

**Посібник користувача**

# **NetPRO Orion-II**

**6,5 кВт/8 кВт**

**СОНЯЧНИЙ ІНВЕРТОР /  
ЗАРЯДНИЙ ПРИСТРІЙ**

# Зміст

<b>ПРО ЦЕ КЕРІВНИЦТВО</b> .....	<b>1</b>
Призначення.....	1
Загальне.....	1
<b>ВКАЗІВКИ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ</b> .....	<b>1</b>
<b>ВСТУП</b> .....	<b>2</b>
Характеристики.....	2
Базова архітектура системи.....	2
Огляд пристрою.....	3
Розпакування та огляд.....	4
Монтаж пристрою.....	4
Підготовка.....	5
Підключення акумулятора.....	5
Підключення входу/виходу змінного струму.....	6
Підключення PV-модулів.....	8
Остаточна збірка .....	10
Вихідні роз'єми постійного струму .....	10
Підключення комунікацій.....	11
Сухі контакти.....	12
<b>ЕКСПЛУАТАЦІЯ</b> .....	<b>13</b>
Вмикання/вимикання живлення.....	13
Панель керування та індикації.....	13
Значки РК-екрана.....	14
Налаштування РК-екрана.....	16
РК-дисплей.....	32
Опис режимів роботи.....	38
Код несправностей.....	42
Код попереджень.....	43
<b>ОЧИЩЕННЯ І ОБСЛУГОВУВАННЯ АНТИПИЛЬОВОГО КОМПЛЕКТУ</b> .....	<b>44</b>
Огляд.....	44
Очищення та обслуговування.....	44
<b>ВИРІВНЮВАННЯ ЗАРЯДУ БАТАРЕЇ</b> .....	<b>45</b>
<b>ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>46</b>
Таблиця 1. Технічні характеристики мережевого режиму.....	46
Таблиця 2. Технічні характеристики режиму роботи інвертора.....	47
Таблиця 3. Технічні характеристики режиму заряду.....	49
Таблиця 4. Загальні технічні характеристики.....	49
Таблиця 5. Технічні характеристики паралельної роботи .....	49
<b>ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕПОЛАДОК</b> .....	<b>50</b>
<b>Додаток I: Функція паралельної роботи</b> .....	<b>52</b>
<b>Додаток II: Встановлення зв'язку BMS</b> .....	<b>63</b>
<b>Додаток III: Посібник з експлуатації Wi-Fi</b> .....	<b>69</b>

# ПРО ЦЕ КЕРІВНИЦТВО

## Призначення

У цьому посібнику описано збирання, встановлення, експлуатацію та усунення несправностей пристрою. Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед встановленням та експлуатацією. Зберігайте цей посібник для подальшого використання.

## Загальне

У цьому посібнику наведено рекомендації з техніки безпеки та встановлення, а також інформацію про інструменти та електромонтаж.

## ВКАЗІВКИ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

**⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ: У цьому розділі містяться важливі інструкції з техніки безпеки та експлуатації. Прочитайте та збережіть цей посібник для подальшого використання.**

1. Перед використанням пристрою вивчіть всі написи та маркування на корпусі інвертора та акумуляторних батарей, а також усі розділи цього посібника.
2. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – для зниження ризику травм, заряджайте тільки свинцево-кислотні акумуляторні батареї глибокого розряду. Інші типи акумуляторних батарей можуть спалахнути і тим самим травмувати користувача і пошкодити майно, що знаходиться поруч.
3. Не розбирайте пристрій. Якщо потрібно ремонт, зверніться до кваліфікованого сервісного центру. Неправильне складання пристрою може призвести до ураження електричним струмом та пожежі.
4. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, перед обслуговуванням або чищенням, від'єднайте всі дроти від інвертора. Вимкнення інвертора ризик не знижує.
5. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – підключення даного пристрою повинно здійснюватись тільки кваліфікованим (авторизованим) спеціалістом. Інакше постачальник знімає із себе гарантійну відповідальність.
6. **НІКОЛИ** Не заряджайте замерзлі акумулятори.
7. Для оптимальної роботи цього інвертора/зарядного пристрою, будь ласка, дотримуйтеся необхідних специфікацій для вибору відповідного розміру кабелю. Дуже важливо правильно експлуатувати цей інвертор/зарядний пристрій.
8. Будьте обережні, працюючи металевими інструментами поблизу акумуляторів. Існує великий ризик падіння інструментів на клеми акумулятора, що може викликати коротке замикання і, як результат, займання або навіть вибух.
9. Строго дотримуйтеся процедури підключення, описаної в цьому посібнику, при відключенні мережі та акумуляторів від інвертора. Див. розділ «УСТАНОВКА».
10. Запобіжники забезпечують захист від надмірних струмів акумуляторів.
11. **ВКАЗІВКИ ЩОДО ЗАЗЕМЛЕННЯ** – цей інвертор має бути підключений до контуру заземлення. Переконайтеся, що контур заземлення відповідає всім нормам та стандартам. Експлуатація інвертора без або з неналежним контуром заземлення не допустима. Це може призвести до поломки інвертора і вважатиметься не гарантійним випадком.
12. **НІКОЛИ** не допускайте замикання входу змінного струму на входи постійного струму. Не підключайте мережу, якщо вхід постійного струму замкнено коротко.
13. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Обслуговувати та ремонтувати даний інвертор може тільки кваліфікований спеціаліст. Якщо вам не допоміг розділ «Пошук та усунення несправностей», зверніться до сервісного центру або до вашого регіонального дилера для обслуговування або ремонту.
14. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Так як даний інвертор не ізольований, для нього підходять лише три типи сонячних модулів: монокристалічні, полікристалічні та тонкоплівкові CIGS модулі. Для запобігання несправності не підключайте сонячні модулі, які можуть давати витік струму. Наприклад, заземлені сонячні модулі можуть давати витік струму. Якщо ви використовуєте CIGS модулі, не заземлюйте їх.
15. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Необхідно використовувати розподільчу коробку із захистом від перенапруги. В іншому випадку це призведе до пошкодження інвертора при попаданні блискавки в фотомодулі.

## ВСТУП

Даний інвертор є багатофункціональним пристроєм, і включає функції інвертора, зарядного пристрою і сонячного контролера заряду, які забезпечують роботу в якості джерела безперебійного живлення компактних розмірів. Зрозумілий РК-дисплей і кнопки керування забезпечують просте налаштування параметрів, таких як струм заряду акумуляторів, пріоритет зарядного пристрою та діапазон вхідної напруги.

## Характеристики

- Інвертор із чистою синусоїдою.
- Світлодіодне кільце стану, що налаштується, з RGB-підсвічуванням.
- Сенсорна кнопка із кольоровим РК-дисплеєм 5".
- Вбудований Wi-Fi для мобільного моніторингу (потрібна програма).
- Підтримка функції USB On-the-Go.
- Вбудований антипилловий комплект.
- Зарезервовані порти комунікацій для BMS (RS485, CAN-BUS, RS232).
- Конфігуровані діапазони вхідної напруги для побутових приладів та персональних комп'ютерів через РК-панель керування.
- Конфігурований таймер використання виходу та визначення пріоритетів.
- Конфігурований пріоритет джерела зарядного пристрою через РК-панель керування.
- Конфігурований струм заряду батареї через РК-панель керування.
- Сумісний з побутовою мережею або генератором.

## Базова архітектура системи

Наведена нижче ілюстрація показує базове застосування даного пристрою. Для створення повноцінної працюючої системи також потрібні такі пристрої:

- Генератор чи електрична мережа.
- Фотоелектричні модулі.

Проконсультуйтеся з вашим системним інтегратором щодо інших можливих архітектур системи залежно від ваших вимог.

Цей інвертор може живити різні прилади в домашніх або офісних умовах, включаючи електродвигуни, такі як лампа розжарювання, вентилятор, холодильник і кондиціонери.

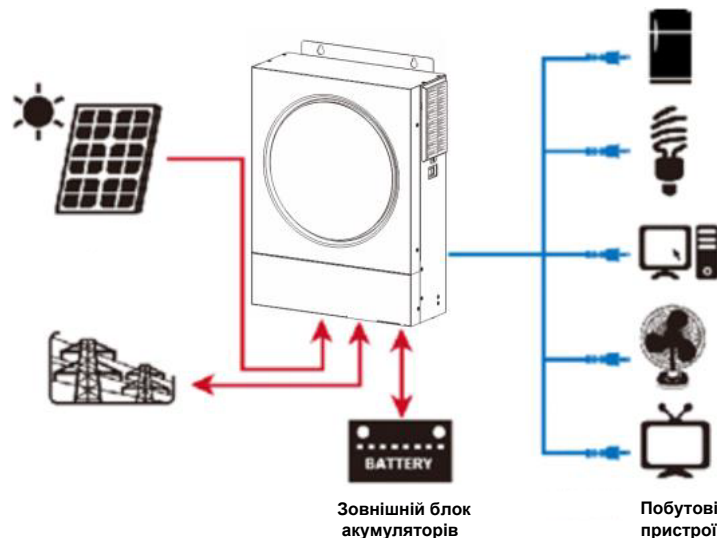
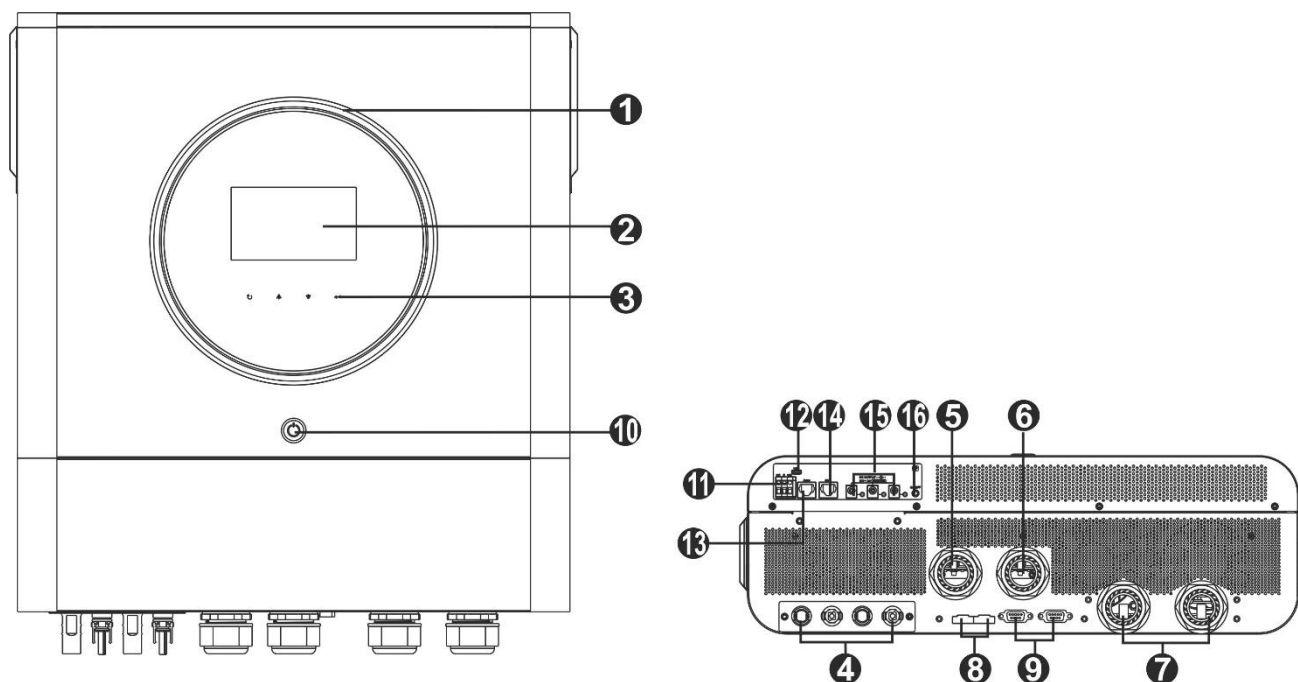


Рисунок 1 Огляд базової гібридної фотоелектричної системи

## Огляд пристрою



**ПРИМІТКА:** Для паралельної установки та експлуатації, будь ласка, зверніться до Додатку І.

1. Світлодіодне кільце RGB (див. розділ "Налаштування РК-екрана" для отримання детальної інформації)
2. РК-дисплей
3. Сенсорні функціональні клавіші
4. Фотоелектричні роз'єми
5. Вхідні роз'єми змінного струму
6. Вихідні роз'єми змінного струму (підключення навантаження)
7. Роз'єми для підключення акумулятора
8. Порт розподілу струму
9. Порт паралельного зв'язку
10. Вимикач живлення
11. Сухий контакт
12. Порт USB як порт зв'язку USB та функціональний порт USB
13. Порт зв'язку RS-232
14. Порт зв'язку BMS: CAN, RS-485 або RS-232
15. Вихідні роз'єми постійного струму
16. Вимикач живлення для виходу постійного струму

# ВСТАНОВЛЕННЯ

## Розпакування та огляд

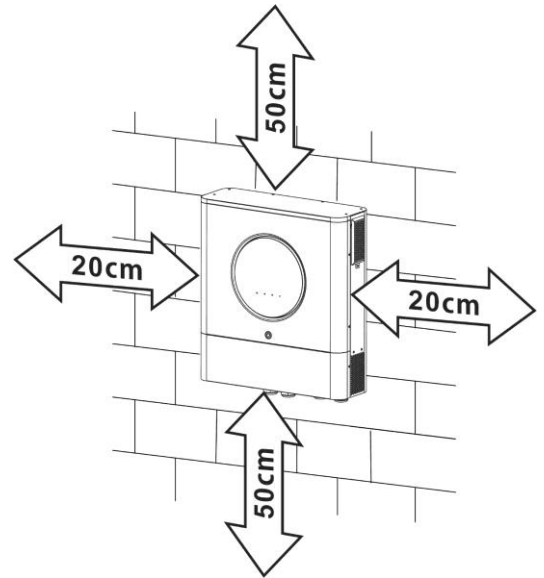
Перед встановленням, будь ласка, огляньте пристрій. Переконайтеся, що всередині упаковки нічого не пошкоджено. У комплект поставки входить:



## Монтаж пристрою

При виборі місця встановлення врахуйте наступне:

- Не монтуйте пристрій на поверхнях із легкозаймистих матеріалів.
- Монтуйте пристрій на твердій поверхні.
- Розмістіть інвертор на рівні очей, щоб у будь-який момент інформація на РК-дисплеї була легко читаємою.
- Для забезпечення нормальної циркуляції повітря та розсіювання тепла розташуйте пристрій на відстані від інших предметів приблизно по 20 см по сторонах і по 50 см зверху та знизу.
- Температура навколишнього середовища має бути в діапазоні від 0 до 55 °С.
- Рекомендоване положення пристрою – вертикальне, паралельно до стіни.
- Переконайтеся, що нічого не заважатиме нормальної вентиляції та не перешкоджатиме приєднанню проводів до пристрою.



**⚠️ ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ТІЛЬКИ НА БЕТОННУ АБО ІНШУ НЕГОРЮЧУ ПОВЕРХНЮ.**

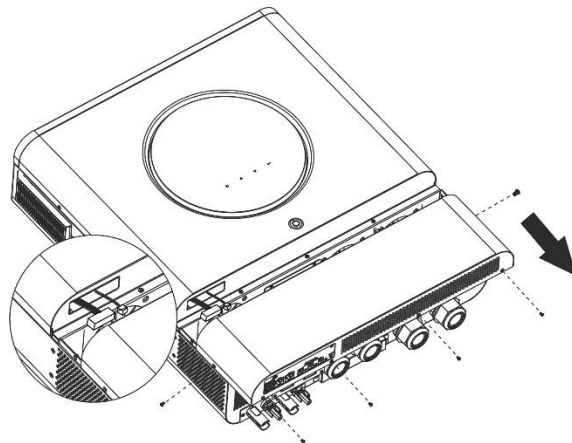
Будь ласка, виконайте наведені нижче дії, щоб встановити інвертор на стіну.

<p>Крок 1: Встановіть монтажний кронштейн, закріпивши його шістьма гвинтами M5.</p>	<p>Крок 2: Встановіть монтажні вушка на задній панелі пристрою за допомогою чотирьох гвинтів M5 з комплекту поставки.</p>	<p>Крок 3: Підніміть інвертор і встановіть його на монтажний кронштейн.</p>
<p>Гвинт M5 x 6 шт.</p> <p><b>СТІНА</b></p>	<p>Гвинт M5 x 4 шт.</p> <p>Монтажні вушка x 2 шт.</p>	<p><b>СТІНА</b></p>

Крок 4: Зніміть нижню кришку за допомогою шести гвинтів, як показано на схемі нижче.	Крок 5: Закріпіть інвертор на монтажному кронштейні, закрутивши два гвинти М5 з комплекту поставки, як показано на схемі нижче.	Крок 6: Встановіть нижню кришку в початкове положення.
		

## Підготовка

Перед підключенням всіх проводів, будь ласка, зніміть кришку відсіку для проводів, відкрутивши шість гвинтів. Знімаючи нижню кришку, будьте обережні, щоб витягнути два кабелі, як показано нижче.



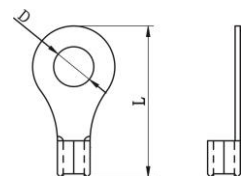
## Підключення акумулятора

**УВАГА:** Для безпечної експлуатації та дотримання нормативних вимог необхідно встановити між акумулятором та інвертором окремий захист від перенапруги по постійному струму або роз'єднувальний автомат. У деяких випадках застосування пристрій відключення може не знадобитися, але все одно необхідно встановити захист від перевантаження по струму. Будь ласка, зверніться до типової сили струму в таблиці нижче, щоб визначити необхідний розмір запобіжника або вимикача.

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

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

**Кільцевий термінал:**

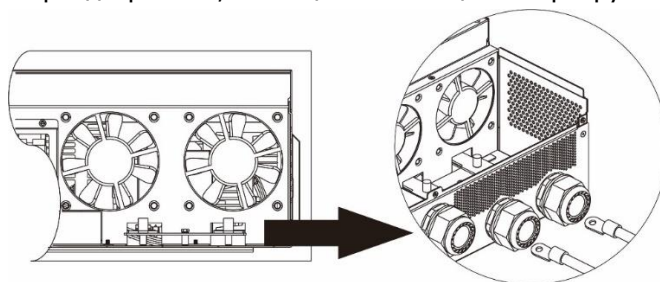


**Рекомендований кабель для підключення акумулятора та розмір клем:**

Модель	Типова сила струму	Ємність батареї	Розмір кабелів	Кабель мм <sup>2</sup>	Кільцевий термінал		Значення крутного моменту
					Розміри		
					D (мм)	L (мм)	
6.5 кВт	153 А	250 Аг	1*2/0 AWG	67	8.4	51	5 Нм
8 кВт	182.2 А	250 Аг	1*2/0 AWG	67.4	8.4	51	5 Нм

Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки для підключення акумулятора:

1. Виберіть кільцеву клему акумулятора відповідно до рекомендованого кабелю акумулятора та розміру клеми.
2. Закріпіть два кабельні вводи на позитивній та негативній клемі.
3. Вставте кільцеву клему кабелю акумулятора в роз'єм АКБ інвертора і переконайтеся, що гайки затягнуті з моментом затягування 5 Нм. Переконайтеся, що полярність як на акумуляторі, так і на інверторі/зарядному пристрої дотримана, а кільцеві клеми щільно прикручені до клем акумулятора.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека ураження електричним струмом**

Установку слід виконувати з обережністю через високу напругу послідовно з'єднаних АКБ.



**УВАГА!!!** Не розміщуйте нічого між плоскою частиною клеми інвертора та кільцевою клемою. Це може призвести до перегріву.

**УВАГА!!!** Не наносьте на клеми антиоксидантну речовину до того, як клеми будуть щільно з'єднані.

**УВАГА!!!** Перед остаточним підключенням постійного струму або замиканням вимикача/роз'єднувача постійного струму переконайтеся, що позитивний (+) повинен бути з'єднаний з позитивним (+), а негативний (-) - з негативним (-).

## Підключення входу/виходу змінного струму

**УВАГА!!!** Перед підключенням до мережі змінного струму, будь ласка, встановіть окремий автоматичний вимикач між інвертором і мережею змінного струму. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перенапруги на вході змінного струму.

**УВАГА!!!** Є дві клемні колодки з маркуванням "IN" і "OUT". Будь ласка, не переплутайте вхідні та вихідні роз'єми.


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

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення до мережі змінного струму. Щоб зменшити ризик отримання травм, будь ласка, використовуйте кабель відповідного рекомендованого розміру, як зазначено нижче.

### Рекомендовані вимоги до кабелю для підключення до мережі змінного струму

Модель	Калібр	Знач. крут. моменту
6.5 кВт	4 AWG	1.4~ 1.6 Нм
8 кВт	8 AWG	1.4~ 1.6 Нм

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

1. Перед підключенням входу/виходу змінного струму переконайтеся, що спочатку відкрито запобіжник або роз'єднувач постійного струму.
2. Зніміть ізоляційну оболонку 10 мм для шести провідників. Вкоротіть фазу L та нульовий провідник N на 3 мм.
3. Закріпіть два кабельні вводи на вході та виході.
4. Вставте вхідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Обов'язково спочатку підключіть захисний провід заземлення (  ).

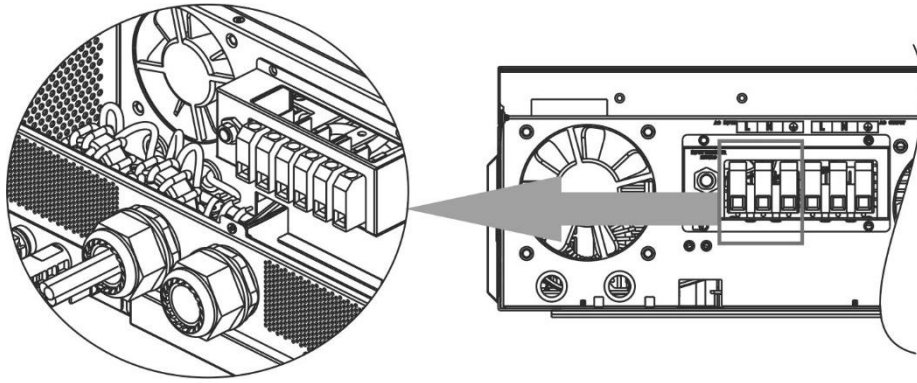


→ **Заземлення (жовто-зелений)**

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

**N** → **Нейтраль (синій)**





**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

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

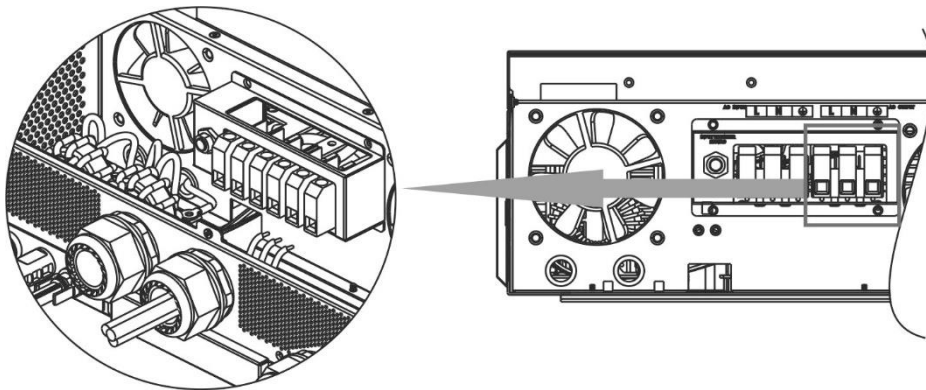
5. Потім вставте вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Обов'язково спочатку підключіть захисний дріт заземлення (⊕).



→ **Заземлення (жовто-зелений)**

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

**N** → **Нейтраль (синій)**



6. Переконайтеся, що дроти надійно з'єднані.

**УВАГА: Важливо**

Переконайтеся, що дроти змінного струму підключені з правильною полярністю. Якщо дроти L і N підключити навпаки, це може призвести до короткого замикання мережі під час паралельної роботи цих інверторів.

**УВАГА:** Такі прилади, як кондиціонер, потребують щонайменше 2-3 хвилини для перезапуску, оскільки їм потрібен певний час, щоб збалансувати газ холодоагент всередині контурів. Якщо нестача електроенергії виникне і відновиться за короткий час, це може призвести до пошкодження підключених приладів. Щоб запобігти такому пошкодженню, перед встановленням кондиціонера перевірте у виробника, чи оснащений він функцією затримки часу. В іншому випадку інвертор/зарядний пристрій спрацює на перевантаження і відключить вихід, щоб захистити ваш прилад, але іноді це все одно може призвести до внутрішніх пошкоджень кондиціонера.

## Підключення PV-модулів

**УВАГА:** Перед підключенням PV модулів, будь ласка, встановіть **окремі** автоматичні вимикачі постійного струму між інвертором та PV модулями.

**ПРИМІТКА 1:** Будь ласка, використовуйте автоматичний вимикач на 600 В DC/30 А.

**ПРИМІТКА 2:** Категорія перенапруги фотоелектричного входу - II.

Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки для підключення фотомодулів:

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Оскільки цей інвертор не є ізольованим, для нього придатні лише три типи фотомодулів: монокристалічні, полікристалічні з класом А та CIGS-модулі.

Щоб уникнути будь-яких несправностей, не підключайте до інвертора фотомодулі з можливим витоком струму. Наприклад, заземлені фотомодулі призведуть до витоку струму в інвертор. При використанні модулів CIGS, будь ласка, переконайтеся, що заземлення відсутнє.

**УВАГА:** Необхідно використовувати фотоелектричну розподільчу коробку із захистом від перенапруги. В іншому випадку це може призвести до пошкодження інвертора при попаданні блискавки в фотоелектричні модулі.






**Крок 1:** Перевірте вхідну напругу модулів фотоелектричних модулів. Ця система застосовується з двома рядами фотоелектричних модулів. Переконайтеся, що максимальне струмове навантаження кожного вхідного роз'єму фотомодуля становить 18А.

Увага: Перевищення максимальної вхідної напруги може вивести пристрій з ладу!!! Перевірте систему перед підключенням проводів.

**Крок 2:** Від'єднайте автоматичний вимикач і вимкніть вимикач постійного струму.

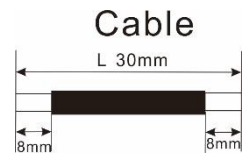
**Крок 3:** З'єднайте фотоелектричні роз'єми з фотомодулями, виконавши наступні дії.

### Комплектуючі для фотоелектричних з'єднувачів та інструменти:

Корпус гніздового конектора	
Гніздова клема	
Корпус штекерного конектора	
Штекерна клема	
Обтискний інструмент і гайковий ключ	

### Підготуйте кабель і дотримуйтесь процесу встановлення конектора:

Зачистіть один кабель на 8 мм з обох кінців і будьте обережні, щоб не зачепити проводи.



Вставте смугастий кабель у гніздову клему і обтисніть гніздову клему, як показано нижче.



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



Вставте смугастий кабель у штекерну клему і обтисніть штекерну клему, як показано нижче.



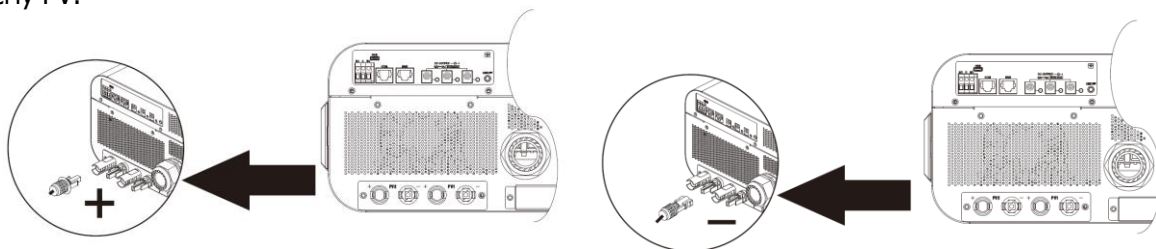
Вставте зібраний кабель у корпус штекера, як показано нижче.



Потім за допомогою гайкового ключа щільно прикрутіть притискний ковпак до гніздового та штекерного роз'ємів, як показано нижче.



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



**УВАГА!** Для безпеки та підвищення ефективності дуже важливо використовувати відповідні кабелі для підключення фотоелектричних модулів. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте кабелі відповідного розміру, як рекомендовано нижче.

Модель	Калібр	Кабель мм <sup>2</sup>
8KW	10~12 AWG	4~6

**УВАГА: Ніколи** не торкайтеся безпосередньо до клем інвертора. Це може призвести до смертельного ураження електричним струмом.

#### **Рекомендована конфігурація панелі**

При виборі відповідних фотомодулів обов'язково враховуйте наступні параметри:

1. Напруга холостого ходу (Voc) PV модулів не повинна перевищувати максимальну напругу холостого ходу інвертора.
2. Напруга холостого ходу (Voc) PV модулів повинна бути вищою за пускову напругу.

