

# **Посібник користувача**

## **Сонячний гібридний інвертор 5.5 кВт**

**Версія: 1.0**

1.	ВСТУП .....	3
2.	ВАЖЛИВЕ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПРО БЕЗПЕКУ .....	4
3.	РОЗПАКУВАННЯ ТА ОГЛЯД .....	6
4.	ВСТАНОВЛЕННЯ .....	8
5.	УСТАНОВКА ПРИСТРОЮ ЗАХИСТУ ВІД ПЕРЕНАПРУГИ .....	11
6.	ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ .....	12
7.	ПІДКЛЮЧЕННЯ ФОТОМОДУЛІВ (ПОСТІЙНИЙ СТРУМ) .....	13
8.	ПІДКЛЮЧЕННЯ АКУМУЛЯТОРА .....	17
9.	ПІДКЛЮЧЕННЯ НАВАНТАЖЕННЯ (ВИХІД ЗМІННОГО СТРУМУ) .....	18
10.	КОМУНІКАЦІЯ .....	19
11.	ЗАСТОСУВАННЯ З ЛІЧИЛЬНИКОМ ЕНЕРГІЇ .....	21
12.	ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ .....	22
13.	ПОЧАТКОВЕ НАЛАШТУВАННЯ .....	23
14.	ЕКСПЛУАТАЦІЯ .....	36
15.	КЕРУВАННЯ ЗАРЯДКОЮ .....	51
16.	ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ОЧИЩЕННЯ .....	53
17.	ПОШУК ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ .....	54
18.	ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	58

## 1. Вступ

Цей гібридний сонячний інвертор може забезпечувати живлення підключених навантажень, використовуючи фотоелектричну енергію, енергію електромережі та енергію акумулятора.



**Рисунок 1 Огляд базової гібридної сонячної системи**

Залежно від різних ситуацій, цей гібридний інвертор призначений для безперервної генерації електроенергії від фотоелектричних модулів (сонячних панелей), акумулятора та електромережі. Коли вхідна напруга фотоелектричних модулів знаходиться в межах допустимого діапазону (детальніше див. специфікацію), цей інвертор здатний генерувати енергію для живлення мережі (електромережі) та заряджання акумулятора. Цей інвертор сумісний лише з монокристалічними та полікристалічними фотомодулями. Не підключайте до інвертора фотомодулі інших типів, окрім цих двох. Не підключайте позитивну або негативну клему сонячної панелі до землі. Просту схему типової сонячної системи з цим гібридним інвертором див. на малюнку 1.

Примітка: Відповідно до стандарту EEG, кожен інвертор, проданий у Німеччині, не може заряджати батарею від мережі. Відповідна функція автоматично вимикається програмним забезпеченням.

## 2. Важливе попередження про безпеку

**Перед використанням інвертора ознайомтеся з усіма інструкціями та попереджувальними написами на пристрої та в цьому посібнику. Зберігайте інструкцію в доступному місці.**

Цей посібник призначений для кваліфікованого персоналу. Завдання, описані в цьому посібнику, може виконувати лише кваліфікований персонал.

**Загальні застереження:**

1. Використанні умовні позначення:
2. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Попередження вказують на умови або дії, які можуть призвести до травмування.**
3. **УВАГА! Попередження вказують на умови або дії, які можуть призвести до пошкодження пристрою або іншого підключеного обладнання.**



**Ризик зворотної подачі напруги**



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Перед встановленням і використанням цього інвертора прочитайте всі інструкції та попереджувальні написи на інверторі, а також усі відповідні розділи цього посібника.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Зазвичай заземлені провідники можуть бути незаземленими і перебувати під напругою за наявності замикання на землю.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Цей інвертор важкий, його повинні піднімати щонайменше дві людини.



**УВАГА!** Уповноважений сервісний персонал повинен зменшити ризик ураження електричним струмом, відключивши живлення змінного, постійного струму та акумулятора від інвертора, перш ніж виконувати будь-яке технічне обслуговування, чищення або роботу з будь-якими ланцюгами, підключеними до інвертора. Вимкнення елементів керування не зменшить цей ризик. Внутрішні конденсатори можуть залишатися зарядженими протягом 5 хвилин після відключення всіх джерел живлення.



**УВАГА!** Не розбирайте цей інвертор самостійно. Він не містить деталей, які можна обслуговувати користувачем. Спроба самостійного обслуговування інвертора може призвести до ураження електричним струмом або пожежі та анулює гарантію від виробника.



**УВАГА!** Щоб уникнути ризику пожежі та ураження електричним струмом, переконайтеся, що наявна електропроводка перебуває в належному стані та не має замалих розмірів. Не використовуйте інвертор з пошкодженою або неякісною проводкою.



**УВАГА!** В умовах високої температури кришка інвертора може бути достатньо гарячою, щоб викликати опіки шкіри, якщо до неї випадково доторкнутися. Переконайтеся, що інвертор знаходиться подалі від місць з інтенсивним рухом.



**УВАГА!** Використовуйте лише рекомендовані інсталятором аксесуари. Використання невідповідних інструментів може призвести до пожежі, ураження електричним струмом або травмування людей.



**УВАГА!** Щоб зменшити ризик виникнення пожежі, не закривайте і не загороджуйте вентилятор охолодження.



**УВАГА!** Не використовуйте інвертор, якщо він зазнав різкого удару, падав або був пошкоджений будь-яким іншим чином. Якщо інвертор пошкоджено, зверніться за дозволом на повернення матеріалу (RMA).



**УВАГА!** Вимикач змінного струму, вимикач постійного струму та автоматичний вимикач акумулятора використовуються як пристрої відключення, і ці пристрої повинні бути легкодоступними.

**Перед початком роботи з цією схемою:**

- Ізолюйте інвертор/джерело безперебійного живлення (ДБЖ)
- Потім перевірте наявність небезпечної напруги між усіма клемами, включаючи захисне заземлення.

**Символи, що використовуються в позначеннях обладнання**

	Зверніться до інструкції з експлуатації
	Увага! Ризик небезпеки
	Увага! Небезпека ураження електричним струмом
	Увага! Небезпека ураження електричним струмом. Накопичувач енергії розряджається за таймером протягом 5 хвилин.
	Увага! Гаряча поверхня

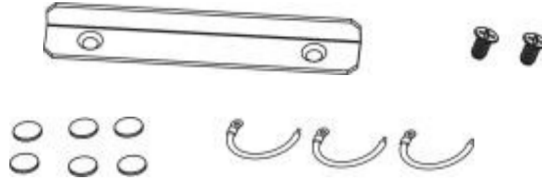
### **3. Розпакування та огляд**

#### **3-1. Комплектація**

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

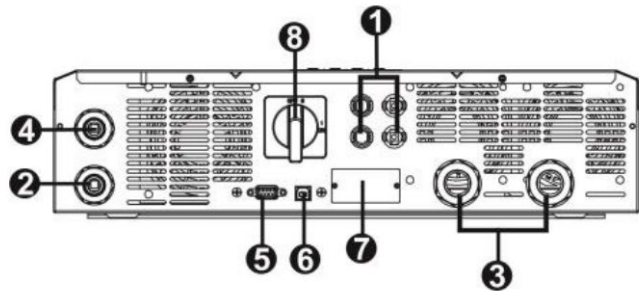
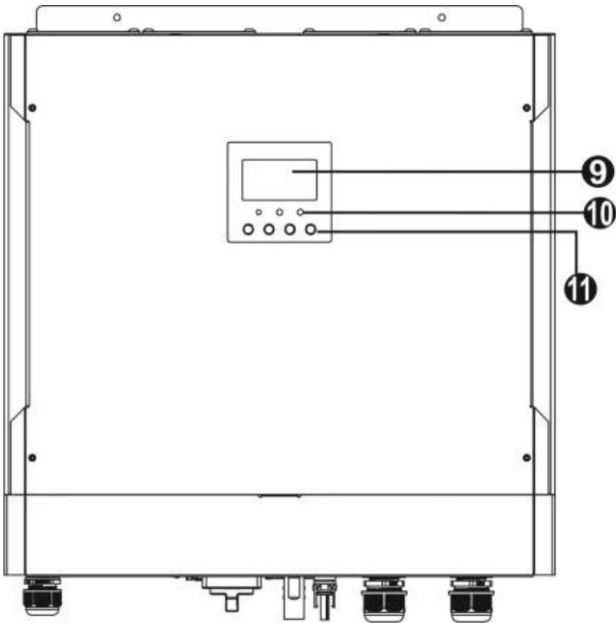


Інверторний блок



Посібник користувача

### 3-2. Огляд пристрою



1. Підключення фотомодулів
2. Підключення змінного струму (підключення навантаження)
3. Підключення акумулятора
4. Підключення до мережі (підключення до SPD)
5. Порт RS-232 для комунікації
6. Порт USB для комунікації
7. Інтелектуальний слот
8. Вимикач постійного струму (опціонально)
9. РК-дисплей
10. Світлодіодні індикатори
11. Кнопки управління

(Детальну інформацію щодо РК-дисплея, світлодіодних індикаторів та кнопок див. у розділі 14)

## 4. Встановлення

### 4-1. Вибір місця встановлення

Перш ніж вибрати місце для встановлення, врахуйте наступні моменти:

- Не встановлюйте інвертор на легкозаймисті будівельні матеріали.
- Встановлюйте на тверду поверхню.
- Цей інвертор може створювати шуми під час роботи, які можуть сприйматися як неприємність у житловому приміщенні.
- Встановлюйте цей інвертор на рівні очей, щоб забезпечити постійний доступ до РК-дисплея.
- Для належної циркуляції повітря та розсіювання тепла залиште простір приблизно 20 см збоку та приблизно 50 см зверху і знизу від приладу.
- Запиленість пристрою може погіршити роботу цього інвертора.
- Для забезпечення оптимальної роботи температура навколишнього середовища повинна бути в межах від 0°C до 40°C, а відносна вологість - від 5% до 85%.
- Рекомендоване положення встановлення - вертикальне.
- Для правильної роботи цього інвертора використовуйте відповідні кабелі для підключення до мережі.
- Ступінь забруднення інвертора - PD2 . Виберіть відповідне місце встановлення. Встановлюйте сонячний інвертор у захищеному місці, сухому, без надмірного запилення та з достатнім надходженням повітря. Не використовуйте його там, де температура і вологість виходять за певні межі. (Будь ласка, перевірте технічні характеристики на предмет обмежень).
- Монтажне положення не повинно перешкоджати доступу до засобів відключення.
- Цей інвертор має ступінь захисту IP20 і призначений лише для використання всередині приміщень.
- Регулярно очищайте фільтр вентилятора.



## 4-2. Встановлення пристрою

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!!** Пам'ятайте, що цей інвертор важкий! Будь ласка, будьте обережні під час виймання з упаковки.

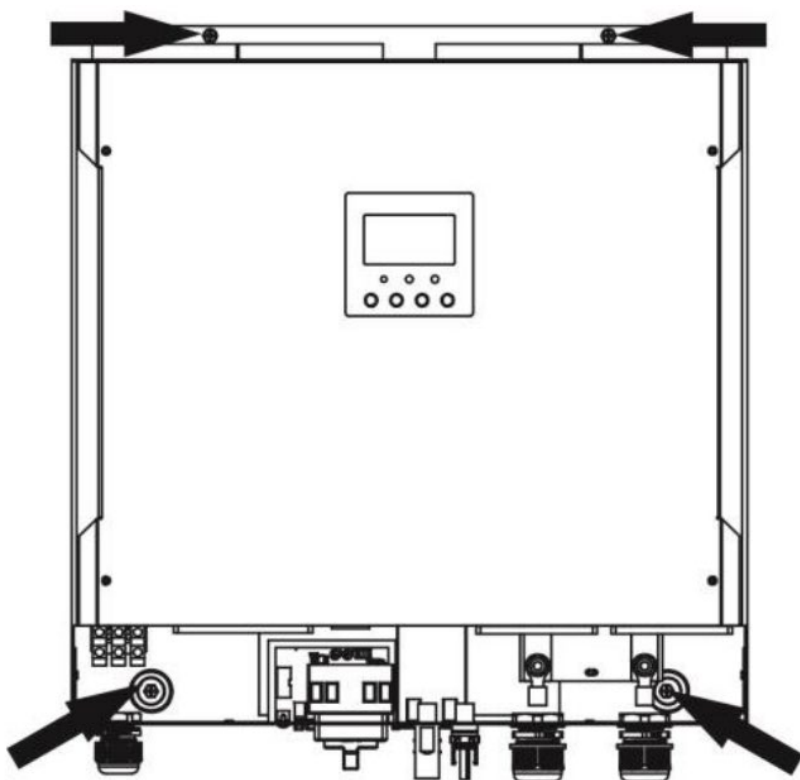
Монтаж на стіну слід здійснювати за допомогою відповідних гвинтів. Після цього пристрій слід надійно прикрутити.

Інвертор можна використовувати лише в **закритій електроексплуатаційній зоні**. У цю зону може входити лише обслуговуючий персонал.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!!** ПОЖЕЖОНЕБЕЗПЕЧНО.

ПІДХОДИТЬ ТІЛЬКИ ДЛЯ МОНТАЖУ НА БЕТОННУ АБО ІНШУ НЕГОРЮЧУ ПОВЕРХНЮ.

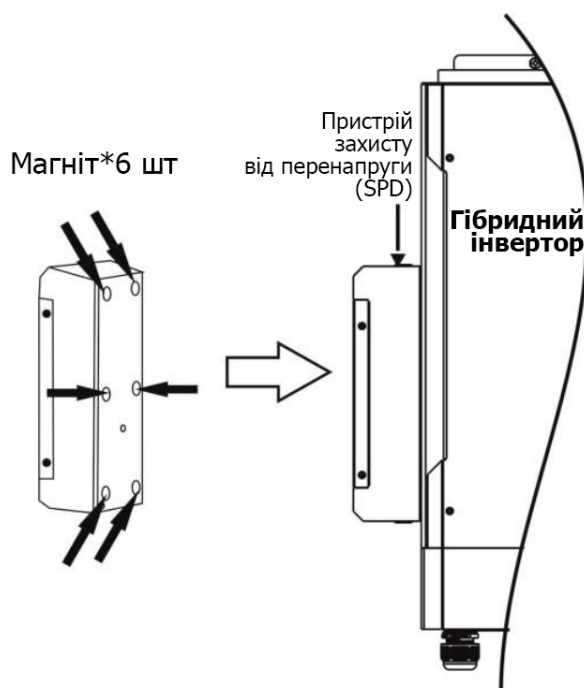
Закріпіть блок чотирма гвинтами.



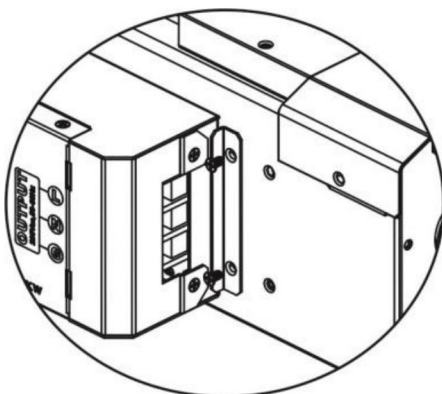
## 5. Установка пристрою захисту від перенапруги

**УВАГА:** Переконайтеся, що перед встановленням пристрою захисту від перенапруги відключено живлення від мережі змінного струму.

