

## **Посібник користувача**

**Solarverse Ampere Rack 5kW 48V 1 MPPT 220V 1Ph  
(SV5048UPSR)**

# ЗМІСТ

<b>ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА .....</b>	<b>1</b>
Призначення .....	1
Застосування .....	1
<b>ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ .....</b>	<b>1</b>
<b>ВСТУП .....</b>	<b>2</b>
Особливості .....	2
Базова конфігурація системи .....	2
Огляд продукту .....	3
<b>ВСТАНОВЛЕННЯ .....</b>	<b>4</b>
Розпакування та огляд .....	4
Встановлення .....	4
Підключення батареї .....	5
Підключення входу/виходу змінного струму .....	6
Підключення сонячних панелей .....	7
Способи підключення .....	8
Сигнал сухого контакту .....	9
Підключення BMS .....	9
<b>ЕКСПЛУАТАЦІЯ .....</b>	<b>10</b>
Увімкнення/Вимкнення живлення .....	10
Робота та панель відображення .....	10
Індикатори LCD-дисплея .....	11
Налаштування LCD-дисплея .....	13
Відображення налаштувань дисплею .....	22
Опис режиму роботи .....	26
Коди помилок .....	26
Індикатор попередження про несправність .....	28
Балансування батареї .....	29
<b>ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>29</b>
Таблиця 1 Технічні характеристики лінійного режиму .....	29
Таблиця 2 Технічні характеристики режиму батареї .....	30
Таблиця 3 Специфікації режиму заряджання .....	31
Таблиця 4 Специфікації режимів ECO/Bypass .....	32
<b>УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ .....</b>	<b>35</b>
<b>ПАРАЛЕЛЬНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ .....</b>	<b>36</b>
<b>Додаток А: Приблизна таблиця резервного часу .....</b>	<b>51</b>
<b>Додаток В: Встановлення зв'язку BMS .....</b>	<b>52</b>
<b>Додаток С: Посібник по роботі з Wi-Fi на віддаленій панелі .....</b>	<b>58</b>

# ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

## Призначення

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

## Застосування

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

# ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ



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

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

# ВСТУП

Це багатофункціональний компактний інвертор/зарядний пристрій, що поєднує в собі функції інвертора, сонячного зарядного пристрою MPPT і зарядного пристрою для батареї, щоб забезпечити безперебійне живлення. Його LCD-дисплей оснащений налаштованими користувачем і легкодоступними кнопками за допомоги яких можна налаштувати такі параметри, струм зарядки батареї, пріоритет змінного/сонячного зарядного пристрою та прийнятну вхідну напругу на основі різних програм.

## Особливості

- Інвертор із чистою синусоїдальною хвилею
- Вбудований MPPT контролер сонячного заряду
- Конфігурований діапазон вхідної напруги для побутових приладів та персональних комп'ютерів через налаштування на LCD-дисплеї
- Конфігурація струму зарядки на основі додатків через налаштування на LCD-дисплеї
- Пріоритет заряджання від мережі або сонячної панелі через налаштування на LCD-дисплеї
- Сумісність з напругою від мережі або потужністю генератора
- Автоматичний перезапуск під час відновлення змінного струму
- Захист від перевантаження/перегріву/короткого замикання
- Розумний дизайн зарядного пристрою для оптимізації продуктивності батареї
- Функція холодного старту
- Нульовий час перемикання

## Базова конфігурація системи

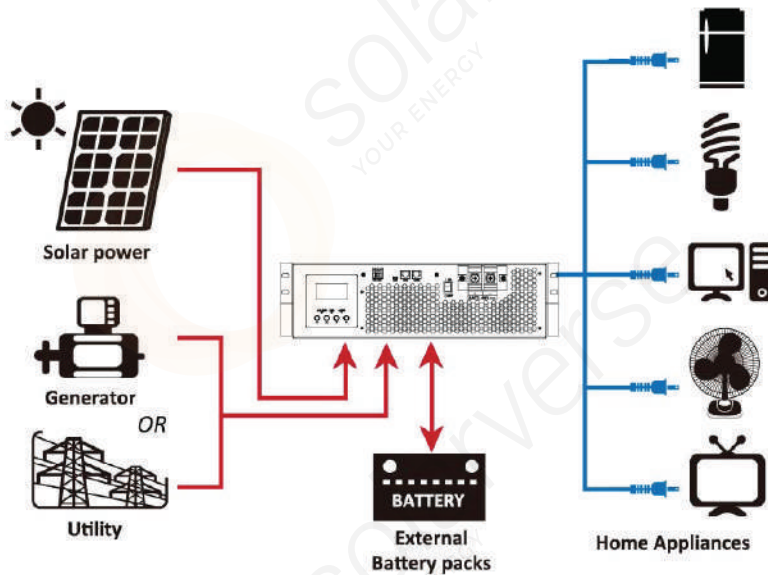
Наступна ілюстрація показує базове застосування цього інвертора/зарядного пристрою. Також включає наступні пристрої для повного функціонування системи:

- Генератор або електромережу
- Сонячні панелі

Проконсультуйтеся з вашим системним інтегратором щодо інших можливих конфігурацій системи в залежності від ваших вимог.

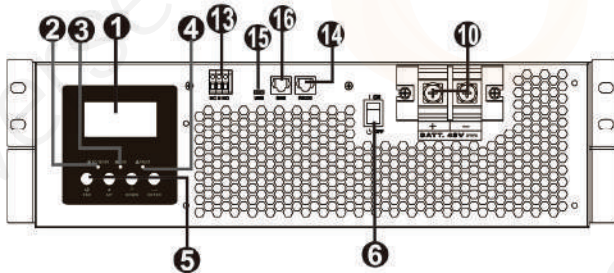
Цей інвертор може жити всі види побутових або офісних приладів, включаючи навантаження з індуктивними елементами, такими як люмінесцентні лампи, вентилятори, холодильники та кондиціонери.



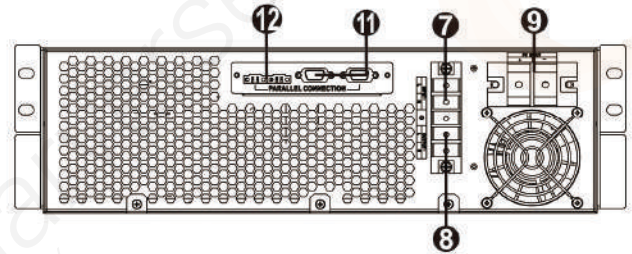


Малюнок 1 Гбридна система живлення

## Огляд продукту



Фронтальна частина



Задня частина

1. LCD-дисплей
2. Індикатор стану
3. Індикатор зарядки
4. Індикатор несправності
5. Функціональні кнопки
6. Вимикач живлення
7. Вхід змінного струму
8. Вихід змінного струму
9. Вхід для фотомодулів (сонячних панелей)
10. Вхід для батареї
11. Кабель паралельного зв'язку (тільки для паралельної моделі)
12. Кабель розподілу струму (тільки для паралельної моделі)
13. Сухий (вільний) контакт
14. Порт зв'язку RS-232
15. USB-порт
16. Порт зв'язку BMS: CAN і RS232 або RS485

**ПРИМІТКА:** для встановлення та експлуатації моделі з можливістю паралельного з'єднання, будь ласка, ознайомтеся з окремим посібником з паралельного встановлення для отримання докладної інформації.

# ВСТАНОВЛЕННЯ

## Розпакування та огляд

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

- Пристрій x 1
- Посібник користувача x 1
- Кабель для зв'язку x 1
- Програмне забезпечення на CD x 1
- Паралельний кабель x 2

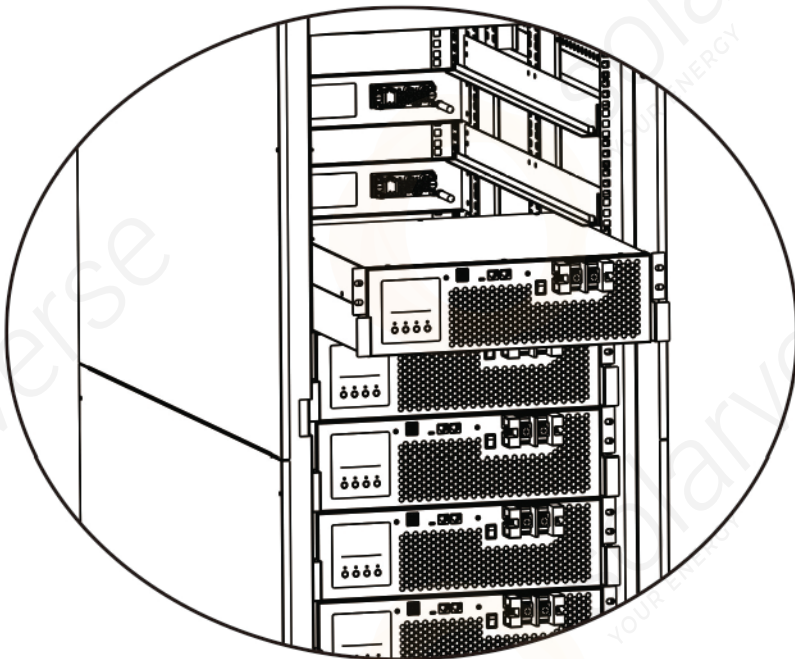
## Встановлення

Візьміть до уваги наступні моменти перед вибором місця для встановлення:

- Не монтуйте інвертор на легкозаймисті будівельні матеріали.
- Монтуйте на міцну поверхню.
- Встановіть цей інвертор на рівні очей, щоб забезпечити можливість читання LCD-дисплея у будь-який час.
- Температура навколишнього середовища повинна бути в межах від 0°C до 40°C для забезпечення оптимальної роботи.

## Монтаж на стійку

Будь ласка, дотримуйтеся схеми нижче для встановлення інверторного модуля в 19-дюймовий відсік на потрібній висоті в вертикальній шафі. Надійно закріпіть пристрій та зафіксуйте його в шафі за допомогою шести гвинтів.



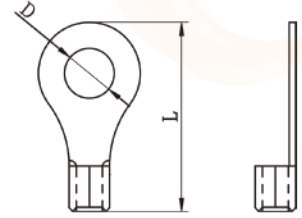
## Підключення батареї

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

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

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

Кільцева клема:



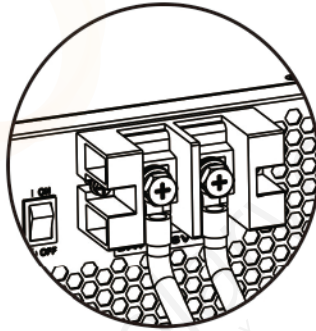
### Рекомендовані розміри кабелю для батареї та клем:

Модель	Типова сила струму	Ємність батареї	Розмір проводу	Кільцева клема			Значення крутного моменту
				Кабель мм <sup>2</sup>	Розміри		
					Г (мм)	Д (мм)	
5кВт	110А	200 А·год	1*1/0AWG	60	8.4	49.7	4.5 Нм
			2*4AWG	44	8.4	49.7	

Будь ласка, дотримуйтесь наступних кроків для підключення батареї:

З'єднайте кільцеву клему з кабелем рекомендованого розміру та клемою батареї.

1. Підключіть всі блоки батарей відповідно до вимог системи. Рекомендується підключити батарею ємністю щонайменше 200 А·год для моделі 5кВт.
2. Вставте кільцеву клему кабелю батареї рівно в роз'єм батареї інвертора та переконайтеся, що болти затягнуті з моментом 3-4.5 Нм. Переконайтеся, що полярність як на батареї, так і на інверторі/зарядці підключена правильно, а кільцеві клеми щільно прикручені до клем батареї.



#### **ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека ураження електричним струмом.**

Встановлення повинно виконуватись з обережністю через високу напругу батареї.



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

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

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



## Підключення входу/виходу змінного струму

**УВАГА!!** Перед підключенням до джерела живлення змінного струму, будь ласка, встановіть окремий автоматичний вимикач змінного струму між інвертором і джерелом змінного струму. Це забезпечить можливість надійного відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перевантаження змінного струму. Рекомендоване значення автоматичного вимикача: 30А для моделі 3кВт і 50А для моделі 5кВт.

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

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

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

### Рекомендовані вимоги до кабелю для проводів змінного струму

Модель	Типове значення струму	Розмір проводу	Кільцева клема			Значення крутного моменту
			Кабель мм <sup>2</sup>	Розміри		
				Г (мм)	Д (мм)	
5кВт	40А	8 AWG	8	5.3	19	1.4~3 Нм

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

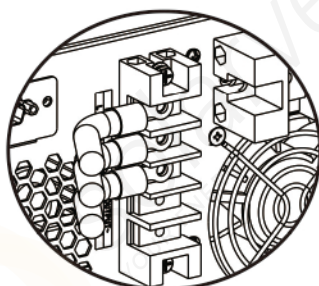
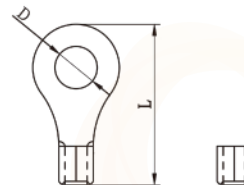
1. З'єднайте кільцеву клему з кабелем рекомендованого розміру та клемою батареї.
2. Вставте кільцеву клему кабелю батареї безпосередньо в з'єднувач батареї інвертора і переконайтеся, що болти затягнуті з крутним моментом 1,4-3 Нм та клеми надійно закріплені. Підключіть спочатку захисний провідник РЕ (⊕).

⊕ → **Ground (жовто-зелений)**

L → **LINE (коричневий або чорний)**

N → **Neutral (блакитний)**

**Кільцева клема:**



#### **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

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

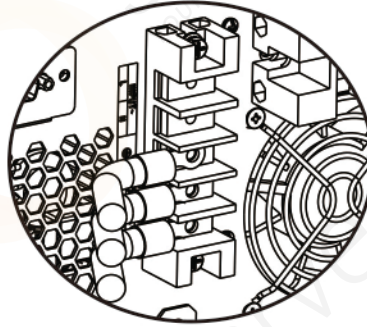
3. Потім, вставте кільцеву клему акумуляторного кабелю безпосередньо в з'єднувач батареї інвертора і переконайтеся, що болти затягнуті з крутним моментом 2-3 Нм та клеми надійно закріплені. Підключіть спочатку захисний провідник РЕ (⊕).

⊕ → **Ground (жовто-зелений)**



**L→LINE (коричневий або чорний)**

**N→Neutral (блакитний)**



4. Переконайтеся, що дроти надійно підключені.

**УВАГА: Важливо**

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

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

**УВАГА: Важливо**

Якщо джерелом живлення є генератор, рекомендується вибирати генератор за наступними параметрами:

**- Рекомендована потужність генератора повинна бути щонайменше в 2 рази більшою за потужність інвертора.**

- Вихід генератора: чиста синусоїда.
- Діапазон вихідної напруги генератора (середньоквадратичне значення): 180 ~ 270 В змінного струму.
- Діапазон вихідної частоти генератора: 45 Гц ~ 63 Гц.

Рекомендується протестувати генератор з інвертором перед встановленням. Деякі генератори, які відповідають вищевказаним параметрам, можуть все одно не підходити для використання з інвертором як джерело живлення.

## Підключення сонячних панелей

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

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

Модель	Типове	Розмір	Кільцева клема	Значення
--------	--------	--------	----------------	----------

	значення струму	проводу	Кабель мм <sup>2</sup>	Розміри		крутного моменту
				Г (мм)	Д (мм)	
5кВт	80А	6 AWG	14	6.4	29.8	2~3 Нм

### Вибір сонячних панелей:

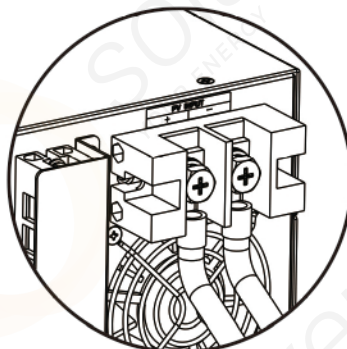
Під час вибору відповідних сонячних панелей, будь ласка, враховуйте наступні параметри:

1. Напруга холостого ходу ( $V_{oc}$ ) сонячних панелей не повинна перевищувати максимальну напругу холостого ходу фотоелектричної матриці інвертора.
2. Напруга холостого ходу ( $V_{oc}$ ) сонячних панелей повинна бути вищою за мінімальну напругу батареї.

Режим сонячного заряджання	
<b>МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА</b>	<b>5кВт</b>
<b>Максимальна напруга відкритого ланцюга сонячної панелі</b>	145В постійного струму
<b>Діапазон напруги МРРТ сонячної батареї</b>	60~115В постійного струму

Будь ласка, дотримуйтеся наступних кроків для підключення сонячних модулів:

1. З'єднайте кільцеві клеми відповідно до рекомендованого розміру кабелю та клеми.
2. Перевірте правильність полярності кабелів підключення від сонячних панелей до входів PV. Потім підключіть позитивний полюс (+) кабелю підключення до позитивного полюса (+) входу PV. Підключіть негативний полюс (-) кабелю підключення до негативного полюса (-) входу PV.



3. Переконайтеся, що дроти надійно підключені.

## Способи підключення

### Послідовне з'єднання

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

### Wi-Fi підключення

Цей пристрій оснащено передавачем Wi-Fi. Передавач Wi-Fi забезпечує бездротову комунікацію між автономними інверторами та платформою моніторингу. Користувачі можуть отримувати доступ до моніторингу та керувати інвертором за допомогою завантаженого застосунку. Ви можете знайти застосунок "WatchPower" в Apple® Store або "WatchPower Wi-Fi" у Google® Play Store. Усі дані та параметри зберігаються в iCloud. Для швидкого встановлення та налаштування, будь ласка, перегляньте Додаток III.



