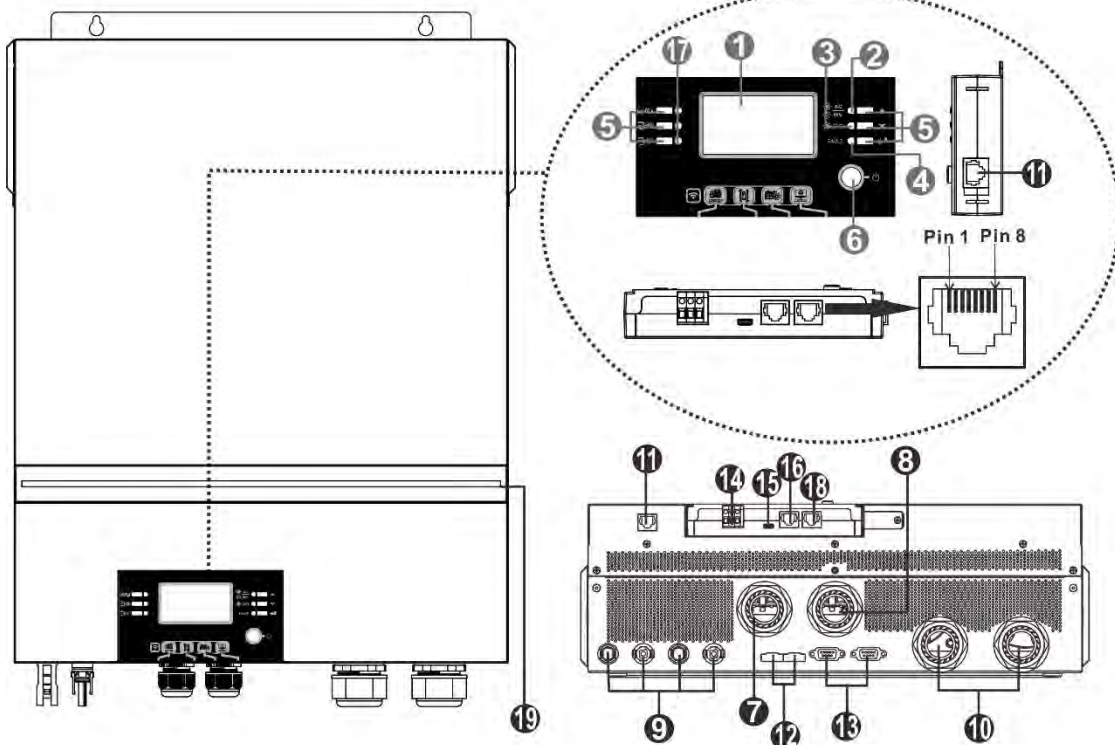
Цей інвертор може жити різні прилади в домашніх та офісних умовах, включаючи прилади моторного типу, такі як світлодіодні трубки, вентилятор, холодильник та кондиціонери.



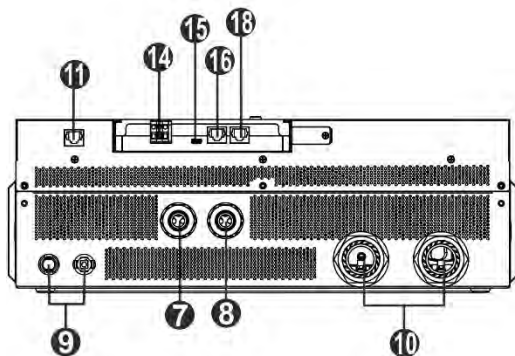
**Малюнок 1 Основний тип гібридної фотоелектричної системи**

Залежно від різних енергетичних ситуацій, цей гібридний інвертор призначений для вироблення безперервної енергії від сонячних фотоелектричних модулів (сонячних батарей), акумулятора і електромережі. Коли вхідна напруга MPP фотоелектричних модулів знаходиться в допустимих межах (подробіці див. в специфікаціях), цей інвертор може генерувати енергію для живлення мережі (комунального підприємства) і зарядки акумулятора. Гальванічна ізоляція розрахована між виведенням фотоелектричних модулів / постійного та змінного струму, щоб користувач міг підключити будь-який тип масиву фотоелектричних модулів до цього гібридного інвертора. Див. **Малюнок 1** простої схеми типової сонячної системи з цим гібридним інвертором.

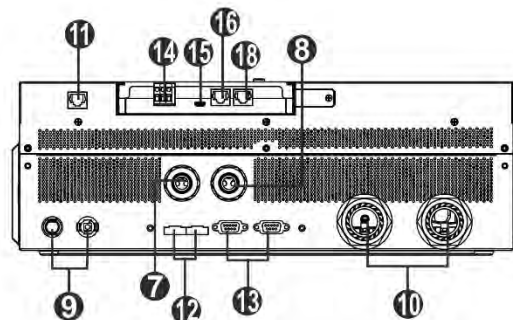
## Огляд продукту



7.2 кВт



3.6 кВт



3.6 кВт Паралельна модель

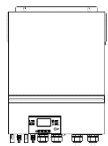
**ПРИМІТКА:** Інформацію про встановлення і експлуатації паралельної моделі див. у Додаток І.

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. РК-дисплей</li> <li>2. Індикатор стану</li> <li>3. Індикатор зарядки</li> <li>4. Індикатор несправності</li> <li>5. Функціональні кнопки</li> <li>6. Перемикач включення / вимкнення</li> <li>7. Роз'єми входу змінного струму</li> <li>8. Роз'єми вихідного струму (підключення до навантаження)</li> <li>9. Клеми фотомодулів</li> <li>10. Клеми для акумуляторів</li> <li>11. Порт зв'язку для віддаленого РК-модуля</li> <li>12. Порти розподілу току для паралельного з'єднання інверторів</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>13. Порти зв'язку для паралельного з'єднання інверторів</li> <li>14. Сухий контакт</li> <li>15. Порт USB як порт зв'язку та порт USB</li> <li>16. Порт зв'язку BMS: CAN, RS-485 або RS-232</li> <li>17. Індикатори вихідного джерела (подробіці див. В розділі Експлуатація / Панель управління і Диплей) і нагадування про налаштування функцій USB (подробіці див. В розділі Експлуатація / Налаштування функцій)</li> <li>18. RS-232 порт</li> <li>19. Світлодіодна панель RGB (детальну інформацію див. у розділі Налаштування РКД)</li> </ol> |
|--|---|

## Установка

### Розпакування та перевірка

Перед установкою перевірте пристрій і комплектуючі. Переконайтеся, що нічого всередині упаковки не пошкоджено. Всередині упаковки повинно бути:



Інвертор



Посібник



CD з програмним забезпеченням



RS-232 кабель



Кабель для паралельного підключення (тільки для паралельної моделі)



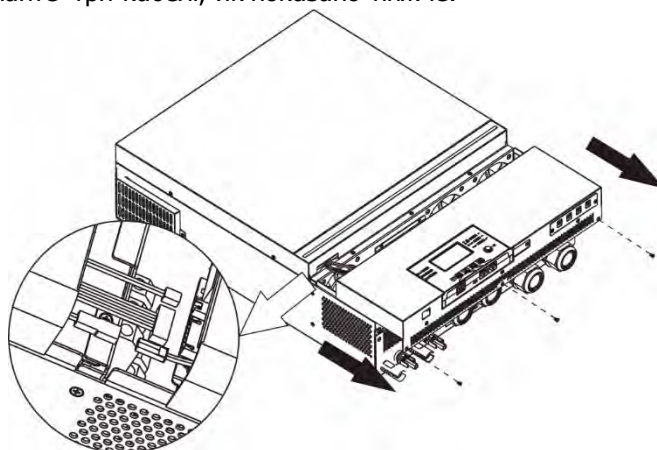
Поточний кабель спільного доступу (тільки для паралельної моделі)



Запобіжник постійного струму

### Підготовка

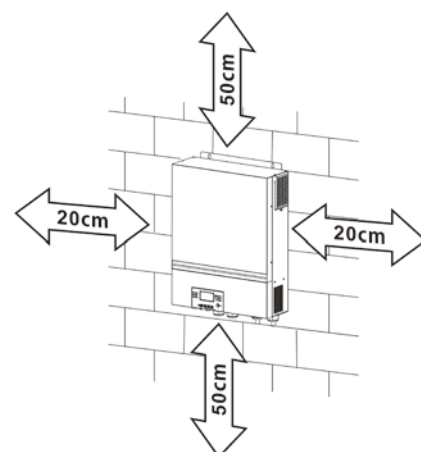
Перед підключенням всіх проводів зніміть нижню кришку, відкрутивши два гвинти. Знімаючи нижню кришку, обережно від'єднайте три кабелі, як показано нижче.



### Монтаж пристрою

Перш ніж вибирати місце для установки, візьміть до уваги наступні моменти:

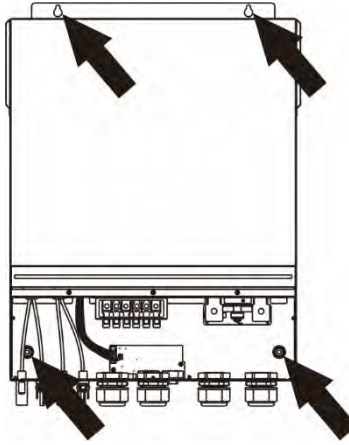
- Не встановлюйте інвертор на легкозаймисті будівельні матеріали.
- Встановіть на тверду поверхню
- Встановіть цей інвертор на рівні очей, щоб РК-дисплей завжди було видно.
- Температура навколишнього середовища повинна бути від 0 °C до 55 °C для забезпечення оптимальної роботи.
- Рекомендоване монтажне положення - дотримуватися вертикального положення на стіні.
- Для правильної циркуляції повітря для відводу тепла необхідно забезпечити зазор приблизно 20 см в сторони і 50 см зверху і знизу, як показано на малюнку з права.



**⚠ ПІДХОДИТЬ ТІЛЬКИ ДЛЯ МОНТАЖУ НА БЕТОНІ АБО ІНШИХ НЕГОРЮЧИХ ПОВЕРХНЯХ.**



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



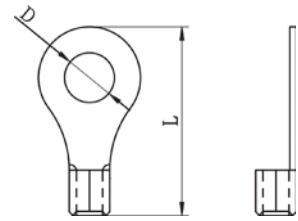
## Підключення акумулятора

**УВАГА:** Для забезпечення безпеки роботи і дотримання нормативних вимог необхідно встановити окремий захист від перевантаження по струму, або від'єднайте батареї від інвертора. У деяких моментах можна не відключати пристрій, але все ж потрібно встановити захист від надструмів. Будь ласка, зверніться до таблиці нижче, щоб визначити необхідний розмір запобіжника або вимикача.

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

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Для безпеки і ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення акумулятора. Щоб знизити ризик травми, використовуйте кабель і клеми рекомендованого розміру, як показано нижче.

**Кругла клема:**

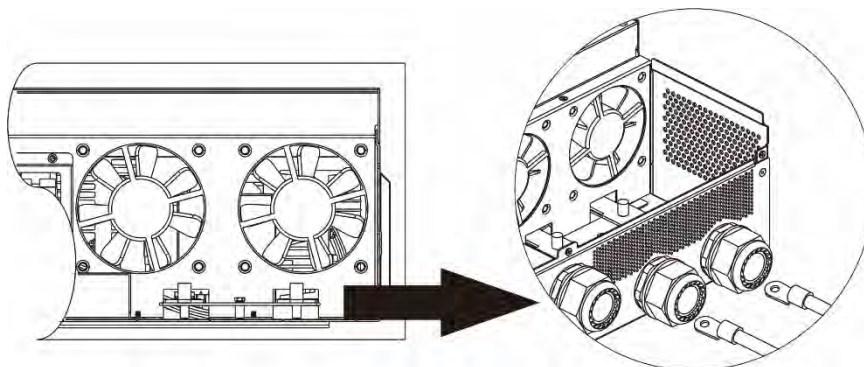


**Рекомендований переріз кабелю, та розміри клеми акумулятора:**

Модель	Типовий ампераж	Ємність акумулятора	Переріз проводу	Кабель мм <sup>2</sup>	Кругла клема Розміри		Крутний момент
					D (мм)	L (мм)	
3.6кВт	167А	250Ан	1*1/0AWG	50	8.4	47	5 Нм
7.2кВт	164.8А		1*1/0AWG	50	8.4	47	

Дотримуйтесь наведених нижче кроків, щоб здійснити підключення акумулятора:

1. Зберіть круглі клеми для акумулятора у відповідності з рекомендованим перерізом кабелю і розміром.
2. Підключіть клеми до акумуляторної батареї в роз'єм акумуляторної батареї і в інвертор і переконайтеся, що гайки затягнуті з моментом 5 Нм. Переконайтеся, що полярність підключена правильно, а круглі клеми щільно прикручені до клем батареї.



**УВАГА: небезпека ураження електричним струмом**

Установка повинна виконуватися з обережністю через високу напругу послідовних батарей.

**ОБЕРЕЖНО!!** Ніколи не кладіть нічого між плоскою частиною клеми інвертора і кільцевої клемою. В іншому випадку можливий перегрів.**ОБЕРЕЖНО!!** Не слід наносити на клеми антиоксидантний засіб, поки клеми НЕ будуть надійно з'єднані.**ОБЕРЕЖНО!!** Перед остаточним підключенням постійного струму, або включенням вимикача / роз'єднувача постійного струму переконайтеся, що позитивний (+) підключений до позитивного (+), а негативний (-) підключений до негативного (-).

## Підключення входу / виходу змінного струму

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

Інвертор повинен підключатися через розподільний щит. Обов'язкове використання зовнішнього захисту від перенапруги на стороні змінного і постійного струмів.

**ОБЕРЕЖНО!!** Перед підключенням до мережі змінного струму встановіть окремий переривник змінного струму між інвертором і джерелом живлення змінного струму. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час обслуговування і повний захист від перевантаження по струму на вході змінного струму.**ОБЕРЕЖНО!!** Є дві клемні колодки з маркуванням «IN» і «OUT». Будь ласка, НЕ допускайте неправильного з'єднання вхідних і вихідних роз'ємів.**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Всі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Для безпеки і ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення входу змінного струму. Щоб знизити ризик травми, використовуйте кабель рекомендованого перерізу, зазначеного нижче.**Пропоновані вимоги до перерізу кабелю змінного струму**

Модель	Переріз	Крутний момент
3.6кВт	12AWG	1.2~ 1.6Нм
7.2кВт	8 AWG	1.4~ 1.6Нм

Виконайте наступні кроки, щоб реалізувати підключення входу / виходу змінного струму:

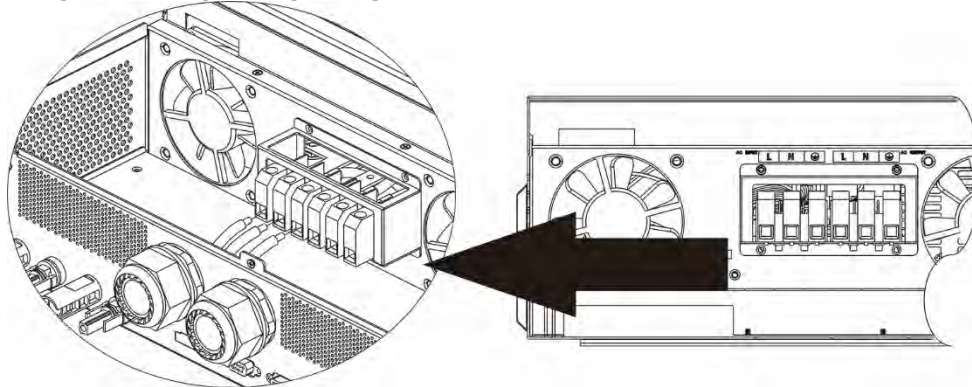
1. Перед підключенням входу / виходу змінного струму обов'язково спочатку вимкніть запобіжник постійного струму або вимикач.
2. Зніміть ізоляцію на 10 мм для шести проводів. І вкоротіть фазу L і нейтральний провід N на 3 мм.
3. Вставте вхідні дроти змінного струму відповідно з полярністю, зазначеної на клемній колодці, і затягніть клемні гвинти. Обов'язково спочатку підключіть провід PE (захисне заземлення) (⊕).



→Заземлення (жовто-зелений)

L→Фаза (коричневий або чорний)

N→Нейтральний провід (синій)



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

Переконайтесь, що джерело живлення змінного струму відключено, перш ніж намагатися підключити його до пристрою.

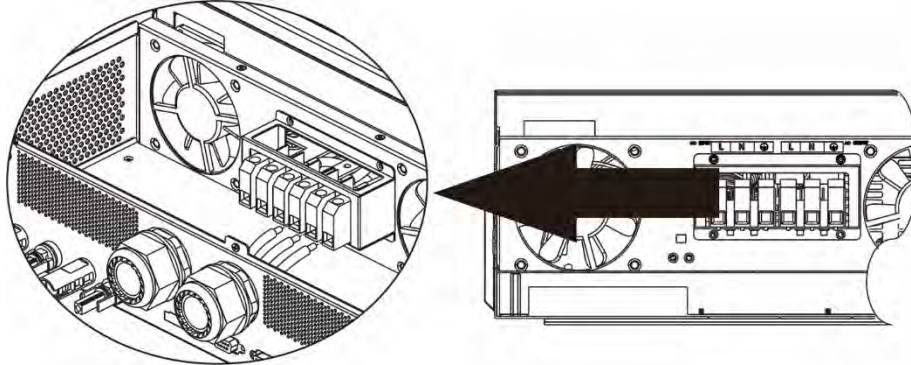
4. Потім вставте вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть клемні гвинти. Обов'язково спочатку підключіть захисний провід PE (⊕).



→Заземлення (жовто-зелений)

L→Фаза (коричневий або чорний)

N→Нейтральний провід (синій)



5. Переконайтесь, що дроти надійно підключені.

**УВАГА: Важливо**

Обов'язково підключайте проводи змінного струму дотримуючись полярності. Якщо дроти L і N підключені в зворотному порядку, це може викликати короткезамикання при паралельній роботі цих інверторів.

**УВАГА!** Для перезапуску таких пристроїв, як кондиціонер, потрібно не менше 2-3 хвилин, так як потрібно достатньо часу для балансування газоподібного холодоагенту усередині контурів. Якщо станеться нестача електроенергії, яка відновиться в короткі терміни, це призведе до пошкодження підключених пристроїв. Щоб уникнути такого роду пошкоджень перед установкою перевірте виробника кондиціонера, чи обладнаний він функцією затримки часу включення. В іншому випадку цей інвертор / зарядний пристрій викличе помилку перевантаження і відключить вихід для захисту вашого пристрою, але іноді це все одно викликає внутрішнє пошкодження кондиціонера.

## Підключення фотомодулів

**УВАГА:** Перед підключенням до фотоелектричних модулів, будь ласка, встановіть автоматичні вимикачі постійного струму окремо між інвертором і фотоелектричними модулями.

**Примітка 1.** Будь ласка, використовуйте вимикач 600VDC / 30A.

**Примітка 2.** Категорія перенапруги на вході фотомодулів - II. Інвертор повинен підключатися через розподільний щит. Обов'язкове використання зовнішнього захисту від перенапруги на стороні змінного і постійного струмів.

Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки, щоб здійснити підключення фотоелектричних модулів:

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Оскільки цей інвертор не ізолюваний, припустимі лише три типи фотоелектричних модулів: монокристалічні, полікристалічні класу А, і модулі CIGS. Щоб уникнути несправності, не слід підключати до інвертора фотоелектричні модулі з можливим витоком струму. Наприклад, заземленні фотоелектричні модулі викличуть витік струму в інвертор. При використанні модулів CIGS, будь ласка, переконайтеся що заземлення відсутня.

**УВАГА:** Для фотоелектричних модулів необхідно використовувати блок керування із захистом від перенапруги. В іншому випадку при попаданні блискавки на фото модулі може привести до пошкодження інвертора.






**Крок 1:** Перевірте вхідну напругу фотоелектричних модулів. Ця система може застосовуватися з двома рядками PV масиву. Переконайтесь, що максимальне напруга струму кожного вхідного з'єднувача PV становить 18А.

**УВАГА:** Перевищення максимального вхідної напруги може привести до виходу пристрою з ладу!! Перед підключенням проводів перевірте систему.

**Крок 2:** Вимкніть автоматичний вимикач і вимкніть перемикач постійного струму.

**Крок 3:** Зберіть надані фотоелектричні з'єднувачі з фотоелектричними модулями, виконавши такі дії.

**Компоненти для фотоелектричних модулів і інструменти:**

Корпус гніздового роз'єму	
«Мама» з'єднувач	
Корпус штекерного роз'єму	
«Папа» з'єднувач	
Інструмент для обтиску і гайковий ключ	

### **Підготуйте кабель і дотримуйтеся процесу складання роз'єму:**

Зачистіть один кабель на 8 мм по обидва боки і будьте обережні, щоб НЕ порізати дроти.



Вставте смугастий кабель в гніздову клему і обіжміть гніздову клему, як показано нижче.



Вставте зібраний кабель у корпус роз'єму, як показано нижче.



Вставте смугастий кабель в штекерну клему і обіжміть штекерну клему, як показано нижче.



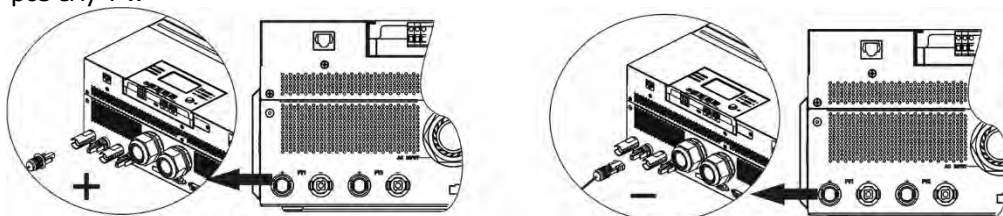
Вставте зібраний кабель у корпус роз'єму, як показано нижче.



Потім за допомогою гайкового ключа щільно зафіксуйте притисний ковпачок до гнізда і штекера, як показано нижче.



**Крок 4:** Перевірте правильність полярності з'єднувального кабелю від фотоелектричних модулів і вхідних роз'ємів фотоелектричних модулів. Потім підключіть позитивний (+) з'єднувального кабелю до позитивного (+) вхідного роз'єму PV. Підключіть негативний (-) з'єднувального кабелю до негативного (-) вхідного роз'єму PV.



**УВАГА!** Для безпеки та ефективності дуже важливо використовувати відповідні кабелі для підключення PV-модулів. Щоб зменшити ризик отримання травм, будь ласка, використовуйте належний розмір кабелю, як рекомендовано нижче.

Поперечний переріз провідника (мм <sup>2</sup> )	AWG no.
4~6	10~12

**ОБЕРЕЖНО:** Ніколи не торкайтесь безпосередньо клем інвертора. Це може спричинити смертельне ураження електричним струмом.

### Рекомендована конфігурація панелі

При виборі відповідних фотоелектричних модулів обов'язково враховуйте наступні параметри:

1. Напруга холостого ходу ( $V_{oc}$ ) фотоелектричних модулів не повинно перевищувати максимальну напругу холостого ходу інвертора.
2. Напруга холостого ходу ( $V_{oc}$ ) фотоелектричних модулів повинна бути вище пускової напруги.

