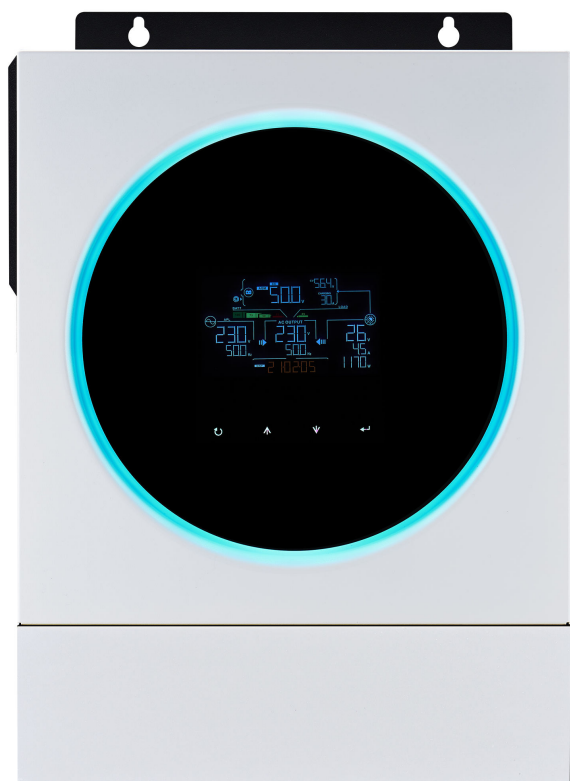


# Посібник користувача

## NetPRO Proton

3,6 кВт/5,6 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>3</b>
Характеристики.....	3
Базова архітектура системи.....	3
Огляд пристрою.....	4
Розпакування та огляд .....	5
Підготовка .....	5
Монтаж пристрою.....	5
Підключення акумуляторів .....	6
Підключення входу/виходу змінного струму .....	7
Підключення сонячних модулів .....	8
Остаточна збірка .....	10
Комунікаційні підключення.....	10
Сухі контакти.....	11
<b>ЕКСПЛУАТАЦІЯ.....</b>	<b>12</b>
Вмикання/вимикання живлення.....	12
Панель керування та індикації .....	12
Значки РК-дисплея.....	13
Налаштування РК-дисплея.....	16
РК-дисплей.....	32
Опис режимів роботи.....	37
Код несправностей.....	41
Код попереджень.....	42
<b>ОЧИЩЕННЯ І ОБСЛУГОВУВАННЯ АНТИПИЛЬОВОГО КОМПЛЕКТУ.....</b>	<b>43</b>
Огляд .....	43
Очищення та обслуговування.....	43
<b>ВИРІВНЮВАННЯ ЗАРЯДУ БАТАРЕЇ.....</b>	<b>44</b>
<b>ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....</b>	<b>45</b>
Таблиця 1. Технічні характеристики мережного режиму.....	45
Таблиця 2. Технічні характеристики режиму роботи інвертора .....	46
Таблиця 3. Технічні характеристики режиму заряду .....	47
Таблиця 4. Загальні технічні характеристики .....	47
<b>ПОШУК ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ.....</b>	<b>48</b>
<b>Додаток I: Встановлення зв'язку BMS.....</b>	<b>50</b>
<b>Додаток II: Посібник з експлуатації Wi-Fi.....</b>	<b>57</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 експлуатації вибирайте дроти підключення відповідно до характеристик, зазначених у цьому посібнику. Це дуже важливо задля нормального функціонування.
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 дотримуйтесь 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. УВАГА:

- Потрібно використовувати розподільний щит для сонячних модулів із захистом від перенапруги. В іншому випадку сплеск напруги сонячних модулів може вивести з ладу інвертор.
- Потрібно використовувати захист входу та виходу інвертора по змінному струму від імпульсних перенапруг та перевантаження.
- Якщо інвертор підключається до електрогенератора, правильно оберіть потужність генератора, вона повинна перевищувати потужність інвертора. Електрогенератор повинен відповідати правилам і нормам для електроживлення установок. Особливу увагу зверніть на форму напруги, частоту, рівень напруги та коливання. Відхилення від норми може призвести до проблем в роботі інвертора.
- При підключенні споживачів до інвертора пам'ятайте, що будь-який електродвигун споживає при включенні в 3-10 разів більше, ніж його номінальна потужність. Світлодіодні лампи та енергозберігаючі лампи при включенні можуть споживати в 10-20 разів більше за свою номінальну потужність, а також при роботі мають  $\cos\phi = 0,5-0,8$ , що може впливати на роботу інвертора, а в деяких випадках призвести до його поломки.

\* Для консультації зверніться до Вашого виробника або постачальника.

## 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 настроюється, з RGB-підсвічуванням.
- Сенсорна кнопка із кольоровим РК-дисплеєм 4,3".
- 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.

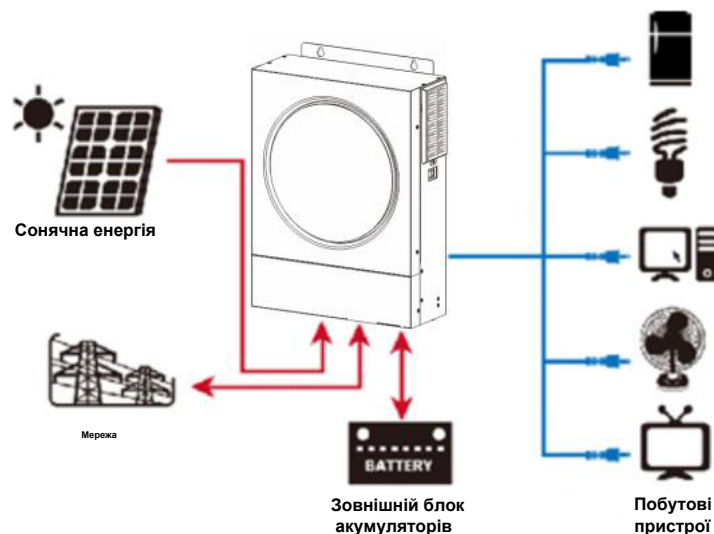
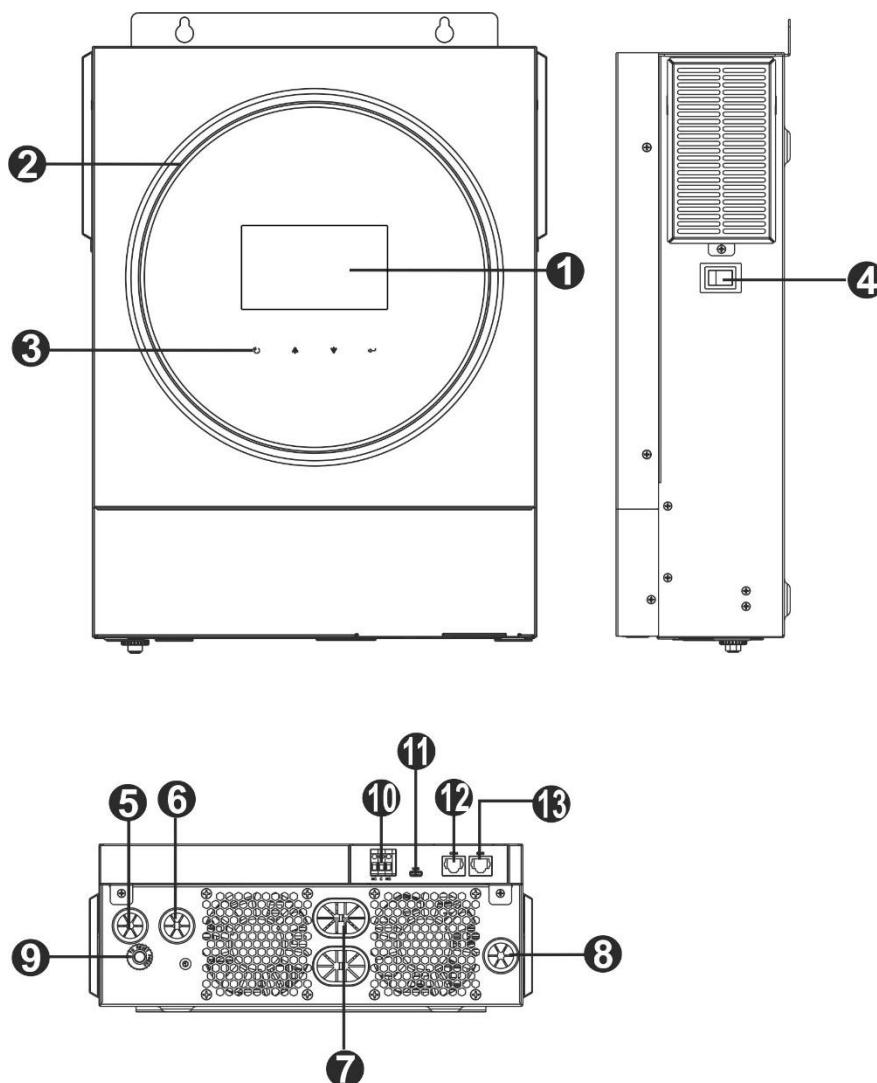


Рисунок 1 Огляд базової гібридної фотоелектричної системи

## Огляд пристрою

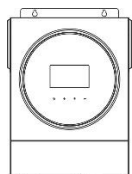


1. РК-дисплей
2. Світлодіодна панель RGB (подробіці див. у розділі "Налаштування РК-екрана")
3. Функціональні сенсорні клавіші
4. Вимикач увімкнення/вимикання живлення
5. Вхідні роз'єми змінного струму
6. Вихідні роз'єми змінного струму (підключення навантаження)
7. Роз'єм батареї
8. Роз'єми PV
9. Автоматичний вимикач
10. Сухий контакт
11. Порт USB як порт зв'язку USB та функціонального порта USB
12. Порт зв'язку RS-232
13. Порт зв'язку BMS: CAN, RS-485 або RS-232

## ВСТАНОВЛЕННЯ

### Розпакування та огляд

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



Інвертор



Керівництво користувача



Диск з ПЗ



Комунікаційний кабель RS-232

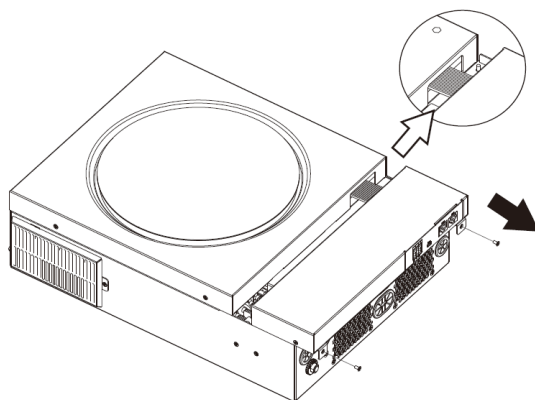


Запобіжник DC

### Підготовка

Перед підключенням всіх дротів, будь ласка, зніміть нижню кришку, відкрутивши два гвинти.

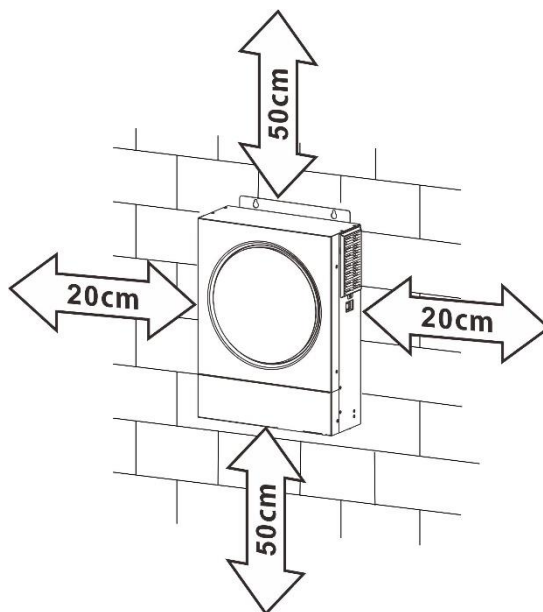
Під час зняття нижньої кришки обережно витягніть один кабель, як показано нижче.



### Монтаж пристрою

При виборі місця встановлення врахуйте наступне:

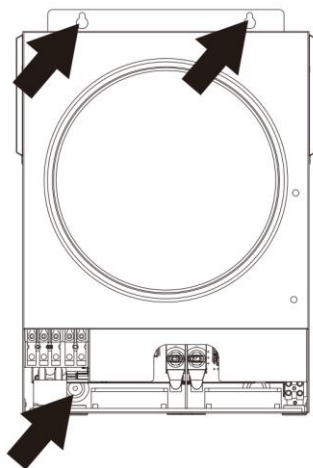
- Не монтуйте пристрій на поверхнях із легкозаймистих матеріалів.
- Монтуйте пристрій на твердій поверхні.
- Розмістіть інвертор на рівні очей, щоб у будь-який момент інформація на РК-дисплеї була легко читаємою.
- Для забезпечення нормальної циркуляції повітря та розсіювання тепла розташуйте пристрій 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.**

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



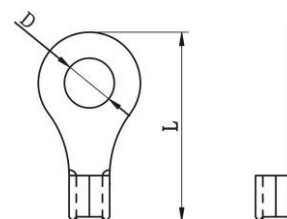
## Підключення акумуляторів

**УВАГА:** Для забезпечення безпеки експлуатації та відповідності нормативним вимогам між батареєю та інвертором необхідно встановити окремий пристрій захисту від надструмів постійного струму або пристрій вимкнення. У деяких випадках потреба у пристрої відключення може бути відсутня, проте рекомендується встановити захист від надструмів. Будь ласка, зверніться до типових значень сили струму.

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

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення акумулятора. Для зменшення ризику травми, будь ласка, використовуйте відповідний рекомендований кабель і розмір клем, як зазначено нижче.

**Кільцева клем:**

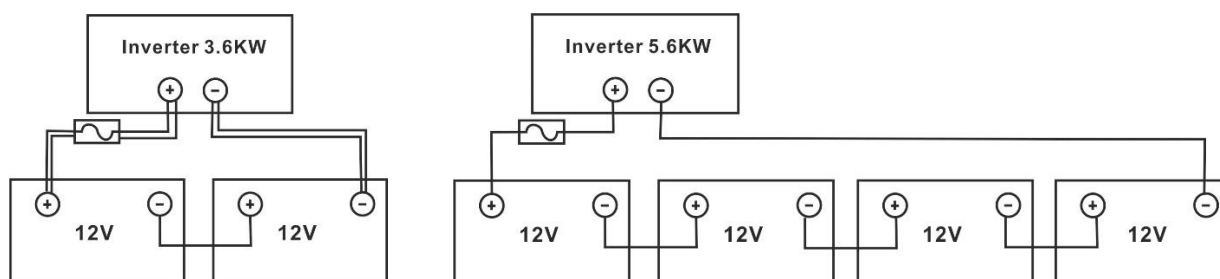


**Рекомендований розмір кабелю та клем акумулятора:**

Модель	Типовий Ампераж	Розмір кабелю	Кабель мм <sup>2</sup>	Кільцева клем		Значення крутячого моменту
				Розміри		
				D (мм)	L (мм)	
3.6 кВт	166.7А	4*4AWG	25	8.4	33.2	5 Нм
5.6 кВт	129.6А	2*2AWG або 4*4AWG	38 or 25	8.4	39.2 або 33.2	

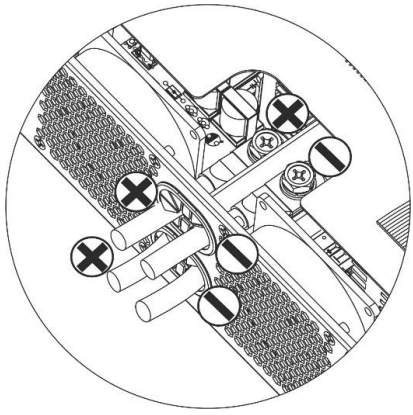
Щоб підключити акумулятори до інвертора, виконайте такі дії:

1. Модель потужністю 3,6 кВт підтримує систему постійного струму 24 В, а модель потужністю 5,6 кВт — систему постійного струму 48 В. Підключіть усі акумуляторні батареї відповідно до наведеної нижче схеми. Рекомендується підключати батареї ємністю не менше 100 Аг для моделі 3,6 кВт та 200 Аг для моделі 5,6 кВт.

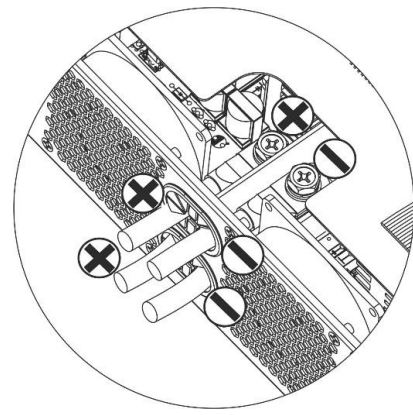


2. Підготуйте чотири акумуляторні кабелі для моделі 3,6 кВт та два й чотири акумуляторні кабелі для моделі 5,6 кВт з урахуванням розміру кабелю (див. таблицю рекомендованих розмірів кабелю). Надягніть кільцеві клемі на акумуляторні кабелі та закріпіть їх на клемній колодці акумулятора за допомогою правильно затягнутих болтів. Значення крутного моменту див. у таблиці розмірів кабелю батареї. Переконайтеся, що полярність на батареї та інверторі дотримана, а кільцеві клемі закріплені на клеммах батареї.