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	6.5 кВт	8 кВт
Макс. потужність ланцюга PV	8000 Вт	
Макс. напр. розімк. ланцюга PV модулів (DC)	250 В	500 В
Діапазон напруг MPPT ланцюга PV (DC)	90~230 В	90~450 В
Напруга запуску (DC) (Voc)	80 В	

#### **Рекомендована конфігурація сонячних панелей для моделі 6,5 кВт:**

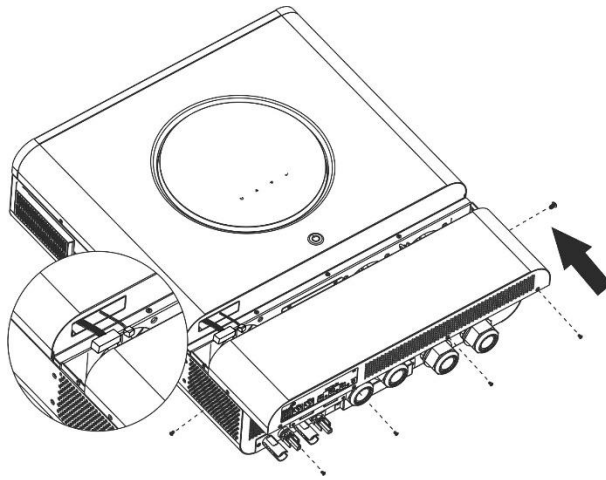
Характеристики сонячних панелей (довідка)	СОНЯЧНИЙ ВХІД 1	СОНЯЧНИЙ ВХІД 2	К-ть панелей	Загальна вхідна потужність
	Мінімум послідовно: 3шт, на вхід Макс. послідовно: 6шт, на вхід			
- 330Wr	3шт послідовно	x	3шт	990 Вт
- Vmp: 33.7Vdc	x	3шт послідовно	3шт	990 Вт
- Imp: 9.79A	6шт послідовно	x	6шт	1980 Вт
- Voc: 39.61Vdc	x	6шт послідовно	6шт	1980 Вт
- Isc: 10.4A	6шт послідовно	6шт послідовно	12шт	3960 Вт
- Cells: 60	6шт посл., 2 ланцюга	x	12шт	3960 Вт
	x	6шт посл., 2 ланцюга	12шт	3960 Вт
	6шт посл., 2 ланцюга	6шт посл., 2 ланцюга	24шт	7920 Вт

**Рекомендована конфігурація сонячних панелей для моделі 8 кВт:**

Характеристики сонячних панелей (довідка)	СОНЯЧНИЙ ВХІД 1	СОНЯЧНИЙ ВХІД 2	К-ть панелей	Загальна вхідна потужність
	Мін послідовно: 4 шт, на вхід Макс. послідовно: 12шт, на вхід			
- 250Wp	4шт послідовно	x	4шт	1000 Вт
- Vmp: 30.7Vdc	x	4шт послідовно	4шт	1000 Вт
- Imp: 8.3A	12шт послідовно	x	12шт	3000 Вт
- Voc: 37.7Vdc	x	12шт послідовно	12шт	3000 Вт
- Isc: 8.4A	6шт послідовно	6шт послідовно	12шт	3000 Вт
- Cells: 60	6шт посл., 2 ланцюга	x	12шт	3000 Вт
	x	6шт посл., 2 ланцюга	12шт	3000 Вт
	8шт посл., 2 ланцюга	x	16шт	4000 Вт
	x	8шт посл., 2 ланцюга	16шт	4000 Вт
	9шт посл., 1 ланцюг	9шт посл., 1 ланцюг	18шт	4500 Вт
	10шт посл., 1 ланцюг	10шт посл., 1 ланцюг	20шт	5000 Вт
	12шт посл., 1 ланцюг	12шт посл., 1 ланцюг	24шт	6000 Вт
	6шт посл., 2 ланцюга	6шт посл., 2 ланцюга	24шт	6000 Вт
	7шт посл., 2 ланцюга	7шт посл., 2 ланцюга	28шт	7000 Вт
	8шт посл., 2 ланцюга	8шт посл., 2 ланцюга	32шт	8000 Вт

## Остаточна збірка

Після підключення всіх проводів знову підключіть два кабелі, а потім встановіть нижню кришку на місце, закріпивши її шістьма гвинтами, як показано нижче.



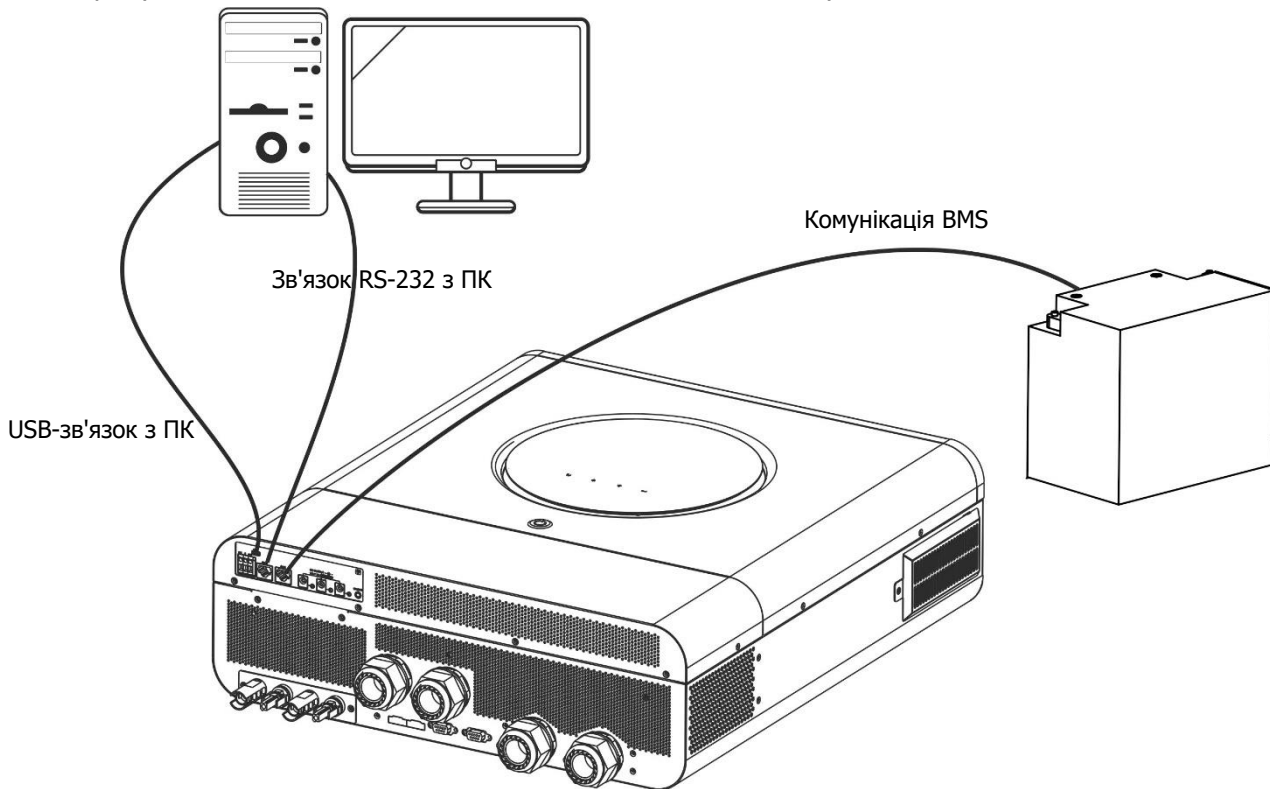
## Вихідні роз'єми постійного струму

Ці вихідні роз'єми постійного струму використовуються для забезпечення аварійного резервного живлення всіх видів обладнання з живленням від постійного струму, таких як маршрутизатори, модеми, приставки, телефонні системи VOIP, системи відеоспостереження, сигналізації, системи контролю доступу та інше критично важливе телекомунікаційне обладнання. Є 3 канали (обмеження струму 3А для кожного каналу), які можна активувати/деактивувати вручну за допомогою РК-дисплея або вимикача живлення, розташованого поруч з роз'ємами постійного струму.

Діаметр роз'єму постійного струму (штекер): зовнішній 5,5 мм, внутрішній 2,5 мм.

## Підключення комунікацій

Дотримуйтесь наведеної нижче схеми, щоб підключити всі комунікаційні кабелі.

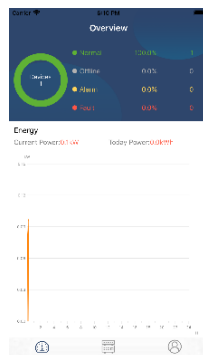


### Послідовне з'єднання

Для підключення інвертора до ПК використовуйте кабель для послідовного з'єднання, що входить до комплекту постачання. Встановіть програмне забезпечення для моніторингу з компакт-диска, що входить до комплекту постачання, і дотримуйтесь інструкцій на екрані, щоб завершити встановлення. Для отримання детальної інформації про роботу з програмним забезпеченням зверніться до посібника користувача на компакт-диску, що входить до комплекту поставки.

### Підключення до Wi-Fi

Цей пристрій оснащено Wi-Fi передавачем. Wi-Fi передавач забезпечує бездротовий зв'язок між автономними інверторами та платформою моніторингу. Користувачі можуть отримати доступ до інвертора, що контролюється, та керувати ним за допомогою завантаженого додатку. Ви можете знайти додаток "WatchPower" в Apple® Store або "WatchPower Wi-Fi" в Google® Play Store. Всі реєстратори даних і параметри зберігаються в iCloud. Для швидкого встановлення та експлуатації, будь ласка, зверніться до Додатку III - "Посібник з експлуатації Wi-Fi" для отримання детальної інформації.



### Комунікаційне підключення BMS

Рекомендується придбати спеціальний комунікаційний кабель, якщо ви підключаєтеся до літій-іонних батарей. Додаткові відомості див. у Додатку II — Встановлення зв'язку BMS.

## Сухі контакти

На задній панелі є один сухий контакт (3A/250VAC). Його можна використовувати для подачі сигналу на зовнішній пристрій, коли напруга батареї досягає межевого рівня.

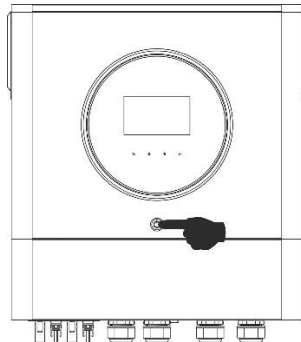
Стан пристрою	Умова		Порт сухого контакту		
			NC & C	NO & C	
Живлення ВІМК	Пристрій вимкнено і на його виході немає напруги		Замкнуто	Розімкнуто	
Живлення УВІМК	Вихід живиться від акумулятора або сонячної панелі	Програма 01 встановлена як USB (спочатку мережа) або SUB (спочатку сонячна енергія)	Напруга батареї < Напруги попередження про низький постійний струм	Розімкнуто	Замкнуто
			Напруга батареї > Встанов. знач. у прог. 13 або заряд батареї досягає рівня буферного режиму	Замкнуто	Розімкнуто
		Програма 01 встановлена як SBU (Пріоритет SBU)	Напруга батареї < Встанов. значення в програмі 12	Розімкнуто	Замкнуто
			Напруга батареї > Встанов. значення в програмі 13 або заряд батареї досягає стадії буферного режиму	Замкнуто	Розімкнуто



# ЕКСПЛУАТАЦІЯ

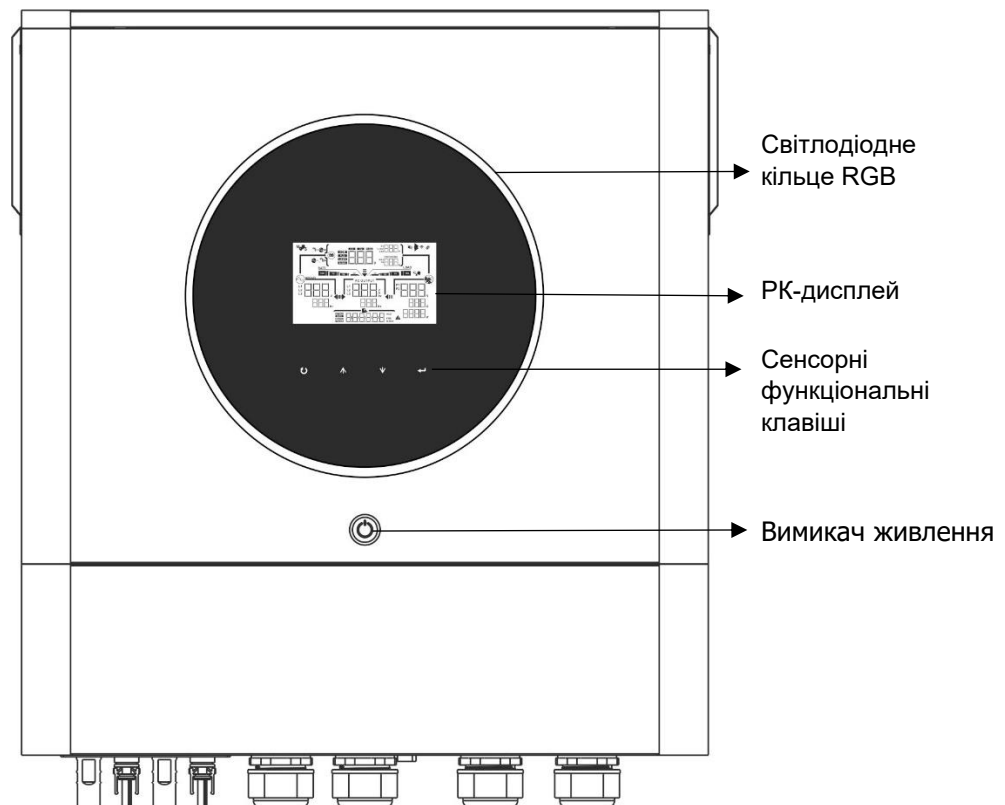
## Вмикання/вимикання живлення

Після того, як пристрій встановлено належним чином і батареї підключено, просто натисніть на вимикач живлення, щоб увімкнути пристрій.



## Панель керування та індикації

Робоча РК-панель, показана на схемі нижче, включає одне світлодіодне кільце RGB, чотири сенсорні функціональні кнопки та РК-дисплей для відображення робочого стану та інформації про вхідну/вихідну потужність.



### Функціональні сенсорні клавіші

Функціональна клавіша	Опис	
↻	ESC	Для виходу з режиму налаштування
	Access USB setting mode	Для входу в режим налаштування USB
▲	Up	До попереднього вибору
▼	Down	До наступного вибору
↵	Enter	Для підтвердження/введення вибору в режимі налаштування

# Значки РК-екрана



## Інформація про батарею

<b>BATT</b> 	Показує рівень заряду батареї на 0-24%, 25-49%, 50-74% та 75-100% у режимі роботи від батареї та стан заряду в режимі роботи від мережі.
-----------------	--











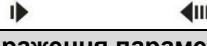

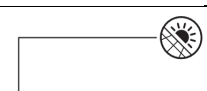





Відображення стану заряду АКБ під час заряду

Режим заряду	Напруга акумуляторів	Індикація
Постійним струмом / постійною напругою	< 2 В/ел	4 поділи блимають по черзі.
	2 ~ 2,083 В/ел	Правий поділ горітиме, а решта трьох поділів блиматиме по черзі.
	2,083 ~ 2,167 В/ел	Праві два поділи будуть включені, а два інших - по черзі блимати.
	> 2,167 В/ел	Праві три поділи будуть увімкнені, а лівий поділ блиматиме.
Буферний режим. АКБ повністю заряджені.		4 поділи світяться

У режимі роботи від батареї відображається ємність батареї.

Відсоток навантаження	Напруга батареї	РК-дисплей
Навантаження >50%	< 1,85 В/ел	
	1,85 В/ел ~ 1,933 В/ел	
	1,933 В/ел ~ 2,017 В/ел	
	> 2,017 В/ел	
Навантаження < 50%	< 1,892 В/ел	
	1,892 В/ел ~ 1,975 В/ел	
	1,975 В/ел ~ 2,058 В/ел	
	> 2,058 В/ел	



Інформація про навантаження	
	Позначає навантаження.
	Індикація рівня навантаження 0-24%, 25-49%, 50-74%, 75-100%
	0% ~ 24%
	25% ~ 49%
	50% ~ 74%
	75% ~ 100%
<b>Відображення налаштування пріоритету джерела зарядного пристрою</b>	
	У програмі налаштування 16 "Пріоритет джерела заряду" вибрано значення "Спочатку сонячна батарея".
	У програмі налаштування 16 "Пріоритет джерела заряду" вибрано значення "Сонце та мережа".
	Позначає, що у програмі налаштування 16 "Пріоритет джерела заряду" вибрано значення "Тільки сонячна батарея".
<b>Відображення налаштування пріоритету джерела виходу</b>	
	Вказує, що програма налаштування 01 "Пріоритет джерела виходу" вибрана як "Спочатку мережа".
	
	Вказує, що програма налаштування 01 "Пріоритет джерела виходу" вибрана як "Спочатку сонце".
	
	Вказує, що програму налаштування 01 "Пріоритет джерела виходу" вибрано як "SBU".
	
<b>Відображення параметрів діапазону вхідної напруги змінного струму</b>	
UPS	Вказує, що програма налаштування 03 вибрана як "UPS". Допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму буде перебувати в межах 170-280 AC.
APL	Вказує, що програма налаштування 03 вибрана як "APL". Допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму буде знаходитися в межах 90-280 AC.
<b>Інформація про стан роботи</b>	
	Вказує на те, що пристрій підключено до електромережі.
	Вказує на те, що пристрій підключено до фотоелектричної панелі.
	Вказує тип батареї.
	Вказує на роботу паралельного режиму.
	Вказує, що звукове сповіщення пристрою вимкнено.
	Вказує, що передача даних Wi-Fi працює.
	Вказує на те, що USB-диск підключено.

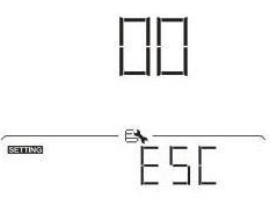
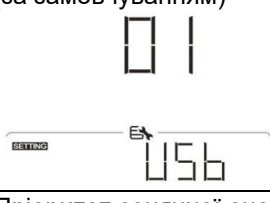
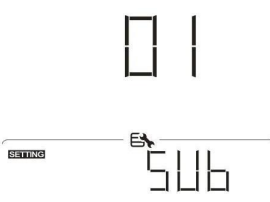
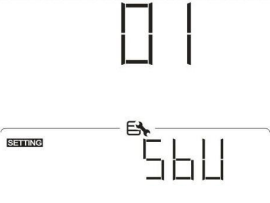
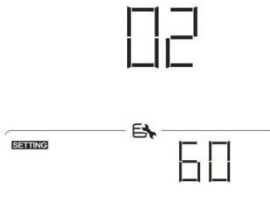
## Налаштування РК-екрана

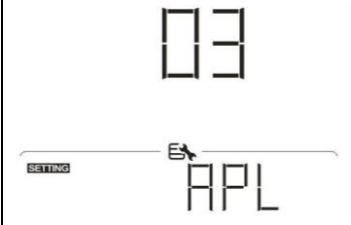
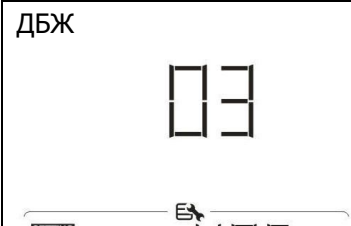
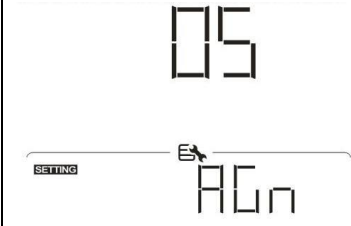

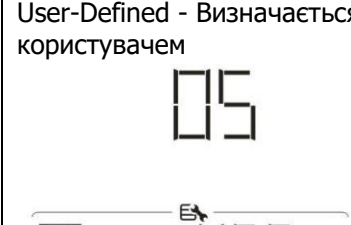



### Загальні налаштування

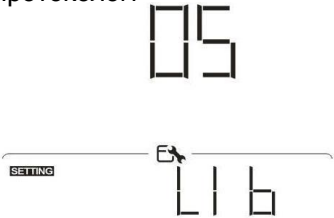
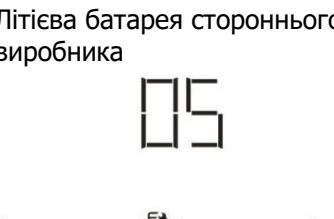
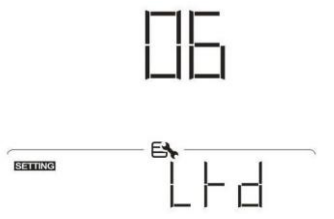
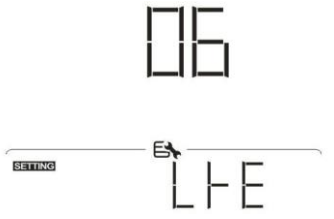
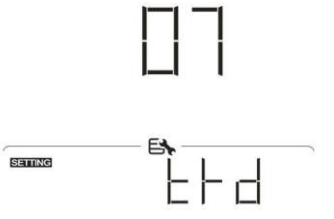
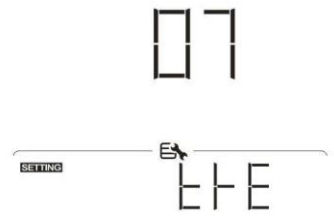
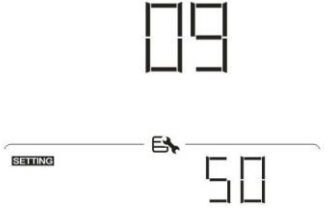

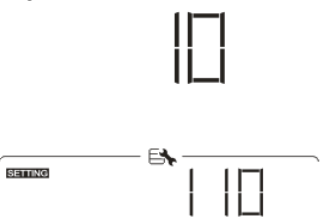
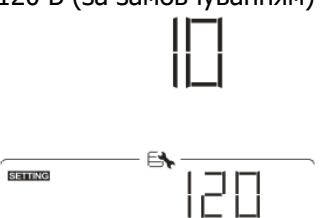

Після натискання та утримання кнопки " ← " протягом 3 секунд пристрій перейде в режим налаштування.

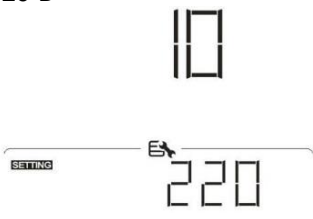
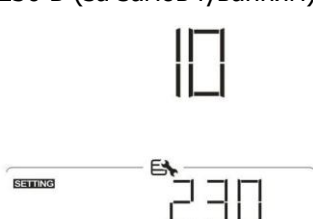
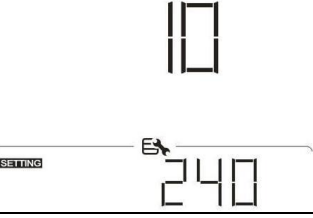

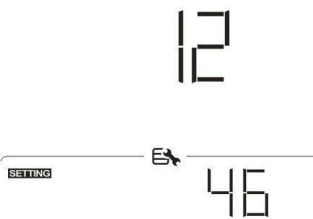
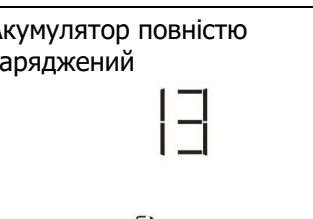
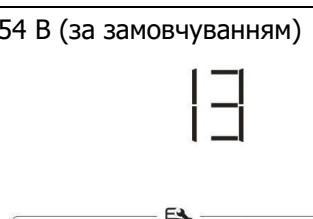
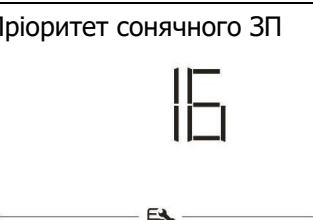
Натисніть кнопку " ▲ " або " ▼ ", щоб вибрати програми налаштування. Натисніть " ← " для підтвердження вибору або кнопку " ↻ " для виходу.

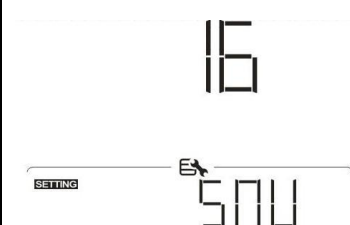
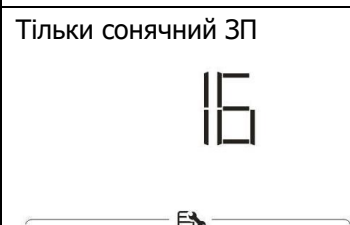
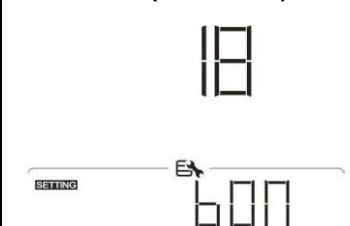
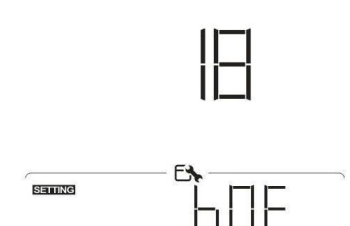
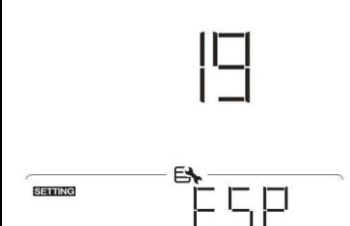
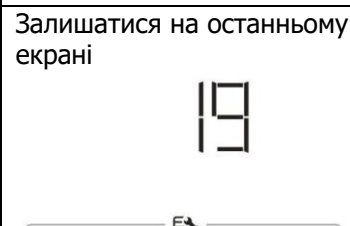
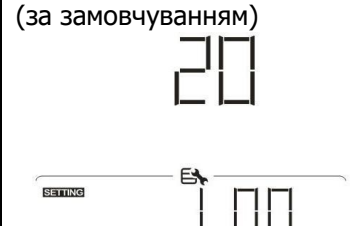

#### Налаштування програм:

Програма	Опис	Параметр, що вибирається	
00	Вихід із режиму налаштувань	<p>Вихід</p> 	
01	Пріоритет джерела вихідного сигналу: Для налаштування пріоритету джерела живлення навантаження	<p>Пріоритет мережі (за замовчуванням)</p> 	Живлення навантаження здійснюється пріоритетно від мережі. Живлення навантаження від сонячної енергії чи від акумуляторів буде здійснюватись лише за відсутності мережі.
		<p>Пріоритет сонячної енергії</p> 	Живлення навантаження здійснюється пріоритетно за рахунок сонячної енергії. Якщо сонячної енергії буде недостатньо, недолік буде братися з мережі.
		<p>Пріоритет SBU (сонячна енергія – акумулятори – мережа)</p> 	Живлення навантаження здійснюється пріоритетно за рахунок сонячної енергії. Якщо сонячної енергії буде недостатньо, недолік буде братися з акумуляторів. Живлення навантаження від мережі здійснюватиметься тільки тоді, коли напруга акумуляторів буде нижчою за рівень попередження або заданого значення в програмі 12.
02	Максимальний струм заряду: налаштування загального струму заряду мережевим та сонячним ЗП (Макс. струм заряду = струм заряду мережевого ЗП + струм заряду сонячного ЗП).	<p>60A (за замовчуванням)</p> 	Діапазон налаштування - від 10А до 120А для моделі 6,5 кВт і від 10А до 150А для моделі 8 кВт. Крок кожного натискання - 10А.

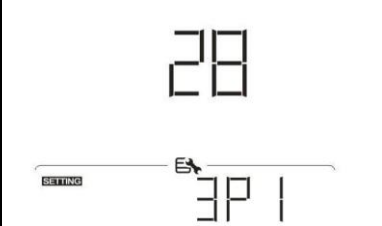

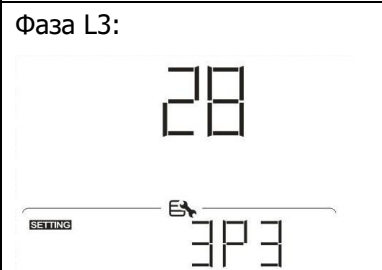
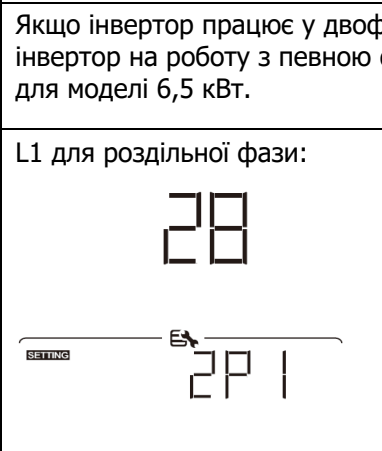
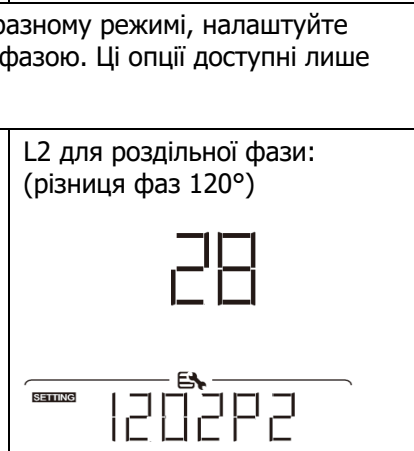


03	Діапазон вхідної напруги мережі	Побутова техніка (за замовч.) 	Якщо вибрано, діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 90-280 В АС для 8 кВт і 80-140 В АС для 6,5 кВт.
		ДБЖ 	Якщо вибрано, діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 170-280 В АС для 8 кВт і 90-140 В АС для 6,5 кВт.
05	Тип акумулятора	AGM (за замовчуванням) 	Flooded - З рідким електролітом 
		User-Defined - Визначається користувачем 	Якщо вибрано значення "User-Defined", напруга заряду батареї та відключення за низькою напругою постійного струму можуть бути налаштовані у програмах 26, 27 та 29.
		Акумулятор Pylontech 	Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 та 29 будуть налаштовані автоматично. Подальше налаштування не потрібне.
		Акумулятор WECO 	Якщо вибрано, програми 02, 12, 26, 27 та 29 будуть автоматично налаштовані відповідно до рекомендацій постачальника акумуляторів. Подальше налаштування не потрібне.
		Акумулятор Soltaro 	Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 та 29 будуть налаштовані автоматично. Подальше налаштування не потрібне.