Модель інвертора	3.6KW	7.2KW
Макс. потужність підключених фотоелектричних модулів	4000W	8000W
Макс. напруга холостого ходу підключених фотоелектричних модулів	500Vdc	
Діапазон напруги MPPT фотоелектричних модулів	120Vdc~450Vdc	90Vdc~450Vdc
Стартова напруга ( $V_{oc}$ )	150Vdc	80Vdc

### Рекомендована конфігурація сонячної панелі для моделі 3,6 кВт:

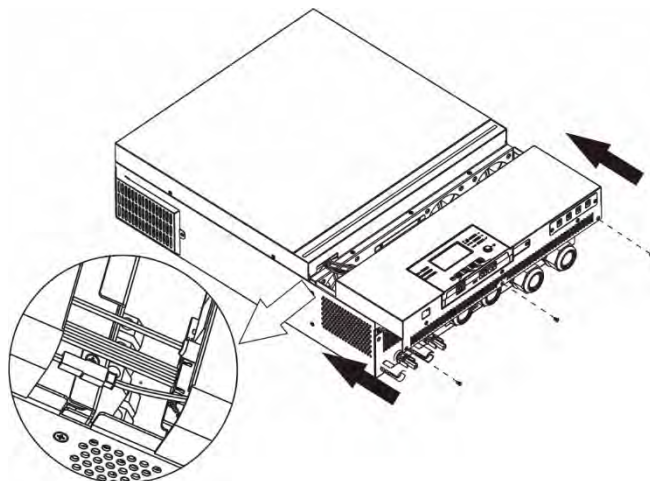
Специфікація панелі сонячних батарей (довідник)	Вхід		Кількість панелей	Загальна вхідна потужність
	Мін. послідовно: 6 шт., макс. послідовно 12 шт.			
<ul style="list-style-type: none"><li>• 250 Вт</li><li>• <math>V_{mp}</math>: 30,1 Vdc</li><li>• <math>I_{mp}</math>: 8.3A</li><li>• <math>V_{oc}</math>: 37,7 Vdc</li><li>• <math>I_{кз}</math> : 8.4A</li><li>• Комірки: 60</li></ul>	6 шт. послідовно		6 шт.	1500W
	8 шт. послідовно		8 шт.	2000W
	12 шт. послідовно		12 шт.	3000W
	8 шт. послідовно, та 2 шт. паралельно		16 шт.	4000W

### Рекомендована конфігурація сонячної панелі для моделі 7,2 кВт:

Специфікація панелі сонячних батарей (довідник)	Вхід 1	Вхід 2	Кількість панелей	Загальна вхідна потужність
	Мін. послідовно: 6 шт., макс. послідовно 12 шт. (на кожний вхід)			
<ul style="list-style-type: none"><li>• 250 Вт</li><li>• <math>V_{mp}</math>: 30,1 Vdc</li><li>• <math>I_{mp}</math>: 8.3A</li><li>• <math>V_{oc}</math>: 37,7 Vdc</li><li>• <math>I_{кз}</math> : 8.4A</li><li>• Комірки: 60</li></ul>	4 шт. послідовно	x	4 шт.	1000W
	x	4 шт. послідовно	4 шт.	1000W
	12 шт. послідовно	x	12 шт.	3000W
	x	12 шт. послідовно	12 шт.	3000W
	6 шт. послідовно	6 шт. послідовно	12 шт.	3000W
	6 шт. послідовно, 2 рядки	x	12 шт.	3000W
	x	6 шт. послідовно, 2 рядки	12 шт.	3000W
	8 шт. послідовно, 2 рядки	x	16 шт.	4000W
	x	8 шт. послідовно, 2 рядки	16 шт.	4000W
	9 шт. послідовно, 1 рядок	9 шт. послідовно, 1 рядок	18 шт.	4500W
	10 шт. послідовно, 1 рядок	10 шт. послідовно, 1 рядок	20 шт.	5000W
	12 шт. послідовно, 1 рядок	12 шт. послідовно, 1 рядок	24 шт.	6000W
	6 шт. послідовно, 2 рядки	6 шт. послідовно, 2 рядки	24 шт.	6000W
7 шт. послідовно, 2 рядки	7 шт. послідовно, 2 рядки	28 шт.	7000W	
8 шт. послідовно, 2 рядки	8 шт. послідовно, 2 рядки	32 шт.	8000W	

## Остаточне складання

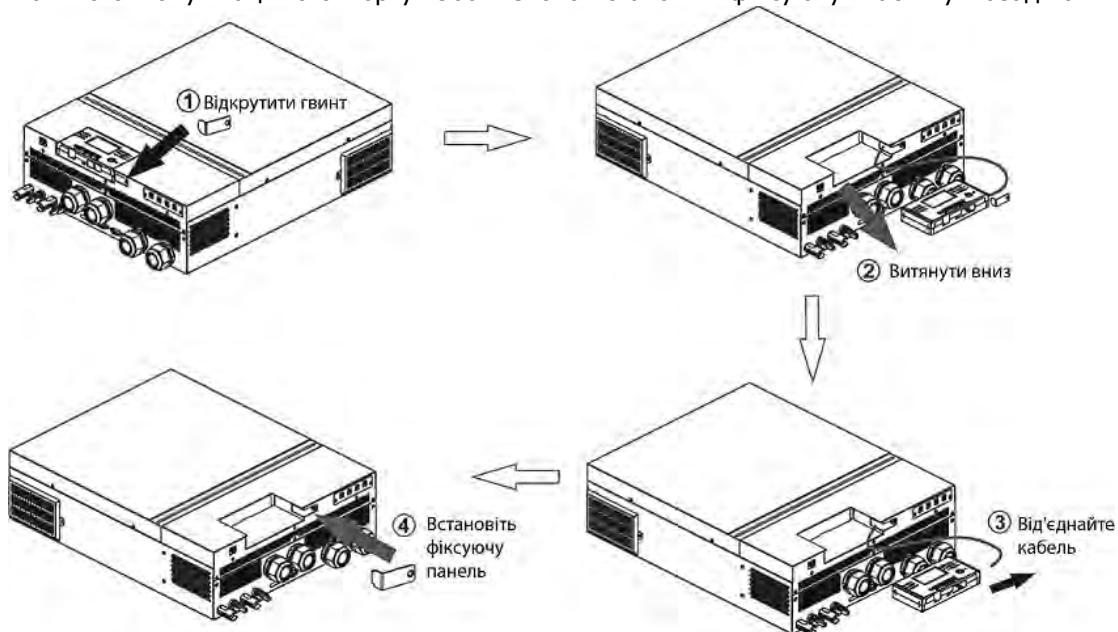
Після підключення всіх проводів знову підключіть три кабелі, а потім поверніть нижню кришку, закрутивши два гвинта, як показано нижче.



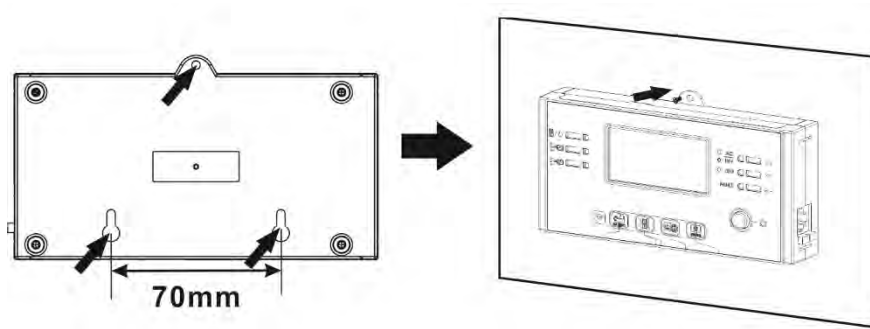
## Установка панелі віддаленого дисплея

ПК-модуль можна зняти і встановити у віддаленому місці за допомогою додаткового комунікаційного кабелю. Виконайте наступні дії для установки віддаленого дисплея.

**Крок 1.** Відкрутіть гвинт в нижній частині ПК-модуля і витягніть модуль з корпусу. Від'єднайте кабель від оригінального комунікаційного порту. Обов'язково встановіть фіксуючу пластину назад на інвертор.

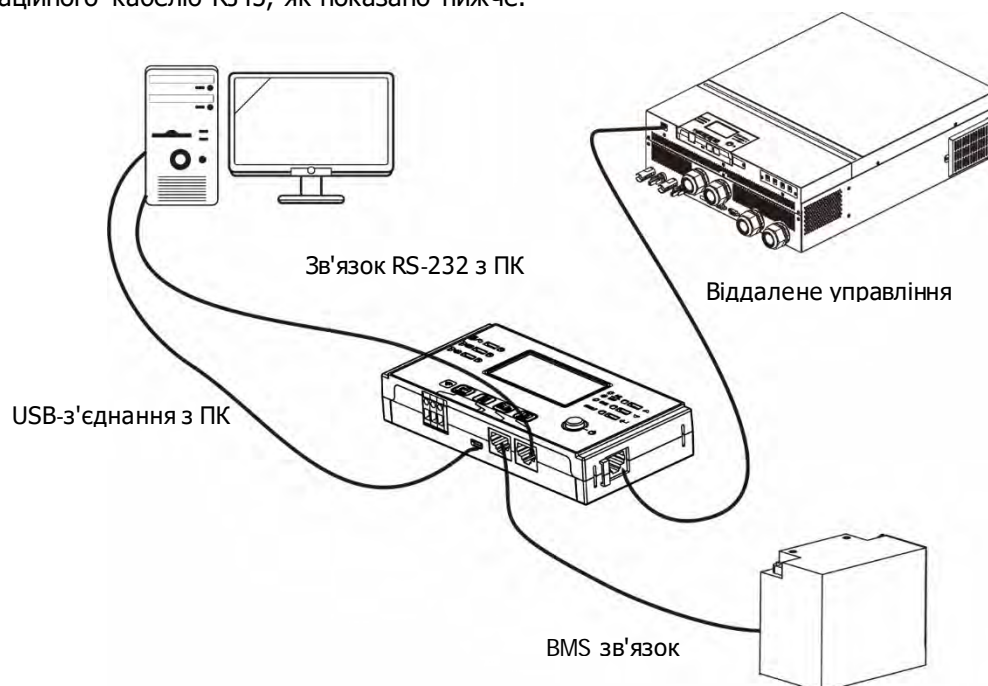


**Крок 2.** Підготуйте монтажні отвори в зазначених місцях, як показано на малюнку нижче. Потім РК-модуль можна надійно закріпити в бажаному місці.



**Примітка.** Для настінного монтажу необхідно використовувати відповідні гвинти як показано праворуч.

**Крок 3.** Після установки РК-модуля підключіть РК-модуль до інвертора за допомогою додаткового комунікаційного кабелю RJ45, як показано нижче.





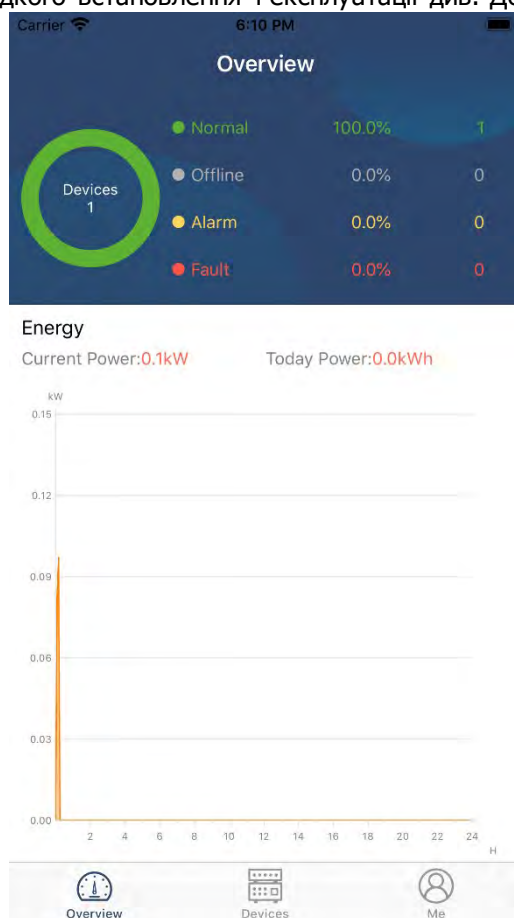
## Комунікаційне з'єднання

### Послідовне підключення

Скористайтесь кабелем для підключення інвертора до вашого ПК. Встановіть програмне забезпечення для моніторингу за допомогою компакт-диска і дотримуйтесь інструкцій на екрані, щоб завершити установку. Інформацію про використання програмного забезпечення див. у керівництві користувача програмного забезпечення на компакт-диску.

### Підключення до Wi-Fi

Цей пристрій оснащений передавачем Wi-Fi. Передавач Wi-Fi може забезпечити бездротовий зв'язок між автономними інверторами і платформою моніторингу. Користувачі можуть отримати доступ до контрольованого інвертору і керувати ним за допомогою завантаженої програми. Ви можете знайти додаток «WatchPower» в Apple® Store або «WatchPower Wi-Fi» в Google® Play Store. Всі дані і параметри зберігаються в iCloud. Для швидкого встановлення і експлуатації див. Додаток III.



## Сигнал сухого контакту

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

Статус об'єкта	Стан	Порт сухого контакту:			
		NC & C	NO & C		
Виключений	Пристрій вимкнено, і на вихід не подається живлення.	Закритий	Відкритий		
Включений	Вихід живиться від живлення акумулятора або сонячної енергії.	Програма 01 встановлена як USB (спочатку мережа) або SUB (спочатку сонячна панель)	Напруга акумулятора < Попередження низька напруга постійного струму	Відкритий	Закритий
			Напруга акумулятора > Значення в програмі 13 або заряджання акумулятора досягає плаваючої стадії	Закритий	Відкритий
	Програма 01 встановлена як SBU (пріоритет SBU)	Напруга акумулятора < Установлення значення в програмі 12	Відкритий	Закритий	
		Напруга акумулятора > Значення в програмі 13 або заряджання акумулятора досягає плаваючої стадії	Закритий	Відкритий	

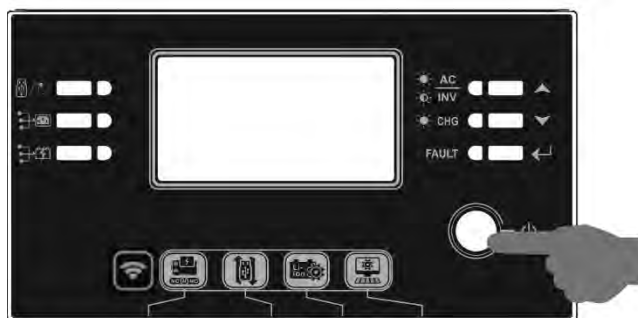
## Зв'язок з BMS

Якщо ви підключаєтеся до літєво-іонних акумуляторних батарей, рекомендується придбати спеціальний кабель. Більш докладну інформацію див. у Додатку II - Установка BMS.

## Управління

### Включення/вимикання

Після того, як пристрій було правильно встановлено і батареї підключені правильно, просто натисніть перемикач включення / вимикання (розташований на панелі дисплея), щоб включити пристрій.



### Включення інвертора

Після включення цього інвертора на RGB Bar з'явиться напис "Wellcome" (Ласкаво просимо). Він буде повільно циклічно проходити через весь спектр з дев'яти кольорів (зелений, блакитний, синій, фіолетовий, рожевий, червоний, медовий, жовтий, лимонно-жовтий) близько 10-15 секунд. Після ініціалізації він загориться кольором за замовчуванням.

RGB LED BAR може загоратися різними кольорами і світловими ефектами в залежності від настройки пріоритету енергії для відображення режиму роботи, джерела енергії, ємності акумулятора і рівня навантаження. Ці параметри, такі як колір, ефекти, яскравість, швидкість і т. д., можна налаштувати за допомогою РК-панелі. Будь ласка, зверніться до налаштувань РК-дисплея для отримання докладної інформації.

### Панель управління і індикації

Модуль РК-дисплея, показаний в таблиці нижче, включає шість індикаторів, шість функціональних кнопок, перемикач включення / вимикання і РК-дисплей для відображення робочого стану та інформації про вхідну / вихідну потужність.



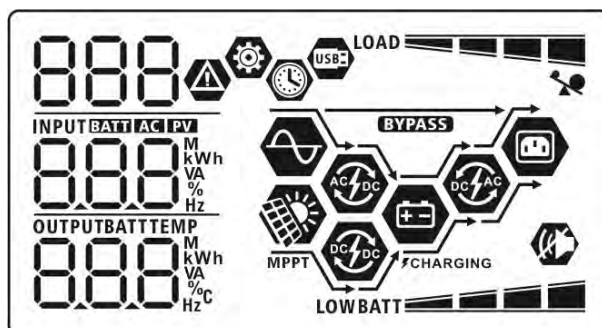
## Індикатори

LED індикатор	Колір	Постійний/ Блимаючий	Повідомлення	
Індикатор налаштування 1	Зелений	Постійний	Вихід з живленням від мережі	
Індикатор налаштування 2	Зелений	Постійний	Вихід живиться від PV	
Індикатор налаштування 3	Зелений	Постійний	Вихід живиться від акумулятора	
Статус індикатор	☀️ AC ☀️ INV	Зелений	Постійний Блимаючий	Вихід доступний в лінійному режимі Вихід живиться від акумулятора в режимі акумулятора
		☀️ CHG	Зелений	Постійний Блимаючий
	FAULT		Червоний	Постійний Блимаючий















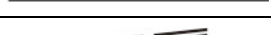


## Функціональні клавіші






Функціональні клавіші	Опис	
ESC / ↻	ESC	Вийти з налаштування
	Налаштування функції USB	Виберіть функції USB OTG
🔌🕒	Установка таймера для пріоритету джерела енергії для навантаження	Встановіть таймер для визначення пріоритету джерела енергії для навантаження
🔌⚡	Налаштування таймера для пріоритету джерела зарядного пристрою	Встановіть таймер для визначення пріоритету джерела зарядного пристрою
🔌🕒 + 🔌⚡		Натисніть ці дві кнопки одночасно, щоб змінити світлодіодну панель RGB для пріоритету джерела навантаження і стану розряду / заряду акумулятора.
▲	Вгору	Перейти до останнього вибору
▼	Вниз	Перейти до наступного вибору
↵	Enter	Щоб підтвердити / ввести вибір у режимі налаштування

## Позначки на РК-дисплеї











Значок	Опис функції
<b>Інформація про джерело вхідного сигналу</b>	
AC	Вказує на вхід змінного струму.

<b>PV</b>	Вказує на вхід фотоелектричних модулів	
	Показує вхідну напругу, вхідну частоту, напругу фотоелектричних модулів, струм зарядного пристрою, потужність зарядного пристрою, напругу акумулятора.	
<b>Програма настройки і інформація про несправності</b>		
 	Вказує налаштування програми.	
	Позначає коди попередження та несправності. Попередження:  блимає з кодом попередження. Помилка:  горить з кодом несправності.	
<b>Вихідна інформація</b>		
	Показує вихідну напругу, вихідну частоту, відсоток навантаження, навантаження в VA, навантаження у Вт та розрядний струм.	
<b>Інформація про акумулятор</b>		
	Позначає рівень акумулятора - 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100% у режимі акумулятора та стан зарядки в лінійному режимі.	
Коли акумулятор заряджається, відображається стан зарядки акумулятора.		
Стан	Напруга акумулятора	ПК-дисплей
Режим постійного струму / режим постійної напруги	<2V/комірку	4 індикатора будуть мигати по черзі.
	2 ~ 2.083V/комірку	Найменша буде світитися, а три інші будуть мигати по черзі.
	2.083 ~ 2.167V/комірку	Дві менші будуть світитися, а дві інші будуть мигати по черзі.
	> 2.167 V/комірку	Три менші будуть світитися, а одна буде мигати.
Плаваючий режим. Батареї повністю заряджені.		Всі індикатори будуть світитися.
У режимі роботи від акумулятора показує ємність акумулятора.		
Відсоток навантаження	Напруга акумулятора	ПК-дисплей
Навантаження >50%	< 1.85V/комірку	LOW BATT 
	1.85V/комірку ~ 1.933V/комірку	BATT 
	1.933V/комірку ~ 2.017V/комірку	BATT 
	> 2.017V/комірку	BATT 
Навантаження < 50%	< 1.892V/комірку	LOW BATT 
	1.892V/комірку ~ 1.975V/комірку	BATT 
	1.975V/комірку ~ 2.058V/комірку	BATT 
	> 2.058V/комірку	BATT 
<b>Інформація про навантаження</b>		
	Вказує на перевантаження.	
Вказує рівень навантаження 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100%.		






	0%~24%	25%~49%
	LOAD 	LOAD 
	50%~74%	75%~100%
	LOAD 	LOAD 

### Інформація про режим роботи



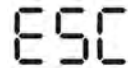


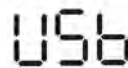










	Вказує, що пристрій підключено до мережі.
	Вказує, що пристрій підключено до фотоелектричної панелі.
<b>BYPASS</b>	Вказує, що навантаження живиться від електромережі.
	Вказує, що ланцюг зарядного пристрою працює.
	Вказує, що ланцюг сонячного зарядного пристрою працює.
	Вказує, що ланцюг інвертора постійного / змінного струму працює.
	Вказує, що сигналізація агрегату відключена.
	Вказує, що USB-диск підключений.
	Вказує на установку таймера або відображення часу.

## Налаштування РК-дисплея

### Загальні налаштування














Після натискання і утримування кнопки «» протягом 3 секунд пристрій перейде в режим настройки. Натисніть кнопку «» або «», щоб вибрати установчі програми. Натисніть кнопку «» для підтвердження вибору або кнопку «/» для виходу.
















### Установка програм:















Програма	Опис	Вибраний варіант	
00	Вихід з режиму налаштування	Вихід   	
01	Пріоритет джерела виведення: Для настройки пріоритету джерела живлення навантаження	Спочатку мережа (за замовчуванням)   	Енергопостачання буде забезпечувати живлення навантаження в першу чергу. Сонячна енергія та енергія батарей будуть забезпечувати живлення навантаження тільки тоді, коли електромережа відсутня.
		Спочатку сонячна   	Сонячна енергія забезпечує живлення навантаження в першу чергу. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення навантаження, то одночасно і електромережа буде забезпечувати живлення навантаження.
		SBU пріоритет   	Сонячна енергія забезпечує живлення навантаження в першу чергу. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення навантаження, енергія батареї буде забезпечувати живлення навантаження одночасно з сонячною. Мережа забезпечує живлення навантаження тільки тоді, коли напруга батареї падає до низького рівня попереджувальної напруги або уставки в програмі 12.
02	Максимальний струм зарядки: настройка загального струму зарядки для сонячних і мережевих зарядних пристроїв.	10A   10 <sub>A</sub>	20A   20 <sub>A</sub>















	(Макс. Струм зарядки = струм зарядки мережі + струм зарядки сонячної батареї)	30A 02	40A 02
		30 <sup>A</sup>	40 <sup>A</sup>
		50A 02	60A (за замовчуванням) 02
		50 <sup>A</sup>	60 <sup>A</sup>
		70A 02	80A 02
		70 <sup>A</sup>	80 <sup>A</sup>
03	Діапазон вхідної напруги змінного струму	Побутова техніка (за замовчуванням) 03	Якщо цей параметр вибрано, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 90-280VAC.
		APL	
		UPS 03	Якщо цей параметр вибрано, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 170-280VAC.
		UPS	
05	Тип акумулятора	AGM (за замовчуванням) 05	Flooded (Відкритий) 05
		AGM	FLd
		User-Defined (Визначається користувачем) 05	Якщо вибрано «User-Defined» (Визначається користувачем), напругу заряду акумулятора і напругу відключення постійного струму можна налаштувати в програмах 26, 27 і 29.
		USE	
		Pylontech акумулятор 05	Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть встановлені автоматично. Немає необхідності в подальшій настройці.
		PYL	










05	Тип акумулятора	Акумулятор WECO (лише для моделі 48В) 05  WEC	Якщо цей параметр вибрано, програми 02, 12, 26, 27 і 29 будуть автоматично налаштовані в залежності від ухвалених постачальником батареї. Немає необхідності в подальшій настройці.
		Акумулятор Soltaro (лише для моделі 48В) 05  SOL	Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть встановлені автоматично. Немає необхідності в подальшій настройці.
06	Автоматичний перезапуск при виникненні перевантаження	Restart disable «Перезапуск відключений (за замовчуванням)» 06  LFE	Перезапуск включений 06  LFE
07	Автоматичний перезапуск при перегріванні	Restart disable «Перезапуск відключений (за замовчуванням)» 07  LFE	Restart enable «Перезапуск активований» 07  LFE
09	Вихідна частота	50Hz (за замовчуванням) 09  50 <sub>Hz</sub>	60Hz 09  60 <sub>Hz</sub>
10	Вихідна напруга	220V 10  220 <sub>v</sub>	230V (за замовчуванням) 10  230 <sub>v</sub>
		240V 10  240 <sub>v</sub>	
11	Максимальний струм зарядки від мережі  Примітка. Якщо значення настройки в програмі 02 менше, ніж значення в програмі 11,	2A 11  W61 2 <sub>A</sub>	10A 11  W61 10 <sub>A</sub>

	інвертор буде застосовувати струм зарядки з програми 02 для мережевого зарядного пристрою.	20A 	30A (за замовчуванням) 
		40A 	50A 
		60A 	70A 
		80A 	
12	Установка напруги акумулятора для переходу на живлення від мережі в режимі «SBU» (пріоритет SBU) в програмі 01.	24V модель:	
		22.0V 	22.5V 
		23.0V (за замовчуванням) 	23.5V 
		24.0V 	24.5V 
		25.0V 	25.5V 