3,6 кВт



5,6 кВт  
(використання двох  
акумуляторних кабелів)

 **ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Ураження електричним струмом**  
Установка повинна проводитись з особливою обережністю, оскільки послідовно підключені акумулятори дають високу напругу.

 **УВАГА!!** Не поміщайте нічого між плоскою частиною клеми інвертора та кільцевою клемою. В іншому випадку можливий перегрів.  
**УВАГА!!** Не наносьте на клеми антиоксидантний засіб, поки клеми не будуть надійно з'єднані.  
**УВАГА!!** Перед завершенням підключення акумуляторів або замиканням ланцюга розмикачем, переконайтеся, що полярність правильна, провід з позитивною полярністю (+) повинен підключатися до клеми з маркуванням «+» та провід з негативною полярністю (-) – до клеми з маркуванням «-».

## Підключення входу/виходу змінного струму

**УВАГА!!** Перед підключенням до джерела живлення змінного струму встановіть окремий переривник змінного струму між інвертором та джерелом вхідного живлення змінного струму. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перевантаження струму на вході змінного струму. Рекомендована потужність переривника змінного струму становить 32 А для 3,6 кВт та 50 А для 5,6 кВт.

**УВАГА!!** Є два клемні блоки з маркуванням "IN" та "OUT". Будь ласка, НЕ з'єднуйте вхідні та вихідні роз'єми неправильно.


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


**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення до входу змінного струму. Щоб знизити ризик травми, будь ласка, використовуйте відповідний рекомендований розмір кабелю, як показано нижче.

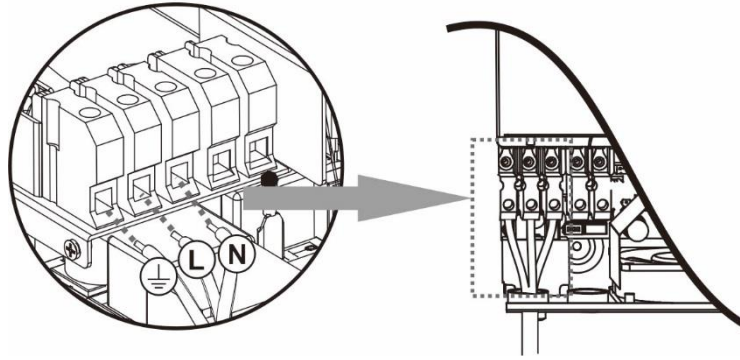
### Рекомендований розмір кабелю для проводів змінного струму

Модель	Розмір кабелю	Кабель (мм <sup>2</sup> )	Знач. крутий. моменту
3.6 кВт	12 AWG	4	1.2 Нм
5.6 кВт	10 AWG	6	1.2 Нм

Щоб підключити вхід/вихід змінного струму, виконайте такі дії:

1. Перед підключенням входу та виходу змінного струму розімкніть ланцюг акумуляторів.
2. Зніміть 10мм ізоляції для п'яти гвинтових клем.
3. Вставте вхідні дроти змінного струму відповідно до вказаних на клемній колодці значень і затягніть гвинти клем. Спочатку обов'язково підключіть провід захисного заземлення ()

-  → Заземлення (жовто-зелений)  
**L** → ФАЗА (коричневий або чорний)  
**N** → Нейтраль (синій)



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

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

4. Потім вставте вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, вказаної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Спочатку обов'язково підключіть захисний провідник PE (⊥).

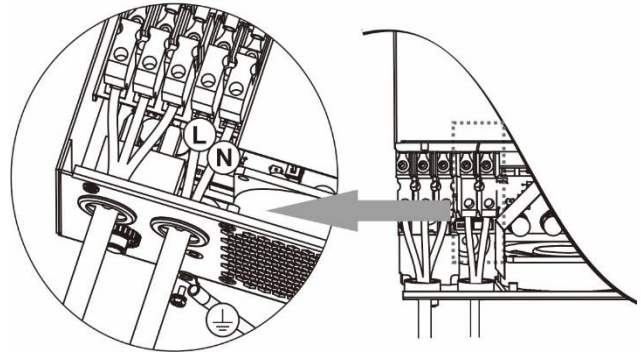


→ **Заземлення (жовто-зелений)**

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

**N** → **Нейтраль (синій)**

5. Переконайтеся, що дроти надійно підключені.



**УВАГА:** Деяке обладнання, таке як кондиціонер, вимагає, як мінімум, 2-3 хвилини для перезапуску, щоб тиск газу, що використовується в системі, збалансувався. Короточасні відключення живлення можуть вивести з ладу таке обладнання. Щоб запобігти такому випадку, переконайтеся, що пристрій оснащений функцією затримки часу на увімкнення. У разі перевантаження інвертор короточасно відключатиме подачу живлення на вихід, тим самим може спричинити пошкодження обладнання такого типу.

## Підключення сонячних модулів

**УВАГА:** Перед підключенням сонячних модулів установіть **окремий** розмикач між інвертором та сонячними модулями.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення фотоелектричного модуля. Щоб знизити ризик травми, використовуйте кабель рекомендованого перерізу, наведений нижче.

Модель	Розмір кабелю	Кабель (мм <sup>2</sup> )	Знач. моменту сили затягування (макс.)
3.6KW/5.6KW	1 x 12AWG	4	1.2 Нм

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Так як даний інвертор не ізолюваний, для нього підходять лише три типи сонячних модулів: монокристалічні, полікристалічні класу А та 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.

**УВАГА:** Потрібно використовувати розподільний щит для сонячних модулів із захистом від перенапруги. В іншому випадку це може призвести до пошкодження інвертора при ударі блискавки по фотоелектричних модулях.

### Вибір сонячних модулів:

Вибираючи сонячні модулі, переконайтеся, що дотримуєтесь наступних умов:

1. Напруга розімкнутого ланцюга ( $V_{oc}$ ) фотоелектричних модулів не повинна перевищувати максимальну напругу розімкнутого ланцюга інвертора.
2. Напруга розімкнутого ланцюга ( $V_{oc}$ ) фотоелектричних модулів має бути вищою, ніж напруга запуску.

<b>МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА</b>	3.6 кВт	5.6 кВт
<b>Макс. потужність ланцюга PV</b>	4000 Вт	6000 Вт
<b>Макс. напр. розімк. ланцюга PV модулів (DC)</b>	500 В	
<b>Діапазон напруг MPPT ланцюга PV (DC)</b>	120~450 В	
<b>Напруга запуску (DC)</b>	150 +/- 10 В	

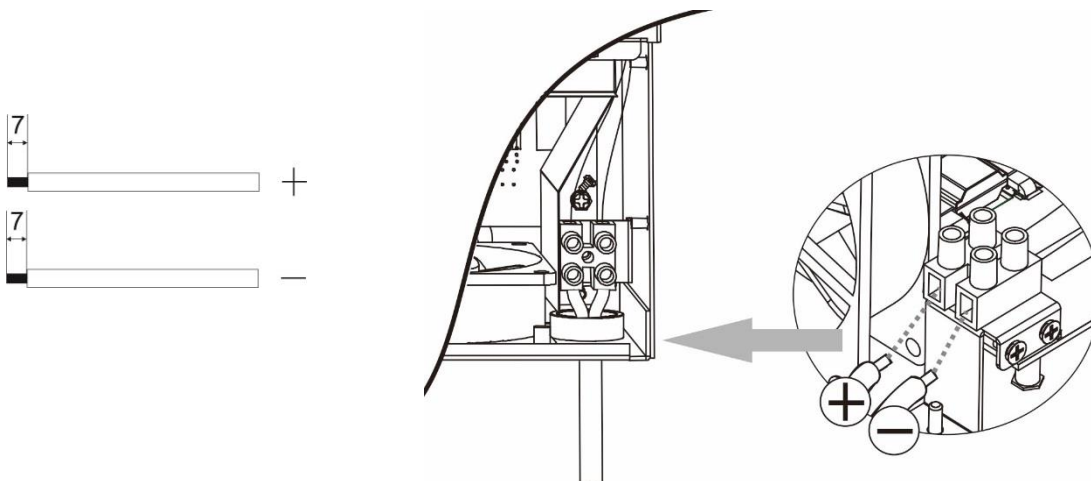
Наприклад, візьмемо сонячні модулі потужністю 250 Вт. Розглянувши два вищевказаних параметри, рекомендована конфігурація представлена в таблиці нижче.

Характеристики модуля - 250Wp - $V_{mp}$ : 30.1Vdc - $I_{mp}$ : 8.3A - $V_{oc}$ : 37.7Vdc - $I_{sc}$ : 8.4A - Cells: 60	Вхід сонячних модулів (Мінім. в ланцюзі: 6шт, максимально в ланцюзі: 12шт)	Кількість модулів	Загальна потужність
	6 шт. послідовно		
8 шт. послідовно	8	2000 Вт	
12 шт. послідовно	12	3000 Вт	
8 шт. послідовно, 2 ланцюги паралельно	16	4000 Вт	
10 шт. послідовно, 2 ланцюги паралельно (тільки для моделі 5,6 кВА)	20	5000 Вт	
11 шт. послідовно, 2 ланцюги паралельно (тільки для моделі 5,6 кВА)	22	5500 Вт	
12 шт. послідовно, 2 ланцюги паралельно (тільки для моделі 5,6 кВА)	24	6000 Вт	

### Підключення проводів сонячних модулів

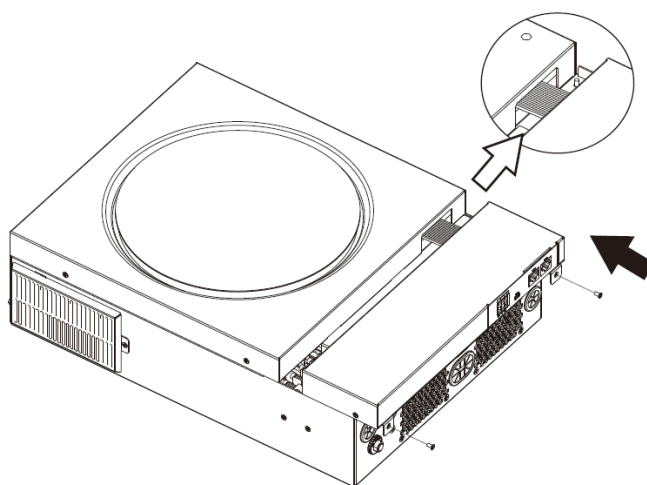
Щоб підключити проводи сонячних моделей до інвертора, виконайте такі дії:

1. Зніміть 7 мм ізоляції з позитивних та негативних проводів сонячних модулів.
2. Провід рекомендується обжати спеціальними наконечниками. Робити це треба спеціальним обтискним інструментом.
3. Перевірте правильність полярності підключення проводів від фотоелектричних модулів та вхідних роз'ємів фотоелектричних модулів. Потім підключіть позитивний полюс (+) з'єднувального дроту до позитивного полюса (+) вхідного роз'єму PV. Підключіть негативний полюс (-) з'єднувального дроту до негативного полюса (-) вхідного роз'єму PV. Затягніть клеми підключення сонячних модулів. Рекомендується використовувати викрутку із плоским шліцем 4 мм.



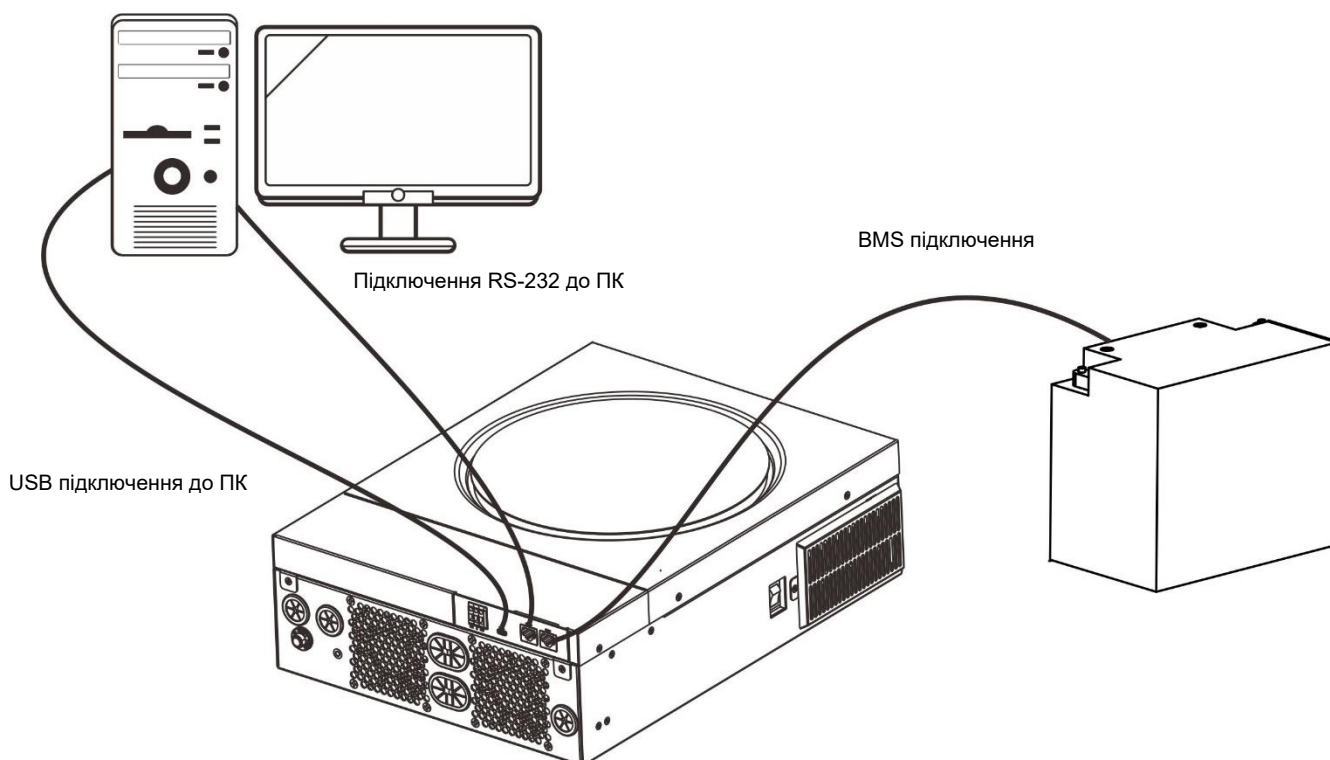
## Остаточна збірка

Після підключення всіх проводів встановіть на місце нижню кришку, закріпивши її двома гвинтами, як показано на рисунку.



## Комунікаційні підключення

Для підключення всіх комунікаційних проводів слідуйте наведеній нижче схемі.



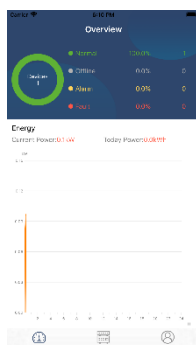
### Підключення по кабелю

Використовуйте комунікаційний кабель, що додається, для підключення до інвертора і ПК. Вставте компакт-диск, що додається, до комп'ютера та дотримуйтесь інструкцій на екрані, щоб встановити програмне забезпечення для моніторингу. Для отримання детальної інформації про роботу програмного забезпечення, будь ласка, зверніться до посібника користувача програмного забезпечення на компакт-диску.

### Wi-Fi підключення

Цей пристрій має Wi-Fi передавач. Передавач Wi-Fi забезпечує бездротовий зв'язок між автономними інверторами та платформою моніторингу. Користувачі можуть отримати доступ до контрольованого інвертора та керувати ним за допомогою завантаженої програмної програми. Ви можете знайти програму "WatchPower" у Apple® Store або "WatchPower Wi-Fi" у Google® Play Store.

Всі дані реєстраторів та параметри зберігаються в iCloud. Для швидкого встановлення та експлуатації, будь ласка, зверніться до Додатка III — Посібник з експлуатації Wi-Fi.