05	Тип акумулятора	Батарея, сумісна з LiB протоколом 05 	Виберіть "LiB", якщо використовується літєва батарея, сумісна з протоколом Lib. При виборі цього параметра програми 02, 26, 27 та 29 будуть встановлені автоматично. Подальше налаштування не потрібне.
		Літєва батарея стороннього виробника 05 	Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 та 29 будуть налаштовані автоматично. Подальше налаштування не потрібне. Для отримання інформації про процедуру установки зверніться до постачальника батарей.
06	Автоматичний перезапуск після перенавантаження	Вимкнено (за замовчуванням) 06 	Увімкнено 06 
		Вимкнено (за замовчуванням) 07 	Увімкнено 07 
09	Вихідна частота	50 Гц (за замовчуванням для моделі 8 кВт) 09 	60 Гц (за замовчуванням для моделі 6,5 кВт) 09 
10	Вихідна напруга	Доступні опції для моделі 6,5 кВт	
		110 В 10 	120 В (за замовчуванням) 10 
		127 В 10 	

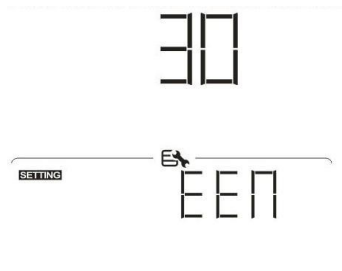
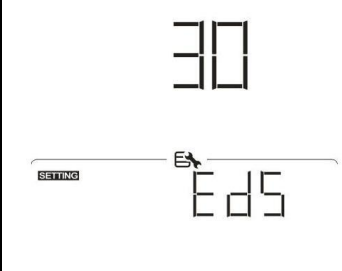

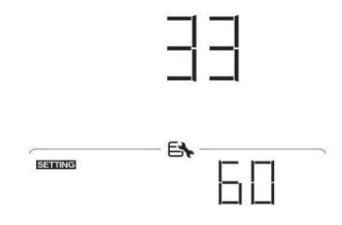
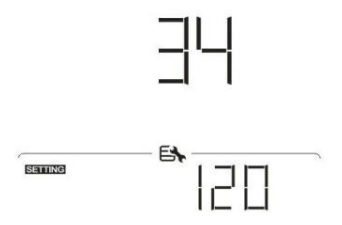
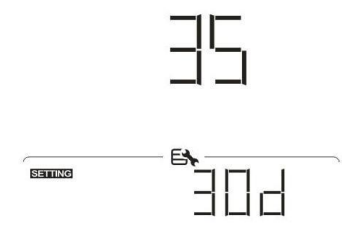
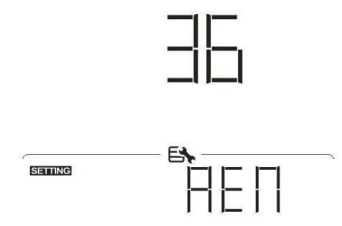
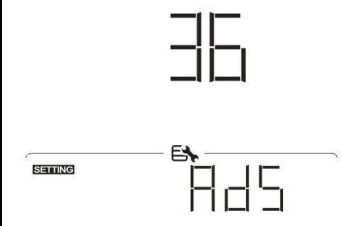
10	Вихідна напруга	Доступні опції для моделі 8 кВт	
		220 В 	230 В (за замовчуванням) 
11	Максимальний струм заряду мережевого ЗУ Примітка: Якщо у програмі 02 встановлено значення менше, ніж значення у програмі 11, інвертор встановить значення із програми 02.	240 В 	
		30 А (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування – 2А, потім від 10А до 120А. Крок кожного натискання складає 10А.
12	Точка переходу на живлення навантаження від мережі, активно коли вибрано пріоритет SBU в програмі 01.	46 В (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування – від 44 В до 51 В. Крок кожного натискання становить 1 В.
		Діапазон налаштування – FUL та від 48 В до 62 В. Крок кожного натискання – 1 В.	
13	Точка переходу напруги назад в режим роботи від акумулятора при виборі "SBU" (пріоритет SBU) у програмі 01.	Акумулятор повністю заряджений 	54 В (за замовчуванням) 
16	Пріоритет джерела зарядного пристрою: Налаштування пріоритету джерела зарядного пристрою	Якщо інвертор/зарядний пристрій працює в режимі Line, Standby або Fault, джерело зарядного пристрою можна запрограмувати таким чином:	
		Пріоритет сонячного ЗП 	Акумулятори будуть заряджатися сонячним ЗП. Зарядження мережним ЗП здійснюватиметься лише за відсутності сонячної енергії.

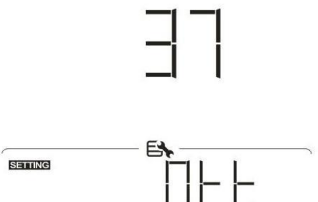
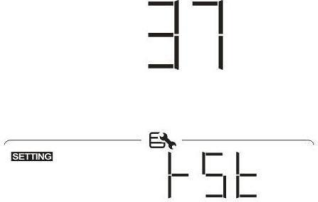
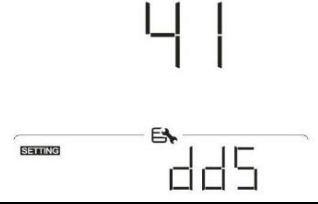
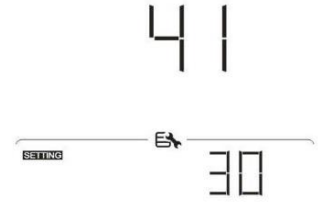
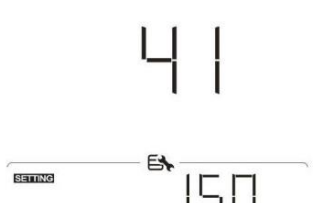

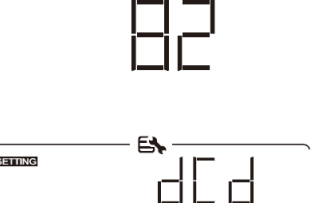
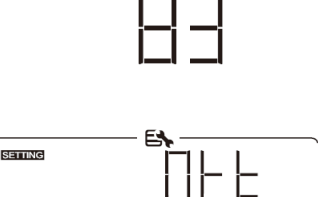
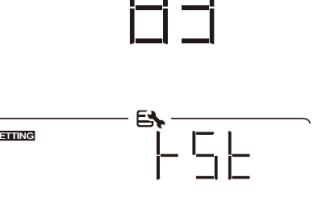
16	Пріоритет джерела зарядного пристрою: Налаштування пріоритету джерела зарядного пристрою	Сонце та мережа (за замовч.) 	Акумулятори будуть заряджатися одночасно мережевим та сонячним ЗП.
		Тільки сонячний ЗП 	Акумулятори будуть заряджатися тільки сонячним ЗП, незалежно від наявності мережі.
18	Звукові оповіщення	Увімкнено (за замовчуванням) 	Вимкнено 
19	Автоматичне повернення на початковий екран	Повернення на початковий екран (за замовчуванням) 	Якщо вибрано, незалежно від того, який екран індикації буде вибрано, якщо протягом хвилини не буде натиснуто жодної з кнопок, індикація автоматично перемикається на початковий екран
		Залишатися на останньому екрані 	Якщо вибрано, буде відображатись останній вибраний екран індикації.
20	Управління підсвічуванням	Підсвічування увімкнено (за замовчуванням) 	Підсвічування вимкнено 


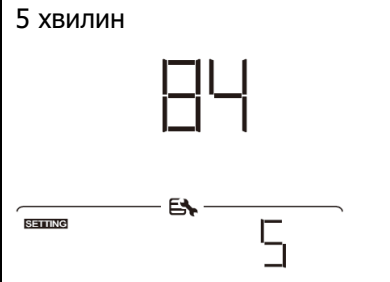

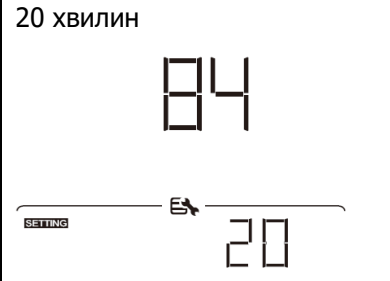
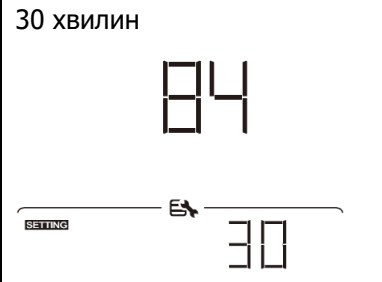

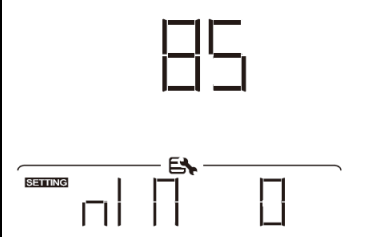
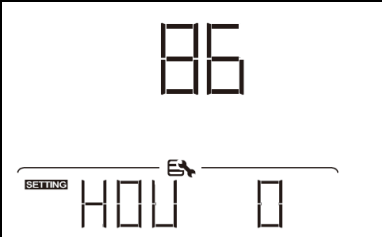
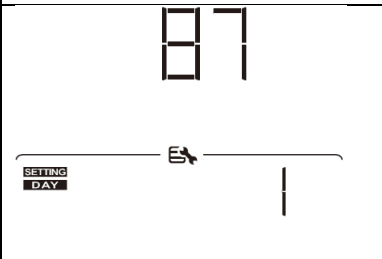
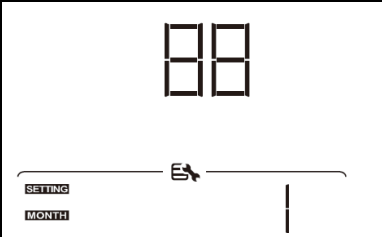
22	Звукове сповіщення відсутності мережі	Увімкнено (за замовчуванням) 22 A00	Вимкнено 22 A0F
23	Байпас при перевантаженні: Якщо увімкнено, інвертор перейде на роботу від мережі у разі перевантаження під час роботи від акумуляторів.	Вимкнено (за замовчуванням) 23 b4d	Увімкнено 23 b4E
25	Запис кодів неполадок	Увімкнено (за замовчуванням) 25 FEN	Вимкнено 25 Fd5
26	Напруга основного заряду (постійною напругою)	56,4 В (за замовчуванням) 26 C456.4	Якщо у програмі 5 вибрано "user-defined", можна налаштувати цю програму. Діапазон налаштування складає від 48,0 до 62,0 В. Крок кожного натискання становить 0,1 В.
27	Напруга буферного заряду акумуляторів	54 В (за замовчуванням) 27 FL454.0	Якщо у програмі 5 вибрано "user-defined", можна налаштувати цю програму. Діапазон налаштування складає від 48,0 до 62,0 В. Крок кожного натискання становить 0,1 В.
28	Режим виходу змінного струму *Це налаштування доступне лише тоді, коли інвертор перебуває в режимі standby (вимкнено).	Однофазний: Цей інвертор використовується в однофазному режимі. 28 S1G	Паралельно: Цей інвертор працює в паралельній системі. 28 PAL




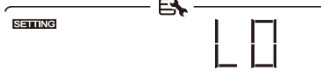

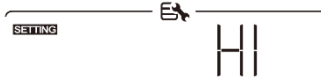
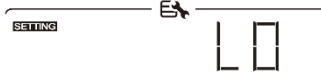

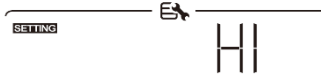


28	<p>Режим виходу змінного струму *Це налаштування доступне лише тоді, коли інвертор перебуває в режимі standby (вимкнено).</p>	<p>Якщо інвертор працює в 3-фазній мережі, налаштуйте інвертор на роботу в певній фазі.</p>	
		<p>Фаза L1:</p> 	<p>Фаза L2:</p> 
		<p>Фаза L3:</p> 	
		<p>Якщо інвертор працює у двофазному режимі, налаштуйте інвертор на роботу з певною фазою. Ці опції доступні лише для моделі 6,5 кВт.</p>	
		<p>L1 для роздільної фази:</p> 	<p>L2 для роздільної фази: (різниця фаз 120°)</p> 
	<p>L2 для роздільної фази: (різниця фаз 180°)</p> 		
29	<p>Відключення за низькою напругою DC:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Якщо єдиним доступним джерелом енергії є акумулятор, інвертор відключиться.</li> <li>● Якщо доступна PV енергія та енергія батареї, інвертор буде заряджати батарею без виходу змінного струму.</li> </ul> <p>Якщо PV-енергія, енергія батареї та енергія електромережі доступні, інвертор переходить у режим роботи від мережі.</p>	<p>42,0 В (за замовчуванням)</p> 	<p>Якщо у програмі 5 вибрано "user-defined", можна налаштувати цю програму. Діапазон налаштування становить від 42,0 В до 48,0 В. Крок збільшення кожного натискання становить 0,1 В. Вимкнення за низькою напругою DC буде зафіксовано на заданому значенні незалежно від того, який відсоток навантаження під'єднано.</p>



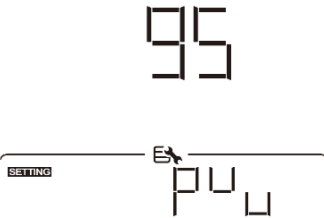

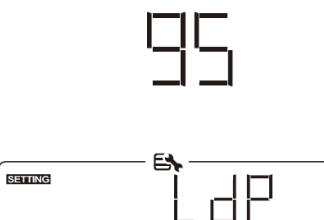



30	Вирівнювання заряду батареї	Увімкнено	Вимкнено (за замовчуванням)
			
Якщо у програмі 05 вибрано "Flooded" або "User-Defined", цю програму можна налаштувати.			
31	Напруга вирівнювання батареї	58,4 В (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування – від 48,0 В до 62,0 В. Крок кожного натискання становить 0,1 В.
33	Час вирівнювання заряду батареї	60 хв (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування від 5 хв до 900 хв. Крок кожного натискання складає 5 хвилин.
34	Тайм-аут вирівнювання заряду батареї	120 хв (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування від 5 хв до 900 хв. Крок кожного натискання складає 5 хвилин.
35	Інтервал вирівнювання	30 днів (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування – від 0 до 90 днів. Крок кожного натискання складає 1 день
36	Примусова активація вирівнювання	Увімкнено	Вимкнено (за замовчуванням)
			

		<p>Якщо функцію вирівнювання увімкнено у програмі 30, можна налаштувати цю програму. Якщо в цій програмі вибрано значення "Enable", це означає негайну активацію функції вирівнювання заряду батареї, і на головній сторінці РК-дисплея відобразиться "E9".</p> <p>Якщо вибрано "Disable", функція вирівнювання буде скасована до наступного активованого часу вирівнювання відповідно до налаштувань програми 35. У цей час "E9" на головній сторінці РК- дисплея не відобразиться.</p>	
37	Скидання всіх збережених даних для PV потужності, що генерується, та вихідної енергії навантаження	Не скинуто (за замовч.) 	Скинути 
41	Максимальний струм розряду акумулятора	Вимкнено (за замовчуванням) 	Якщо вибрано, захист від розряду батареї вимкнено.
		30A 	Діапазон налаштувань - від 30 А до 150 А. Крок кожного натискання - 10 А. Якщо струм розряду перевищує встановлене значення, розряд акумулятора припиняється. У цей час, якщо мережа доступна, інвертор буде працювати в режимі байпасу. Якщо мережа недоступна, інвертор вимкне живлення після 5-ти хвилинної роботи в режимі від акумулятора.
		150A 	
82	Керування ввімкненням/вимкненням для виходу 12 В постійного струму	Увімкнено (за замовчуванням) 	Вимкнено 
83	Стерти весь журнал даних	Не скинуто (за замовчуванням) 	Скинути 

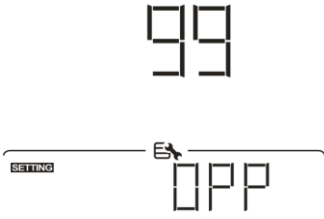



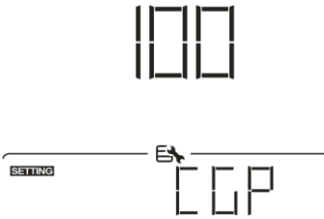



84	<p>Інтервал запису журналу даних  * Максимальний номер запису даних – 1440. При перевищенні 1440 перший номер журналу буде перезаписано.</p>	<p>3 хвилини</p> 	<p>5 хвилин</p> 
		<p>10 хвилин (за замовчуванням)</p> 	<p>20 хвилин</p> 
		<p>30 хвилин</p> 	<p>60 хвилин</p> 
85	<p>Встановлення часу - Хвилини</p>	<p>85</p> 	<p>Діапазон налаштування хвилин становить від 0 до 59.</p>
86	<p>Встановлення часу - Години</p>	<p>86</p> 	<p>Діапазон налаштування годинника становить від 0 до 23.</p>
87	<p>Встановлення часу - День</p>	<p>87</p> 	<p>Діапазон налаштування днів становить від 1 до 31.</p>
88	<p>Встановлення часу - Місяць</p>	<p>88</p> 	<p>Діапазон налаштування місяця становить від 1 до 12.</p>

89	Встановлення часу - Рік	<p style="text-align: center;">89</p> 	Діапазон налаштування року становить від 17 до 99.
91	Управління включенням/вимкненням RGB LED * Це налаштування необхідно увімкнути, щоб активувати функцію RGB LED підсвічування.	<p>Увімкнено (за замовчуванням)</p> <p style="text-align: center;">91</p> 	<p>Вимкнено</p> <p style="text-align: center;">91</p> 
92	Яскравість RGB світлодіодів	<p>Низька</p> <p style="text-align: center;">92</p> 	<p>Нормальна (за замовчуванням)</p> <p style="text-align: center;">92</p> 
		<p>Висока</p> <p style="text-align: center;">92</p> 	
93	Швидкість освітлення світлодіодів RGB	<p>Низька</p> <p style="text-align: center;">93</p> 	<p>Нормальна (за замовчуванням)</p> <p style="text-align: center;">93</p> 
		<p>Висока</p> <p style="text-align: center;">93</p> 	
94	Світлодіодний ефект RGB	<p>Power cycling</p> <p style="text-align: center;">94</p> 	<p>Power wheel</p> <p style="text-align: center;">94</p> 

94	Світлодіодний ефект RGB	Power chasing 	Solid on - Постійно увімкнено (за замовчуванням) 
95	Подання даних за кольором * Джерело енергії (Grid-PV-Battery) та стан заряду/розряду батареї доступні лише в тому випадку, якщо світлодіодний ефект RGB встановлений на "Solid on".	Вхідна потужність сонячної енергії у ВАТ 	Рівень освітлення світлодіодів буде змінюватись в залежності від процентного співвідношення вхідної сонячної енергії та номінальної потужності PV. Якщо вибрано значення "Solid on" у #94, світлодіодне кільце буде світитися з кольором фону, встановленим у #96. Якщо в #94 вибрано "Power wheel", світлодіодне кільце буде світитися у режимі 4 рівнів. Якщо в #94 вибрано "cycling" чи "chasing", світлодіодне кільце світитися у режимі 12 рівнів.
		Відсоток ємності акумулятора (За замовчуванням) 	Рівень освітлення світлодіодів змінюватиметься залежно від відсотка ємності батареї. Якщо в #94 вибрано "Solid on", світлодіодне кільце буде світитися з кольором фону, встановленим у #96. Якщо в #94 вибрано "Power wheel", світлодіодне кільце буде світитися у режимі 4 рівнів. Якщо в #94 вибрано "cycling" або "chasing", світлодіодне кільце світитися в режимі 12 рівнів.
		Відсоток навантаження. 	Рівень освітлення світлодіодів буде змінюватись в залежності від відсотка навантаження. Якщо в #94 вибрано "Solid on", світлодіодне кільце буде світитися з кольором фону, встановленим у #96. Якщо в #94 вибрано "Power wheel", світлодіодне кільце буде світитися у режимі 4 рівнів. Якщо в #94 вибрано "cycling" або "chasing", світлодіодне кільце світитися в режимі 12 рівнів.
		Джерело енергії (Grid-PV-Battery) 	Якщо вибрано, колір світлодіода буде відповідати кольору фону, встановленому #96 в режимі змінного струму. Якщо активно PV живлення, колір світлодіода буде кольором даних, встановленим у #97. При залишковому стані колір світлодіода буде встановлений #98.

95	Подання даних за кольором * Джерело енергії (Grid-PV-Battery) та стан заряду/розряду батареї доступні лише в тому випадку, якщо світлодіодний ефект RGB встановлений на "Solid on".	Стан заряду/розряду батареї  95  SETTING ← E → 655	Якщо вибрано, колір світлодіода буде відповідати кольору фону, встановленому в #96 може заряду батареї. У стані розряду батареї колір світлодіода буде відповідати кольору даних, встановленому в #97.
96	Колір світлодіодного фону RGB	Рожевий  96  SETTING ← E → P1P	Помаранчевий  96  SETTING ← E → 0FA
		Жовтий  96  SETTING ← E → 4EL	Зелений  96  SETTING ← E → 6FE
		Синій  96  SETTING ← E → 6LU	Небесно-блакитний (за замовч.)  96  SETTING ← E → 56L
		Фіолетовий  96  SETTING ← E → PUF	Інше: Якщо вибрано, колір даних RGB встановлюється через програмне забезпечення  96  SETTING ← E → 0EH
97	Колір даних для світлодіодів RGB	Рожевий  97  SETTING ← E → P1P	Помаранчевий  97  SETTING ← E → 0FA


97	Колір даних для світлодіодів RGB	Жовтий	Зелений
		97	97
98	Колір світлодіодного фону. RGB * Доступний тільки в тому випадку, якщо для параметра відображення кольору даних встановлено значення Energy source (Grid-PV-Battery).	Синій	Небесно-блакитний
		97	97
98	Колір світлодіодного фону. RGB * Доступний тільки в тому випадку, якщо для параметра відображення кольору даних встановлено значення Energy source (Grid-PV-Battery).	Фіолетовий (за замовч.)	Інше: Якщо вибрано, колір даних RGB встановлюється через програмне забезпечення
		97	97
98	Колір світлодіодного фону. RGB * Доступний тільки в тому випадку, якщо для параметра відображення кольору даних встановлено значення Energy source (Grid-PV-Battery).	Рожевий	Помаранчевий
		98	98
98	Колір світлодіодного фону. RGB * Доступний тільки в тому випадку, якщо для параметра відображення кольору даних встановлено значення Energy source (Grid-PV-Battery).	Жовтий	Зелений
		98	98
98	Колір світлодіодного фону. RGB * Доступний тільки в тому випадку, якщо для параметра відображення кольору даних встановлено значення Energy source (Grid-PV-Battery).	Синій	Небесно-блакитний (за замовч.)
		98	98
98	Колір світлодіодного фону. RGB * Доступний тільки в тому випадку, якщо для параметра відображення кольору даних встановлено значення Energy source (Grid-PV-Battery).	Фіолетовий	Інше: Якщо вибрано, колір даних RGB встановлюється через програмне забезпечення
		98	98

99	<p>Налаштування таймера для пріоритету джерела виходу</p> 	<p>Після доступу до цієї програми на РК-дисплеї з'явиться напис "OPP". Натисніть "←", щоб вибрати налаштування таймера для пріоритету джерела виходу. Є три таймери для налаштування. Натисніть "▲" або "▼", щоб вибрати конкретний варіант таймера.</p> <p>Потім натисніть "←", щоб підтвердити вибір таймера. Натисніть кнопку "▲" або "▼", щоб спочатку налаштувати час початку, діапазон налаштування – від 00 до 23. Крок кожного натискання становить одну годину. Натисніть "←", щоб підтвердити встановлення початкового часу. Потім курсор переміститься у праву колонку для встановлення кінцевого часу. Коли час завершення повністю встановлено, натисніть "←", щоб підтвердити всі налаштування.</p>	
		<p>Перший таймер для мережі</p> 	<p>Перший таймер для сонячної енергії</p> 
		<p>Таймер пріоритету SBU</p> 	
100	<p>Налаштування таймера для пріоритету джерела зарядного пристрою</p> 	<p>Після доступу до цієї програми на РК-дисплеї з'явиться напис "CGP". Натисніть "←", щоб вибрати налаштування таймера для пріоритету джерела виходу. Є три таймери для налаштування. Натисніть "▲" або "▼", щоб вибрати конкретний варіант таймера.</p> <p>Потім натисніть "←", щоб підтвердити вибір таймера. Натисніть кнопку "▲" або "▼", щоб спочатку налаштувати час початку, діапазон налаштування – від 00 до 23. Крок кожного натискання становить одну годину. Натисніть "←", щоб підтвердити встановлення початкового часу. Потім курсор переміститься у праву колонку для встановлення кінцевого часу. Коли час завершення повністю встановлено, натисніть "←", щоб підтвердити всі налаштування.</p>	
		<p>Спочатку від сонця</p> 	<p>Сонце та мережа</p> 
		<p>Тільки сонце</p> 	








## Налаштування функції USB

Передбачено три функції USB, такі як оновлення мікропрограми, експорт журналу даних та перезапис внутрішніх параметрів з USB-диска. Виконайте наведену нижче процедуру, щоб вибрати налаштування USB.

Порядок дій	ПК-екран
<b>Крок 1:</b> Вставте OTG USB диск у USB порт (L).	
<b>Крок 2:</b> Натисніть кнопку "↻", щоб увійти до параметрів USB.	

**Крок 3:** Будь ласка, виберіть програму налаштування, дотримуючись порядку дій.

Програма#	Порядок дій	ПК-екран
Оновлення прошивки	Після входу в налаштування функції USB натисніть кнопку "←", щоб увійти в функцію "upgrade firmware". Ця функція призначена для оновлення мікропрограми інвертора. Якщо необхідно оновити мікропрограму, будь ласка, зверніться до дилера або інсталятора для отримання докладних інструкцій.	
Перезапис внутрішніх параметрів	Після входу в налаштування функції USB натисніть кнопку "▼" щоб, перейти до функції "Re-write internal parameters". Ця функція призначена для перезапису всіх налаштувань параметрів (TEXT-файл) з налаштуваннями на USB-диску з попереднього налаштування або для дублювання налаштувань інвертора. Інструкції можна отримати у дилера або спеціаліста з інсталяції.	
Експорт журналу даних	Після входу в налаштування функції USB двічі натисніть кнопку "▼", щоб перейти на функцію "export data log", при цьому на ПК-дисплеї з'явиться напис "LOG". Натисніть "←", щоб підтвердити вибір експорту журналу даних.	
	Якщо вибрана функція готова, на ПК-дисплеї з'явиться "FdY". Натисніть кнопку "←" для повторного підтвердження вибору.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Натисніть кнопку "▲", щоб вибрати "Yes" для експорту журналу даних. Напис "YES" зникне після завершення цієї дії. Потім натисніть кнопку "↻", щоб повернутися на головний екран.</li> <li>- Або натисніть кнопку "▼", щоб вибрати "No", щоб повернутися до основного екрана.</li> </ul>	

Якщо протягом 1 хвилини не буде натиснуто жодної кнопки, буде автоматичне повернення до головного екрана.

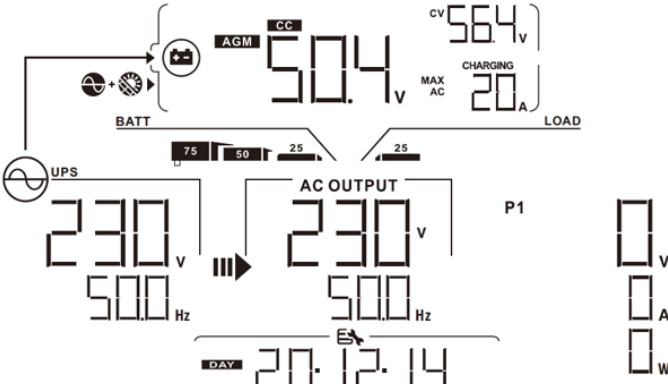
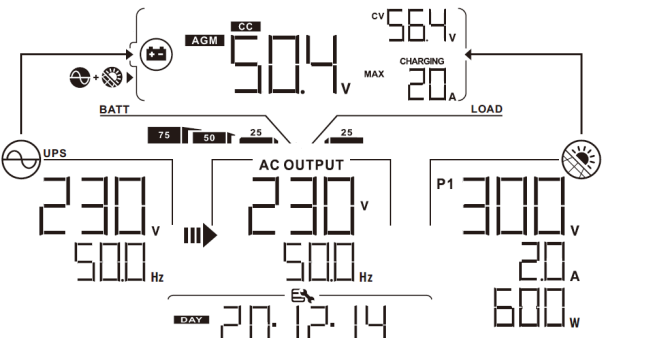
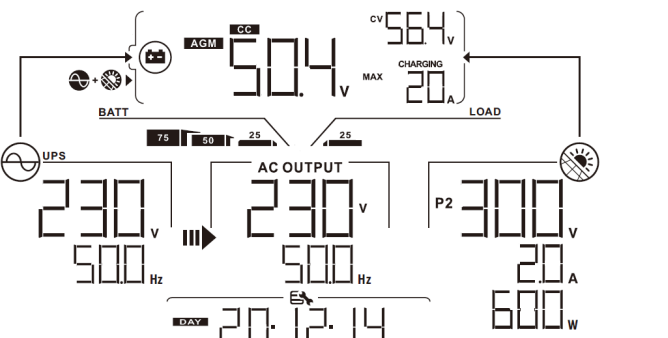
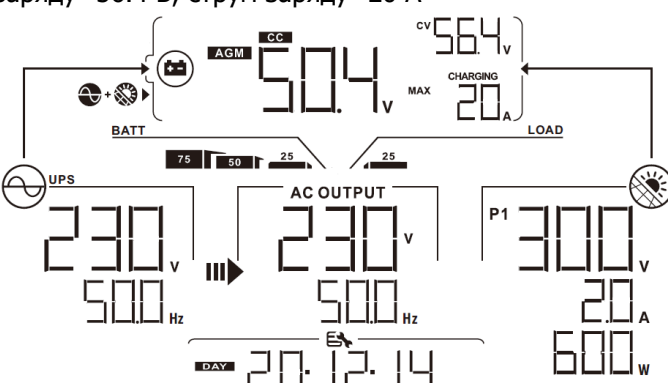
### Повідомлення про помилку:

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

У разі помилки код помилки буде відображатися лише 3 секунди. Через 3 секунди відбудеться автоматичне повернення до екрана дисплея.

## РК-дисплей

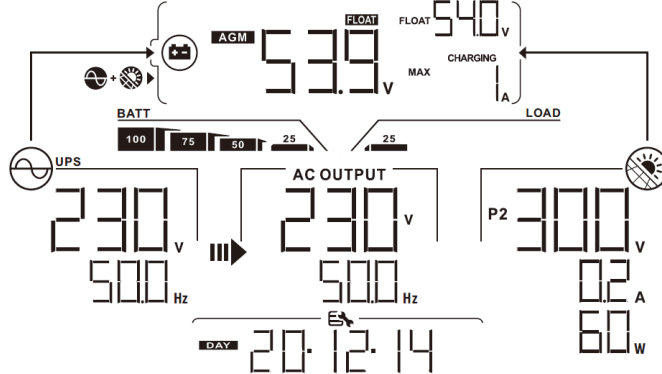
Переключення інформації на РК-дисплеї здійснюється по черзі натисканням кнопки "▲" або "▼".  
Відображувана інформація перемикається у порядку, зазначеному у наступній таблиці.