		48V модель:	
		44V 12 	45V 12 
		BATT 44 <sub>v</sub>	BATT 45 <sub>v</sub>
		46V (за замовчуванням) 12 	47V 12 
		BATT 46 <sub>v</sub>	BATT 47 <sub>v</sub>
		48V 12 	49V 12 
		BATT 48 <sub>v</sub>	BATT 49 <sub>v</sub>
		50V 12 	51V 12 
		BATT 50 <sub>v</sub>	BATT 51 <sub>v</sub>
13	Установка напруги акумулятора для переходу на живлення від акумулятора в режимі «SBU» (пріоритет SBU) в програмі 01.	24V модель:	
		Акумулятор повністю заряджений 13 	24V 13 
		BATT FUL <sub>v</sub>	BATT 240 <sub>v</sub>
		24.5V 13 	25V 13 
		BATT 245 <sub>v</sub>	BATT 250 <sub>v</sub>
		25.5V 13 	26V 13 
		BATT 255 <sub>v</sub>	BATT 260 <sub>v</sub>






13	Установка напруги акумулятора для переходу на живлення від акумулятора в режимі «SBU» (пріоритет SBU) в програмі 01.	26.5V 13 	27V (default) 13 
		<sup>BATT</sup> 26.5V	<sup>BATT</sup> 27.0V
		27.5V 13 	28V 13 
		<sup>BATT</sup> 27.5V	<sup>BATT</sup> 28.0V
		28.5V 13 	29V 13 
		<sup>BATT</sup> 28.5V	<sup>BATT</sup> 29.0V
		29.5V 13 	30V 13 
		<sup>BATT</sup> 29.5V	<sup>BATT</sup> 30.0V
		30.5V 13 	31V 13 
		<sup>BATT</sup> 30.5V	<sup>BATT</sup> 31.0V
48V модель:			
Акумулятор повністю заряджений 13 		48V 13 	
<sup>BATT</sup> FUL V		<sup>BATT</sup> 48V	
49V 13 	50V 13 		
<sup>BATT</sup> 49V	<sup>BATT</sup> 50V		

13	Установка напруги акумулятора для переходу на живлення від акумулятора в режимі «SBU» (пріоритет SBU) в програмі 01.	51V 13	52V 13
		BATT 51 <sub>v</sub>	BATT 52 <sub>v</sub>
		53V 13	54V (за замовчуванням) 13
		BATT 53 <sub>v</sub>	BATT 54 <sub>v</sub>
		55V 13	56V 13
		BATT 55 <sub>v</sub>	BATT 56 <sub>v</sub>
		57V 13	58V 13
		BATT 57 <sub>v</sub>	BATT 58 <sub>v</sub>
59V 13	60V 13		
BATT 59 <sub>v</sub>	BATT 60 <sub>v</sub>		
61V 13	62V 13		
BATT 61 <sub>v</sub>	BATT 62 <sub>v</sub>		
16	Пріоритет джерела зарядного пристрою: Щоб налаштувати пріоритет джерела зарядного пристрою	<p>Якщо цей інвертор / зарядний пристрій працює в лінійному режимі, режимі очікування або несправності, джерело зарядного пристрою можна запрограмувати таким чином:</p> <p>Спочатку сонячна</p> <p>16 </p> <p>050</p>	<p>Сонячна енергія буде заряджати акумулятор в першу чергу. Мережа буде заряджати акумулятор тільки тоді, коли сонячна енергія недоступна.</p>










16	Пріоритет джерела зарядного пристрою: Щоб налаштувати пріоритет джерела зарядного пристрою	Сонячна енергія та мережа (за замовчуванням) 16 	Сонячна енергія та мережа будуть заряджати акумулятор одночасно.
		5PV Тільки сонячна енергія 16 	Сонячна енергія буде єдиним джерелом зарядного пристрою, незалежно від наявності мережі.
		050 Якщо цей інвертор / зарядний пристрій працює в режимі батареї, тільки сонячна енергія може заряджати батарею. Сонячна енергія буде заряджати акумулятор, якщо вона доступна і достатня.	
18	Управління сигналізацією	Alarm on (Сигналізація ввімкнена (за замовчуванням)) 18 	Alarm off (Сигналізація вимкнена) 18 
		60P	60F
19	Автоматичне повернення до екрана за замовчуванням	Повернення до екрана за замовчуванням (за замовчуванням) 19 	Якщо цей параметр вибрано, незалежно від того, як користувачі перемикають екран дисплея, він автоматично повернеться до екрану дисплея за замовчуванням (вхідна напруга / вихідна напруга) якщо не натиснути жодної кнопки протягом 1 хвилини.
		Залишайтеся на останньому екрані 19 	Якщо вибрати цю опцію, користувач залишиться на останньому вибраному екрані.
20	Управління підсвічуванням	Підсвічування увімкнено (за замовчуванням) 20 	Підсвічування вимкнено 20 
		LOP	LOF











22	Звуковий сигнал при відключенні основного джерела	Alarm on (Сигналізація ввімкнена (за замовчуванням)) 22 AON	Alarm off (Сигналізація вимкнена) 22 AOF
23	Перевантаження байпасу: Якщо цей параметр активовано, пристрій перейде в лінійний режим, якщо станеться перевантаження в режимі роботи від батареї.	Bypass disable (Режим байпасу відключений (за замовчуванням)) 23 BYD	Bypass enable (Режим байпасу активний) 23 BYE
25	Запис коду помилок	Record enable (Запис активний (за замовчуванням)) 25 FEN	Record disable (Запис вимкнений) 25 FDS
26	Напруга об'ємної зарядки (C.V voltage)	24V модель за замовчуванням: 28.2V 26 CV BATT 28.2V	48V модель за замовчуванням: 56.4V 26 CV BATT 56.4V
Якщо в програмі 5 вибрано "self-defined" (самовизначення), цю програму можна налаштувати. Діапазон: від 25,0В до 31,0В для моделі на 24В, і від 48,0В до 62,0В для моделі на 48В. Крок кожного клацання - 0,1В.			
27	Плаваюча напруга зарядки	24V модель за замовчуванням: 27.0V 27 FLV BATT 27.0V	48V модель за замовчуванням: 54.0V 27 FLV BATT 54.0V
Якщо в програмі 5 вибрано "self-defined" (самовизначення), цю програму можна налаштувати. Діапазон: від 25,0В до 31,0В для моделі на 24В, і від 48,0В до 62,0В для моделі на 48В. Крок кожного клацання - 0,1В.			













28	<p>Режим виходу змінного струму (Тільки для паралельної моделі) * Ця опція доступна лише тоді, коли інвертор знаходиться в режимі очікування (вимкнено).</p>	<p>Одиночний: цей інвертор використовується в одиночній схемі.</p> <p>28 </p> <p>51 0</p>	<p>Паралельно: цей інвертор працює в паралельній схемі.</p> <p>28 </p> <p>PAL</p>
----	--	--	--















28	<p>Режим виходу змінного струму (Тільки для паралельної моделі) * Ця опція доступна лише тоді, коли інвертор знаходиться в режимі очікування (вимкнено).</p>	<p>Коли інвертор працює в 3-фазному режимі, налаштуйте інвертор для роботи в певній фазі.</p>	
		<p>Фаза-1 (L1):</p> <p>28 </p> <p>3P 1</p>	<p>Фаза-2 (L2):</p> <p>28 </p> <p>3P 2</p>
		<p>Фаза-3 (L3):</p> <p>28 </p> <p>3P 3</p>	
29	<p>Низька напруга відключення постійного струму:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Якщо доступна енергія тільки від акумулятора, інвертор відключиться.</li> <li>● Якщо енергія від фотомодулів і акумулятора доступні, інвертор буде заряджати батарею без виходу змінного струму.</li> <li>● Якщо енергія фотомодулів, акумуляторна батарея та мережа доступні, інвертор перейде в лінійний режим і забезпечить вихідну потужність на навантаження.</li> </ul>	<p>24V модель: 22.0V за замовчуванням</p> <p>29 </p> <p>004</p> <p>BATT</p> <p>220<sup>v</sup></p>	<p>48V модель: 44.0V за замовчуванням</p> <p>29 </p> <p>004</p> <p>BATT</p> <p>440<sup>v</sup></p>
		<p>Якщо в програмі 5 вибрано "self-defined" (самовизначення), цю програму можна налаштувати. Діапазон: від 21,0В до 24,0В для моделі 24В і від 42,0В до 48,0В для моделі 48В. Крок кожного натискання - 0,1В. Низька напруга відключення постійного струму буде зафіксована на заданому значенні незалежно від того, який відсоток навантаження підключений.</p>	



30	Вирівнювання АКБ	Вирівнювання акумулятора 30   EEN	Вирівнювання акумулятора відключено (за замовчуванням) 30   EdS
Якщо в програмі 05 вибрано «Flooded» або «User-Defined», цю програму можна налаштувати.			
31	Напруга вирівнювання АКБ	24V модель за замовчуванням: 29.2V 31   E4 29.2 <sup>v</sup>	48V модель за замовчуванням: 58.4V 31   E4 58.4 <sup>v</sup>
Діапазон налаштування - від 25,0В до 31,0В для моделі 24В та 48,0В до 62,0В для моделі 48В. Приріст кожного клацання становить 0,1В.			
33	Час вирівнювання заряду батареї	60 хв. (за замовчуванням) 33   60	Діапазон настройки від 5 до 900 хвилин. Крок кожного клацання - 5 хв.
34	Час очікування вирівнювання заряду батареї	120 хв. (за замовчуванням) 34   120	Діапазон настройки від 5 до 900 хвилин. Крок кожного клацання - 5 хв.
35	Інтервал вирівнювання	30 діб (за замовчуванням) 35   30d	Діапазон настройки від 0 до 90 днів. Крок кожного кліка - 1 день
36	Вирівнювання активується негайно	Включено 36   AEN	Вимкнено (за замовчуванням) 36   AdS
Якщо функція вирівнювання включена в програмі 30, цю програму можна налаштувати. Якщо в цій програмі вибрано «Enable» (Включено), вирівнювання заряду батареї буде активовано негайно, і на головній сторінці РК-дисплея буде відображатися «E9». Якщо вибрано «Disable» (Вимкнено), функція вирівнювання буде скасована до тих пір, поки не настане час наступного активованого вирівнювання, засноване на налаштуванні програми 35. У цей час «E9» не буде відображатися на головній сторінці РК-дисплея.			

37	Скидання всіх збережених даних для потужності фотомодулів і вихідної енергії на навантаження	Не скидати (за замовчуванням) 37  off	Скидання 37  FSE
41	Максимальний розрядний струм (тільки для паралельної моделі)	Вимкнено (за замовчуванням) 41  dds	Якщо цей параметр вибрано, захист від обмеження максимального розрядного струму відключений. Він буде захищений від перевантаження.
		30A 41  30	Діапазон настройки від 30 до 150 А. Крок кожного клацання - 10 А. Налаштування обмеження максимального струму розряду. Якщо потрібен більший струм, інвертор буде переходити в режим байпасу (наприклад, байпас перевантаження) або, якщо джерело змінного струму недоступне, відключиться на 5 хвилин.
		150A 41  150	
51	Включення/вимикання світлодіода RGB *Необхідно включити цей пункт, щоб активувати функцію світлодіодного освітлення RGB.	Включено (за замовчуванням) 51  LED	Вимкнено 51  LdS
52	Яскравість RGB підсвітки	Низька 52  LO	Нормальна (за замовчуванням) 52  NOF
		Висока 52  HI	



53	Швидкість освітлення led rgb	Низька 53 	Нормальна (за замовчуванням) 53 
		LO	NOF
54	RGB LED ефекти	Висока 53 	
		HI	
54	RGB LED ефекти	Прокрутка 54 	Дихання 54 
		SOE	ЫFE
54	RGB LED ефекти	Світиться (за замовчуванням) 54 	
		SOL	
55	Комбінація кольорів світлодіода RGB для відображення джерела енергії та стану заряду/розряду акумулятора: • Мережа-фотомодулі- АКБ • Стан заряду/розряду акумулятора	C01: (за замовчуванням) • Фіолетовий-Білий-Небесно блакитний • Рожево-медовий 55 	C02: • Біло-жовто-зелений • Королівський синій-лаймово жовтий 55 
		C01	C02
93	Стерти весь журнал даних	Не стирати (за замовчуванням) 93 	Стерти 93 
		NOE	ISE
94	Інтервал записи журналу даних *Максимальний номер журналу даних - 1440. Якщо він перевищує 1440, буде перезаписаний	3 хв. 94 	5 хв. 94 
		3	5







	перший.	10 хв. (за замовчуванням) 94 	20 хв. 94 
		10	20
		30 хв. 94 	60 хв. 94 
		30	60
95	Установка часу - хвилина	Для хвилинної настройки діапазон становить від 0 до 59. 95   min 0	
96	Установка часу - година	Для годинної установки діапазон становить від 0 до 23. 96   hour 0	
97	Установка часу - день	Для встановлення дня діапазон становить від 1 до 31. 97   day 1	
98	Установка часу - місяць	Для встановлення місяця діапазон становить від 1 до 12. 98   month 1	
99	Установка часу - рік	Для встановлення року діапазон становить від 17 до 99. 99   year 19	

## Налаштування функцій














На панелі дисплея є три функціональні клавіші для реалізації спеціальних функцій, таких як USB OTG, настройка таймера для пріоритету вихідного джерела та налаштування таймера для пріоритету джерела зарядного пристрою.

### 1. Налаштування функції USB

Вставте USB-диск OTG в USB-порт (  ). Натисніть і утримуйте кнопку «/U» протягом 3 секунд, щоб увійти в режим налаштування USB. Ці функції включають оновлення прошивки інвертора, експорт журналу даних і перезапис внутрішніх параметрів з USB-диска.

Порядок	Зображення на РК-дисплеї
<b>Крок 1:</b> Натисніть і утримуйте кнопку «  /U» протягом 3 секунд, щоб увійти в режим налаштування функції USB.	UPG  
<b>Крок 2:</b> Натисніть кнопку «  /U», «  » або «  », щоб увійти до вибору параметрів програм (детальний опис на кроці 3).	SET LOG

**Крок 3:** Виберіть налаштування програми дотримуючись наступних процедур.

Програма #	Порядок роботи	Зображення на РК-дисплеї
 /U: Оновити прошивку	Ця функція призначена для оновлення прошивки інвертора. Якщо потрібне оновлення прошивки, зверніться до дилера або установника за докладними інструкціями.	
 : Переписати внутрішні параметри	Ця функція призначена для перезапису всіх налаштувань параметрів (текстовий файл) настройками на USB-диску On-The-Go з попередньої настройки або для дублювання налаштувань інвертора. За детальними інструкціями звертайтеся до свого дилера або установника.	
 : Експорт журналу даних	Натисніть кнопку «  », щоб експортувати журнал даних з USB-диска в інвертор. Якщо обрана функція завершена, на РК-дисплеї відобразиться «  ». Натисніть кнопку «  /U», щоб підтвердити вибір ще раз.	LOG    LOG
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Натисніть кнопку «», щоб вибрати "Yes" (Так), LED 1 блиматиме раз у секунду під час процесу. На дисплеї відобразиться LOG, і всі світлодіоди будуть ввімкнено після завершення цієї дії. Потім натисніть кнопку «/U», щоб повернутися на головний екран.</li> <li>Або натисніть кнопку «», щоб вибрати "No" (Ні), щоб повернутися на головний екран.</li> </ul>	LOG   YES NO

Якщо протягом 1 хвилини не натискати жодної кнопки відобразиться головний екран.

### Повідомлення про помилку функцій USB on-the-Go:






Код помилки	Повідомлення
U01	USB диск не виявлено.
U02	USB-диск захищений від копіювання.
U03	Документ на USB-диску неправильного формату.

Якщо виникає якась помилка, код помилки буде відображатися тільки 3 секунди. Через три секунди він автоматично повернеться до екрану дисплея.












## 2. Налаштування таймера для пріоритету вихідного джерела


Цей параметр таймера повинен встановлювати пріоритет вихідного джерела протягом дня.

Порядок	Зображення на РК-

	<b>дисплеї</b>
<b>Крок 1:</b> Натисніть і утримуйте кнопку  протягом 3 секунд, щоб увійти в режим настройки таймера для пріоритету вихідного джерела.	USb 
<b>Крок 2:</b> Натисніть кнопку  ,  або  , щоб увійти до вибраних програм (детальний опис на кроці 3).	SUB SBU






**Крок 3:** Виберіть налаштування програми дотримуючись наступних процедур.

Програма #	Порядок роботи	Зображення на РК-дисплеї
	Натисніть кнопку  , щоб налаштувати перший таймер службової програми. Натисніть кнопку  , щоб вибрати час пуску. Натисніть кнопку  або  для налаштування значень і натисніть  для підтвердження. Натисніть кнопку  , щоб вибрати час закінчення. Натисніть кнопку  або  цим параметром, якщо натисніть кнопку  для підтвердження. Значення настройки від 00 до 23 з кроком в 1 годину.	USb  00 23
	Натисніть кнопку  для установки Solar First Timer "таймера роботи від сонячних батарей". Натисніть кнопку  , щоб вибрати час пуску. Натисніть кнопку  або  для налаштування значень і натисніть  для підтвердження. Натисніть кнопку  , щоб вибрати час закінчення. Натисніть кнопку  або  для налаштування значень, натисніть кнопку  для підтвердження. Значення настройки від 00 до 23 з кроком в 1 годину.	SUB  00 23
	Натисніть кнопку  , щоб встановити таймер пріоритету SBU. Натисніть кнопку  , щоб вибрати час пуску. Натисніть кнопку  або  для налаштування значень і натисніть  для підтвердження. Натисніть кнопку  , щоб вибрати час закінчення. Натисніть кнопку  або  для налаштування значень, натисніть кнопку  для підтвердження. Значення настройки від 00 до 23 з кроком в 1 годину.	SBU  00 23












Натисніть кнопку , щоб вийти з режиму настройки.

### 3. Установка таймера пріоритету для джерела зарядного пристрою

Цей таймер встановлює пріоритет джерела зарядного пристрою протягом дня.

Порядок	Зображення на РК-дисплеї
<b>Крок 1:</b> Натисніть і утримуйте кнопку  протягом 3 секунд, щоб увійти в режим настройки таймера для пріоритету джерела зарядки.	[50 
<b>Крок 2:</b> Натисніть кнопку  ,  або  для входу в обрані програми (докладний опис в кроці 3).	SNU 050

**Крок 3:** Виберіть налаштування програми дотримуючись наступних процедур.

Програма #	Порядок роботи	Зображення на РК-дисплеї
	Натисніть кнопку  , щоб налаштувати «Solar first» таймер службової програми. Натисніть кнопку  , щоб вибрати час пуску. Натисніть кнопку  або  для налаштування значень і натисніть  для підтвердження. Натисніть кнопку  , щоб вибрати час закінчення. Натисніть кнопку  або  цим параметром, якщо натисніть кнопку  для підтвердження.	[50  00 23

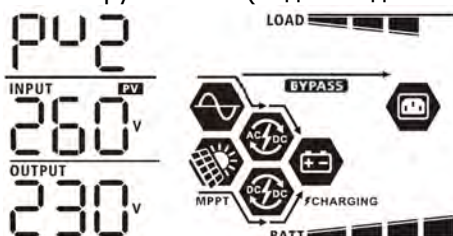
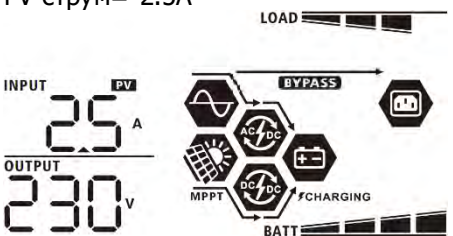
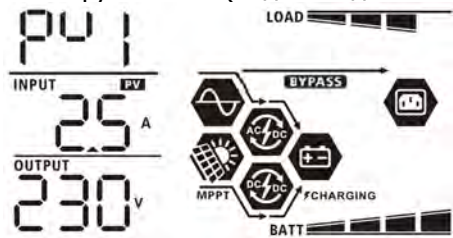
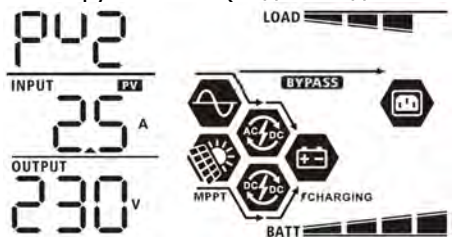
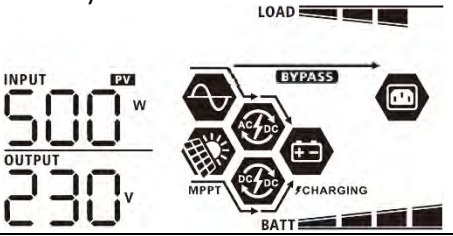
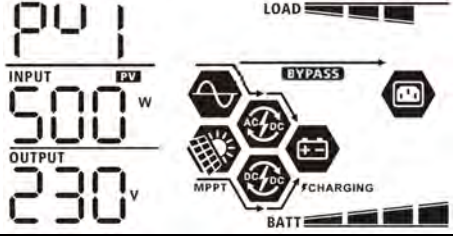
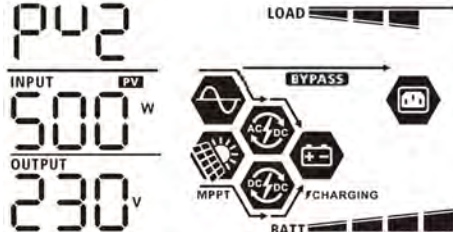
	«←» для підтвердження. Значення настройки від 00 до 23 з кроком в 1 годину.	
	Натисніть кнопку «» для настройки таймера «Solar & Utility Timer» (від сонячних батарей і мережі). Натисніть кнопку «», щоб вибрати час пуску. Натисніть кнопку «▲» або «▼» для налаштування значень і натисніть «←» для підтвердження. Натисніть кнопку «», щоб вибрати час закінчення. Натисніть кнопку «▲» або «▼» цим параметром, якщо натисніть кнопку «←» для підтвердження. Значення настройки від 00 до 23 з кроком в 1 годину.	
	Натисніть кнопку «» для настройки таймера «Solar Only Timer» (тільки від сонячних батарей) Натисніть кнопку «», щоб вибрати час пуску. Натисніть кнопку «▲» або «▼» для налаштування значень і натисніть «←» для підтвердження. Натисніть кнопку «», щоб вибрати час закінчення. Натисніть кнопку «▲» або «▼» цим параметром, якщо натисніть кнопку «←» для підтвердження. Значення настройки від 00 до 23 з кроком в 1 годину.	

Натисніть кнопку «», щоб вийти з режиму настройки.



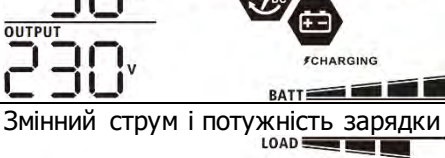


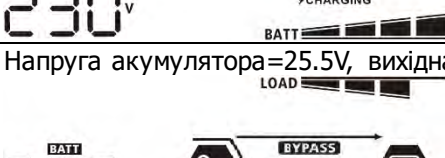
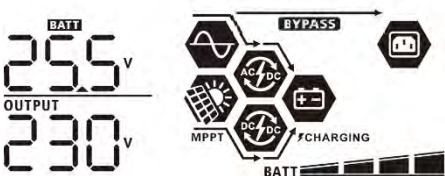
## РК-дисплей

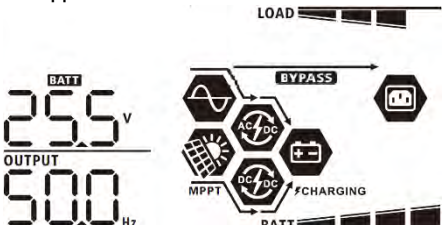
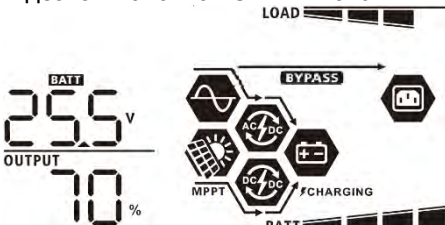
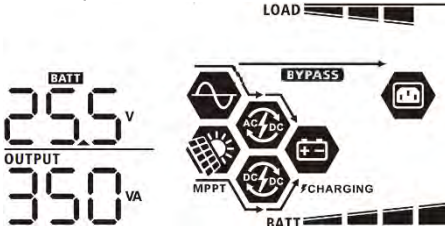
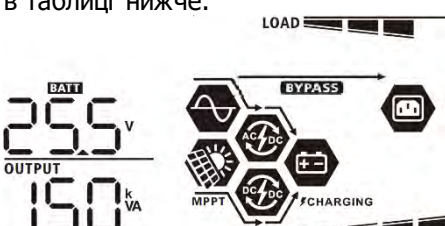
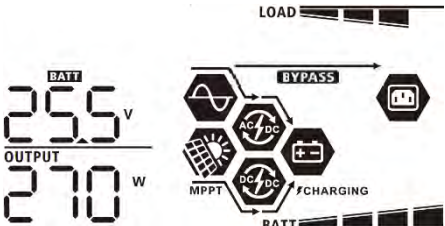
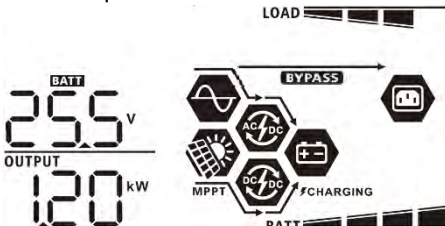
Інформація на РК-дисплеї буде переключатися по черзі натисканням кнопки «ВГОРУ» або «ВНИЗ». Обрана інформація перемикається по порядку, як показано в таблиці знизу.