### 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 граничного рівня.

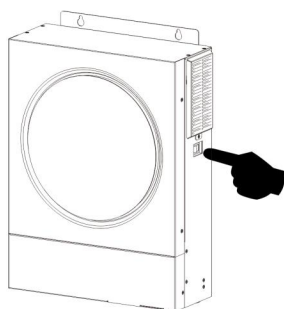
Стан пристрою	Умова		Порт сухого контакту		
			NC & C	NO & C	
Живлення ВІМК	Пристрій вимкнено і на його виході немає напруги		Замкнуто	Розімкнуто	
Живлення УВІМК	Вихід живиться від акумулятора або сонячної панелі	Програма 01 встановлена як USB (спочатку мережа) або SUB (спочатку сонячна енергія)	Напруга батареї < Напруги попередження про низький постійний струм	Розімкнуто	Замкнуто
			Напруга батареї > Встанов. знач. у прогр. 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

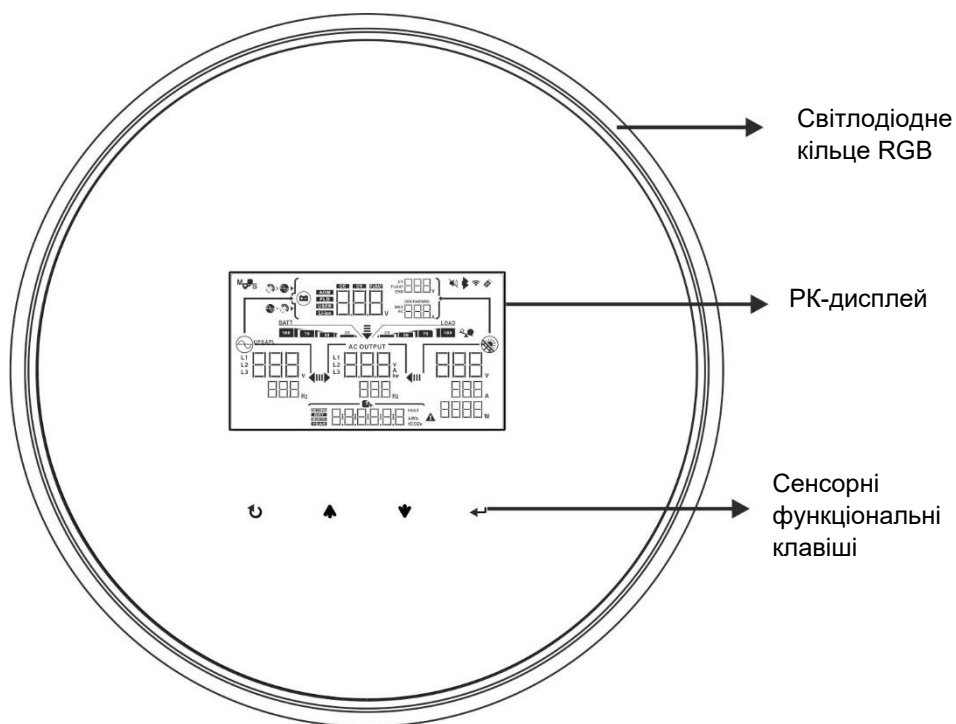
## Вмикання/вимикання живлення

Після правильного встановлення пристрою та надійного підключення батарей просто натисніть на вимикач On/Off (на боці інвертора), 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


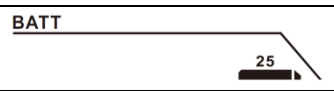
























Функціональна клавіша		Опис
↻	ESC	Для виходу з режиму налаштування
	Access USB setting mode	Для входу в режим налаштування USB
▲	Up	До попереднього вибору
▼	Down	До наступного вибору
↵	Enter	Для підтвердження/введення вибору в режимі налаштування






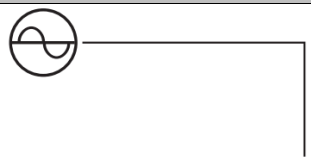





# Значки РК-екрана



Значок	Опис функції
<b>Інформація про джерело вводу</b>	
	Показує вхідну напругу та частоту змінного струму.
	Показує напругу, струм та потужність фотоелектричних елементів.
	Показує напругу батареї, стадію заряду, параметри батареї, струм заряду або розряду.
<b>Програма конфігурації та інформація про несправності</b>	
	Показує програми налаштування.
	Показує коди попереджень та несправностей. Попередження:  блимає з кодом попередження. Помилка:  горить із кодом несправності.
<b>Інформація про вихід</b>	
	Відображає напругу на виході, навантаження у ВА, навантаження у Ваттах та вихідну частоту.
<b>Інформація про батарею</b>	

<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.									
<b>Відображення стану заряду АКБ під час заряду</b>										
Режим заряду  Постійним струмом / постійною напругою	Напруга акумуляторів < 2 В/ел 2 ~ 2,083 В/ел 2,083 ~ 2,167 В/ел > 2,167 В/ел	Індикація 4 поділи блимають по черзі. Правий поділ горітиме, а решта трьох поділів блиматиме по черзі. Праві два поділи будуть включені, а два інших - по черзі блимати. 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  Навантаження > 50%  Навантаження < 50%	Напруга батареї < 1,85 В/ел 1,85 В/ел ~ 1,933 В/ел 1,933 В/ел ~ 2,017 В/ел > 2,017 В/ел  < 1,892 В/ел 1,892 В/ел ~ 1,975 В/ел 1,975 В/ел ~ 2,058 В/ел > 2,058 В/ел	РК-дисплей        								
<b>Інформація про навантаження</b>										
	Позначає навантаження.									
	Індикація рівня навантаження 0-24%, 25-49%, 50-74%, 75-100% <table border="1" data-bbox="593 1456 1434 1713"> <tr> <td data-bbox="593 1456 1002 1512">0% ~ 24%</td> <td data-bbox="1008 1456 1434 1512">25% ~ 49%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="593 1520 1002 1579">  </td> <td data-bbox="1008 1520 1434 1579">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="593 1588 1002 1646">50% ~ 74%</td> <td data-bbox="1008 1588 1434 1646">75% ~ 100%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="593 1655 1002 1713">  </td> <td data-bbox="1008 1655 1434 1713">  </td> </tr> </table>		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".									



Відображення налаштування пріоритету джерела виходу	
	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".
Відображення параметрів діапазону вхідної напруги змінного струму	
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.
Інформація про стан роботи	
	Вказує на те, що пристрій підключено до електромережі.
	Вказує на те, що пристрій підключено до фотоелектричної панелі.
<ul style="list-style-type: none"> <li>AGM</li> <li>FLD</li> <li>USER</li> <li>Li-ion</li> </ul>	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.

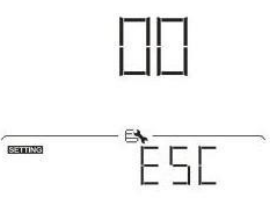
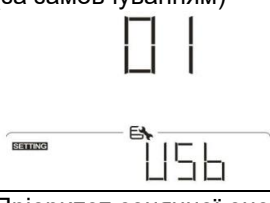
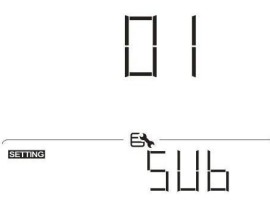
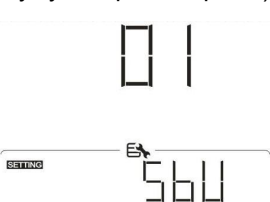
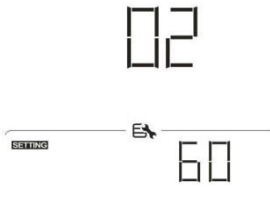
## Налаштування РК-екрана


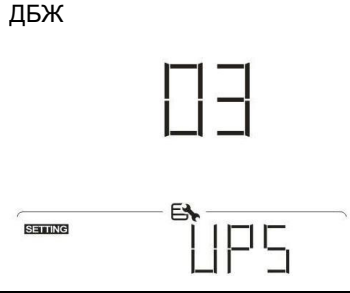

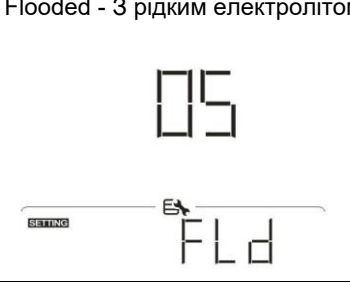
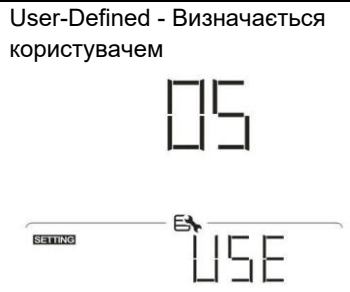
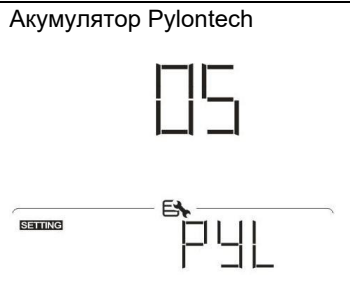
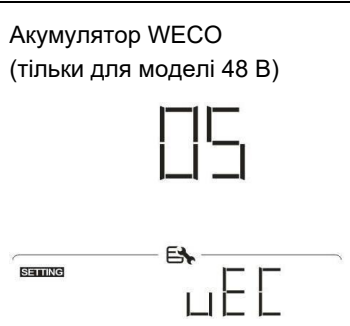
### Загальні налаштування

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

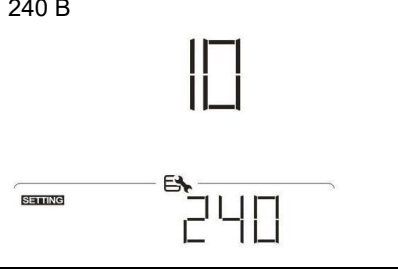

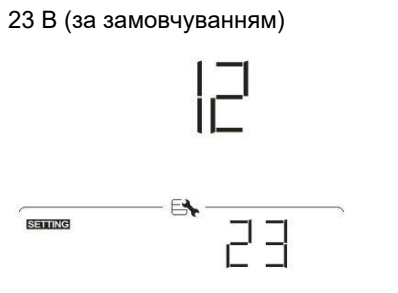



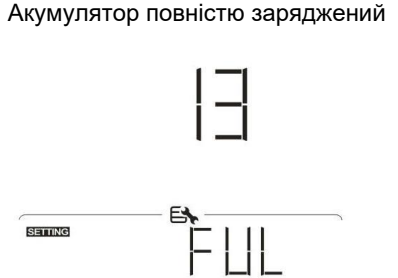
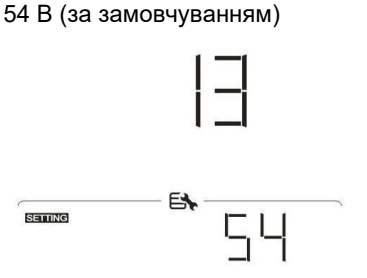
Натисніть кнопку " ▲ " або " ▼ ", щоб вибрати програми налаштування. Натисніть " ← " для підтвердження вибору або кнопку " ↻ " для виходу.








### Налаштування програм:

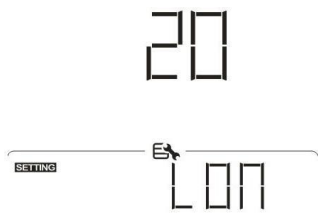
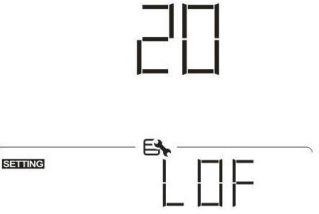
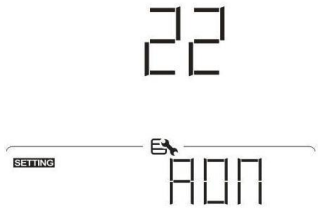

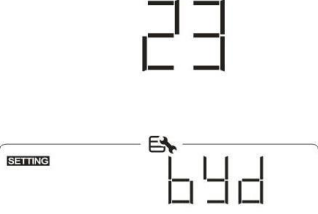
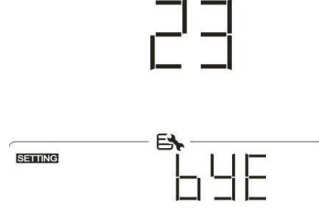
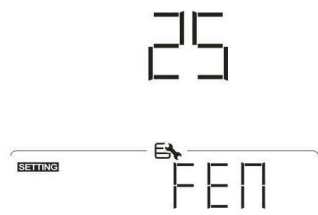
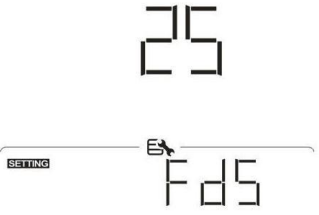
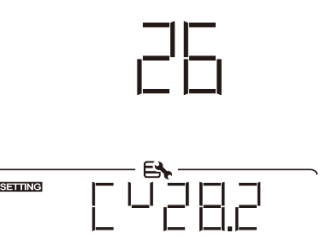
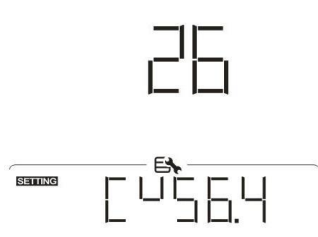
Програма	Опис	Параметр, що вибирається	
00	Вихід із режиму налаштувань	<p>Вихід</p> 	
01	Пріоритет джерела вихідного сигналу: Для налаштування пріоритету джерела живлення навантаження	<p>Пріоритет мережі (за замовчуванням)</p> 	Живлення навантаження здійснюється пріоритетно від мережі. Живлення навантаження 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 заданої точки 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 10A до 120A. Кожне натискання кроку - 10A.



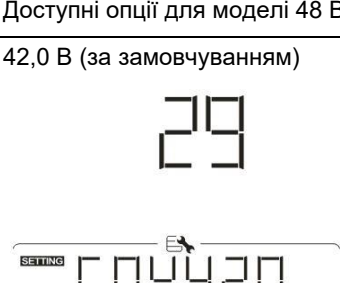

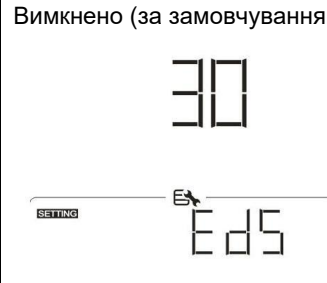
03	Діапазон вхідного напруги мережі	Побутова техніка (за замовч.) 	Якщо вибрано, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму буде перебувати в межах 90-280 В АС.
		ДБЖ 	Якщо вибрано, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму буде перебувати в межах 170-280 В АС.
05	Тип акумуляторів	AGM (за замовчуванням) 	 Flooded - 3 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 (тільки для моделі 48 В) 	Якщо вибрано, програми 02, 12, 26, 27 та 29 будуть автоматично налаштовані відповідно до рекомендацій постачальника акумуляторів. Подальше налаштування не потрібне.

05	Тип акумуляторів	Акумулятор Soltaro (тільки для моделі 48 В)	Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 та 29 будуть налаштовані автоматично. Подальше налаштування не потрібне.
		Батарея, сумісна з Lib протоколом	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	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 навантаження	Вимкнено (за замовчуванням)	Увімкнено
		07	07
07	Автоматичний перезапуск після перегріву	Вимкнено (за замовчуванням)	Увімкнено
		07	07
09	Вихідна частота	50 Гц (за замовчуванням)	60 Гц
		09	09
10	Вихідна напруга	220 В	230 В (за замовчуванням)
		10	10



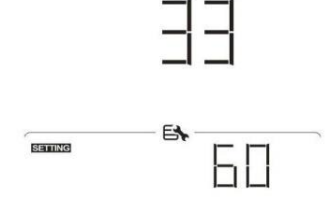
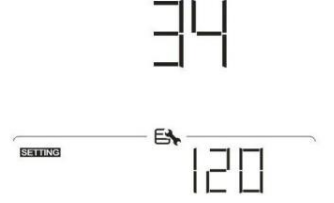
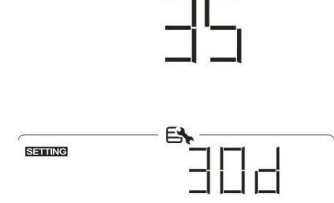
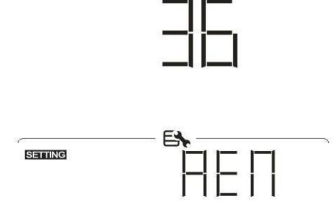
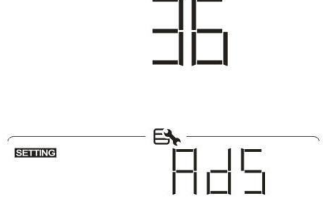
		240 В 	
11	Максимальний струм заряду мережевого ЗП Примітка: Якщо у програмі 02 встановлено значення менше, ніж значення у програмі 11, інвертор встановить значення із програми 02.	30 А (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування – 2А, потім від 10А до 100А. Крок кожного натискання складає 10А.
12	Точка переходу на живлення навантаження від мережі, активно коли вибрано пріоритет SBU в програмі 01.	Доступні опції для моделі 24 В:	
		23 В (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування – від 22 В до 25,5 В. Крок кожного натискання становить 1 В.
13	Точка переходу напруги назад в режим роботи від акумулятора при виборі "SBU" (пріоритет SBU) у програмі 01.	Доступні опції для моделі 48 В:	
		46 В (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування – від 44 В до 51 В. Крок кожного натискання становить 1 В.
13	Точка переходу напруги назад в режим роботи від акумулятора при виборі "SBU" (пріоритет SBU) у програмі 01.	Доступні опції для моделі 24 В: Діапазон налаштування – FUL та від 24 В до 29 В. Крок кожного натискання – 1 В.	
		Акумулятор повністю заряджений 	27 В (за замовчуванням) 
		Доступні опції для моделі 48 В: Діапазон налаштування - FUL та від 48В до 58В. 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) 