## Сигнал сухого контакту

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

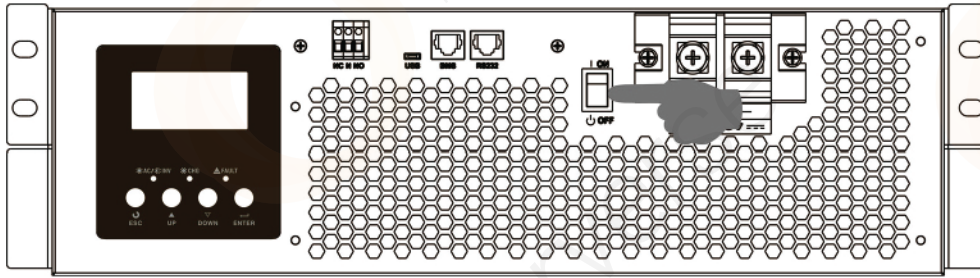
Статус пристрою	Умова	Порт сухого контакту:			
		NC & C	NO & C		
Живлення вимкнено	Пристрій вимкнено, живлення немає	Зачинено	Відчинено		
Живлення увімкнено	Живлення від мережі	Зачинено	Відчинено		
	Живлення від батареї або сонячних панелей	Програма 01 встановлена як USB (пріоритет мережі)	Напруга батареї < Попередження про низьку напругу DC	Відчинено	Зачинено
		Напруга батареї > Встановлення значення у Програмі 13 або зарядка батареї досягла плаваючої стадії	Зачинено	Відчинено	
	Програма 01 встановлення як SBU (пріоритет батареї) або SUB (пріоритет сонячних панелей)	Напруга батареї < Встановлення значення у Програмі 12	Відчинено	Зачинено	
Напруга батареї > Встановлення значення у Програмі 13 або зарядка батареї досягла плаваючої стадії		Зачинено	Відчинено		

## Підключення BMS

Для підключення літійової батареї необхідно придбати спеціальний комунікаційний кабель. Для отримання детальної інформації по встановленню та підключенню BMS, будь ласка, перегляньте Додаток В – Підключення BMS.

# ЕКСПЛУАТАЦІЯ

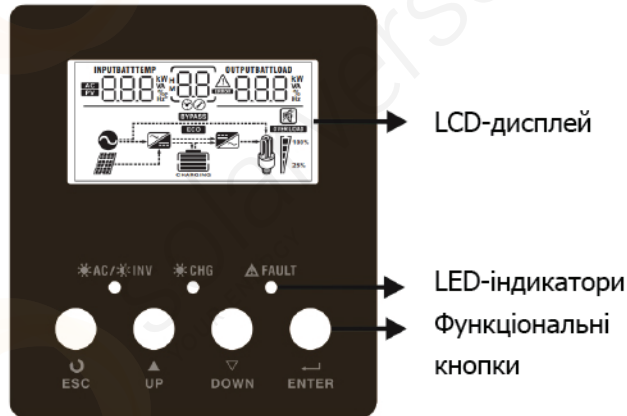
## Увімкнення/Вимкнення живлення



Після того, як пристрій було встановлено належним чином та всі батареї підключено, просто натисніть перемикач On/Off (розташований на нижній частині корпусу), щоб увімкнути пристрій.

## Робота та панель відображення

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



### LED-індикатори

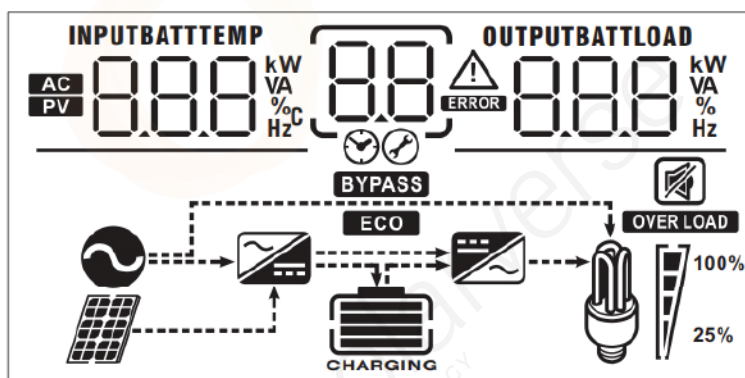
LED-індикатор		Повідомлення	
☀ AC / ☀ INV	Зелений	Постійний	Живлення від електромережі в лінійному режимі.
		Блимаючий	Живлення від батареї або сонячних панелей у режимі батареї.
☀ CHG	Зелений	Постійний	Батарея повністю заряджена.
		Блимаючий	Батарея заряджається.
⚠ FAULT	Червоний	Постійний	Виникла помилка в роботі інвертора.
		Блимаючий	Попередження про можливу помилку в роботі інвертора.

### Функціональні кнопки

Функціональні кнопки	Опис
ESC	Вийти з меню налаштувань
UP	Повернутися до попереднього вибору
DOWN	Перейти до наступного вибору
ENTER	Підтвердити вибір налаштування або увійти у режим налаштувань



## Індикатори LCD-дисплея



Індикатор	Опис функції	
<b>Інформація про джерело живлення</b>		
<b>AC</b>	Індикатор вхідного змінного струму (AC)	
<b>PV</b>	Індикатор живлення від сонячних панелей	
<b>INPUTBATT</b> 888 kW VA %C Hz	Індикатор вхідної напруги, вхідної частоти, напруги сонячних панелей (PV), напруги батареї та струму зарядки.	
<b>Програма конфігурації та інформація про несправності</b>		
88	Індикатор програми налаштувань	
88 ⚠	Індикатор попередження та коду несправності. Попередження: 88 ⚠ блимаючий індикатор з кодом попередження. Помилка: 88 ERROR блимаючий індикатор з кодом помилки.	
<b>Інформація про вихідні параметри</b>		
<b>OUTPUTBATTLOAD</b> 888 kW VA % Hz	Вказує на вихідну напругу, вихідну частоту, відсоток навантаження, навантаження в ВА, навантаження в ватах та струм розряду.	
<b>Інформація про батарею</b>		
	Вказує рівень заряду батареї за такими діапазонами: 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100% у режимі батареї та статус заряджання в режимі від мережі.	
Статус заряджання батареї в режимі змінного струму		
Статус	Напруга батареї	LCD-дисплей
Режим постійного струму/	<2В/комірка	4 індикатори блимають по черзі
	2 ~ 2.083В/комірка	Нижній індикатор буде світлитися, а інші три індикатори будуть по черзі блимати.
	2.083 ~ 2.167В/комірка	Нижні два індикатори будуть світлитися,

Режим постійної напруги		а інші два індикатори будуть по черзі блимати.
	> 2.167 В/комірка	Нижні три індикатори будуть світитися, а верхній індикатор буде блимати.
Режим підтримки заряду. Батареї повністю заряджені.		4 індикатори світяться.

#### Індикатор ємності батареї



Відсоток ємності батареї	Напруга батареї	LCD-дисплей
Ємність > 50%	< 1.717В/елемент	
	1.717В/елемент~1.8В/елемент	
	1.8 ~ 1.883В/елемент	
	> 1.883В/елемент	
50% > Ємність > 20%	< 1.817В/елемент	
	1.817В/елемент~1.9В/елемент	
	1.9 ~ 1.983В/елемент	
	> 1.983	
Ємність < 20%	< 1.867В/елемент	
	1.867В/елемент~1.95В/елемент	
	1.95 ~ 2.033В/елемент	
	> 2.033	

#### Інформація по навантаженню

<b>OVER LOAD</b>	Індикатор перенавантаження.			
	Індикатор рівня навантаження 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100%.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%

#### Інформація про режими роботи

	Індикатор підключення пристрою до мережі електропостачання.
	Індикатор підключення пристрою до сонячної панелі.
<b>BYPASS</b>	Індикатор роботи інвертора в режимі Bypass.
<b>ECO</b>	Індикатор роботи інвертора в ECO-режимі.
	Індикатор роботи схеми заряджання від мережі.

	Індикатор роботи схеми DC/AC інвертора.
<b>Беззвучний режим</b>	
	Індикатор вимкненого звукового сигналу

## Налаштування LCD-дисплея

Після натискання та утримання кнопки ENTER протягом 3 секунд, пристрій увійде в режим налаштування. Натискайте кнопки «ВГОРУ» або «ВНИЗ», щоб вибрати програми налаштувань. Потім натисніть кнопку «ENTER», щоб підтвердити вибір, або кнопку «ESC», щоб вийти.

### Налаштування програм:

Програма	Опис	Опції	
00	Вийти з режиму налаштувань	Вийти (Escape) 00 ESC	
01	Пріоритет вихідного джерела: Налаштувати пріоритет джерела живлення навантаження.	USB: Живлення від мережі (за замовчуванням) 01 USB	Пріоритет живлення від мережі. Якщо енергія з мережі недоступна, живлення навантаження забезпечується сонячною енергією та батареєю.
		SUB: Живлення від сонячної енергії (Solar first) 01 SUB	Пріоритет живлення від сонячної енергії. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених пристроїв, енергія з мережі також буде постачатися. Батарея буде забезпечувати живлення лише тоді, коли сонячної енергії та енергії мережі буде недостатньо.
		Пріоритет SBU 01 SBU	Пріоритет живлення від сонячної енергії. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх пристроїв, енергія від мережі буде постачатися одночасно з нею. Мережа забезпечує живлення лише тоді, коли рівень заряду батареї доходить до низького рівня або до значення встановленого в Програмі 12 або живлення від батареї та сонячної енергії недостатньо.

02	Максимальний зарядний струм: Налаштування загального зарядного струму для сонячних зарядних пристроїв та мережі (Максимальний зарядний струм = струм зарядки від мережі + струм зарядки від сонячної панелі)	60A (за замовчуванням) 02 60 <sup>A</sup>	Діапазон налаштувань становить від 10A до 140A. Збільшення при кожному натисканні становить 10A.
05	Тип батареї	AGM (за замовчуванням) 05 AGM	Залитий (Flooded) 05 FLd
		Користувацький (User-Defined) 05 USE	Якщо вибрано «Користувацький», напруга зарядки батареї та низька напруга відключення постійного струму можуть бути налаштовані в програмах 26, 27 і 29.
		Батарея Pylontech 05 PYL	Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть автоматично налаштовані. Подальше налаштування не потрібне.
		Батарея WECO 05 WEC	Якщо вибрано, програми 02, 12, 26, 27 і 29 будуть автоматично налаштовані відповідно до рекомендацій постачальника батареї. Додаткове налаштування не потрібне. Параметри в програмах 12 і 13 змінюються в залежності від стану заряду (SOC) батареї.
		Батарея Soltaro 05 SOL	Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть автоматично налаштовані. Подальше налаштування не потрібне.
		Сумісна з LiB-протоколом батарея 05 LIB	Виберіть «LiB», якщо використовується літєва батарея, сумісна з протоколом LiB. Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть автоматично налаштовані. Подальше налаштування не потрібне.




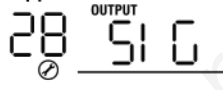





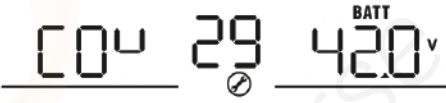
		Інші літієві батареї 05 LI C	Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть автоматично налаштовані. Подальше налаштування не потрібне. Будь ласка, зверніться до постачальника батареї для отримання інструкцій по встановленню.
06	Автоматичний перезапуск при перевантаженні	Перезапуск вимкнено (за замовчуванням) 06 LFD	Перезапуск активовано 06 LFE
07	Автоматичний перезапуск при перегріванні	Перезапуск вимкнено (за замовчуванням) 07 LFD	Перезапуск активовано 07 LFE
09	Вихідна частота	50Гц (за замовчуванням) 09 50 Hz	60Гц 09 60 Hz
10	Схеми роботи	Автоматично (за замовчуванням) 10 AUT	Якщо вибрано і мережа доступна, інвертор працюватиме в режимі від мережі. Якщо частота мережі стане нестабільною, інвертор працюватиме в режимі Bypass, якщо функція Bypass не заборонена в програмі 23.
		Онлайн-режим 10 ONL	Якщо вибрано, інвертор працюватиме в режимі від мережі, коли мережа доступна.
		ECO-режим 10 ECO	Якщо вибрано і функція Bypass не заборонена в програмі 23, інвертор працюватиме в ECO-режимі, коли мережа доступна.
11	Максимальний зарядний струм від мережі	2A 11 2A	10A 11 10A
		20A 11 20A	30A (за замовчуванням) 11 30A
		40A 11 40A	50A 11 50A
		60A 11 60A	
12	Налаштування	Доступні опції для моделей 24В:	

	повернення точки напруги назад до режиму мережі при виборі "SBU" (пріоритет SBU) або "SUB" (сонячна енергія першою) у програмі 01	Налаштування за замовченням: 23.0В 12 <sup>BATT</sup> 23.0 <sub>v</sub>	Діапазон налаштувань становить від 22,0В до 28,5В, кожне натискання додає 1,0 В.		
	Доступні опції для моделей 48В:				
	Налаштування за замовченням: 46.0В 12 <sup>BATT</sup> 46 <sub>v</sub>	Діапазон налаштувань становить від 44,0В до 57,0В, кожне натискання додає 1,0 В.			
	Якщо вибрано "батарея WECO" у програмі 5				
	Налаштування за замовченням: 10% WEC 12 <sup>BATT</sup> 10%	Параметр буде зафіксований на рівні 10% SOC (стану заряду) батареї.			
13	Налаштування точки повернення напруги назад до режиму батареї при виборі "SBU" (пріоритет SBU) або "SUB" (сонячна енергія першою) у програмі 01	Доступні опції для моделей 24В:			
		Батарея повністю заряджена 13 <sup>BATT</sup> FUL	Діапазон налаштувань становить від 24,0В до 32,0В, кожне натискання додає 1,0 В.		
		27В (за замовченням) 13 <sup>BATT</sup> 27.0 <sub>v</sub>			
		Доступні опції для моделей 48В:			
		Батарея повністю заряджена 13 <sup>BATT</sup> FUL	Діапазон налаштувань становить від 48,0В до 64,0В, кожне натискання додає 1,0 В.		
		54.0В (за замовченням) 13 <sup>BATT</sup> 54.0 <sub>v</sub>			
Якщо вибрано "батарея WECO" у програмі 5					
15% WEC 13 <sup>BATT</sup> 15%	Цей параметр буде залежати від SOC (стану заряду) батареї і може бути налаштований у межах від 15% до 100%. Збільшення при кожному натисканні становить 5%. Налаштування за замовчуванням — 15%.				

16	<p>Пріоритет сонячної енергії:</p> <p>Налаштування пріоритету сонячної енергії для батареї та навантаження.</p>	<p>SbL: Сонячна енергія спочатку заряджає батарею</p> <p>UCb: Дозволити мережі заряджати батарею (за замовчуванням)</p> <p><u>SbL</u> 16 <u>UCb</u></p>	<p>Сонячна енергія спочатку заряджає батарею. Мережі дозволено заряджати батарею.</p>
		<p>SbL: Сонячна енергія спочатку заряджає батарею</p> <p>UdC: Заборонити мережі заряджати батарею</p> <p><u>SbL</u> 16 <u>UdC</u></p>	<p>Сонячна енергія спочатку заряджає батарею. Мережі заборонено заряджати батарею.</p>
16	<p>Пріоритет сонячної енергії:</p> <p>Налаштування пріоритету сонячної енергії для батареї та навантаження.</p>	<p>SLb: Сонячна енергія спочатку живить навантаження (пристрої)</p> <p>UCb: Дозволити мережі заряджати батарею</p> <p><u>SLb</u> 16 <u>UCb</u></p>	<p>Сонячна енергія спочатку забезпечує живлення навантаження. Мережі дозволено заряджати батарею.</p>
		<p>SLb: Сонячна енергія спочатку живить навантаження (пристрої)</p> <p>UdC: Мережі заборонено заряджати батарею</p> <p><u>SLb</u> 16 <u>UdC</u></p>	<p>Сонячна енергія спочатку забезпечує живлення навантаження. Мережі заборонено заряджати батарею.</p>
18	<p>Контроль звукового сигналу</p>	<p>Звуковий сигнал активовано (за замовчуванням)</p> <p>18 60P</p>	<p>Звуковий сигнал вимкнено</p> <p>18 60F</p>
19	<p>Автоматичне повернення до стандартного екрана дисплея</p>	<p>Повернення до стандартного екрана дисплея (за замовчуванням)</p> <p>19 ESP</p>	<p>Якщо вибрано, незалежно від того, як користувачі перемикають екран дисплея, він автоматично повернеться до стандартного екрана дисплея (вхідна напруга / вихідна напруга) після того, як протягом 1 хвилини не буде натиснуто жодної кнопки.</p>

		Залишатися на останньому екрані 19 FEP	Якщо вибрано, екран дисплея залишатиметься на останньому екрані, до якого користувач перейшов.
20	Керування підсвіткою	Підсвітка увімкнена (за замовчуванням) 20 LON	Підсвітка вимкнена 20 LOF
22	Звуковий сигнал при перериванні основного джерела живлення	Звуковий сигнал увімкнений (за замовчуванням) 22 AON	Звуковий сигнал вимкнений 22 AOF
23	Функція Bypass	Bypass заборонений 23 BYF	Якщо вибрано, інвертор не працюватиме в Bypass/ECO-режимах.
		Bypass вимкнений 23 BYD	Якщо вибрано і кнопка живлення ввімкнена, інвертор може працювати в Bypass/економічному режимі тільки за умови наявності електропостачання.
		Bypass увімкнений (за замовчуванням) 23 BYE	Якщо вибрано, незалежно від того, чи натиснута кнопка живлення, інвертор може працювати режимі Bypass, якщо є доступ до електропостачання.
25	Запис коду помилки	Запис увімкнений 25 FEP	Запис вимкнений (за замовчуванням) 25 FDS
26	Напруга CV	Для моделі 24В значення за замовчуванням: 28.2В CV 26 28.2 <sup>BATT</sup> v	
		Налаштування за замовчуванням: 56.4В CV 26 56.4 <sup>BATT</sup> v	
		Якщо вибрано "self-defined" у програмі 5, то цей параметр можна налаштувати. Діапазон налаштувань: від 24,0В до 32В для моделі 24В та від 48,0В до 64,0В для моделі 48В. Крок налаштування — 0,1В.	
27	Плаваюча напруга Float	Для моделі 24В значення за замовчуванням: 27,0В FLV 27 27.0 <sup>BATT</sup> v	



27	Плаваюча напруга Float	<p>Налаштування за замовчуванням для моделі 48В: 54.0В</p>  <p>Якщо вибрано "self-defined" у програмі 5, то цей параметр можна налаштувати. Діапазон налаштувань: від 24,0В до 32,0В для моделі 24В та від 48,0В до 64,0В для моделі 48В. Крок налаштування — 0,1В.</p>	
28	Режим АС виходу *Це налаштування можна змінювати тільки тоді, коли інвертор перебуває в режимі очікування. Переконайтеся, що перемикач живлення знаходиться в положенні "ВИМК."	<p>Одиночний: 28 </p>	Коли пристрій використовується самостійно, виберіть "SIG" у програмі 28.
		<p>Паралельний: 28 </p>	Коли пристрої використовуються паралельно в однофазному режимі, виберіть "PAL" у програмі 28.
		<p>L1-фаза: 28 </p>	Для підтримки трифазного обладнання необхідно мати щонайменше 3 інвертори і не більше 9 інверторів. Необхідно мати щонайменше один інвертор на кожен фазу, або до чотирьох інверторів на одній фазі. Для детальної інформації див. розділ 5-2.
		<p>L2-фаза: 28 </p>	
		<p>L3-фаза: 28 </p>	
29	Відключення постійного струму при низькій напрузі	<p>Налаштування за замовчуванням для моделі 24В: 21.0В</p>  <p>Налаштування за замовчуванням для моделі 48В: 42.0В</p> 	