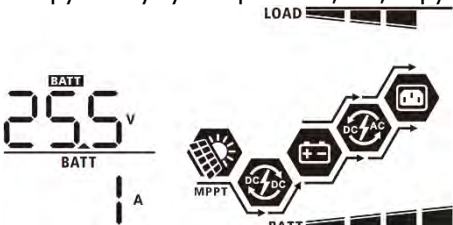
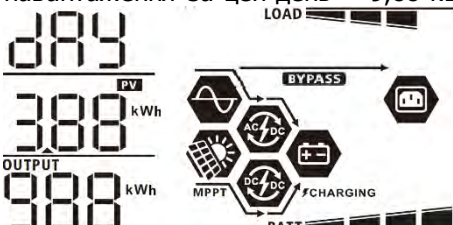
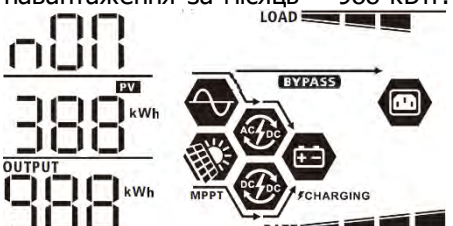
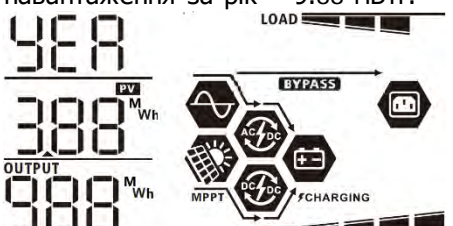
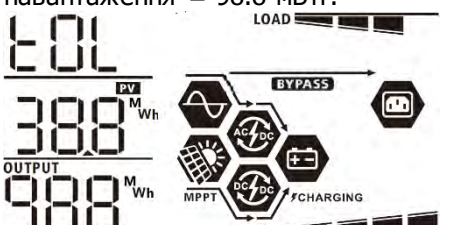
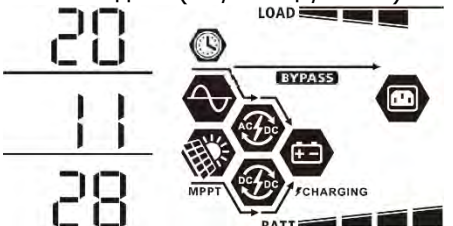
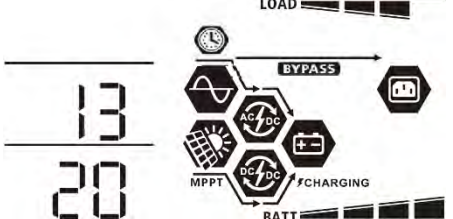
Вибір функції	Зображення на РК-дисплеї
Вхідна напруга / вихідна напруга (Екран дисплея за замовчуванням)	<p>Вхідна напруга=230В, вихідна напруга=230В</p>
Вхідна частота	<p>Вхідна частота =50Hz</p>
Напруга фотомодулів (PV)	<p>Напруга фотомодулів (PV)=260V</p>
	<p>PV1 Напруга=260V (модель з двома входами)</p>

	<p>PV2 Напруга=260V (модель з двома входами)</p> 
	<p>PV струм= 2.5A</p> 
Струм фотомодулів (PV)	<p>PV1 струм = 2.5A (модель з двома входами)</p> 
	<p>PV2 струм = 2.5A (модель з двома входами)</p> 
	<p>PV Потужність = 500W</p> 
Потужність фотомодулів (PV)	<p>PV1 Потужність = 500W (модель з двома входами)</p> 
	<p>PV2 Потужність = 500W (модель з двома входами)</p> 







<p>Зарядний струм</p>	<p>Змінний струм та зарядний струм PV = 50A</p>  <p>Струм зарядки PV=50A</p>  <p>Зарядний струм змінного струму=50A</p> 
<p>Потужність зарядки</p>	<p>Змінний струм і потужність зарядки PV=500W</p>  <p>Потужність зарядки PV=500 Вт</p>  <p>Потужність зарядки змінним струмом=500W</p> 
<p>Напруга акумулятора та вихідна напруга</p>	<p>Напруга акумулятора=25.5V, вихідна напруга=230V</p> 

<p>Вихідна частота</p>	<p>Вихідна частота =50Hz</p> 
<p>Відсоток навантаження</p>	<p>Відсоток навантаження =70%</p> 
<p>Навантаження в VA</p>	<p>Коли підключена навантаження нижче 1 kVA, навантаження в VA буде дорівнює xxxVA, як показано в таблиці нижче.</p>  <p>Коли навантаження перевищує 1kVA (<math>\geq 1kVA</math>), навантаження в VA буде дорівнює x.kkVA, як показано в таблиці нижче.</p> 
<p>Навантаження у Вт</p>	<p>Коли навантаження нижче 1 кВт, навантаження в Вт буде дорівнюватиме xxxW, як показано в таблиці нижче.</p>  <p>Коли навантаження перевищує 1 кВт (1 кВт), навантаження в Вт представлятиме x.kkW, як показано в таблиці нижче.</p> 





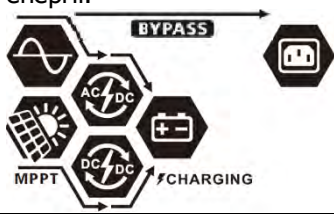
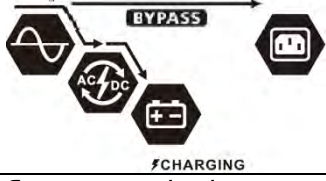

<p>Напруга акумулятора / постійний струм розряду.</p>	<p>Напруга акумулятора = 25,5 В, струм розряду = 1А</p> 
<p>Фотоелектрична енергія, вироблена сьогодні, і вихідна енергія навантаження за сьогодні.</p>	<p>Енергія PV за сьогодні = 3,88 кВтг, енергія навантаження за цей день = 9,88 кВтг.</p> 
<p>Фотоелектрична енергія, вироблена в цьому місяці, і вихідна енергія навантаження в цьому місяці.</p>	<p>Енергія PV в цьому місяці = 388 кВтг, енергія навантаження за місяць = 988 кВтг.</p> 
<p>Фотоелектрична енергія, вироблена в цьому році, і енергія навантаження за цей рік</p>	<p>Енергія PV в цьому році = 3.88 мВтг, енергія навантаження за рік = 9.88 мВтг.</p> 
<p>Сумарно згенерована енергія фотомодулів, і сумарне навантаження.</p>	<p>Сумарна енергія фотомодулів = 38,8 мВтг, сумарне навантаження = 98.8 мВтг.</p> 
<p>Поточна дата.</p>	<p>Поточна дата (Рік/Місяць/Число)</p> 
<p>Поточний час.</p>	<p>Поточний час 13:20.</p> 

<p>Перевірка версії основного процесора.</p>	<p>Версія основного процесора 00014.04.</p> 
<p>Перевірка версії вторинного процесора.</p>	<p>Версія вторинного процесора 00012.03.</p> 
<p>Перевірка версії вторинного Wi-Fi.</p>	<p>Додаткова версія Wi-Fi 00000.24.</p> 

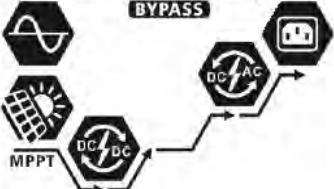
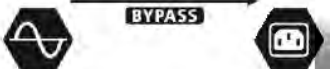




## Опис робочого режиму

Режим роботи	Опис	Зображення на РК-дисплеї
<p>Режим очікування <b>Примітка:</b> * Режим очікування: інвертор ще не включений, але в цей час інвертор може заряджати акумулятор без виходу змінного струму.</p>	<p>Пристрій не забезпечує вихідної потужності, але може заряджати батареї.</p>	<p>Зарядка від мережі і фотоелектричної енергії.</p> 
		<p>Зарядка від мережі.</p> 
		<p>Зарядка від фотомодулів.</p> 
		<p>Зарядка відсутня.</p> 

Режим роботи	Опис	Зображення на РК-дисплеї
<p>Режим несправності Примітка:</p>	<p>Фотомодулі та мережа можуть заряджати батареї.</p>	<p>Зарядка від мережі і фотоелектричної енергії.</p>

<p>*Режим несправності: помилки викликані внутрішньою помилкою ланцюга або зовнішніми причинами, такими як перегрів, коротке замикання на виході і т.д.</p>		 <p>Зарядка від мережі.</p>  <p>Зарядка від фотомодулів.</p>  <p>Зарядка відсутня.</p> 
<p>Лінійний режим</p>	<p>Пристрій забезпечує вихідну потужність від мережі. Він також буде заряджати акумулятор в лінійному режимі.</p>	<p>Зарядка від мережі і фотоелектричної енергії.</p>  <p>Зарядка від мережі.</p>  <p>Якщо в якості пріоритету вихідного джерела вибрано «SUB» (спочатку сонячна енергія) і сонячної енергії недостатньо для забезпечення навантаження, сонячна енергія і мережа забезпечуватимуть навантаження і заряджатимуть акумулятор одночасно.</p> 

Режим роботи	Опис	Зображення на РК-дисплеї
Лінійний режим	Пристрій забезпечує вихідну потужність від мережі. Він також буде заряджати акумулятор в лінійному режимі.	Якщо в якості пріоритету вихідного джерела вибрано "SUB" (спочатку сонячне) або "SBU", а батарея не підключена, сонячна енергія та мережа забезпечать навантаження.

		
<p>Режим роботи від батареї</p>	<p>Пристрій буде забезпечувати вихідну потужність від батареї і / або фотоелектричної енергії.</p>	<p>Живлення від мережі.</p> 
		<p>Живлення від акумулятора та фотоелектричної енергії.</p> 
		<p>Фотоелектрична енергія буде одночасно подавати живлення на навантаження і заряджати акумулятор. Мережа недоступна.</p> 
		<p>Живлення тільки від акумулятора.</p> 
		<p>Потужність лише від фотоелектричної енергії.</p> 

## Код несправностей

Код несправності	Подія несправності	Зображення
01	Вентилятор заблокований, коли інвертор вимкнено.	F01
02	Перегрів	F02
03	Напруга акумулятора занадто висока	F03
04	Напруга акумулятора занадто низька	F04
05	Коротке замикання на виході.	F05
06	Вихідна напруга занадто висока.	F06
07	Тайм-аут перевантаження	F07
08	Напруга в шині зависока	F08
09	Помилка плавного пуску шини	F09
10	PV надструм	F10
11	PV перенапруження	F11
12	DCDC надструм	F12
13	Розряд акумулятора надструмом	F13
51	Надструм	F51
52	Напруга в шині занадто низька	F52
53	Помилка плавного пуску інвертора	F53
55	Підвищена напруга постійного струму на виході змінного струму	F55
57	Помилка датчика струму	F57
58	Вихідна напруга занадто низька	F58

## Індикатор попередження

Код попередження	Подія попередження	Звуковий сигнал	Значок блимає
01	Вентилятор заблокований, коли інвертор включений.	Звучить три рази щосекунди	01 
02	Перегрівання	Немає	02 
03	Акумулятор перезаряджений	Звучить раз на секунду	03 
04	Низький заряд батареї	Звучить раз на секунду	04 
07	Перевантаження	Звуковий сигнал кожні 0,5 секунди	07  
10	Зменшення вихідної потужності	Звукові сигнали двічі кожні 3 секунди	10 
15	Фотоелектрична енергія низька.	Звукові сигнали двічі кожні 3 секунди	15 
16	Високий вхід змінного струму (> 280 VAC) під час плавного пуску шини	Немає	16 
32	Помилка зв'язку між інвертором та віддаленою панеллю дисплея	Немає	32 
E9	Вирівнювання акумулятора	Немає	E9 
BP	Батарея не підключена	Немає	BP 



## Вирівнювання акумулятора

У контролер заряду додана функція вирівнювання. Він запобігає накопиченню негативних хімічних ефектів, таких як розшарування, стан при якому концентрація кислоти в нижній частині батареї вище, ніж у верхній. Вирівнювання також допомагає видалити кристали сульфату, які могли зібратися на пластинах. Якщо не встановити цей прапорець, почнеться сульфатація, що знизить загальну ємність акумулятора. Тому рекомендується періодично вирівнювати заряд батареї.

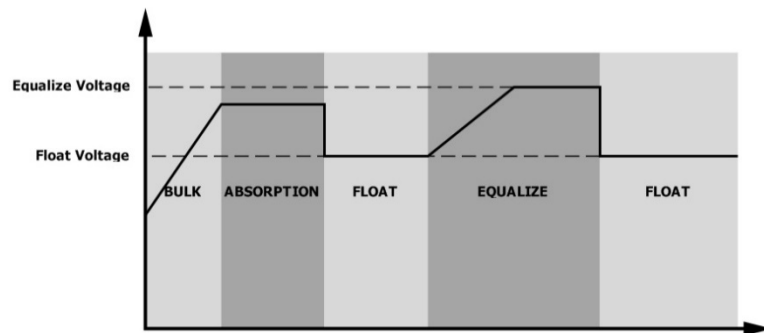
### ● Як застосувати функцію вирівнювання

Ви повинні спочатку включити функцію вирівнювання заряду батареї в програмі настройки РК-дисплея 33. Потім ви можете застосувати цю функцію в пристрої одним із таких способів:

1. Встановлення інтервалу вирівнювання в програмі 37.
2. Активне вирівнювання відразу в програмі 39.

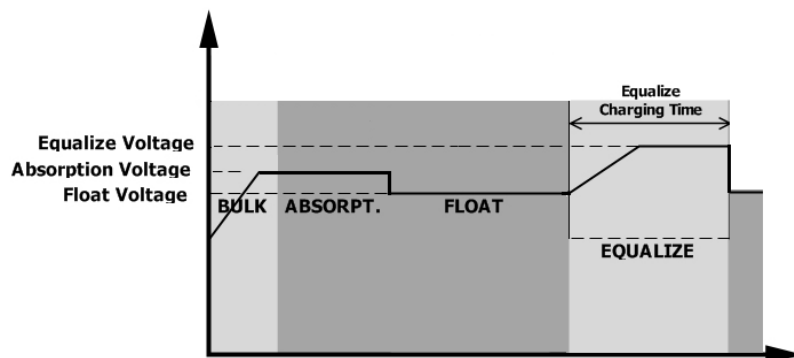
### ● Коли вирівнювати

На стадії плаваючого режиму, коли настає встановлений інтервал вирівнювання (цикл вирівнювання батареї) або вирівнювання активується негайно, контролер починає переходити на стадію вирівнювання.



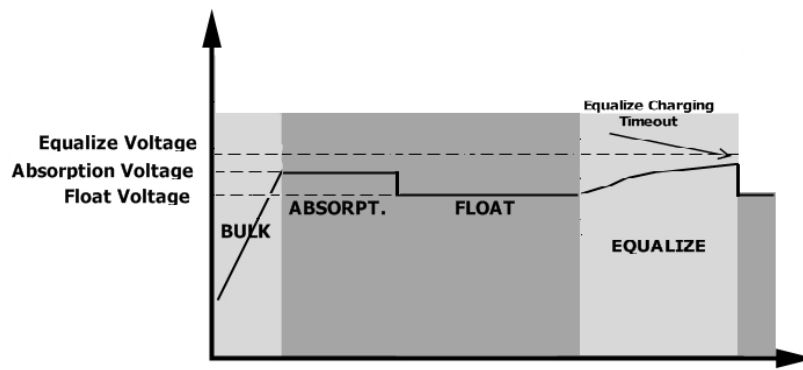
### ● Час зарядки і таймаут

На етапі вирівнювання контролер буде подавати живлення для максимальної зарядки акумулятора, поки напруга акумулятора не підвищиться до напруги вирівнювання акумулятора. Потім застосовується регулювання постійної напруги для підтримки напруги батареї на рівні напруги вирівнювання батареї. Батарея буде залишатися в стадії вирівнювання, поки не буде встановлено час вирівнювання батареї.



Однак на етапі вирівнювання, коли час вирівнювання акумулятора минув і напруга акумулятора не піднімається до точки напруги вирівнювання акумулятора, контролер заряду продовжить вирівнюваний час, поки напруга акумулятора не досягне напруги вирівнювання акумулятора. Якщо напруга акумулятора все ще нижче напруги вирівнювання акумулятора, коли налаштування часу вирівнювання акумулятора

закінчиться, контролер заряду припинить вирівнювання і повернеться до плаваючої стадії.



# ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 1 Технічні характеристики лінійного режиму

Модель	3.6KW	7.2KW
Форма вхідної напруги	Синусоїдальний (мережа або генератор)	
Номінальна вхідна напруга	230Vac	
Відключення по низькому рівню напруги	170Vac±7V (ДБЖ) 90Vac±7V (побутова техніка)	
Включення після відключення по низькому рівню напруги	180Vac±7V (UPS); 100Vac±7V (побутова техніка)	
Відключення по високому рівню напруги	280Vac±7V	
Включення після відключення по високому рівню напруги	270Vac±7V	
Максимальна вхідна напруга змінного струму	300Vac	
Максимальний вхідний струм змінного струму	40A	60A
Номінальна вхідна частота	50Hz / 60Hz (Автоматичне виявлення)	
Відключення по низькому рівню частоти	40±1Hz	
Включення після відключення по низькому рівню частоти	42±1Hz	
Відключення по високому рівню частоти	65±1Hz	
Включення після відключення по високому рівню частоти	63±1Hz	
Вихідний струм короткого замикання	Лінійний режим: автоматичний вимикач Режим роботи від батареї: електронні схеми	
ККД (лінійний режим)	>95% (номінальне R-навантаження, акумулятор повністю заряджений)	
Час перемикання	10 мс типовий (ДБЖ); 20 мс типовий (побутова техніка)	
Зниження вихідної потужності: Коли вхідна напруга змінного струму нижче 170В, вихідна потужність буде знижена.		

Таблиця 2 Технічні характеристики режиму інвертора

Модель	3.6KW	7.2KW
Номинальна вихідна потужність	3600W	7200W
Форма хвилі напруги на виході	Чиста синусоїда	
Вихідна напруга	230Vac±5%	
Вихідна частота	60Hz or 50Hz	
Пікова ефективність	91%	93%
Захист від перевантаження	100мс@≥205% навантаження;5с@≥150% навантаження; 10с@110%~150% навантаження	
Пікова потужність	Дворазове перевантаження протягом 5 секунд	
Номинальна вхідна напруга постійного струму	24Vdc	48Vdc
Напруга холодного пуску	23.0Vdc	46.0Vdc
Попередження про низьку напругу постійного струму @ навантаження < 20%	23.0Vdc	46.0Vdc
@ 20% ≤ навантаження < 50%	21.4Vdc	42.8Vdc
@ навантаження ≥ 50%	20.2Vdc	40.4Vdc
Попередження про повернення після низької напруги постійного струму @ навантаження < 20%	24.0Vdc	48.0Vdc
@ 20% ≤ навантаження < 50%	22.4Vdc	44.8Vdc
@ навантаження ≥ 50%	21.2Vdc	42.4Vdc
Відключення через низьку напругу постійного струму @ навантаження < 20%	22.0Vdc	44.0Vdc
@ 20% ≤ навантаження < 50%	20.4Vdc	40.8Vdc
@ навантаження ≥ 50%	19.2Vdc	38.4Vdc
Відновлення за високою напругою DC	32Vdc	64Vdc
Відключення по високій напрузі DC	33Vdc	66Vdc
Точність постійної напруги	+/-0.3V@ без навантаження	
THDV	<5% для лінійного навантаження,<10% для не лінійного навантаження @ номінальна напруга	
Зміщення постійного струму	≤100mV	

Таблиця 3 Технічні характеристики режиму зарядки

Режим зарядки від мережі		
<b>Модель</b>	<b>3.6KW</b>	<b>7.2KW</b>
<b>Струм зарядки (ІБП) @ Номінальна вхідна напруга</b>	80A	
<b>Об'ємна зарядна напруга</b>	<b>Заливні АКБ</b>	29.2Vdc
	<b>AGM / Гелеві батареї</b>	28.2Vdc
<b>Плаваюча напруга зарядки</b>	27Vdc	54Vdc
<b>Захист від перезарядки</b>	33Vdc	66Vdc
<b>Алгоритм зарядки</b>	3 кроки	
<b>Крива зарядки</b>		
Режим зарядки (MPPT контролер) від сонячної енергії		
<b>Модель</b>	<b>3.6KW</b>	<b>7.2KW</b>
<b>Номінальна потужність</b>	4000W	8000W
<b>Максимальна напруга холостого ходу фотоелектричної решітки</b>	500Vdc	500Vdc
<b>Діапазон напруги PV масиву MPPT</b>	120Vdc~450Vdc	90Vdc~450Vdc
<b>Кількість MPPT трекерів/входів на теркер</b>	1/1	2/1
<b>Макс. Вхідний струм</b>	18A	18A*2 (Max. 30A)
<b>Напруга пуску</b>	150V +/- 5Vdc	80V +/- 5Vdc
<b>Обмеження потужності</b>		

Таблиця 4 Загальні характеристики

Модель	3.6KW	7.2KW
Сертифікат безпеки	CE	
Діапазон робочих температур	-10°C - 50°C	
Температура зберігання	-15°C~ 60°C	
Вологість	Відносна вологість від 5% до 95% (без конденсації)	
Розміри (Д * Ш * В), мм	147.4x 432.5 x 553.6	
Вага нетто, кг	14.1	18.4

Таблиця 5 Паралельні характеристики (лише паралельна модель)

Максимальна кількість паралельних з'єднань	6
Циркуляційний ток при відсутності навантаження	Макс. 2А
Коефіцієнт дисбалансу потужності	<5% @ 100% Навантаження
Порт паралельного з'єднання	CAN
Час передачі в паралельному режимі	Макс. 50мс
Комплект для паралельного з'єднання	Так

Примітка: функція паралельного підключення буде відключена, якщо доступна тільки фотоелектрична енергія.

## ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ

Проблема	РК / світлодіод / сигналізація	Пояснення / Можлива причина	Що робити
Під час запуску прилад відключається автоматично.	РК / світлодіоди та сигналізація будуть активними протягом 3 секунд, а потім вимкнуться.	Напруга акумулятора занадто низька (<1,91В/комірка)	1. Перезарядіть акумулятор. 2. Замініть акумулятор.
Жодної реакції після включення.	Немає індикації.	1. Напруга акумулятора занадто низький. (<1,4В/комірка) 2. Батарея підключена зі зворотною полярністю.	1. Перевірте, чи правильно під'єднані батареї і проводка. 2. Зарядити акумулятор. 3. Замінити акумулятор.
Мережа є, але пристрій працює від батарей.	Вхідна напруга відображається як 0 на РК-екрані, а зелений світлодіод блимає.	Спрацював пристрій захисту входу	Перевірте, чи спрацьовує вимикач змінного струму та чи добре підключено електропроводку змінного струму.
	Зелений світлодіод блимає.	Недостатня якість живлення змінного струму. (Кріплення або генератор)	1. Перевірте, чи дроти змінного струму занадто тонкі та / або занадто довгі. 2. Перевірте, чи працює генератор (якщо застосовується), чи правильно встановлено діапазон вхідної напруги. (ДБЖ→побутова техніка)
	Зелений світлодіод блимає.	Встановіть «Solar First» (пріоритет сонячної енергії) в якості пріоритету джерела виведення.	Змініть пріоритет джерела і встановіть пріоритет мережі.
Коли пристрій включено, внутрішнє реле вмикається та вимикається кілька разів.	РК-дисплей та індикатори блимають	Батарея від'єднана.	Перевірте, чи добре підключені дроти акумулятора.
Сигналізація видає безперервний звуковий сигнал і горить червоний світлодіод.	Код несправності 07	Помилка перевантаження. Інвертор перевантажений на 110%, час минув.	Зменшить підключене навантаження, вимкнувши деяке обладнання.
	Код несправності 05	Коротке замикання на виході.	Перевірте, чи правильно підключена проводка і усуньте ненормальне навантаження.
		Температура внутрішнього компонента перетворювача понад 12°C. (Доступно лише для моделей 1-3KVA.)	Перевірте, чи не заблоковано повітряний потік агрегату або не занадто висока температура навколишнього середовища.
	Код несправності 02	Внутрішня температура компонента інвертора понад 100°C.	
	Код несправності 03	Акумулятор перезаряджений.	Поверніться в ремонтний центр.
		Напруга акумулятора занадто висока.	Переконайтеся, що характеристики і кількість батарей відповідають вимогам.
Код несправності 01	Несправність вентилятора	Замініть вентилятор.	

	Код несправності 06/58	Вихід ненормальний (напруга інвертора нижче 190Vac або вище 260 Vac)	1. Зменшіть підключене навантаження. 2. Поверніться в ремонтний центр.
	Код несправності 08/09/53/57	Помилка роботи внутрішніх компонентів.	Поверніться в ремонтний центр.
	Код несправності 51	Надструм або стрибок напруги.	Перезавантажте пристрій, якщо помилка повториться, поверніться до центру ремонту.
	Код несправності 52	Напруга в шині занадто низька.	
	Код несправності 55	Вихідна напруга не симетрична.	
	Код несправності 56	Акумулятор неправильно підключений або перегорів запобіжник.	Якщо акумулятор підключений правильно, поверніть його в ремонтний центр.



# Додаток І: Паралельна функція(лише для паралельного режиму)

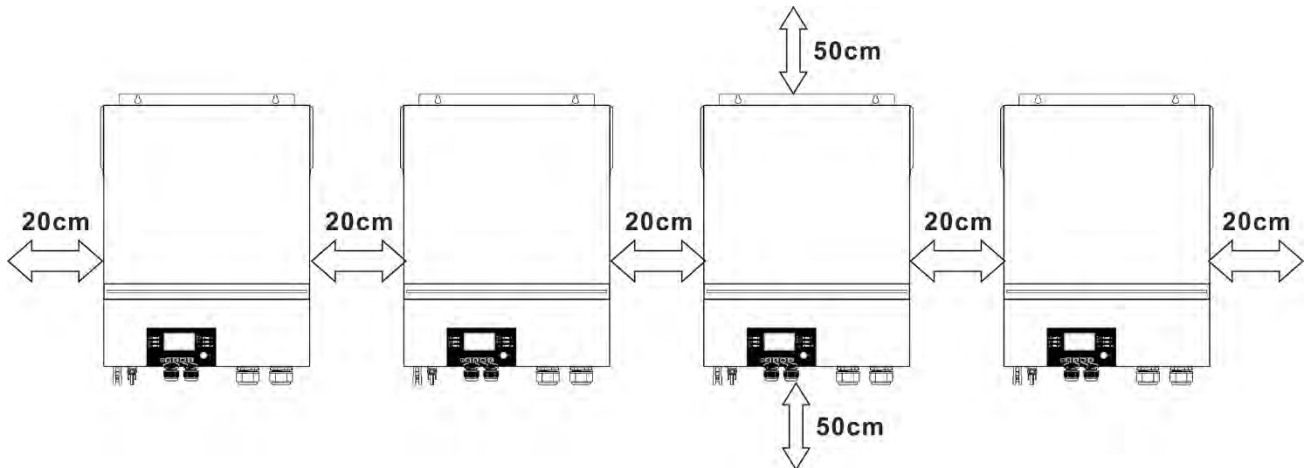
## 1. Вступ

Цей інвертор може використовуватися паралельно в двох різних режимах роботи.

1. Паралельна робота в однофазній мережі до 6 інверторів. Підтримувана максимальна вихідна потужність для моделі 7,2 кВт становить 43,2 кВт/43,2 KVA, а для моделі 3,6 кВт - 21,6 KVA/21,6 KVA.
2. Максимум шість пристроїв працюють разом для підтримки трифазного обладнання. Максимум чотири блоки підтримують одну фазу.

## 2. Монтаж пристрою

При установці декількох пристроїв дотримуйтесь наведеної нижче таблиці.



**ПРИМІТКА:** Для правильної циркуляції повітря і розсіювання тепла залиште зазор прибіл. 20 см в сторону і прибіл. 50 см зверху і знизу агрегату. Обов'язково встановлюйте кожен блок на одному рівні.

## 3. Підключення проводки

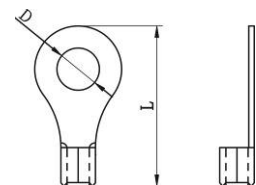
**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Для паралельної роботи **ОБОВ'ЯЗКОВО** потрібно підключити акумулятор.

Розмір кабелю кожного перетворювача показано нижче:

**Рекомендований розмір кабелю акумулятора та розміру клеми для кожного перетворювача:**

Розмір дроту	Кабель мм <sup>2</sup>	Кругла клема		Значення крутного моменту
		Розміри		
		Діаметр (мм)	Довжина (мм)	
1*1/0AWG	50	8.4	47	5 Нм

**Кругла клема:**



**УВАГА!** Переконайтеся, що довжина всіх кабелів акумулятора однакова. В

іншому випадку буде різниця напруг між інвертором і батареєю, що призведе до непрацездатності паралельних інверторів.

**Перетин вхідного і вихідного кабелю змінного струму для кожного інвертора:**

Модель	AWG no.	Крутний момент
3.6KW	12 AWG	1.2~ 1.6 Нм
7.2KW	8 AWG	1.4~ 1.6 Нм

Потрібно з'єднати кабелі кожного інвертора разом. Візьмемо, наприклад, кабелі акумуляторних батарей: Вам потрібно використовувати з'єднувач або шину як з'єднувач, щоб з'єднати акумуляторні

кабелі разом, а потім підключити до клеми акумулятора. Розмір кабелю, що використовується від з'єднання до акумулятора, повинен бути в X раз більшим за розмір кабелю у наведених вище таблицях. "X" вказує кількість інверторів, підключених паралельно.

Щодо вводу та виводу змінного струму, будь ласка, також дотримуйтесь того самого принципу.

**ОБЕРЕЖНО!!** Установіть вимикач на стороні акумулятора та змінного струму. Це забезпечить надійне відключення перетворювача під час технічного обслуговування та повністю захистить від надмірного струму акумулятора чи змінного струму.

**Рекомендовані характеристики вимикача батареї для кожного інвертора:**

Модель	1 інвертор*
3.6KW	250A/40VDC
7.2KW	250A/70VDC

\*Якщо ви хочете використовувати тільки один вимикач на стороні батареї для всієї системи, номінал вимикача повинен бути в X разів більше струму 1 інвертора. «X» вказує кількість інверторів, підключених паралельно.

**Рекомендовані характеристики автоматичного вимикача входу змінного струму з однією фазою:**

Модель	2 одиниці	3 одиниці	4 одиниці	5 одиниць	6 одиниць
3.6KW	80A/230VAC	120A/230VAC	160A/230VAC	200A/230VAC	240A/230VAC
7.2KW	120A/230VAC	180A/230VAC	240A/230VAC	300A/230VAC	360A/230VAC

**Примітка 1:** Крім того, ви можете використовувати вимикач 40A для моделі 3,6 кВт і вимикач 60A для 7,2 кВт тільки для 1 блоку і встановити один вимикач на його вході змінного струму в кожному інверторі.

**Примітка 2:** Що стосується трифазної системи, ви можете використовувати 4-полюсний вимикач безпосередньо, і номінальний вимикач повинен бути сумісним з обмеженням фазового струму від фази з максимальними значеннями.

**Рекомендована ємність акумулятора**

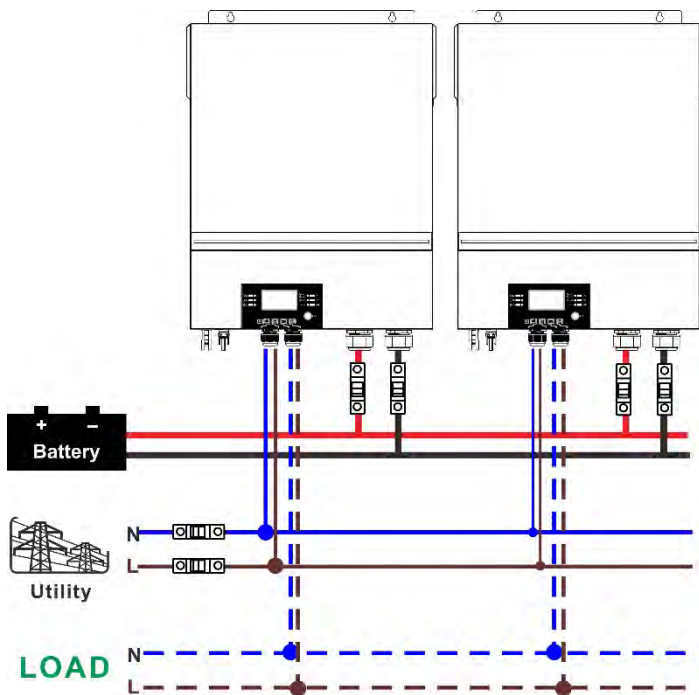
Кількість паралельних інверторів	2	3	4	5	6
Ємність акумулятора	200AH	400AH	400AH	600AH	600AH

**УВАГА!** Будьте впевнені, що всі перетворювачі матимуть один і той же блок акумуляторів. В іншому випадку перетворювачі перейдуть у режим несправності.

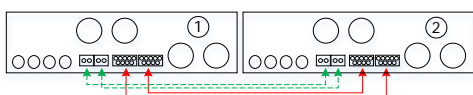
**4-1. Паралельна робота в одній фазі**

Два інвертора паралельно:

**Підключення живлення**

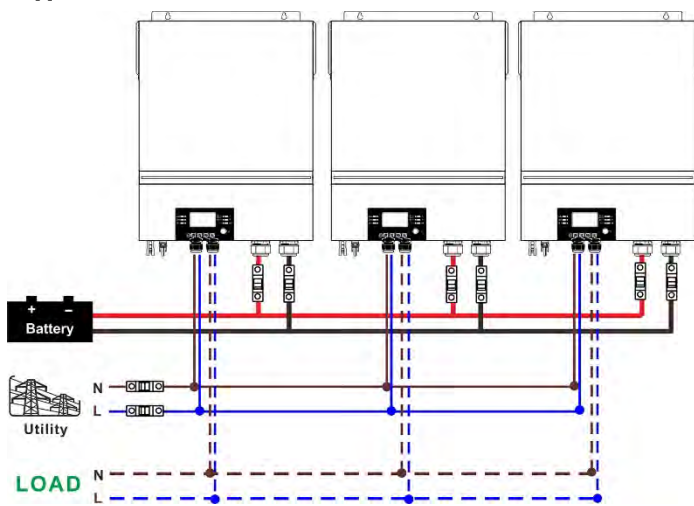


### Комунікаційне з'єднання

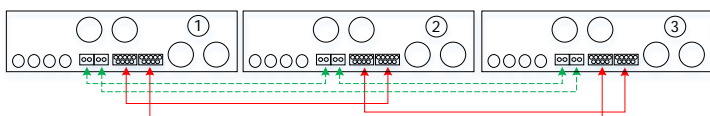


Три інвертора паралельно:

### Підключення живлення

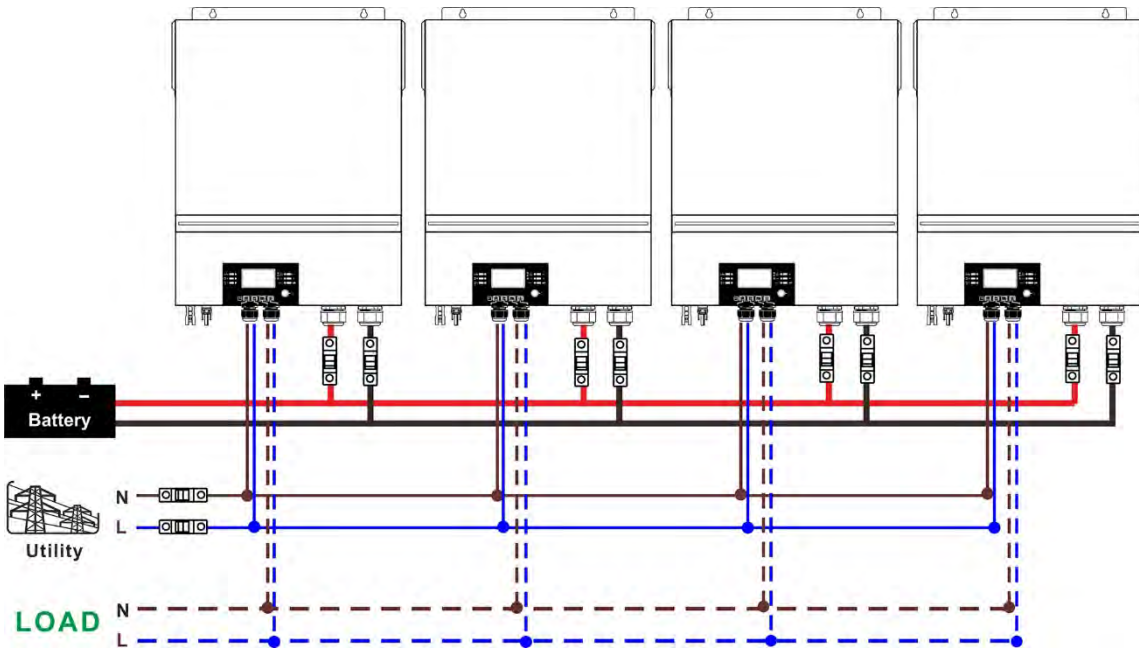


### Комунікаційне з'єднання

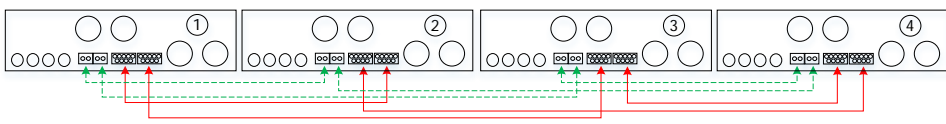


Чотири інвертора паралельно:

### Підключення живлення

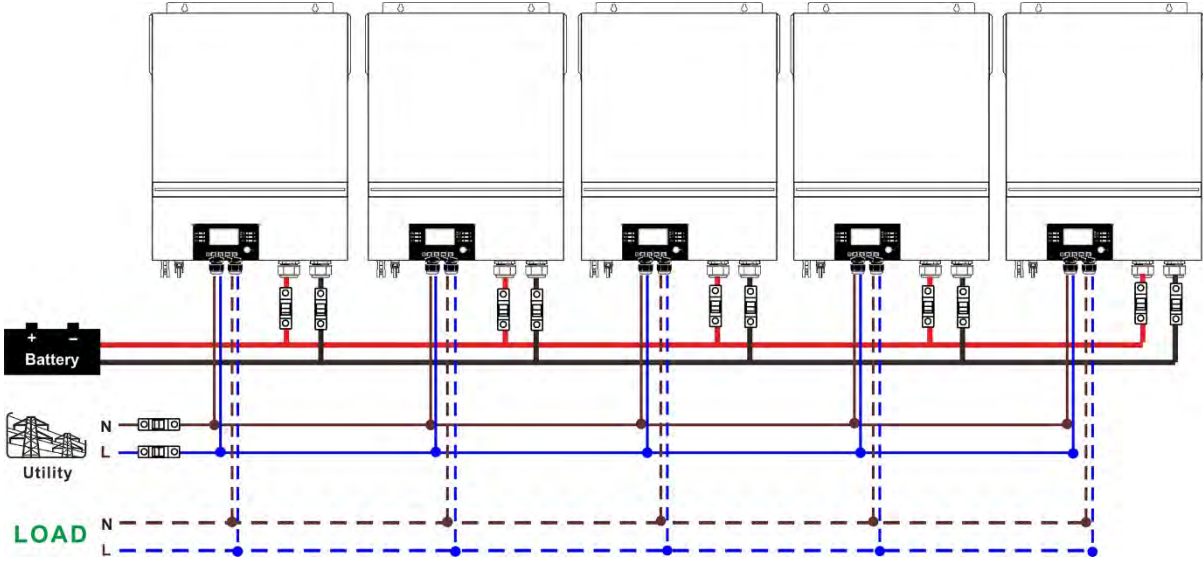


**Комунікаційне з'єднання**

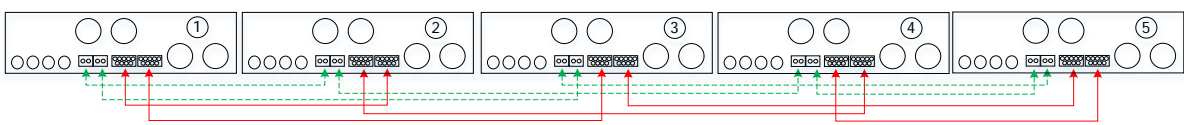


**П'ять інверторів паралельно:**

**Підключення живлення**

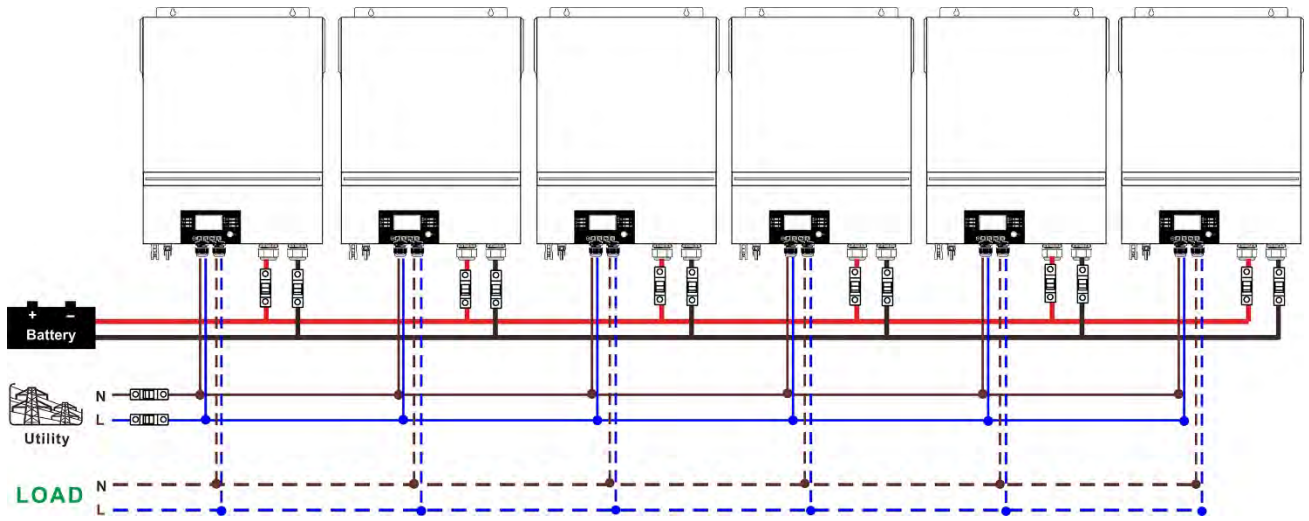


**Комунікаційне з'єднання**

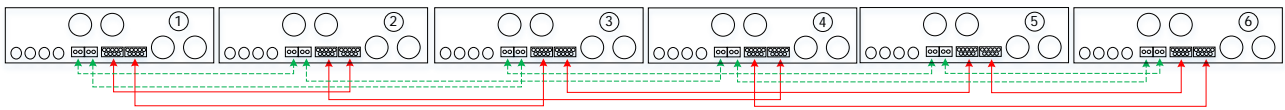


**Шість інверторів паралельно:**

**Підключення живлення**



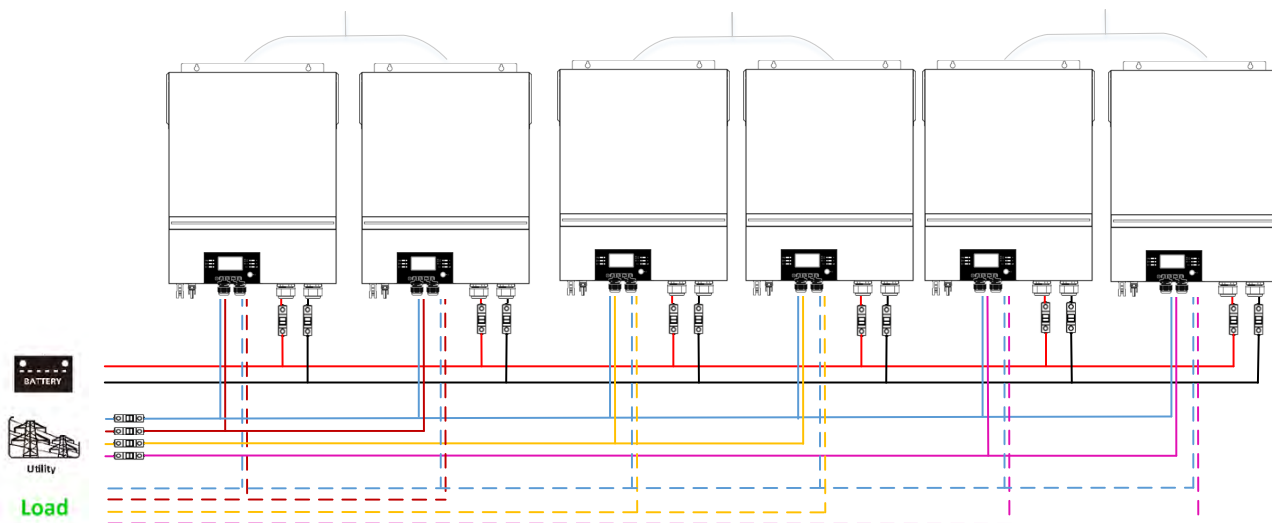
**Комунікаційне з'єднання**



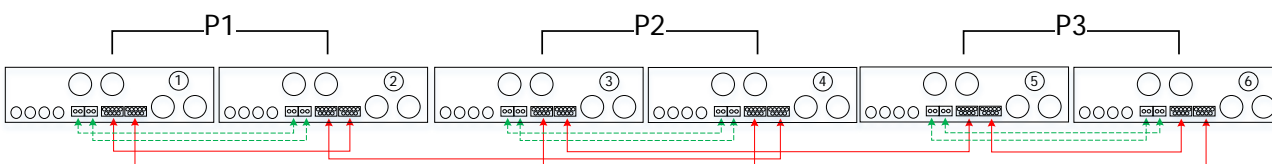
## 4-2. Підтримка 3-фазного обладнання

Два інвертора на кожній фазі:

**Підключення живлення**

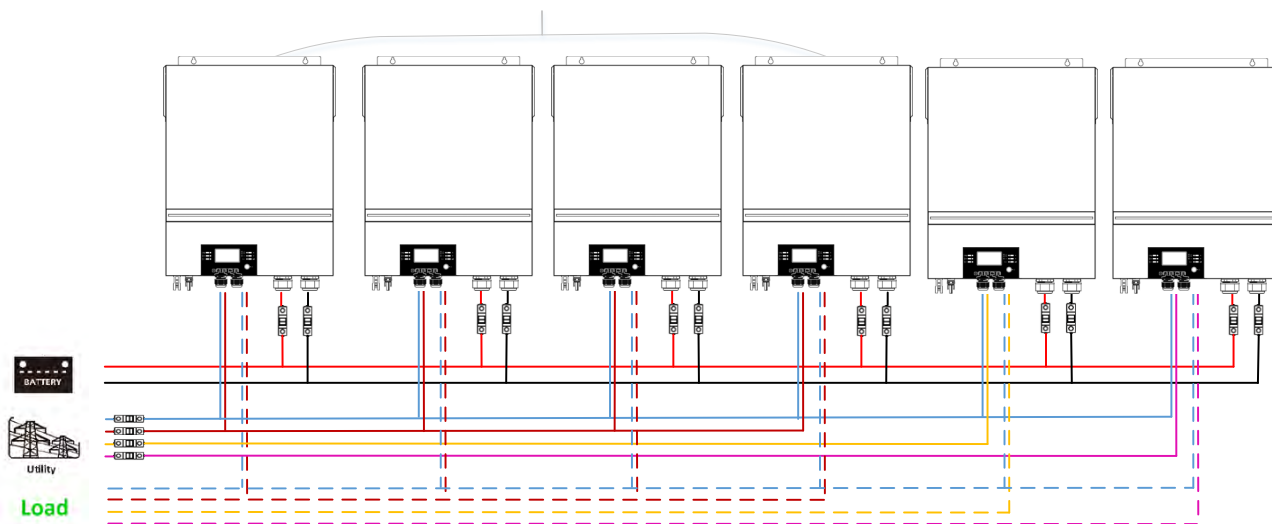


**Комунікаційне з'єднання**

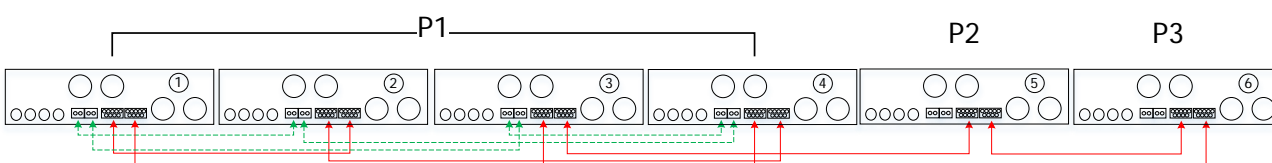


Чотири інвертори в одній фазі і один інвертор для двох інших фаз:

**Підключення живлення**

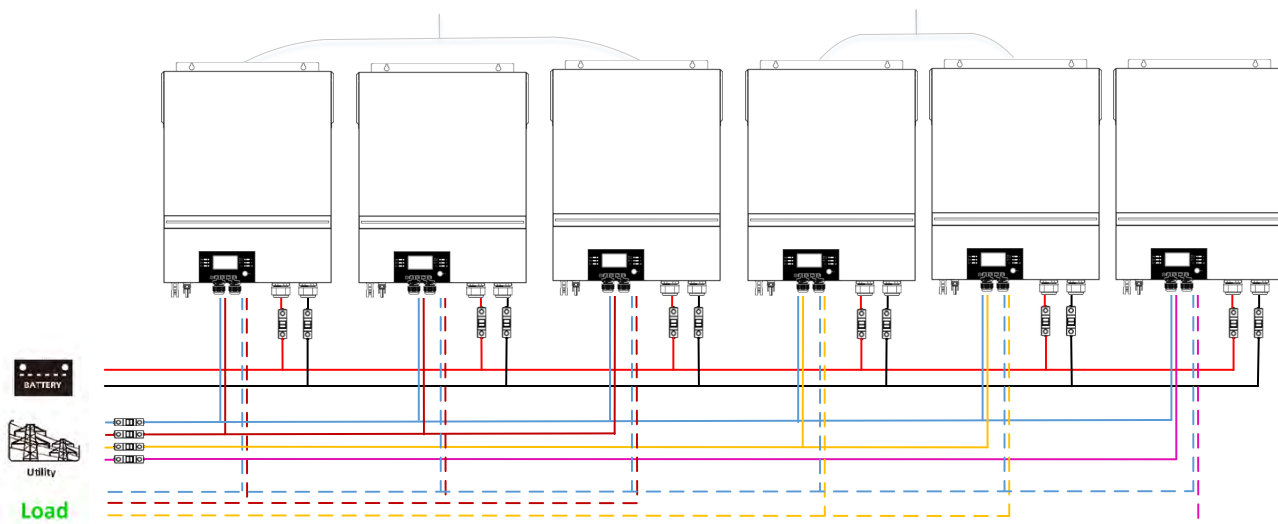


**Комунікаційне з'єднання**

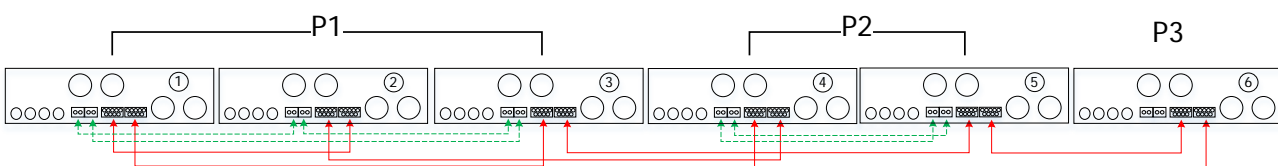


Три інвертора в одній фазі, два інвертора в другій фазі і один інвертор для третьої фази:

### Підключення живлення

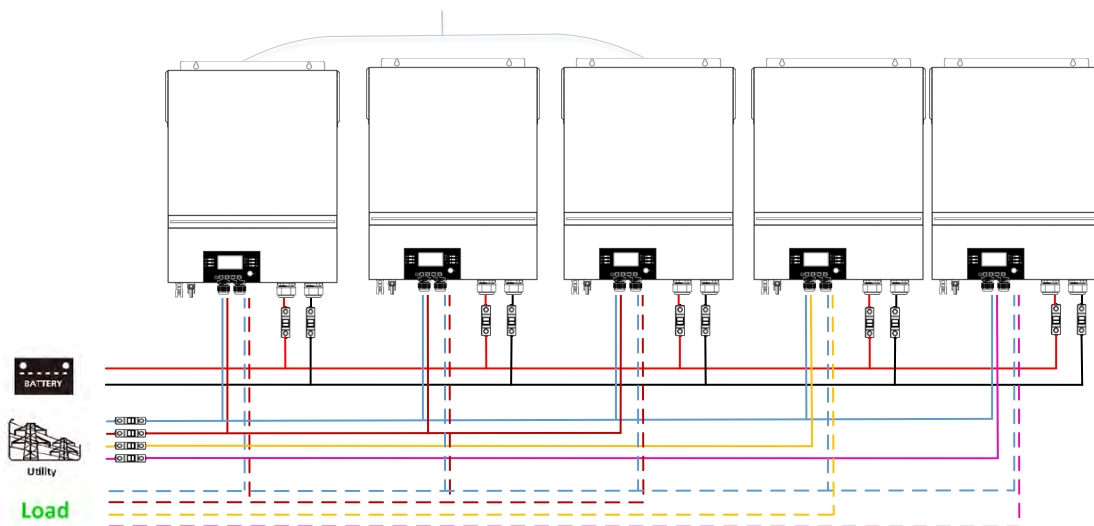


### Комунікаційне з'єднання

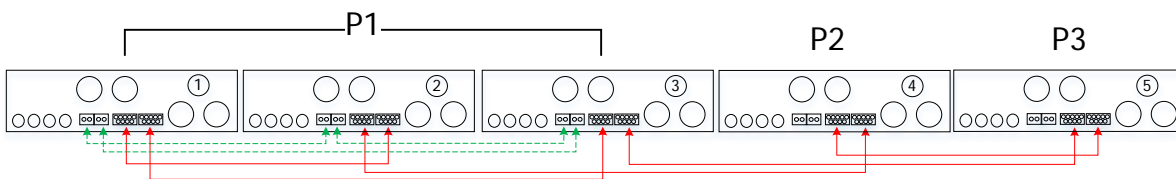


Три інвертора в одній фазі і лише один інвертор для решти двох фаз:

### Підключення живлення

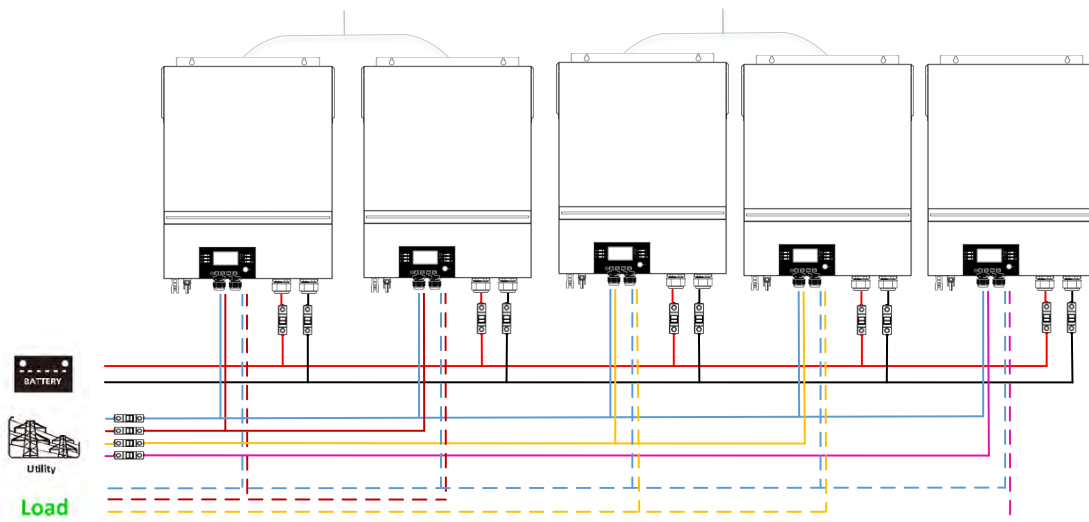


### Комунікаційне з'єднання

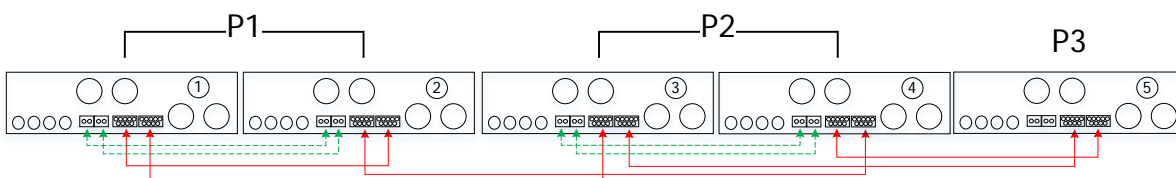


Два інвертори в двох фазах і тільки один інвертор для залишилася фази:

### Підключення живлення

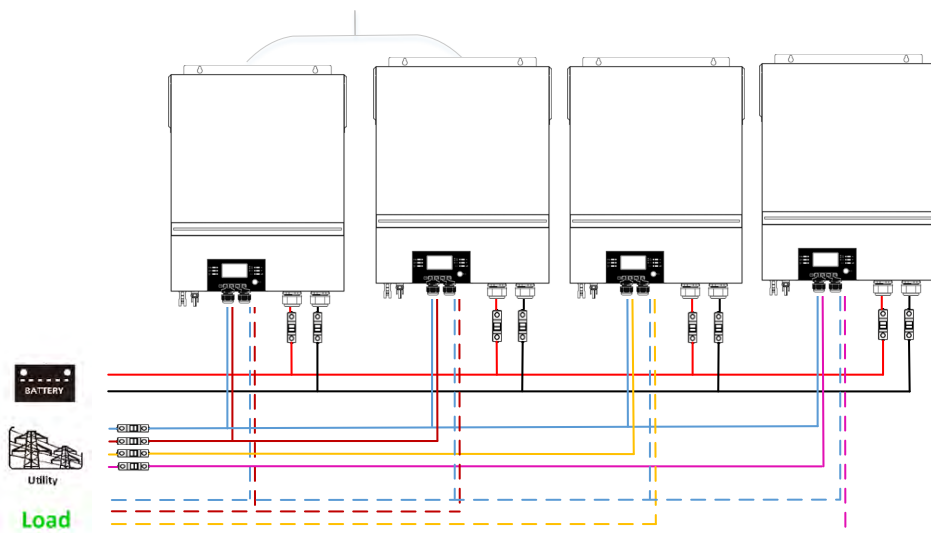


### Комунікаційне з'єднання

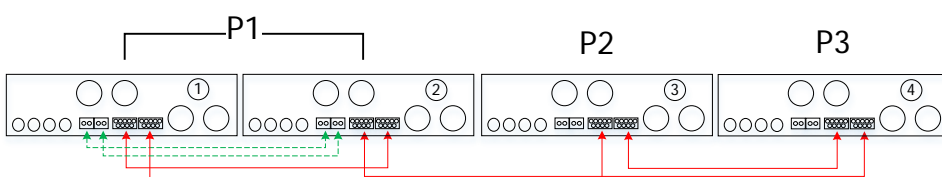


Два інвертори в одній фазі і тільки один інвертор для інших фаз:

### Підключення живлення



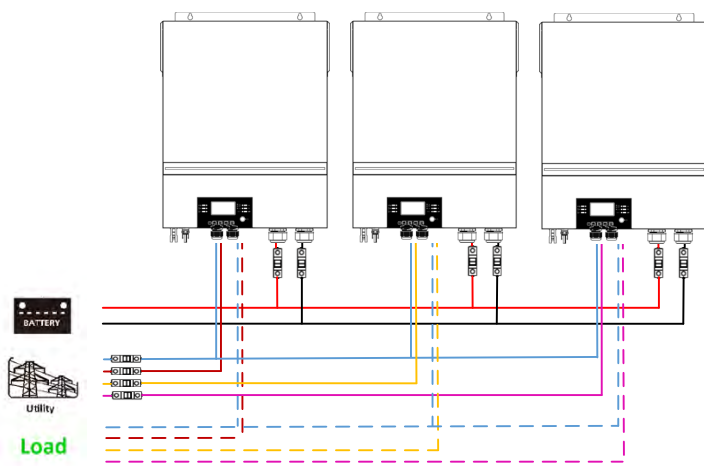
### Комунікаційне з'єднання



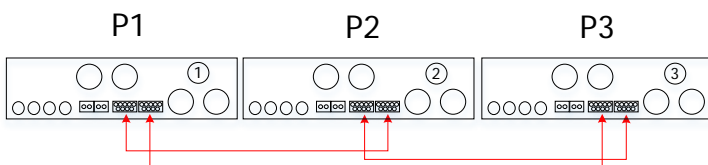


По одному інвертору на кожній фазі:

### Підключення живлення



### Комунікаційне з'єднання



**УВАГА:** Не використовуйте кабель розподілу струму між інверторами, які знаходяться в різних фазах. В іншому випадку це може пошкодити інвертори.






## 5. Підключення фотомодулів

Будь ласка, зверніться до керівництва користувача окремого пристрою для підключення фотоелектричних модулів.

**УВАГА:** Кожен інвертор повинен підключатися до фотоелектричним модулів окремо.

## 6. Налашдування та відображення РК-дисплея

### Налаштування програми:

Програма	Опис	Вибраний варіант	
28	Режим виходу змінного струму. *Цей параметр можна налаштувати, тільки коли інвертор знаходиться в режимі очікування. Переконайтеся, що перемикач включення / виключення знаходиться в положенні «ВИКЛ».	Один інвертор 28 	Коли прилад працює окремо, виберіть «SIG» в програмі 28.
		SIG	
		Паралельно 28 	Якщо пристрої використовуються паралельно для однофазного застосування, будь ласка, виберіть «PAL» у програмі 28. Детальну інформацію див. у розділі 5-1.
		PAL	
L1 фаза: 28 	Коли пристрої працюють в трифазному режимі, виберіть «ЗРХ» для ідентифікації кожного інвертора. Для підтримки трифазного обладнання у вас має бути мінімум 3 інвертора або максимум 9 інверторів. У вас повинен бути як мінімум один інвертор в кожній фазі або до чотирьох інверторів в одній фазі. Зверніться до 5-2 для отримання докладної інформації. Виберіть «ЗР1» в програмі 28 для інверторів, підключених до фази L1, «ЗР2» в програмі 28 для інверторів, підключених до фази L2, і «ЗР3» в програмі 28 для інверторів, підключених до фази L3. Обов'язково підключіть кабель спільного струму до блоків, які знаходяться на одній фазі. НЕ підключайте кабель спільного струму між блоками на різних фазах.		
ЗР1			
L2 фаза: 28 			
ЗР2			
L3 фаза: 28 			
ЗР3			

### Відображення коду несправності:

Код несправності	Подія несправності	Зображення
60	Захист від зворотної напруги	F60
71	Версія прошивки невідповідна	F71
72	Помилка розподілу струму	F72
80	CAN помилка	F80
81	Втрата хоста	F81
82	Втрата синхронізації	F82
83	Виявлено іншу напругу батареї	F83
84	Виявлені напруга та частота змінного струму різні	F84
85	Несиметрія вихідного змінного струму	F85
86	Налаштування режиму виходу змінного струму відрізняється	F86

### Посилання на код:

Код	Опис	Зображення
NE	Невідомий провідний або ведений агрегат	NE
HS	Головний блок	HS
SL	Підлеглий блок	SL

## 7. Введення в експлуатацію

### Паралельно в одній фазі

Крок 1. Перед введенням в експлуатацію перевірте наступні вимоги:

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

Крок 2: Увімкніть кожен пристрій і встановіть «PAL» в програмі настройки РК-дисплея 28 для кожного пристрою. А потім вимкніть всі блоки.

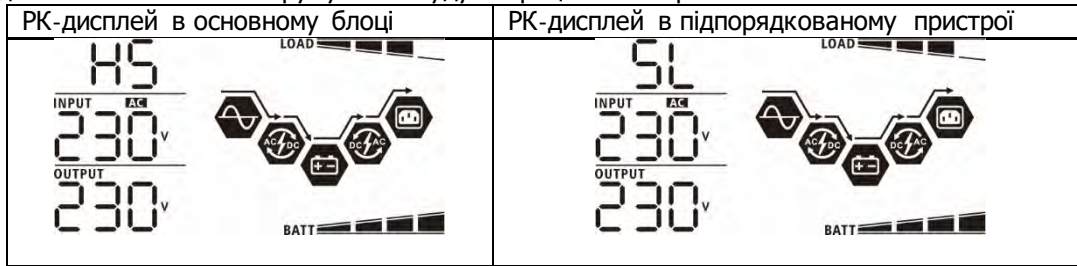
**ПРИМІТКА:** Під час налаштування програми РК-дисплея необхідно вимкнути перемикач. В іншому випадку настройку не можна буде запрограмувати.

Крок 3: Увімкніть кожен блок.

РК-дисплей в основному блоці	РК-дисплей в підпорядкованому пристрої
<p>The screenshot shows the LCD display of the main unit. At the top, it displays 'HS'. Below that, 'INPUT' is shown with 'AC' and '0V'. At the bottom, 'OUTPUT' is shown with '230V'. To the right of the display is a battery level indicator labeled 'BATT' and a load indicator labeled 'LOAD'.</p>	<p>The screenshot shows the LCD display of the sub-unit. At the top, it displays 'SL'. Below that, 'INPUT' is shown with 'AC' and '0V'. At the bottom, 'OUTPUT' is shown with '230V'. To the right of the display is a battery level indicator labeled 'BATT' and a load indicator labeled 'LOAD'.</p>

**ПРИМІТКА:** Головний і ведений модулі визначаються випадковим чином.

Крок 4: Включіть всі перемикачі змінного струму лінійних проводів на вході змінного струму. Краще підключити до електромережі все інвертори одночасно. Якщо ні, то в інверторах наступного порядку буде відображатися помилка 82. Однак ці інвертори автоматично перезапускаються. При виявленні підключення змінного струму вони будуть працювати нормально.



Крок 5: Якщо більше немає сигналів про несправності, паралельна система повністю встановлена.

Крок 6: Будь ласка, включите всі переривники лінійних проводів на стороні навантаження. Ця система почне подавати живлення на навантаження.

### Підтримка трифазного обладнання

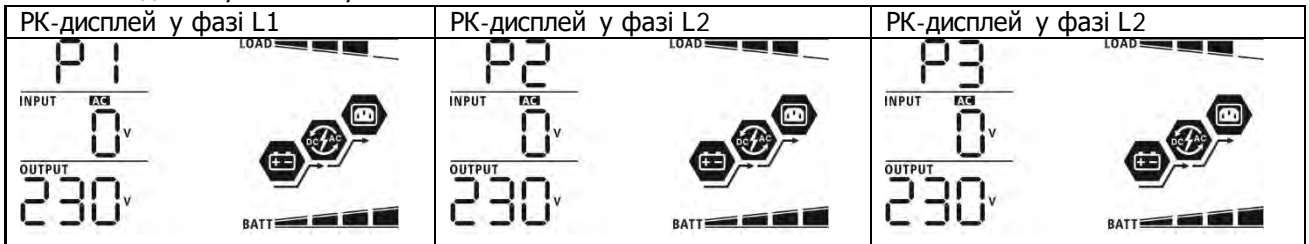
Крок 1. Перед введенням в експлуатацію перевірте наступні вимоги:


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

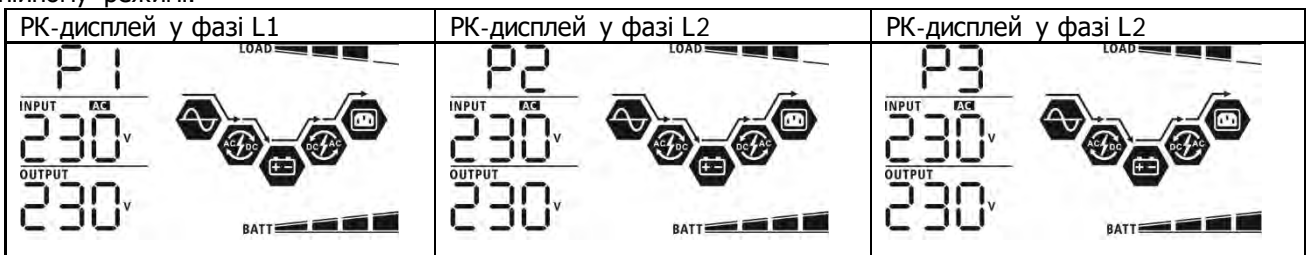
Крок 2: Включіть всі блоки і послідовно налаштуйте програму РК-дисплея 28 як P1, P2 і P3. А потім вимкніть всі блоки.

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

Крок 3: Послідовно увімкніть усі блоки.



Крок 4: Включіть всі переривники змінного струму лінійних проводів на вході змінного струму. Якщо з'єднання змінного струму виявлено і три фази збігаються з налаштуванням блоку, вони будуть працювати нормально. В іншому випадку значок «АС»  буде блимати, і вони не будуть працювати в лінійному режимі.



Крок 5: Якщо більше немає аварійної сигналізації, система для підтримки трифазного обладнання повністю встановлена.

Крок 6: Будь ласка, увімкніть усі вимикачі дротів лінії на стороні навантаження. Ця система почне подавати живлення на навантаження.

Примітка 1: Щоб уникнути перевантаження, перед включенням вимикачів на стороні навантаження краще спочатку запустити всю систему.

Примітка 2: Існує час передачі для цієї операції. Переривання живлення може трапитися з критично важливими пристроями, які не підтримують часу передачі.