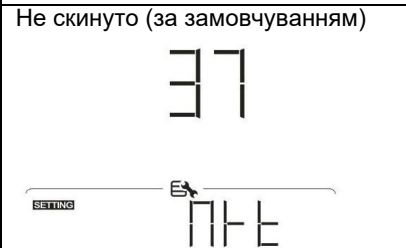


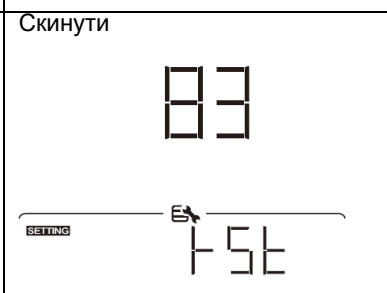
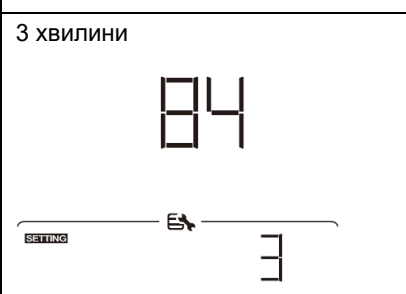
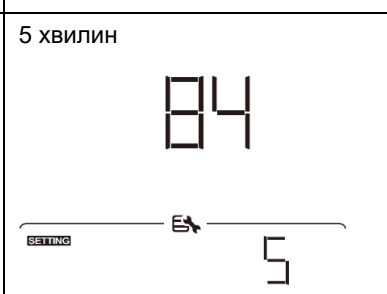

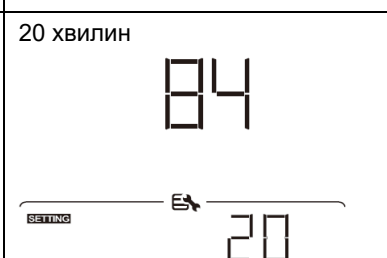

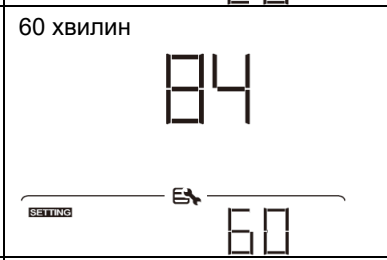
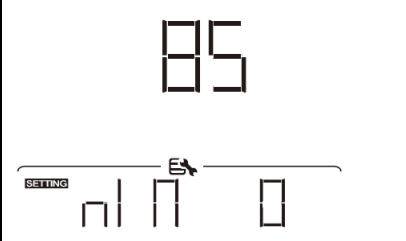
		Якщо інвертор/зарядний пристрій працює в режимі Line, Standby або Fault, джерело зарядного пристрою можна запрограмувати таким чином:	
16	Пріоритет джерела зарядного пристрою: Налаштування пріоритету джерела зарядного пристрою	Пріоритет сонячного ЗП 	Акумулятори будуть заряджатися сонячним ЗП. Зарядження мережним ЗП здійснюватиметься лише за відсутності сонячної енергії.
		Сонце та мережа (за замовч.) 	Акумулятори будуть заряджатися одночасно мережним 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 (індикація вхідної та вихідної напруги)
		Залишатися на останньому екрані 	Якщо вибрано, буде відображатися останній вибраний екран індикації.



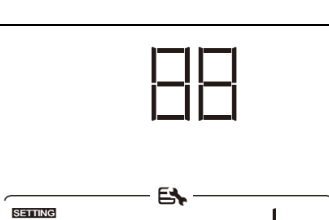
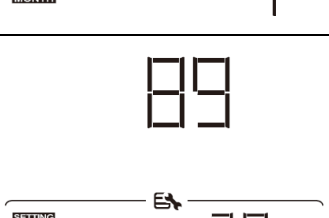
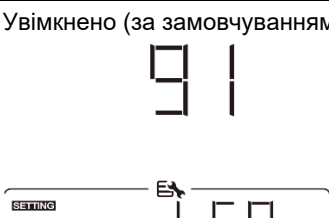
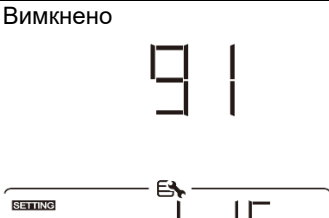
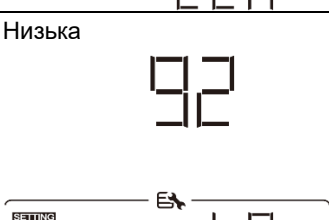
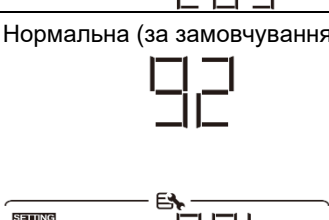
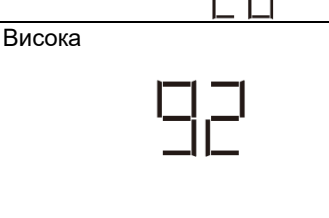
20	Управління підсвічуванням	Підсвічування увімкнено (за замовчуванням) 	Підсвічування вимкнено 
22	Звукове сповіщення відсутності мережі	Увімкнено (за замовчуванням) 	Вимкнено 
23	Байпас при перевантаженні: Якщо увімкнено, інвертор перейде на роботу від мережі у разі перевантаження під час роботи від акумуляторів.	Вимкнено (за замовчуванням) 	Увімкнено 
25	Запис кодів неполадок	Увімкнено (за замовчуванням) 	Вимкнено 
26	Напруга основного заряду (постійною напругою)	Доступні опції для моделі 24 В:	
		28,2 В (за замовчуванням) 	Якщо у програмі 5 вибрано "user-defined", можна налаштувати цю програму. Діапазон налаштування складає від 25,0 до 31,5 В. Крок кожного натискання становить 0,1 В.
		Доступні опції для моделі 48 В:	
		56,4 В (за замовчуванням) 	Якщо у програмі 5 вибрано "user-defined", можна налаштувати цю програму. Діапазон налаштування складає від 48,0 до 61,0 В. Крок кожного натискання становить 0,1 В.

27	Напруга буферного заряду акумуляторів	Доступні опції для моделі 24 В:	
		27 В (за замовчуванням) 	Якщо у програмі 5 вибрано "user-defined", можна налаштувати цю програму. Діапазон налаштування складає від 25,0 до 31,5 В. Крок кожного натискання становить 0,1 В.
29	Відключення за низькою напругою DC: <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> Якщо PV-енергія, енергія батареї та енергія електромережі доступні, інвертор переходить у режим роботи від мережі.	Доступні опції для моделі 24 В:	
		21,0 В (за замовчуванням) 	Якщо у програмі 5 вибрано "user-defined", можна налаштувати цю програму. Діапазон налаштування становить від 21,0 В до 24,0 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.
30	Вирівнювання заряду батареї	Доступні опції для моделі 48 В:	
		42,0 В (за замовчуванням) 	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.
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	Доступні опції для моделі 24 В:	
		29,2 В (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування – від 25,0 В до 31,5 В. Крок кожного натискання становить 0,1 В.
33	Час вирівнювання заряду батареї	Доступні опції для моделі 24 В:	
		58,4 В (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування – від 48,0 В до 61,0 В. Крок кожного натискання становить 0,1 В.
34	Тайм-аут вирівнювання заряду батареї	60 хв (за замовчуванням) 	
		Діапазон налаштування від 5 хв до 900 хв. Крок кожного натискання складає 5 хвилин.	
35	Інтервал вирівнювання	120 хв (за замовчуванням) 	
		Діапазон налаштування від 5 хв до 900 хв. Крок кожного натискання складає 5 хвилин.	
36	Примусова активація 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) 	



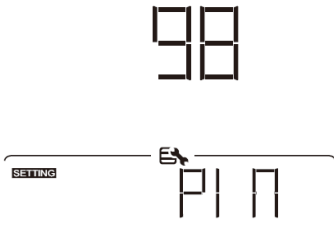
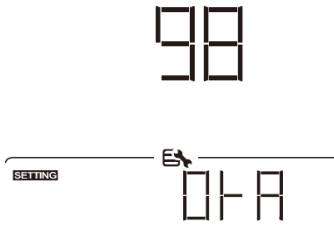
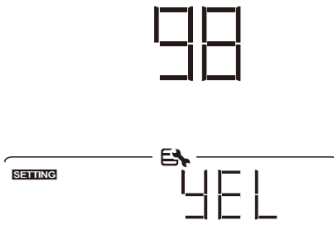
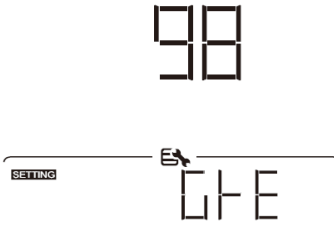
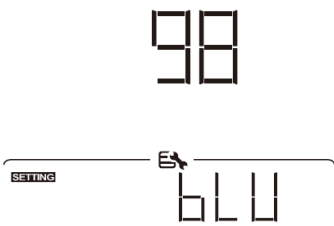
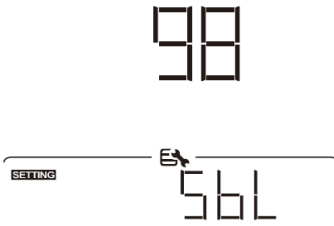

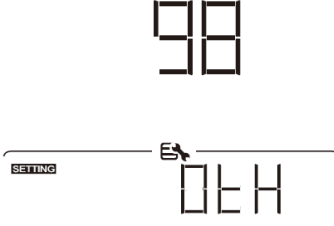
		Якщо функцію вирівнювання увімкнено у програмі 30, можна налаштувати цю програму. Якщо в цій програмі вибрано значення "Enable", це означає негайну активацію функції вирівнювання заряду батареї, і на головній сторінці РК-дисплея відобразиться "E9". Якщо вибрано "Disable", функція вирівнювання буде скасована до наступного активованого часу вирівнювання відповідно до налаштувань програми 35. У цей час "E9" на головній сторінці РК-дисплея не відобразиться.	
37	Скидання всіх збережених даних для PV потужності, що генерується, та вихідної енергії навантаження	Не скинуто (за замовчуванням) 	Скинути 
83	Стерти весь журнал даних	Не скинуто (за замовчуванням) 	Скинути 
84	Інтервал запису журналу даних * Максимальний номер запису даних – 1440. При перевищенні 1440 перший номер журналу буде перезаписано.	3 хвилини 	5 хвилин 
		10 хвилин (за замовчуванням) 	20 хвилин 
		30 хвилин 	60 хвилин 
85	Встановлення часу - Хвилини		Діапазон налаштування хвилин становить від 0 до 59.

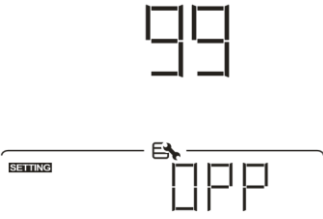
86	Встановлення часу - Години		Діапазон налаштування годинника становить від 0 до 23.
87	Встановлення часу - День		Діапазон налаштування днів становить від 1 до 31.
88	Встановлення часу - Місяць		Діапазон налаштування місяця становить від 1 до 12.
89	Встановлення часу - Рік		Діапазон налаштування року 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>Вимкнено</p> 
92	Яскравість RGB світлодіодів	<p>Низька</p> 	<p>Нормальна (за замовчуванням)</p> 
		<p>Висока</p> 	

93	Швидкість освітлення світлодіодів RGB	Низька 93 SETTING ← E → LO	Нормальна (за замовчуванням) 93 SETTING ← E → NOR
		Висока 93 SETTING ← E → HI	
94	Світлодіодний ефект RGB	Power cycling 94 SETTING ← E → PCY	Power wheel 94 SETTING ← E → PUH
		Power chasing 94 SETTING ← E → PCH	Solid on - Постійно увімкнено (за замовчуванням) 94 SETTING ← E → SOL
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 95 SETTING ← E → PVU	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 світитиметься у режимі 12 рівнів.

		<p>Відсоток ємності акумулятора (За замовчуванням)</p> <p>95</p> 	<p>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.</p> <p>Якщо в #94 вибрано "cycling" або "chasing", світлодіодне кільце світитися в режимі 12 рівнів.</p>
		<p>Відсоток навантаження.</p> <p>95</p> 	<p>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.</p> <p>Якщо в #94 вибрано "cycling" або "chasing", світлодіодне кільце світитися в режимі 12 рівнів.</p>
		<p>Джерело енергії (Grid-PV-Battery)</p> <p>95</p> 	<p>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.</p>
		<p>Стан заряду/розряду батареї</p> <p>95</p> 	<p>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.</p>
<p>96</p>	<p>Колір світлодіодного фону RGB</p>	<p>Рожевий</p> <p>96</p> 	<p>Помаранчевий</p> <p>96</p> 

96	Колір світлодіодного фону RGB	Жовтий	Зелений
		Синій	Небесно-блакитний (за замовч.)
		Фіолетовий	Інше: Якщо вибрано, колір даних RGB встановлюється через програмне забезпечення
97	Колір даних для світлодіодів RGB	Рожевий	Помаранчевий
		Жовтий	Зелений
		Синій	Небесно-блакитний


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

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.

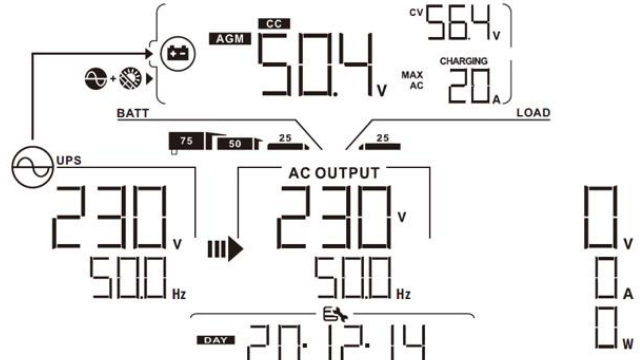
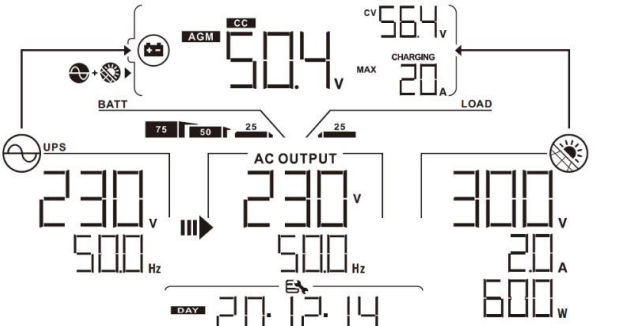
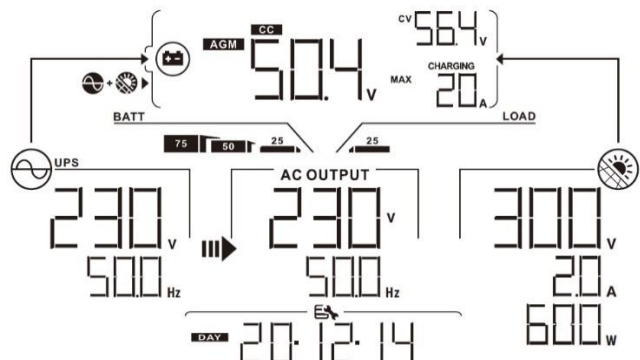
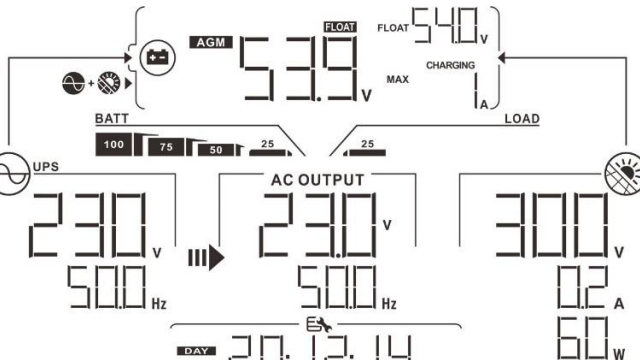
### Повідомлення про помилку:

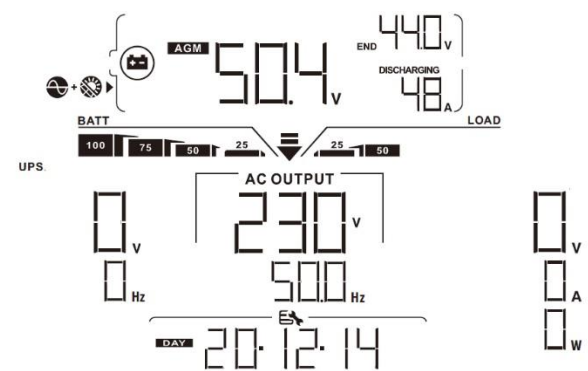
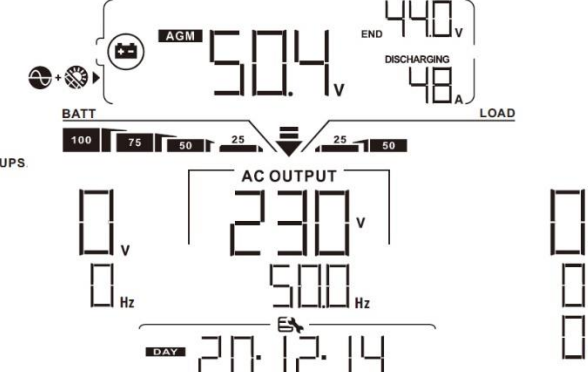

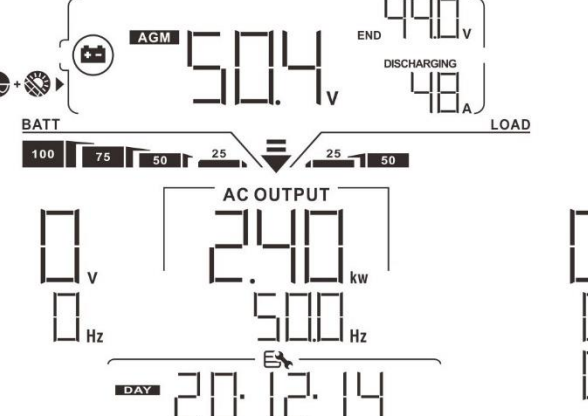
Код помилки	Повідомлення
U01	Диск USB не виявлено.
U02	Диск USB захищений від копіювання.
U03	Документ на диску USB неправильного формату.