		Якщо вибрано "self-defined" у програмі 5, то цей параметр можна налаштувати. Діапазон налаштування: від 20,0 В до 27,0 В для моделі 24В і від 40,0 В до 54,0 В для моделі 48В. Крок налаштування – 0,1 В. Низька напруга відсічення постійного струму буде фіксуватися на заданому значенні незалежно від того, який відсоток навантаження підключено."	
32	Час заряду в основному режимі (етап C.V)	Автоматично (за замовчуванням): 32 <u>Aut</u>	Якщо вибрано, інвертор автоматично визначатиме час заряджання.
		5 хвилин 32 <u>5</u>	Якщо вибрано "self-defined" у програмі 5, то цей параметр можна налаштувати. Діапазон налаштування: від 5 хвилин до 900 хвилин. Крок налаштування – 5 хвилин. В іншому випадку, підтримується автоматичний час заряджання.
		900 хвилин 32 <u>900</u>	
		Якщо вибрано 'User-Defined' у програмі 05, то цей параметр можна налаштувати.	
33	Балансування заряду батареї	Балансування заряду батареї активовано 33 <u>EEE</u>	Балансування заряду батареї вимкнено (за замовчуванням) 33 <u>EdS</u>
		Якщо вибрано 'Flooded' або 'User-Defined' у програмі 05, цей параметр можна налаштувати.	
34	Балансування напруги батареї	Налаштування за замовчуванням для моделі 24В: 29.2В 34 <u>29.2</u> <sup>BATT</sup> v	
		Налаштування за замовчуванням для моделі 48В: 58.4В 34 <u>58.4</u> <sup>BATT</sup> v	
		Діапазон налаштування: від 24,0 В до 32,0 В для моделі 24В і від 48,0 В до 64,0 В для моделі 48В. Крок налаштування – 0,1 В.	
35	Час балансування заряду батареї	60 хвилин (за замовчуванням) 35 <u>60</u>	Діапазон налаштування: від 5 хвилин до 900 хвилин. Крок налаштування – 5 хвилин.
36	Часовий інтервал балансування заряду батареї	120 хвилин (за замовчуванням) 36 <u>120</u>	Діапазон налаштування: від 5 хвилин до 900 хвилин. Крок налаштування – 5 хвилин.
37	Період балансування	30 днів (за замовчуванням) 37 <u>30d</u>	Діапазон налаштування: від 0 до 90 днів. Крок налаштування – 1 день.
39	Миттєва активація балансування	Увімкнена 39 <u>AEe</u>	Вимкнена (за замовчуванням) 39 <u>AdS</u>

		Якщо функція балансування увімкнена в програмі 33, цей параметр можна налаштувати. Якщо в цій програмі вибрано 'Увімкнути', балансування батареї буде активовано негайно, і на головній сторінці LCD з'явиться "E9". Якщо вибрано 'Вимкнути', функція балансування буде скасована до наступного запланованого часу балансування згідно з налаштуванням програми 37. У цьому випадку "E9" не буде відображено на головній сторінці дисплею.	
40	Скинути всі збережені дані про генеровану сонячними панелями потужність і енергію навантаження на виході	Не скидати (за замовчуванням) 40 nfe	Скидати 40 fse
41	Оновлення прошивки для функції USB On-the-Go	Оновлення вимкнено (за замовчуванням) 41 UFD	Оновлення активовано 41 UFE
42	Перезапис внутрішній параметр USB	Функцію перезапису вимкнено (за замовчуванням) 42 Hd	Функцію перезапису активовано 42 HE
43	Функція експорту журналу даних	Функцію експорту журналу даних вимкнено (за замовчуванням) 43 Pdd	Функцію експорту журналу даних активовано 43 Pde
93	Стерти всі записи журналу даних	Функцію стирання всіх записів журналу даних вимкнено 93 nfe	Функцію стирання всіх записів журналу даних активовано 93 fse
94	Інтервал запису журналу даних *Максимальна кількість записів у журналі даних – 1440. Якщо їх більше 1440, нові записи перезаписують найстаріші.	3 хвилини 94 3	5 хвилин 94 5
		10 хвилин (за замовчуванням) 94 10	20 хвилин 94 20
		30 хвилин 94 30	60 хвилин 94 60
95	Налаштування часу - Хвилина	nl n 95 00	Для налаштування хвилин діапазон становить від 00 до 59.
96	Налаштування часу - Година	NOU 96 00	Для налаштування годин діапазон становить від 00 до 23.
97	Налаштування часу - День	dAe 97 01	Для налаштування днів діапазон становить від 00 до 31.
98	Налаштування часу - Місяць	NON 98 01	Для налаштування місяців діапазон становить від 01 до 12.

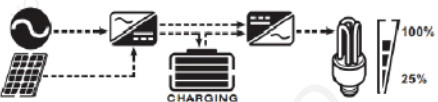
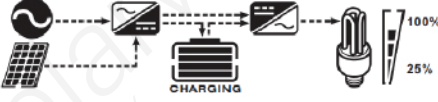
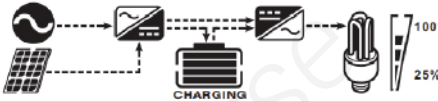
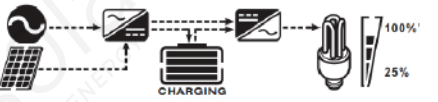
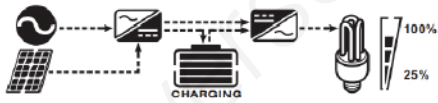
99	Налаштування часу – Рік	УЕА 99 18	Для налаштування року діапазон становить від 18 до 99.
----	-------------------------	-----------	--

## Відображення налаштувань дисплею

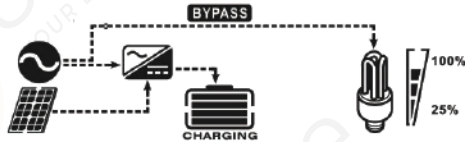
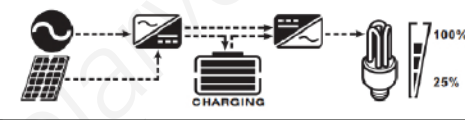
Інформація на LCD-дисплеї перемикається по черзі за допомогою натискання клавіші 'ВГОРУ' або 'ВНИЗ'. Доступна інформація перемикається в наступному порядку: вхідна напруга, вхідна частота, напруга PV, струм заряджання MPPT, потужність заряджання MPPT, напруга батареї, вихідна напруга, вихідна частота, відсоток навантаження, навантаження в ВА, навантаження в ватах, струм розряду постійного струму, версія основного процесора і версія додаткового процесора.

Доступна інформація	LCD-дисплей
Вхідна напруга/Вихідна напруга (Відображається за замовчуванням)	<p>Вхідна напруга =230В, Вихідна напруга=230В</p>
Вхідна частота	<p>Вхідна частота =50Гц</p>
Напруга PV	<p>Напруга PV =60В</p>
Струм PV	<p>Струм PV =5.0А</p>
Потужність PV	<p>Потужність PV =500Вт</p>





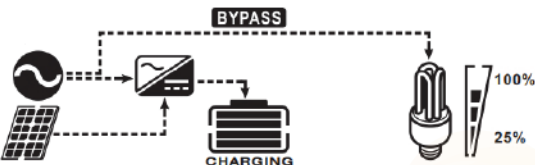
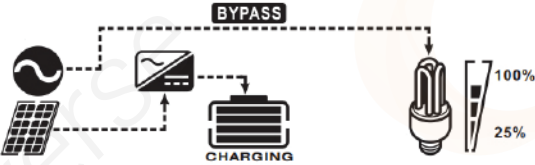
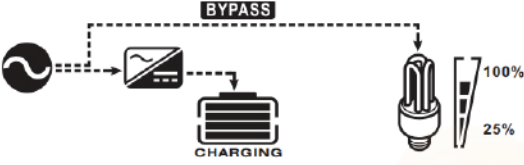
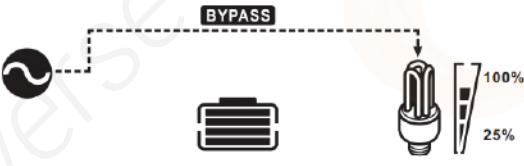


Струм заряджання	<p>Струм заряджання = 50A</p> <p>BATT <b>50</b> A      OUTPUT <b>230</b> V</p> 
Потужність PV	<p>Потужність PV = 500Вт</p> <p>BATT <b>500</b> W      OUTPUT <b>230</b> V</p> 
Напруга батареї та вихідна напруга	<p>Напруга батареї = 50В, вихідна напруга = 230В</p> <p>BATT <b>500</b> V      OUTPUT <b>230</b> V</p> 
Вихідна частота	<p>Вихідна частота = 50Гц</p> <p>BATT <b>500</b> V      OUTPUT <b>500</b> Hz</p> 
Відсоток навантаження	<p>Відсоток навантаження = 70%</p> <p>BATT <b>500</b> V      LOAD <b>70</b> %</p> 

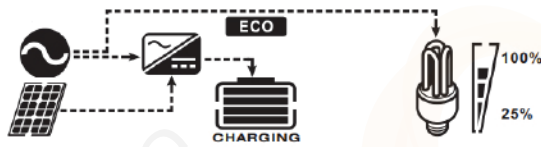
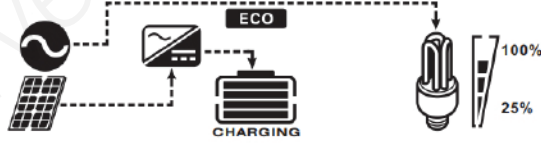
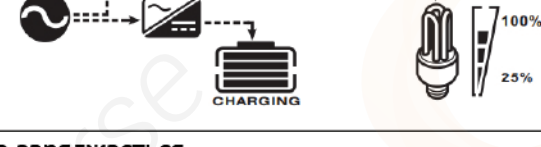

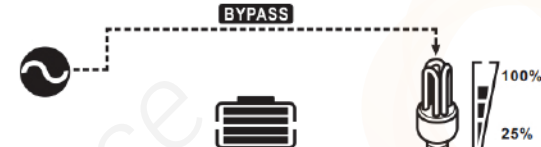

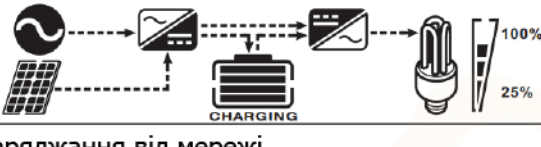
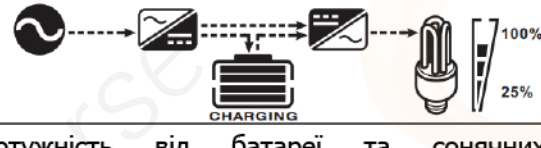
<p>Навантаження в ВА</p>	<p>Коли підключене навантаження менше 1 кВА, навантаження в ВА буде відображатися як xxxVA, як показано в наступній таблиці.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Коли навантаження перевищує 1 кВА (<math>\geq 1</math> кВА), навантаження в ВА буде відображатися як x.x кВА, як показано в наступній таблиці.</p> <div style="text-align: center;"> </div>
<p>Навантаження в ватах</p>	<p>Коли навантаження менше 1 кВт, навантаження в ватах буде відображатися як xxx Вт, як показано в наступній таблиці.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Коли навантаження перевищує 1 кВт (<math>\geq 1</math> кВт), навантаження в ватах буде відображатися як xxx кВт, як показано в наступній таблиці.</p> <div style="text-align: center;"> </div>
<p>Напруга батареї/Розряд постійного струму</p>	<p>Напруга батареї = 50В, Розряд постійного струму = 1А</p> <div style="text-align: center;"> </div>
<p>Перевірка версії основного процесора</p>	<p>Версія основного процесору 00014.04</p> <div style="text-align: center;"> </div>

<p>Перевірка версії додаткового процесора</p>	<p>Версія додаткового процесора 00003.03</p> <p>U2 03 03</p> 
<p>Перевірка версії SCC</p>	<p>Версія SCC 00003.03.</p> <p>U4 03 03</p> 

## Опис режиму роботи

Режим роботи	Опис	LCD-дисплей
<p>Режим очікування</p> <p>Примітка: *Режим очікування: Інвертор ще не увімкнено, але в цей час інвертор може заряджати батарею без вихідного змінного струму.</p>	<p>Пристрій не подає вихідний струм, але все одно може заряджати батареї.</p>	<p>Заряджання від мережі та сонячних панелей.</p> 
		<p>Заряджання від мережі.</p> 
		<p>Заряджання від сонячної панелі.</p> 
		<p>Не заряджається.</p> 
<p>Режим Bypass</p>	<p>Пристрій забезпечуватиме вихідну потужність від мережі. Енергія сонячних панелей та мережі може заряджати батареї.</p>	<p>Заряджання від мережі та сонячних панелей.</p> 
		<p>Заряджання від сонячної панелі.</p> 
		<p>Заряджання від мережі.</p> 
		<p>Не заряджається.</p> 



Режим ECO	Пристрій забезпечуватиме вихідну потужність від мережі. Енергія сонячних панелей і мережа можуть заряджати батареї.	<p>Зарядження від мережі та сонячних панелей.</p>  <p>Зарядження від сонячної панелі.</p>  <p>Зарядження від мережі.</p>  <p>Не заряджається.</p> 
Режим несправності Примітка: *Режим несправності: Помилки викликані внутрішніми збоями в схемі або зовнішніми причинами, такими як перегрів, коротке замикання на виході тощо.	Мережа може бути в режимі Bypass	<p>Заряджається, знаходиться в режимі Bypass</p>  <p>Не заряджається.</p> 
Лінійний режим	Пристрій забезпечуватиме вихідну потужність від мережі. Він також заряджатиме батарею в лінійному режимі.	<p>Зарядження від мережі та сонячних панелей.</p>  <p>Зарядження від мережі.</p> 
Режим батареї	Пристрій забезпечуватиме вихідну потужність від	Потужність від батареї та сонячних панелей.



## Коди помилок

Код несправності	Несправність	Значок
01	Вентилятор заблокований, коли інвертор вимкнений	
02	Перегрів	
03	Напруга батареї занадто висока	
04	Напруга батареї занадто низька	
05	Виявлено коротке замикання на виході або перегрів компонентів внутрішнього перетворювача	
06	Напруга на виході ненормальна. (Для моделей 1К/2К/3К) Напруга на виході занадто висока. (Для моделей 4К/5К)	
07	Час перевантаження вичерпано	
08	Напруга шини занадто висока	
09	Не вдалося здійснити м'який старт шини	
50	Перевантаження струму PFC	
51	Перевантаження струму або стрибок напруги	
52	Напруга шини занадто низька	
53	Не вдалося здійснити м'який старт інвертора	
55	Занадто висока постійна напруга на виході змінного струму	
56	З'єднання з батареєю розірвано	
57	Несправність датчика струму	
58	Напруга на виході занадто низька	

## Індикатор попередження про несправність

Код попередження	Дія	Звуковий сигнал	Блимаючий значок
01	Вентилятор заблокований, коли інвертор увімкнений	Звуковий сигнал тричі на секунду	
02	Перегрів	Немає	
03	Батарея перезаряджена	Звуковий сигнал раз на секунду	
04	Низький заряд батареї	Звуковий сигнал один раз на секунду	
07	Перевантаження	Звуковий сигнал один раз кожні 0,5 секунди	
10	Зниження вихідної потужності	Звуковий сигнал двічі кожні 3 секунди	
72	USB-накопичувач не виявлено	Немає	
73	USB-накопичувач захищений від копіювання	Немає	
74	Документ на USB-накопичувачі має неправильний формат	Немає	
E9	Вирівнювання батареї	Немає	

## Балансування батареї

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

### ● Як застосовувати функцію балансування

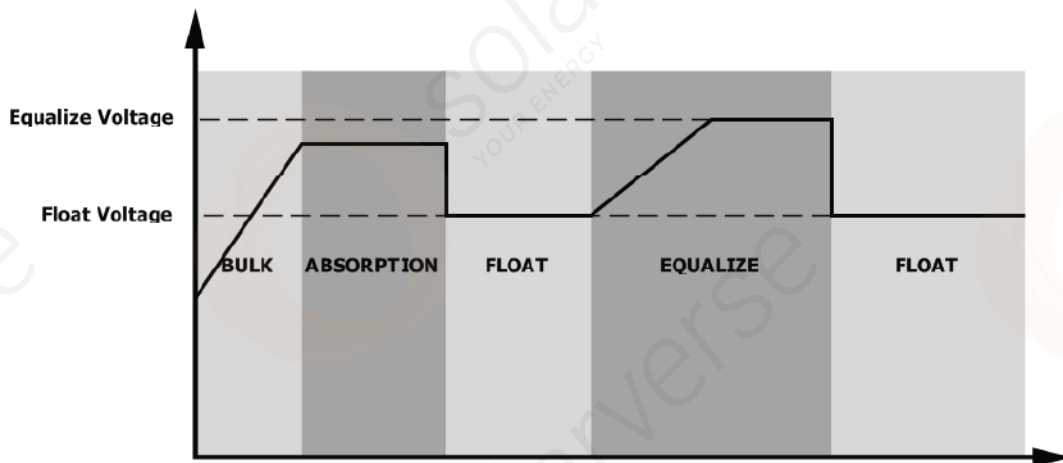
Як застосувати функцію балансування. Спочатку потрібно увімкнути функцію балансування заряду батареї в програмі налаштування 33 LCD-дисплея.