## 8. Вирішення проблем

Стан		Рішення
Код несправності	Опис події збою	
60	Виявлено зворотний струм до інвертору.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перезапустіть інвертор.</li> <li>2. Перевірте правильність полярностей кабелів L/N</li> <li>3. Для однофазної паралельної системи переконайтеся, що всі підключені пристрої сумісні. Для підтримки трифазної системи переконайтеся, що розділяючі кабелі підключені до інверторів в одній фазі і відключені в інверторах в різних фазах.</li> <li>4. Якщо проблема не зникне, зверніться до установника.</li> </ol>
71	Версія прошивки кожного інвертора не однакова.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оновіть всі прошивки перетворювачів до однієї версії.</li> <li>2. Перевірте версію кожного інвертора через налаштування РК-дисплея і переконайтеся, що версії ЦП збігаються. Якщо ні, зверніться до установника, щоб надати прошивку для поновлення.</li> <li>3. Якщо після оновлення проблема не зникне, зверніться до установника.</li> </ol>
72	Вихідний струм кожного інвертора різний.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи правильно підключені спільні кабелі, і перезапустіть інвертор.</li> <li>2. Якщо проблема залишається, зв'яжіться зі своїм установником.</li> </ol>
80	Втрата даних CAN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи добре підключені комунікаційні кабелі, і перезапустіть інвертор.</li> <li>2. Якщо проблема залишається, зв'яжіться зі своїм установником.</li> </ol>
81	Втрата даних хоста	
82	Втрата даних синхронізації	
83	Напруга акумулятора кожного інвертора неоднакова.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переконайтеся, що всі інвертори мають однакові групи акумуляторів.</li> <li>2. Зніміть усі навантаження та від'єднайте вхід змінного струму та вхід PV. Потім перевірте напругу акумулятора всіх інверторів. Якщо значення всіх перетворювачів близькі, перевірте, чи всі кабелі акумулятора однакові по довжині та однакового типу матеріалу. В іншому випадку, будь ласка, зв'яжіться зі своїм установником, щоб надати SOP для калібрування напруги акумулятора кожного інвертора.</li> <li>3. Якщо проблема все ще залишається, зв'яжіться зі своїм установником.</li> </ol>
84	Вхідна напруга та частота змінного струму різні.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте з'єднання електропроводки та перезапустіть інвертор.</li> <li>2. Переконайтеся, що мережа запускається одночасно. Якщо між мережею та інверторами встановлені вимикачі, будь ласка, переконайтеся, що всі вимикачі можуть одночасно вмикати вхід змінного струму.</li> <li>3. Якщо проблема залишається, зв'яжіться зі своїм установником.</li> </ol>
85	Не симетрія вихідного змінного струму	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перезапустіть інвертор.</li> <li>2. Вилучіть деякі надмірні навантаження і ще раз перевірте інформацію про навантаження на РК-дисплеї інверторів. Якщо значення розрізняються, перевірте, чи мають вхідний і вихідний кабелі змінного струму однакову довжину і однаковий тип матеріалу.</li> <li>3. Якщо проблема не зникне, зверніться до установника.</li> </ol>
86	Налаштування режиму виходу змінного струму відрізняється.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вимкніть інвертор і перевірте настройку РК-дисплея №28.</li> <li>2. Для однофазної паралельної системи переконайтеся, що на #28 не встановлено 3P1, 3P2 або 3P3.</li> <li>3. Для підтримки трифазної системи переконайтеся, що на #28 не встановлено «PAL».</li> <li>4. Якщо проблема не зникне, зверніться до установника.</li> </ol>

## Додаток II: Установка зв'язку BMS

### 1. Вступ

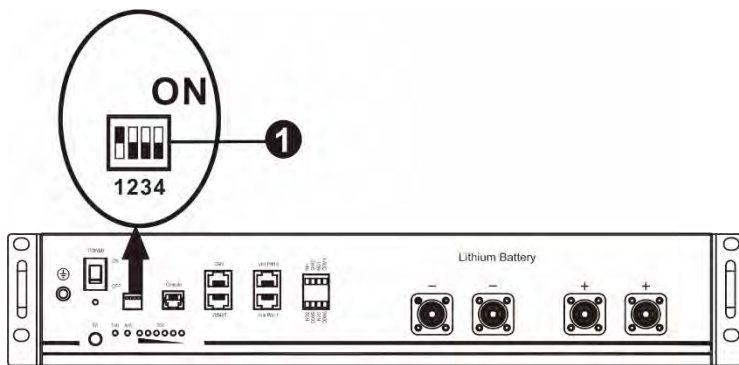
При підключенні до літєвої батареї рекомендується придбати спеціальний кабель зв'язку RJ45. Для отримання детальної інформації зверніться до свого дилера або інтегратора.

Цей спеціально виготовлений комунікаційний кабель RJ45 передає інформацію і сигнал між літєвою батареєю і інвертором. Інформація вказана нижче:

- Переконфігуруйте напругу зарядки, струм заряду та напругу відключення розряду акумулятора відповідно до параметрів літєвої батареї.
- Інвертор повинен почати або припинити зарядку в залежності від стану літєвої батареї.

### 2. Конфігурація зв'язку літєвої батареї

#### RYLONTECH



①DIP-перемикач: є 4 DIP-перемикача, які встановлюють різну швидкість передачі даних і адресу групи батарей. Якщо положення перемикача встановлено в положення «OFF» («ВИКЛ»), це означає «0». Якщо положення перемикача встановлено в положення «ON» («ВКЛ»), це означає «1».

Dip 1 знаходиться в положенні «ON», що відповідає швидкості передачі 9600 бод.

Dip 2, 3 і 4 зарезервовані для адреси групи батарей

Dip-перемикачі 2, 3 і 4 на основній батареї (перша батарея) призначені для установки або зміни групової адреси.

**ПРИМІТКА:** "1" - це верхнє положення, а "0" - нижнє.

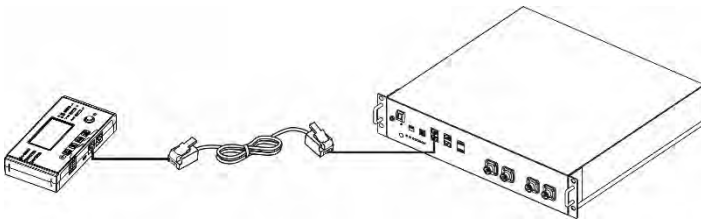
Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Адреса групи
<b>1: RS485</b> бод темп=9600  <b>Перезавантажте, щоб зміни вступили в силу</b>	0	0	0	Тільки для однієї групи. Необхідно налаштувати головну батарею з цим налаштуванням, і підлеглі батареї не мають обмежень.
	1	0	0	Умова декількох груп. Потрібно встановити головну батарею на першій групі з цим налаштуванням, і підлеглі батареї не обмежені.
	0	1	0	Умова декількох груп. Потрібно встановити головну батарею на другу групу з цим налаштуванням, і підлеглі батареї не мають обмежень.
	1	1	0	Умова декількох груп. Потрібно встановити головну батарею на третю групу з цим налаштуванням, і підлеглі батареї не мають обмежень.
	0	0	1	Умова декількох груп. Потрібно встановити головну батарею на четверту групу з цим налаштуванням, і підлеглі батареї не мають

				обмежень.
	1	0	1	Умова декількох груп. Потрібно встановити головну батарею на п'яту групу з цим налаштуванням, і підлеглі батареї не обмежені.

**ПРИМІТКА:** Максимальна кількість груп літєвих акумуляторів - 5, а щодо максимальної кількості для кожної групи зверніться до виробника акумуляторів.

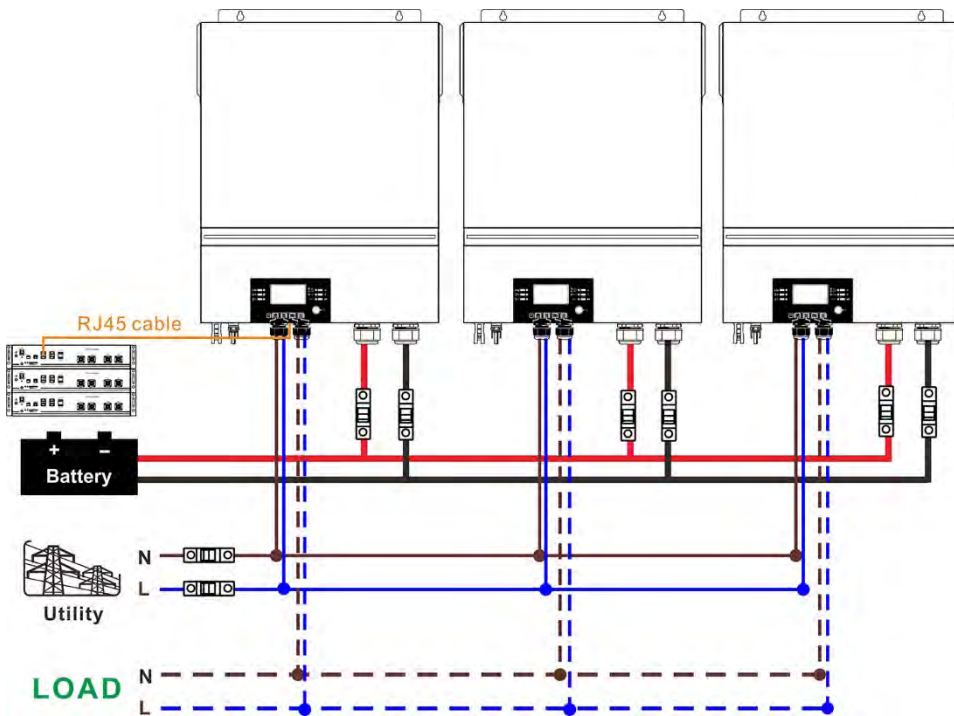
## Встановлення та експлуатація

Після налаштування встановіть РК-панель з інвертором та літєвою батареєю, виконавши наступні дії.  
Крок 1. Використовуйте спеціальний кабель RJ45 для підключення інвертора та літєвої батареї.

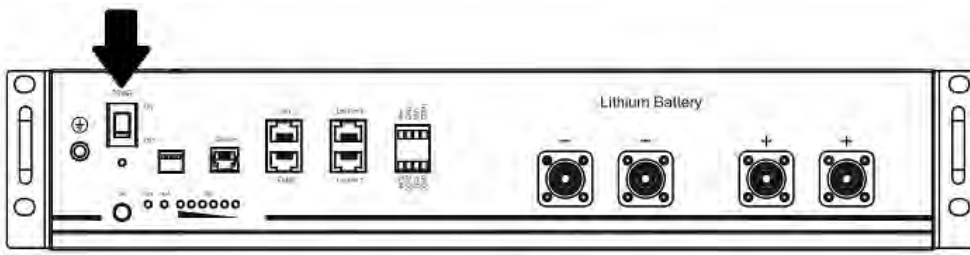


### Примітка щодо паралельної системи:

1. Підтримує тільки установку звичайних батарей.
2. Використовуйте спеціальний RJ45 для підключення будь-якого інвертора (немає необхідності підключатися до певного інвертору) і літєвої батареї. Просто встановіть цей тип батареї інвертора на «PYL» в програмі РК-дисплея 5. Решта повинні бути на «USE».

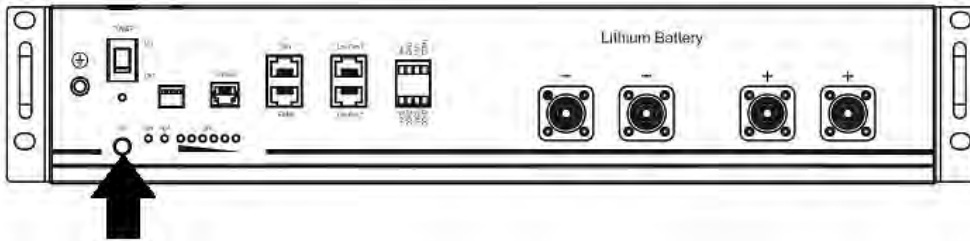


Крок 2. Увімкніть літєву батарею.



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





Крок 4. Увімкніть інвертор.



Крок 5. Обов'язково виберіть тип батареї «PYL» в програмі 5 РК-дисплея.

05 ⚙️

PYL

Якщо зв'язок між інвертором та акумулятором встановлено, на РК-дисплеї блиматиме піктограма батареї



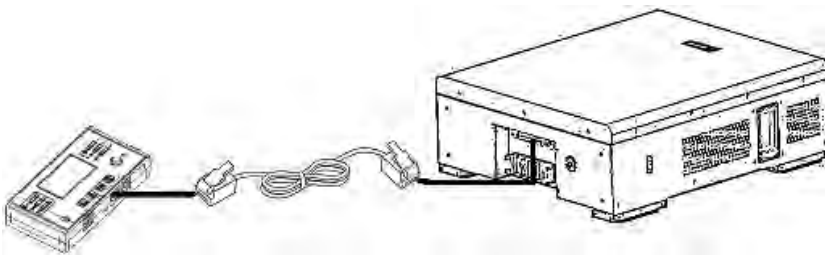
. Взагалі кажучи, для встановлення зв'язку знадобиться більше 1 хвилини.

### Активна функція

Ця функція призначена для автоматичного активування літєвої батареї під час введення в експлуатацію. Після успішного підключення та введення в експлуатацію акумулятора, якщо акумулятор не виявлено, інвертор автоматично активує батарею, якщо інвертор включений.

### WECO

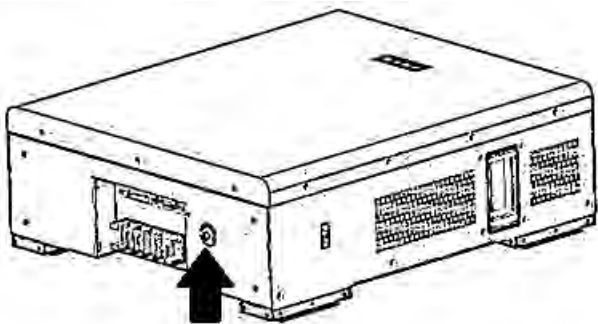
Крок 1. Використовуйте спеціальний кабель RJ45 для підключення інвертора та літєвої батареї.



### Будь ласка, зверніть увагу на підключення паралельної системи:

1. Підтримує тільки установку звичайних батарей.
2. Використовуйте спеціальний RJ45 для підключення будь-якого інвертора (немає необхідності підключатися до певного інвертору) і літєвої батареї. Просто встановіть тип батареї цього інвертора на «WECO» в програмі РК-дисплея 5. Решта інвертори встановлюються як «USE».

Крок 2. Увімкніть літєвої батареї.



Крок 3. Увімкніть інвертор.



Крок 4. Обов'язково виберіть тип батареї «WEC» в програмі 5 РК-дисплея.

05 

WEC

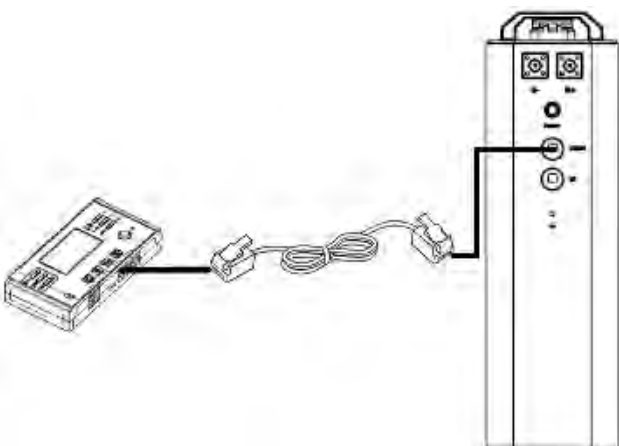
Якщо зв'язок між інвертором та акумулятором встановлено, на РК-дисплеї блиматиме піктограма батареї



. Взагалі кажучи, для встановлення зв'язку знадобиться більше 1 хвилини.

## SOLTARO

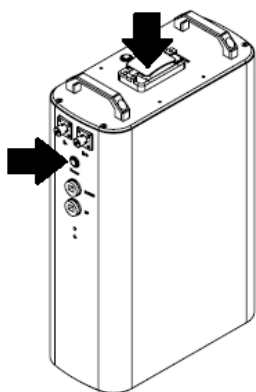
Крок 1. Використовуйте спеціальний кабель RJ45 для підключення інвертора та літєвої батареї.



**Будь ласка, зверніть увагу на підключення паралельної системи:**

1. Підтримує тільки установку звичайних батарей.
2. Використовуйте спеціальний RJ45 для підключення будь-якого інвертора (немає необхідності підключатися до певного інвертору) і літєвої батареї. Просто встановіть тип батареї цього інвертора на «SOL» в програмі РК-дисплея 5. Решта інверторів встановлюються як «USE».

Крок 2. Відкрийте ізолятор постійного струму і включіть літєвої батареї.



Крок 3. Увімкніть інвертор.



Крок 4. Переконайтеся, що в програмі 5 РК-дисплея обраний тип батареї «SOL».



Якщо зв'язок між інвертором та акумулятором встановлено, на РК-дисплеї блиматиме піктограма батареї



. Взагалі кажучи, для встановлення зв'язку знадобиться більше 1 хвилини.




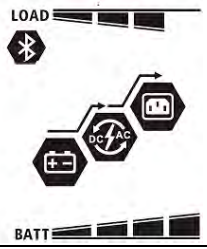



#### 4. Інформація про РК-дисплей

Натисніть кнопку «▲» або «▼» для перемикання інформації на РК-дисплеї. Він покаже батарею або номер групи батарей перед «перевіркою версії основного процесора», як показано нижче.

Обрана інформація	РК-дисплей
Номери акумуляторних батарей та номери груп акумуляторів	<p>Номери акумуляторних блоків = 3, номери груп акумуляторних батарей = 1</p>

## 5. Посилання на код

Відповідний інформаційний код буде відображатися на РК-екрані. Перевірте роботу РК-екрану інвертора.

Код	Опис	Дія
60 	Якщо стан батареї не дозволяє заряджати та розряджати після успішного обміну даними між інвертором і батареєю, він покаже код 60, щоб зупинити зарядку і розрядку батареї.	
61 	Зв'язок втрачена (доступно тільки в тому випадку, якщо в якості типу батареї вибрано «Pylontech Battery», «Battery WECO» або «Soltaro Battery».) <ul style="list-style-type: none"> <li>Якщо після підключення батареї сигнал зв'язку не визначається протягом 3 хвилин, лунає звуковий сигнал. Через 10 хвилин інвертор перестане заряджатися і розряджатися до літєвої батареї.</li> <li>Втрата зв'язку відбувається після успішного підключення інвертора і батареї, відразу ж лунає звуковий сигнал.</li> </ul>	
62 	Номер акумулятора змінено. Можливо, це пов'язано із втратою зв'язку між акумуляторними батареями.	Натискайте кнопку «ВГОРУ» або «ВНИЗ» для перемикання РК-дисплея, поки не відобразиться екран, показаний нижче. Номер батареї буде повторно перевірено, і код попередження 62 зникне. <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>6n5</p> <hr/> <p>BATT</p> <p>P03</p> <hr/> <p>BATT</p> <p>001</p> </div> <div style="margin-left: 20px;">  </div> </div>
69 	Якщо стан батареї не дозволяє зарядити після успішного обміну даними між інвертором і батареєю, буде показаний код 69, щоб зупинити зарядку батареї.	
70 	Якщо після успішного зв'язку між інвертором та акумулятором акумулятора потрібно зарядити, на дисплеї з'явиться код 70 для зарядки акумулятора.	
71 	Якщо стан батареї не дозволяє розрядитися після успішного обміну даними між інвертором і батареєю, буде показаний код 71, щоб зупинити розрядку батареї.	

# Додаток III: Керівництво з віддаленого управління системою по

## WI-FI

### 1. Вступ

Модуль Wi-Fi може забезпечити бездротовий зв'язок між інверторами поза мережею та платформою спостереження. Користувачі мають повний та віддалений досвід моніторингу та управління інверторами, поєднуючи модуль Wi-Fi з додатком WatchPower, доступний як для пристроїв на базі iOS, так і для Android. Усі налаштування та параметри зберігаються в iCloud.

Основні функції цього додатка:

- Показує стан пристрою під час нормальної роботи.
- Дозволяє налаштувати параметри пристрою після установки.
- Повідомляє користувачів про появу попередження або тривоги.
- Дозволяє користувачам запитувати дані історії інвертора.



### 2. WatchPower App (Додаток)

#### 2-1. Завантажте та встановіть додаток

**Вимоги до операційної системи для вашого смартфона:**

- 🍏 Система iOS підтримує iOS 9.0 і вище
- 🤖 Система Android підтримує Android 5.0 і вище

Будь ласка, відскануйте наведений нижче QR-код за допомогою смартфона та завантажте додаток WatchPower.



Android




iOS


Або ви можете знайти додаток "WatchPower" у Apple® Store, або "WatchPower Wi-Fi" у Google® Play Store.



#### 2-2. Початкова настройка

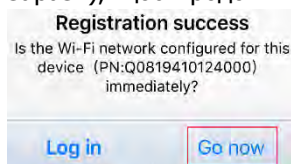
Крок 1: Перша реєстрація

Після встановлення натисніть на ярлик , щоб отримати доступ до цього додатка на екрані вашого мобільного телефону. На екрані натисніть «Register» («Реєстрація»), щоб відкрити сторінку «User Registration» («Реєстрація користувачів»). Заповніть всю необхідну інформацію та відскануйте

віддалене поле PN, натиснувши піктограму . Або ви можете просто ввести PN безпосередньо. Потім натисніть кнопку «Register» («Зареєструватись».)

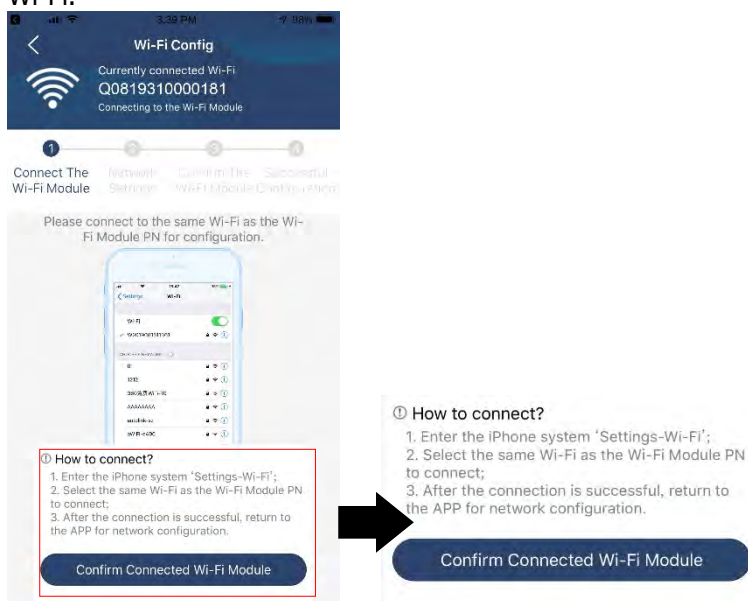


Потім з'явиться вікно «Registration success» («Успішна реєстрація»). Натисніть «Go now» («Перейти зараз»), щоб продовжити настройку підключення до локальної мережі Wi-Fi.

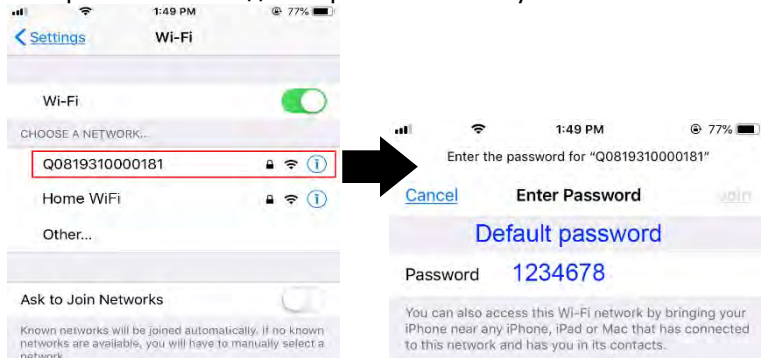


## Крок 2: Налаштування локального модуля Wi-Fi

Тепер ви перебуваєте на сторінці «Wi-Fi Config» («Конфігурація Wi-Fi»). Детальна процедура настройки вказана в розділі «How to connect?» («Як підключитися?»), і ви можете слідувати йому, щоб підключити Wi-Fi.



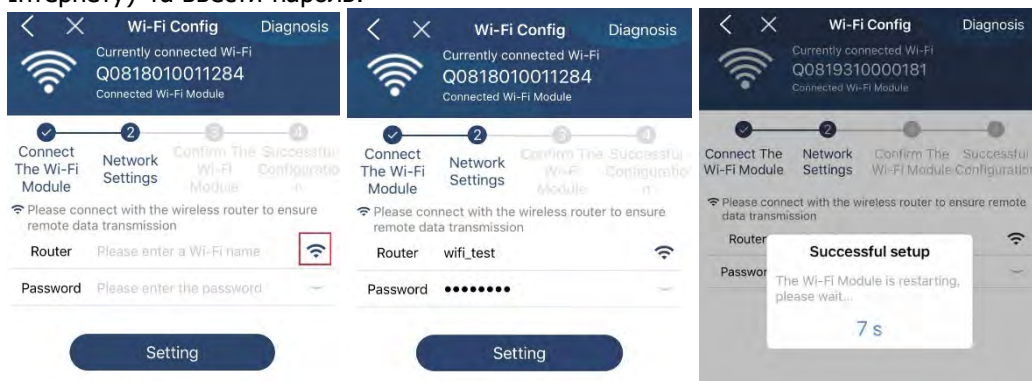
Натисніть «Settings→Wi-Fi», та оберіть ім'я мережі WI-FI. Ім'я підключеного Wi-Fi збігається з вашим PN номером Wi-Fi і введіть пароль за замовчуванням «12345678».