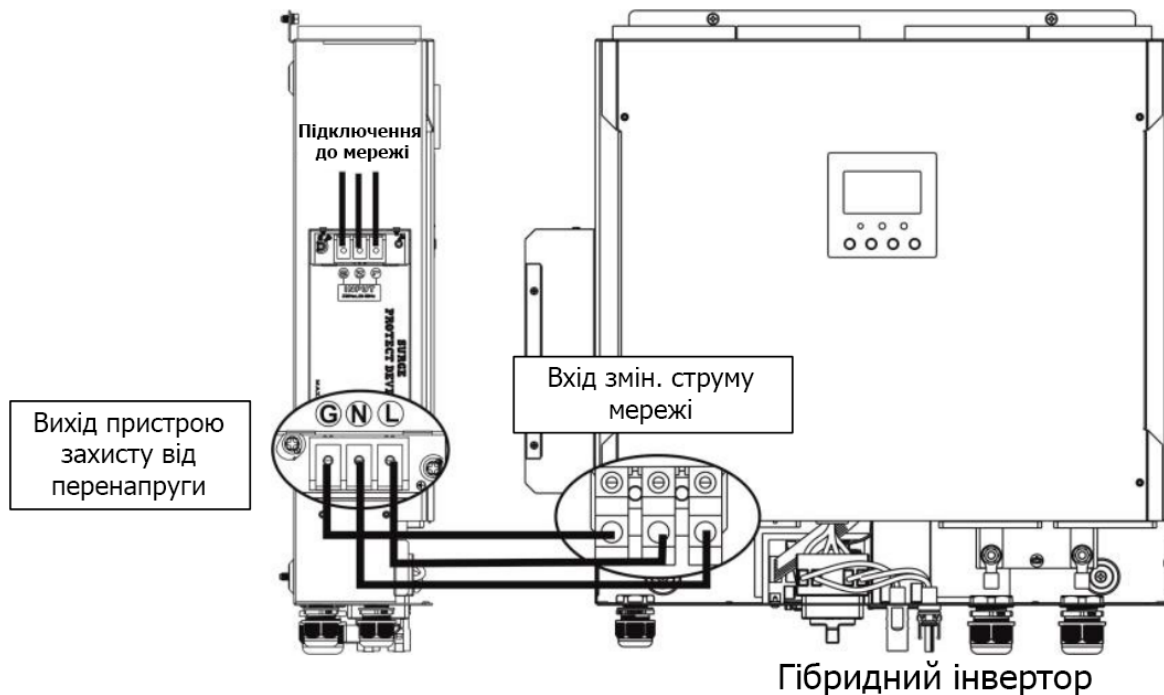
**Крок 1:** Встановіть пристрій захисту від перенапруги на лівому боці інвертора за допомогою шести магнітів.



**Крок 2:** Щоб запобігти від'єднанню пристрою захисту від перенапруги, скористайтеся включеною пластиною типу "L" і закріпіть її, щоб надійно прикріпити пристрій захисту до інвертора.



**Крок 3:** Підключіть ВИХІД пристрою захисту від перенапруги до з'єднань мережі змінного струму гібридного інвертора. ВХІД пристрою захисту від перенапруги підключається до мережі змінного струму.



## 6. Підключення до електромережі

### 6-1. Підготовка

Перед підключенням до мережі змінного струму будь ласка, встановіть окремий вимикач змінного струму між пристроєм захисту від перенапруги (SPD) та мережею змінного струму. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час обслуговування і повний захист від перевантаження вхідного змінного струму.

**ПРИМІТКА 1:** Незважаючи на те, що цей інвертор обладнаний запобіжником на 250 В змінного струму і 40 А, все одно для забезпечення безпеки необхідно встановити окремий вимикач. Будь ласка, використовуйте вимикач на 250 В перемінного струму і 40 А між пристроєм захисту від перенапруги (SPD) та мережею змінного струму.

**ПРИМІТКА 2:** Категорія перенапруги вхідного змінного струму - III. Вона повинна бути підключена до розподілу електроенергії.

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

Рекомендовані вимоги до кабелю змінного струму:

Модель	5.5 кВт
Номінальна напруга мережі	230 В змінного струму

Поперечний переріз провідника (мм <sup>2</sup> )	6
Номер AWG	10

## 6-2. Підключення до мережі змінного струму

**Крок 1:** Перевірте напругу та частоту мережі за допомогою вольтметра змінного струму. Вони повинні відповідати значенню "VAC" на етикетці виробу.

**Крок 2:** Вимкніть автоматичний вимикач.

**Крок 3:** Зніміть ізоляційну оболонку на 10 мм з трьох провідників і скоротіть фазу L та нейтральний провідник N на 3 мм. Див. схему 1 для посилання.

**Крок 4:** Підключіть проводи згідно з показаннями полярності на клемному блоці. Обов'язково спочатку підключіть заземлюючий провідник PE (G).

- L** → **LINE (коричневий або чорний)**
- N** → **Нейтраль (синій або білий)**
- G** → **Заземлення (жовто-зелений)**

**Крок 5:** Переконайтеся, що проводи надійно підключені. Рекомендований момент затягування - від 1,4 до 1,6 Н-м.

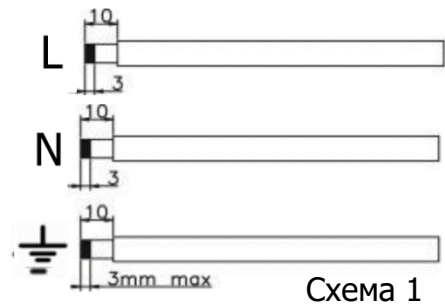


Схема 1

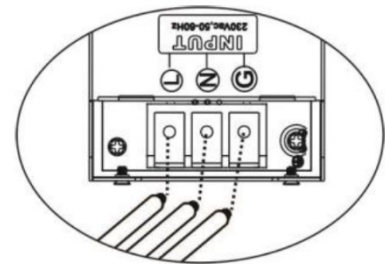


Схема 2

## 7. Підключення фотомодулів (постійний струм)

**Увага:** Перед підключенням до фотомодулів, будь ласка, встановіть окремі вимикачі постійного струму (DC) між інвертором та модулями.

**Примітка 1:** Будь ласка, використовуйте вимикач на 600 В постійного струму і 30 А.

**Примітка 2:** Категорія перенапруги для вхідного постійного струму фотомодулів – II. Будь ласка, виконайте дотримуйтесь наведених нижче кроків для підключення фотомодулів:

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Оскільки цей інвертор не є ізольованим, допустимими є лише три типи фотомодулів: монокристалічні та полікристалічні з класом А та CIGS-модулі. Щоб уникнути будь-яких несправностей, не підключайте до інвертора фотомодулі з можливістю витоку струму. Наприклад, заземлені фотомодулі спричиняють витік струму на інвертор. При використанні CIGS-модулів, будь ласка, переконайтеся, що вони НЕ заземлені.

**УВАГА:** Необхідно використовувати розподільчу коробку з захистом від перенапруги. В іншому випадку це призведе до пошкодження інвертора при попаданні блискавки в фотомодулі.

**Крок 1:** Перевірте вхідну напругу фотоелектричних модулів. Допустима вхідна напруга інвертора становить 250 В – 250 В постійного струму (при номінальному навантаженні). Система використовує два рядки фотомодулів. Переконайтеся, що максимальний струм навантаження кожного роз'єму вхідного постійного струму фотомодуля становить 13 А.

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

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

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

**Компоненти для фотоелектричних роз'ємів та інструменти:**

Корпус гніздового роз'єму	
Гніздовий роз'єм	
Корпус штекерного роз'єму	
Штекерний роз'єм	
Обтискний інструмент і гайковий ключ	

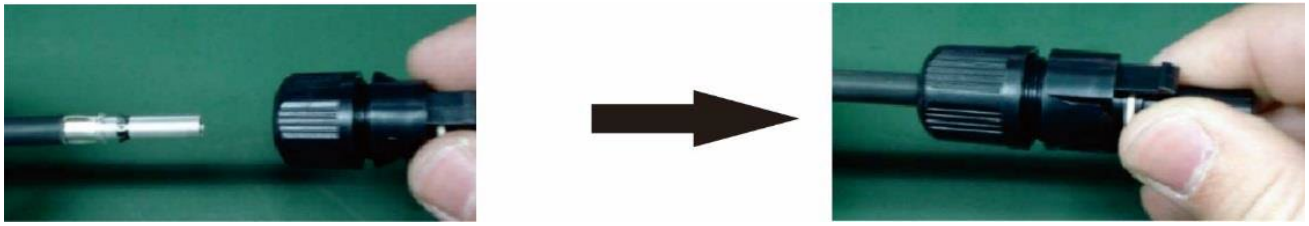
**Підготовка кабелю та процес складання роз'єму:**

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

Вставте зачищений кабель у гніздову клему і обтисніть гніздо, як показано на малюнках нижче.



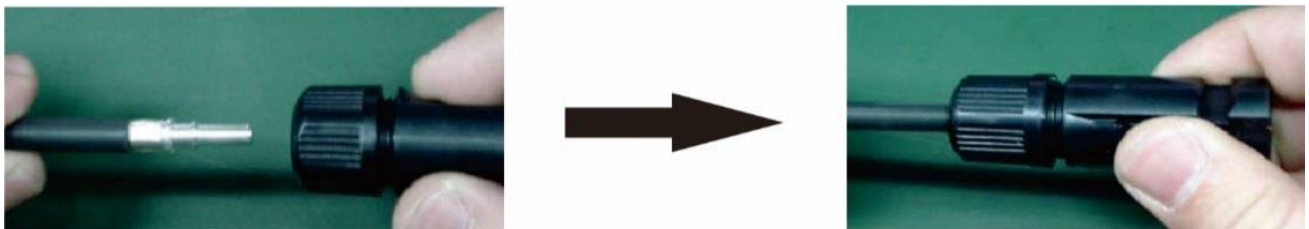
Вставте зібраний кабель у корпус гніздового роз'єму, як показано на малюнках нижче.



Вставте багатожильний кабель у гніздовий роз'єм і обтисніть гніздовий роз'єм, як показано на малюнках нижче.



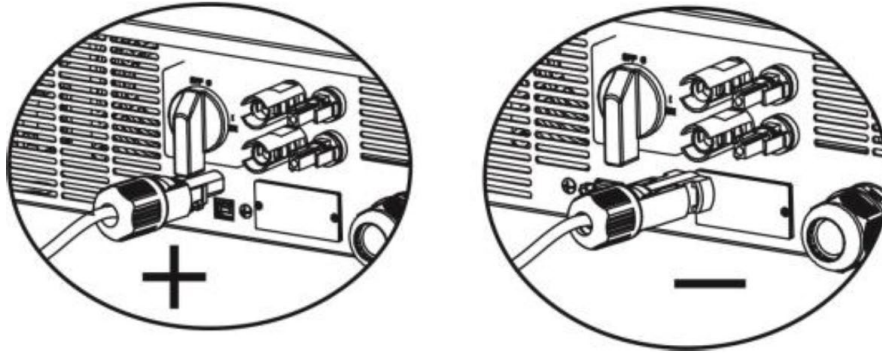
Вставте зібраний кабель у корпус штекерного роз'єму, як показано на малюнках нижче.



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



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



**УВАГА!** Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення фотомодулів. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте кабель відповідного рекомендованого розміру, як показано нижче.

Переріз провідника (мм <sup>2</sup> )	Номер AWG
4~6	10~12

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

### Рекомендована конфігурація фотомодулів

**УВАГА:** Не торкайтеся інвертора, щоб уникнути ураження електричним струмом. Коли фотомодулі потрапляють під сонячні промені, вони можуть генерувати постійну напругу для інвертора.

Характеристики сонячних панелей (для довідки) - 260 Вт - Напруга в макс. точці: 30.7 В - Струм в макс. точці: 9.18 А - Напруга холостого ходу: 38.9 В - Струм короткого замикання: 8.56 А - Кіл-ть фотоелементів: 60	Надходження сонячної енергії 1	Надходження сонячної енергії 2	Кіл-ть модулів	Загальна вхідна потужність
	(Мін. в послідовному з'єднанні: 6 шт.; макс.: 12 шт.)			
	6 шт. в послідовному	х	6 шт.	1560 Вт
	х	6 шт. в послідовному	6 шт.	1560 Вт
	8 шт. в послідовному	х	8 шт.	2080 Вт
	х	8 шт. в послідовному	8 шт.	2080 Вт
	6 шт. в послідовному	6 шт. в послідовному	12 шт.	3120 Вт



	7 шт. в послідовному	7 шт. в послідовному	14 шт.	3640 Вт
	8 шт. в послідовному	8 шт. в послідовному	16 шт.	4160 Вт
	10 шт. в послідовному	10 шт. в послідовному	20 шт.	5200 Вт
	12 шт. в послідовному	12 шт. в послідовному	24 шт.	6240 Вт

## 8. Підключення акумулятора

**УВАГА:** Перед підключенням до акумуляторів, будь ласка, встановіть **окремо** автоматичний вимикач постійного струму між інвертором та акумуляторами.

**ПРИМІТКА 1:** Будь ласка, використовуйте тільки герметичні свинцево-кислотні, вентилязовані та гелеві акумулятори. Перед першим використанням інвертора перевірте максимальну зарядну напругу та струм. Якщо ви використовуєте літій-залізо-фосфатний або нікель-кадмієвий акумулятор, будь ласка, проконсультуйтеся з інсталятором для отримання детальної інформації.

**ПРИМІТКА 2:** Будь ласка, використовуйте автоматичний вимикач на 80 В пост. струму / 200 А.

**ПРИМІТКА 3:** Категорія перенапруги на вході акумулятора - II.

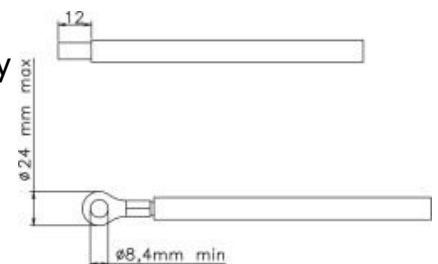
Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки для підключення акумулятора:

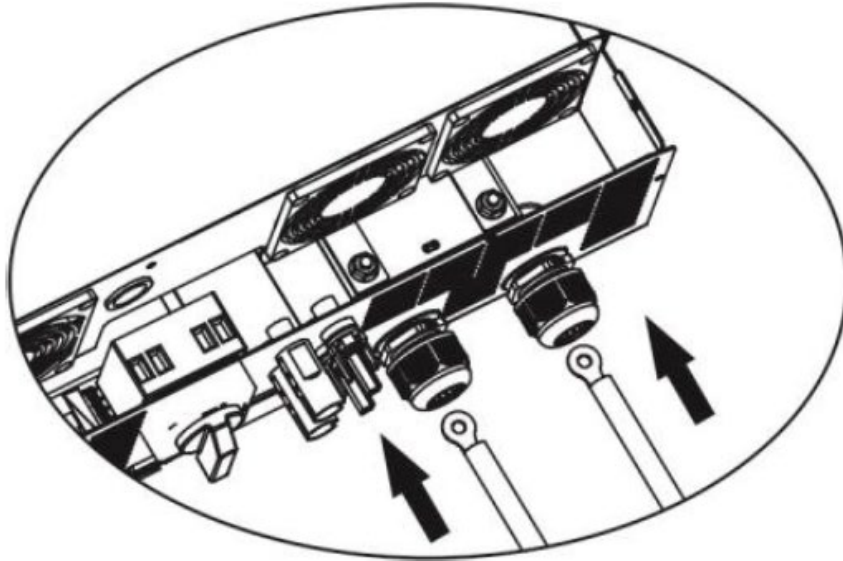
**Крок 1:** Перевірте номінальну напругу батарей. Номінальна вхідна напруга для інвертора становить 48 В пост. струму.

**Крок 2:** Використовуйте два кабелі акумулятора. Зніміть ізоляційну втулку 12 мм і вставте провідник у кільцеву клему кабелю. Зверніться до правої схеми.

**Крок 3:** Зніміть кришку акумулятора та дотримуйтесь інструкції щодо полярності акумулятора, надрукованої біля клеми акумулятора! Встановіть кільцеву клему кабелю зовнішнього акумулятора на клему акумулятора.

**ЧЕРВОНИЙ** кабель до позитивної клеми (+);  
**ЧОРНИЙ** кабель до негативної клеми (-)





**УВАГА!** Неправильне підключення призведе до незворотного пошкодження пристрою.

**Крок 4:** Переконайтеся, що дроти надійно під'єднані. Рекомендований момент затягування становить 2,04 Н-м.

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

Переріз провідника (мм <sup>2</sup> )	38
Номер AWG	2

## 9. Підключення навантаження (вихід змінного струму)

**УВАГА:** Щоб запобігти подальшому живленню навантаження через інвертор у будь-якому режимі роботи, в електропроводці будівлі слід встановити додатковий пристрій відключення.

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

Модель	5.5 кВт
Номінальна напруга мережі	230 В змін. струму
Переріз провідника (мм <sup>2</sup> )	6
Номер AWG	10

**Крок 1:** Зніміть ізоляційну втулку 8 мм для трьох провідників. Також скоротіть фазу L і нейтральний провідник N на 3 мм. Дивіться на Схему 3 для посилання.

**Крок 2:** Підключіть проводи згідно з показаннями полярності на клемному блоці. Обов'язково спочатку підключіть захисний провідник PE ( $\perp$ ). Дивіться на Схему 4 для посилання.