	Інформація, що обирається	РК-дисплей
	Напруга мережі / частота мережі	<p>Вхідна напруга=230 В, вхідна частота=50 Гц</p> 
Екран дисплея за замовч.	Напруга PV / Струм PV / Потужність PV (PV1 і PV2 перемикаються кожні 5 секунд )	<p>Напруга PV1=300 В, струм PV1=2.0 А, потужність PV1=600 Вт</p> 
		<p>Напруга PV2=300 В, струм PV2=2.0 А, потужність PV2=600 Вт</p> 
	Напруга акумулятора, стадія заряджання/ Налаштовані параметри акумулятора/ Струм заряджання або розряджання	<p>Напруга акумулятора=50.4 В, повна напруга заряду=56.4 В, струм заряду=20 А</p> 

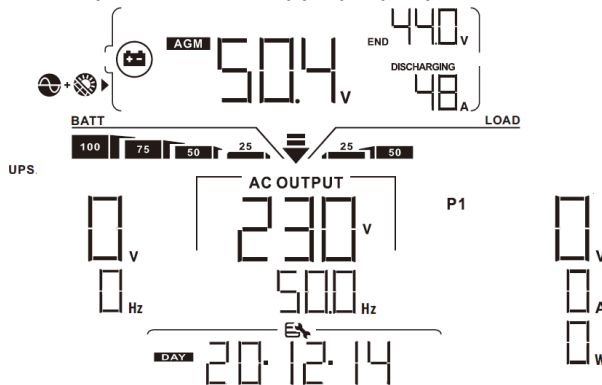
Екран дисплея за замовч.

Напруга акумулятора, стадія заряджання/ Налаштовані параметри акумулятора/ Струм заряджання або розряджання

Напруга акумулятора=53.9 В, буферна напруга заряду=54.0 В, струм заряду=1 А

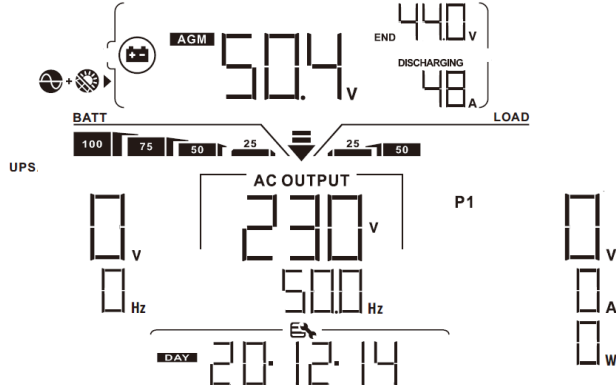


Напруга акумулятора=50,4 В, напруга відсічення по низькому DC=44,0 В, струм розряду=48 А

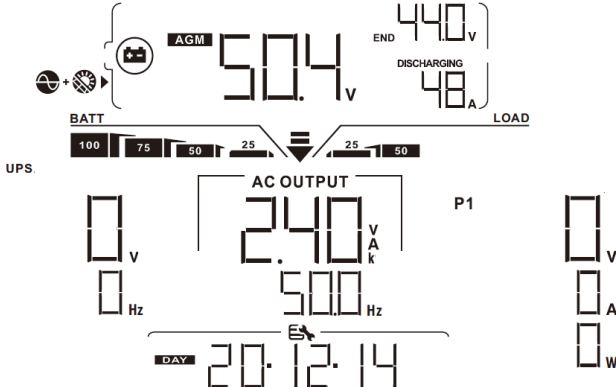


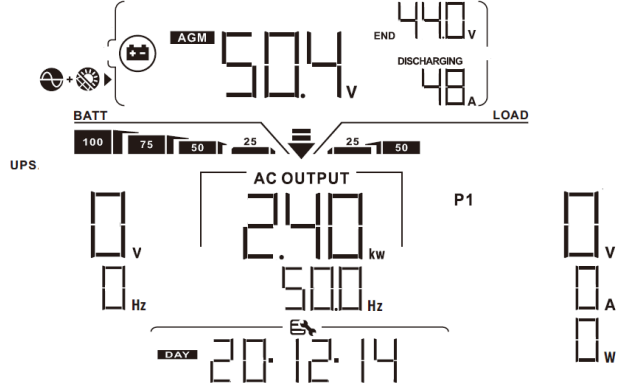
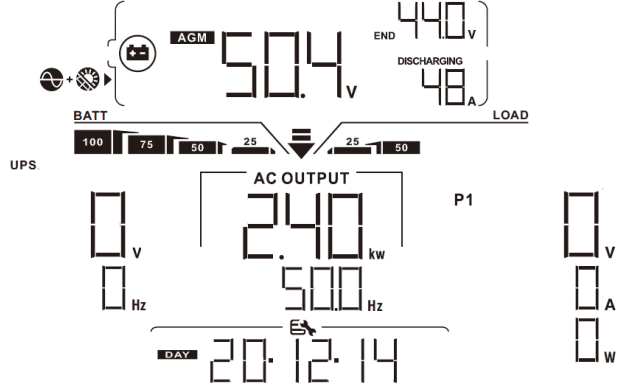
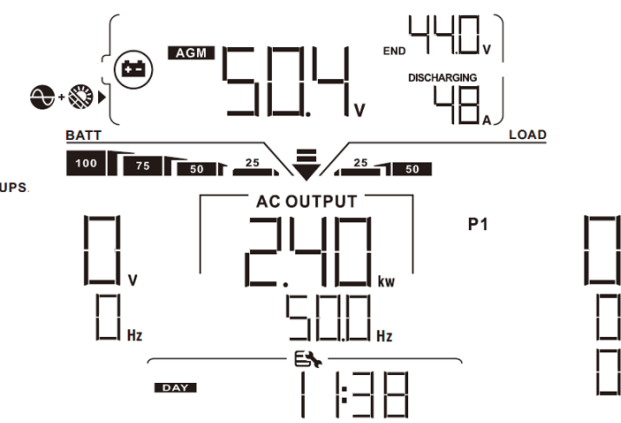
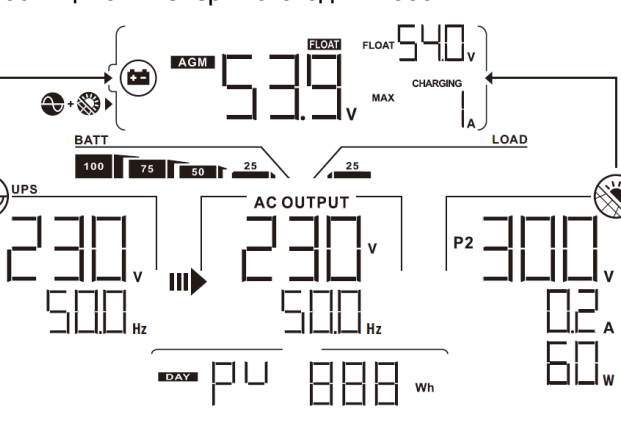
Вихідна напруга, навантаження у ВА, навантаження у Вт перемикання кожні 5 секунд/ Вихідна частота

Вихідна напруга=230 В, вихідна частота=50 Гц



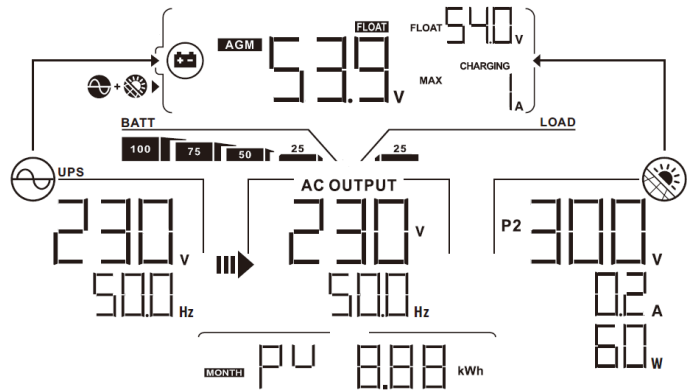
Навантаження в ВА=2.4 кВА, вихідна частота=50 Гц



<p>Екран дисплея за замовч.</p>	<p>Вихідна напруга, навантаження у ВА, навантаження у Вт перемикання кожні 5 секунд/ Вихідна частота</p>	<p>Навантаження у Ватах=2.4 кВт, вихідна частота=50 Гц</p> 
<p>Екран дисплея за замовч.</p>	<p>Поточна дата</p>	<p>Поточна дата 14 грудня 2020 року.</p> 
<p>Поточний час</p>	<p>Поточний час 11:38.</p>	
<p>Виробництво PV енергії на сьогодні</p>	<p>Виробництво PV енергії сьогодні = 888 Втг.</p>	

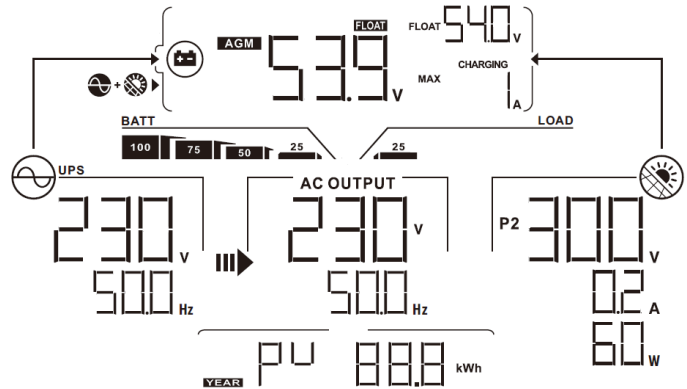
Виробництво PV енергії цього місяця

Виробництво PV енергії цього місяця = 8,88 кВтг.



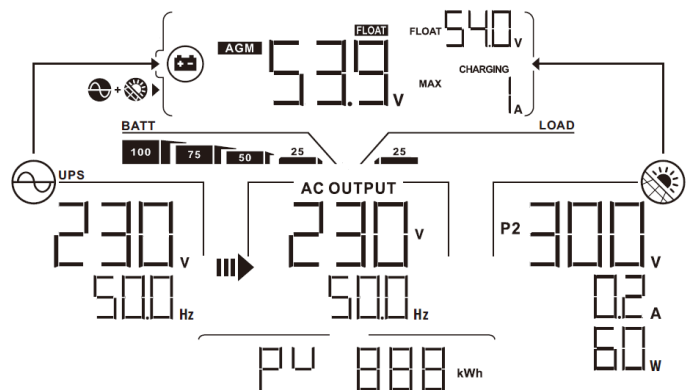
Виробництво PV енергії цього року

Виробництво PV енергії цього року = 88,8 кВтг.



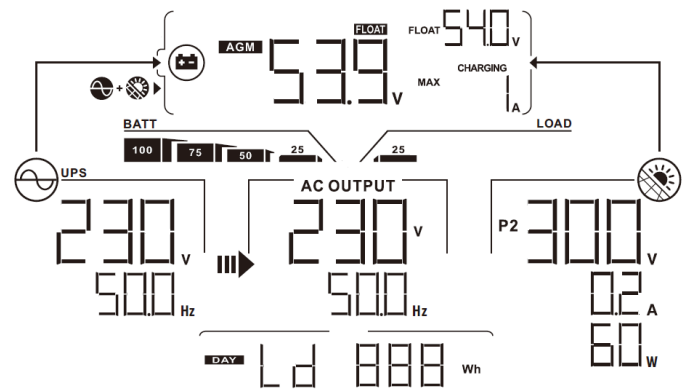
Загальне виробництво PV енергії

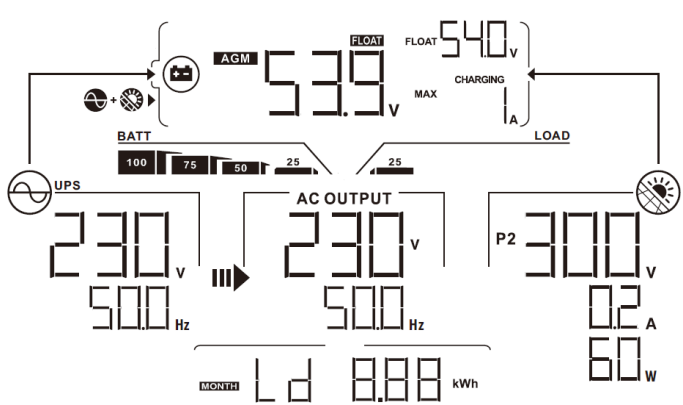
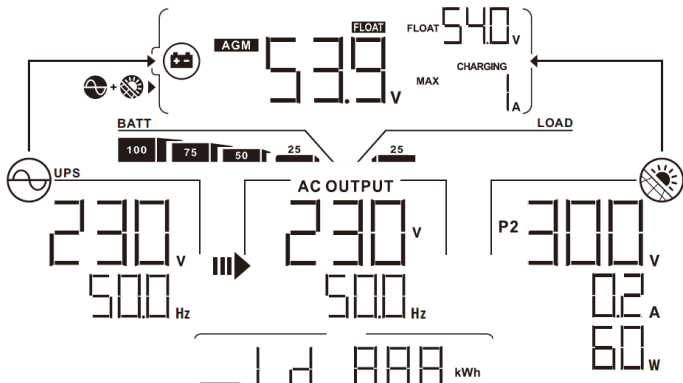
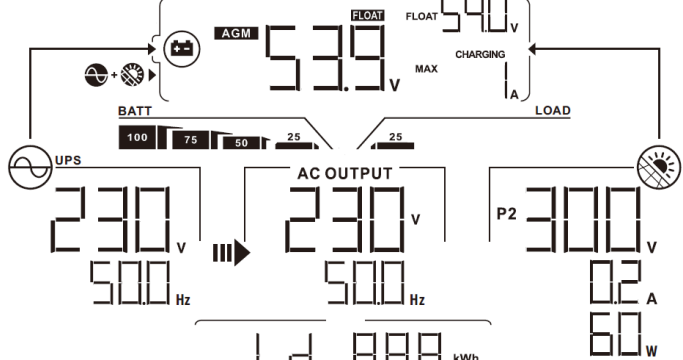

Загальне виробництво PV енергії = 888 кВтг.



Вихідна енергія навантаження на сьогодні

Вихідна енергія навантаження сьогодні = 888 Втг.



<p>Вихідна енергія навантаження цього місяця</p>	<p>Вихідна енергія навантаження цього місяця = 8,88кВтг.</p> 
<p>Вихідна енергія навантаження цього року</p>	<p>Загальна вихідна енергія навантаження = 88.8 кВтг.</p> 
<p>Загальна вихідна енергія навантаження</p>	<p>Загальна вихідна енергія навантаження = 888 кВтг.</p> 
<p>Перевірка версії головного ЦП</p>	<p>Версія головного процесора 00050.72.</p> 

Перевірка версії вторинного ЦП

Версія вторинного процесора 00022.01.

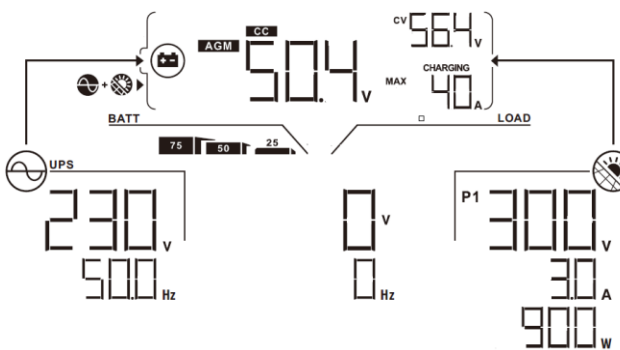

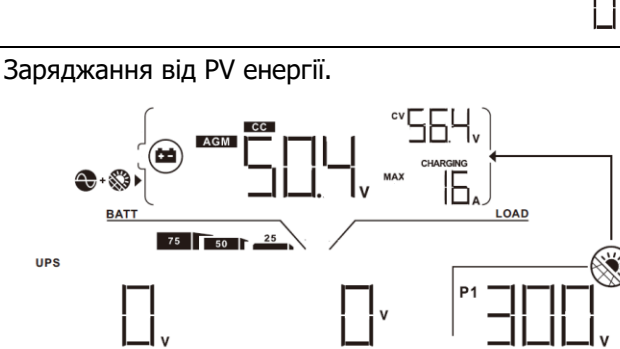
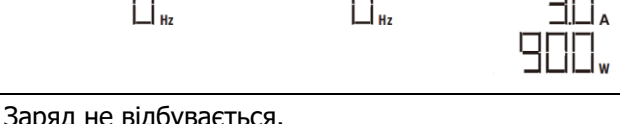
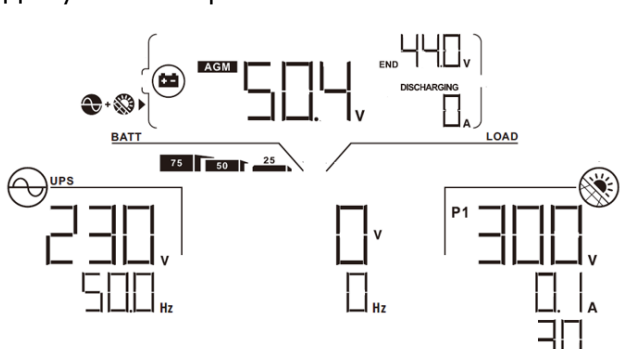


Перевірка версії Wi-Fi

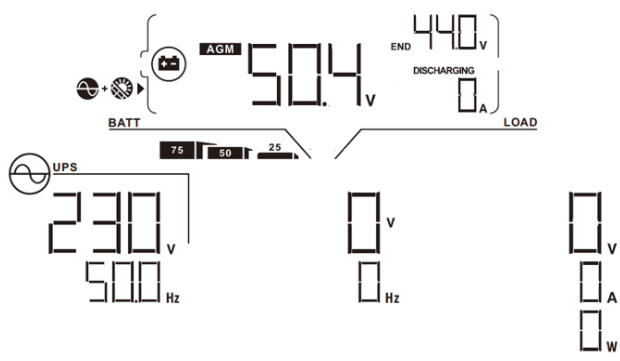
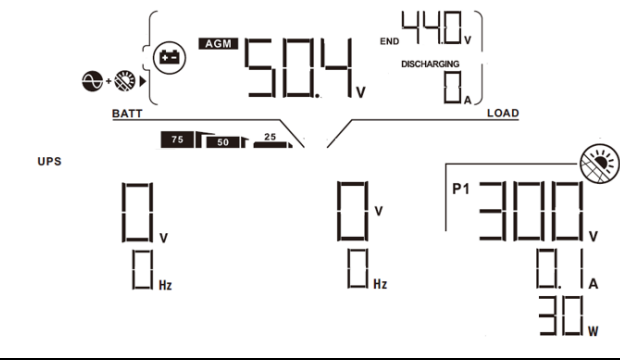

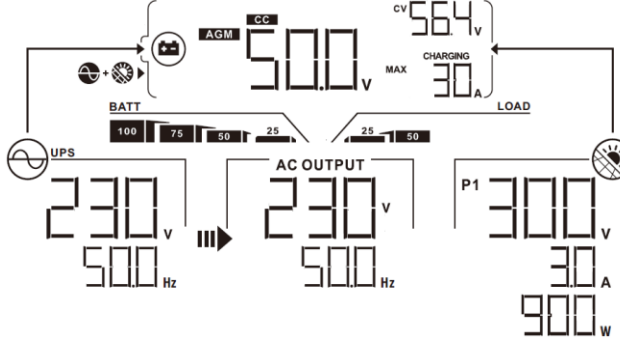
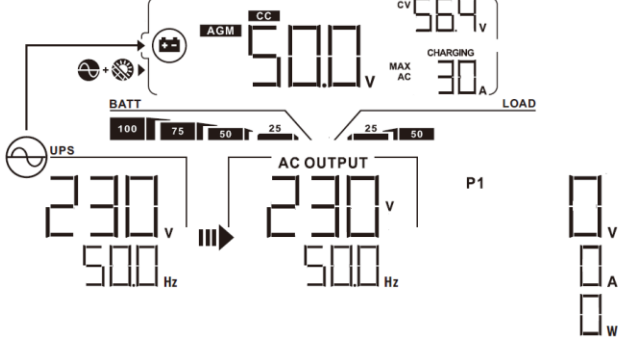
Версія Wi-Fi 00088.88.

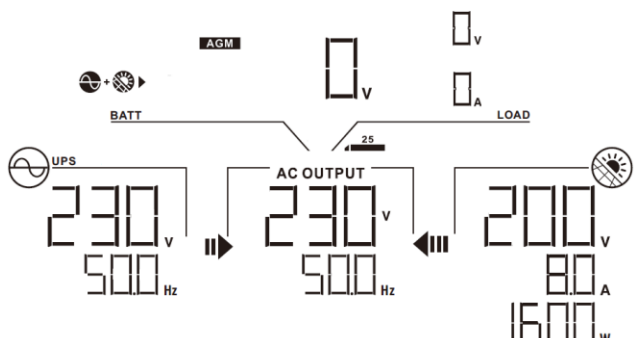
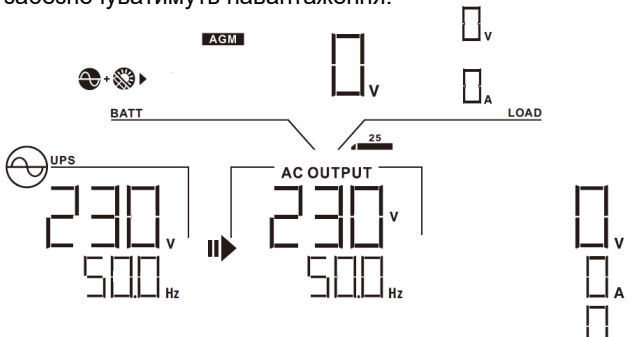
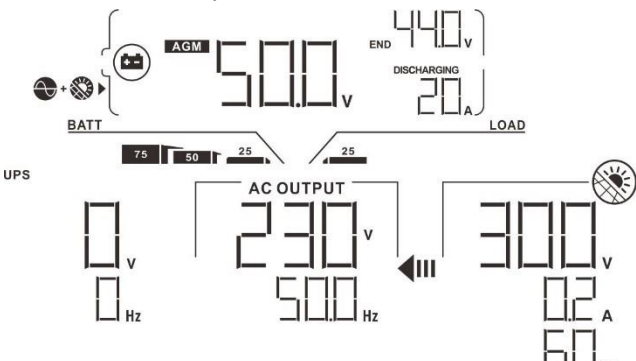
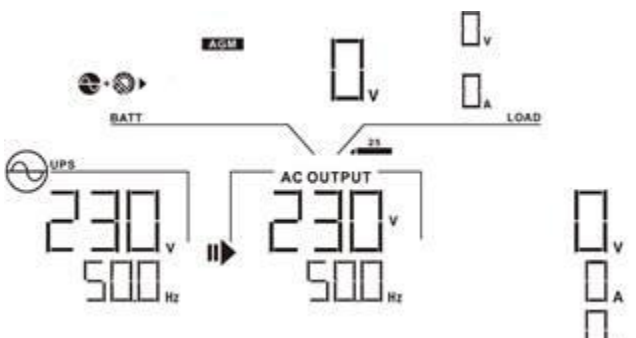


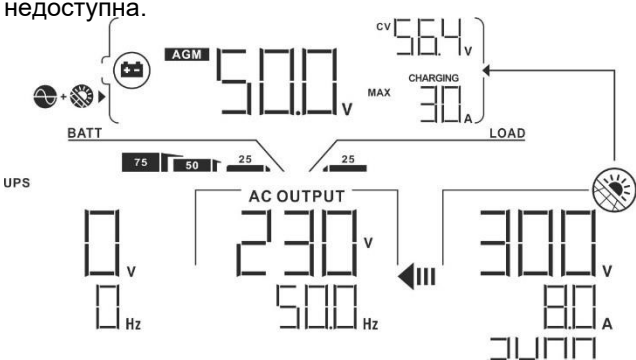
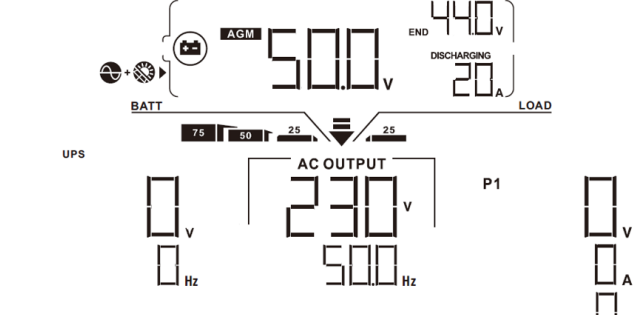
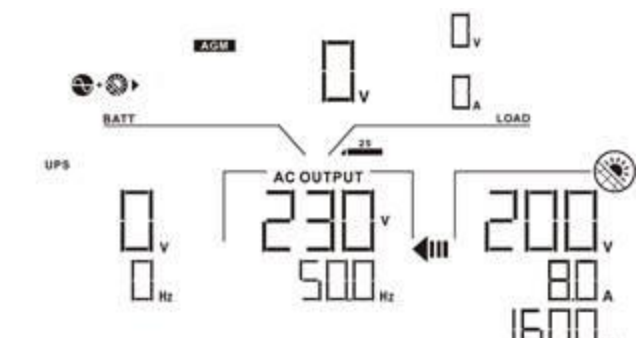
## Опис режимів роботи

Режим роботи	Опис	ПК-дисплей
<p><b>Standby mode</b> Режим очікування</p> <p><b>Примітка:</b> * Режим очікування: Інвертор ще не включений, але в цей час він може заряджати акумулятор без виходу змінного струму.</p>	<p>Живлення від пристрою не подається, але він все одно може заряджати батареї.</p>	<p>Заряджання від мережі та PV енергії.</p>  <p>Заряджання від мережі.</p>  <p>Заряджання від PV енергії.</p>  <p>Заряд не відбувається.</p> 
<p><b>Fault mode</b> Режим несправності</p> <p><b>Примітка:</b> * Режим несправності: Помилки викликані помилками всередині схеми або зовнішніми причинами, такими як перегрів, коротке замикання на виході тощо.</p>	<p>Відсутність заряду взагалі, незалежно від наявності мережі або PV енергії.</p>	<p>Доступна PV енергія.</p> 



Режим роботи	Опис	РК-дисплей
<p><b>Fault mode</b> Режим несправності</p> <p><b>Примітка:</b> * Режим несправності: Помилки викликані помилками всередині схеми або зовнішніми причинами, такими як перегрів, коротке замикання на виході тощо.</p>	<p>Відсутність заряду взагалі, незалежно від наявності мережі або PV енергії.</p>	<p>Доступна мережа.</p>  <p>Доступна PV енергія.</p>  <p>Заряд не відбувається.</p> 
<p><b>Line Mode</b> Мережевий режим</p>	<p>Пристрій буде забезпечувати вихідну потужність від мережі. Він також заряджатиме акумулятор в мережевому режимі.</p>	<p>Заряд від мережі та PV енергії.</p>  <p>Заряд від мережі.</p> 












Режим роботи	Опис	РК-дисплей
<p><b>Line Mode</b> Мережевий режим</p>	<p>Пристрій буде забезпечувати вихідну потужність від мережі. Він також заряджатиме акумулятор в мережевому режимі.</p>	<p>Якщо в якості пріоритету вихідного джерела вибрано "SUB" (спочатку сонячна енергія), а сонячної енергії недостатньо для забезпечення навантаження, сонячна енергія та енергія мережі забезпечуватимуть навантаження та заряджатимуть акумулятор одночасно.</p> 
		<p>Якщо в якості пріоритету вихідного джерела вибрано або "SUB" (спочатку сонячна енергія), або "SBU", а батарея не підключена, сонячна енергія та мережа забезпечуватимуть навантаження.</p> 
		<p>Живлення від мережі</p> 
<p><b>Battery Mode</b> Режим роботи від акумулятора</p>	<p>Пристрій буде забезпечувати вихідне живлення від акумулятора та/чи PV енергії.</p>	<p>Живлення від акумулятора та PV енергії.</p> 

Режим роботи	Опис	РК-дисплей
<p><b>Battery Mode</b> Режим роботи від акумулятора</p>	<p>Пристрій буде забезпечувати вихідне живлення від акумулятора та/чи PV енергії.</p>	<p>PV енергія забезпечуватиме живлення навантаження і одночасно заряджатиме акумулятор. Мережа недоступна.</p> 
		<p>Живлення лише від акумулятора.</p> 
		<p>Живлення тільки від PV енергії.</p> 

## Код несправностей

Код	Подія несправності	Значок на екрані
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор вимкнено.	F01
02	Перегрів	F02
03	Занадто висока напруга акумулятора	F03
04	Занадто низька напруга акумулятора	F04
05	Коротке замикання на виході.	F05
06	Напруга на виході занадто висока.	F06
07	Час перевантаження закінчився	F07
08	Занадто висока напруга на шині	F08
09	Збій плавного запуску шини	F09
10	Перевантаження струмом PV	F10
11	Підвищена напруга на PV	F11
12	Перевантаження струмом DCDC	F12
13	Перевищення струму розряду батареї	F13
51	Перевантаження струмом	F51
52	Занадто низька напруга на шині	F52
53	Збій плавного запуску інвертора	F53
55	Перевищення напруги DC на виході AC	F55
57	Несправність датчика струму	F57
58	Напруга на виході занадто низька	F58

## Код попереджень

Код	Подія попередження	Звукове оповіщення	Значок блимає
01	Вентилятор блокується, коли інвертор увімкнено.	Звуковий сигнал три рази на кожну секунду	01 
02	Перегрів	Відсутнє	02 
03	Акумулятор перезаряджений	Звуковий сигнал один раз на секунду	03 
04	Низький рівень заряду батареї	Звуковий сигнал один раз на секунду	04 
07	Перевантаження	Звуковий сигнал раз на 0,5 секунди	07  
10	Зниження вихідної потужності	Звуковий сигнал двічі кожні 3 секунди	10 
15	PV енергія низька.	Звуковий сигнал двічі кожні 3 секунди	15 
16	Висока напруга змінного струму на вході (>280 В AC) під час плавного пуску шини	Відсутнє	16 
32	Збій зв'язку між інвертором та панеллю індикації	Відсутнє	32 
E9	Вирівнювання заряду батареї	Відсутнє	E9 

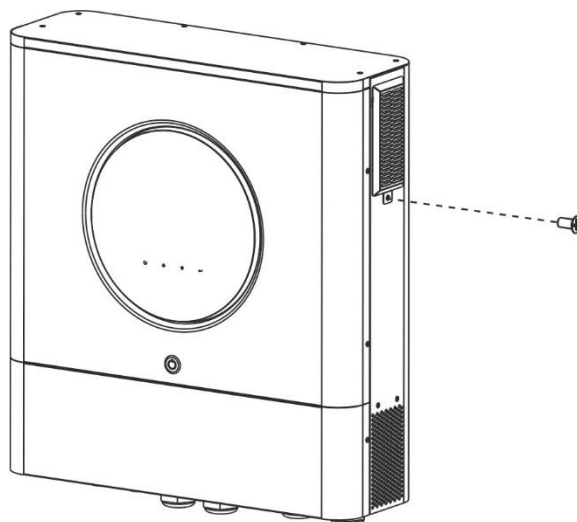
## ОЧИЩЕННЯ І ОБСЛУГОВУВАННЯ АНТИПИЛЬОВОГО КОМПЛЕКТУ

### Огляд

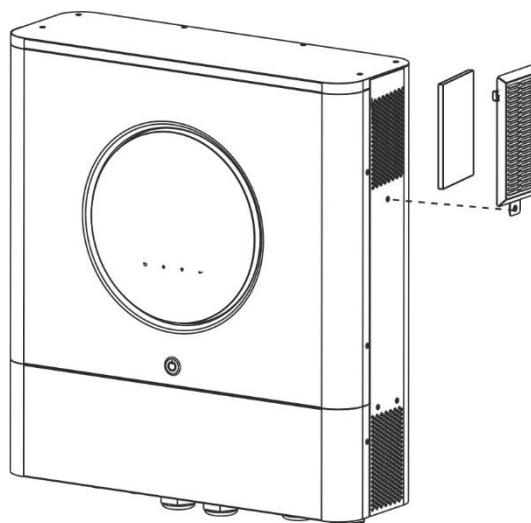
У кожному інверторі із заводу вже встановлено антипилівий комплект. Цей комплект запобігає попаданню пилу в інвертор та підвищує надійність роботи виробу у суворих умовах.