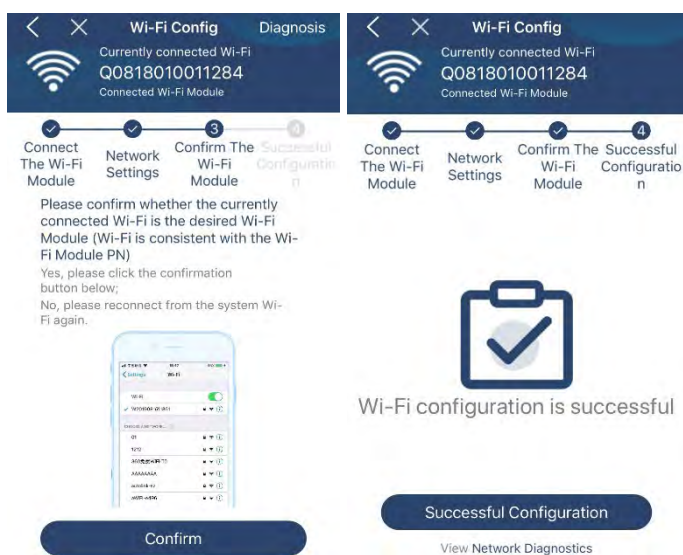
Потім поверніться до WatchPower APP і торкніться « Confirm Connected Wi-Fi Module » кнопки для підтвердження підключення WI-FI.

### Крок 3: Налаштування мережі Wi-Fi

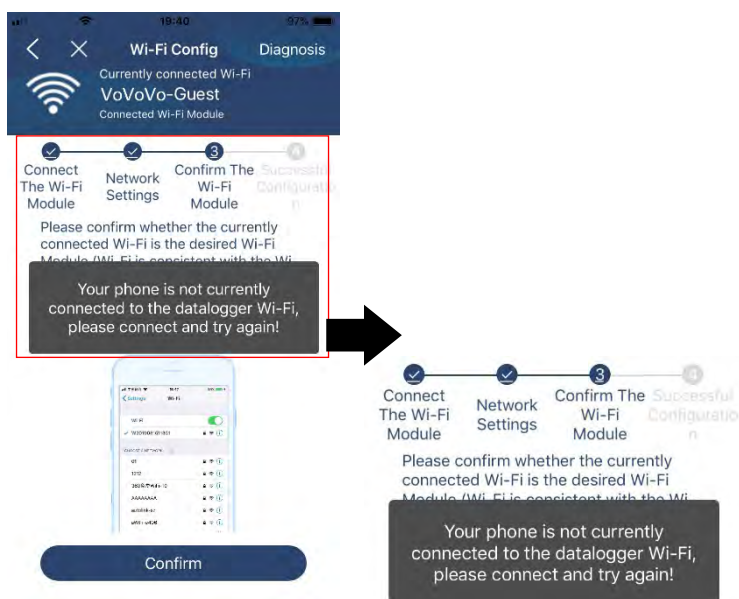
Торкніться піктограми, щоб вибрати назву локального маршрутизатора Wi-Fi (для доступу до Інтернету) та ввести пароль.



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

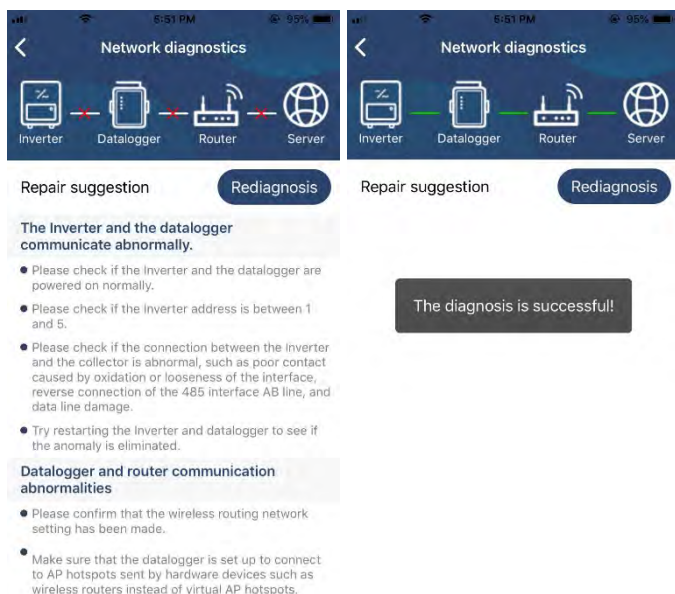


Якщо з'єднання не вдається, повторіть кроки 2 і 3.



## Функція діагностики

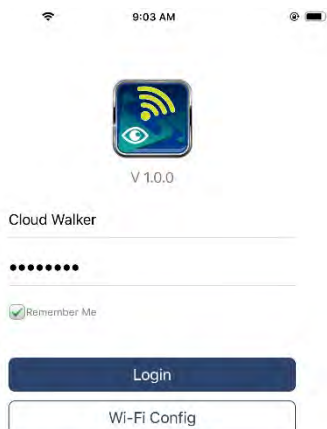
Якщо модуль не здійснює належний моніторинг, натисніть «**Diagnosis**» у верхньому правому куті екрана, щоб отримати докладнішу інформацію. Відобразиться пропозиція щодо ремонту. Будь ласка, дотримуйтесь її, щоб вирішити проблему. Потім повторіть кроки 2-4, щоб повторно встановити налаштування мережі. Після всіх налаштувань натисніть «**Rediagnosis**» («Повторна діагностика»), щоб знову підключитися.



## 2-3. Вхід та основна функція програми

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

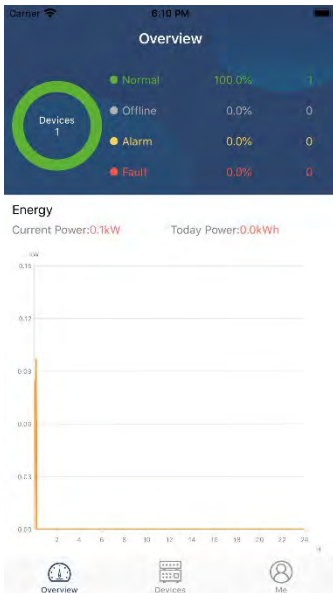
Примітка: Поставте галочку «Remember Me» («Запам'ятати мене») для зручності входу надалі.




## Огляд

Після успішного входу в систему ви можете отримати доступ до сторінки «Overview» («Огляд») для огляду ваших пристроїв моніторингу, включаючи спільну робочу ситуацію і інформацію про енергію для «Current power» і «Today power», як показано на діаграмі нижче.





## Пристрої


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

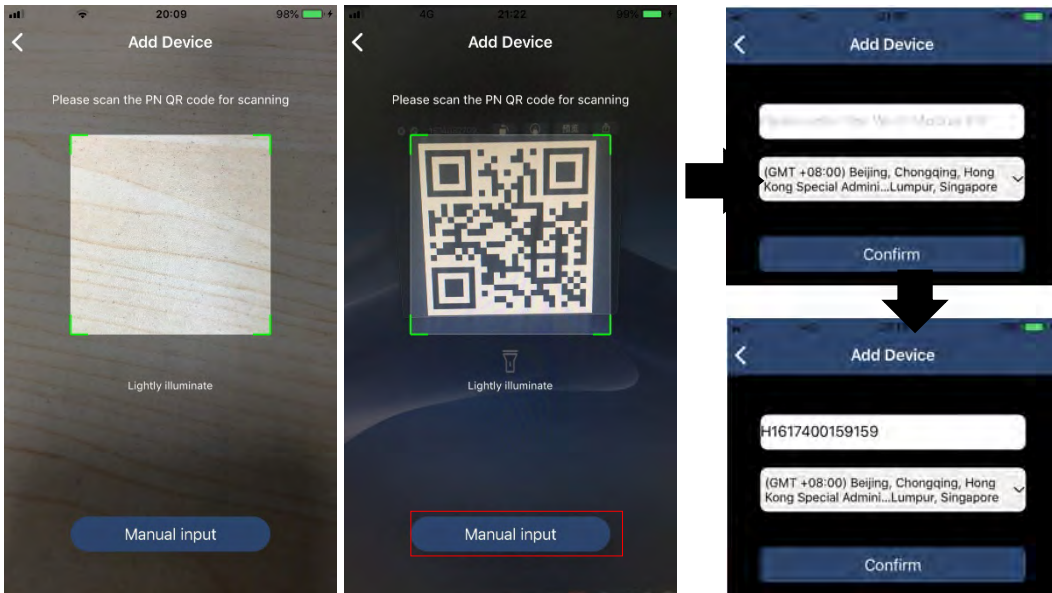
### Додати пристрій



### Видалити пристрій



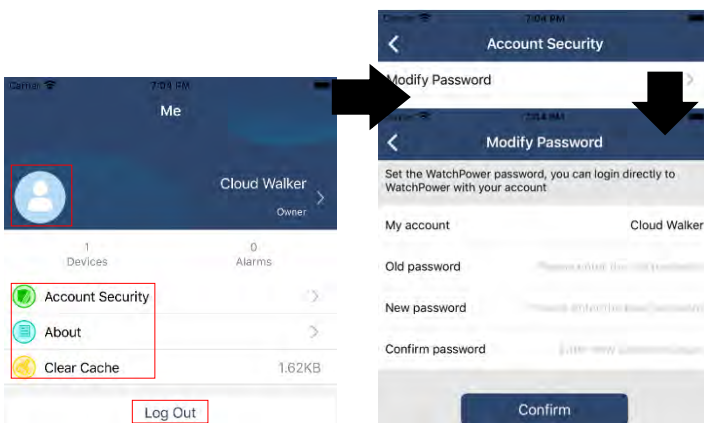
Натисніть  у правому верхньому кутку і введіть номер деталі, відсканувавши штрих-код, щоб додати модуль Wi-Fi. Цей номер деталі надрукований на поверхні модуля Wi-Fi або введіть його вручну. Натисніть «Confirm» («Підтвердити»), щоб додати модуль Wi-Fi в список пристроїв.



Для отримання додаткової інформації про список пристроїв, будь ласка, зверніться до розділу 2.4.

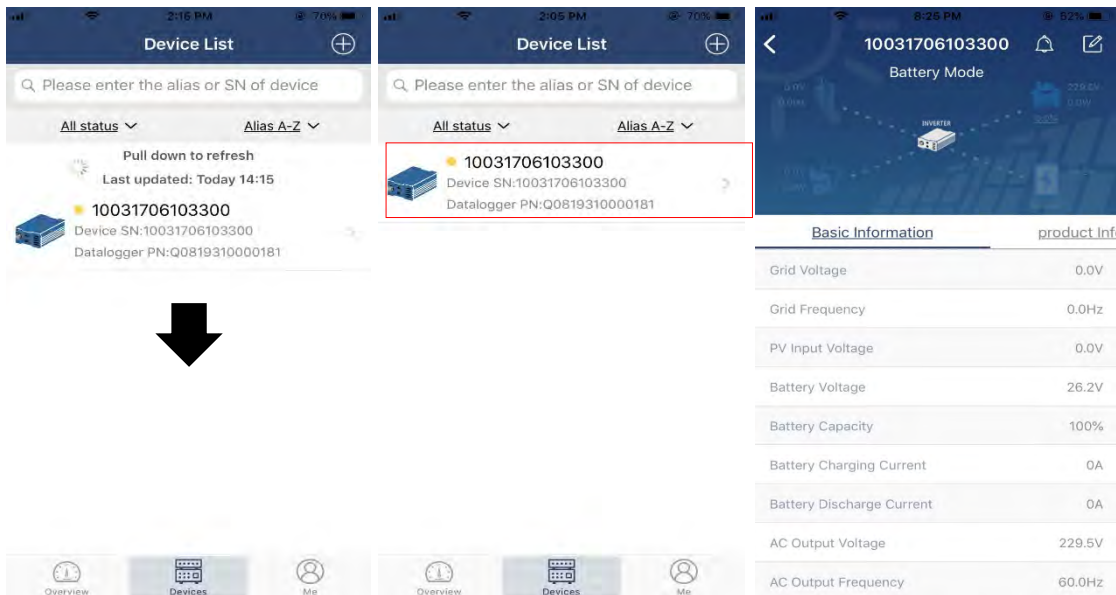
### ME (Сторінка профілю)

На сторінці ME користувачі можуть змінювати «Мої дані», включаючи **【User's Photo】** «Фото користувача», **【Account security】** «Безпека облікового запису», **【Modify password】** «Змінити пароль», **【Clear cache】** «Очистити кеш» і **【Log-out】** «Вихід із системи», як показано на діаграмах нижче.



### 2-4. Device List («Список пристроїв»)

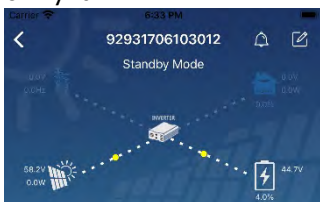
На сторінці списку пристроїв ви можете потягнути вниз, щоб оновити інформацію про пристрій, а потім торкнутися будь-якого пристрою, який ви хочете перевірити на предмет його статусу в реальному часі і відповідної інформації, а також для зміни налаштувань параметрів див. Список налаштувань параметрів.



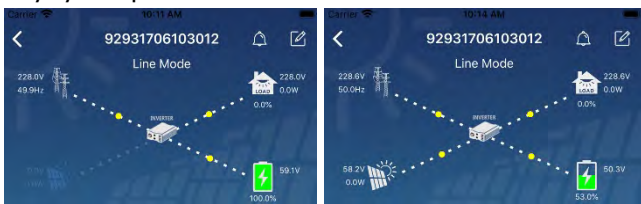
### Device Mode (Режим пристрою).

У верхній частині екрана знаходиться динамічна діаграма потоку потужності, що показує роботу в реальному часі. Він містить п'ять значків для фотоелектричної потужності, інвертора, навантаження, мережі і акумулятора. Залежно від статусу вашої моделі інвертора будуть відображатися **【Standby Mode】** («Режим очікування»), **【Line Mode】** («Режим від мережі»), **【Battery Mode】** («Режим роботи від батареї»).

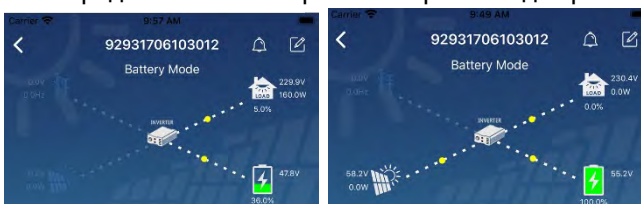
**【Standby Mode】** (Режим очікування) Інвертор НЕ буде живити навантаження, поки не буде натиснуто перемикач «ON». Електромережа або фотоелектричне джерело можуть заряджати акумулятор в режимі очікування.





**【Line Mode】** (Мережевий режим) Інвертор буде живити навантаження від електромережі з або без фотоелектричної зарядки. Електромережа або фотоелектричний джерело можуть заряджати акумулятор.

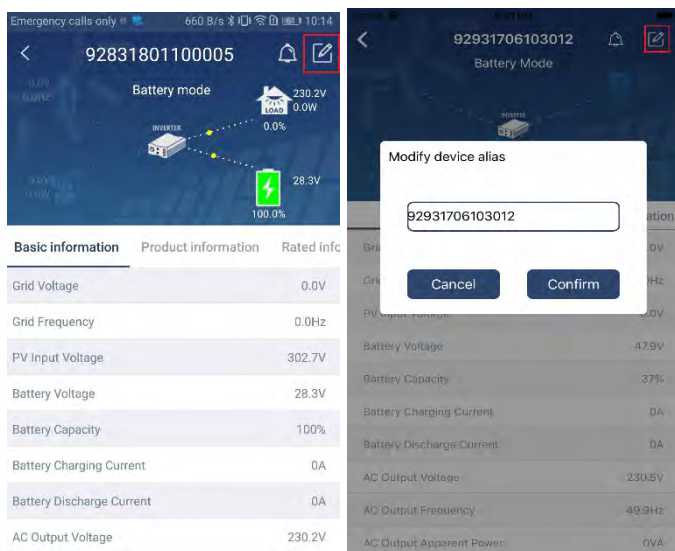


**【Battery Mode】** (Режим роботи від батареї) Інвертор буде живити навантаження від батареї з або без зарядки PV. Тільки фотоелектричний джерело може заряджати акумулятор.



## Device Alarm and Name Modification (Тривога пристрою і зміна імені)

На цій сторінці натисніть піктограму  у верхньому правому куті, щоб увійти на сторінку сигналізації пристрою. Потім ви можете переглянути історію тривоги та детальну інформацію. Торкніться піктограми  у верхньому правому куті, вискочить пусте поле введення. Потім ви можете відредагувати назву свого пристрою та натиснути «Confirm» (Підтвердити), щоб завершити зміну імені.



## Device Information Data (Інформація про пристрій)

Користувачі можуть перевірити **Basic Information** (Основну інформацію), **Product Information** (Інформація про продукт), **Rated information** (Номінальна інформація), **History** (Історія) і **Wi-Fi Module Information** (Інформація про модулі Wi-Fi), провівши пальцем вліво.



Проведіть пальцем ліворуч

**Basic Information** (Основна інформація) відображає основну інформацію про інвертор, включаючи напругу змінного струму, частоту змінного струму, вхідну напругу PV, напругу акумулятора, ємність акумулятора, струм зарядки, вихідну напругу, вихідну частоту, видиму вихідну потужність, вихідну активну потужність та відсотки навантаження. Будь ласка, проведіть пальцем угору, щоб побачити більше базової інформації.

**Production Information** (Виробнича інформація) відображає тип моделі (тип інвертора), версію основного ЦП, версію ЦП Bluetooth і версію вторинного ЦП.

**Rated Information** (Номінальна інформація) відображає інформацію про номінальну змінну напругу, номінальний змінний струм, номінальну напругу батареї, номінальну вихідну напругу, номінальну вихідну частоту, номінальний вихідний струм, номінальний повній вихідної напруги і

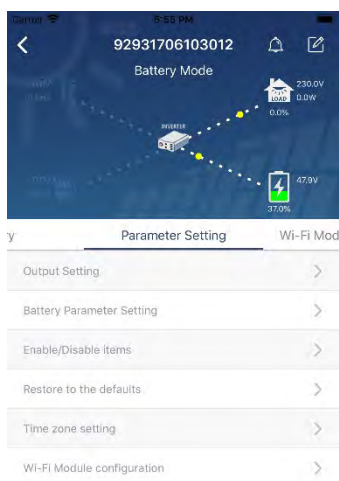
номінальній вихідної активної потужності. Будь ласка, проведіть пальцем вгору, щоб побачити більше інформації.

**【History】** (Історія) відображає запис інформації про пристрій і своєчасну настройку.

**【Wi-Fi Module Information】** (Інформація про модуль Wi-Fi) відображає модуль Wi-Fi PN, стан та версію мікропрограми.

#### Parameter Setting (Налаштування параметрів)

Ця сторінка призначена для активації деяких функцій і налаштування параметрів інверторів. Зверніть увагу, що список на сторінці «Налаштування параметрів» на діаграмі нижче може відрізнятись від моделей контрольованого інвертора. Тут коротко будуть виділені деякі з них: **【Output Setting】**, **【Battery Parameter Setting】**, **【Enable/ Disable items】**, **【Restore to the defaults】** ( **【Налаштування виводу】**, **【Налаштування параметрів батареї】**, **【Включення / відключення елементів】**, **【Відновлення значень за замовчуванням】** ).



Існує три способи змінити налаштування, і вони змінюються залежно від кожного параметра.

- Список варіантів для зміни значень, торкнувшись одного з них.
- Активуйте / вимкніть функції, натиснувши кнопку «Enable» («Включити») або «Disable» («Відключити»).
- Зміна значень, клацаючи стрілки або вводячи числа прямо в стовпець.

Кожна настройка функції зберігається при натисканні кнопки «Set» («Встановити»).

Будь ласка, зверніться до наведеного нижче списку налаштувань параметрів для повного опису і зверніть увагу, що доступні параметри можуть відрізнятись в залежності від різних моделей. Будь ласка, завжди дивіться оригінальне керівництво по продукту для отримання детальних інструкцій з налаштування.

#### Список параметрів:

Пункт		Опис
Вихідна настройка	Пріоритет вихідного джерела	Налаштування пріоритету навантаження джерела живлення.
	Діапазон вхідного струму змінного струму	При виборі "ДБЖ" дозволяється підключати персональний комп'ютер. Будь ласка, перегляньте інструкцію до продукту для отримання деталей.
		При виборі «Appliance» (Прилад) дозволяється підключати побутову техніку.
	Вихідна напруга	Для встановлення вихідної напруги.
	Вихідна частота	Для встановлення вихідної частоти.
Налаштування параметрів акумулятора	Тип батареї:	Щоб встановити тип підключеного акумулятора.
	Напруга	Для установки напруги припинення розряду акумулятора.
	Відключення	Діапазон напруги в залежності від типу підключеного батареї см.

	акумулятора	у керівництві по продукту.
	Напруга переходу на живлення від мережі	Коли «SBU» або «SOL» встановлено в якості пріоритету вихідного джерела, а напруга батареї нижче, ніж це встановлене напруга, пристрій перейде в лінійний режим, і мережа буде забезпечувати потужність для навантаження.
	Напруга переходу на живлення від акумулятора	Коли «SBU» або «SOL» встановлено в якості пріоритету вихідного джерела і напруга батареї вище, ніж це встановлене напруга, акумулятор почне жити навантаження.
	Пріоритет джерела зарядного пристрою:	Для настройки пріоритету джерела зарядного пристрою.
	Макс. струм зарядки	Для налаштування параметрів зарядки акумулятора. Можливі значення в різних моделях інвертора можуть відрізнятися. Більш докладну інформацію див. у керівництві по продукту.
	Макс. Зарядний струм змінного струму:	
	Напруга плаваючого заряду	
	Об'ємна напруга зарядки	Для налаштування параметрів зарядки акумулятора. Можливі значення в різних моделях інвертора можуть відрізнятися. Більш докладну інформацію див. в керівництві з продукту.
	Вирівнювання акумулятора	Включення або відключення функції вирівнювання заряду батареї.
	Активация вирівнювання заряду батареї в реальному часі	Ця дія в реальному часі для активації вирівнювання заряду батареї.
	Вирівняний тайм-аут	Налаштування часу тривалості вирівнювання заряду акумулятора.
	Вирівняний час	Щоб встановити збільшений час для продовження вирівнювання заряду батареї.
	Період вирівнювання	Налаштування частоти для вирівнювання заряду акумулятора.
	Напруга вирівнювання	Для налаштування напруги вирівнювання акумулятора.
Увімкнення / вимкнення функцій	РК-дисплей з автоматичним поверненням до головного вікна	Якщо цей параметр включений, РК-екран автоматично повернеться до основного екрану через одну хвилину.
	Запис коду несправності	Якщо цей параметр включений, код несправності буде записаний в перетворювач при виникненні будь-якої несправності.
	Підсвічування	Якщо цей параметр відключений, підсвічування РК-дисплея буде вимкнено, якщо кнопка на панелі не буде натиснута протягом 1 хвилини.
	Функція байпаса	Якщо цей параметр включений, виріб перейде в лінійний режим при перевантаженні в режимі живлення від батареї.
	Звукові сигнали під час переривання основного джерела	Якщо цей параметр включений, сигналізація буде сигналізувати про несправності основного джерела.
	Автоперезапуск при перегріванні	Якщо вимкнено, пристрій не буде перезапущений після усунення несправності, пов'язаної з перегрівом.
	Автоматичний перезапуск при перевантаженні	Якщо його вимкнути, пристрій не буде перезапущений після перевантаження.

	Сигналізація	Якщо вимкнено, сигналізація не буде ввімкнено, коли стався сигнал тривоги / несправності.
Налаштування RGB LED	Увімкнуті / вимкнуті	Увімкніть або вимкніть світлодіоди RGB
	Яскравість	Відрегулюйте яскравість освітлення
	Швидкість	Відрегулюйте швидкість освітлення
	Ефекти	Зміна світлових ефектів
	Підбір кольору	Налаштуйте поєднання кольорів, щоб відобразити джерело енергії та стан акумулятора
Відновити за замовчуванням	Ця функція призначена для відновлення всіх налаштувань до стандартних.	