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

$\perp$  → **заземлення (жовто-зелений)**

**N** → **нейтраль (синій або білий)**

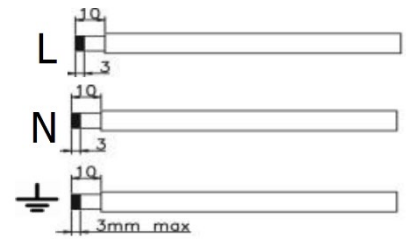


Схема 3

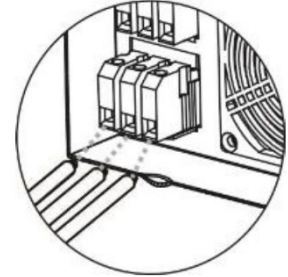


Схема 4

**Крок 3:** Переконайтеся, що проводи надійно підключені. Рекомендований момент затягування - від 1,4 до 1,6 Н·м.

**УВАГА:** Дозволено підключати навантаження тільки до «Роз'єму вихідного змін. струму». НЕ підключайте мережу до «Роз'єму вихідного змін. струму».

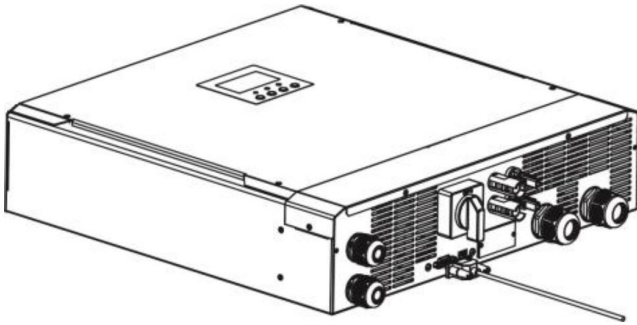
**УВАГА:** Переконайтеся, що клему L навантаження підключено до клемі L «Роз'єму виходу змінного струму», а клему N навантаження підключено до клемі N «Роз'єму виходу змінного струму». Клема G «Роз'єму виходу змінного струму» підключена до заземлення навантаження. НЕ допускайте неправильних підключень.

**УВАГА:** Цей інвертор не дозволяється використовувати у паралельному режимі. Будь ласка, НЕ підключайте більше одного пристрою паралельно до «Роз'єму виходу змінного струму». В іншому випадку це може призвести до пошкодження цього інвертора.

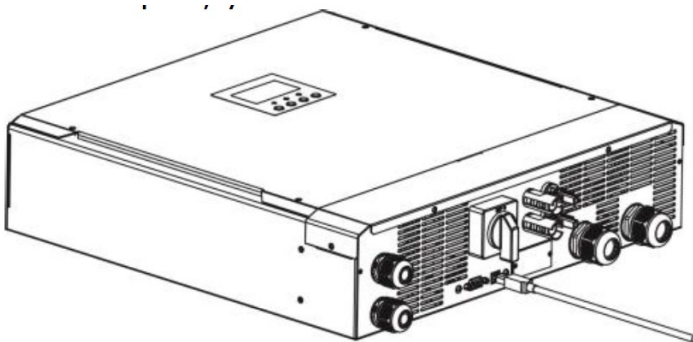
## 10. Комунікація

Інвертор обладнаний портом RS232, USB-портом та слотом для альтернативних інтерфейсів зв'язку з комп'ютером за допомогою відповідного програмного забезпечення. Цей інтелектуальний слот підходить для встановлення SNMP-карти та карти Modbus. Дотримуйтеся наведеної нижче процедури для підключення комунікаційних кабелів та встановлення програмного забезпечення.

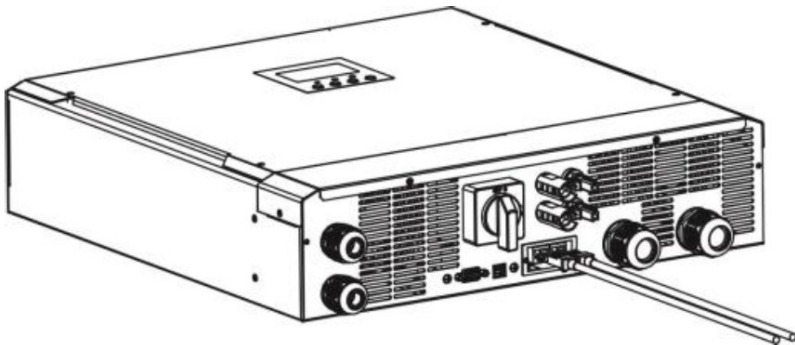
Для порту RS232 використовуйте кабель DB9, як показано нижче:



Для USB-порту використовуйте USB-кабель, як показано нижче:



Для SNMP- або MODBUS-картки використовуйте RJ45-кабелі, як показано нижче:



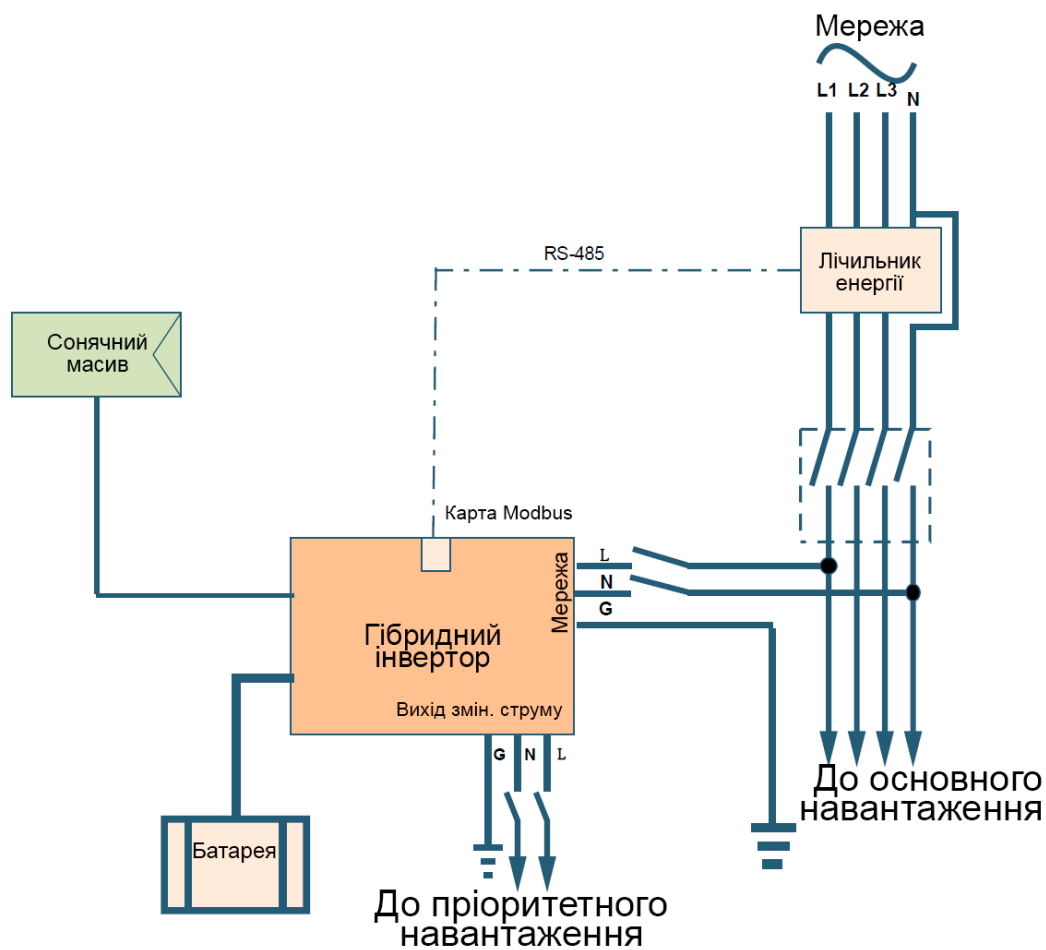
Будь ласка, встановіть на свій комп'ютер програмне забезпечення для моніторингу. Детальна інформація наведена в наступному розділі. Після встановлення програмного забезпечення ви можете ініціалізувати програмне забезпечення для моніторингу та отримувати дані через комунікаційний порт.

## 11. Застосування з лічильником енергії

За допомогою карти Modbus II та лічильника енергії гібридний інвертор може бути легко інтегрований в існуючу домашню систему. Для більш детальної інформації зверніться до інструкції з експлуатації карти Modbus II.

**Примітка:** ця програма дійсна лише для режиму **Підключення до мережі з резервним копіюванням II**.

Гібридний інвертор, оснащений картою Modbus II, підключається до лічильника через порт RS485. Це дозволяє організувати власне споживання через карту Modbus для контролю генерації електроенергії та зарядки акумулятора інвертора.



## 12. Введення в експлуатацію

**Крок 1:** Перевірте наступні вимоги перед введенням в експлуатацію:

- Переконайтеся, що інвертор надійно закріплений.
- Перевірте, чи відповідає напруга постійного струму холостого ходу фотомодуля вимогам (див. розділ 6).
- Переконайтеся, що напруга холостого ходу електромережі приблизно відповідає номінальному очікуваному значенню від місцевої енергопостачальної компанії.
- Перевірте правильність підключення кабелю змінного струму до мережі, якщо це необхідно.
- Повне підключення до фотомодулів.
- Автоматичний вимикач змінного струму (застосовується лише за необхідності), автоматичний вимикач акумуляторної батареї та автоматичний вимикач постійного струму встановлені належним чином.

**Крок 2:** Увімкніть автоматичний вимикач акумулятора, а потім увімкніть автоматичний вимикач постійного струму фотоелектричної системи. Після цього, якщо є підключення до електромережі, увімкніть автоматичний вимикач змінного струму. У цей момент інвертор вже увімкнений. Однак, вихідна потужність для навантажень не генерується. Далі:

- Якщо на РК-дисплеї відображається поточний стан інвертора, це означає, що введення в експлуатацію пройшло успішно. Після натискання кнопки "ON" протягом 1 секунди, коли буде виявлено мережу, інвертор почне подавати живлення на навантаження. Якщо жодної мережі немає, просто натисніть і утримуйте кнопку "ON" протягом 3 секунд. Після цього інвертор почне подавати живлення на навантаження.
- Якщо на РК-дисплеї з'являється індикатор попередження/несправності, це означає, що з інвертором сталася помилка. Будь ласка, повідомте про це свого інсталятора.

**Крок 3:** Вставте компакт-диск у комп'ютер та встановіть програмне забезпечення для моніторингу.

Щоб встановити програмне забезпечення, виконайте наведені нижче кроки.

1. Дотримуйтесь інструкцій на екрані, щоб встановити програмне забезпечення.
2. Після перезавантаження комп'ютера програма моніторингу з'явиться у вигляді ярлика, розташованого в системному треї, біля годинника.

**ПРИМІТКА:** Якщо ви використовуєте карту Modbus як інтерфейс зв'язку, будь ласка, встановіть програмне забезпечення з комплекту поставки. За деталями зверніться до місцевого дилера.

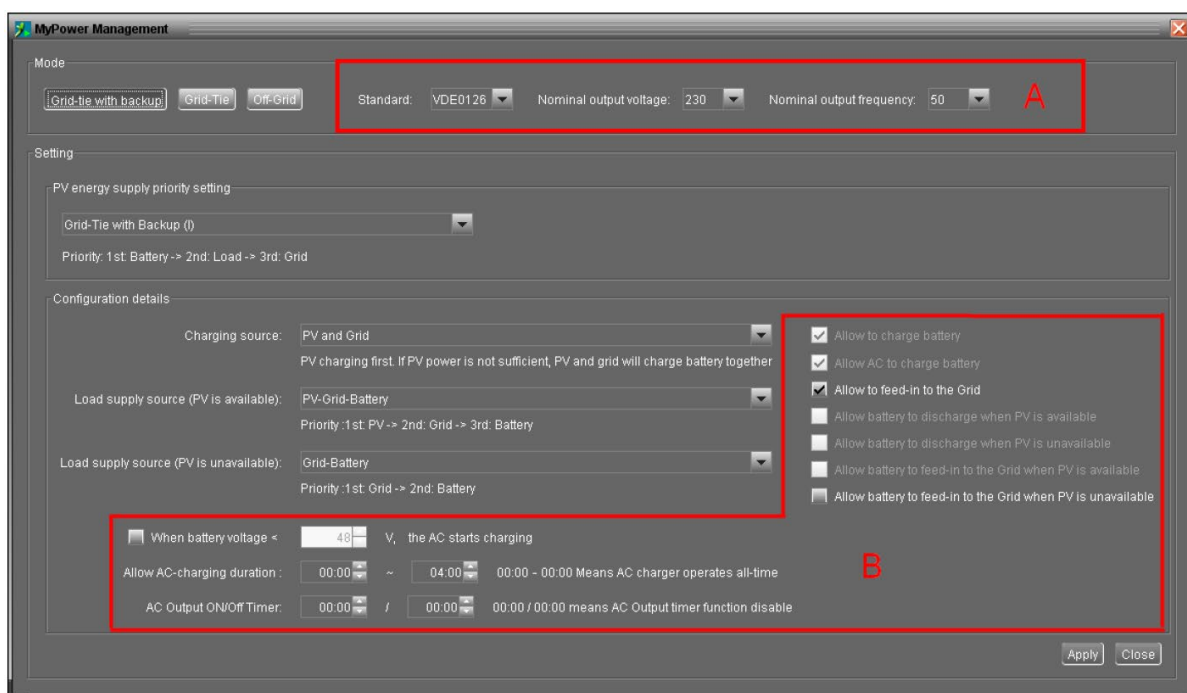
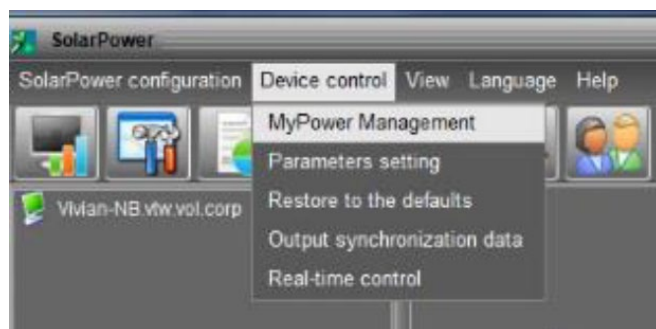
## 13. Початкове налаштування

Перед початком роботи інвертора необхідно налаштувати "Режим роботи" за допомогою програмного забезпечення. Будь ласка, суворо дотримуйтесь наведених нижче кроків для налаштування. Для більш детальної інформації, будь ласка, зверніться до посібника з програмного забезпечення.

**Крок 1:** Після увімкнення інвертора та встановлення програмного забезпечення, натисніть "Відкрити монітор", щоб відкрити головний екран цього програмного забезпечення.

**Крок 2:** Спочатку увійдіть до програми, ввівши пароль за замовчуванням "administrator".

**Крок 3:** Виберіть Керування пристроєм >> MyPower Management. Тут ви можете налаштувати режим роботи інвертора та персоналізований інтерфейс. Зверніться до схеми нижче.