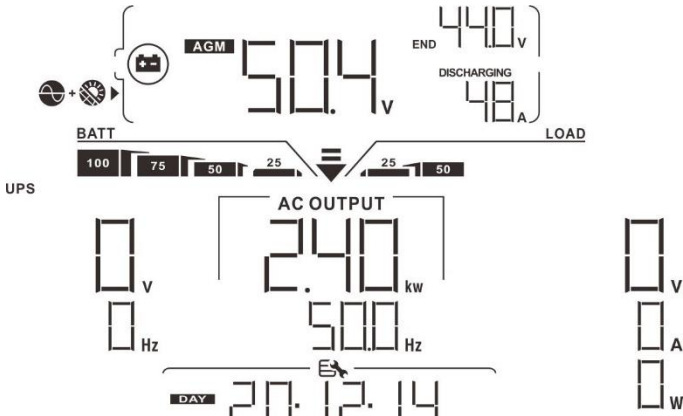
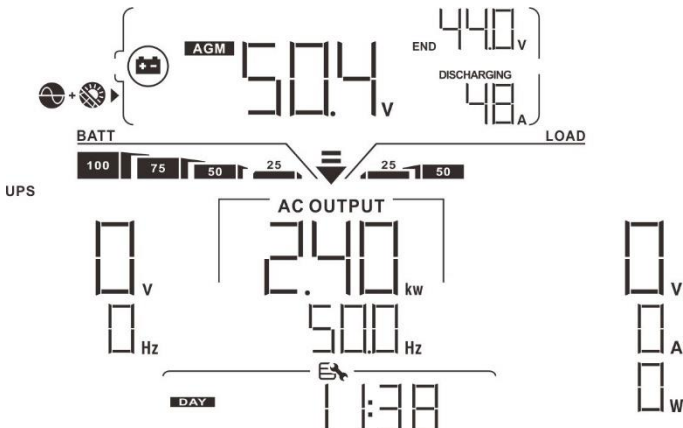


У разі помилки код помилки буде відображатися лише 3 секунди. Через 3 секунди відбудеться автоматичне повернення до екрана дисплея.

## РК-дисплей

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

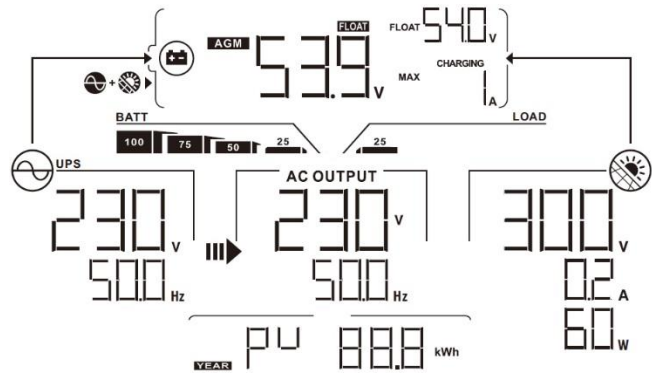
	Інформація, що обирається	РК-дисплей
Екран дисплея за замовч.	Напруга мережі / частота мережі	<p>Вхідна напруга = 230 В, вхідна частота = 50 Гц</p> 
	Напруга PV / Струм PV / Потужність PV	<p>Напруга PV = 300 В, Струм PV = 2,0 А, Потужність PV = 600 Вт</p> 
	Напруга батареї, стадія заряду параметри батареї / Струм заряду або розряду	<p>Напруга батареї = 50,4 В, Напруга заряду = 56,4 В, Струм заряду = 20 А</p> 
	Напруга батареї, стадія заряду параметри батареї / Струм заряду або розряду	<p>Напруга батареї = 53,9 В, Напруга буферного заряду = 54,0 В, Струм заряду = 1 А</p> 

	<p>Напруга батареї, стадія заряду параметри батареї / Струм заряду або розряду</p>	<p>Напруга батареї = 50,4 В, Відключення по низькій напрузі DC = 44,0 В, Струм розряду = 48 А</p> 
<p>Екран дисплея за замовч.</p>		<p>Вихідна напруга = 230 В, вихідна частота = 50 Гц</p> 
	<p>Вихідна напруга, навантаження у ВА, навантаження у Вт перемикаються кожні 5 секунд/ Вихідна частота</p>	<p>Навантаження у ВА = 2,4 кВА, Вихідна частота = 50 Гц</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>Сьогодні 11:38.</p>	
<p>Виробництво PV енергії на сьогодні</p>	<p>Виробництво PV енергії сьогодні = 888 Втг.</p>	
<p>Виробництво PV енергії цього місяця</p>	<p>Виробництво PV енергії цього місяця = 8,88 кВтг.</p>	

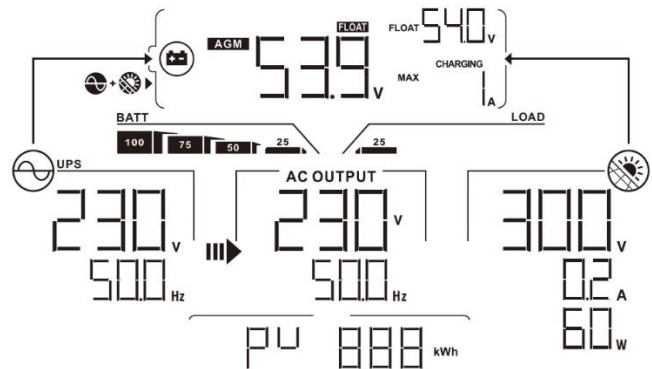
Виробництво PV енергії цього року

Виробництво PV енергії цього року = 88,8 кВтг.



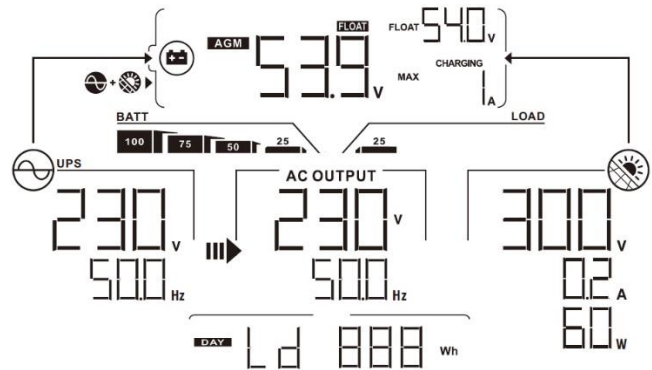
Загальне виробництво PV енергії

Загальне виробництво PV енергії = 888 кВтг.



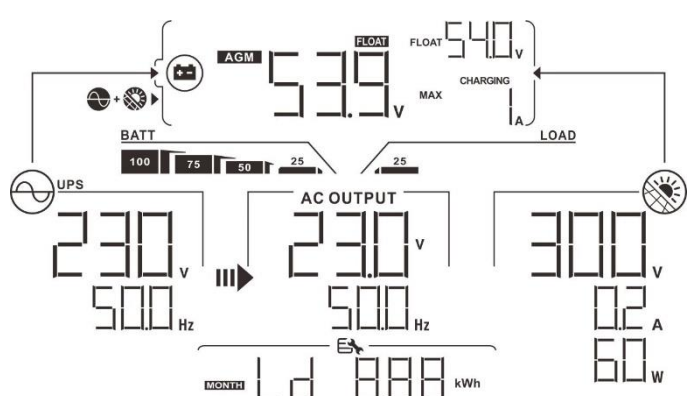
Вихідна енергія навантаження на сьогодні

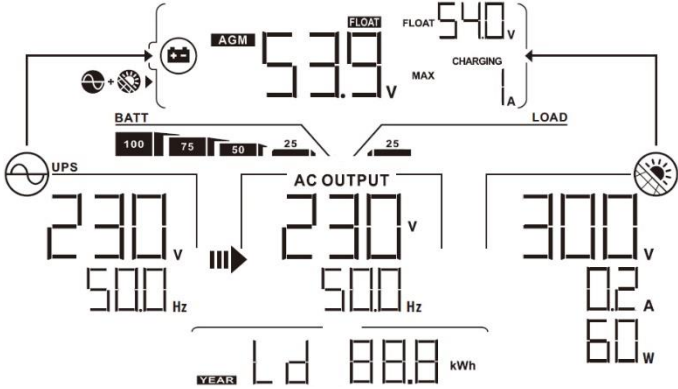
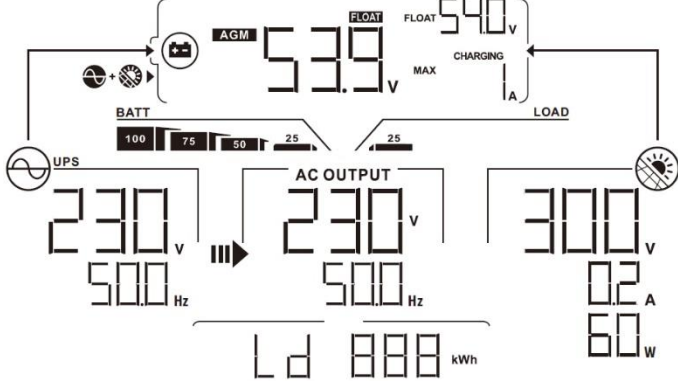


Вихідна енергія навантаження сьогодні = 888 Втг.




Вихідна енергія навантаження цього місяця

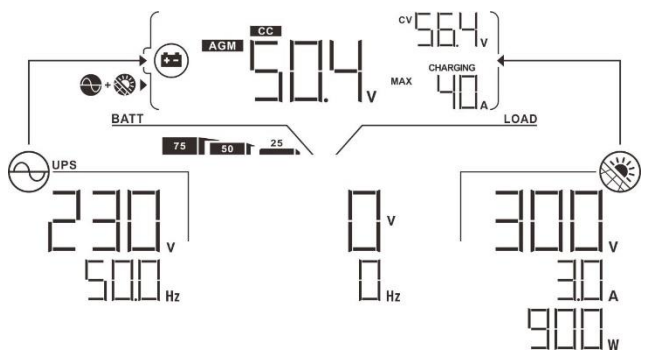
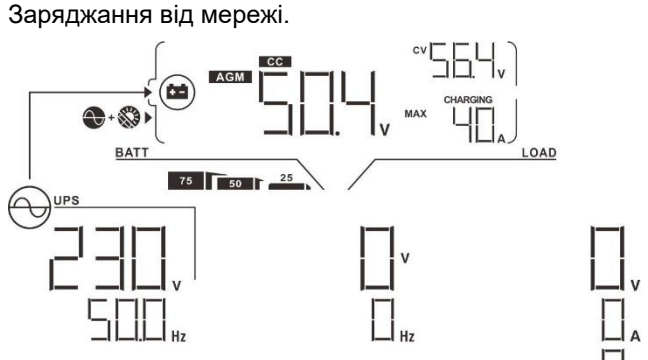
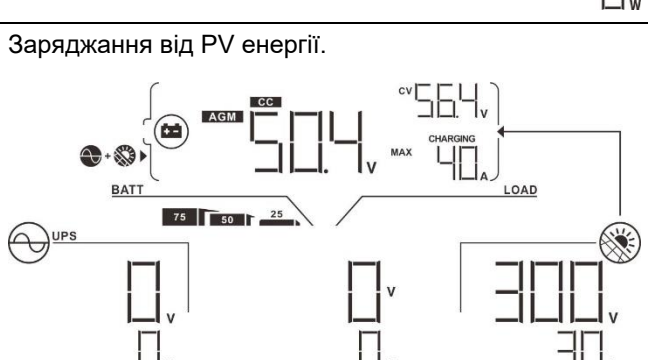
Вихідна енергія навантаження цього місяця = 8,88кВтг.

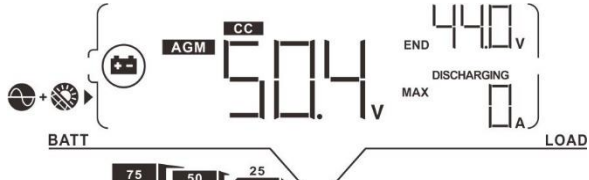
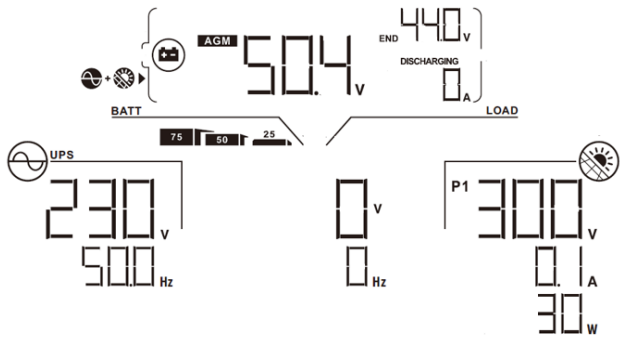
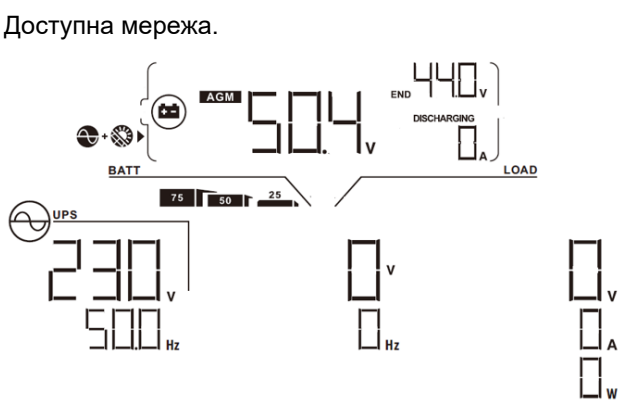
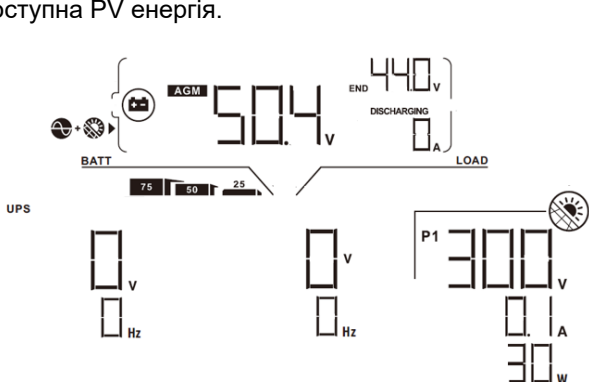


<p>Вихідна енергія навантаження цього року</p>	<p>Вихідна енергія навантаження цього року = 88,8 кВтг.</p> 
<p>Загальна вихідна енергія навантаження</p>	<p>Загальна вихідна енергія навантаження = 888 кВтг.</p> 
<p>Перевірка версії головного ЦП</p>	<p>Версія головного процесора 00050.72.</p> 
<p>Перевірка версії вторинного ЦП</p>	<p>Версія вторинного процесора 00022.01.</p> 

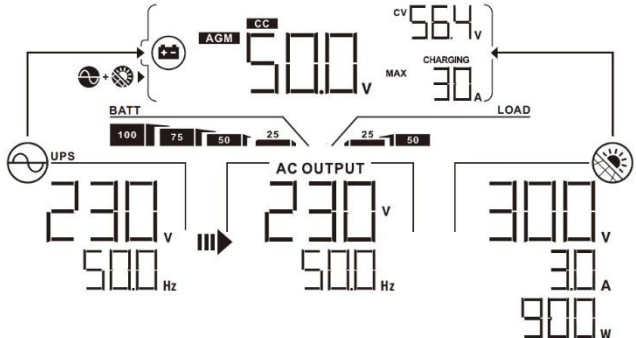
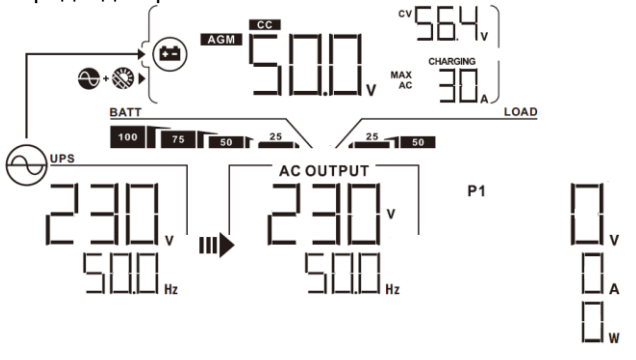
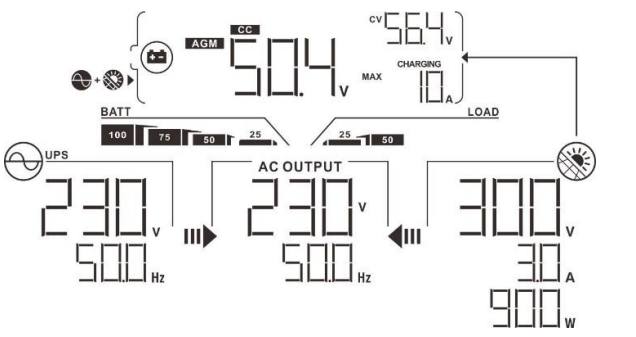
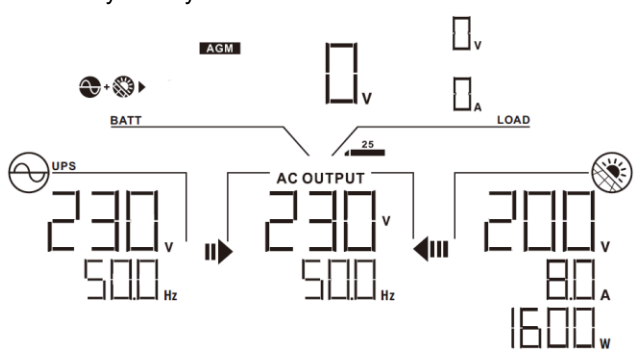
<p>Перевірка версії Wi-Fi</p>	<p>Версія Wi-Fi 00088.88.</p> 
-------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