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

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

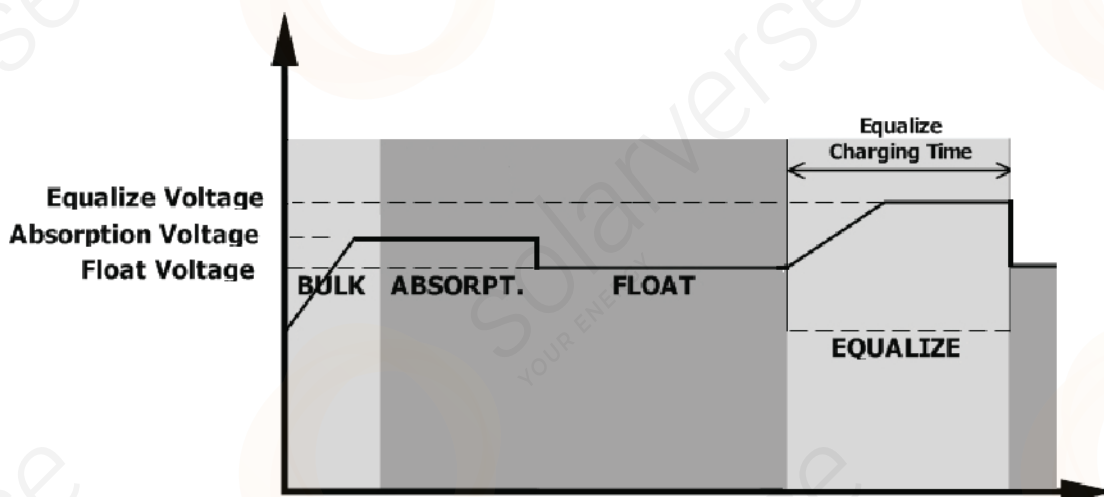
### ● Коли застосовувати функцію балансування

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



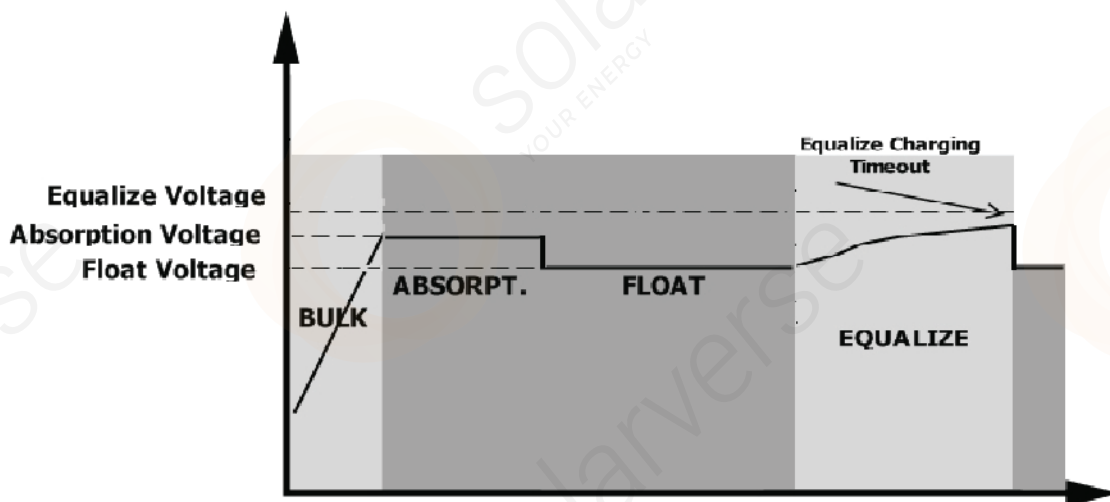
- **Встановлення часу балансування заряду та тайм-аут**

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



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





## ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 1 Технічні характеристики лінійного режиму

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	5кВт
Форма хвилі вхідної напруги	Синусоїдальна
Номінальна вхідна напруга	230Vac
Низька напруга відключення	110Vac±7В
Низька напруга перепідключення	120Vac±7В
Висока напруга відключення	280Vac±7В
Висока напруга перепідключення	270Vac±7В
Максимальна вхідна напруга	300Vac
Номінальна вхідна частота	50Гц / 60Гц (автоматичне визначення)
Низька частота відключення	46(56)±1Гц
Низька частота перепідключення	46.5(57)±1Гц
Висока частота відключення	54(64)±1Гц
Висока частота перепідключення	53(63)±1Гц
Коефіцієнт потужності	>0.98
Захист від короткого замикання на виході	Лінійний режим: Автоматичний вимикач Режим батареї: Електронні схеми
Коефіцієнт корисної дії (лінійний режим)	93% (Пікова ефективність)
Час перемикання	Лінійний режим←→Режим батареї 0мс Інвертер←→Bypass 4мс

Таблиця 2 Технічні характеристики режиму батареї

<b>МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА</b>	<b>5кВт</b>
<b>Номінальна вихідна потужність</b>	5KVA/5KW
<b>Форма хвилі вихідної напруги</b>	Чиста синусоїдальна хвиля
<b>Регулювання вихідної напруги</b>	230Vac±5%
<b>Вихідна частота</b>	50Гц або 60Гц
<b>Максимальна ефективність</b>	90%
<b>Захист від перевантаження</b>	5с@≥150% навантаження; 10с@105%~150% навантаження
<b>Потужність при стрибках навантаження</b>	подвійна номінальна потужність протягом 5 секунд
<b>Номінальна вхідна напруга постійного струму</b>	48Vdc
<b>Діапазон роботи</b>	40Vdc -66Vdc
<b>Напруга холодного старту</b>	46Vdc
<b>Низька попереджувальна напруга постійного струму</b> @ ємність < 50% @ ємність ≥ 50%	45.0Vdc 44.0Vdc
<b>Попередження про низький рівень постійного струму</b> @ ємність < 50% @ ємність ≥ 50%	47.0Vdc 46.0Vdc
<b>Напруга відключення при низькому рівні постійного струму</b> @ ємність < 50% @ ємність ≥ 50%	43.0Vdc 42.0Vdc
<b>Напруга відновлення при високому рівні постійного струму</b>	64Vdc
<b>Напруга відключення при високому рівні постійного струму</b>	66Vdc
<b>Споживання потужності без навантаження</b>	<75Вт

Таблиця 3 Специфікації режиму заряджання

Режим зарядки від мережі	
<b>МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА</b>	<b>5кВт</b>
<b>Струм заряджання</b> @ Номінальна вхідна напруга	За замовчуванням: 30А, макс.: 60А
<b>Напруга основного заряджання</b>	<b>Flooded батарея</b> 58.4Vdc
	<b>AGM / Гелева батарея</b> 56.4Vdc
<b>Напруга підтримуючого заряджання</b>	54Vdc
<b>Захист від перезарядження</b>	66Vdc
<b>Алгоритм заряджання</b>	3 Кроки
<b>Крива заряджання</b>	<p>The graph illustrates the three-stage charging process: Bulk (Constant Current), Absorption (Constant Voltage), and Maintenance (Floating). The voltage per cell starts at approximately 2.25Vdc and rises to 2.43Vdc (with a target of 2.35Vdc) during the Bulk phase. During the Absorption phase, the voltage remains constant while the current decreases. In the Maintenance phase, both voltage and current remain constant at their respective levels.</p>

Режим заряджання від сонячних панелей (тип MPPT)	
<b>МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА</b>	<b>5кВт</b>
<b>Номінальна потужність</b>	4000Вт
<b>Максимальний струм заряджання</b>	80А
<b>Ефективність</b>	98.0% макс.
<b>Максимальна напруга на виході сонячних панелей (вільна схема)</b>	145Vdc
<b>Діапазон напруги MPPT сонячних панелей</b>	60~115Vdc
<b>Точність вимірювання напруги батареї</b>	+/-0.3%
<b>Точність вимірювання напруги сонячних панелей</b>	+/-2В
<b>Алгоритм заряджання</b>	3-Кроки
<b>Спільне заряджання від мережі та сонячних панелей</b>	
<b>Максимальний струм заряджання</b>	140А
<b>Стандартний струм заряджання</b>	60А

Таблиця 4 Специфікації режимів ECO/Вуypass

<b>Режим байпас</b>	
<b>МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА</b>	<b>5кВт</b>
<b>Форма хвилі вихідної напруги</b>	Чиста синусоїдальна хвиля
<b>Нижня межа робочої напруги</b>	176Vac±7В
<b>Напруга повернення в робочий режим після перетину нижньої межі напруги</b>	186Vac±7В
<b>Верхня межа робочої напруги</b>	280Vac±7В
<b>Напруга повернення в робочий режим після перетину верхньої межі напруги</b>	270Vac±7В
<b>Номінальна вхідна частота</b>	50Гц / 60Гц (автоматичне визначення)
<b>Нижня границя частоти</b>	46(56)±1Гц
<b>Частота повернення в робочий режим після перетину нижньої границі</b>	46.5(57)±1Гц
<b>Верхня границя частоти</b>	54(64)±1Гц
<b>Частота повернення в робочий режим після перевищення верхньої границі</b>	53(63)±1Гц

Таблиця 5 Загальні параметри

<b>МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА</b>	<b>5кВт</b>
<b>SCC тип</b>	<b>MPPT</b>
<b>Можливість паралельного підключення</b>	ТАК
<b>Комунікації</b>	RS232 і WiFi
<b>Сертифікати безпеки</b>	CE
<b>Діапазон робочих температур</b>	з 0°C до 55°C
<b>Температура зберігання</b>	-15°C~ 60°C
<b>Вологість</b>	5% до 95% Відносна вологість (без конденсації)
<b>Розмір (Г*Ш*В), мм</b>	466.3 x 438 x 130.8
<b>Вага (нетто), кг</b>	15



# УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	LCD-дисплей/Світлодіод/Зумер	Пояснення / Можлива причина	Що робити
Пристрій автоматично вимикається під час запуску.	LCD-дисплей/Світлодіод та зумер будуть активні протягом 3 секунд, а потім повністю вимкнуться.	Напруга батареї занадто низька (<1.91В/елемент)	1. Перезарядіть батарею. 2. Замініть батарею.
Немає відповіді після ввімкнення.	Індикація відсутня.	1. Напруга батареї занадто низька. (<1.4В/елемент) 2. Невірна полярність батареї.	1. Перевірте чи батареї та електропроводка підключені вірно. 2. Перезарядіть батарею. 3. Замініть батарею.
Мережа є, але пристрій працює в режимі батареї.	Вхідна напруга відображається на LCD-дисплеї як 0, а зелений світлодіод блимає.	Спрацював вхідний захист	Перевірте чи не спрацював запобіжник і чи правильно підключено проводку змінного струму.
	Блимає зелений світлодіод.	Недостатня якість живлення змінного струму (мережа або генератор)	1. Перевірте чи дроти змінного струму не занадто тонкі та/або занадто довгі. 2. Перевірте чи правильно працює генератор (якщо він використовується) або чи правильно його встановлено (UPS→Appliance)
	Блимає зелений світлодіод.	Встановлено пріоритет живлення від сонячних панелей («Solar First»)	Замініть пріоритет живлення на живлення від мережі.
Коли пристрій увімкнено, внутрішнє реле багаторазово вмикається та вимикається.	LCD-дисплей та світлодіоди блимають.	Батарея відключена	Перевірте чи правильно підключено дроти батареї.
Зумер безперервно подає звуковий сигнал і горить червоний світлодіод.	Код помилки 07	Помилка навантаження. Інвертор перевантажений на 110% і час вичерпано.	Зменшить підключене навантаження, вимкнувши частину обладнання.
	Код помилки 05	Вихід закорочений.	Перевірте правильність підключення проводки та навантаження.
	Код помилки 02	Внутрішня температура компонента інвертора перевищує 90°C.	Перевірте чи не заблокований повітряний потік пристрою, чи не занадто висока температура зовнішнього середовища.
	Код помилки 03	Батарея перезаряджена	
Напруга батареї занадто висока			Перевірте чи відповідають характеристики та кількість батарей вимогам.

Код помилки 01	Несправність вентилятора	Замініть вентилятор.
Код помилки 06/58	Невірний вихідний сигнал (напруга інвертора нижче 190Vac або вище 260Vac)	1. Зменшить підключене навантаження. 2. Зверніться до ремонтного центру.
Код помилки 08/09/53/57	Помилка внутрішніх компонентів	Зверніться до ремонтного центру.
Код помилки 50	Перевантаження PFC або стрибок.	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться в сервісний центр.
Код помилки 51	Перевантаження по струму або стрибок	
Код помилки 52	Напруга шини занадто низька	
Код помилки 55	Вихідна напруга незбалансована	
Код помилки 56	Батарея погано підключена або запобіжник перегорів.	Якщо батарея підключена правильно, зверніться в сервісний центр.

## ПАРАЛЕЛЬНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ

### 1. Вступ

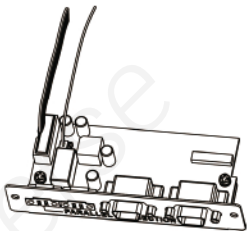
Цей інвертор можна використовувати паралельно з двома різними режимами роботи.

1. Паралельна робота в одній фазі до 9 блоків. Підтримувана максимальна вихідна потужність 45кВт/45кВА для моделі 5кВт.
2. Максимум дев'ять блоків працюють разом для підтримки трифазного обладнання. Сім блоків підтримують максимум одну фазу. Для моделі 5кВт підтримувана максимальна вихідна потужність становить 45кВт/45кВА, а одна фаза може досягати 35 кВт/35кВА.

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

### 2. Комплектація

У комплекті для паралельного підключення ви знайдете наступні предмети:



Паралельна дошка



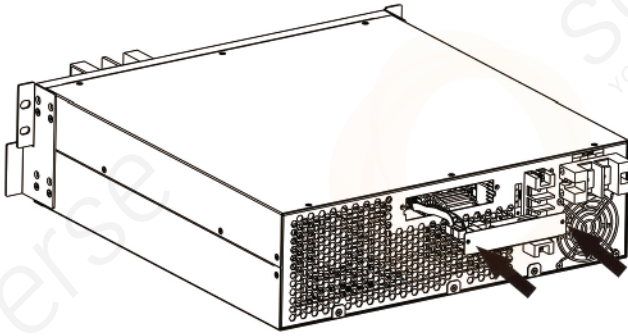
Кабель паралельного зв'язку



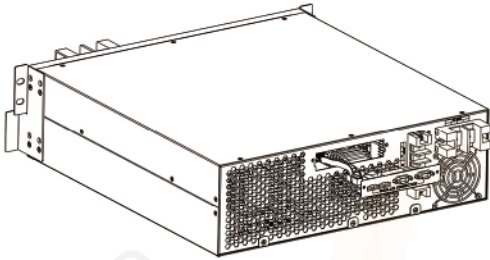
Кабель для спільного використання струму

### 3. Встановлення паралельної дошки

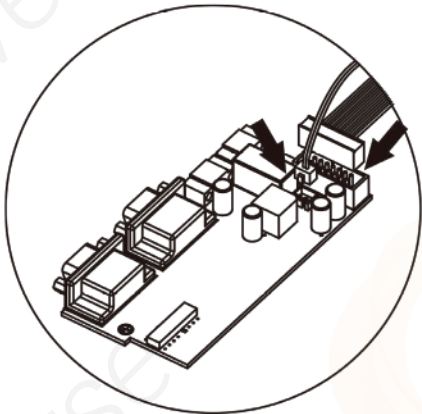
**Крок 1:** Відкрутіть два гвинти, як показано нижче, щоб зняти кришку паралельного зв'язку та від'єднайте 2-контактний та 14-контактний кабелі.



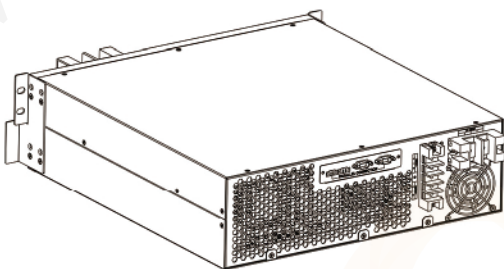
**Крок 2:** Встановіть нову паралельну плату.



**Крок 3:** Перепідключіть 2-контактний та 14-контактний кабелі до їх вихідного положення на паралельній дошці, як показано нижче.



**Крок 4:** Поверніть кришку на пристрій. Тепер інвертор виконує функцію паралельної роботи.



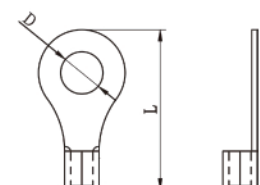
#### 4. Підключення проводів

Розмір кабелю кожного інвертора показано нижче.

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

Модель	Розмір	Кільцева клема	Значення
--------	--------	----------------	----------

**Кільцева клема:**



	провідів	Кабель мм <sup>2</sup>	Розміри		крутного моменту
			Г (мм)	Д (мм)	
5кВт	1*1/0AWG	60	8.4	49.7	4.5 Нм
	2 * 4AWG	44	8.4	49.7	

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

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

Модель	AWG no.	Крутний момент
5кВт	8 AWG	1.4~1.6Нм

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!!** Переконайтеся, що всі вихідні нейтральні дроти кожного інвертора постійно підключені. Інакше це спричинить помилку інвертора.

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

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

**УВАГА!!** Встановіть вимикач на стороні батареї та входу змінного струму. Це забезпечить надійне від'єднання інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перевантаження акумулятора або джерела змінного струму. Рекомендоване розташування вимикачів показано на малюнках 5-1 і 5-2.

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

Модель	1 пристрій*
5кВт	125A/80В постійного струму

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

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

Модель	2 пристрої	3 пристрої	4 пристрої	5 пристроїв	6 пристроїв	7 пристроїв	8 пристроїв	9 пристроїв
5кВт	100A	150A	200A	250A	300A	350A	400A	450A

**Примітка 1:** Крім того, ви можете використовувати вимикач 50A для моделі 5 кВт лише для 1 блоку та встановити один вимикач на вході змінного струму в кожному інверторі.

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



фази з максимальними одиницями.