### Режим

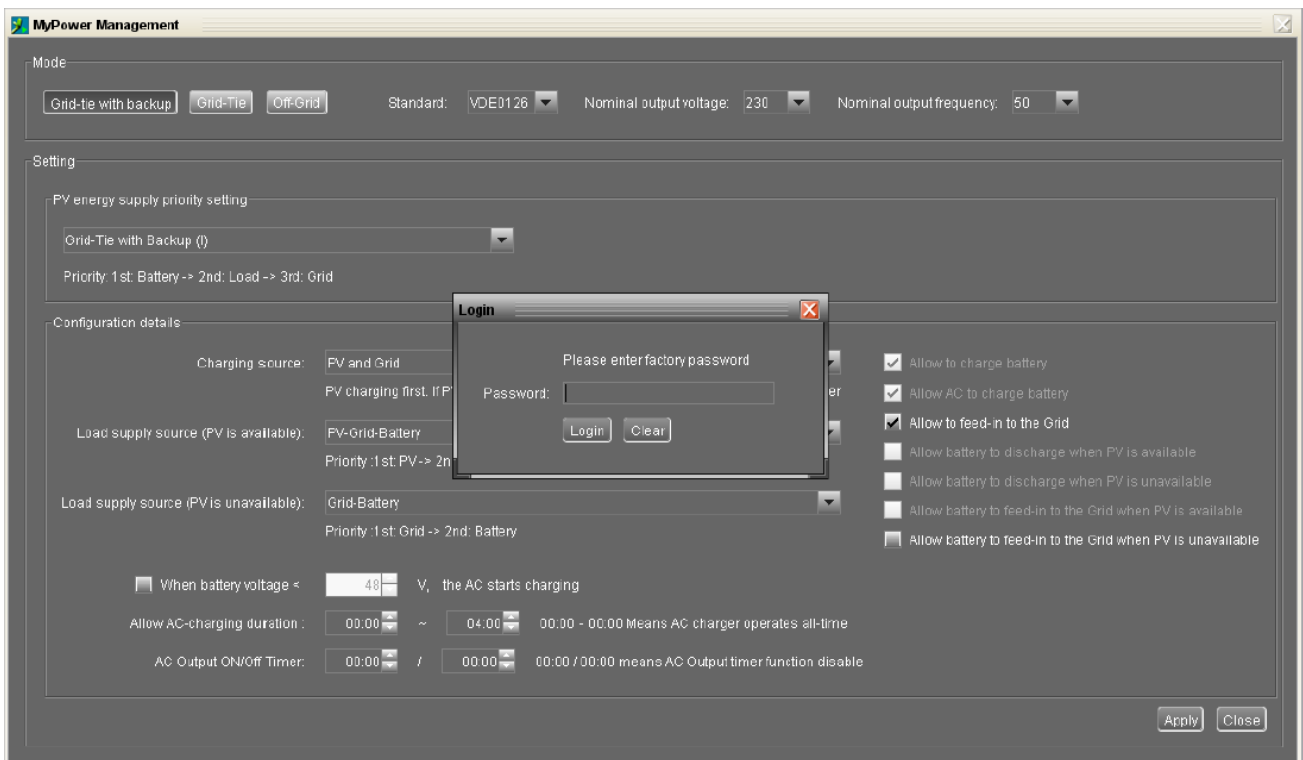
Є три режими роботи:

- Підключення до мережі з резервним живленням (Grid-tie with backup): Фотоелектрична енергія може повертатися в мережу, забезпечувати живлення навантаження та заряджати батарею. У цьому режимі доступні чотири варіанти: приєднання до мережі з резервним живленням I, II, III та IV. У цьому режимі користувачі можуть налаштувати пріоритет фотоелектричного джерела живлення, пріоритет джерела зарядки та пріоритет джерела живлення навантаження. Однак, коли в пріоритеті живлення від фотоелектричних модулів вибрано опцію Grid-tie з резервним живленням IV, інвертор працює тільки між двома робочими логіками на основі визначеного часу пікового та непікового споживання електроенергії. Тільки час пікового та непікового споживання електроенергії можна налаштувати для оптимізованого використання електроенергії.
- Підключення до мережі (Grid-tie): Лише сонячна енергія може повертатися в мережу.
- Автономний (Off-grid): Фотоелектрична енергія забезпечує лише живлення навантаження та заряджання акумулятора. Не допускається повернення в мережу.

## РОЗДІЛ А:

Стандарт: Тут буде вказано стандарт локальної мережі. Для внесення будь-яких змін потрібно мати заводський пароль. Будь ласка, звертайтеся до місцевого дилера лише тоді, коли потрібна зміна стандарту.

**УВАГА:** Неправильне налаштування може призвести до пошкодження або непрацездатності пристрою.



Номинальна вихідна напруга: 230 В



Номинальна вихідна частота: 50 Гц

## **РОЗДІЛ В**

Зміст цього розділу може відрізнятись залежно від обраних типів операцій.

Задати тривалість заряджання від мережі: Це період часу, протягом якого акумулятор буде заряджатися від мережі. Якщо встановлено значення 0:00-00:00, це означає, що час заряджання батареї від мережі не обмежено.

Таймер увімкнення/вимкнення виходу змінного струму: Встановіть час увімкнення/вимкнення виходу змінного струму інвертора. Якщо встановлено 00:00/00:00, ця функція вимкнена.

Дозволити заряджати батарею: Ця опція автоматично визначається за допомогою параметра "Джерело заряджання". Його не можна змінювати. Якщо у розділі "Джерело заряджання" вибрано "NONE", ця опція стає недоступною у вигляді сірого тексту.

Дозволити заряджання акумулятора від мережі змінного струму: Ця опція автоматично визначається налаштуванням у розділі "Джерело заряджання". Його не можна змінювати. Якщо в розділі "Джерело заряджання" вибрано "Мережа та фотоелектрична станція" або "Мережа або фотоелектрична станція", ця опція вибрана за замовчуванням. У режимі "Підключення до мережі" (Grid-tie) цей параметр недійсний.

Дозволити підключення до мережі: Ця опція діє лише в режимах "Підключення до мережі" та "Підключення до мережі з резервним живленням". Користувачі можуть вирішити, чи може цей інвертор підключатися до мережі.

Дозволити розрядку акумулятора при наявності фотоелектричної енергії: Ця опція автоматично визначається за допомогою параметра "Джерело живлення навантаження (доступне фотоелектричне джерело)". Якщо "Батарея" має вищий пріоритет, ніж "Мережа" в "Джерелі живлення навантаження (фотоелектрична станція доступна)", ця опція буде вибрана за замовчуванням. Для параметра "Підключення до мережі" цей параметр є недійсним.

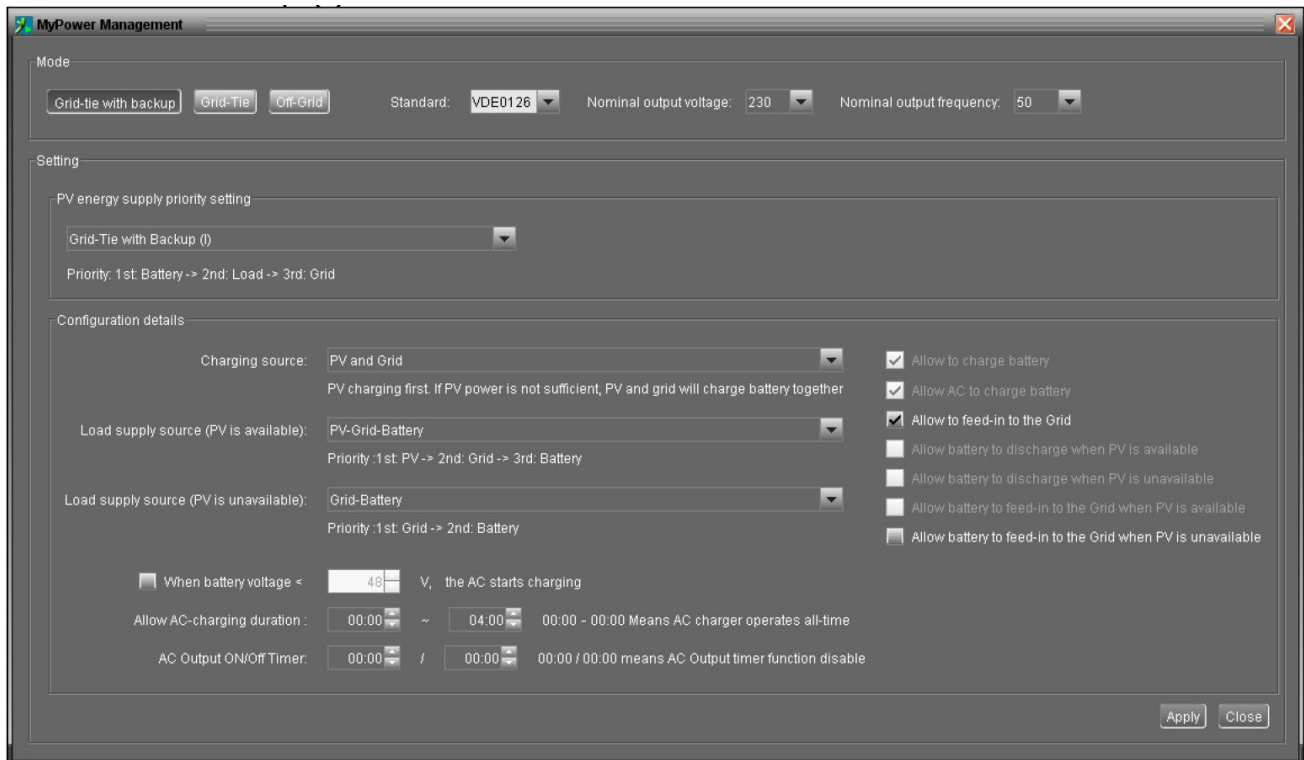
Дозволити розряджання акумулятора, коли фотоелектрична станція недоступна: Ця опція автоматично визначається за допомогою параметра "Джерело живлення навантаження (фотоелектрична станція недоступна)". Якщо "Батарея" має вищий пріоритет, ніж "Мережа" в "Джерелі живлення навантаження (фотоелектрична станція недоступна)", ця опція буде вибрана за замовчуванням. У режимі "Підключення до мережі" ця опція не діє.

Дозволити підключення акумулятора до мережі, коли доступна фотоелектрична енергія: Ця опція діє лише в режимах "Підключення до мережі з резервним живленням II" або "Підключення до мережі з резервним живленням III".

Дозволити батареї жити мережу, коли фотоелектрична станція недоступна: Ця опція діє лише у всіх варіантах підключення до мережі з резервним живленням.

## Підключення до мережі з резервним живленням

- Підключення до мережі з резервним живленням (I):



**Налаштування пріоритету подачі фотоелектричної енергії:** 1-й акумулятор, 2-й навантаження і 3-й мережа.

Фотоелектрична енергія спочатку заряджає батарею, а потім забезпечує живлення навантаження. Якщо залишиться якийсь залишок енергії, він буде поданий в мережу.

**Джерело зарядки акумулятора:**

1. Фотоелектрична енергія та мережа (за замовчуванням)  
Дозволяється спочатку заряджати батарею від фотоелектричної енергії. Якщо її не вистачає, батарея заряджається від мережі.
2. Тільки фотоелектрична енергія  
Дозволяється лише фотоелектричній енергії заряджати батарею.
3. Немає  
Заборонено заряджати батарею від фотоелектричної енергії або від мережі.

**Джерело живлення:**

Коли фотоелектрична енергія доступна: 1-е фотоелектричне, 2-е мережеве, 3-є акумуляторне.

Якщо батарея не повністю заряджена, фотоелектрична енергія спочатку зарядить батарею. А залишок фотоелектричної енергії забезпечить живлення навантаження. Якщо її недостатньо, навантаження буде живитися від мережі. Якщо мережа недоступна в той самий час, живлення від акумулятора буде резервним.

Коли фотоелектрична енергія недоступна:

1. 1-а мережа, 2-ий акумулятор (за замовчуванням)

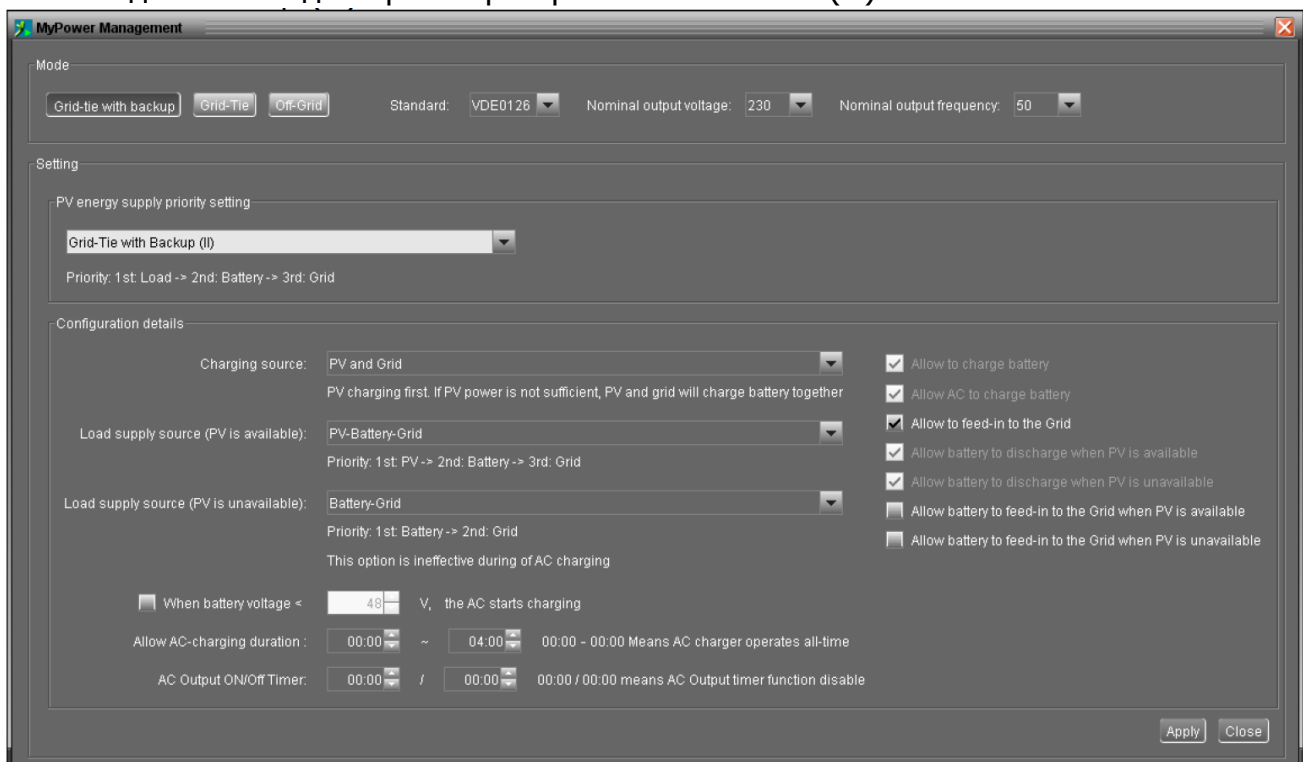
Спочатку навантаження буде живитися від мережі. Якщо мережа недоступна, живлення від акумулятора забезпечить резервне живлення.

2. 1-ий акумулятор, 2-а мережа

Спочатку навантаження живиться від акумулятора. Якщо заряд акумулятора розряджається, навантаження буде підтримуватися мережею.

ПРИМІТКА: Ця опція стає неактивною під час заряджання від мережі, і пріоритетом автоматично стає 1-й порядок мережі та 2-й порядок акумулятора. В іншому випадку це призведе до пошкодження акумулятора.

• Підключення до мережі з резервним живленням (II):



Налаштування пріоритету подачі фотоелектричної енергії: 1-е навантаження, 2-е акумулятор і 3-є мережа.

Фотоелектрична енергія спочатку забезпечить живлення навантаження. Потім вона заряджає акумулятор. Якщо залишиться якась енергія, вона буде подана в мережу.

Джерело зарядки акумулятора:

1. Фотоелектрична енергія та мережа

Дозволяється спочатку заряджати батарею від фотоелектричної енергії. Якщо її недостатньо, батарея буде заряджатися від мережі.

2. Тільки фотоелектрична енергія

Дозволяється лише фотоелектричній енергії заряджати акумулятор.

3. Немає

Заборонено заряджати батарею від фотоелектричної енергії або від мережі.