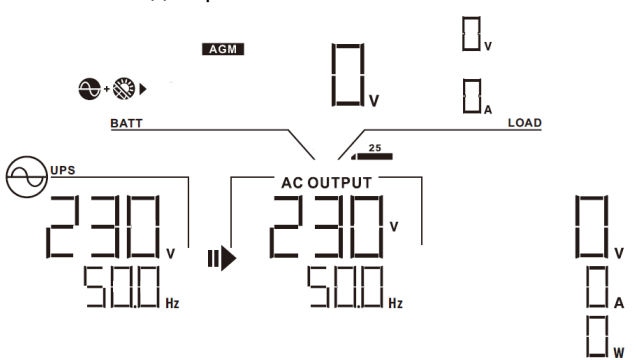
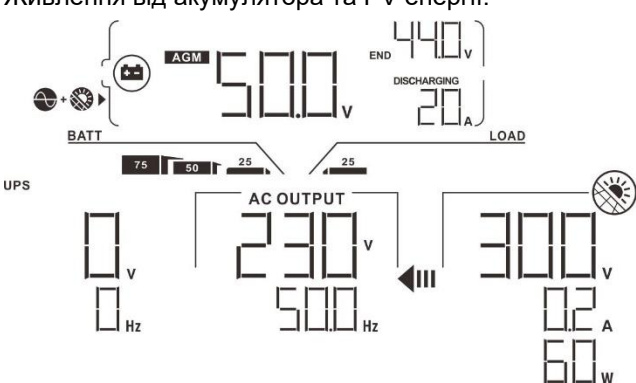

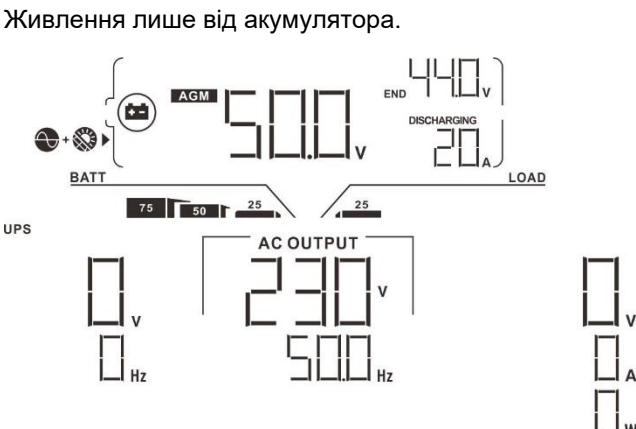
### Опис режимів роботи

Режим роботи	Опис	РК-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> 

Режим роботи	Опис	ПК-дисплей
<p><b>Standby mode</b> Режим очікування</p>	<p>Живлення від пристрою не подається, але він все одно може заряджати батареї.</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>Доступні мережа та PV енергія.</p>  <p>Доступна мережа.</p>  <p>Доступна PV енергія.</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>Заряд від мережі та PV енергії.</p> 
		<p>Заряд від мережі.</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> 

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>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>  <p>PV енергія забезпечуватиме живлення навантаження і одночасно заряджатиме акумулятор. Мережа недоступна.</p>  <p>Живлення лише від акумулятора.</p> 

Режим роботи	Опис	РК-дисплей
<b>Battery Mode</b> Режим роботи від акумулятора	Пристрій буде забезпечувати вихідне живлення від акумулятора та/чи PV енергії.	<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 сповіщення	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 

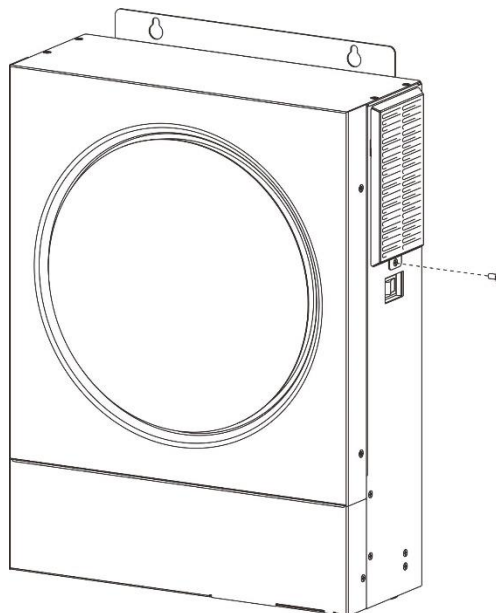
## ОЧИЩЕННЯ І ОБСЛУГОВУВАННЯ АНТИПИЛЬОВОГО КОМПЛЕКТУ

### Огляд

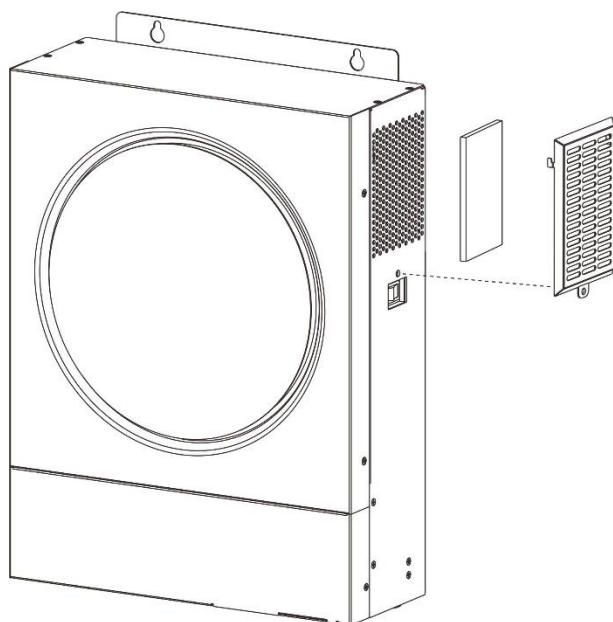
У кожному інверторі із заводу вже встановлено антипилевий комплект. Цей комплект запобігає попаданню пилу в інвертор та підвищує надійність роботи виробу у суворих умовах.

### 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.

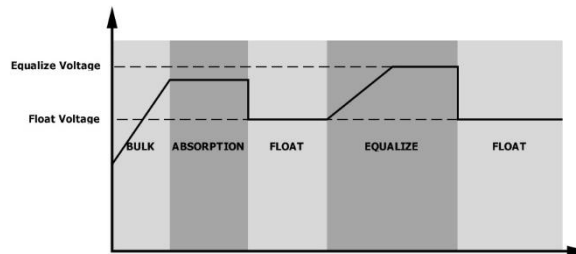
## - Як увімкнути режим вирівнювання

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.

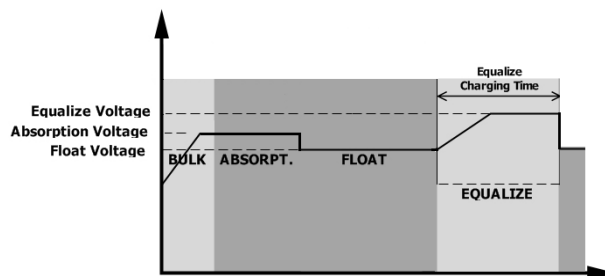
## - Коли вирівнювати

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

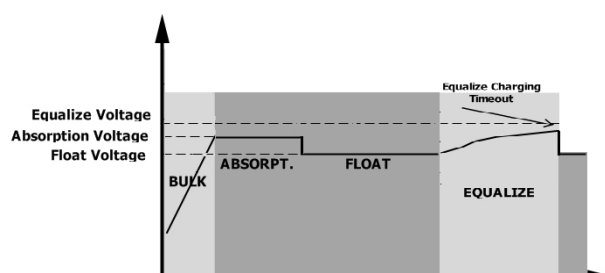


## - Час та тайм-аут вирівнювання

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	3,6 кВт	5,6 кВт
Форма вхідної напруги	Синусоїда (мережа або генератор)	
Номинальна вхідна напр. (АС)	230В	
Нижня напр. відключення	170 ± 7В (вузький діапазон); 90 ± 7В (широкий діапазон)	
Нижня напр. увімкнення	180В ± 7В (вузький діапазон); 100В ± 7В (широкий діапазон)	
Вища напр. вимкнення	280 ± 7В	
Вища напр. увімкнення	270 ± 7В	
Макс. вхідна напруга (АС)	300В	
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	Автоматичний вимикач	
ККД (Line Mode)	> 95% (номинальне навантаження, акумулятори повністю заряджені)	
Час перемикання	10 мс (ДБЖ); 20 мс (Побутова техніка)	
Зниження вихідної потужності: при зниженні вхідної напруги нижче 170 В вихідна потужність знижуватиметься	<p style="text-align: center;">Потужність на виході</p> <p>Ном. потужність</p> <p>50% потужності</p> <p>90В 170В 280В</p> <p style="text-align: right;">Вхідна напруга</p>	

Таблиця 2. Технічні характеристики режиму роботи інвертора

Модель	3,6 кВт	5,6 кВт
Номинальна вих. потужність	3,6 кВА / 3,6 кВт	5,6 кВА / 5,6 кВт
Форма вихідної напруги	Чиста синусоїда	
Вихідна напруга (АС)	230В ± 5%	
Вихідна частота	50Гц	
Максимальний ККД	93%	
Захист від перевантаження	5 сек. при навантаженні ≥130% ; 10 сек. при навантаженні 105 %~130%	
Перевантажувальна здатність	2* номінальна потужність протягом 5 секунд	
Напр. АКБ (DC)	24В	48В
Напр. холодного запуску (DC)	23,0В	46,0В
Нижня напруга попередження (DC) при навантаженні < 50% при навантаженні ≥ 50%	23,0В	46,0В
	22,0В	44,0В
Нижня напр. увімкнення (DC) при навантаженні < 50% при навантаженні ≥ 50%	23,5В	47,0В
	23,0В	46,0В
Нижня напруга відключення (DC) при навантаженні < 50% при навантаженні ≥ 50%	21,5В	43,0В
	21,0В	42,0В
Верхня напр. увімкнення (DC)	32В	62В
Верхня напр. відключення (DC)	33В	63В
Споживання холостого ходу	<40Вт	<55Вт



Таблиця 3. Технічні характеристики режиму заряду

Режим заряду від мережі			
Модель	3,6 кВт	5,6 кВт	
Струм заряду (ДБЖ) (AC) @ номінальна вхідна напруга	100A (@VI/P= 230V)		
Напруга	Заливні АКБ (DC)	29.2В	58.4В
осн. заряду	AGM / Gel АКБ (DC)	28.2В	56.4В
Напр. буферного заряду (DC)	27В	54В	
Алгоритм заряду	3-х стадійний		
Графік зарядки			
Вхід сонячної енергії			
Модель	3,6 кВт	5,6 кВт	
Макс. потужність PV модулів	4000Вт	6000Вт	
Ном. напруга PV модулів (DC)	240В	360В	
Пускова напруга (DC)	150 +/- 10В		
Діапазон роботи ланцюга PV MPPT (DC)	120~450В		
Макс. напр. розімк. ланцюга PV модулів (DC)	500В		
Макс. спільний струм заряду (мережевий + сонячний ЗП)	120А		

Таблиця 4. Загальні технічні характеристики

Модель	3,6 кВт	5,6 кВт
Діапазон робочої температури	від -10°C до 50°C	
Діапазон температури зберігання	від -15°C до 60°C	
Відносна вологість	5 - 95% (без утворення конденсату)	
Габаритні розміри (Г * Ш * В), мм	119 x 313.6 x 422.8	
Вага нетто, кг	10	12

## 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 I: Встановлення зв'язку BMS

## 1. Введення

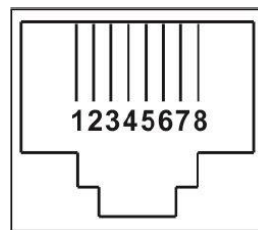
У разі підключення до літєвої батареї рекомендується придбати спеціально виготовлений комунікаційний кабель RJ45. Подробиці уточнюйте у свого дилера чи інтегратора.

Цей спеціально виготовлений комунікаційний кабель RJ45 забезпечує передачу інформації та сигналів між літєвою батареєю та інвертором. Нижче наведено ці дані:

- Зміна конфігурації напруги заряджання, струму заряджання та напруги відключення розряду батареї відповідно до параметрів літєвої батареї.
- Забезпечити запуск або зупинку заряду інвертора залежно стану літєвої батареї.

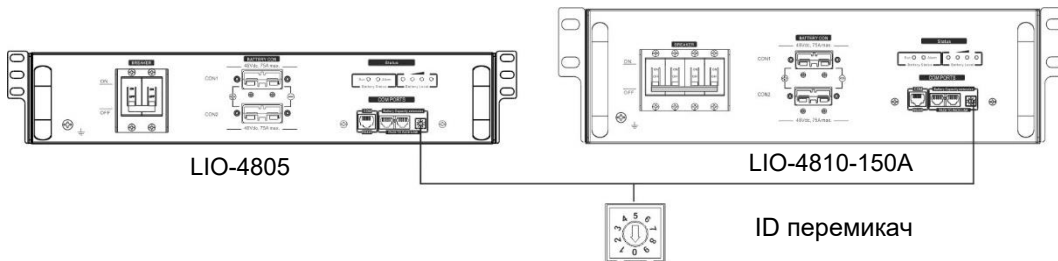
## 2. Призначення виходів для порту зв'язку BMS

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

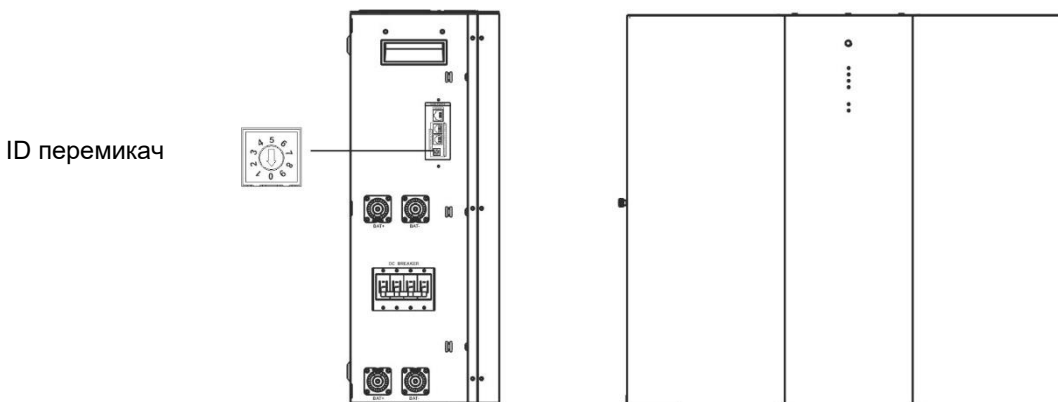


## 3. Конфігурація зв'язку з літєвою батареєю

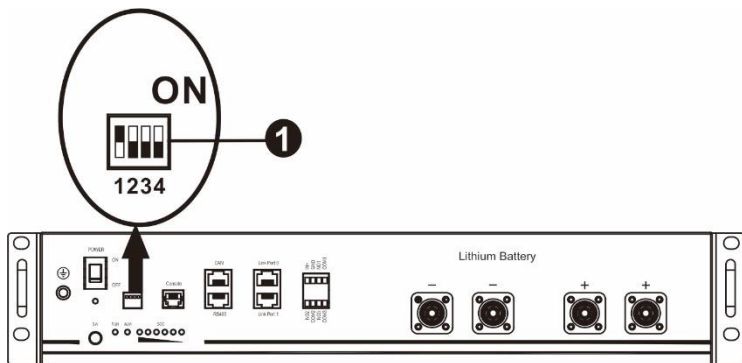
### LIO-4805/LIO-4810-150A



### ESS LIO-I 4810



ID Перемикач вказує унікальний ідентифікаційний код кожного батарейного модуля. Для нормальної роботи необхідно встановити унікальний ID кожному батарейному модулю. Можна встановити ID-код для кожного батарейного модуля, повертаючи PIN-код на перемикачі ID. Починаючи з 0 до 9 номер може бути випадковим; без певного порядку. Максимально 10 батарейних модулів можуть працювати паралельно.