### Очищення та обслуговування

**Крок 1:** Відкрутіть гвинти збоку інвертора.



**Крок 2:** Потім зніміть пилозахисний корпус і дістаньте поролоновий повітряний фільтр, як показано на схемі нижче.



**Крок 3:** Очистіть поролоновий повітряний фільтр та пилозахисний корпус. Після очищення знову встановіть пилозахисний комплект на інвертор.

**ПРИМІТКА:** Комплект захисту від пилу слід очищати раз на місяць.

# ВИРІВНЮВАННЯ ЗАРЯДУ БАТАРЕЇ

Функція вирівнювання вбудована у контролер заряду. Вона усуває негативний хімічний ефект стратифікації акумуляторів, стану коли концентрація кислоти на дні акумулятори вище, ніж зверху. Також вирівнювання може допомогти усунути кристали сульфату, які можуть утворюватися на пластинах акумуляторів при експлуатації. Якщо сульфатацію не усунути, ємність акумуляторів знижуватиметься. Отже, періодично слід проводити процедуру вирівнювання акумуляторів.

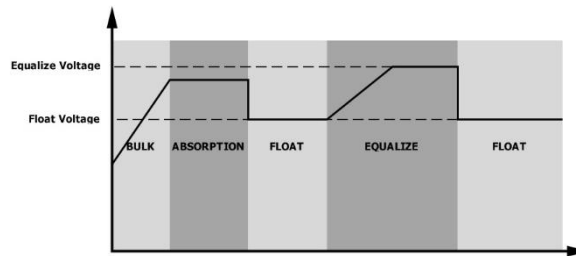
## - Як увімкнути режим вирівнювання

Спочатку необхідно увімкнути функцію вирівнювання заряду батареї у програмі 33 налаштування РК-дисплея. Потім ви можете застосувати цю функцію у пристрої одним із таких способів:

1. Встановити інтервал вирівнювання у програмі 37.
2. Активувати вручну вирівнювання у програмі 39.

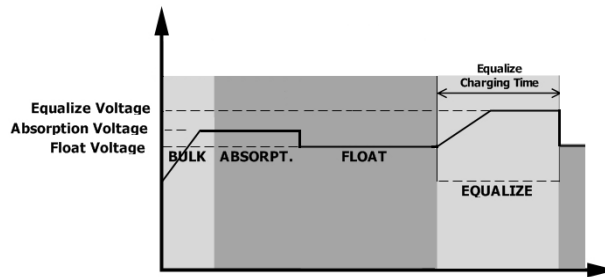
## - Коли вирівнювати

У режимі буферного заряду, коли настане заданий інтервал вирівнювання (цикл вирівнювання батареї) або вирівнювання активується негайно, контролер перейде в режим вирівнювання.

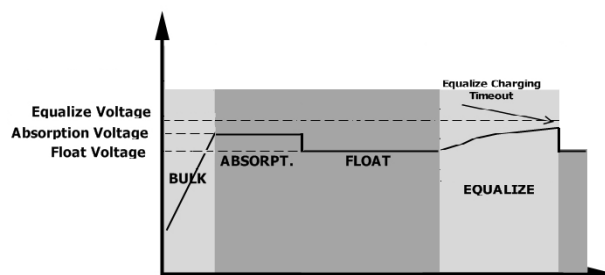


## - Час та тайм-аут вирівнювання

Під час вирівнювання, контролер заряду подає на акумулятори максимальний струм, доки напруга не підніметься до рівня вирівнювання. Потім контролер підтримує постійну напругу. Процес вирівнювання триватиме, доки не вийде час вирівнювання.



Однак, якщо час вирівнювання закінчився, а напруга так і не досягла рівня вирівнювання, контролер автоматично збільшить час вирівнювання до моменту досягнення потрібної напруги. У випадку, якщо за час тайм-ауту напруга не підніметься до потрібного рівня, контролер завершить процес вирівнювання та перейде у буферний режим заряду акумуляторів.



## ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 1. Технічні характеристики мережевого режиму

Модель	6,5 КВТ	8 КВТ
Форма вхідної напруги	Синусоїда (мережа або генератор)	
Номинальна вхідна напр. (АС)	120В	230В
Нижня напр. відключення (АС)	90В ± 7В (вузький діапазон) 80В ± 7В (широкий діапазон)	170В ± 7В (вузький діапазон) 90В ± 7В (широкий діапазон)
Нижня напр. увімкнення (АС)	100В ± 7В (вузький діапазон); 90В ± 7В (широкий діапазон)	180В ± 7В (вузький діапазон); 100В ± 7В (широкий діапазон)
Вища напр. вимкнення (АС)	140В ± 7В	280В ± 7В
Вища напр. увімкнення (АС)	135В ± 7В	270В ± 7В
Макс. вхідна напруга (АС)	150В	300В
Максимальний вхідний струм (АС)	60А	
Номинальна частота	50Гц / 60Гц (автовизначення)	
Низька частота вимкнення	40 ± 1Гц	
Низька частота увімкнення	42 ± 1Гц	
Висока частота вимкнення	65 ± 1Гц	
Висока частота увімкнення	63 ± 1Гц	
Захист від КЗ на виході	Line mode: Автоматичний вимикач (70А) Battery mode: Електронні схеми	
ККД (Line Mode)	>95% (ном. навантаження, АКБ повністю заряджений)	
Час перемикання	10 мс (ДБЖ); 20 мс (Побутова техніка)	
Зниження вихідної потужності: при зниженні вхідної напруги нижче 170 В вихідна потужність знижуватиметься	<p>Потужність на виході</p> <p>Вхідна напруга</p>	



Таблиця 2. Технічні характеристики режиму роботи інвертора

Модель	6,5 кВт	8 кВт
Номінальна вих. потужність	6500Вт	8000Вт
Форма вихідної напруги	Чиста синусоїда	
Вихідна напруга (АС)	120В ± 5%	230В ± 5%
Вихідна частота	60 або 50Гц	
Максимальний ККД	91%	93%
Захист від перевантаження	100 мс при навант. ≥205%; 5 с при навант. ≥150%; 10 с при навант. 110%~150%	
Перевантажувальна здатність	2* номінальна потужність протягом 5 секунд	
<b>Нижня нап. попередж. (DC)</b> при навантаженні < 20% 20% ≤ навантаження < 50% при навантаженні < 50% при навантаженні ≥ 50%	46.0 В 42.8 В 40.4 В	
<b>Нижня напр. увімкнення (DC)</b> при навантаженні < 20% 20% ≤ навантаження < 50% при навантаженні < 50% при навантаженні ≥ 50%	48.0 В 44.8 В 42.4 В	
<b>Нижня напруга відкл. (DC)</b> при навантаженні < 20% 20% ≤ навантаження < 50% при навантаженні < 50% при навантаженні ≥ 50%	44.0 В 40.8 В 38.4 В	
<b>Верхня напр. увімкнення (DC)</b>	64 В	
<b>Верхня напр. відкл. (DC)</b>	66 В	
<b>Точність напруги DC</b>	+/- 0.3 В без навантаження	
<b>THDV</b>	<5% для лінійного навант., <10% для нелінійного навант. при ном. напрузі	
<b>Зміщення по DC</b>	≅ 100 мВ	
<b>Енергоспоживання без навант.</b>	<75 Вт	

Таблиця 3. Технічні характеристики режиму заряду

Режим заряду від мережі		
Модель	6,5 кВт	8 кВт
Струм заряду (ДБЖ) (АС) @ номінальна вхідна напруга	120A (@V <sub>I/P</sub> =120 В)	120A (@V <sub>I/P</sub> =230сВ)
Напруга осн. заряду	Заливні АКБ (DC)	58.4 В
	AGM / Gel АКБ (DC)	56.4 В
Напр. буферного заряду (DC)	54 В	
Захист від перезарядки	66 В	
Алгоритм заряду	3-х стадійний	
Графік зарядки		
Вхід сонячної енергії		
Модель	6,5 кВт	8 кВт
Номінальна потужність	8000 Вт	
Макс. напруга холостого ходу фотоелектричних модулів	250 В	500 В
Діапазон напруг PV масиву	90~230 В	90~450 В
Максимальний вхідний струм	18А x 2	
Пускова напруга	80 +/- 5 В	
Обмеження потужності		

Таблиця 4. Загальні технічні характеристики

Модель	6,5 КВТ	8 КВТ
Відповідність вимогам безпеки	UL	CE
Діапазон робочої температури	від -10°C до 40°C	від -10°C до 50°C
Діапазон температури зберіг.	від -15°C до 60°C	
Відносна вологість	5 - 95% (без утворення конденсату)	
Габаритні розміри (Г*Ш*В), мм	158,4 x 503,6 x 530,8	
Вага нетто, кг	20	

Таблиця 5. Технічні характеристики паралельної роботи

Макс. кількість паралельних пристроїв	6
Циркул. струм в режимі холостого ходу	Максимум 2А
Коефіцієнт дисбалансу потужності	<5% при 100% навантаженні
Паралельна комунікація	CAN
Час переключення в паралельному режимі	Максимум 50 мс
Комплект для паралельної роботи	Є

Примітка: Функція паралельної роботи буде вимкнена, якщо доступна лише фотоелектрична енергія.

## ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕПОЛАДОК

Проблема	Індикація ЖК дисплея / світлодіодних індикаторов / звукові оповіщення	Опис / Можливі причини	Рішення
Пристрій автоматично вимикається під час вмикання	РК дисплей / світлодіодні індикатори світяться і звучить сигнал протягом 3 секунд	Напруга АКБ занадто низька (<1.91 В/елемент)	1. Перезарядити АКБ. 2. Замінити АКБ.
Відсутня реакція на включення живлення	Немає індикації.	Напруга АКБ дуже низька (<1.4В/елемент) Невірна полярність підключення АКБ	1. Перевірити підключення АКБ. 2. Перезарядити АКБ. 3. Замінити АКБ.
Мережа присутня, але пристрій працює в режимі від АКБ	На РК-дисплеї відображається вхідна напруга 0В і зелений світлодіодний індикатор блимає.	Спрацював захист по входу.	Перевірити, чи не спрацював захист по входу і чи надійно закріплені дроти підключення до мережі.
	Блимає зелений світлодіодний індикатор	Погана якість мережі (мережа не відповідає параметрам з таблиці 1)	1. Перевірити чи не занадто тонкі і довгі дроти підключення мережі. 2. Перевірити чи добре працює генератор (якщо підключений) або чи правильно обраний діапазон вхідної напруги
	Блимає зелений світлодіодний індикатор	Встановлено пріоритет роботи від сонячних панелей	Встановити пріоритет роботи від мережі
Коли пристрій увімкнено, постійно щілинкає внутрішнє реле	Блимають РК дисплей та світлодіодні індикатори	АКБ відключено.	Перевірити підключення АКБ.
Безперервно звучить звукова сигналізація та світиться червоний світлодіодний індикатор	Код помилки 07	Перевантаження. Інвертор перевантажений на 110% і дозволений час перевантаження вичерпано	Зменшити підключене навантаження шляхом відключення деяких споживачів.
	Код помилки 05	КЗ на виході.	Перевірити підключення проводів і вимкнути пошкоджені/непрацюючі споживачі.

Безперервно звучить звукова сигналізація та світиться червоний світлодіодний індикатор	Код помилки 02	Температура внутрішніх компонентів вище 100°C	Перевірити, чи нічого не закриває вентиляційні отвори і чи температура навколишнього середовища не перевищує максимально дозволена
	Код помилки 03	АКБ перезаряджена.	Звернутися до СЦ.
		Напруга АКБ занадто висока.	Перевірити, чи відповідає вимогам інвертора ваша АКБ.
	Код помилки 01	Проблема з вентилятором.	Замінити вентилятор.
	Код помилки 06/58	Вихідна напруга інвертора поза нормою (Нижче 190В або вище 260В)	1.Вимкнути підключене навантаження. 2. Звернутися до СЦ.
	Код помилки 08/09/53/57	Вихід із ладу внутрішніх компонентів.	Звернутися до СЦ.
	Код помилки 51	Перевантаження струмом або перенапруга.	Перезапустити пристрій, якщо проблема повторюється, то звернутися до СЦ.
	Код помилки 52	Напруга шини надто висока.	
	Код помилки 55	Вихідна напруга нестабільна.	
Код помилки 56	Батарея погано підключена або згорів запобіжник.	Якщо батарея підключена добре, зверніться до сервісного центру.	

## Додаток І: Функція паралельної роботи

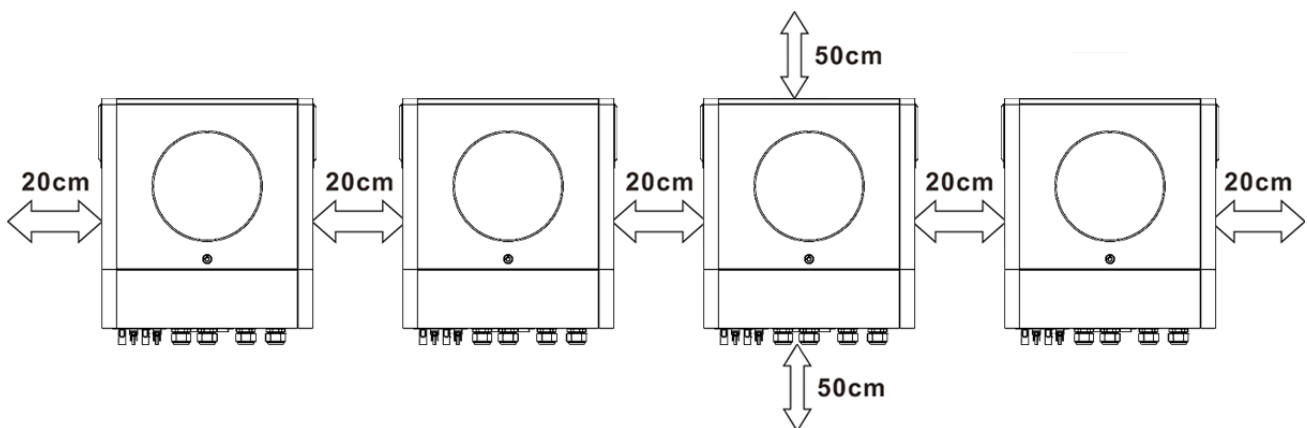
### 1. Вступ

Цей інвертор можна використовувати паралельно з двома різними режимами роботи.

1. Паралельна робота в однофазній мережі — до 6 пристроїв. Максимальна вихідна потужність для моделі 8 кВт становить 48 кВт/48 кВА. Максимальна вихідна потужність для моделі 6,5 кВт — 39 кВт/39 кВА.
2. Максимум шість пристроїв працюють разом для підтримки трифазного обладнання. Максимум чотири пристрої підтримують одну фазу.
3. Максимум шість пристроїв можуть працювати разом для підтримки двофазного обладнання, доступного лише для моделі 6,5 кВт. Максимум 5 пристроїв підтримують одну фазу. Підтримувана максимальна вихідна потужність становить 39 кВт/39 кВА, а одна фаза може бути до 32,5 кВт/32,5 кВА.

### 2. Встановлення обладнання

Якщо ви встановлюєте кілька пристроїв, будь ласка, дотримуйтесь наведеної нижче схеми.



**ПРИМІТКА:** Для забезпечення належної циркуляції повітря та розсіювання тепла залиште вільний простір приблизно 20 см збоку та приблизно 50 см зверху та знизу пристрою. Переконайтеся, що кожен блок встановлений на одному рівні.

### 3. Підключення проводів

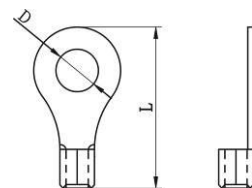
**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Для паралельної роботи необхідно підключити акумулятор.

Розмір кабелю для кожного інвертора показано нижче:

**Рекомендований кабель для акумулятора та розмір клем для кожного інвертора:**

Розмір кабелю	Кабель мм <sup>2</sup>	Кільцевий термінал:		Значення крутного моменту
		Розміри		
		D (мм)	L (мм)	
1*2/0AWG	67.4	8.4	47	5 Нм

Кільцевий термінал:



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Переконайтеся, що довжина всіх кабелів акумуляторів однакова. В іншому випадку між інвертором і батареєю буде різниця напруг, що призведе до непрацездатності паралельних інверторів.

**Рекомендований розмір вхідного та вихідного кабелю АС для кожного інвертора:**

Модель	Калібр кабелю	Значення крутного моменту
6,5 кВт	4 AWG	1.4 ~ 1.6 Нм
8 кВт	8 AWG	1.4 ~ 1.6 Нм

Вам потрібно з'єднати кабелі кожного інвертора разом. Візьмемо, наприклад, кабелі акумулятора: Для з'єднання кабелів акумуляторів між собою потрібно використовувати роз'єм або шину як з'єднувач, а потім підключити до клем акумулятора. Розмір кабелю, що використовується від з'єднання до батареї, повинен бути в X разів більшим за розмір кабелю в таблицях вище. "X" вказує на кількість інверторів, підключених паралельно.

Щодо входу та виходу змінного струму, будь ласка, дотримуйтесь того ж принципу.

**УВАГА!!!** Будь ласка, встановіть автоматичний вимикач на стороні акумулятора та входу змінного струму. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перенапруги акумулятора або входу змінного струму.

### Рекомендовані характеристики переривника акумулятора для кожного інвертора:

Модель	1 шт*
6,5 / 8 кВт	250A/70VDC

\*Якщо ви хочете використовувати лише один автоматичний вимикач з боку батареї для всієї системи, номінальна потужність вимикача повинна дорівнювати X, помноженому на струм 1 одиниці. "X" вказує на кількість інверторів, підключених паралельно.

### Рекомендовані характеристики автоматичного вимикача для однофазного входу АС:

Модель	2 одиниці	3 одиниці	4 одиниці	5 одиниць	6 одиниць
6,5 / 8 кВт	120A/230VAC	180A/230VAC	240A/230VAC	300A/230VAC	360A/230VAC

**Примітка 1:** Крім того, ви можете використовувати автоматичний вимикач на 60 А лише з 1 пристроєм і встановити один вимикач на вході змінного струму в кожному інверторі.

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

### Рекомендована ємність акумулятора

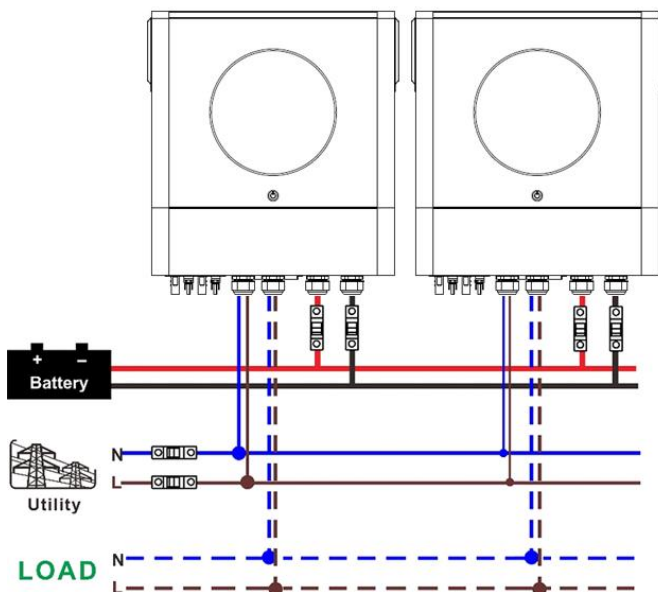
Кіль-ть парал. інверторів	2	3	4	5	6
Ємність акумулятора	200Ah	400Ah	400Ah	600Ah	600Ah

**УВАГА!** Переконайтеся, що всі інвертори будуть використовувати один і той самий акумулятор. В іншому випадку інвертори перейдуть у режим несправності.

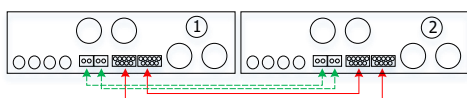
## 4-1. Паралельна робота в однофазній мережі

Два інвертори паралельно:

Підключення живлення

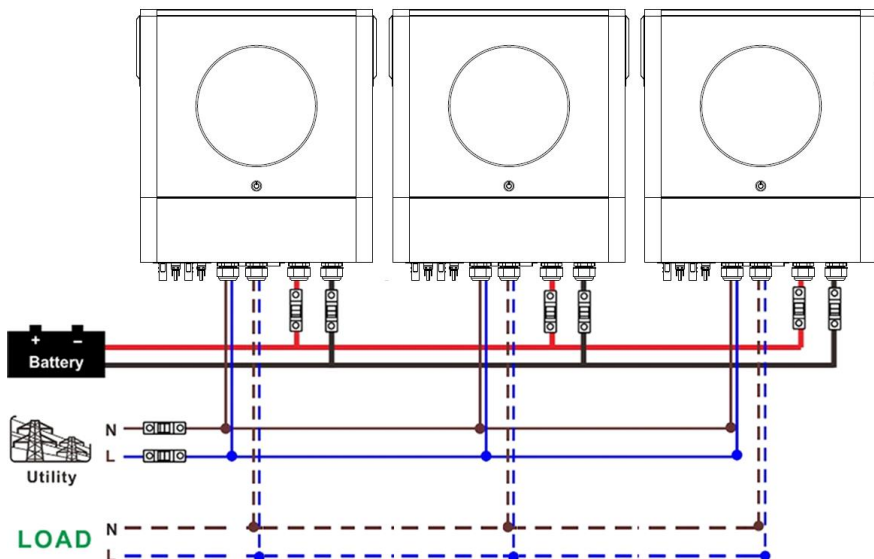


Комунікаційне підключення

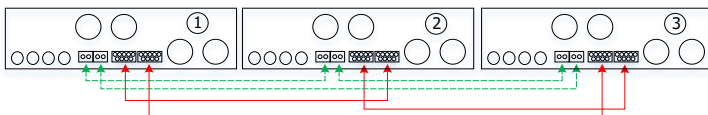


### Три інвертори в паралель:

#### Підключення живлення

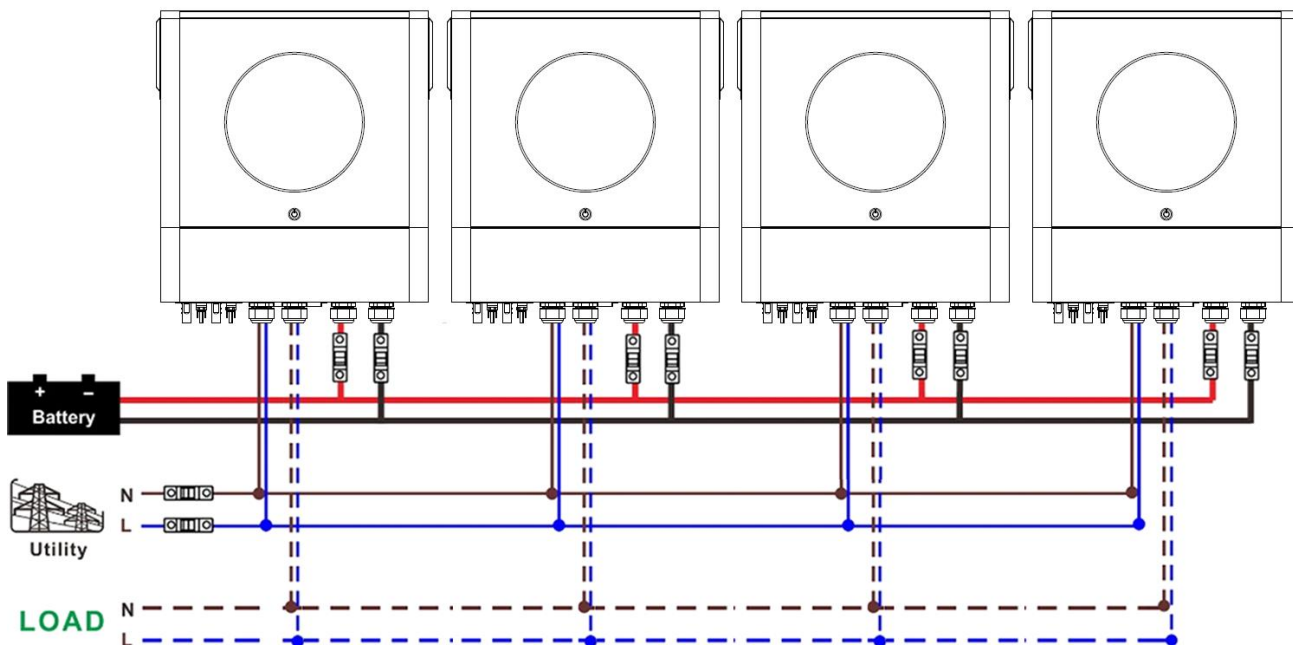


#### Комунікаційне підключення

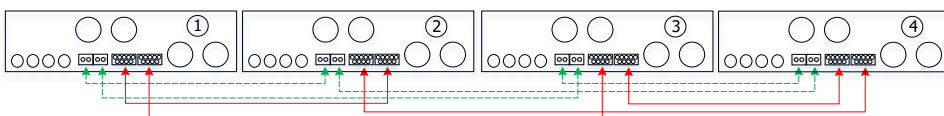


### Чотири інвертори в паралель:

#### Підключення живлення



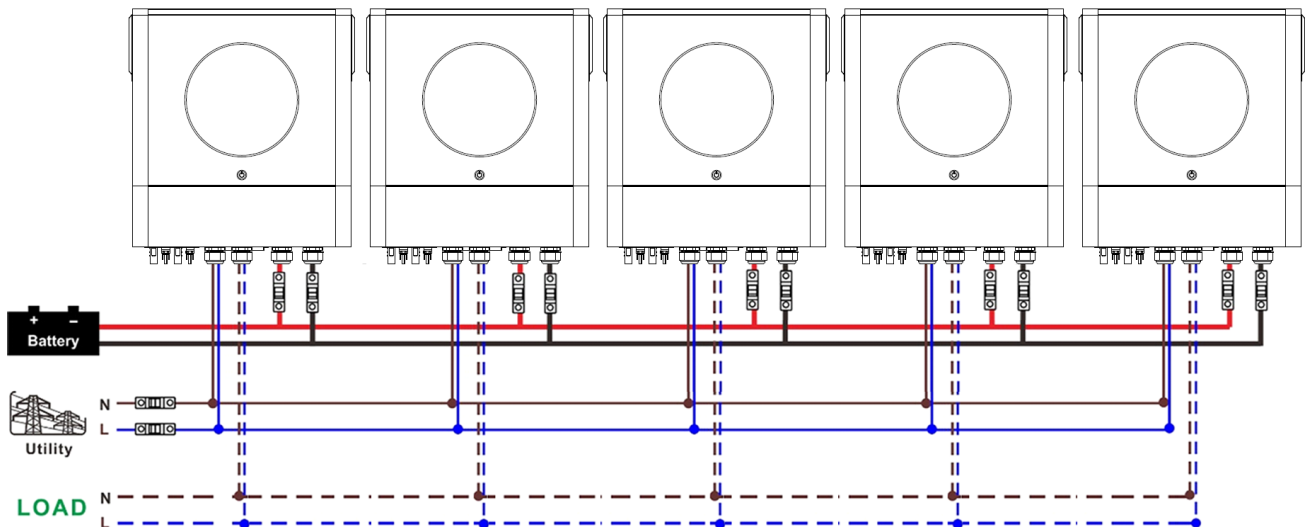
#### Комунікаційне підключення



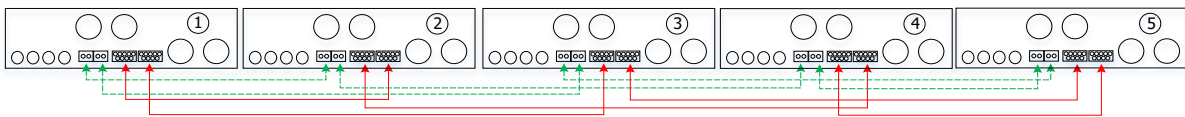


### П'ять інверторів в паралель:

#### Підключення живлення

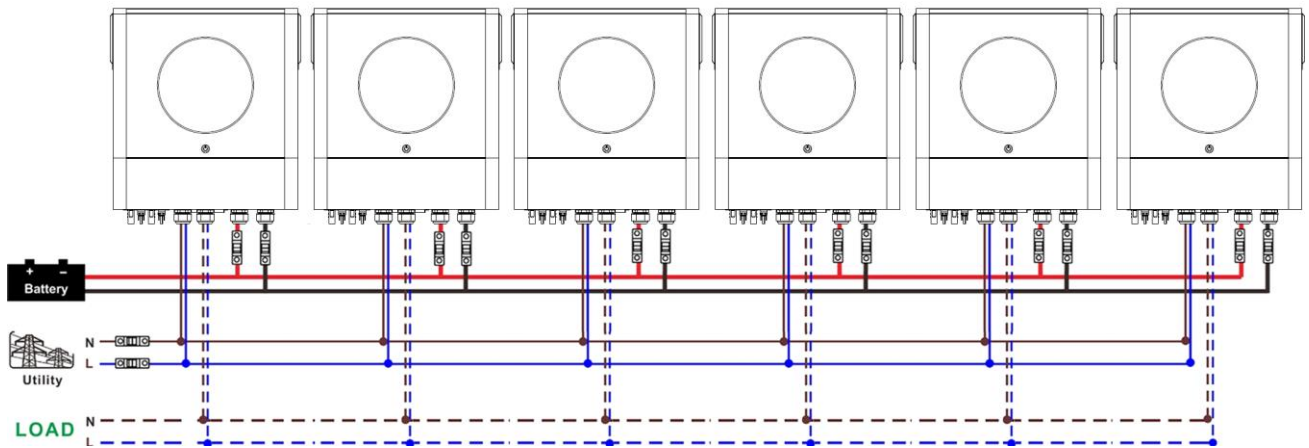


#### Комунікаційне підключення

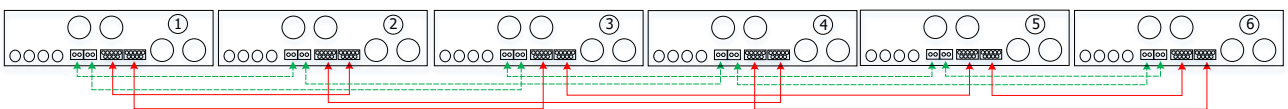


### Шість інверторів в паралель:

#### Підключення живлення



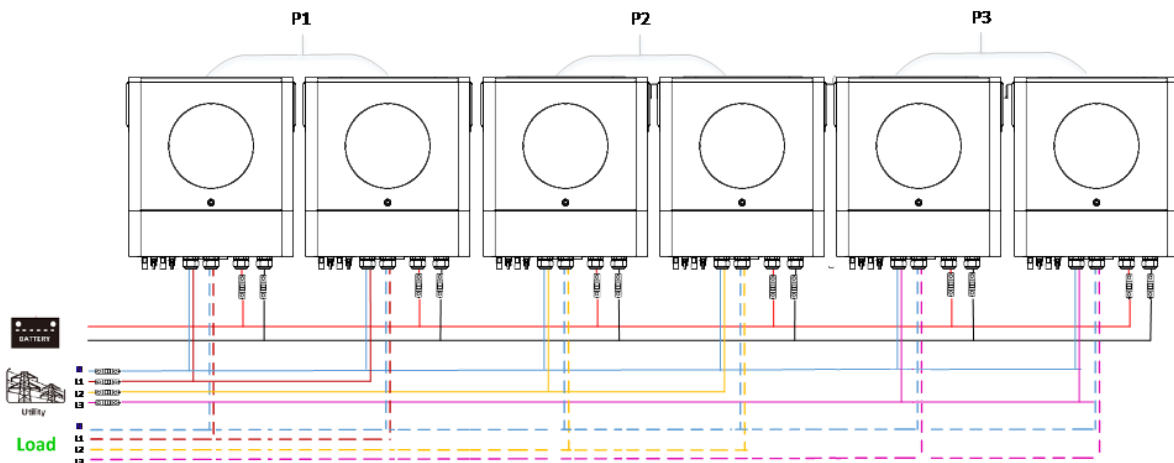
#### Комунікаційне підключення



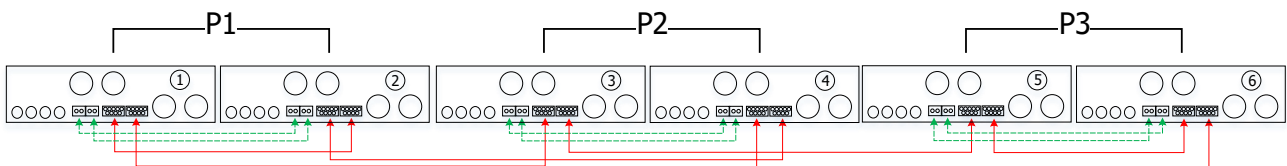
## 4-2. Підтримка 3-фазного обладнання

По два інвертори в кожній фазі:

### Підключення живлення

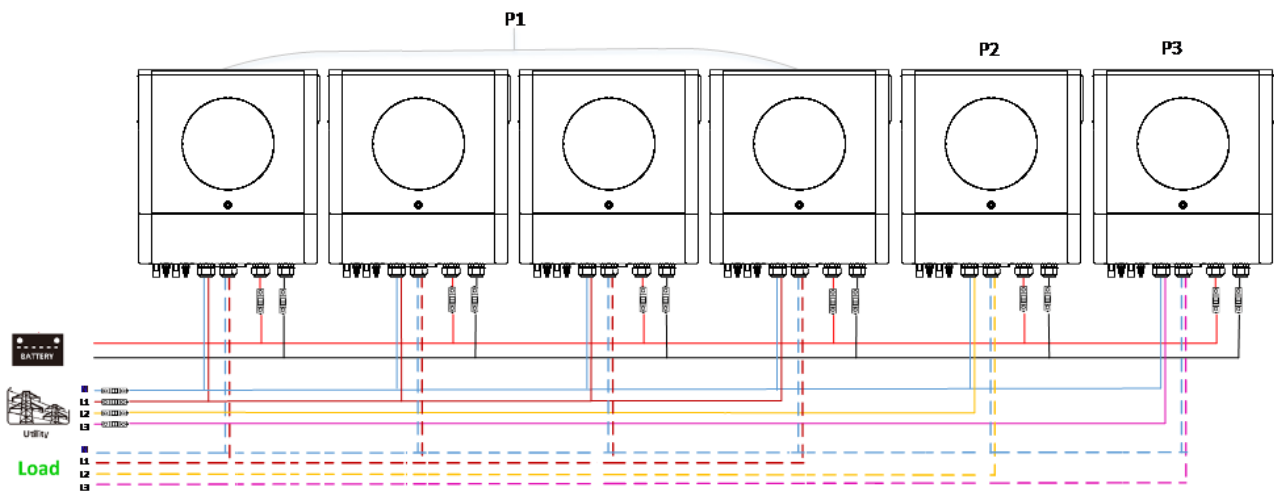


### Комунікаційне підключення

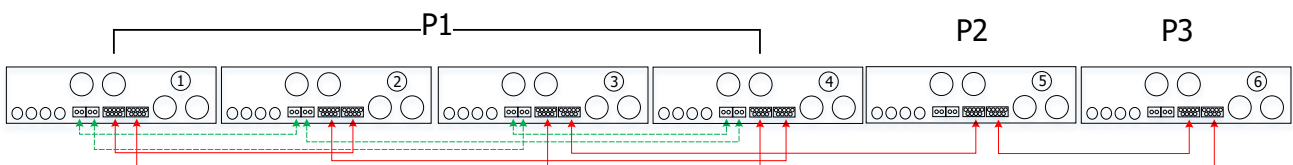


Чотири інвертори в одній фазі і по одному інвертору для двох інших фаз:

### Підключення живлення

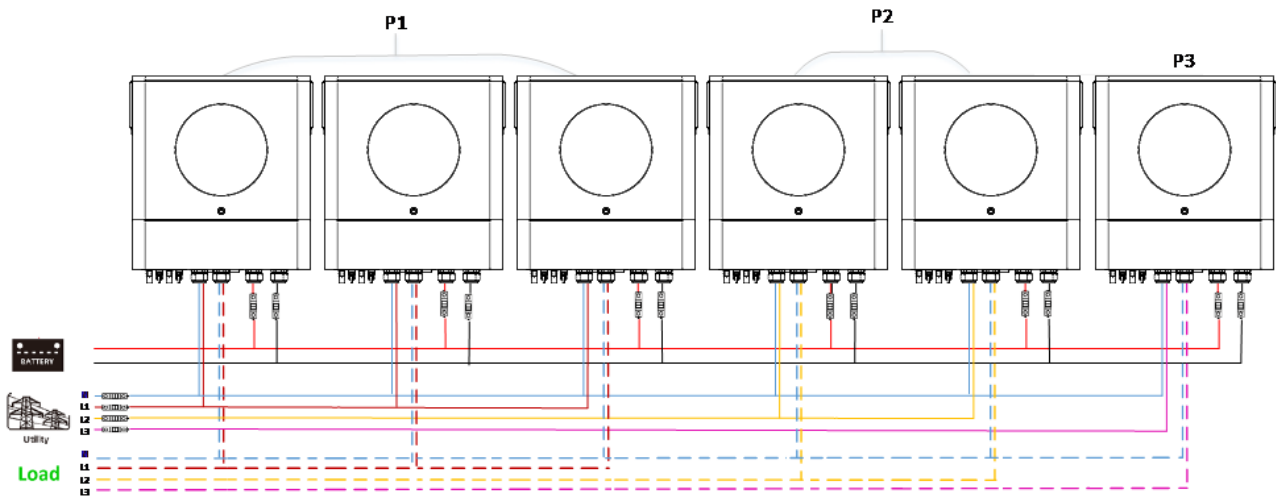


### Комунікаційне підключення

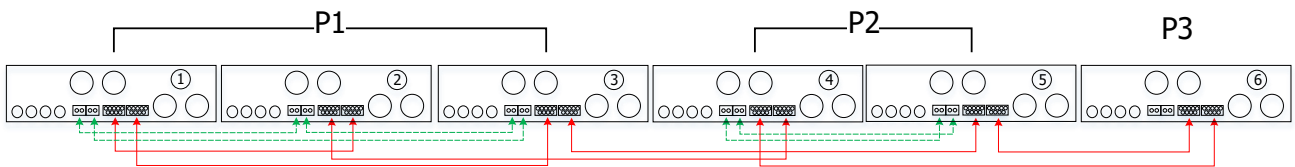


Три інвертори в одній фазі, два інвертори в другій фазі і один інвертор для третьої фази:

### Підключення живлення

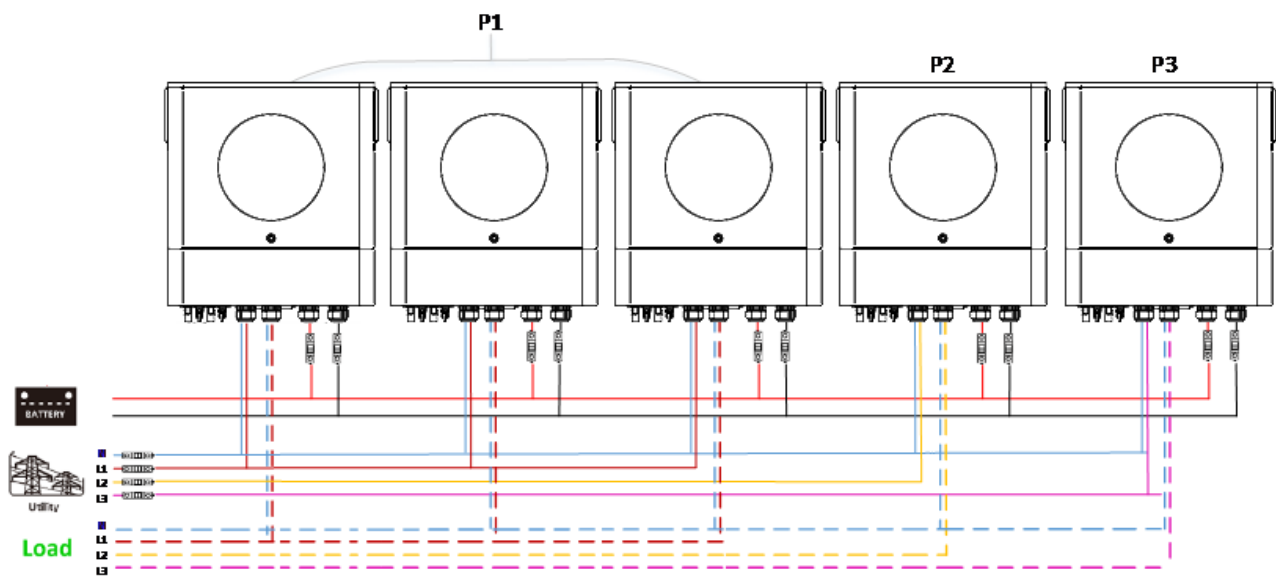


### Комунікаційне підключення

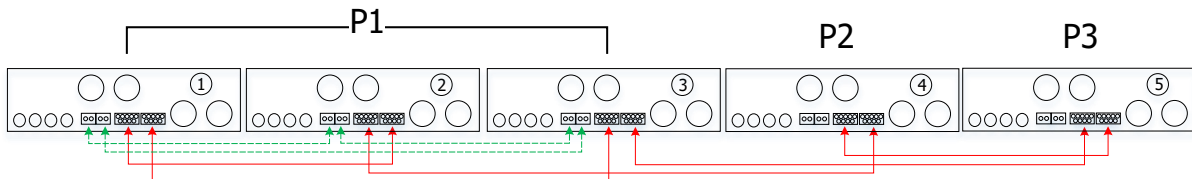


Три інвертори для однієї фази і по одному інвертору для двох інших фаз:

### Підключення живлення

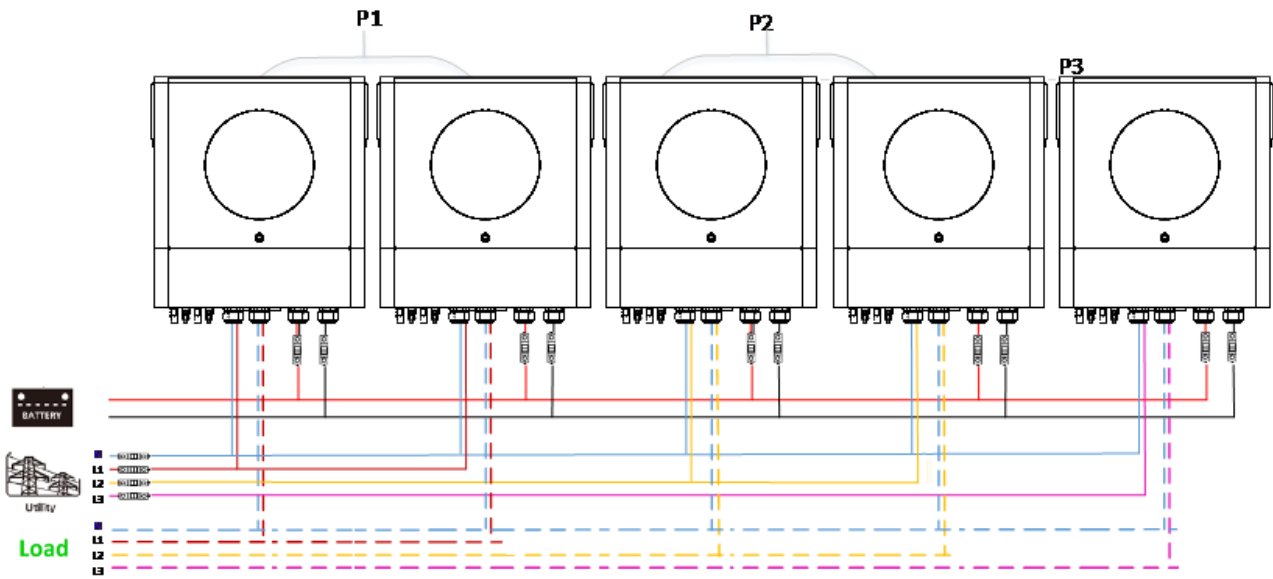


### Комунікаційне підключення

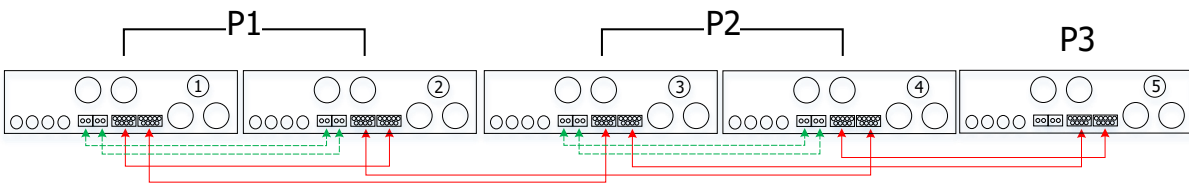


Два інвертори для двох фаз і один інвертор для третьої фази:

**Підключення живлення**

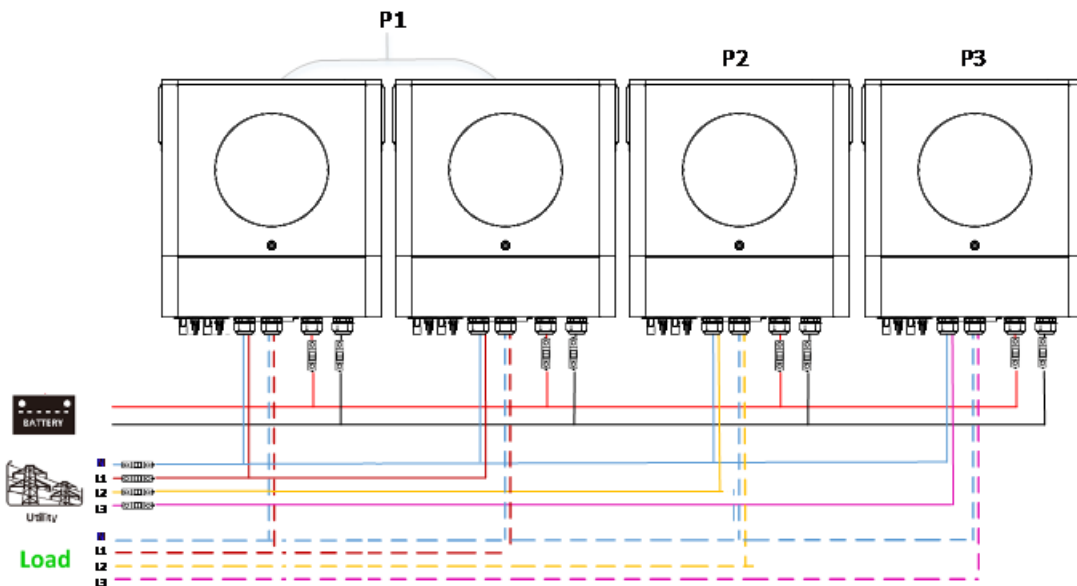


**Комунікаційне підключення**

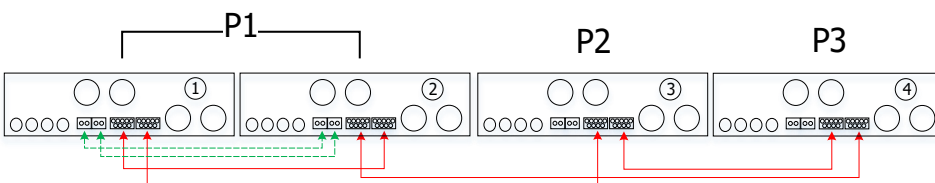


Два інвертори в одній фазі і по одному інвертору для решти фаз:

**Підключення живлення**

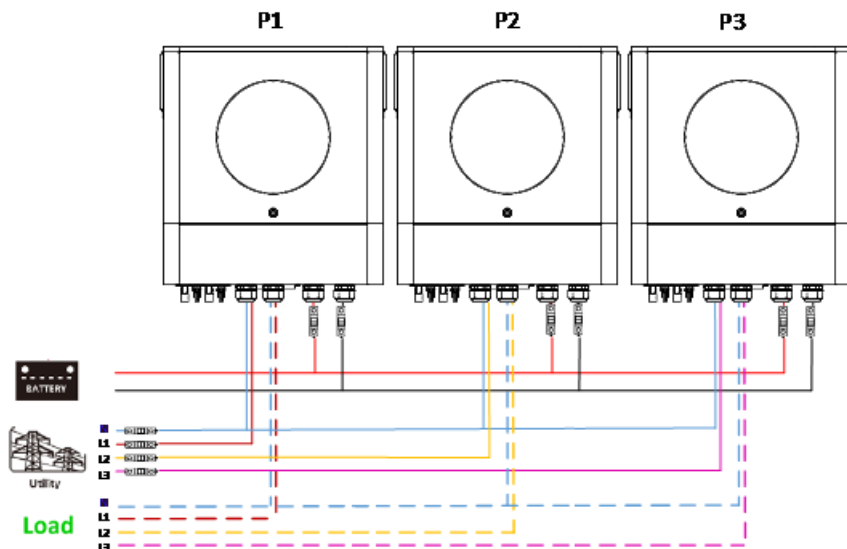


**Комунікаційне підключення**

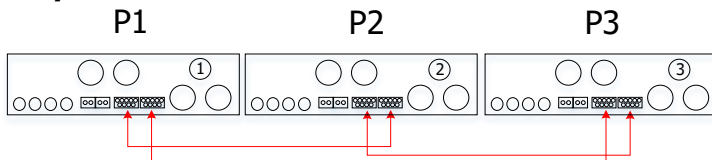


По одному інвертору в кожній фазі:

### Підключення живлення



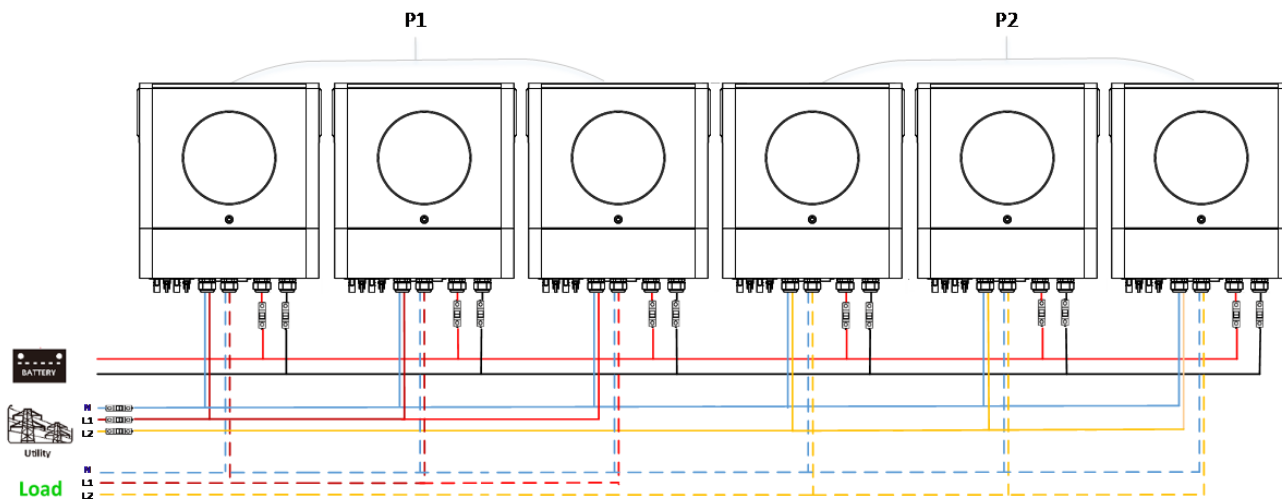
### Комунікаційне підключення



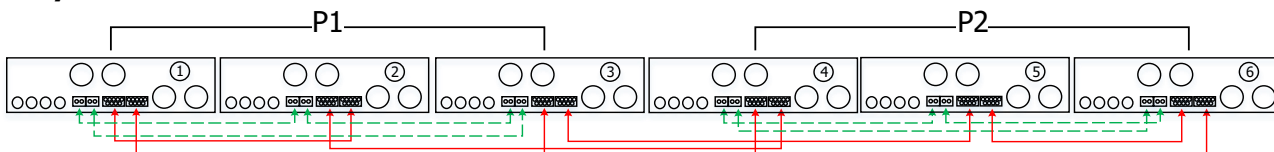
**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Не підключайте кабель розподілу струму між інверторами, які знаходяться в різних фазах. Це може призвести до пошкодження інверторів.

### 4-3. Підтримка двофазного обладнання (тільки для моделі 6,5 кВт)

Три інвертори в кожній фазі:

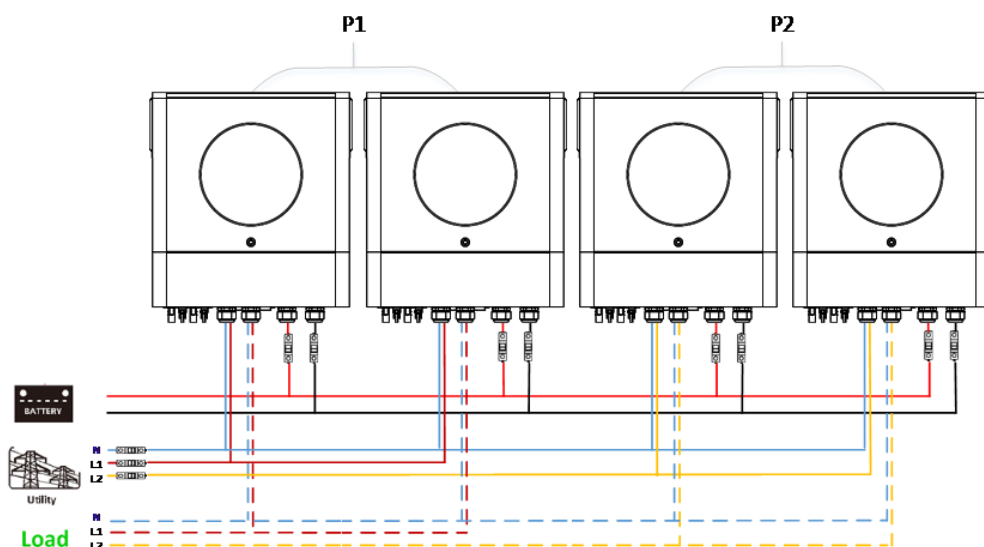


### Комунікаційне підключення

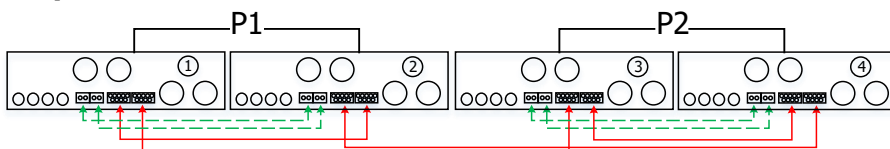


По два інвертори в кожній фазі:

### Підключення живлення

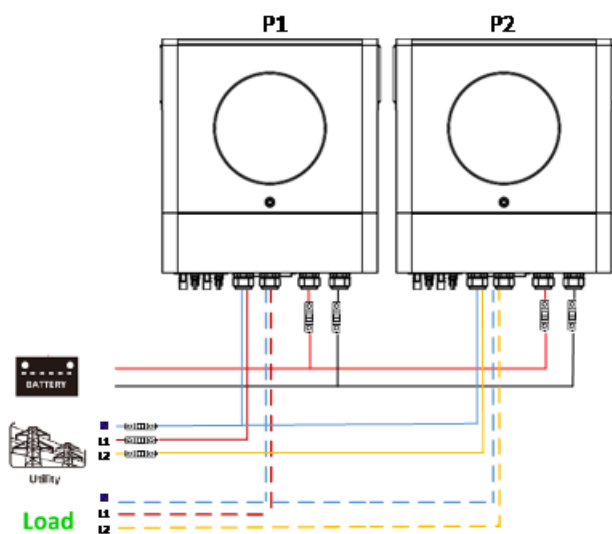


### Комунікаційне підключення

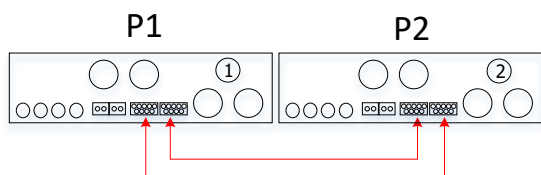


По одному інвертору на кожну фазу:

### Підключення живлення



### Комунікаційне підключення





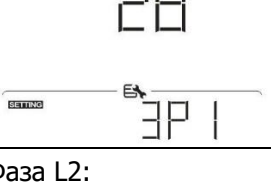
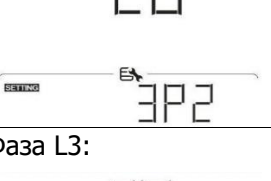
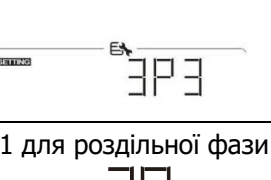
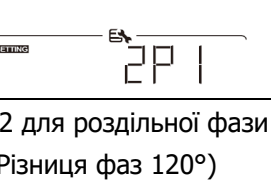


## 5. Підключення до фотоелектричної системи

Будь ласка, зверніться до інструкції користувача окремого інвертора для підключення фотоелектричних модулів.