### Джерело живлення:

Коли фотоелектрична енергія доступна:

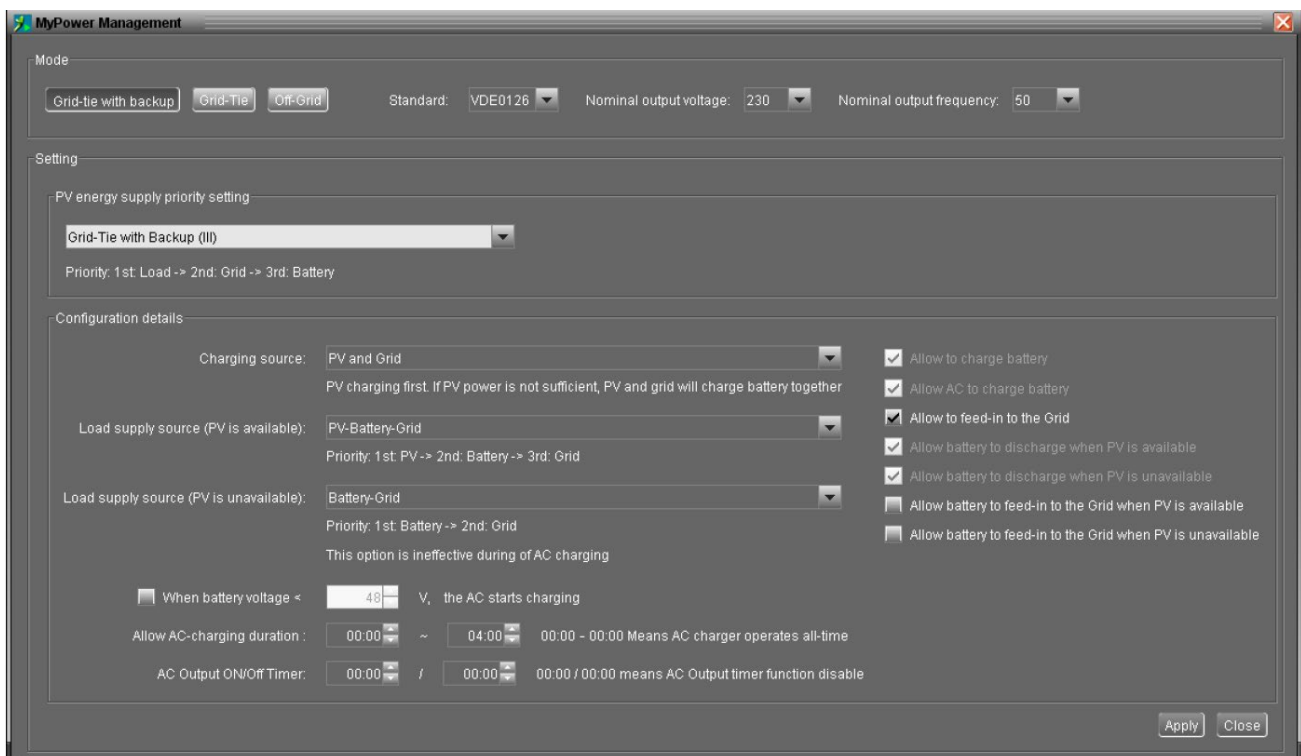
- 1-е фотоелектричне, 2-е акумуляторне, 3-є мережеве.  
Фотоелектрична енергія спочатку забезпечить живлення навантаження. Якщо її недостатньо, навантаження буде живитися від акумулятора. Коли заряд акумулятора закінчується або він недоступний, мережа забезпечує резервне живлення навантаження.
- 1-е фотоелектричне, 2-е мережеве, 3-є акумуляторне.  
Фотоелектрична енергія в першу чергу забезпечить живлення навантаження. Якщо її буде недостатньо, навантаження буде живитися від мережі. Якщо мережа недоступна в той самий час, живлення від акумулятора буде резервним.

Коли фотоелектрична енергія недоступна:

- 1-а мережа, 2-а батарея: Спочатку навантаження буде живитися від мережі. Якщо мережа недоступна, живлення від акумулятора забезпечить резервне живлення.
- 1-й акумулятор, 2-а мережа: Спочатку навантаження буде живитися від акумулятора. Якщо заряд акумулятора розряджається, навантаження буде підтримуватися мережею.

**ПРИМІТКА:** Ця опція стає неактивною під час заряджання від мережі, і пріоритетом автоматично стає 1-й порядок мережі та 2-й порядок акумулятора. В іншому випадку це призведе до пошкодження акумулятора.

- Підключення до мережі з резервним живленням (III):



Налаштування пріоритету подачі фотоелектричної енергії: 1-е навантаження, 2-е мережа та 3-тя батарея

Фотоелектрична енергія спочатку забезпечить живлення навантаження. Якщо фотоелектричної енергії більше, вона буде подаватися в мережу. Якщо потужність мережі досягає максимального значення, залишок енергії піде на заряджання акумулятора.

**ПРИМІТКА:** Налаштування максимальної потужності живлення від мережі доступне в налаштуваннях параметрів. Будь ласка, зверніться до посібника з програмного забезпечення.

#### Джерело зарядки акумулятора:

1. Фотоелектрична енергія та мережа: Дозволено заряджати акумулятор спочатку від фотоелектричної енергії. Якщо її недостатньо, акумулятор буде заряджатися від мережі.
2. Тільки фотоелектрична енергія: Дозволяє заряджати акумулятор тільки від фотоелектричної енергії.
3. Немає: Не дозволяється заряджати акумулятор, незалежно від того, чи це фотоелектрична енергія, чи мережа.

#### Джерело живлення навантаження:

За наявності фотоелектричної енергії:

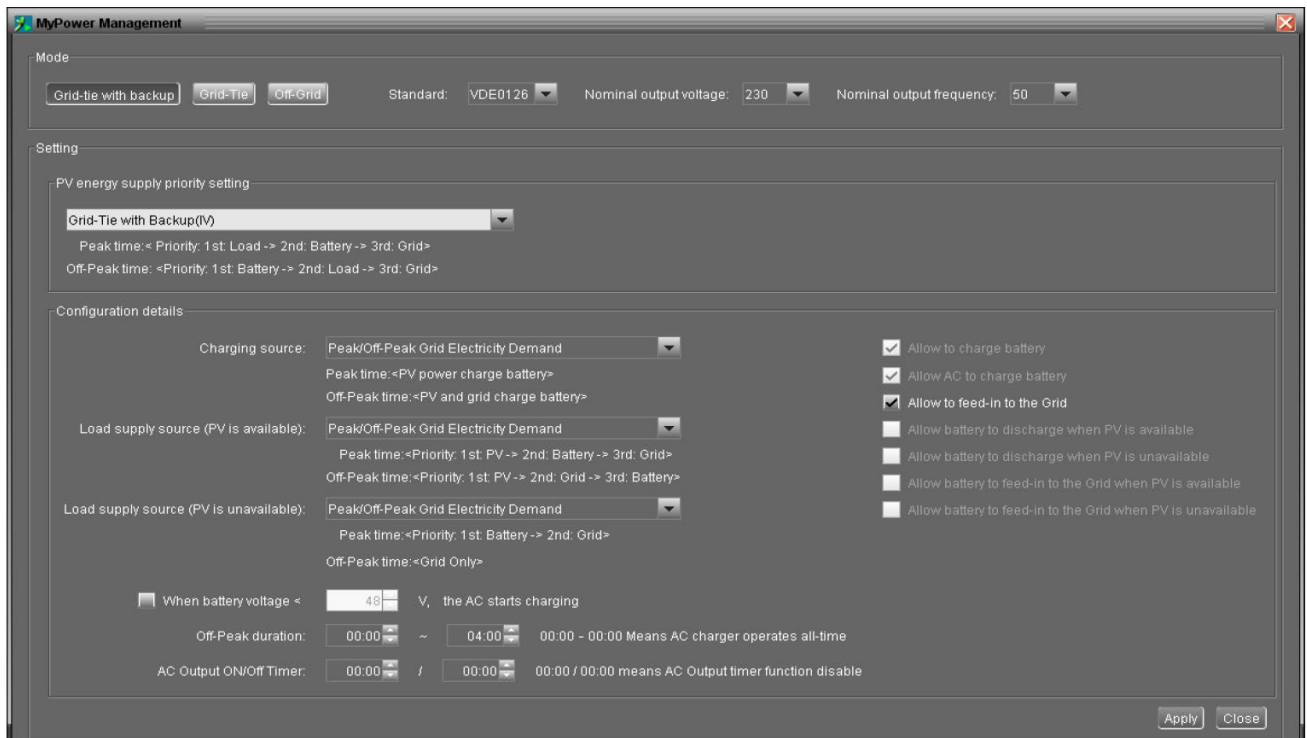
1. 1-й фотоелектрична енергія, 2-й акумулятор, 3-й мережа  
Фотоелектрична енергія забезпечує живлення навантаження в першу чергу. Якщо її недостатньо, навантаження буде житися від акумулятора. Коли заряд акумулятора закінчується або він недоступний, мережа буде підтримувати навантаження.
2. 1-а фотоелектрична енергія, 2-а мережа, 3-я акумулятор  
Спочатку навантаження буде житися від фотоелектричних модулів. Якщо цього недостатньо, навантаження буде житися від мережі. Якщо мережа недоступна в той самий час, живлення від акумулятора буде резервним.

Коли фотоелектрична енергія недоступна:

1. 1-ша мережа, 2-ий акумулятор: Спочатку мережа забезпечить живлення навантаження. Якщо мережа недоступна, живлення від акумулятора забезпечить резервне живлення.
2. 1-ий акумулятор, 2-а мережа: Спочатку навантаження буде житися від акумулятора. Якщо заряд батареї розряджається, навантаження буде житися від електромережі.

**ПРИМІТКА:** Ця опція стає неефективною під час заряджання від мережі, і пріоритетом автоматично стає порядок 1-а мережа і 2-а батарея. В іншому випадку це призведе до пошкодження акумулятора.

- Підключення до мережі з резервним живленням (IV): Користувачам дозволяється лише встановлювати час пікового та позапікового попиту на електроенергію.



## Логіка роботи в умовах пікового навантаження:

**Пріоритет фотоелектричної енергії:** 1-е навантаження, 2-е акумулятор і 3-є мережа  
 Спочатку фотоелектрична енергія забезпечує живлення навантаження. Якщо фотоелектричної енергії достатньо, вона заряджає акумулятор. Якщо залишиться залишок енергії, вона буде передана в мережу. За замовчуванням подача в мережу вимкнена.

**Джерело зарядки акумулятора:** Тільки фотоелектрична енергія  
 Тільки після того, як фотоелектрична енергія повністю підтримує навантаження, решта фотоелектричної енергії може бути використана для заряджання акумулятора під час пікових навантажень.

**Джерело живлення навантаження:** 1-е фотоелектричне, 2-е акумуляторне, 3-є мережеве

фотоелектрична енергія забезпечує живлення навантаження в першу чергу. Якщо фотоелектричної енергії недостатньо, навантаження буде живитися від акумулятора. Якщо живлення від акумулятора недоступне, навантаження буде живитися від мережі. Якщо фотоелектричної енергії недостатньо, навантаження спочатку живиться від акумулятора. Якщо заряд акумулятора закінчується, навантаження буде підтримуватися мережею.

## Логіка роботи в непіковий час:

**Пріоритет подачі PV-енергії:** 1-й акумулятор, 2-й навантаження і 3-й мережа

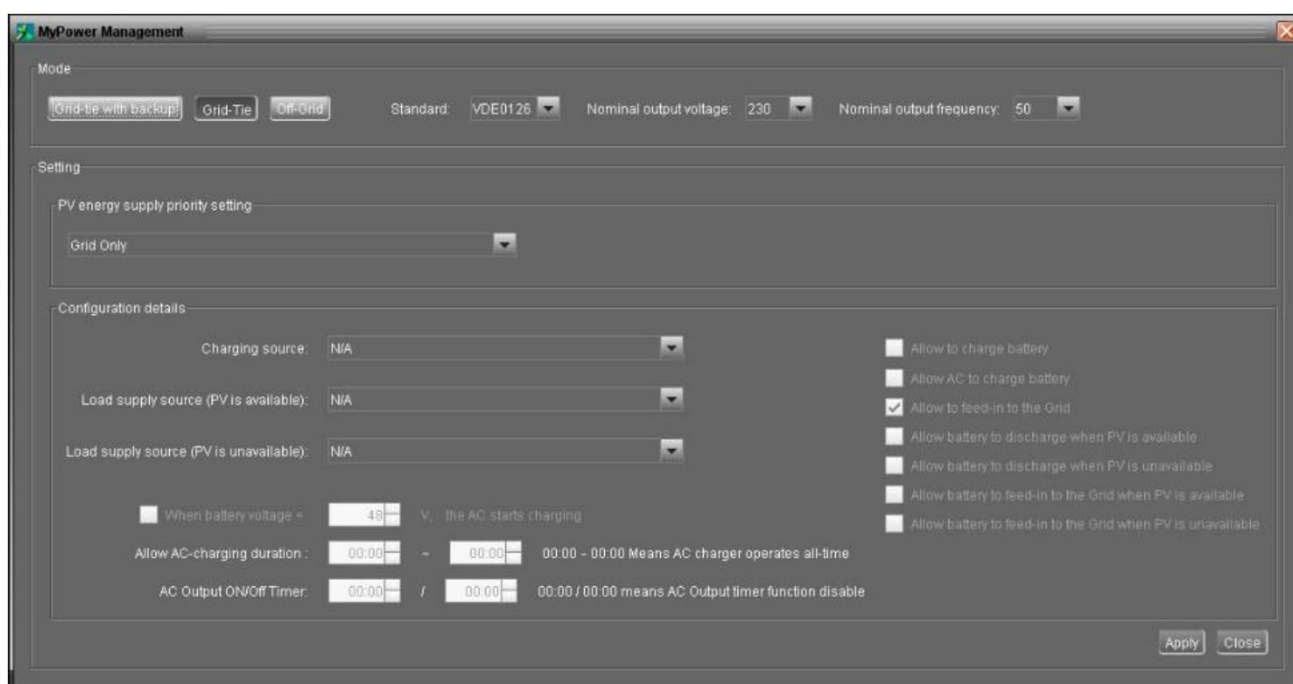
Спочатку фотоелектрична енергія заряджає акумулятор. Якщо фотоелектричної енергії достатньо, вона буде подавати живлення на навантаження. Решта фотоелектричної енергії буде подаватися в мережу.

**ПРИМІТКА:** Налаштування максимальної потужності живлення від мережі доступне в налаштуваннях параметрів. Будь ласка, зверніться до посібника з програмного забезпечення.

**Джерело зарядки акумулятора:** Фотоелектрична та мережева зарядка акумулятора  
Фотоелектрична енергія заряджає акумулятор в першу чергу в непіковий час. Якщо її недостатньо, акумулятор заряджається від мережі.

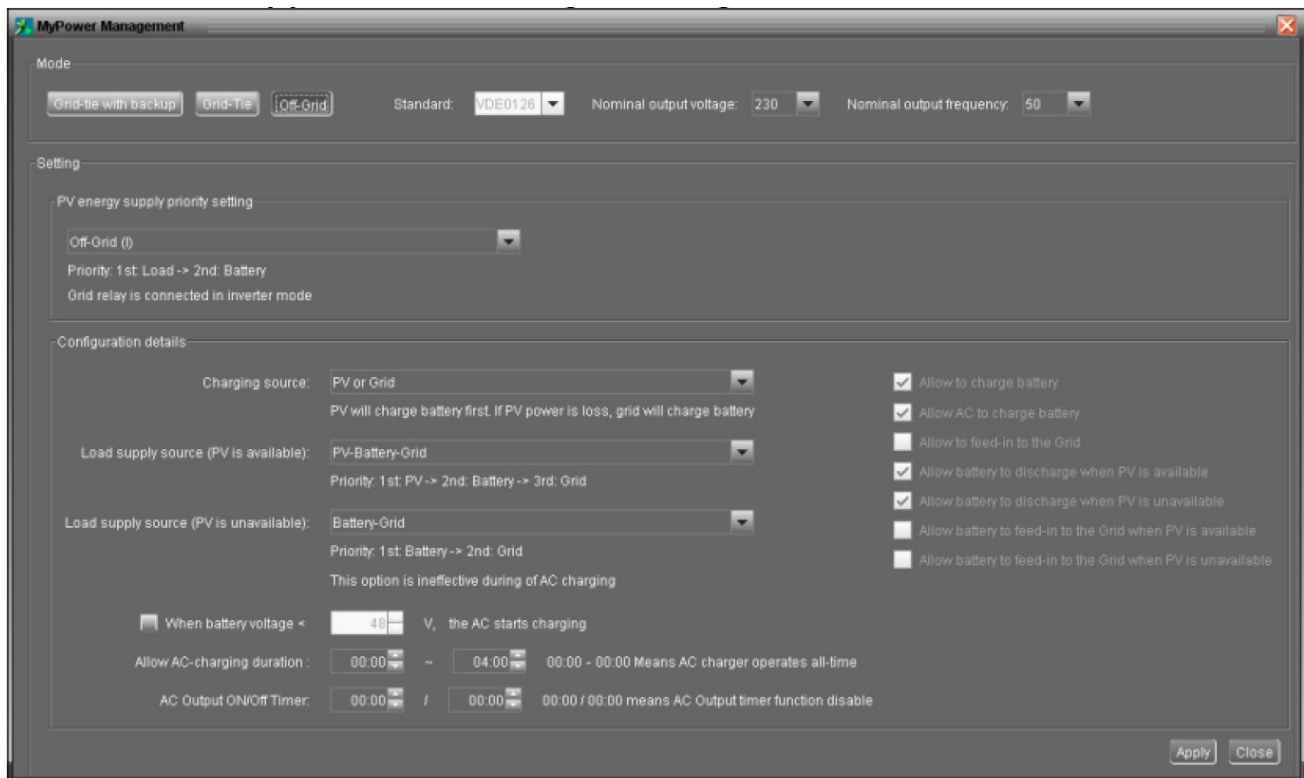
## Підключення до мережі

У цьому режимі роботи фотоелектрична енергія подається лише в мережу. Налаштування пріоритету недоступне.



## Автономний режим

- Автономний режим (I): Налаштування за замовчуванням для автономного режиму.