### Рекомендована ємність батареї

Кількість паралельних інверторів	2	3	4	5	6	7	8	9
Ємність акумулятора	800	1200	1600	2000	2400	2800	3200	3600
	А·год	А·год	А·год	А·год	А·год	А·год	А·год	А·год

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

### Підключення сонячних панелей

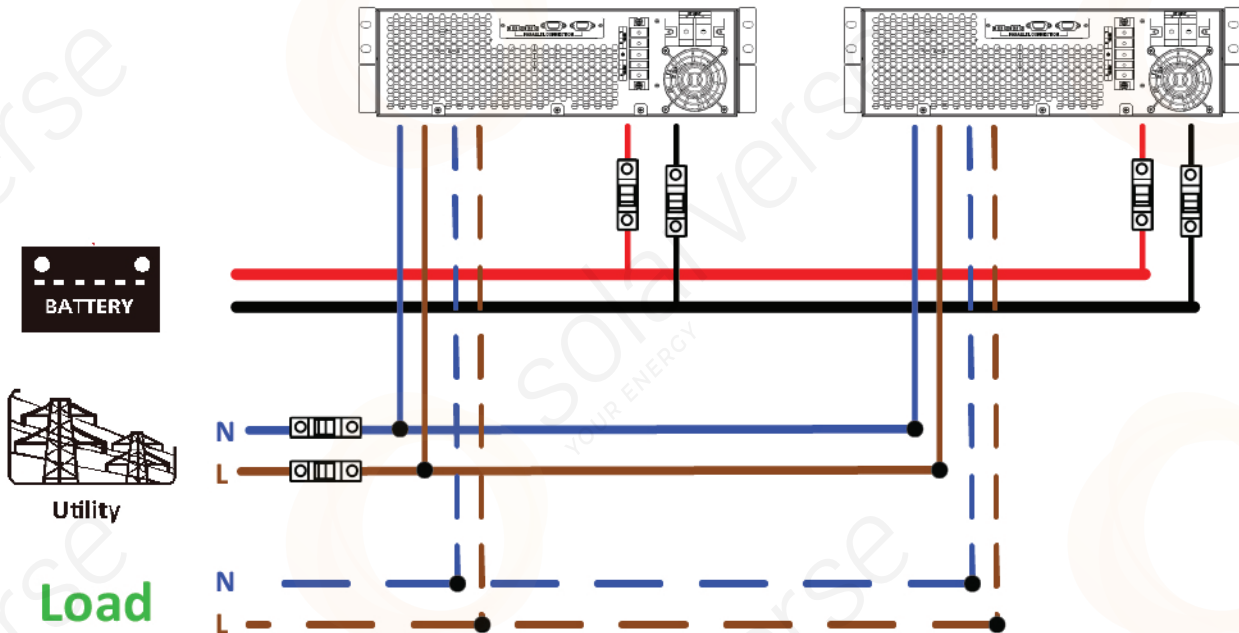
Будь ласка, зверніться до інструкції користувача для одного блоку для підключення PV.

**УВАГА:** Кожен інвертор повинен підключатися до сонячних панелей окремо.

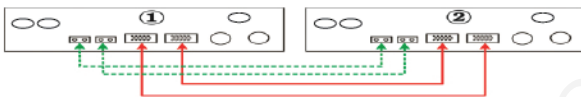
#### 4-1. Паралельна робота в одній фазі

Два інвертори в паралелі:

#### Підключення живлення

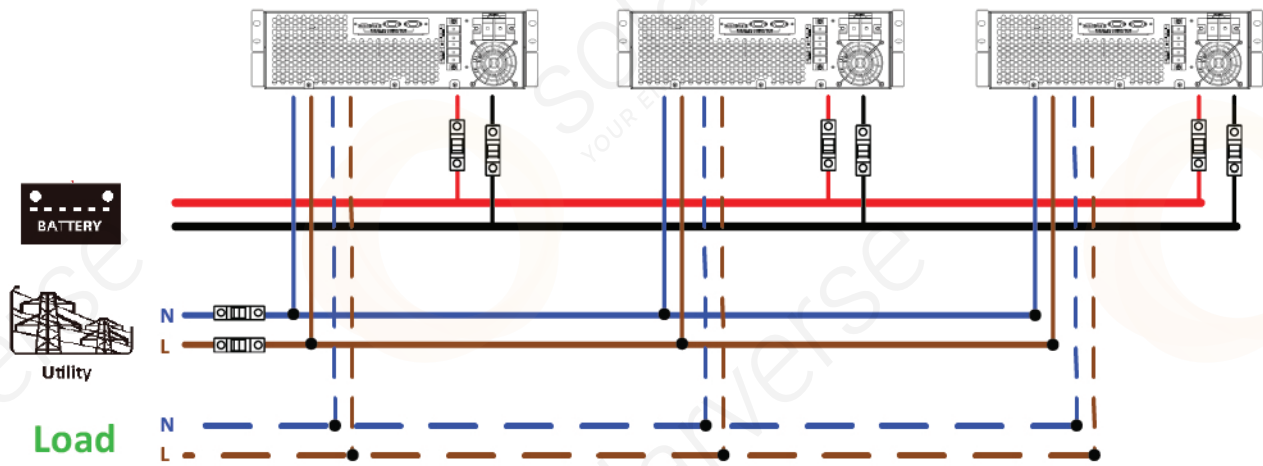


#### Комунікаційне підключення

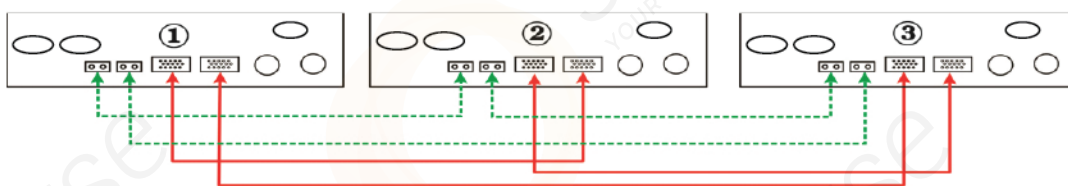


Три інвертори в паралелі:

#### Підключення живлення

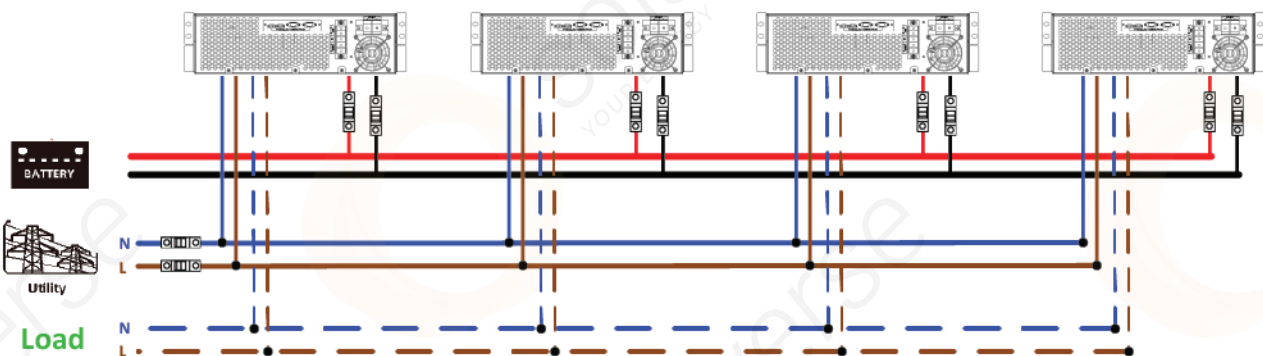


**Комунікаційне підключення**

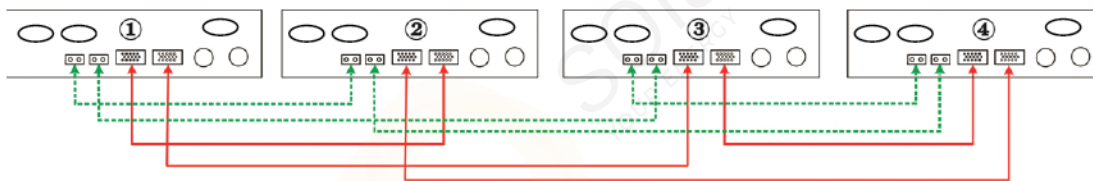


Чотири інвертори в паралелі:

**Підключення живлення**

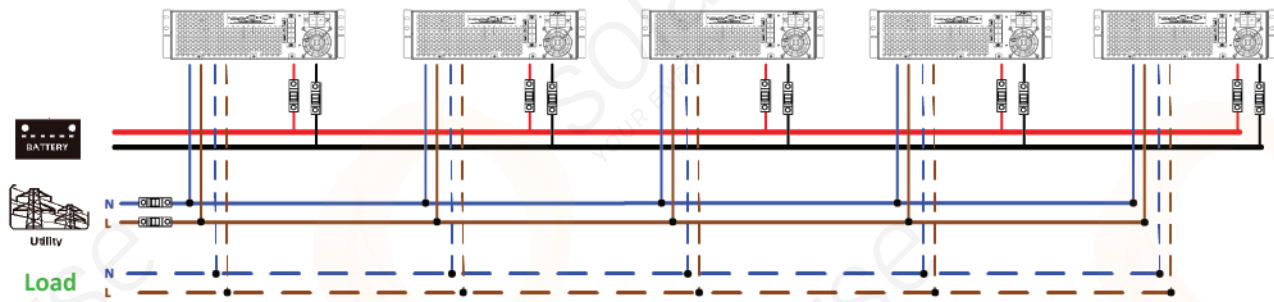


**Комунікаційне підключення**

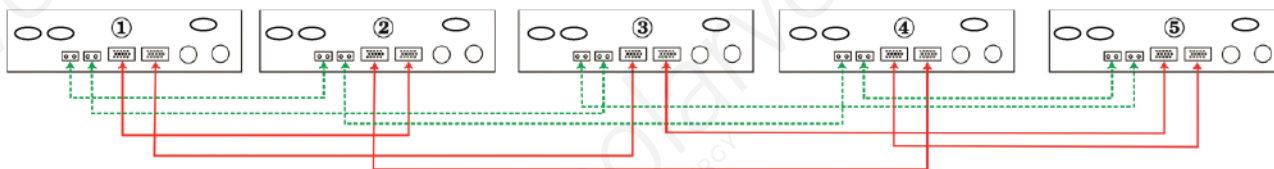


П'ять інверторів у паралелі:

**Підключення живлення**

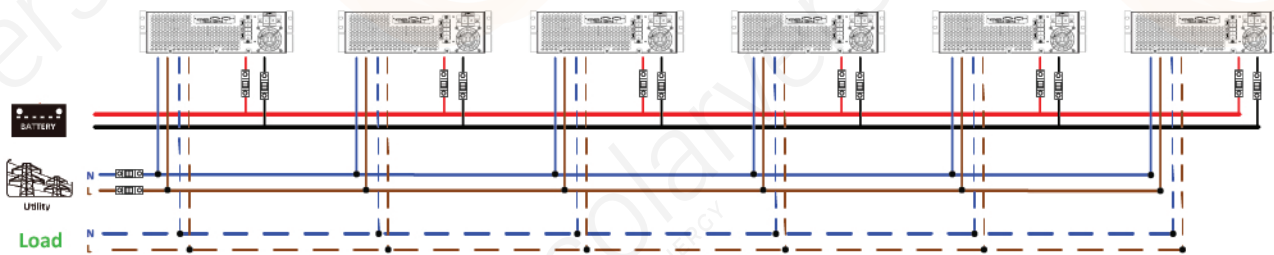


**Комунікаційне підключення**

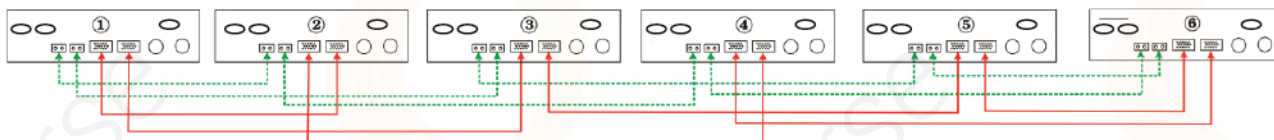


**Шість інверторів у паралелі:**

**Підключення живлення**

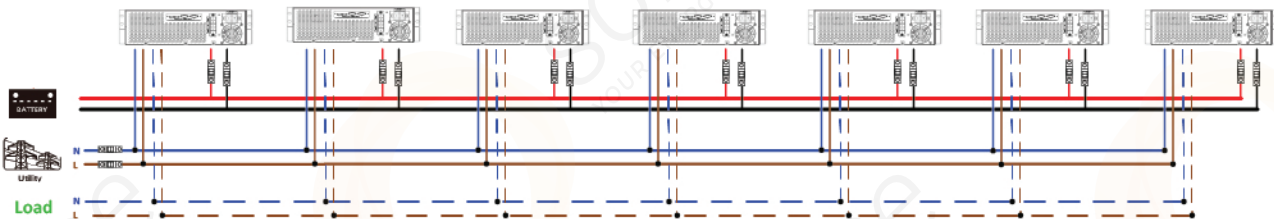


**Комунікаційне підключення**

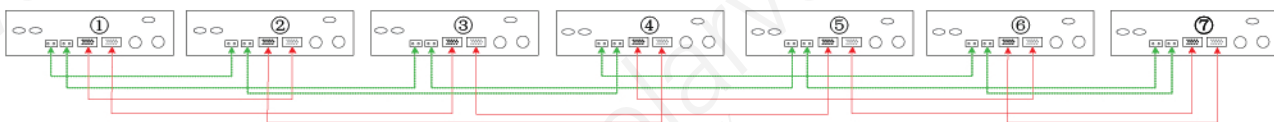


**Сім інверторів у паралелі:**

**Підключення живлення**

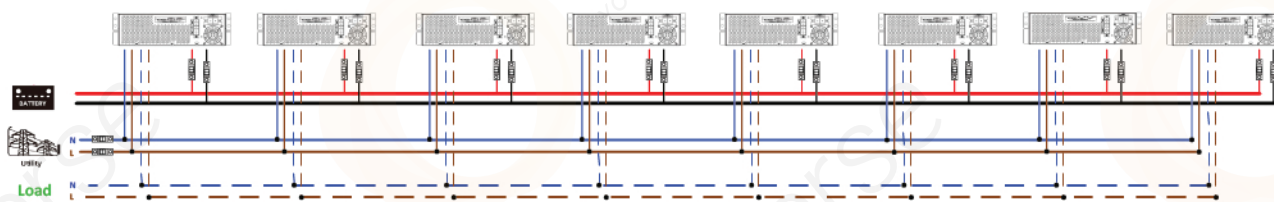


**Комунікаційне підключення**

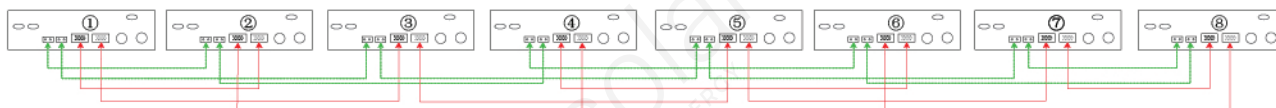


Вісім інверторів у паралелі:

### Підключення живлення

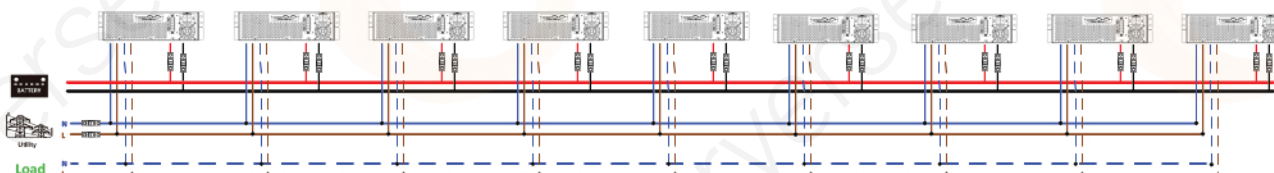


### Комунікаційне підключення



Дев'ять інверторів у паралелі:

### Підключення живлення



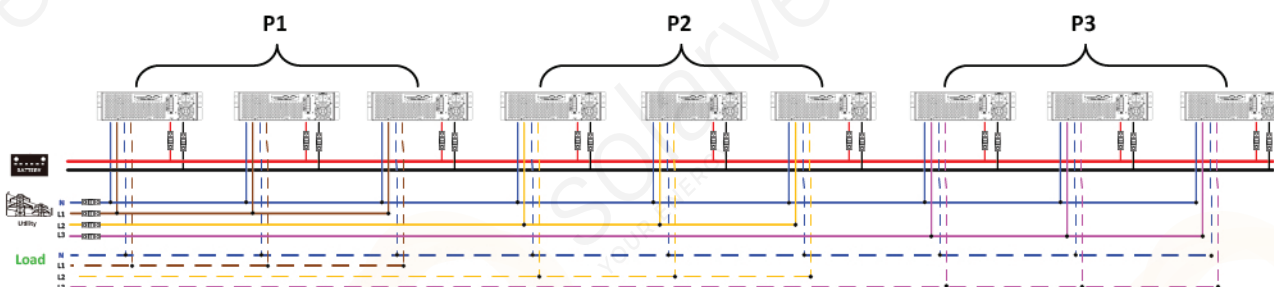
### Комунікаційне підключення



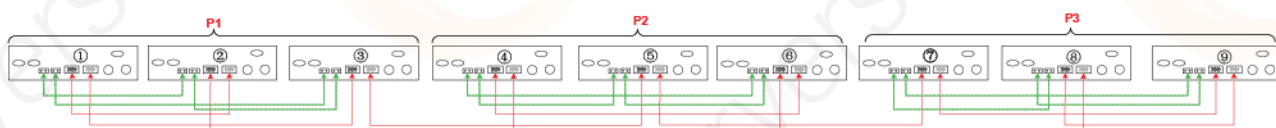
## 4-2. Підтримка 3-фазного обладнання

Три інвертори в кожній фазі:

### Підключення живлення



### Комунікаційне підключення



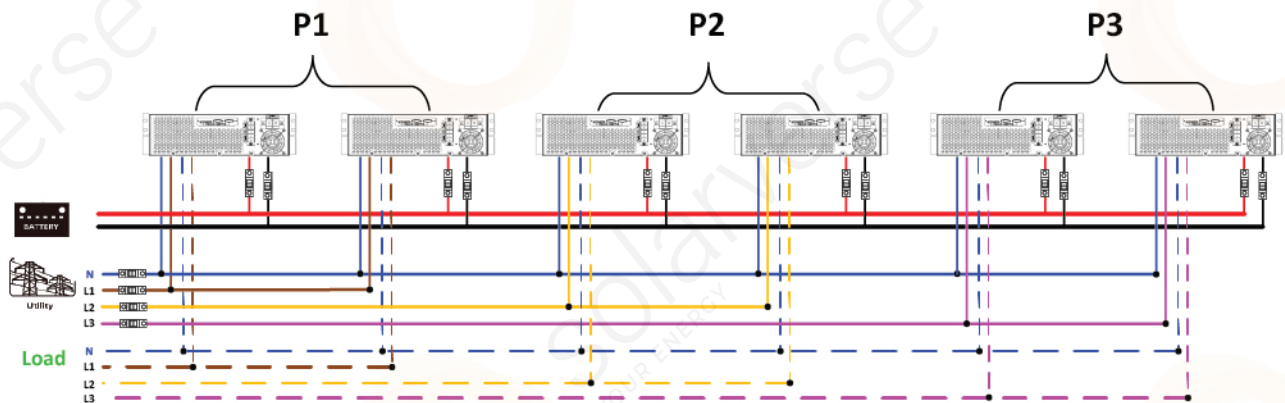
**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Не підключайте кабель розподілу струму між інверторами, які знаходяться в



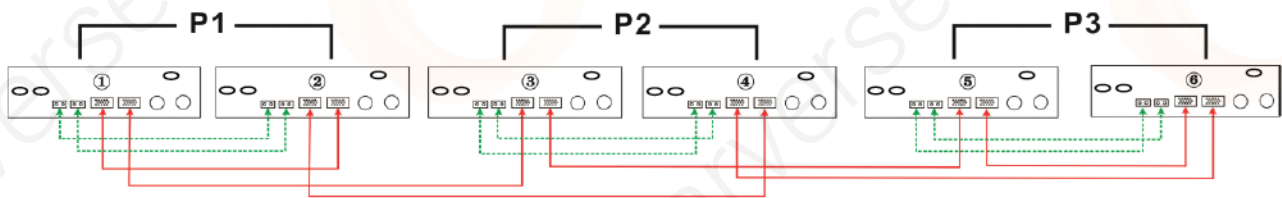
різних фазах. Інакше це може пошкодити інвертори.