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

Дір 1 "ON" означає швидкість передачі даних 9600 бод.

Дір 2, 3 та 4 зарезервовані для адреси групи батарей.

Дір перемикачі 2, 3 та 4 на головній батареї (перша батарея) призначені для встановлення або зміни групової адреси.

**ПРИМІТКА:** "1" - верхнє положення, "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.

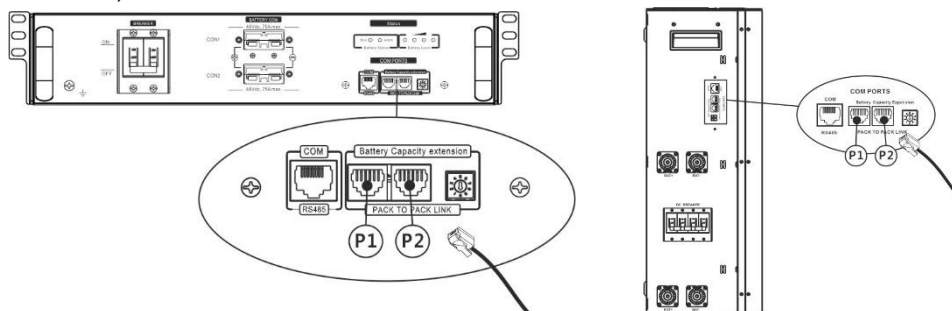
**ПРИМІТКА:** Максимальна кількість груп літєвих батарей - 5, максимальну кількість кожної групи уточнюйте у виробника батарей.

## 4. Встановлення та експлуатація

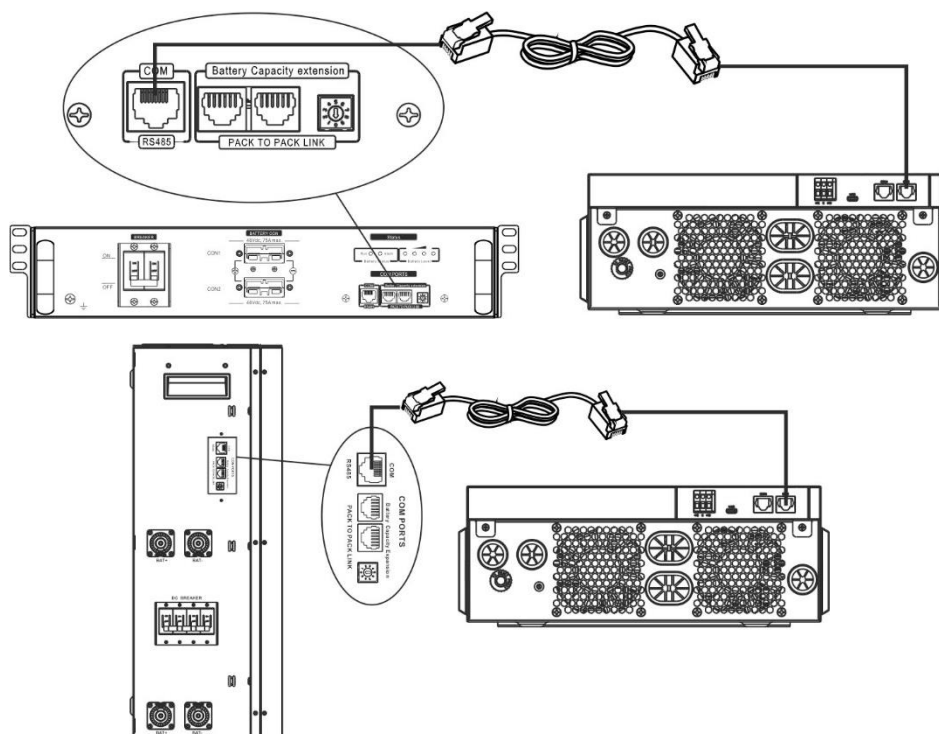
### LIO-4805/LIO-4810-150A/ESS LIO-I 4810

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

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



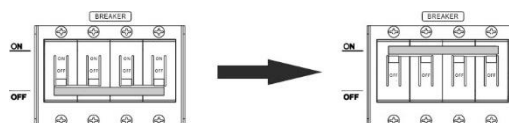
Крок 2: Використовуйте кабель RJ45 (з упаковки батарейного модуля), що додається, для з'єднання інвертора і літєвої батареї.



#### 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".

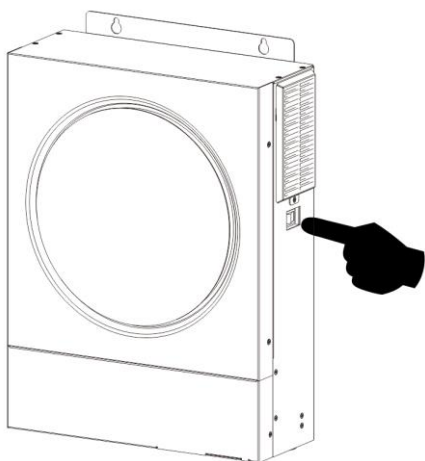
Крок 3: Поверніть вимикач переривника "ON". Тепер батарейний модуль готовий до виходу постійного струму.



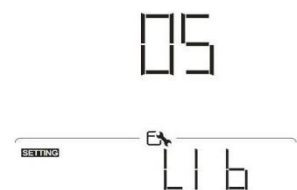
Крок 4: Натисніть кнопку увімкнення/вимкнення живлення на модулі батареї на 5 секунд, модуль батареї увімкнеться.

\* 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.

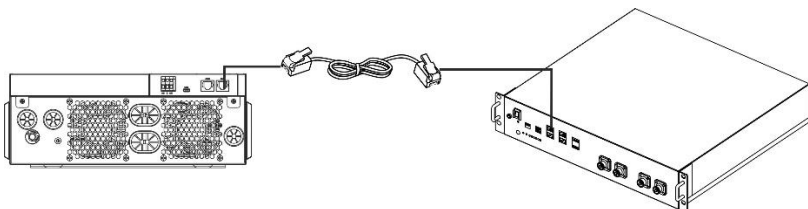


Якщо зв'язок між інвертором та батареєю встановлено успішно, на РК-дисплеї блиматиме значок батареї .

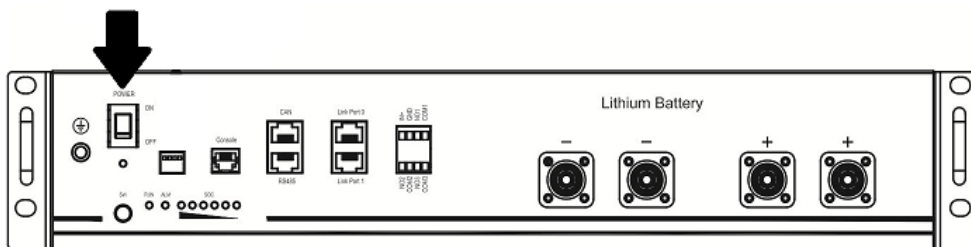
Як правило, для встановлення зв'язку потрібно більше 1 хвилини.

## PYLONTECH

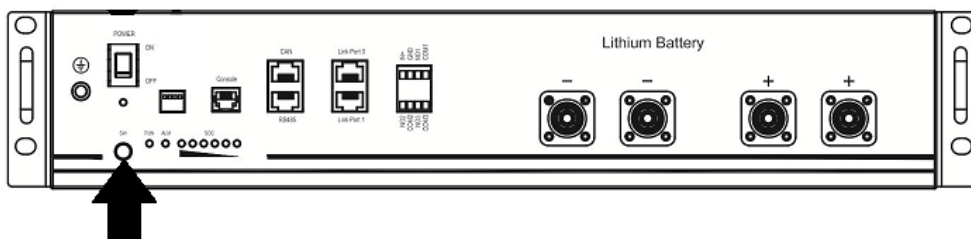
Крок 1. Для підключення інвертора та літєвої батареї використовуйте спеціально виготовлений кабель RJ45.



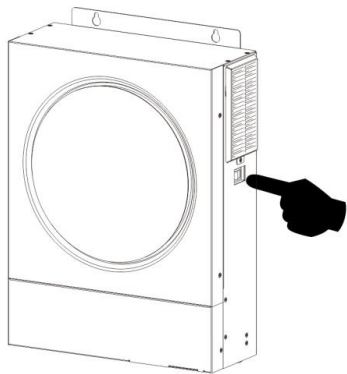
Крок 2. Увімкніть літєву батарею.



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




Крок 4. Увімкніть інвертор.



Крок 5. Виберіть тип батареї як PУL у програмі LCD 5.

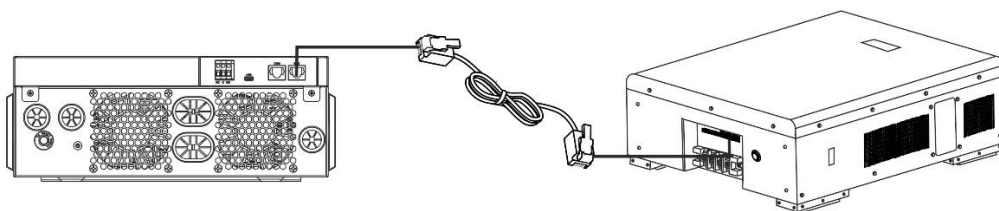
05



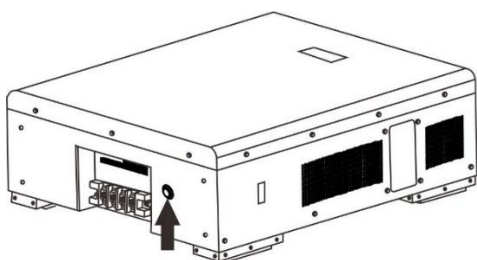
Якщо зв'язок між інвертором та батареєю встановлено успішно, на РК-дисплеї блиматиме значок батареї . Як правило, для встановлення зв'язку потрібно більше 1 хвилини.

### WECO

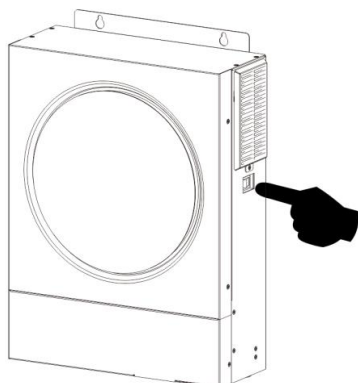
Крок 1. Для підключення інвертора та літєвої батареї використовуйте спеціально виготовлений кабель RJ45.



Крок 2. Увімкніть літєву батарею.



Крок 3. Увімкніть інвертор.





Крок 4. Виберіть тип батареї як "WEC" у програмі LCD 5.

05



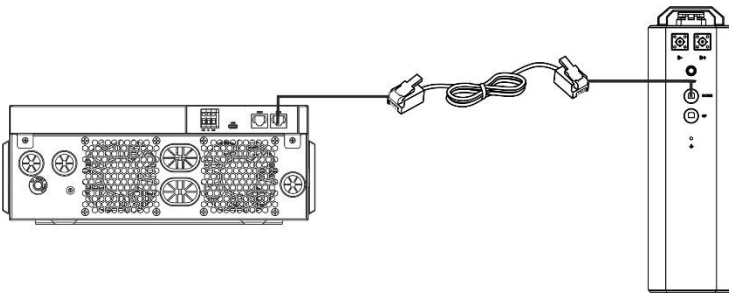
Якщо зв'язок між інвертором та батареєю встановлено успішно, на РК-дисплеї блиматиме значок батареї



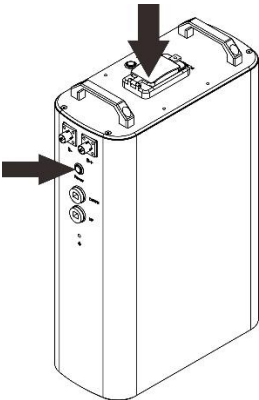
Як правило, для встановлення зв'язку потрібно більше 1 хвилини.

### SOLTARO

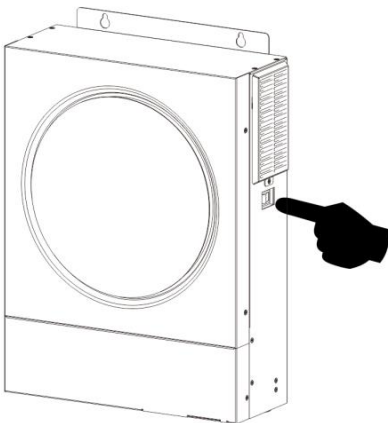
Крок 1. Для підключення інвертора та літєвої батареї використовуйте спеціально виготовлений кабель RJ45.



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



Крок 3. Увімкніть інвертор.



Крок 4. Виберіть тип батареї як "SOL" 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 літєвої батареї під час введення в експлуатацію. Після успішного підключення батареї та введення в експлуатацію, якщо батарею не виявлено, інвертор автоматично активує батарею при включенні живлення інвертора.

### 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"). - 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. - Втрата зв'язку відбувається після успішного підключення інвертора та батареї, зумер негайно подасть звуковий сигнал.
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 II: 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 налаштувати 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.



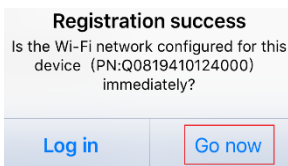
### 2-2. Початкове налаштування

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".

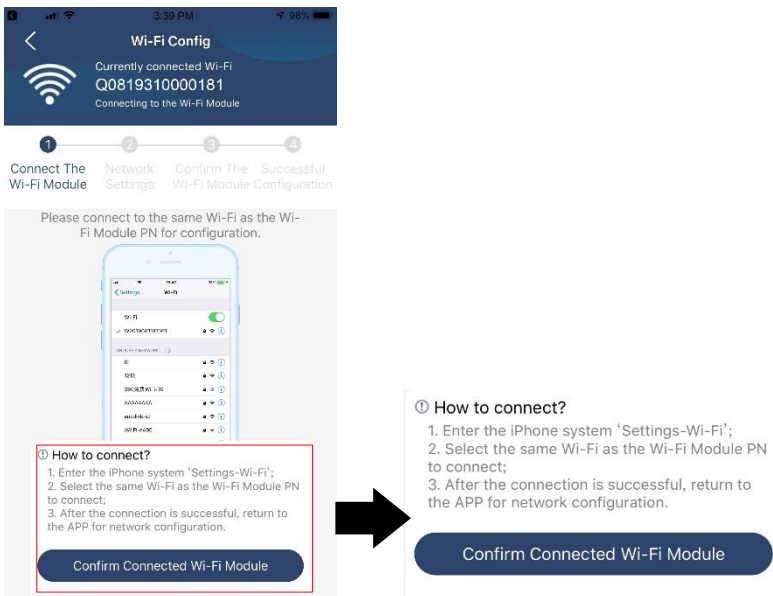


Потім з'явиться вікно "Реєстрація успішна". Натисніть Go now, щоб продовжити налаштування підключення до локальної мережі Wi-Fi.

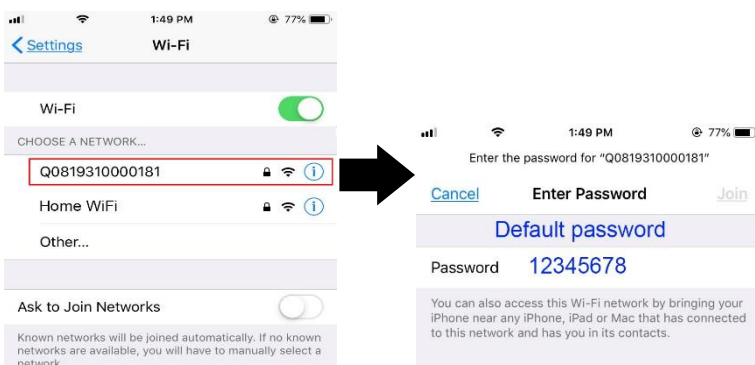


## Крок 2: Конфігурація локального модуля Wi-Fi

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.




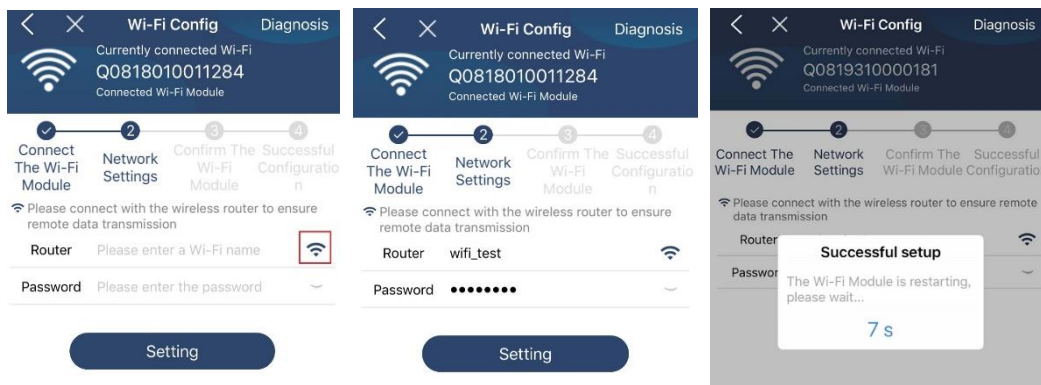
Увійдіть у "Settings-Wi-Fi" та виберіть ім'я підключеного Wi-Fi. Ім'я підключеного Wi-Fi має збігатися з номером Wi-Fi PN і введіть пароль за промовчанням "12345678".