**Налаштування пріоритету подачі фотоелектричної енергії:** 1-е навантаження, 2-а батарея

Фотоелектрична енергія спочатку живить навантаження, а потім заряджає акумулятор. Підключення до мережі в цьому режимі заборонено. В той же час, мережеве реле підключено в режимі інвертора. Крім того, це дозволить уникнути перевантаження, оскільки мережа може жити навантаження, коли підключене навантаження перевищує 15 кВт.

**Джерело зарядки акумулятора:**

1. Фотоелектрична енергія або мережа: Якщо після підтримки навантажень залишається енергія від фотоелектричної енергії, вона заряджає акумулятор першою. Тільки до тих пір, поки фотоелектрична енергія не буде доступна, акумулятор буде заряджатися від мережі. (За замовчуванням)
2. Тільки фотоелектрична енергія: Дозволяє заряджати акумулятор тільки від фотоелектричної енергії.
3. Немає: Заборонено заряджати акумулятор, незалежно від того, чи це фотоелектрична енергія, чи мережа.

**Джерело живлення:**

Коли доступна фотоелектрична енергія:

1. 1-а фотоелектричне, 2-а акумуляторне, 3-а мережеве (за замовчуванням) Фотоелектрична енергія буде забезпечувати живлення навантаження в першу чергу. Якщо її недостатньо, навантаження буде жити від акумулятора. Коли заряд акумулятора закінчується або він недоступний, навантаження буде жити від мережі.
2. 1-а фотоелектричне, 2-а мережеве, 3-а акумуляторне Спочатку фотоелектрична енергія забезпечить живлення навантаження. Якщо її



недостатньо, навантаження буде живитися від мережі. Якщо мережа недоступна в той самий час, живлення від акумулятора буде резервним.

Коли фотоелектрична енергія недоступна:

1. 1-е мережеве, 2-е акумуляторне

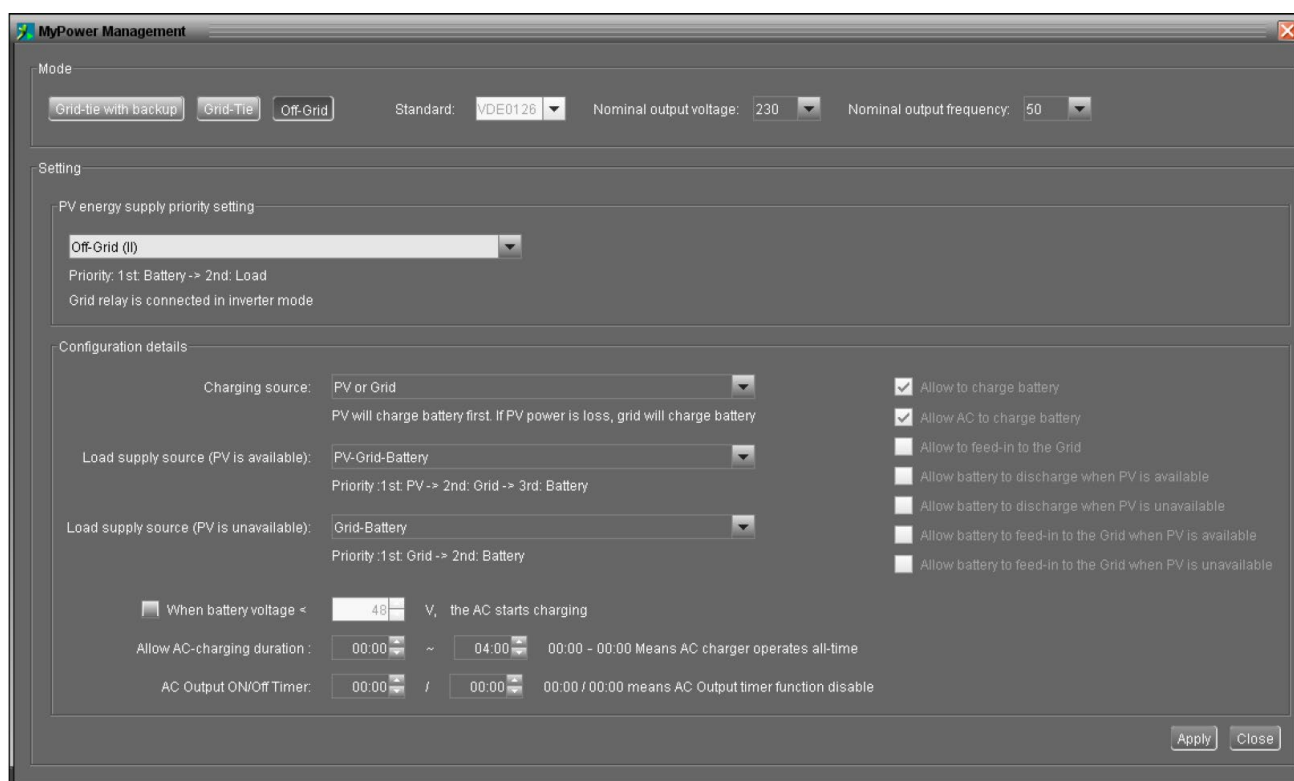
Спочатку мережа забезпечить живлення навантаження. Якщо мережа недоступна, живлення від акумулятора забезпечить резервне живлення.

2. 1-е акумуляторне, 2-е мережеве (за замовчуванням)

Спочатку навантаження живиться від акумулятора. Якщо заряд акумулятора розряджається, навантаження буде живитися від мережі.

**ПРИМІТКА:** Ця опція стає неактивною під час заряджання від мережі, і пріоритетом автоматично стає 1-й порядок мережі та 2-й порядок акумулятора. В іншому випадку це призведе до пошкодження акумулятора.

- Автономний режим (II)



**Налаштування пріоритету подачі фотоелектричної енергії:** 1-й акумулятор, 2-й навантаження

Спочатку фотоелектрична енергія заряджає акумулятор. Після повної зарядки акумулятора, якщо залишиться фотоелектрична енергія, вона буде подаватися на навантаження. Підключення до мережі в цьому режимі заборонено. В той же час, мережеве реле підключено в режимі інвертора. Крім того, це дозволить уникнути перевантаження, оскільки мережа може жити навантаження, коли підключене навантаження перевищує 15 кВт.

Джерело зарядки акумулятора:

1. Фотоелектрична енергія або мережа: Якщо після підтримки навантажень залишилася фотоелектрична енергія, вона буде заряджати акумулятор першою. Тільки до тих пір, поки фотоелектрична енергія не буде доступна, акумулятор буде заряджатися від мережі.
2. Тільки фотоелектрична енергія: заряджати акумулятор можна тільки від фотоелектричної енергії.
3. Немає: Не дозволяється заряджати акумулятор, незалежно від того, чи це фотоелектрична енергія, чи мережа.

**ПРИМІТКА:** Можна налаштувати тривалість заряджання від мережі.

Джерело живлення:

Коли фотоелектрична енергія доступна: 1-е фотоелектричне, 2-е мережеве, 3-є акумуляторне

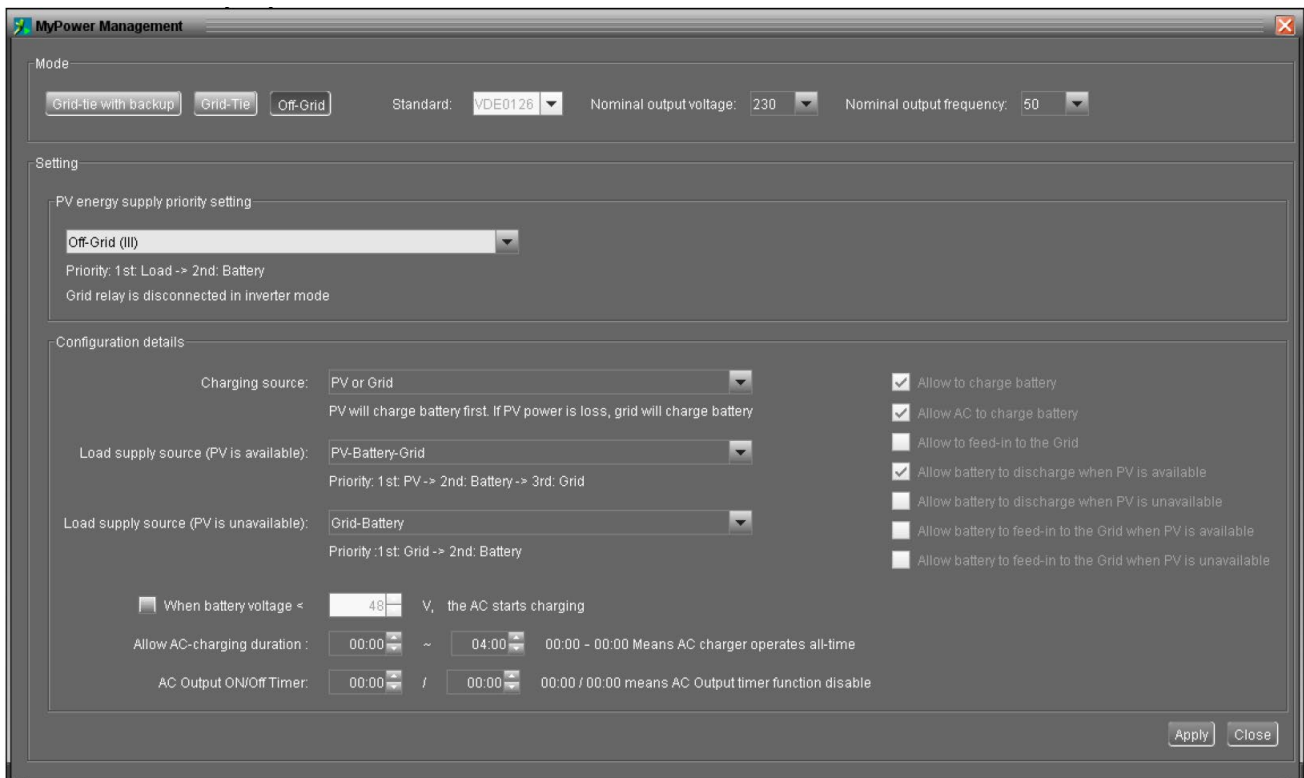
Фотоелектрична енергія забезпечує живлення навантаження в першу чергу. Якщо її недостатньо, навантаження буде живитися від мережі. Якщо мережа недоступна в той самий час, живлення від акумулятора буде резервним.

Коли фотоелектрична енергія недоступна:

1. 1-е мережеве, 2-е акумуляторне: Спочатку мережа забезпечить живлення навантаження. Якщо мережа недоступна, живлення від акумулятора забезпечить резервне живлення.
2. 1-е акумуляторне, 2-е мережеве: Спочатку навантаження буде живитися від акумулятора. Якщо заряд акумулятора розряджається, навантаження буде живитися від мережі.

**ПРИМІТКА:** Ця опція стає неефективною під час заряджання від мережі, і пріоритетом автоматично стає порядок 1-а мережа і 2-ий акумулятор. В іншому випадку це призведе до пошкодження акумулятора.

- Автономний режим (III)



**Налаштування пріоритету подачі фотоелектричної енергії:** 1-е навантаження, 2-е батарея

Фотоелектрична енергія спочатку забезпечує живлення навантаження, а потім заряджає акумулятор. Підключення до мережі в цьому режимі заборонено. Мережеве реле НЕ підключено в режимі інвертора. Якщо підключене навантаження перевищує 15 кВт і доступна мережа, цей інвертор дозволить мережі забезпечувати живлення навантаження, а фотоелектричній енергії - заряджати батарею. В іншому випадку інвертор активує захист від несправностей.

**Джерело зарядки акумулятора:**

1. Фотоелектрична енергія або мережа: Якщо після підтримки навантажень залишилася фотоелектрична енергія, вона буде заряджати акумулятор першою. Тільки до тих пір, поки фотоелектрична енергія не буде доступна, акумулятор буде заряджатися від мережі.
2. Тільки фотоелектрична енергія: Заряджати акумулятор можна тільки від фотоелектричної енергії.
3. Немає: Не дозволяється заряджати акумулятор, незалежно від того, чи це фотоелектрична енергія, чи мережа.

**ПРИМІТКА:** Можна налаштувати тривалість заряджання від мережі.

**Джерело живлення навантаження:**

За наявності фотоелектричної енергії: 1-е фотоелектричне, 2-е акумуляторне, 3-є мережеве

Фотоелектрична енергія в першу чергу забезпечує живлення навантаження. Якщо її недостатньо, навантаження буде живитися від акумулятора. Тільки після того, як акумулятор запрацює, навантаження буде підтримуватися мережею.

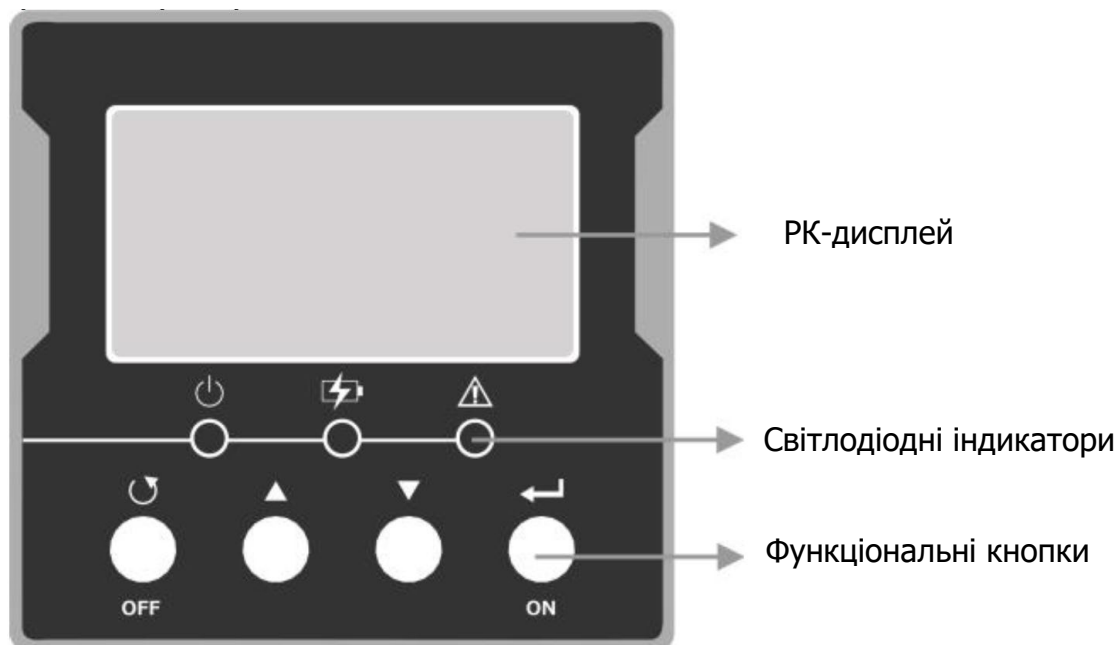
Коли фотоелектрична енергія недоступна:

- 1-е мережеве, 2-е акумуляторне: Спочатку мережа забезпечить живлення навантаження. Якщо мережа недоступна, живлення від акумулятора забезпечить резервне живлення.
- 1-е акумуляторне, 2-е мережеве: Спочатку навантаження буде живитися від акумулятора. Якщо заряд акумулятора розряджається, навантаження буде живитися від мережі.



**ПРИМІТКА:** Ця опція стає неефективною під час заряджання від мережі, і пріоритетом автоматично стає порядок 1-а мережа і 2-ий акумулятор. В іншому випадку це призведе до пошкодження акумулятора.

## 14. Експлуатація

### Панель керування та відображення



### Світлодіодні індикатори

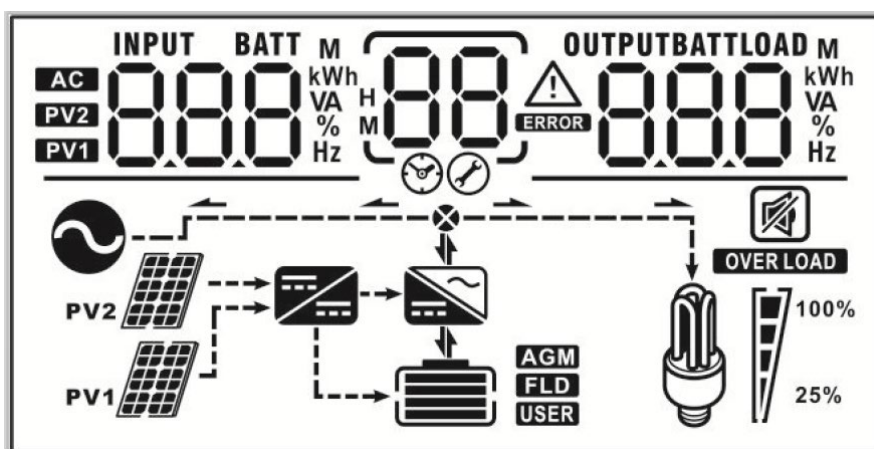
Світлодіодний індикатор		Повідомлення	
	Зелений	Постійно ввімкнено	Вихід живиться від мережі у режимі "Line".
		Миготливий	Вихід живиться від акумулятора або сонячних панелей у режимі "Акумулятор".
	Жовтий	Постійно ввімкнено	Акумулятор повністю заряджений.
		Миготливий	Акумулятор заряджається.