Два інвертори у кожній фазі:

### Підключення живлення

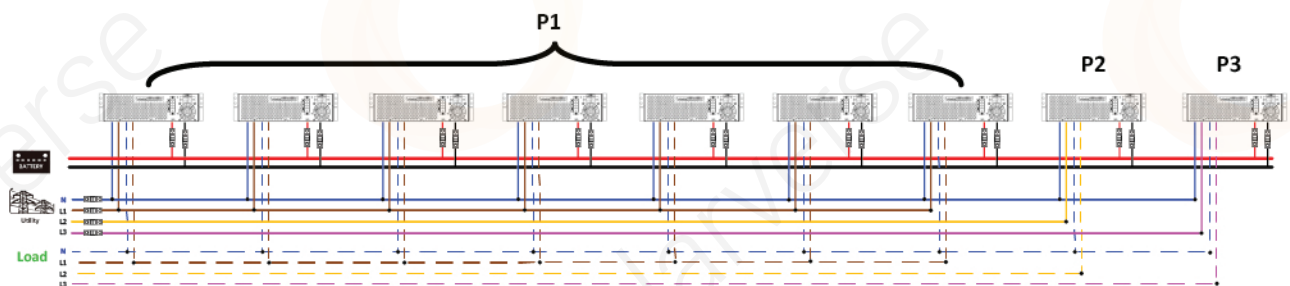


### Комунікаційне підключення



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

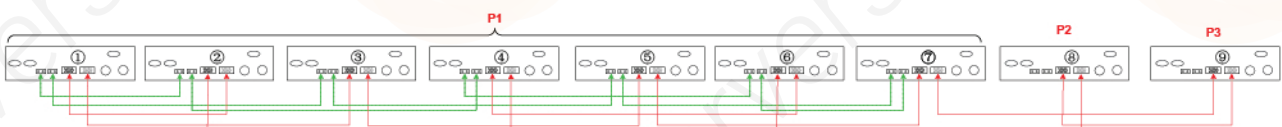
### Комунікаційне підключення



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

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

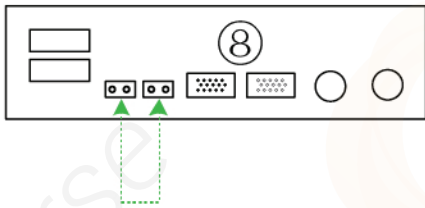
### Комунікаційне підключення



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

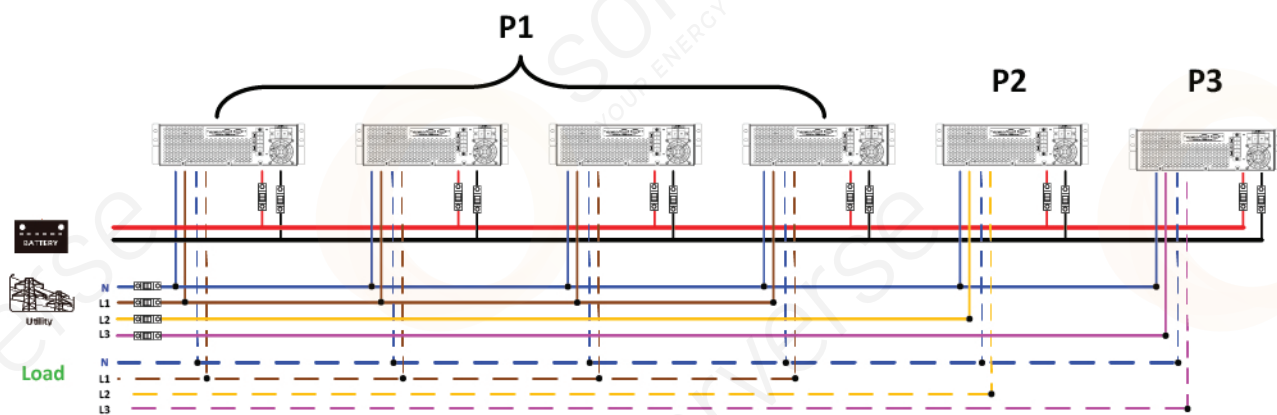
поточного спільного кабелю.

Або підключіть, як показано нижче:



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

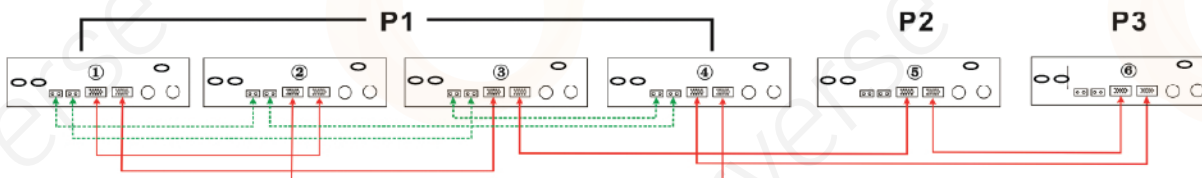
### Підключення живлення



**Примітка:** На вимогу замовника можна підібрати 4 інвертори на будь-якій фазі.

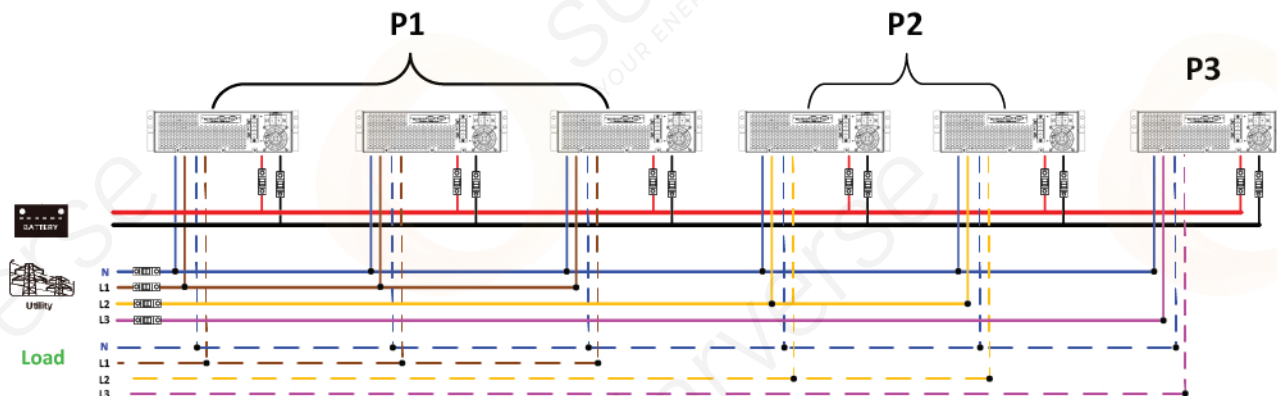
P1: L1-фаза, P2: L2-фаза, P3: L3-фаза.

### Комунікаційне підключення

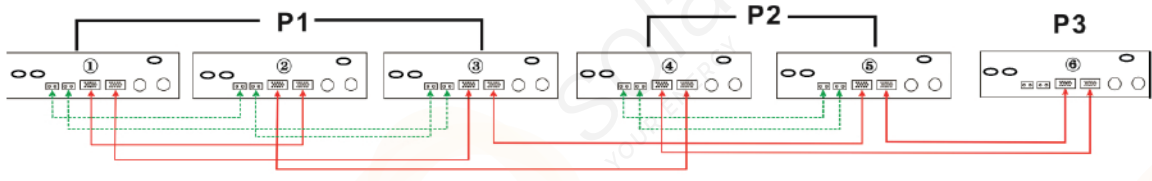


Три інвертори в одній фазі, два інвертори в другій фазі та два інвертори в третій фазі:

### Підключення живлення

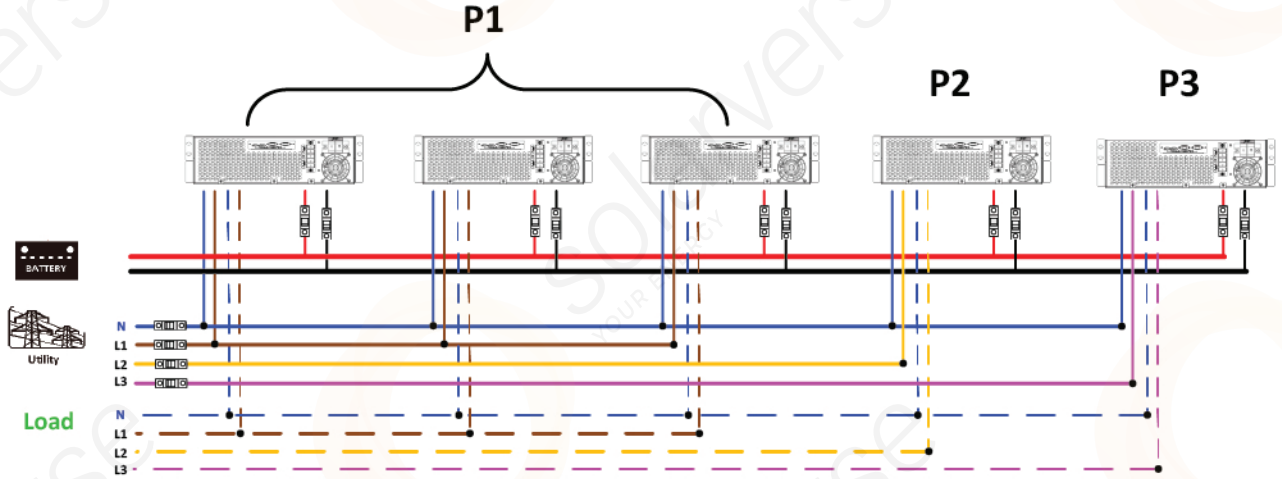


### Комунікаційне підключення

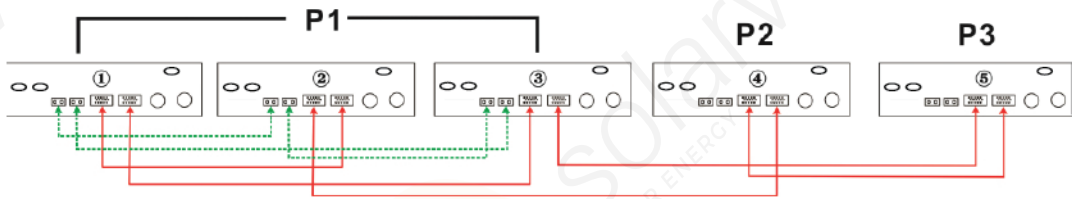


Три інвертори в одній фазі та лише один інвертор для двох інших фаз:

**Підключення живлення**

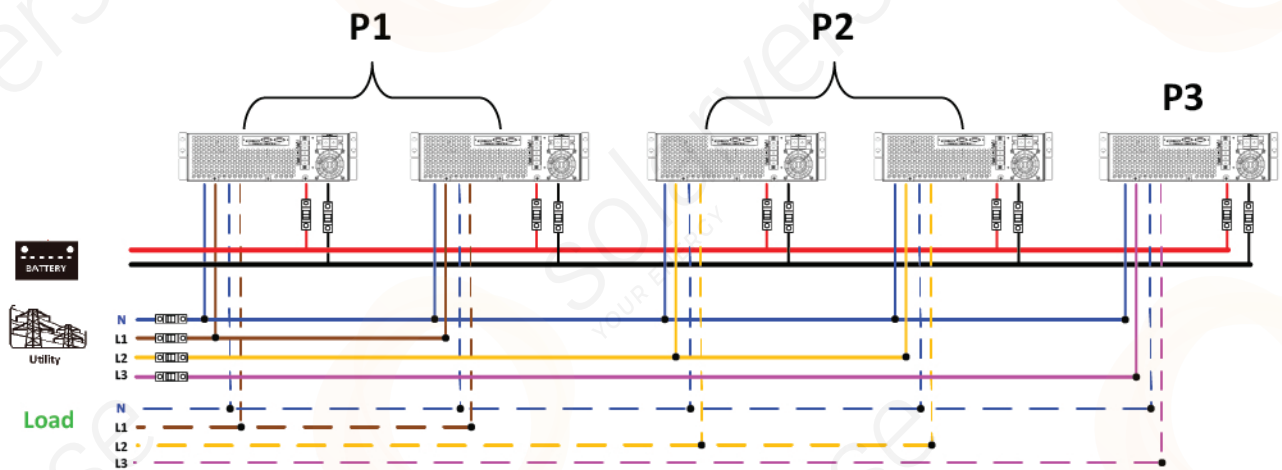


**Комунікаційне підключення**

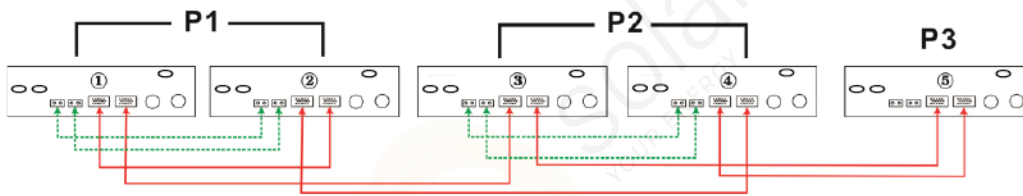


Два інвертори на дві фази та лише один інвертор для фази, що залишилася:

**Підключення живлення**

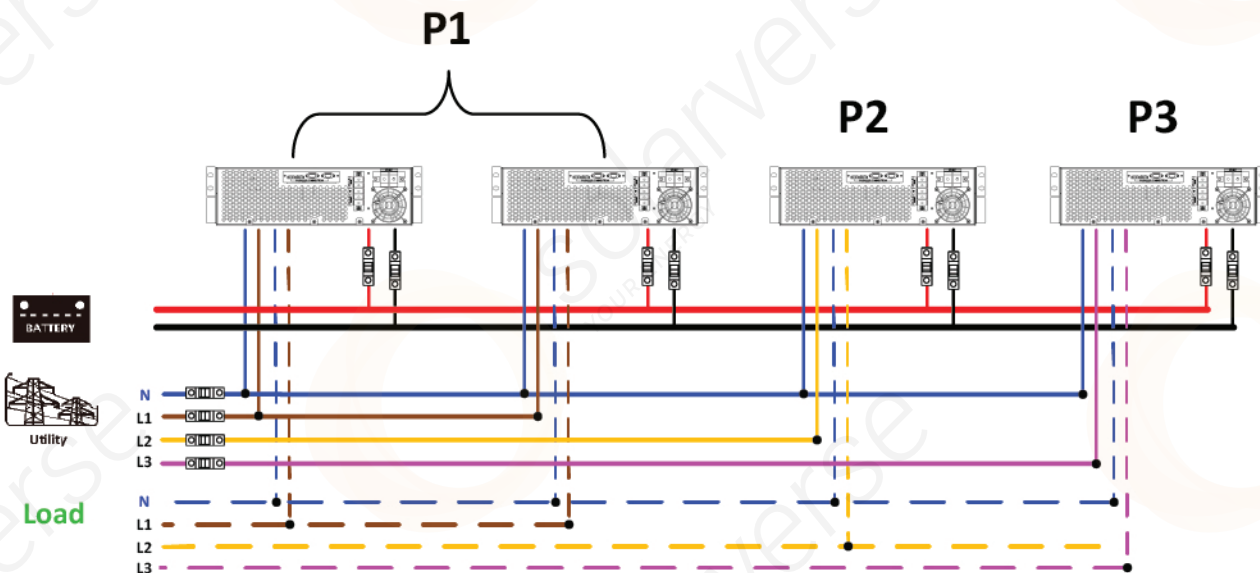


**Комунікаційне підключення**

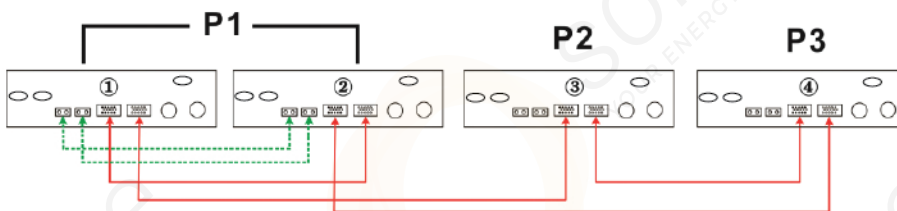


Два інвертори в одній фазі та лише один інвертор для решти фаз:

**Підключення живлення**



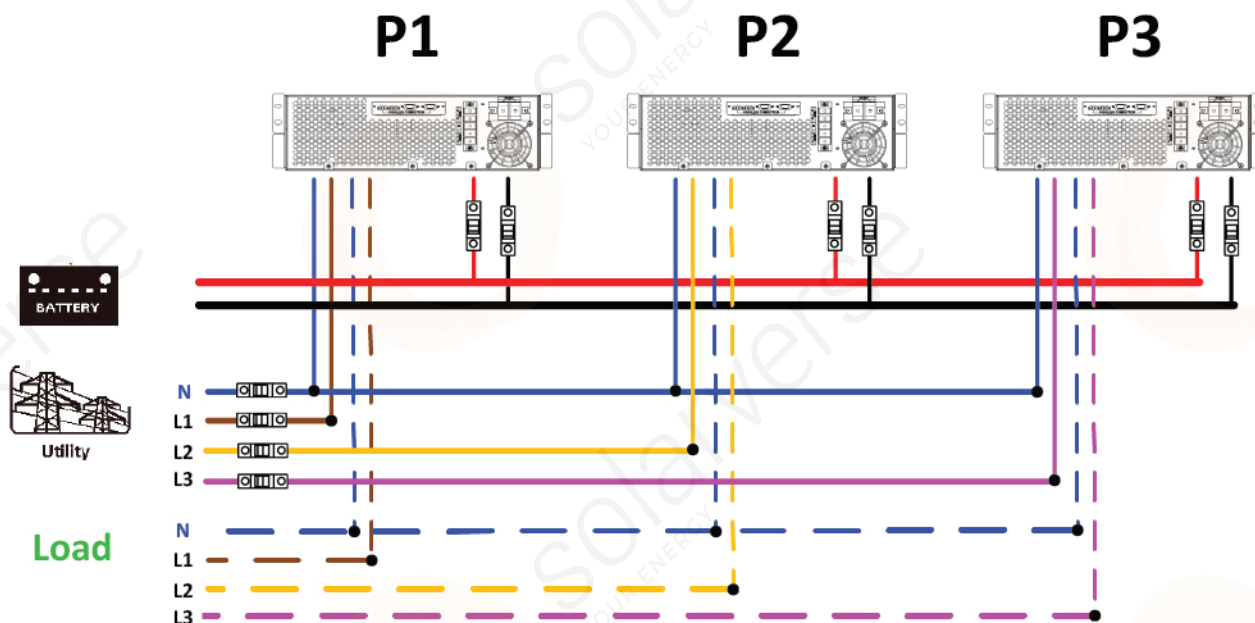
**Комунікаційне підключення**



Один інвертор у кожній фазі:

**Підключення живлення**






### Комунікаційне підключення

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

## 5. Налаштування та відображення LCD-дисплея

Програма налаштування:

Програма	Опис	Варіант вибору	
28	Режим виходу змінного струму. *Цей параметр можна налаштувати лише тоді, коли інвертор перебуває в режимі очікування (Вимкнено).	Одиночний: 28 <sup>OUTPUT</sup> SIG	Коли працює один інвертор, будь ласка, оберіть "SIG" у програмі 28.
		Паралель: 28 <sup>OUTPUT</sup> PAL	Якщо інвертори використовуються паралельно в однофазній системі, виберіть «PAL» у програмі 28. Будь ласка, зверніться до розділу 5-1 для детальної інформації.
		Фаза L1: 28 <sup>OUTPUT</sup> 3P1	Коли пристрої працюють у трифазному режимі, будь ласка, оберіть "3PX" для визначення кожного інвертора. Для підтримки трифазного обладнання необхідно мати принаймні 3 інвертори або максимум 9 інверторів.
		Фаза L2: 28 <sup>OUTPUT</sup> 3P2	Необхідно мати принаймні один інвертор на кожній фазі або до чотирьох інверторів на одній фазі. Будь ласка, зверніться до 5-2 для отримання детальної інформації. Виберіть «3P1» у програмі 28 для інверторів, підключених до фази L1,

		Фаза L3: 	«3P2» у програмі 28 для інверторів, підключених до фази L2, і «3P3» у програмі 28 для інверторів, підключених до фази L3.  Обов'язково підключіть кабель спільного струму до пристроїв, які підключені до однієї фази. НЕ підключайте кабель спільного струму між блоками на різних фазах.
--	--	---	---

### Інформація про коди помилок:

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

## 6. Введення в експлуатацію

### Паралельно в одну фазу

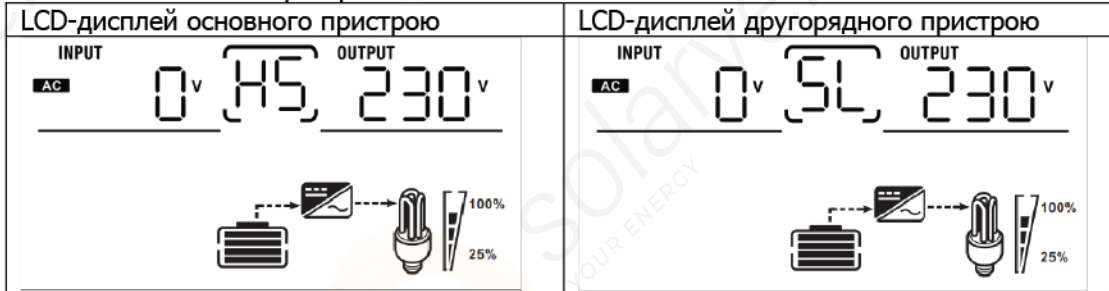
Крок 1: Перевірте наступні вимоги перед введенням в експлуатацію:

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

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

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

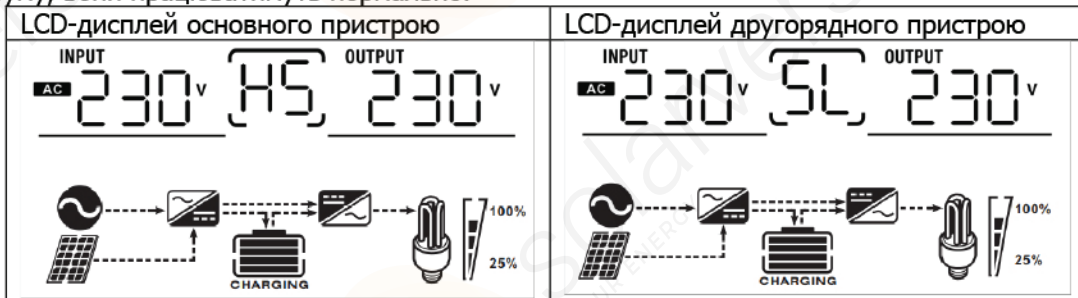
Крок 3: Увімкніть кожен пристрій.



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

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

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



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

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

### Підтримка трифазного обладнання

Крок 1: Перевірте наступні вимоги перед введенням в експлуатацію:

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


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

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

Крок 3: Увімкніть усі блоки послідовно.



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

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

LCD display in L1-phase unit	LCD display in L2-phase unit	LCD display in L3-phase unit

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

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

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

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

## 7. Усунення несправностей

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



	вихідний струм змінного струму.	2. Зніміть деякі надмірні навантаження та ще раз перевірте інформацію про навантаження на LCD-дисплеї інверторів. Якщо значення відрізняються, перевірте, чи вхідний і вихідний кабелі змінного струму мають однакову довжину та тип матеріалу. 3. Якщо проблема не зникне, зверніться до інсталлятора.
86	Налаштування режиму виходу змінного струму відрізняються.	1. Вимкніть інвертор і перевірте налаштування на LCD-дисплеї №28. 2. Для однофазної паралельної системи переконайтеся, що на #28 не встановлено 3P1, 3P2 або 3P3. Для підтримки трифазної системи переконайтеся, що на #28 не встановлено «PAL». 3. Якщо проблема не зникне, зверніться до інсталлятора.

## Додаток А: Приблизна таблиця резервного часу

Модель	Навантаження (ВА)	Резервний час @24Vdc 200A·год (хв)	Резервний час @24Vdc 400A·год (хв)
3кВт-24В	300	898	2200
	600	444	1050
	900	249	606
	1200	190	454
	1500	136	328
	1800	112	252
	2100	96	216
	2400	70	188
	2700	62	148
	3000	56	134

Модель	Навантаження (ВА)	Резервний час @ 48Vdc 200A·год (хв)	Резервний час @ 48Vdc 400A·год (хв)
3кВт-48В, 5кВт	500	1226	2576
	1000	536	1226
	1500	316	804
	2000	222	542
	2500	180	430
	3000	152	364
	3500	130	282
	4000	100	224
	4500	88	200
	5000	80	180

**Примітка:** Резервний час залежить від якості батареї, віку батареї та типу батареї. Характеристики батареї можуть відрізнятися в залежності від виробника.

## Додаток В: Встановлення зв'язку BMS

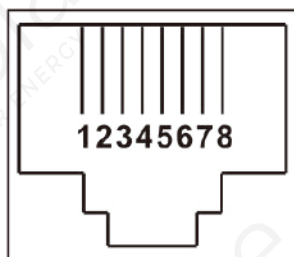
### 1. Вступ

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

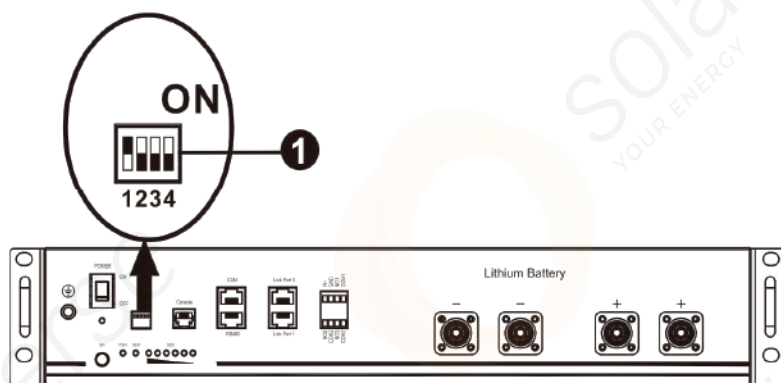
- Змініть напругу заряджання, струм заряджання та напругу відключення розряду батареї відповідно до параметрів літєвої батареї.
- Почніть або припиніть заряджання інвертора відповідно до стану літєвої батареї.

### 2. Призначення контактів для порту BMS

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



### 3. Конфігурація зв'язку літєвої батареї PYLONTECH



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

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

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

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

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

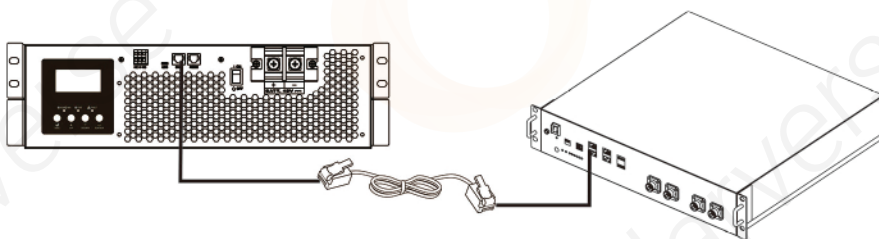
Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Адреса групи
1: Швидкість передачі RS485=9600  <b>Перезапустіть, щоб активувати</b>	0	0	0	Лише одна група. Необхідно налаштувати основну батарею з цим параметром, а підпорядковані батареї необмежені.
	1	0	0	Умова кількох груп. Необхідно налаштувати основну батарею в першій групі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

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

#### 4. Встановлення та використання PYLONTECH

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

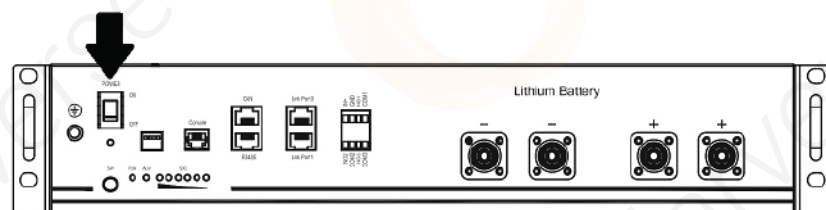
Крок 1. Використовуйте спеціальний кабель RJ45 для підключення інвертора та літєвої батареї.



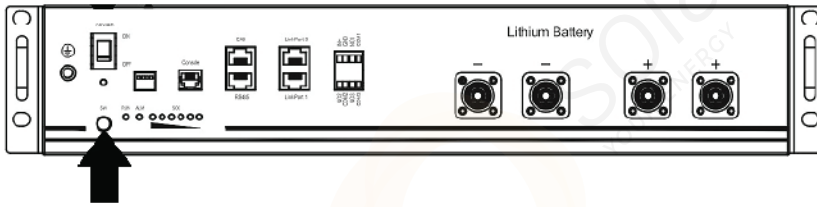
#### Примітка для паралельної системи:

1. Підтримка лише стандартного встановлення батареї.
2. Використовуйте спеціальний кабель RJ45 для підключення будь-якого інвертора (не потрібно підключатися до конкретного інвертора) та літєвої батареї. Просто встановіть цей тип батареї «PYL» у програмі 5 РК-дисплея. Для інших встановіть «ВИКОРИСТАННЯ».

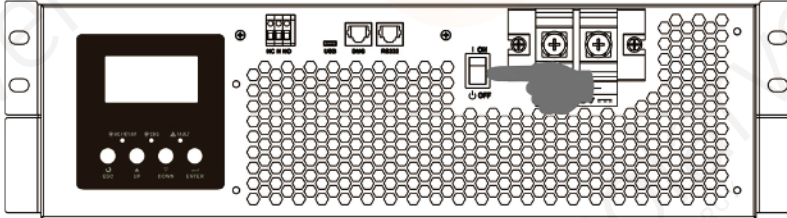
Крок 2. Увімкніть літєву батарею.



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



Крок 4. Увімкніть інвертор.

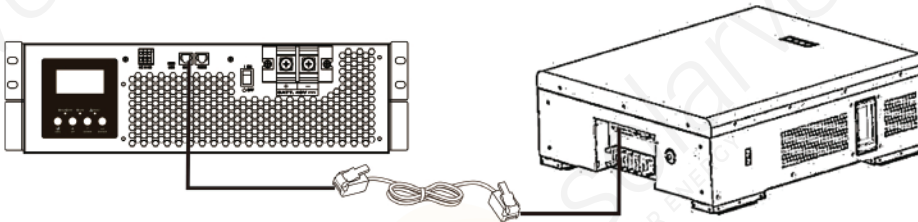


Крок 5. Переконайтеся, що в програмі 14 LCD-дисплея вибрано тип акумулятора як «PYL».



### WECO

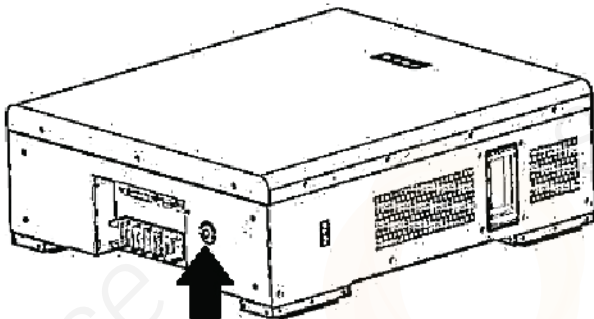
Крок 1. Для підключення інвертора та літєвої батареї використовуйте спеціальний кабель RJ45.



### Примітка для паралельної системи:

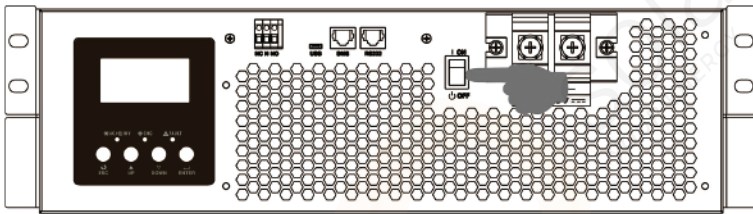
1. Підтримка лише стандартного встановлення батареї.
2. Використовуйте спеціальний кабель RJ45 для підключення будь-якого інвертора (не потрібно підключатися до конкретного інвертора) та літєвого акумулятора. Просто встановіть цей тип акумулятора «WECO» у програмі 5 РК-дисплея. Для інших встановіть «ВИКОРИСТАННЯ»

Крок 2. Увімкніть літєву батарею.



Крок 3. Увімкніть інвертор



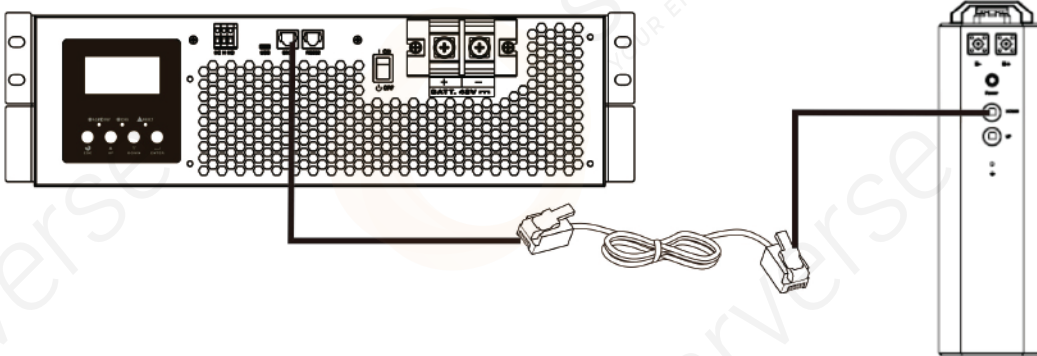


Крок 4. Переконайтеся, що програмі 14 LCD-дисплея вибрано тип батареї «WEC».

05 WEC

### SOLTARO

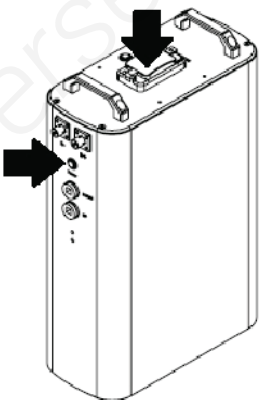
Крок 1. Для підключення інвертора та літєвої батареї використовуйте спеціальний кабель RJ45.



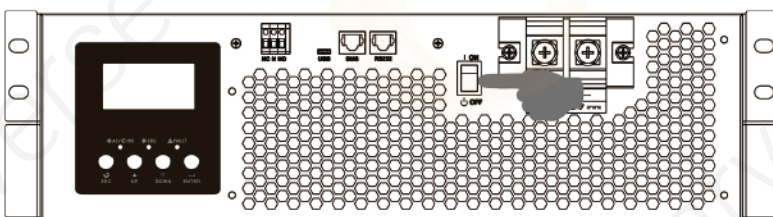
#### Примітка для паралельної системи:

1. Підтримка лише стандартного встановлення батареї.
2. Використовуйте спеціальний кабель R345 для підключення будь-якого інвертора (не потрібно підключатися до конкретного інвертора) та літєвої батареї. Просто встановіть цей тип батареї «SOL» у програмі 5 РК-дисплея. Для інших встановіть «ВИКОРИСТАННЯ».

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




Крок 3. Увімкніть інвертор.



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



## 5. Інформація LCD-дисплея


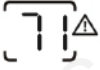
Натискайте кнопку "ВГОРУ" або "ВНИЗ" для перемикання інформації на РК-дисплеї. Перед «Перевіркою версії основного процесора» буде показано номер акумулятора та групи батарей, як показано нижче.

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

## 6. Інформація про коди

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

Код	Опис	Дія
	Якщо батарея не заряджатиметься та не розряджатиметься після підключення до інвертора, відобразатиметься код 60.	
	Зв'язок втрачено (доступно лише, якщо виставлено тип батареї "Pylontech" або "WECO" або "Soltaro" або "BAK"). <ul style="list-style-type: none"> <li>Після підключення батареї сигнал зв'язку не виявляється протягом 3 хвилин, пролунає звуковий сигнал. Через 10 хвилин інвертор припинить зарядку та розрядку літійового акумулятора.</li> <li>Зв'язок втрачається після того, як інвертор і акумулятор успішно підключені, сигнал звучить одразу.</li> </ul>	
	Кількість батарей змінилася. Це, ймовірно, сталося через втрату зв'язку між блоками батарей.	<p>Натискайте клавіші "UP" або "DOWN", щоб переключити зображення на LCD-дисплеї до появ екрану (див. нижче). Це дозволить перевірити кількість батарей і очистити код попередження 62.</p> 
	Якщо батарея не заряджатиметься після підключення до інвертора, відобразиться код 69, що вказує на	

	припинення заряджання.	
	Якщо батарею потрібно зарядити після підключення до інвертора, відобразиться код 70.	
	Якщо батарея не розряджатиметься після підключення до інвертора, відобразиться код 71, що вказує на припинення розряджання.	