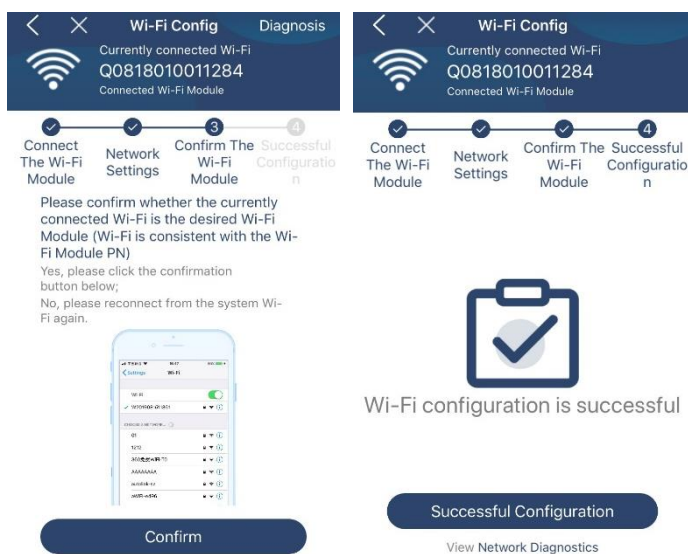
Потім поверніться в WatchPower APP і натисніть кнопку "Confirm Connected Wi-Fi Module", після того, як Wi-Fi модуль буде успішно підключений.

### Крок 3: Налаштування мережі Wi-Fi

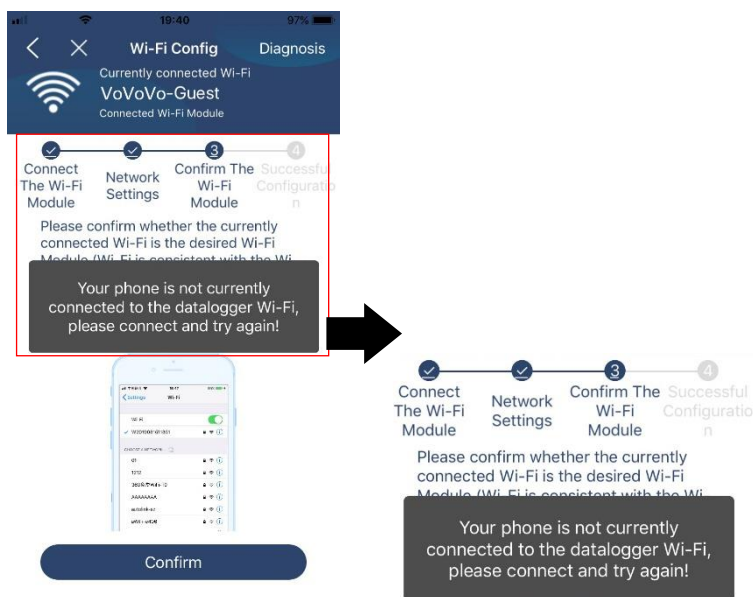
Натисніть  , щоб вибрати ім'я локального Wi-Fi маршрутизатора (для доступу до Інтернету) і введіть пароль.



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

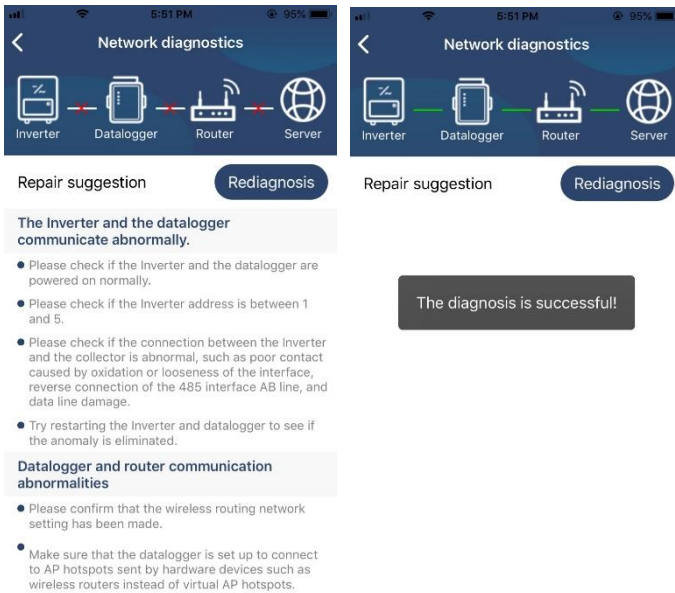


Якщо підключення не вдалося, повторіть кроки 2 та 3.



### Diagnose Function (Функція діагностики)

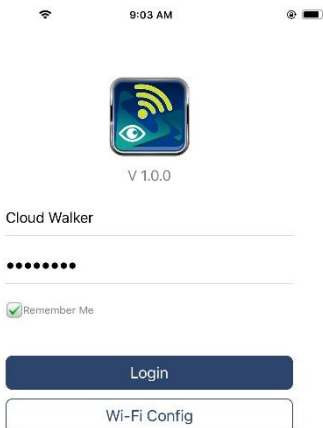
Якщо модуль не працює належним чином, натисніть кнопку " **Diagnosis** " у правому верхньому кутку для отримання додаткової інформації. З'явиться пропозиція щодо ремонту. Будь ласка, дотримуйтесь їх, щоб усунути проблему. Потім повторіть кроки, описані в розділі 4.2, щоб знову налаштувати параметри мережі.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



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

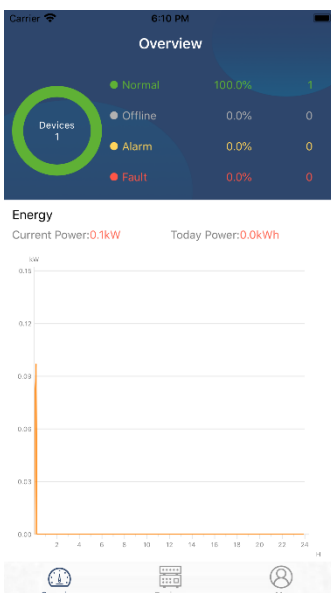
Після завершення реєстрації та налаштування локального Wi-Fi введіть зареєстроване ім'я та пароль для входу до системи.

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




### Overview (Огляд)

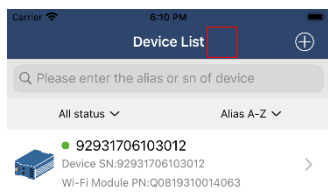
Після успішного входу в систему, ви можете перейти на сторінку "Overview", щоб отримати інформацію про ваші контрольовані пристрої, включаючи загальну робочу ситуацію та інформацію про енергію для Current power ("Поточна потужність") і Today power ("Сьогоднішня потужність"), як показано на діаграмі нижче.



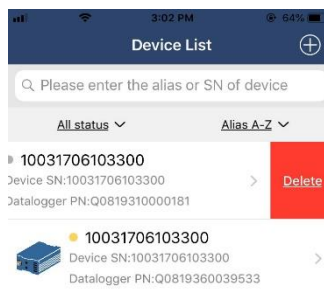
## Devices (Пристрої)


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.

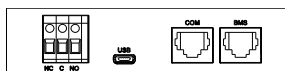
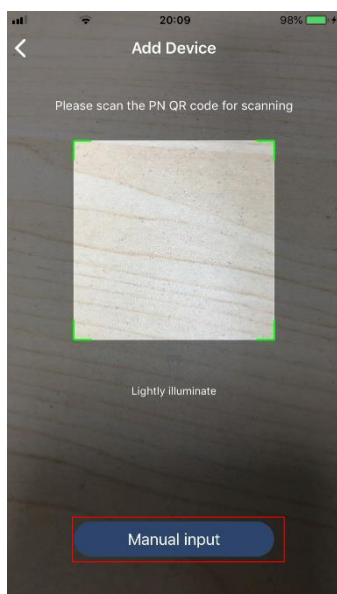
### Add device (Додати пристрій)



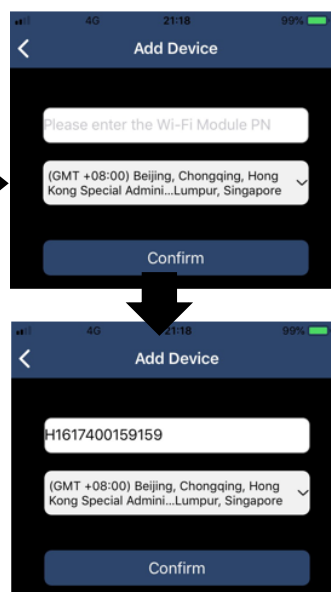
### Delete device (Видалити пристрій)



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.

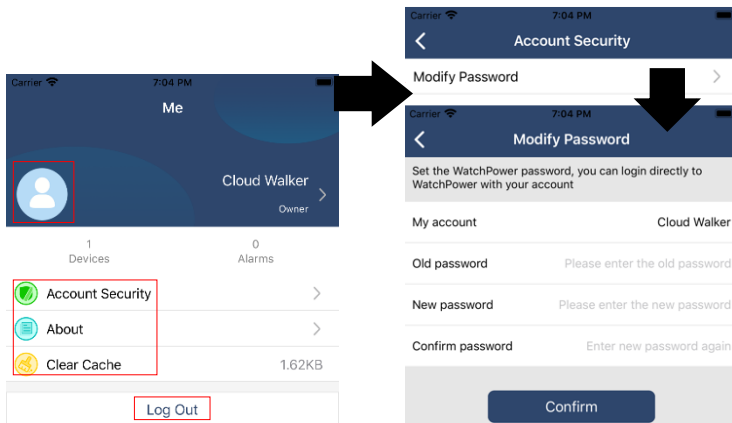


Докладніше про Список пристроїв див. у розділі 2.4.

## ME

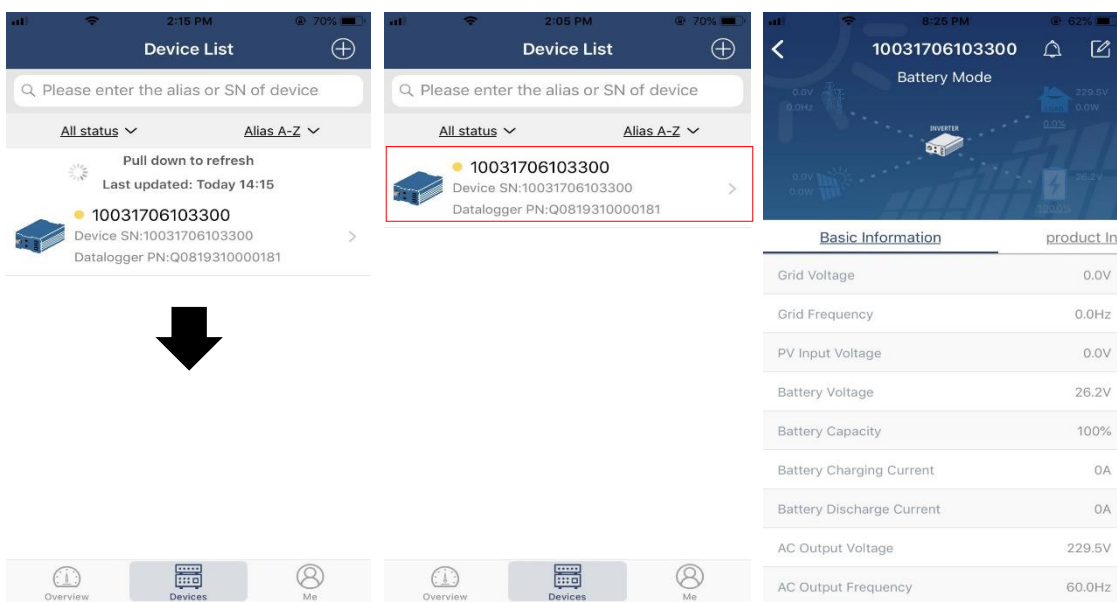
На сторінці ME користувачі можуть змінити "My information", включаючи **【User's Photo】**, **【Account security】**, **【Modify password】**, **【Clear cache】**, і **【Log-out】**, як показано нижче на діаграмах.





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

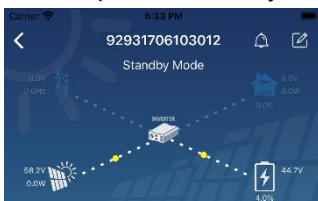
На сторінці "Device List" ви можете потягнути вниз, щоб оновити інформацію про пристрій, а потім торкнутися будь-якого пристрою, який ви хочете перевірити, щоб дізнатися про його стан в реальному часі та відповідну інформацію, а також змінити параметри. Будь ласка, зверніться до списку параметрів.



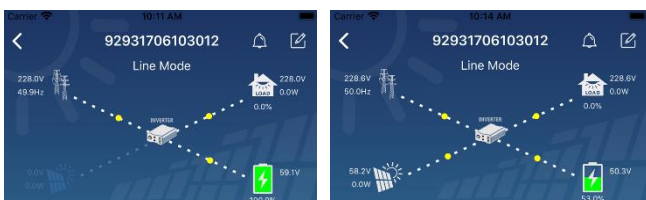
## Device Mode (Режим пристрою)

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.

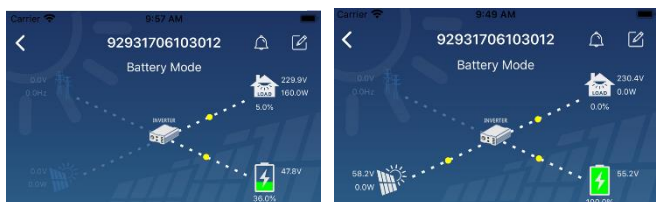


**[Line Mode]** Інвертор житиме навантаження від електромережі з або без PV заряджання. Мережа або PV джерело можуть заряджати батарею.





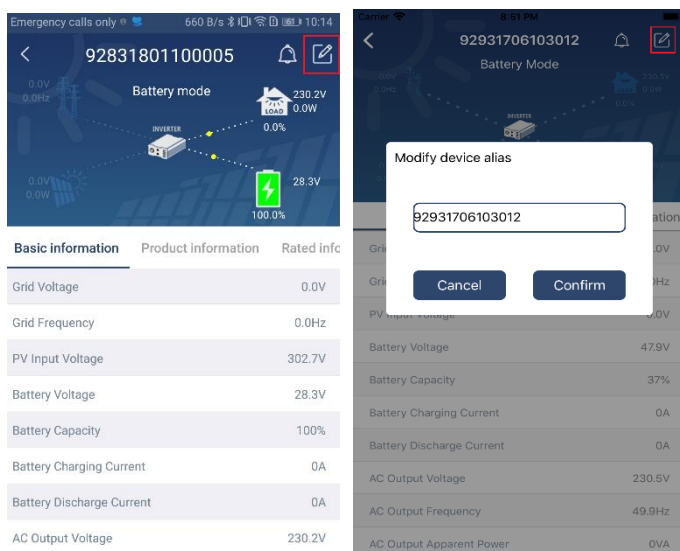


**【Battery Mode】** Інвертор житиме навантаження від акумулятора з або без PV заряджання. Тільки PV джерело може заряджати батарею.



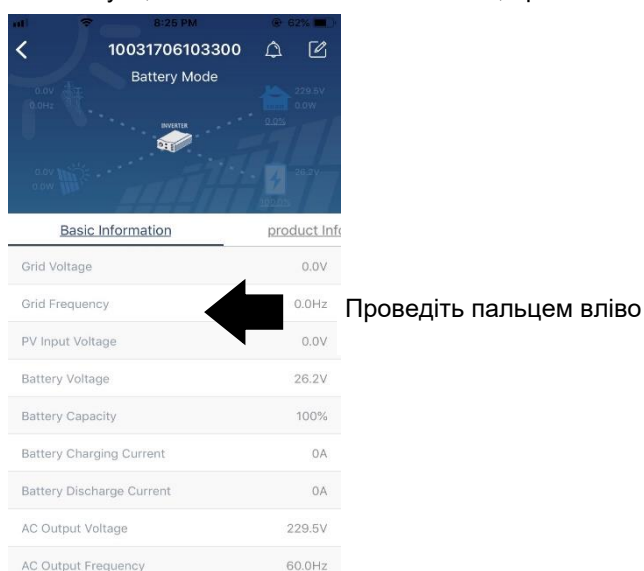
### Device Alarm and Name Modification (Сигналізація та зміна імені пристрою)

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.

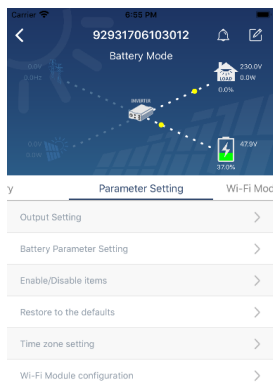
【Rated Information】 відображає інформацію про номінальну змінну напругу, номінальний змінний струм, номінальну напругу батареї, номінальну вихідну напругу, номінальну вихідну частоту, номінальний вихідний струм, номінальну вихідну видиму потужність та номінальну вихідну активну потужність. Щоб переглянути 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 налаштування 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.	