**УВАГА:** Кожен інвертор повинен підключатися до фотомодулів окремо.

## 6. Налаштування та відображення РК-дисплея

### Налаштування програми:

Програма	Опис	Вибір опції	
28	Режим виходу змінного струму *Цю настройку можна налаштувати лише тоді, коли інвертор перебуває в режимі очікування. Переконайтеся, що перемикач увімкнення/вимкнення знаходиться в положенні "OFF".	Один пристрій 	Якщо пристрій працює самостійно, будь ласка, виберіть "SIG" в програмі 28.
		Паралельний режим 	Якщо пристрої використовуються паралельно для однофазного застосування виберіть "PAL" у програмі 28. Будь ласка, зверніться до розділу 5-1 для отримання детальної інформації.
		Фаза L1: 	Якщо пристрої експлуатуються в трифазному режимі, будь ласка, виберіть "3PX" для визначення кожного інвертора. Для підтримки трифазного обладнання необхідно мати щонайменше 3 інвертори або максимум 6 інверторів. Необхідно мати принаймні один інвертор у кожній фазі або до чотирьох інверторів в одній фазі. Будь ласка, зверніться до розділу 5-2 для отримання детальної інформації. Виберіть "3P1" у програмі 28 для інверторів, підключених до фази L1, "3P2" у програмі 28 для інверторів, підключених до фази L2, і "3P3" у програмі 28 для інверторів, підключених до фази L3.
		Фаза L2: 	
		Фаза L3: 	
		L1 для роздільної фази: 	Якщо пристрої експлуатуються в двофазному режимі, будь ласка, виберіть "2PX" для визначення кожного інвертора. Ці опції доступні лише для моделі 6,5 кВт. Для роботи з двофазним обладнанням необхідно мати щонайменше 2 інвертори або максимум 6 інверторів. Необхідно мати принаймні по одному інвертору в кожній фазі або до трьох інверторів в одній фазі. Будь ласка, зверніться до розділу 5-2 для отримання детальної інформації. Будь ласка, виберіть "2P1" у програмі 28 для інверторів, підключених до фази L1, "2P2" у програмі 28 для інверторів, підключених до фази L2. Для "2P2" можна вибрати різницю фаз 120° або 180°.
		L2 для роздільної фази: (Різниця фаз 120°) 	
		L2 для роздільної фази: (Різниця фаз 180°) 	
			Обов'язково підключайте кабель спільного струму до пристроїв, які знаходяться на одній фазі. <b>НЕ підключайте</b> кабель спільного струму між пристроями на різних фазах.
			Переконайтеся, що кабель спільного струму підключено до пристроїв, які знаходяться на одній фазі. <b>НЕ підключайте</b> кабель спільного струму між пристроями на різних фазах.

### Відображення кодів несправностей:

Код помилки	Подія несправності	Відображення коду
60	Захист зворотного зв'язку за потужністю	F60
71	Невідповідна версія мікропрограми	F71
72	Помилка розподілу струму	F72
80	Помилка CAN	F80
81	Втрата хоста	F81
82	Збій синхронізації	F82
83	Виявлено різну напругу акумулятора	F83
84	Вхідна напруга та частота AC відрізн. від визнач.	F84
85	Небаланс вихідного змінного струму	F85
86	Налаштування режиму виходу AC відрізняється	F86

### Кодове позначення:

Код	Опис	Відображення коду
NE	Невизначений ведучий (master) або ведений (slave) пристрій	NE
HS	Ведучий (master) пристрій	HS
SL	Ведений (slave) пристрій	SL

## 7. Введення в експлуатацію

### Паралельне однофазне підключення

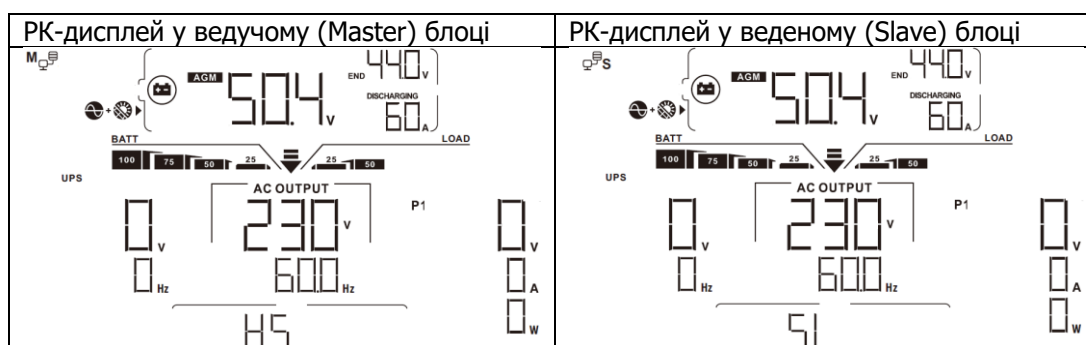
Крок 1: Перед введенням в експлуатацію перевірте наступні вимоги:

- Правильне підключення проводів
- Переконайтеся, що всі вимикачі фазних проводів з боку навантаження розімкнуті, а нульовий провід кожного блоку з'єднаний з нульовим проводом.

Крок 2: Увімкніть кожен пристрій і встановіть "PAL" у програмі 28 налаштування РК-дисплея кожного пристрою. А потім вимкніть усі пристрої.

**ПРИМІТКА:** Необхідно вимкнути вимикач під час налаштування програми на РК-дисплеї. В іншому випадку налаштування неможливо запрограмувати.

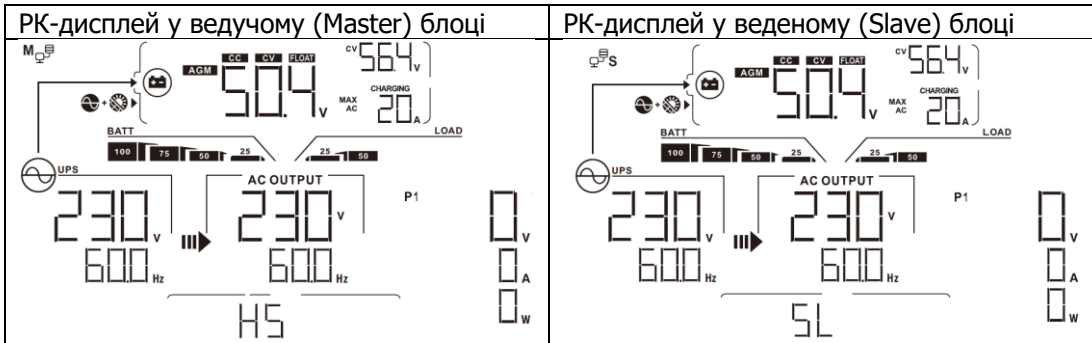
Крок 3: Увімкніть кожен блок.





**ПРИМІТКА:** Головний (Master) і підлеглий (Slave) блоки визначаються випадковим чином.

Крок 4: Увімкніть усі вимикачі змінного струму на фазних вводах змінного струму. Краще, щоб усі інвертори були підключені до електромережі одночасно. Якщо цього не зробити, то в інверторах наступного порядку з'явиться помилка 82. Однак ці інвертори автоматично перезавантажаться. У разі виявлення підключення до мережі змінного струму вони працюватимуть у звичайному режимі.



Крок 5: Якщо більше немає сигналу про несправність, паралельна система повністю встановлена.

Крок 6: Увімкніть усі вимикачі фазних кабелів з боку навантаження. Ця система почне подавати живлення на навантаження.

### Підтримка трифазного обладнання

Крок 1: Перед введенням в експлуатацію перевірте наступні вимоги :


- Правильне підключення проводів
- Переконайтеся, що всі вимикачі фазних проводів з боку навантаження розімкнуті, а нульовий провід кожного блоку з'єднаний між собою.

Крок 2: Увімкніть усі пристрої та послідовно налаштуйте програму 28 на ПК-дисплеї як P1, P2 та P3. Потім вимкніть всі блоки.

**ПРИМІТКА:** Необхідно вимкнути вимикач під час налаштування програми ПК-дисплея. В іншому випадку, налаштування не може бути запрограмоване.

Крок 3: Послідовно увімкніть всі блоки.



Крок 4: Увімкніть усі вимикачі змінного струму лінійних проводів на вході змінного струму. Якщо буде виявлено підключення змінного струму і три фази збігаються з налаштуваннями пристрою, вони працюватимуть нормально. В іншому випадку піктограма змінного струму  буде блимати, і вони не будуть працювати в лінійному режимі.



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

Крок 6: Увімкніть усі вимикачі фазних кабелів з боку навантаження. Система почне подавати живлення на навантаження.

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

Примітка 2: Для цієї операції існує час передачі даних. Переривання живлення може статися з критично важливими пристроями, які не можуть витримати час переходу.

## 8. Усунення несправностей

Ситуація		Рішення
Код помилки	Опис події несправності	
60	Виявлено зворотний зв'язок за струмом в інверторі.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перезапустіть інвертор.</li> <li>2. Перевірте, чи не підключені кабелі L/N у всіх інверторах навпаки.</li> <li>3. Для паралельної однофазної системи переконайтеся, що всі інвертори підключені до спільної мережі. Для підтримки трифазної системи переконайтеся, що кабелі розподілу підключені до інверторів в одній фазі та від'єднані від інверторів у різних фазах.</li> <li>4. Якщо проблема залишається, зверніться до інсталятора.</li> </ol>
71	Версія прошивки кожного інвертора не однакова.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оновіть прошивку всіх інверторів до однакової версії.</li> <li>2. Перевірте версію кожного інвертора за допомогою налаштувань на РК-дисплеї та переконайтеся, що версії ЦП однакові. Якщо ні, зверніться до інсталятора, щоб він надав прошивку для оновлення.</li> <li>3. Після оновлення, якщо проблема все ще залишається, зверніться до інсталятора.</li> </ol>
72	Вихідний струм кожного інвертора різний.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи добре підключені кабелі розподілу, і перезапустіть інвертор.</li> <li>2. Якщо проблема залишається, зверніться до інсталятора.</li> </ol>
80	Втрата даних CAN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте правильність підключення комунікаційних кабелів і перезапустіть інвертор.</li> <li>2. Якщо проблема залишається, зверніться до інсталятора.</li> </ol>
81	Втрата даних хоста	
82	Втрата даних при синхронізації	
83	Напруга батареї кожного інвертора не однакова.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переконайтеся, що всі інвертори мають однакові групи батарей.</li> <li>2. Зніміть усі навантаження та від'єднайте вхід змінного струму та фотоелектричний вхід. Потім перевірте напругу акумуляторів усіх інверторів. Якщо значення на всіх інверторах близькі, перевірте, чи всі кабелі батарей однакової довжини та з однакового матеріалу. В іншому випадку, зверніться до інсталятора, щоб він надав інструкцію з калібрування напруги батареї кожного інвертора.</li> <li>3. Якщо проблема не зникла, зверніться до інсталятора.</li> </ol>
84	Вхідна напруга та частота змінного струму визначаються по-різному.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте підключення кабелів живлення та перезапустіть інвертор.</li> <li>2. Переконайтеся, що мережа живлення вмикається одночасно. Якщо між мережею та інверторами встановлені вимикачі, переконайтеся, що всі вимикачі можуть бути одночасно увімкнені на вхід змінного струму.</li> <li>3. Якщо проблема залишається, зверніться до інсталятора.</li> </ol>
85	Небаланс вихідного струму змінного струму	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перезапустіть інвертор.</li> <li>2. Зніміть надмірне навантаження та перевірте інформацію про навантаження на РК-дисплеї інверторів. Якщо значення відрізняються, перевірте, чи вхідні та вихідні кабелі змінного струму мають однакову довжину та тип матеріалу.</li> <li>3. Якщо проблема залишається, зверніться до інсталятора.</li> </ol>
86	Налаштування режиму виходу змінного струму відрізняється.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вимкніть інвертор і перевірте налаштування РК-дисплея #28.</li> <li>2. Для паралельної однофазної системи, переконайтеся, що на #28 не встановлено 3P1, 3P2 або 3P3. Для підтримки трифазної системи, переконайтеся, що не встановлено "PAL" на #28.</li> <li>3. Якщо проблема залишається, зверніться до інсталятора.</li> </ol>

## Додаток II: Встановлення зв'язку BMS

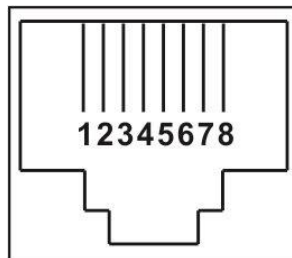
### 1. Вступ

У разі підключення до літєвої батареї рекомендується придбати спеціальний комунікаційний кабель RJ45. Будь ласка, зверніться до вашого дилера або інтегратора для отримання детальної інформації. Цей спеціальний комунікаційний кабель RJ45 забезпечує передачу інформації та сигналу між літєвою батареєю та інвертором. Детальніше дивіться нижче:

- Переналаштуйте зарядну напругу, зарядний струм і напругу відсічення розряду акумулятора відповідно до параметрів літєвої батареї.
- Налаштуйте інвертор так, щоб він починав або припиняв заряджання відповідно до стану літєвої батареї.

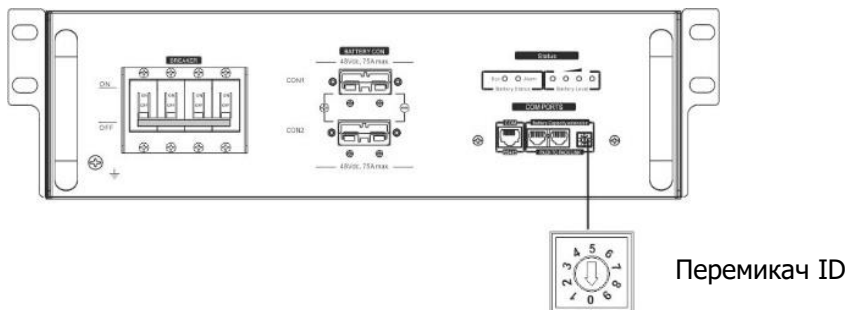
### 2. Призначення контактів для комунікаційного порту BMS

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

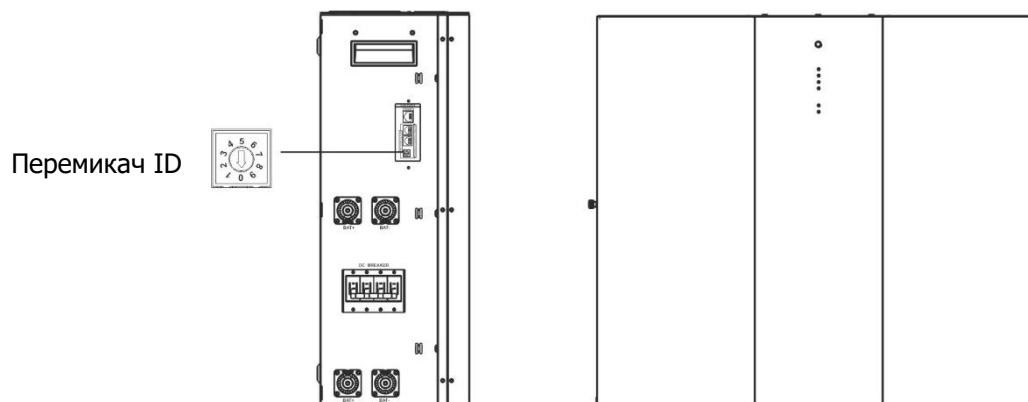


### 3. Конфігурація зв'язку з літєвою батареєю

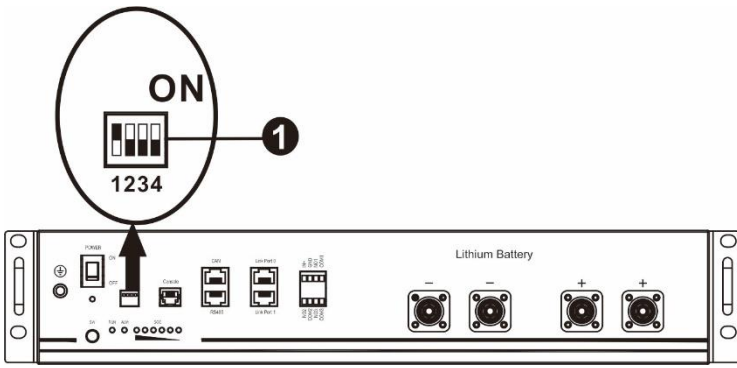
#### LIO-4810-150A



#### ESS LIO-I 4810



Перемикач ID вказує на унікальний ідентифікаційний код для кожного акумуляторного модуля. Для нормальної роботи необхідно присвоїти унікальний ідентифікатор кожному модулю акумулятора. Ми можемо налаштувати ідентифікаційний код для кожного акумуляторного модуля, обертаючи PIN-код на перемикачі ID. Від 0 до 9, номер може бути довільним, без певного порядку. Паралельно можна використовувати максимум 10 батарейних модулів.



①Dip-перемикач: Є 4 Dip-перемикачі, які встановлюють різну швидкість передачі даних та адресу групи батарей. Якщо перемикач в положення "OFF", це означає "0". Якщо перемикач встановлений в положення "ON", це означає "1".

Перемикач 1 знаходиться в положенні "ON", що означає швидкість передачі даних 9600.  
 Dip-перемикачі 2, 3 і 4 зарезервовані для адреси групи батарей.  
 Dip-перемикачі 2, 3 і 4 на головній батареї (перша батарея) призначені для налаштування або зміни адреси групи.

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

Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Адреса групи
1: RS485 baud rate=9600  Перезапустіть, щоб вступило в силу	0	0	0	Лише для однієї групи. З цим налаштуванням необхідно встановити ведучу (Master) батарею, а підлеглі (Slave) батареї не мають обмежень.
	1	0	0	Умова для кількох груп. При такому налаштуванні необхідно встановити ведучу (Master) батарею на першу групу, а підлеглі (Slave) батареї не мають обмежень.
	0	1	0	Умова для кількох груп. При такому налаштуванні необхідно встановити ведучу (Master) батарею на другу групу, а підлеглі (Slave) батареї не мають обмежень.
	1	1	0	Умова для кількох груп. При такому налаштуванні необхідно встановити ведучу (Master) батарею на третю групу, а підлеглі (Slave) батареї не мають обмежень.
	0	0	1	Умова для кількох груп. При такому налаштуванні необхідно встановити ведучу (Master) батарею на четверту групу, а підлеглі (Slave) батареї не мають обмежень.
	1	0	1	Умова для кількох груп. При такому налаштуванні необхідно встановити ведучу (Master) батарею на п'яту групу, а підлеглі (Slave) батареї не мають обмежень.

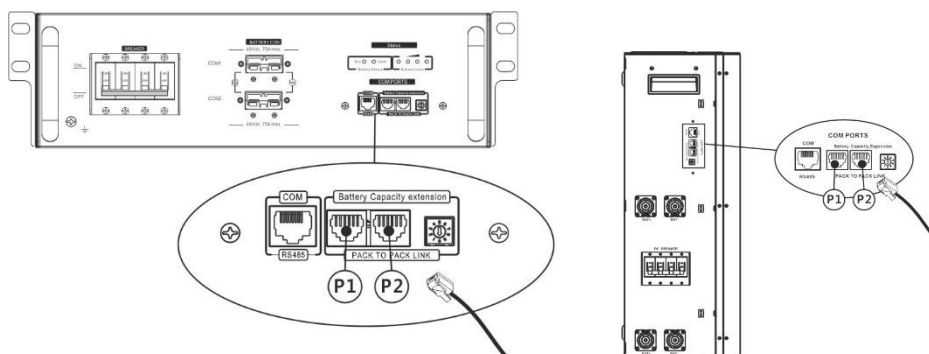
**ПРИМІТКА:** Максимальна кількість груп літєвих батарей — 5, максимальну кількість кожної групи уточнюйте у виробника батарей.

## 4. Встановлення та експлуатація

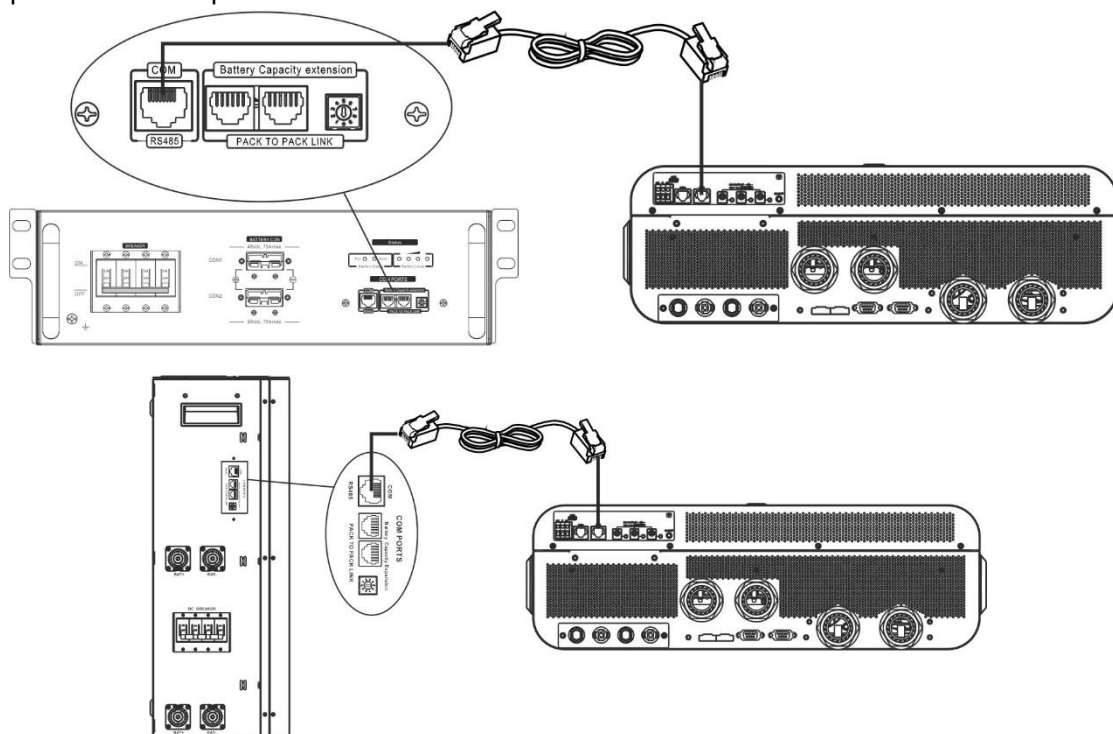
### LIO-4810-150A/ESS LIO-I 4810

Після присвоєння ідентифікаційного номера кожному батарейному модулю слід налаштувати РК-панель в інверторі та підключити проводи відповідно до наступних кроків.

Крок 1: Використовуйте сигнальний кабель RJ11, що входить до комплекту, для підключення до порту розширення (P1 або P2).



Крок 2: Використовуйте кабель RJ45 (з упаковки батарейного модуля), що додається, для з'єднання інвертора і літєвої батареї.

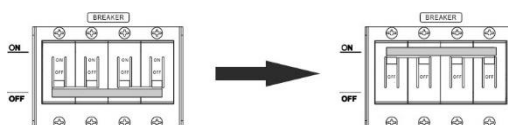


\* Для підключення декількох батарей, будь ласка, зверніться за детальною інформацією до інструкції до батареї.

#### Примітка для паралельних систем:

1. Підтримується лише встановлення звичайних батарей.
2. Використовуйте спеціальний кабель RJ45 для підключення до будь-якого інвертора (не потрібно підключатися до конкретного інвертора) та літєвої батареї. Просто встановіть тип батареї цього інвертора на LIB у програмі LCD 5. Інші повинні мати значення "USE".

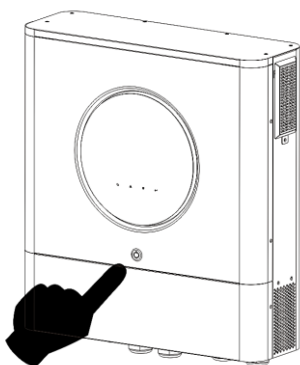
Крок 3: Поверніть вимикач переривника "ON". Тепер батарейний модуль готовий до виходу постійного струму.



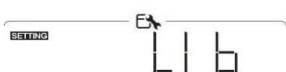
Крок 4: Натисніть кнопку увімкнення/вимкнення живлення на модулі батареї на 5 секунд, модуль батареї увімкнеться.


\* Якщо немає можливості натиснути кнопку вручну, просто увімкніть модуль інвертора. Батарейний модуль увімкнеться автоматично.

Крок 5. Увімкніть інвертор.



Крок 6. Виберіть тип батареї як "LIB" у програмі LCD 5.

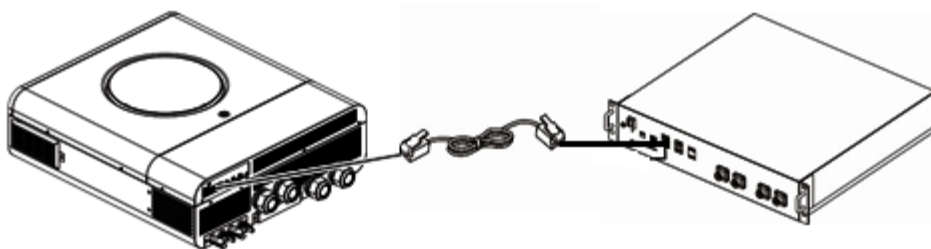


Якщо зв'язок між інвертором та батареєю встановлено успішно, на РК-дисплеї блиматиме значок батареї . Як правило, для встановлення зв'язку потрібно більше 1 хвилини.

### **PYLONTECH**

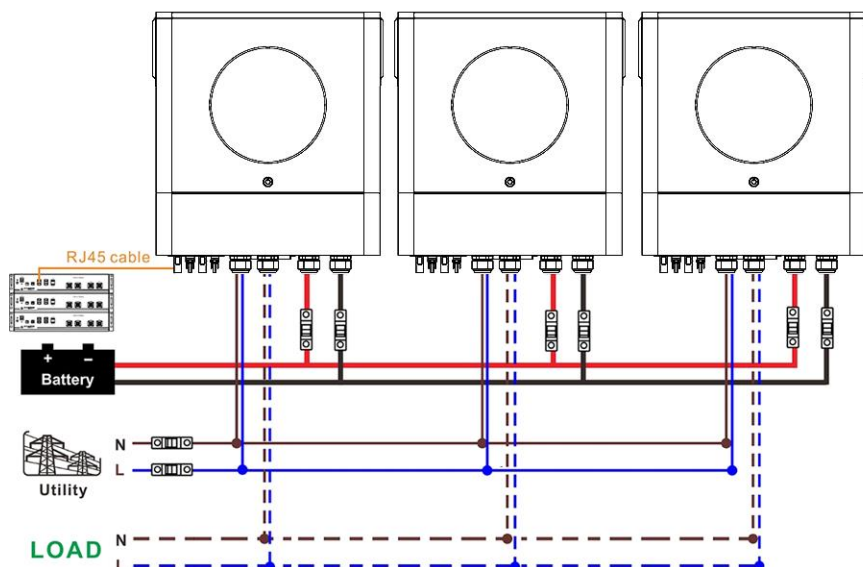
Після конфігурації, будь ласка, встановіть РК-панель з інвертором та літєву батарею, виконавши наступні кроки.

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

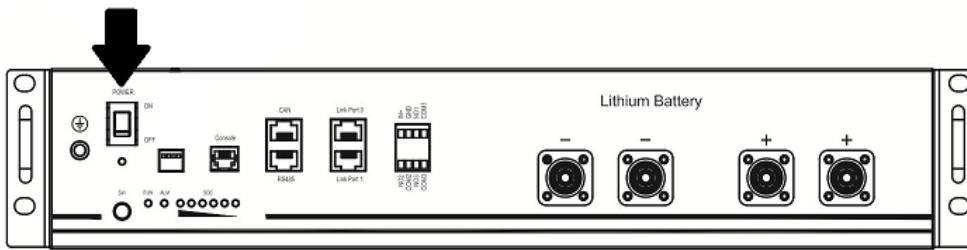


### **Зауваження для паралельної системи:**

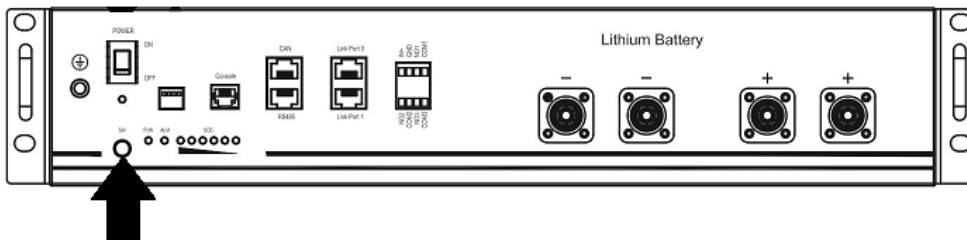
- 3. Підтримує лише встановлення звичайного акумулятора.
- 4. Використовуйте спеціальний кабель RJ45 для підключення будь-якого інвертора (немає необхідності підключатися до конкретного інвертора) та літєвої батареї. Просто встановіть тип батареї цього інвертора на "PYL" у програмі 5 на РК-дисплеї. Інші повинні бути "USE".



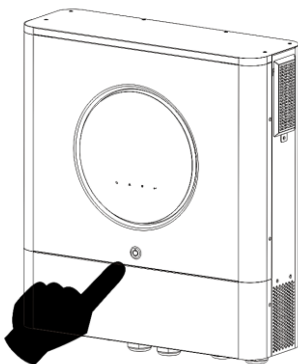
Крок 2. Увімкніть літієву батарею.



Крок 3. Натисніть на три секунди, щоб запустити літієву батарею, вихід живлення готовий.




Крок 4. Увімкніть інвертор.



Крок 5. Виберіть тип батареї як "PYL" у програмі LCD 5.

05



Якщо зв'язок між інвертором та батареєю встановлено успішно, на РК-дисплеї блиматиме значок батареї .

Як правило, для встановлення зв'язку потрібно більше 1 хвилини.

### Функція активації

Ця функція призначена для автоматичної активації літієвої батареї під час введення в експлуатацію. Після успішного підключення батареї та введення в експлуатацію, якщо батарею не буде виявлено, інвертор автоматично активує батарею, якщо інвертор буде увімкнено.

#### 4. Інформація на РК-дисплеї

Натисніть кнопку " ▲ " або " ▼ ", щоб переключити інформацію на РК-екрані. Перед "Main CPU version checking" (перевірка версії головного процесора), як показано нижче, буде показано номер батарейного блоку та групи батарей.

Інформація, що обирається	РК-дисплей
Номери батарейних блоків та номери груп батарей	<p>Номер батареї = 3, номер групи батарей = 1</p>

#### 5. Довідник кодів

На РК-екрані з'явиться відповідний інформаційний код. Будь ласка, перевірте РК-екран інвертора для виконання операції.