	Червоний	Постійно ввімкнено	В інверторі виникла несправність.
		Миготливий	У інвертора виникла попереджувальна ситуація.

### Функціональні кнопки



Функціональна кнопка	Опис
/OFF	Для виходу з режиму налаштувань.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для переходу до попереднього вибору або зменшення значення в режимі налаштувань.</li> <li>Для входу в режим налаштувань.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для переходу до наступного вибору або збільшення значення в режимі налаштувань.</li> <li>Для входу в режим налаштувань.</li> </ul>
/ON	Для підтвердження вибору в режимі налаштувань або для ввімкнення вихідного змінного струму.

### Визначення інформації на РК-дисплеї



Іконка	Функція
<b>Інформація про джерело вхідного сигналу</b>	
	Відображає вхід змін. струму
	Відображає вхід від першого фотомодуля (1-ий PV вхід)
	Відображає вхід від другого фотомодуля (2-ий PV вхід)
<b>Інформація на лівому цифровому дисплеї</b>	
	Відображає напругу, вхідну частоту, напругу акумулятора, напругу PV1, напругу PV2, поточний зарядний струм.

Інформація на середньому цифровому дисплеї								
	Вказує на програми налаштувань.							
	Вказує на коди попереджень і несправностей. Попередження: Миготливий  з кодом попередження. Несправність: Відображення  з кодом несправності.							
Інформація на правому цифровому дисплеї								
<b>OUTPUTBATTLOAD</b> 	Відображає вихідну напругу, вихідну частоту, відсоток навантаження, ВА (вольт-ампери) навантаження, Вт (вати) навантаження, потужність заряду PV1, потужність заряду PV2, поточний розряд постійного струму.							
Інформація про акумулятор								
	Показує рівень заряду акумулятора в діапазонах 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100%, а також статус зарядки.							
Інформація про навантаження								
<b>OVER LOAD</b>	Відображає перевантаження.							
	Відображає рівень навантаження в діапазонах 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100%.							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>0%~24%</th> <th>25%~49%</th> <th>50%~74%</th> <th>75%~100%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%			
0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%					
								
Інформація про режим роботи								
	Вказує, що пристрій підключений до мережі.							
<b>PV1</b> 	Вказує, що пристрій підключений до першого ряду фотомодулів.							
<b>PV2</b> 	Вказує, що пристрій підключений до другого ряду фотомодулів.							
	Вказує, що сонячний зарядний пристрій працює.							

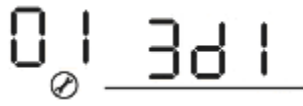


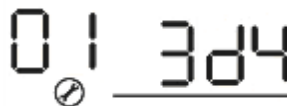
	Вказує, що працює інвертор постійного/змінного струму (DC/AC).
<b>Вимкнення звуку</b>	
	Вказує на те, що сповіщення про події пристрою вимкнені.

## Налаштування РК-дисплея

Після натискання і утримування кнопки "▲" або "▼" протягом однієї секунди, пристрій увійде в режим налаштування. Натисніть кнопку "▲" або "▼" для вибору програм налаштування, а потім натисніть кнопку "←" для підтвердження вибору або кнопку "↻" для виходу.

**\*ВАЖЛИВО:** Для введення паролю в програмі налаштувань потрібно

використовувати \*. На екрані буде відображено "P<sub>0</sub>". Будь ласка, натисніть кнопки "▲" або "▼" для вибору чисел. Пароль - "000". Натисніть кнопку "←" для підтвердження цифр паролю.

Програма	Опис	Опція на вибір	
01	Режим роботи	Підключення до мережі з резервним живленням I  (за замовчуванням)	Режим 1 Пріоритет фотомодулів (PV): Акумулятор >> Навантаження >> Мережа
		Підключення до мережі з резервним живленням II 	Режим 2 Пріоритет фотомодулів (PV): Навантаження >> Акумулятор >> Мережа
		Підключення до мережі з резервним живленням III 	Режим 3 Пріоритет фотомодулів (PV): Навантаження >> Мережа >> Акумулятор
		Підключення до мережі з резервним живленням IV 	Режим 4 Пріоритет сонячних панелей (PV) (піковий час): Навантаження >> Акумулятор >> Мережа. Пріоритет сонячних панелей (PV) (непіковий час):

			Акумулятор >> Навантаження >> Мережа.
		Підключення до мережі з резервним живленням V 01 3d5	Режим 5 Пріоритет сонячних панелей (PV) (якщо мережа має високий рівень): Навантаження >> Акумулятор >> Мережа
		Підключення до мережі без резервного живлення 01 3d6	Режим 6 Пріоритет сонячних панелей (PV): Підключення до мережі без резервного живлення
		Автономна система 01 3d7	Режим 7 Пріоритет сонячних панелей (PV): Навантаження >> Акумулятор
02	Пріоритет джерела зарядки	Сонячна енергія і мережа 02 5nu (за замовчуванням)	Сонячна енергія і змінний струм (AC) будуть заряджати разом.
		Тільки сонячна енергія 02 050	Заряджати лише за допомогою сонячної енергії.
		Немає 02 non	Зарядний пристрій вимкнено.
03	Джерело живлення навантаження	03 5bu (за замовчуванням)	Сонячна енергія (PV) >> Акумулятор >> Мережа
		03 5ub	Сонячна енергія (PV) >> Мережа >> Акумулятор
04	Зарядний пристрій змінного струму	Увімкнено зарядку змінного струму (AC)	Зарядний пристрій змінного струму (AC) вимкнено




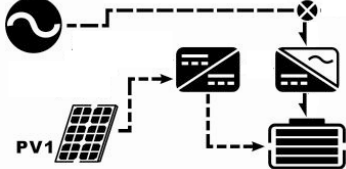


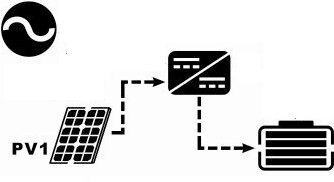
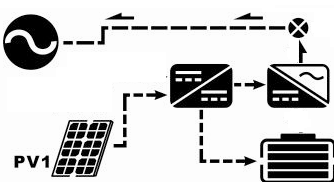

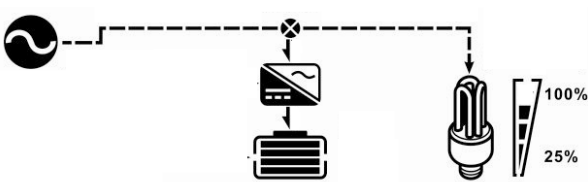
		04 ACE (за замовчуванням)	04 ACd
05	Подача в мережу	Віддача до мережі вимкнена. 05 FI d	Віддача до мережі увімкнена. 05 FIE (за замовчуванням)
06	Подача енергії з акумулятора в мережу	Розряд акумулятора увімкнено. 06 bFE	Розряд акумулятора вимкнено. 06 bFd (за замовчуванням)
07	Таймер включення зарядного пристрою змін. струму	За замовчуванням 00:00 07 00 <sup>h</sup>	Зарядний пристрій змінного струму з 00:00 до 23:00
08	Таймер вимкнення зарядного пристрою змін. струму	За замовчуванням 00:00 08 00 <sup>h</sup>	Вимкнути зарядний пристрій змінного струму з 00:00 до 23:00
09	Таймер включення вихідного змін. струму	За замовчуванням 00:00 09 00 <sup>h</sup>	Вихід змінного струму працює з 00:00 до 23:00
0A	Таймер вимкнення вихідного змін. струму	За замовчуванням 00:00 0A 00 <sup>h</sup>	Вихід змінного струму вимкнено з 00:00 до 23:00
11	Стандарт регулювання* (*Потрібно ввести пароль)	00: VDE 11 00	01: AS4777 11 01
		02: dk 11 02	03: RD1663 11 03
		04: G83 11 04	05: Taiwan 11 05
		06: USH	07: USL

		11 06	11 07
		08: VDE4105 (за замовчуванням) 11 08	09: Korea 11 09
		10: Hongsun 11 10	11: Sweden 11 11
12	Номинальна вихідна напруга* (*Потрібно ввести пароль)	208 В 12 208 <sup>v</sup>	220 В 12 220 <sup>v</sup>
		230 В 12 230 <sup>v</sup> (за замовчуванням)	240 В 12 240 <sup>v</sup>
13	Номинальна вихідна частота* (*Потрібно ввести пароль)	50 Hz 13 50 <sup>Hz</sup> (за замовчуванням)	60 Hz 13 60 <sup>Hz</sup>
21	Максимальна потужність подачі в мережу	5.5 <sup>kW</sup> 21 5.5 <sup>kW</sup>	За замовчуванням 5500 Вт, 0-5,5 кВт
22	Максимальний струм зарядки	60 <sup>A</sup> 22 60 <sup>A</sup>	За замовчуванням 60 А, 5~60 А
23	Максимальний струм зарядки змінного струму	60 <sup>A</sup> 23 60 <sup>A</sup>	За замовчуванням 60 А, 5~60 А
24	Напруга швидкої зарядки	50 <sup>v</sup> 24 50 <sup>v</sup>	За замовчуванням 56,0 В, 50~62 В
25	Напруга плаваючого заряду	50 <sup>v</sup> 25 50 <sup>v</sup>	За замовчуванням 54 В, діапазон 50~62 В
26	Напруга зупинки розряду, коли мережа недоступна	40 <sup>v</sup> 26 40 <sup>v</sup>	За замовчуванням 42 В, діапазон 40~51 В
27	Напруга зупинки розряду, коли мережа доступна	40 <sup>v</sup> 27 40 <sup>v</sup>	За замовчуванням 42 В, діапазон 40~51 В

28	Напруга старту розряду, коли мережа доступна	28 42 <sup>v</sup>	За замовчуванням 54 В, діапазон 42~62 В
29	Напруга старту розряду, коли мережа недоступна	29 42 <sup>v</sup>	За замовчуванням 54 В, діапазон 42~62 В
2A	Максимальний струм розряду акумулятора в гібридному режимі	2A 125 <sup>A</sup>	За замовчуванням 150 А, діапазон 20~150 А
2B	Сумісність з генератором	Увімкнено 2B 00E	Вимкнено (за замовчуванням) 2B 00d
2C	Таймер вимкнення підсвічування РК-дисплея	Підсвічування ввімкнено 2C 100	За замовчуванням 60 с, діапазон 0~100 с
2D	Управління сигналізацією	Увімкнено 2D 60n (за замовчуванням)	Вимкнено 2D 60F
31	Встановлення поточного часу - Хвилина	31 0	За замовчуванням 00, діапазон 00 ~ 59
32	Встановлення поточного часу - Година	32 00	За замовчуванням 00, діапазон 00 ~ 23
33	Встановлення поточного часу - День	33 1	За замовчуванням 01, діапазон 01 ~ 31
34	Встановлення поточного часу - Місяць	34 1	За замовчуванням 01, діапазон 01 ~ 12
35	Встановлення поточного часу - Рік	35 0	За замовчуванням 16, діапазон 16 ~ 99

## Опис режимів роботи

Режим роботи	Поведінка	Відображення на РК-дисплеї
Режим очікування (*Режим зарядки)	Немає вихідної потужності, сонячний або мережевий зарядний пристрій недоступний	 <p>Умови: доступна лише мережа, пріоритет зарядки - OSO (можливість відключення зарядки), зарядка відсутня.</p>
		 <p>Умови: доступна лише мережа, пріоритет зарядки - не OSO (без можливості відключення зарядки), заряджається за допомогою мережі.</p>
		 <p>Умови: доступна лише сонячна енергія, заряджається за допомогою сонячної енергії.</p>
		 <p>Умови: доступна мережа і сонячна енергія, пріоритет зарядки - SNU (сонячна енергія та мережа), віддача до мережі вимкнена або сонячної енергії недостатньо для віддачі до мережі, заряджається за допомогою мережі і сонячної енергії.</p>

		 <p>Умови: доступна мережа і сонячна енергія, пріоритет зарядки не SNU віддача до мережі вимкнена або сонячної енергії недостатньо для зарядки акумулятора, заряджається за допомогою сонячної енергії.</p>
<p>Режим мережі (**режим обхідної дії)</p>	<p>Вихідна потужність з мережі. Зарядний пристрій доступний.</p>	 <p>Умови: доступна мережа і сонячна енергія, віддача до мережі увімкнена, сонячна енергія перевищує потреби зарядки акумулятора:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сонячна енергія заряджає акумулятор.</li> <li>2. Залишкова енергія віддається в мережу.</li> </ol> <p>Немає зарядки.</p>  <p>Умови: доступна лише мережа, пріоритет зарядки - OSO.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зарядка відсутня.</li> <li>2. SUB або SBU і акумулятор не має високого рівня заряду, розряд відсутній.</li> <li>3. Мережа живить навантаження.</li> </ol>  <p>Умови: доступна лише мережа, пріоритет зарядки не включає OSO, SUB або SBU, а</p>

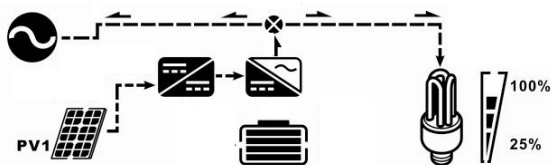
також акумулятор не є достатньо зарядженим для розрядки:

1. Зарядка акумулятора змінним струмом (AC).
2. Мережа живить навантаження.



Лише доступна мережа, SBU (сонячна батарея і утилітарний) і акумулятор має достатньо заряду для розрядки:

1. Розряд акумулятора, без зарядки.
2. Акумулятор і мережа живлять навантаження.




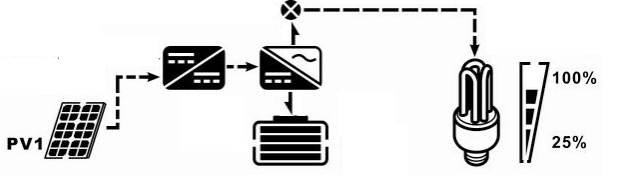
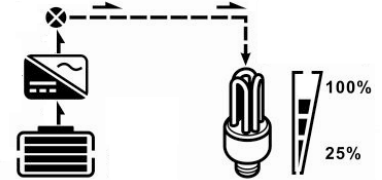
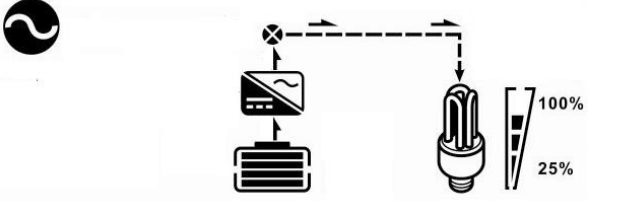


Доступні сонячна енергія і мережа, але сонячна енергія не заряджає акумулятор:

1. Зарядка відсутня.
2. Сонячна енергія живить навантаження.
3. Сонячна енергія подає енергію в мережу.



Доступна сонячна енергія і мережа, сонячна енергія достатньо велика для зарядки акумулятора і подачі енергії навантаженню, можливість віддачі до мережі увімкнена і є достатньо потужності для подачі до мережі:

1. Сонячна енергія заряджає акумулятор.
2. Сонячна енергія живить навантаження.
3. Сонячна енергія подає енергію в мережу.