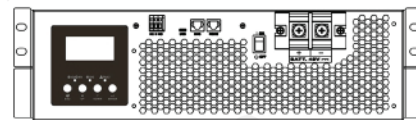
# Додаток С: Посібник по роботі з Wi-Fi на віддаленій панелі

## 1. Вступ

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

Основні функції програми:

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



## 2. Застосунок WatchPower

### 2-1. Завантажте та встановіть застосунок

*Вимоги до операційної системи вашого смартфона:*

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

Відскануйте наведений нижче QR-код і завантажте застосунок WatchPower.



Android





iOS

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



### 2-2. Початкове налаштування

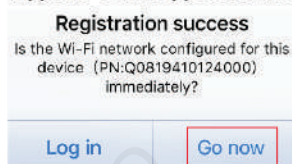
Крок 1: Реєстрація вперше

Після встановлення торкніться значка швидкого доступу , щоб отримати доступ до цієї програми на екрані мобільного телефону. На екрані натисніть «Реєстрація», щоб перейти на сторінку «Реєстрація користувача». Заповніть всю необхідну інформацію та відскануйте PN дистанційної коробки, торкнувшись значка . Або ви можете просто ввести PN напряму. Потім натисніть кнопку «Зареєструватися».



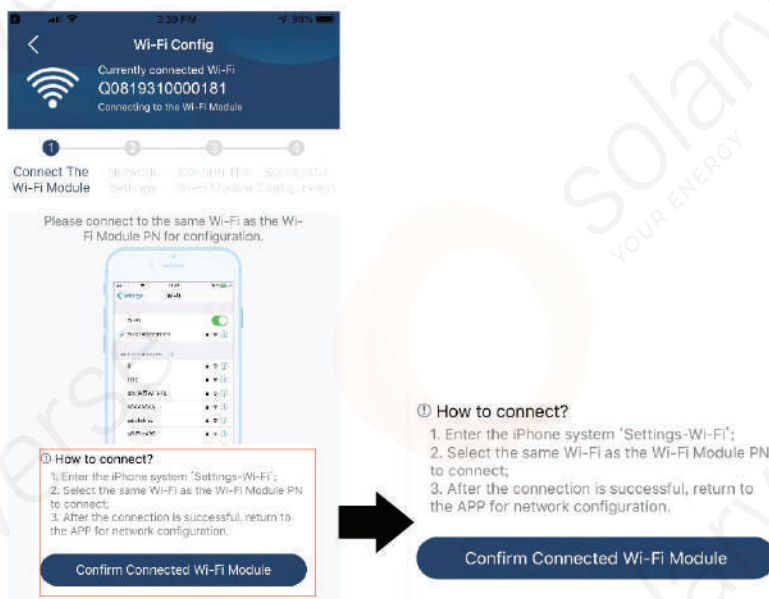


Потім з'явиться вікно «Реєстрація успішна». Натисніть «Перейти зараз», щоб продовжити налаштування підключення до локальної мережі Wi-Fi.



Крок 2: Конфігурація локального модуля Wi-Fi

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




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



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

**Крок 3: Налаштування мережі Wi-Fi**

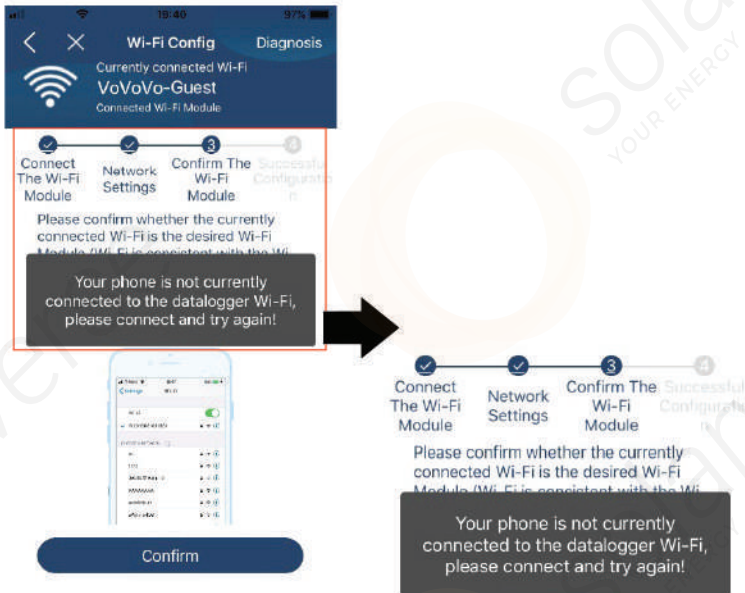
Натисніть на значок , щоб вибрати назву локального маршрутизатора Wi-Fi (для доступу до Інтернету) і введіть пароль.



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

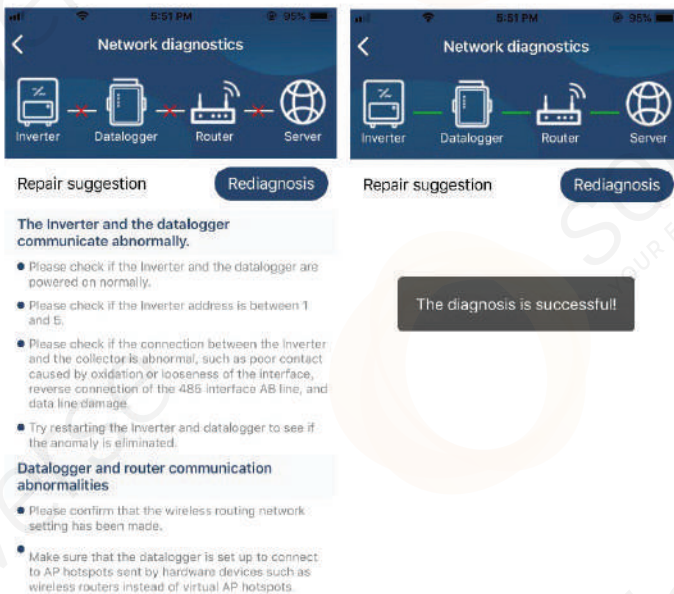


Якщо підключення не встановлюється, повторіть кроки 2 і 3.



### Функція діагностики

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



### 2-3. Вхід та основна функція

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

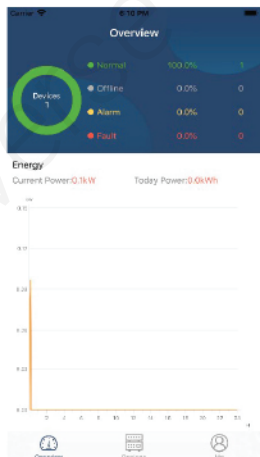
Примітка: Поставте галочку «Запам'ятати мене», щоб вам було зручно входити в систему після цього.






## Огляд

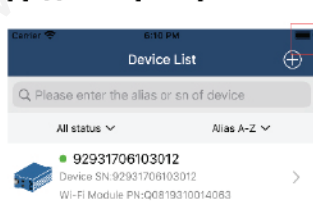
Після успішного входу ви зможете отримати доступ до сторінки «Огляд», щоб отримати огляд своїх пристроїв моніторингу, включаючи загальну робочу ситуацію та інформацію про енергію для поточної потужності та поточної потужності, як показано на діаграмі нижче.



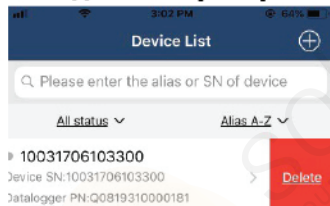
## Пристрої


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

## Додати пристрій

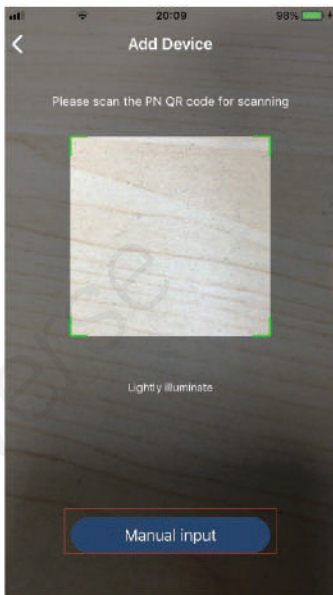


## Видалити пристрій

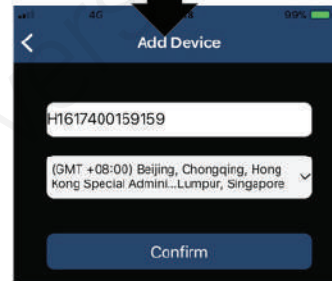
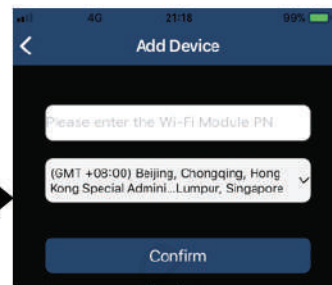


Торкніться значка  у верхньому правому куті та вручну введіть номер деталі, щоб додати пристрій. Ця табличка з номером деталі наклеєна на нижню частину віддаленої РК-панелі. Після введення номера деталі натисніть «Підтвердити», щоб додати цей пристрій у список пристроїв.





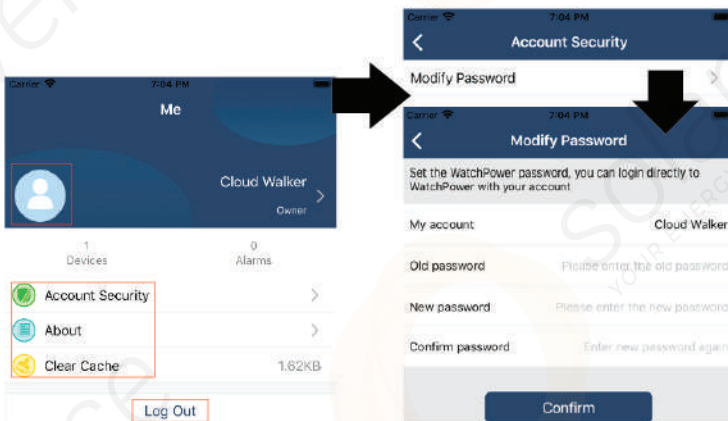
Етикетка з номером деталі наліплена на нижню частину віддаленої LCD-панелі.



Додаткову інформацію про список пристроїв див. у розділі 2.4.

Я

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



## 2-4. Список пристроїв

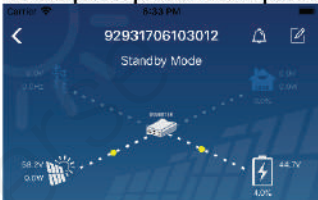
На сторінці «Список пристроїв» можна потягнути вниз, щоб оновити інформацію про пристрій, а потім торкнутися будь-якого пристрою, стан якого ви хочете перевірити в реальному часі та пов'язану інформацію, а також змінити налаштування параметрів. Зверніться до списку налаштувань параметрів.



### Режим пристрою

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

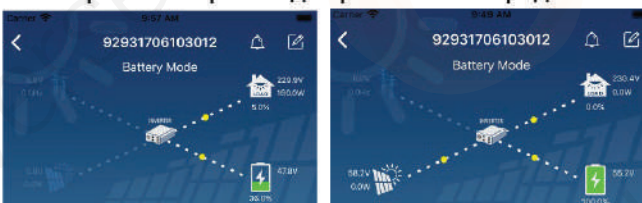
**[Режим очікування]** Інвертор не живитиме навантаження, доки не буде натиснуто перемикач «ON». Електромережа або фотоелектричне джерело можуть зарядити акумулятор в режимі очікування.




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




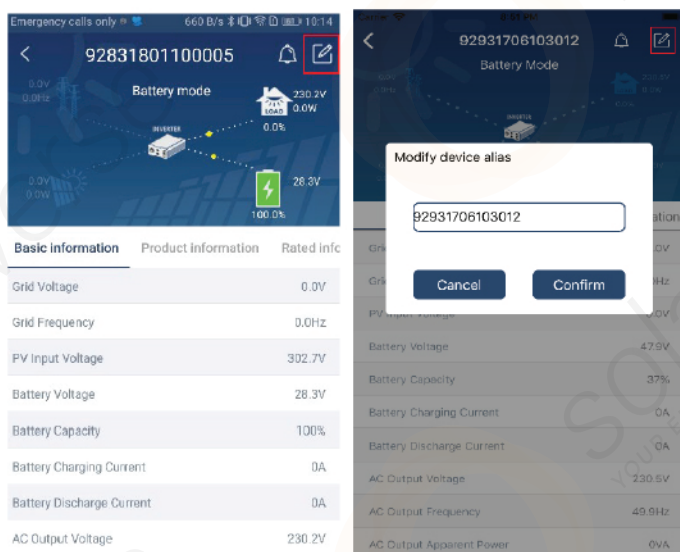
**[Режим батареї]** Інвертор живить навантаження від батареї з фотоелектричною зарядкою або без неї. Лише фотоелектричне джерело може заряджати батарею.



### Сигналізація пристрою та зміна імені

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

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



### Інформація про пристрій

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



Проведіть  
ліворуч

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

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

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

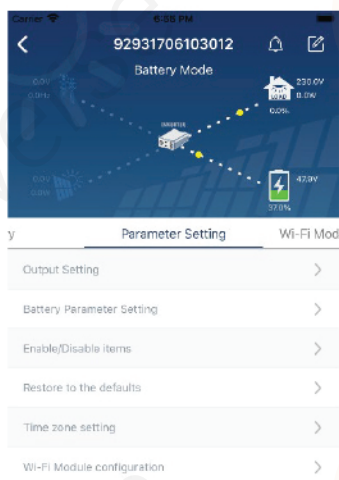
**[Історія]** своєчасно відображає запис інформації про пристрій і налаштування.

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



## Налаштування параметрів

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



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

- Переглянути перелік параметрів для зміни значень, торкнувшись одного з них.
- Активувати/вимкнути функції, натиснувши кнопку «Включити» або «Вимкнути».
- Зміна значень клацанням стрілок або введенням чисел безпосередньо в стовпець.

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

### Перелік налаштувань параметрів:

Параметр		Опис
Вихідні налаштування	Пріоритет вихідного джерела	Налаштування пріоритету джерела живлення навантаження.
	Вхідний діапазон змінного струму	При виборі "UPS" дозволено підключення персонального комп'ютера. Будь ласка, зверніться до інструкції користувача для отримання деталей. При виборі "Appliance" дозволено підключення побутових приладів.
	Вихідна напруга	Налаштування вихідної частоти.
	Вихідна частота	To set output frequency.
Налаштування параметрів батареї	Тип батареї	Налаштування типу під'єднаної батареї.
	Напруга вимкнення батареї	Налаштування напруги відключення батареї. Будь ласка, зверніться до інструкції користувача для отримання рекомендованого діапазону напруги в залежності від типу підключеної батареї.
	Назад до напруги мережі	Коли "SBU" або "SOL" встановлено як пріоритет джерела вихідної потужності, і напруга батареї нижча за встановлену, пристрій перейде в режим мережі, і живлення навантаження буде забезпечуватися від мережі.
	Назад до напруги розряду	Коли "SBU" або "SOL" встановлено як пріоритет джерела вихідної потужності, і напруга батареї вища за



		встановлену, розряд акумулятора буде дозволено.
	Пріоритет джерела заряджання	Налаштування пріоритету джерела зарядного пристрою
	Максимальний зарядний струм	Налаштування параметрів заряджання батареї. Доступні значення можуть відрізнятися залежно від моделі інвертора. Будь ласка, зверніться до інструкції користувача для отримання деталей.
	Максимальний зарядний струм змінного струму	
	Плаваюча напруга батареї	
	Напруга основного заряду	Налаштування параметрів заряджання батареї. Доступні значення можуть відрізнятися в залежності від моделі інвертора. Будь ласка, зверніться до інструкції користувача для отримання деталей.
	Вирівнювання батареї	Увімкнення або вимкнення функції вирівнювання батарей.
	Активація вирівнювання батарей у реальному часі	Активації вирівнювання батарей в реальному часі.
	Час виходу з режиму вирівнювання	Налаштування тривалість часу для вирівнювання батарей.
	Час вирівнювання	Налаштування додаткового часу для продовження вирівнювання батарей.
	Період вирівнювання	Налаштування частоти вирівнювання батарей.
	Напруга вирівнювання	Налаштування напруги вирівнювання батарей.
Увімкнення/вимкнення функцій	Автоповернення до головного екрану	Якщо вибрано, екран відображення автоматично повернеться до головного екрану, якщо жодна кнопка не буде натиснута протягом хвилини.
	Запис коду несправності	Якщо ввімкнено, код помилки буде записаний в інверторі, коли станеться будь-яка помилка.
	Підсвічування	Якщо вимкнено, підсвічування РК-дисплея буде вимкнено, якщо кнопка на панелі не натискатиметься протягом 1 хвилини
	Функція Bypass	Якщо ввімкнено, пристрій перейде в режим Bypass, коли станеться перевантаження
	Звуковий сигнал під час переривання основного джерела	Якщо ввімкнено, зумер подаватиме сигнал, коли первинне джерело не відповідає нормі.
	Автоматичний перезапуск після перегріву	Якщо вимкнено, пристрій не перезапуститься після усунення несправності через перегрів.
	Автоматичний перезапуск після перевантаження	Якщо вимкнено, пристрій не перезапуститься після виникнення перевантаження.
	Звуковий сигнал	Якщо вимкнено, звуковий сигнал не вмикатиметься,

		коли станеться тривога/несправність
Налаштування RGB LED	Увімкнути/вимкнути	Увімкнути/вимкнути світлодіоди RGB
	Яскравість	Налаштування яскравості підсвітки
	Швидкість	Налаштування швидкості підсвітки
	Ефекти	Змінити ефекти підсвітки
	Вибір кольору	Налаштуйте комбінацію кольорів для відображення стану джерела енергії та батареї
Відновити значення за замовчуванням	Ця функція призначена для відновлення всіх налаштувань до значень за замовчуванням.	