Код	Опис
60 ▲	Якщо після успішного обміну даними між інвертором та батареєю статус батареї не дозволяє заряджати та розряджати батарею, на дисплеї з'явиться код 60 для припинення заряду та розряду батареї.
61 ▲	Зв'язок втрачено (доступно лише у випадку, якщо тип батареї не встановлено як "AGM", "Flooded" або "User-Defined"). <ul style="list-style-type: none"> <li>- Після підключення батареї, якщо сигнал зв'язку не виявлено протягом 3 хвилин, зумер подасть звуковий сигнал. Через 10 хвилин інвертор припинить заряд та розряд літєвої батареї.</li> <li>- Втрата зв'язку відбувається після успішного підключення інвертора та батареї, зумер негайно подасть звуковий сигнал.</li> </ul>
69 ▲	Якщо після успішного завершення обміну даними між інвертором та батареєю заряджання батареї заборонено, на екрані з'явиться код 69 про припинення заряджання батареї.
70 ▲	Якщо після успішного зв'язку між інвертором та батареєю необхідно зарядити батарею, на екрані з'явиться код 70 для заряджання батареї.
71 ▲	Якщо після успішного обміну даними між інвертором та батареєю розряджання батареї заборонено, на дисплеї з'явиться код 71 для припинення розрядження батареї.



## Додаток III: Посібник з експлуатації Wi-Fi

### 1. Введення

Модуль Wi-Fi забезпечує бездротовий зв'язок між автономними інверторами та платформою моніторингу. Користувачі можуть здійснювати повний та віддалений моніторинг та керування інверторами за допомогою модуля Wi-Fi та програми WatchPower APP, доступної для пристроїв на базі iOS та Android. Всі дані реєстраторів та параметри зберігаються в iCloud.

Основні функції цієї програми:

- Надає інформацію про стан пристрою під час нормальної роботи.
- Дозволяє настроїти установки пристрою після встановлення.
- Повідомляє користувачів про попередження або сигнал оповіщення.
- Дозволяє користувачам запитувати дані історії інвертора.



### 2. Програма WatchPower

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

**Вимога до операційної системи вашого смартфона:**

🍏 Система iOS підтримує iOS 9.0 та вище

🤖 Система Android підтримує Android 5.0 та вище

Будь ласка, відскануйте наступний QR-код за допомогою свого смартфона та завантажте програму WatchPower.



Система  
Android





Система iOS

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



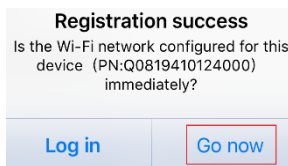
#### 2-2. Початкове налаштування

Крок 1: Реєстрація вперше

Після встановлення, будь ласка, натисніть на значок ярлика , щоб отримати доступ до цієї програми на екрані вашого мобільного телефону. На екрані натисніть "Register", щоб перейти на сторінку "User Registration". Заповніть всю необхідну інформацію та відскануйте PN модуля Wi-Fi, торкнувшись піктограми . Або ви можете просто ввести PN безпосередньо. Потім натисніть "Register".

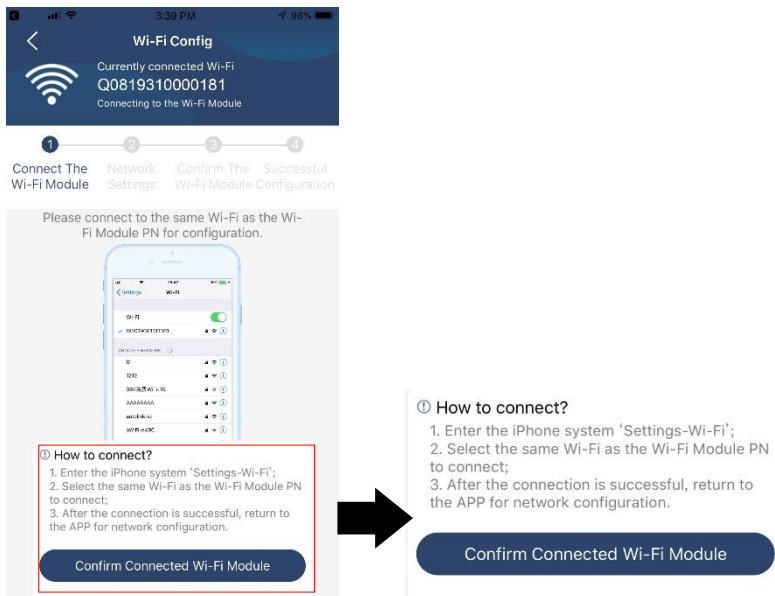


Потім з'явиться вікно "Реєстрація успішна". Натисніть Go now, щоб продовжити налаштування підключення до локальної мережі Wi-Fi.

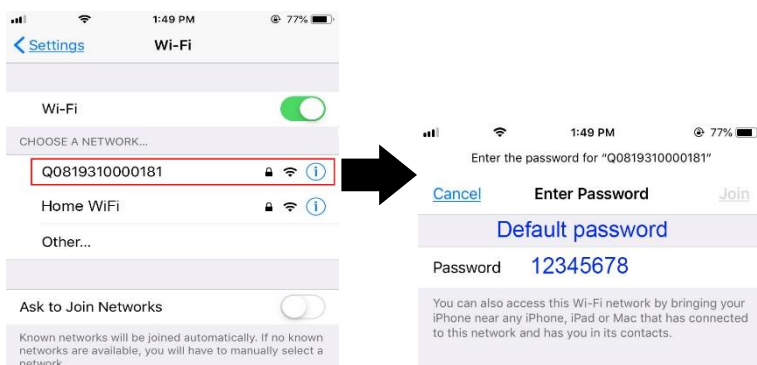


## Крок 2: Конфігурація локального модуля Wi-Fi

Тепер ви знаходитесь на сторінці "Wi-Fi Config". У розділі "How to connect?" докладно описано процедуру налаштування, і ви можете виконувати її для підключення до мережі Wi-Fi.




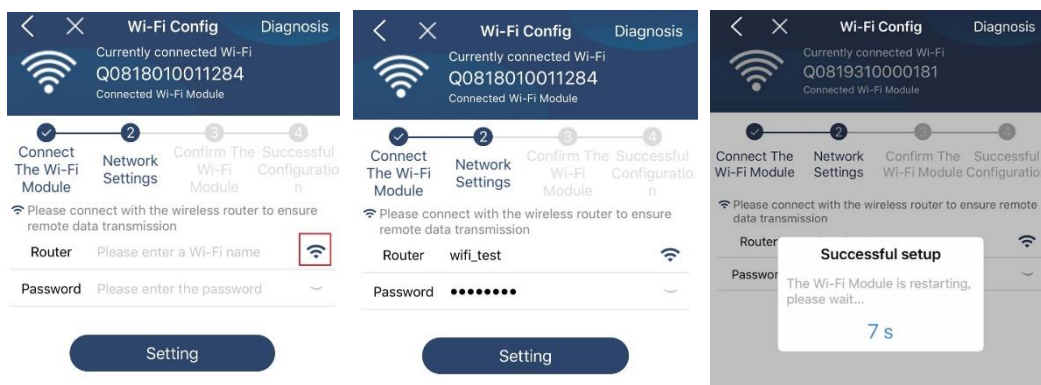
Увійдіть у "Settings-Wi-Fi" та виберіть ім'я підключеного Wi-Fi. Ім'я підключеного Wi-Fi має збігатися з номером Wi-Fi PN і введіть пароль за промовчанням "12345678".



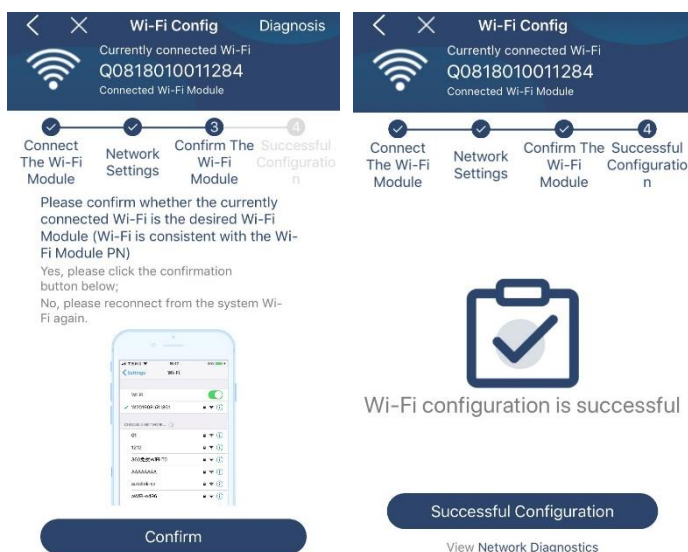
Потім поверніться в WatchPower APP і натисніть кнопку "Confirm Connected Wi-Fi Module", після того, як Wi-Fi модуль буде успішно підключений.

### Крок 3: Налаштування мережі Wi-Fi

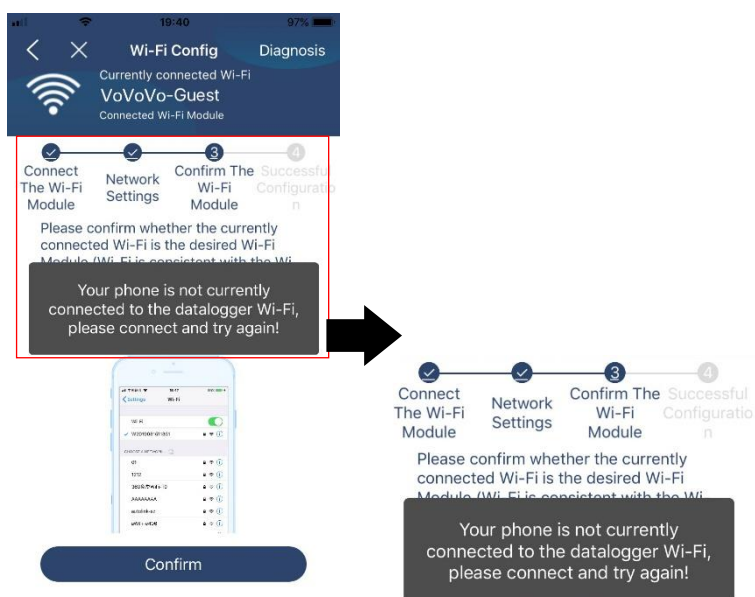
Натисніть  , щоб вибрати ім'я локального Wi-Fi маршрутизатора (для доступу до Інтернету) і введіть пароль.



Крок 4: Натисніть Confirm, щоб завершити налаштування Wi-Fi між модулем Wi-Fi та Інтернетом.

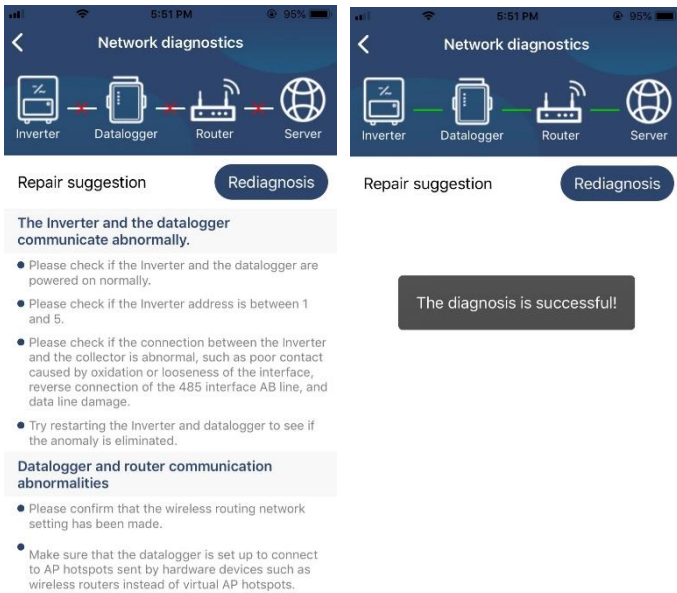


Якщо підключення не вдалося, повторіть кроки 2 та 3.



### Diagnose Function (Функція діагностики)

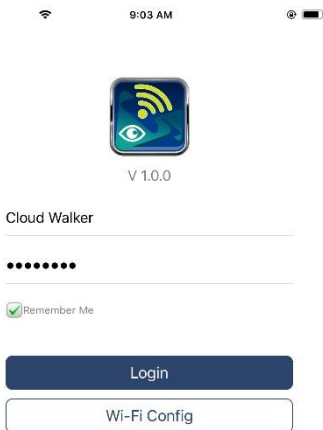
Якщо модуль не працює належним чином, натисніть кнопку " **Diagnosis** " у правому верхньому кутку для отримання додаткової інформації. З'явиться пропозиція щодо ремонту. Будь ласка, дотримуйтесь їх, щоб усунути проблему. Потім повторіть кроки, описані в розділі 4.2, щоб знову налаштувати параметри мережі. Після всіх налаштувань натисніть "Rediagnosis" для повторного підключення.



### 2-3. Вхід у систему та основна функція програми

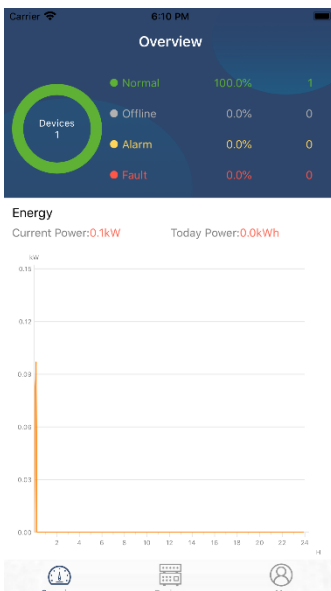
Після завершення реєстрації та налаштування локального Wi-Fi введіть зареєстроване ім'я та пароль для входу до системи.

Примітка: Позначте "Remember Me" для зручності входу до системи.




### Overview (Огляд)

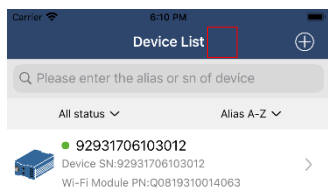
Після успішного входу в систему, ви можете перейти на сторінку "Overview", щоб отримати інформацію про ваші контрольовані пристрої, включаючи загальну робочу ситуацію та інформацію про енергію для Current power ("Поточна потужність") і Today power ("Сьогоднішня потужність"), як показано на діаграмі нижче.



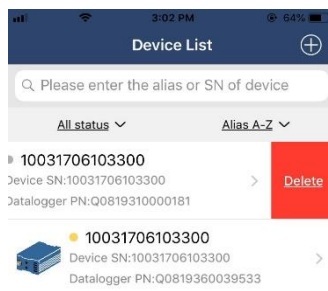
## Devices (Пристрої)


Натисніть значок  (розташований внизу), щоб перейти на сторінку Device List (Список) пристроїв). На цій сторінці можна переглянути всі пристрої, додати або видалити модуль Wi-Fi.

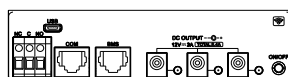
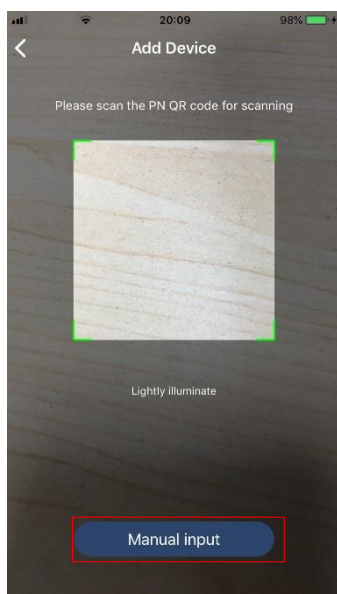
### Add device (Додати пристрій)



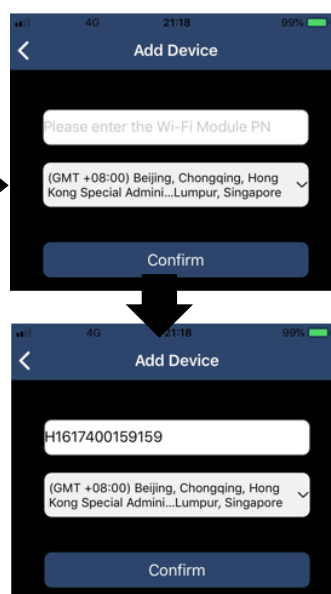
### Delete device (Видалити пристрій)



Натисніть піктограму  у верхньому правому куті та вручну введіть номер пристрою для додавання. Етикетку з номером пристрою наклеєно на нижній частині інвертора. Після введення номера натисніть "Confirm", щоб додати пристрій до списку пристроїв.



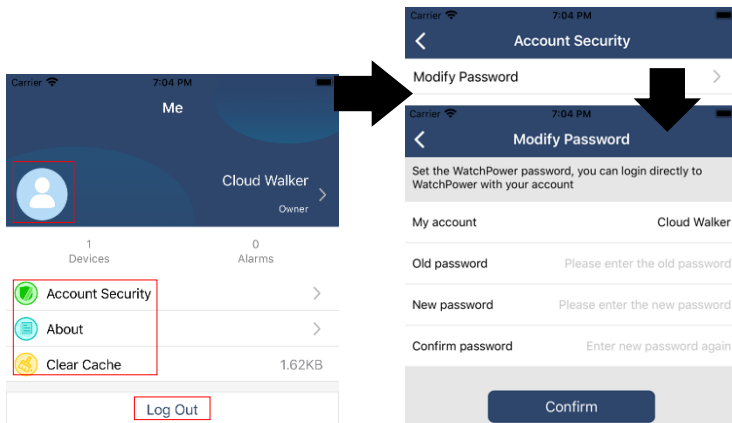
Наліпка з номером пристрою знаходиться на нижній частині інвертора.



Докладніше про Список пристроїв див. у розділі 2.4.

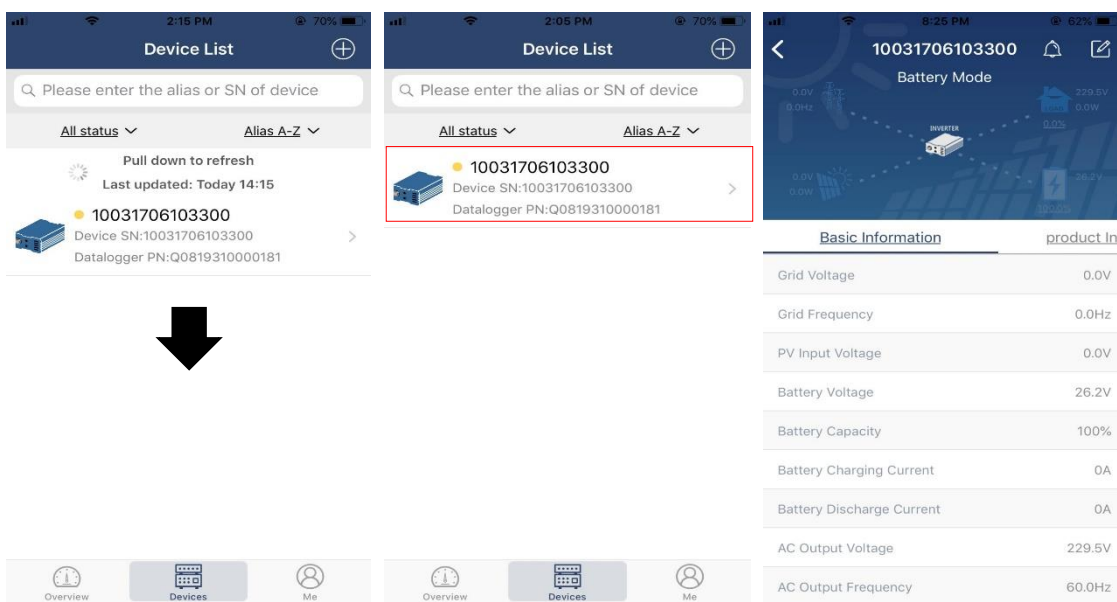
## ME

На сторінці ME користувачі можуть змінити "My information", включаючи **【User's Photo】**, **【Account security】**, **【Modify password】**, **【Clear cache】**, і **【Log-out】**, як показано нижче на діаграмах.



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

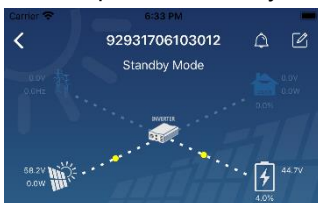
На сторінці "Device List" ви можете потягнути вниз, щоб оновити інформацію про пристрій, а потім торкнутися будь-якого пристрою, який ви хочете перевірити, щоб дізнатися про його стан в реальному часі та відповідну інформацію, а також змінити параметри. Будь ласка, зверніться до списку параметрів.



## Device Mode (Режим пристрою)

У верхній частині екрана знаходиться динамічна діаграма потоку потужності, що показує роботу у реальному часі. Вона містить п'ять іконок для представлення PV потужності, інвертора, навантаження, мережі та батареї. Залежно від моделі інвертора можна вибрати [Standby Mode], [Line Mode], [Battery Mode].

**【Standby Mode】** Інвертор не буде живити навантаження доти, поки не буде натиснутий перемикач "ON". У режимі Standby можна заряджати акумулятор від мережі або PV-джерела.





**【Line Mode】** Інвертор житиме навантаження від електромережі з або без PV заряджання. Мережа або PV джерело можуть заряджати батарею.

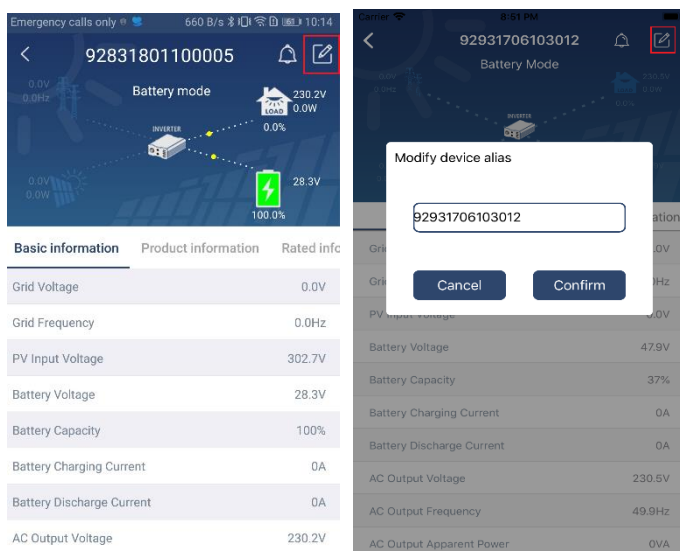


**【Battery Mode】** Інвертор житиме навантаження від акумулятора з або без PV заряджання. Тільки PV джерело може заряджати батарею.



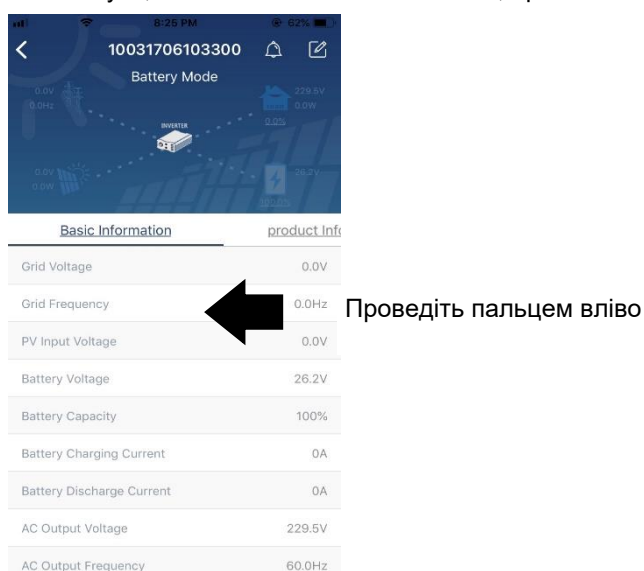
### Device Alarm and Name Modification (Сигналізація та зміна імені пристрою)

На цій сторінці натисніть піктограму  у правому верхньому куті, щоб увійти на сторінку сигналізації пристрою. Потім можна переглянути історію сповіщень та детальну інформацію. Натисніть значок у верхньому правому куті , відкриється порожнє поле для введення інформації. Потім можна змінити ім'я пристрою та натисніть "Confirm", щоб завершити зміну імені.



### Device Information Data (Дані про пристрій)

Користувачі можуть перевірити **【Basic Information】**, **【Product Information】**, **【Rated information】**, **【History】**, і **【Wi-Fi Module Information】**, провівши пальцем вліво.



**【Basic Information】** відображає основну інформацію про інвертор, включаючи напругу змінного струму, частоту змінного струму, вхідну напругу PV, напругу батареї, ємність батареї, струм зарядки, вихідну напругу, вихідну частоту, вихідну видиму потужність, вихідну активну потужність і відсоток навантаження. Будь ласка, проведіть вгору, щоб побачити більше інформації.

**【Production Information】** відображає тип моделі (тип інвертора), версію головного процесора, версію процесора Bluetooth та версію вторинного процесора.

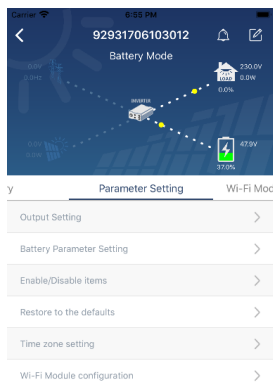
**【Rated Information】** відображає інформацію про номінальну змінну напругу, номінальний змінний струм, номінальну напругу батареї, номінальну вихідну напругу, номінальну вихідну частоту, номінальний вихідний струм, номінальну вихідну видиму потужність та номінальну вихідну активну потужність. Щоб переглянути докладнішу інформацію про номінальні параметри, проведіть пальцем вгору.

**【History】** відображає інформацію про пристрій та налаштування.

**【Wi-Fi Module Information】** відображає інформацію про модуль Wi-Fi PN, стан та версії прошивки.

### Parameter Setting (Налаштування параметрів)

Ця сторінка призначена для активації деяких функцій та настроювання параметрів інверторів. Зверніть увагу, що список на сторінці "Parameter Setting" (Налаштування параметрів), представлений на малюнку нижче може відрізнятись в залежності від моделі інвертора, що моніториться. Тут будуть коротко описані деякі з них, **【Output Setting】**, **【Battery Parameter Setting】**, **【Enable/Disable items】**, **【Restore to the defaults】** для ілюстрації.



Перерахуйте опції для зміни значень шляхом натискання на одну з них.

Увімкнення/вимкнення функцій натисканням кнопки "Enable" або "Disable".

Зміна значень шляхом натискання стрілок або введення цифр безпосередньо в стовпці.

Для зміни налаштувань існує три способи, які різняться залежно від кожного параметра.

Кожне налаштування функції зберігається при натисканні кнопки Set.

Будь ласка, зверніться до наведеного нижче списку параметрів для загального опису та врахуйте, що доступні параметри можуть відрізнятись залежно від різних моделей. Для отримання докладних інструкцій з налаштування завжди звертайтеся до оригінального посібника з експлуатації виробу.

### Список параметрів:

Пункт	Опис	
Налаштування виходу	Output source priority	Налаштування пріоритету джерела живлення навантаження.
	AC input range	При виборі "UPS" допускається підключення персонального комп'ютера. Будь ласка, ознайомтеся з посібником з експлуатації виробу для отримання детальної інформації. При виборі Appliance дозволяється підключати побутову техніку.
	Output voltage	Налаштування вихідної напруги.
	Output frequency	Налаштування вихідної частоти.
Налаштування параметрів акумулятора	Battery type	Встановлення типу підключеного акумулятора.
	Battery cut-off voltage	Встановлення напруги зупинки розрядження батареї. Рекомендований діапазон напруги в залежності від типу підключеного акумулятора див. у посібнику до виробу.
	Back to grid voltage	Коли "SBU" або "SOL" встановлені як пріоритет вихідного джерела і напруга батареї нижче, ніж ця напруга налаштування, пристрій перейде в мережевий режим, і мережа забезпечуватиме живлення навантаження.
	Back to discharge	Коли "SBU" або "SOL" встановлені як пріоритет вихідного джерела, а напруга батареї вище, ніж ця напруга налаштування,



	voltage	батарея буде розряджена.
	Charger source priority:	Налаштування пріоритету джерела зарядного пристрою.
	Max. charging current	Призначений для налаштування заряду батареї. Значення, що вибираються в різних моделях інверторів можуть відрізнятися. Докладнішу інформацію див. у посібнику користувача.
	Max. AC charging current:	
	Float charging voltage	
	Bulk charging voltage	Призначений для налаштування параметрів заряджання батареї. Значення, що вибираються в різних моделях інверторів можуть відрізнятися. Докладнішу інформацію див. у посібнику користувача.
	Battery Equalization	Увімкнення або вимкнення функції вирівнювання заряду батареї.
	Real-time Activate Battery Equalization	Це дія в реальному часі для активації вирівнювання батареї.
	Equalized Time Out	Налаштування часу вирівнювання заряду батареї.
	Equalized Time	Налаштування тривалості часу для тривалого вирівнювання заряду
	Equalization Period	Налаштування частоти (періоду) для вирівнювання батареї.
	Equalization Voltage	Налаштування напруги вирівнювання батареї.
Функції включення/виключення (Enable/Disable)	LCD Auto-return до Main screen	Якщо цю функцію увімкнено, РК-екран автоматично повернеться до основного екрана за одну хвилину.
	Fault Code Record	Якщо увімкнено, то при виникненні будь-якої несправності в інверторі буде записано код несправності.
	Backlight	Якщо функцію вимкнено, підсвічування РК-дисплея буде вимкнено, якщо кнопка панелі не буде натиснута протягом 1 хвилини.
	Bypass Function	Якщо увімкнено, пристрій перейде в мережевий режим, коли відбувається перевантаження в режимі батареї.
	Beeps while primary source interrupt	Якщо увімкнено, зумер подаватиме сигнал при порушенні роботи первинного джерела.
	Over Temperature Auto Restart	Якщо цю функцію вимкнено, пристрій не перезапуститься після усунення несправності, пов'язаної з перегріванням.
	Overload Auto Restart	Якщо цю функцію вимкнено, пристрій не перезапуститься після перевантаження.
	Buzzer	Якщо вимкнено, зумер не буде увімкнений при виникненні помилки або несправності.
Налаштування світлодіодів RGB	Enable/disable	Увімкнення або вимкнення світлодіодів RGB
	Brightness	Налаштування яскравості освітлення
	Speed	Налаштування швидкості освітлення
	Effects	Зміна світлових ефектів
	Color Selection	Налаштування коліру, задаючи значення RGB
Відновити значення за замовчуванням	Ця функція призначена для відновлення всіх стандартних налаштувань.	