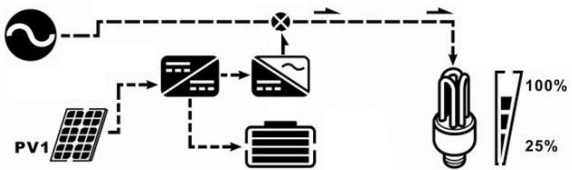


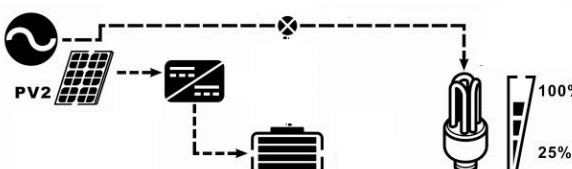

<p>Режим акумулятора</p>	<p>Вихідна потужність від акумулятора або сонячної енергії.</p>	 <p>Сонячна енергія і акумулятор живлять навантаження.</p>
		 <p>Сонячна енергія живить навантаження, а залишкова енергія заряджає акумулятор.</p>
		 <p>Сонячна енергія недоступна, і акумулятор живить навантаження.</p>
		 <p>Коли доступна мережа, відображається іконка мережі.</p>
<p>Режим несправності</p>	<p>Вихід відсутній.</p>	 <p>Коли доступний лише електричний струм мережі, незалежно від пріоритету, зарядка не відбувається.</p>
 <p>Відсутні сонячна енергія або змінний струм (AC), зарядка відсутня.</p>		





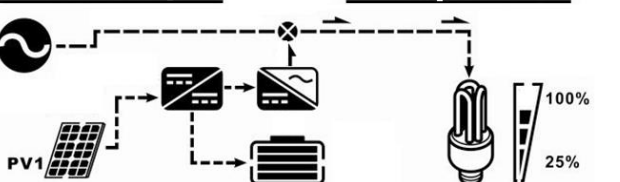
## Вибір відображення

РК-дисплей можна перемикаати, натискаючи клавішу "UP" або "DOWN". Інформація, яку можна обирати, перемикається в такому порядку: вхідна напруга, вхідна частота, напруга фотомодулів, напруга акумулятора, потужність зарядки, вихідна напруга, вихідна частота, відсоток навантаження, навантаження в ВА, навантаження в Вт. Якщо жодна кнопка не буде натиснута протягом 1 хвилини, він повернеться до відображення за замовчуванням.

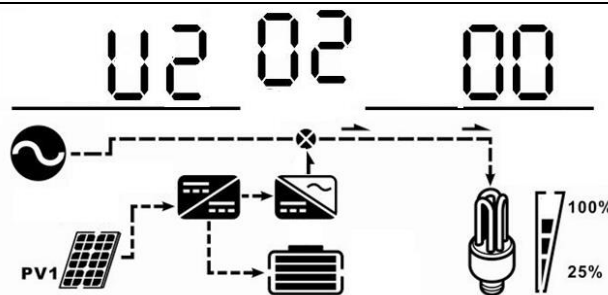
Вибір	Відображення на РК-дисплеї
Вхідна напруга та вихідна напруга	<p>INPUT OUTPUT</p> <p>AC 230 v 230 v</p>
Вхідна частота та вихідна частота	<p>INPUT OUTPUT</p> <p>AC 500 Hz 500 Hz</p>
Напруга акумулятора та вихідна напруга	<p>BATT OUTPUT</p> <p>480 v 230 v</p>
Напруга акумулятора та відсоток завантаження	<p>BATT LOAD</p> <p>480 v 68 %</p>



<p>Напруга акумулятора та потужність завантаження в ВА</p>	<p>BATT 480 V</p> <p>LOAD 108 kVA</p> 
<p>Напруга акумулятора та потужність навантаження в Ваттах</p>	<p>BATT 480 V</p> <p>LOAD 188 kW</p> 
<p>Напруга PV1 та потужність вхідної енергії PV1</p>	<p>INPUT PV1 269 V</p> <p>158 kW</p> 
<p>Напруга PV2 та потужність вхідної енергії PV2</p>	<p>INPUT PV2 269 V</p> <p>158 kW</p> 
<p>Струм зарядки</p>	<p>INPUT BATT 30 A</p> 

<p>Енергія фотомодулів (на день)</p>	<p>DAY 63 kWh</p> 
<p>Енергія фотомодулів (всього)</p>	<p>ALL 63 kWh</p> 
<p>Реальна дата</p>	<p>07 14</p> 
<p>Реальний час</p>	<p>17 14</p> 
<p>Версія вбудованого програмного забезпечення DSP (дата випуску FW)</p>	<p>U101 00</p> 

Версія вбудованого програмного забезпечення MCU (дата випуску FW)



## 15. Керування зарядкою

Параметр зарядки	Значення за замовчуванням	Примітка
Зарядний струм	60 A	Його можна регулювати за допомогою програмного забезпечення від 10 до 200 A.
Плаваюча напруга заряду (за замовчуванням)	54,0 В постійного струму	Його можна регулювати за допомогою програмного забезпечення від 50 В змінного струму до 60 В постійного струму.
Макс. напруга поглинання (за замовчуванням)	56,0 В постійного струму	Його можна регулювати за допомогою програмного забезпечення від 50 В змінного струму до 60 В постійного струму.
Захист від перезарядки акумулятора	62,0 В постійного струму	
Процес заряджання на основі налаштувань за замовчуванням. 3 етапи: I. Максимальна напруга зарядки збільшується до 56 В; II. Напруга зарядки буде підтримуватися на рівні 56 В, поки зарядний струм не знизиться до 12 А; III. Перехід до плаваючого заряду при 54 В.		

До цього інвертора можна підключати герметичні свинцево-кислотні, вентилязовані, гелеві та літєві акумулятори. Детальні пояснення щодо встановлення та обслуговування зовнішньої акумуляторної батареї наведені в інструкції виробника до зовнішньої акумуляторної батареї.

Якщо ви використовуєте герметичну свинцево-кислотну батарею, будь ласка, встановіть максимальний зарядний струм відповідно до наведеної нижче формули:

$$\text{Максимальний зарядний струм} = \text{Ємність акумулятора (А-год)} \times 0,2$$

Наприклад, якщо ви використовуєте акумулятор ємністю 300 А-год, то максимальний зарядний струм становить  $300 \times 0,2 = 60$  (А). Будь ласка, використовуйте батарею ємністю не менше 50 Ач, оскільки встановлене мінімальне значення зарядного струму становить 10 А. Якщо ви використовуєте AGM/Gel або інші типи акумуляторів, будь ласка, проконсультуйтеся з інсталятором для отримання детальної інформації.

Нижче наведено екран налаштувань з програмного забезпечення:

The screenshot shows the 'Parameters setting' window with the following parameters and values:

Parameter	Value	Unit
Min. grid-connected voltage	184	V
Max. grid-connected voltage	264.5	V
Min. grid-connected frequency	47.48	Hz
Max. grid-connected frequency	51.5	Hz
The waiting time before grid-connection	60	Sec.
Max. grid-connected average voltage	253	V
Max. feed-in grid power	10,000	W
Min. PV input voltage	300	V
Max. PV input voltage	900	V
Min. MPP voltage	350	V
Max. MPP voltage	850	V
Max. charging current	60	A
Max. AC charging current	60	A
Bulk charging voltage (C.V. voltage)	56	V
Start LCD screen-saver after	None	Sec.
Floating charging voltage	54	V
Battery cut-off discharging voltage when Grid is available	48	V
Battery re-discharging voltage when Grid is available	54	V
Battery cut-off discharging voltage when Grid is unavailable	42	V
Battery re-discharging voltage when Grid is unavailable	48	V
Battery temperature compensation	0	mV
Feeding grid power calibration	0	W
Max. battery discharge current in hybrid mode	10	A
Mute Buzzer alarm	Disable	
Mute the buzzer in the Standby mode	Disable	
Mute alarm in battery mode	Disable	
Generator as AC source	Disable	
Activate LI-Fe battery while commissioning	No	
Wide AC input range	Disable	

When float charging current is less than X (A) and continued T (Min), then charger off; when battery voltage is less than Y (V), then charger on again.

X: 0 A    T: 60 Min.    Y: 53 V

System time: 2014-10-27 14:03:21

## 16. Обслуговування та очищення

Регулярно перевіряйте наступні пункти, щоб забезпечити належну роботу всієї сонячної системи.

- Переконайтеся, що всі роз'єми цього інвертора постійно очищені.
- Перед очищенням сонячних панелей обов'язково вимкніть фотоелектричні вимикачі постійного струму.
- Очищайте сонячні панелі в прохолодну пору дня, коли вони помітно забруднені.
- Періодично оглядайте систему, щоб переконатися, що всі дроти та опори надійно закріплені на місці.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Усередині інвертора немає деталей, які можна замінити користувачем. Не намагайтеся обслуговувати пристрій самостійно.

### Обслуговування акумулятора

- Обслуговування батарей повинно виконуватися або під наглядом персоналу, обізнаного з ними та необхідними запобіжними заходами.
- Замінюючи батареї, використовуйте батареї або акумуляторні батареї того ж типу та кількості.
- Під час роботи з акумуляторами слід дотримуватися таких запобіжних заходів:
  - а) Зніміть годинник, каблучки та інші металеві предмети.
  - б) Використовуйте інструменти з ізольованими ручками.
  - в) Вдягніть гумові рукавички та взуття.
  - г) Не кладіть інструменти або металеві деталі на батареї.
  - д) Від'єднайте джерело заряджання перед тим, як під'єднувати або від'єднувати клеми акумулятора.
  - е) Визначте, чи не заземлена батарея ненавмисно. Якщо батарея випадково заземлена, від'єднайте джерело від землі. Контакт з будь-якою частиною заземленого акумулятора може призвести до ураження електричним струмом. Імовірність ураження електричним струмом можна зменшити, якщо під час встановлення та технічного обслуговування видалити заземлення (стосується обладнання та дистанційних джерел живлення, які не мають заземленого кола живлення).

**УВАГА:** Батарея може становити небезпеку ураження електричним струмом та високим струмом короткого замикання.

**УВАГА:** Не викидайте батареї у вогонь. Батареї можуть вибухнути.

**УВАГА:** Не відкривайте та не пошкоджуйте батареї. Електроліт, що витікає, шкідливий для шкіри та очей. Він може бути токсичним.

## 17. Пошук та усунення несправностей

Якщо на РК-дисплеї не відображається інформація, перевірте правильність підключення фотомодуля/батареї/мережі.

**ПРИМІТКА:** Інформація про попередження та несправності може бути записана за допомогою програмного забезпечення для віддаленого моніторингу.

### 17-1. Коди несправностей

Коли відбувається несправність, іконка **ERROR** буде миготіти як нагадування. Дивіться нижче коди несправності для посилання.

Ситуація		Рішення
<b>ERROR</b>	Подія несправності	
01	Напруга шини постійного струму перевищує верхній поріг.	Спочатку вимкніть вимикач змінного струму. Дочекайтеся повного вимкнення РК-дисплея. Спочатку увімкніть вимикач постійного струму. На РК-дисплеї з'явиться напис "No Utility" ("Немає мережі"). Потім увімкніть вимикач змінного струму. Після 300 секунд система автоматично підключиться до мережі. Якщо повідомлення про помилку все ще відображається, будь ласка, зверніться до свого інсталятора.
02	Напруга шини постійного струму нижче нижнього поріг.	
03	Час очікування плавкого запуску шини постійного струму минув.	
04	Час очікування плавкого запуску інвертора минув.	
05	Виявлено перевищення струму інвертора.	
07	Виявлено подію виходу з ладу реле.	
08	Компонент постійного струму в вихідному струмі перевищує верхній поріг.	
11	Виявлено перевищення струму на вході фотомодулів.	
14	Компонент постійного струму інвертора перевищує допустимий діапазон.	
16	Виявлено несправність датчика витоку струму.	
06	Несправність через перевищення температури	Внутрішня температура вища за встановлену температуру. Залиште інвертор охолонути до кімнатної температури. Якщо повідомлення про помилку все ще відображається, будь ласка, зверніться до свого інсталятора.
09	Перевищення верхнього порогу напруги на вході фотомодулів	Перевірте, чи напруга на холостому ході фотомодулів не перевищує 500 В постійного струму. Якщо напруга на холостому ході фотомодулів менше 500 В постійного струму, і


		повідомлення про помилку все ще відображається, будь ласка, зверніться до свого інсталятора.
10	Несправність додаткового живлення* *Додаткове живлення означає джерело живлення перемикача	Вимкніть інвертор. Потім перезапустіть інвертор. Якщо повідомлення про помилку все ще відображається, будь ласка, зверніться до свого інсталятора.
12	Збій через перевищення допустимого рівня витоку струму	Заземлення має занадто високу напругу. Спочатку вимкніть вимикач змінного струму (AC), а потім вимикач постійного струму (DC). Переконайтеся, що заземлення підключено правильно після того, як РК-екран повністю вимкнеться. Якщо заземлення підключено правильно, увімкніть вимикач постійного струму (DC). Після того, як на РК-екрані з'явиться напис "No Utility" ("Немає мережі"), увімкніть вимикач змінного струму (AC). Після 300 секунд система автоматично підключиться до мережі. Якщо повідомлення про помилку все ще відображається, будь ласка, зверніться до свого установника.
13	Ізоляційний опір фотомодулів занадто низький.	Перевірте, чи сумарний опір між позитивним і негативним полюсами до землі більший за 1 МОм. Якщо сумарний опір менше 1 МОм, будь ласка, зверніться до свого інсталятора.
15	Відбулася різниця в показаннях основних та додаткових контролерів.	Спочатку відключіть вимикач змінного струму (AC), а потім відключіть вимикач постійного струму (DC).
17	З'єднання з основним та додатковим контролерами було перервано.	Після того, як екран РК-дисплея повністю вимкнеться, увімкніть вимикач постійного струму (DC).
20	Несправність в розрядному ланцюгу.	Дочекайтеся відображення на екрані напису "No Utility" ("Немає мережі"), і тоді увімкніть вимикач змінного струму (AC). Після 300 секунд система автоматично підключиться до мережі.
21	Несправність плавного запуску в режимі розряду акумулятора.	Якщо повідомлення про помилку все ще відображається, будь ласка, зверніться до свого інсталятора.
22	Напруга заряду занадто велика.	Перевірте, чи з'єднання між акумулятором і інвертором є надійним. Переконайтеся, що стан акумулятора в порядку. Потім перезапустіть інвертор. Якщо повідомлення про помилку все


		ще відображається, будь ласка, зверніться до свого інсталлятора.
23	Помилка перевантаження	Видаліть надмірне навантаження. Переконайтеся, що загальна споживана потужність підключених навантажень менше, ніж максимальна, яку цей інвертор може підтримувати. Потім перезапустіть інвертор.
24	Акумулятор відключено	Перевірте, чи кабель акумулятора підключений надійно. Якщо повідомлення про помилку все ще відображається, будь ласка, зверніться до свого інсталлятора.
25	Сила струму інвертора занадто велика протягом тривалого часу	Видаліть надмірні навантаження. Потім перезапустіть інвертор.
26	Коротке замикання на виході інвертора	Вимкніть інвертор. Спочатку відключіть вимикач змінного струму (AC). Потім відключіть вимикач постійного струму (DC) і потім відключіть навантаження. Перевірте, чи ланцюг навантаження в порядку. Після виправлення помилки увімкніть вимикач постійного струму (PV DC) і вимикач акумулятора. Увімкніть інвертор. Якщо повідомлення про помилку залишається, будь ласка, зверніться до свого інсталлятора.
27	Несправність вентилятора	Перевірте, чи вентилятори працюють нормально. Якщо вентилятори працюють нормально, спершу вимкніть інвертор, а потім перезапустіть його. Якщо вентилятори перестали працювати або повідомлення про помилку залишається після перезапуску інвертора, будь ласка, зв'яжіться з вашим інсталлятором.
28	Несправність датчика опірною струму	Повністю вимкніть інвертор. Перезапустіть інвертор, щоб переконатися, що все в порядку. Якщо повідомлення про помилку все ще залишається, будь ласка, зв'яжіться з вашим інсталлятором.
29	Несправність зарядного пристрою	Повністю вимкніть інвертор. Перезапустіть інвертор, щоб переконаватися, що все в порядку. Якщо повідомлення про помилку залишається, будь ласка, зв'яжіться з вашим інсталлятором.



30	Несумісність версій між платою контролера та платою живлення	Повністю вимкніть інвертор. Перезапустіть інвертор, щоб переконатися, що все в порядку. Якщо повідомлення про помилку залишається, будь ласка, зв'яжіться з вашим інсталятором.
31	Зворотне підключення вхідних і вихідних проводів	Повністю вимкніть інвертор. Перевірте, чи мережевий провід підключений до вихідних клем змінного струму (АС). Якщо підключено неправильно, відновіть підключення правильно. Потім увімкніть інвертор знову. Якщо повідомлення про помилку залишається, будь ласка, зв'яжіться з вашим інсталятором.

## 17-2. Коды попереджень

Коли відбувається попереджувальна подія, іконка  буде миготіти як нагадування. Дивіться нижче коди попереджень для посилання.

Ситуація		Рішення
	Попередження	
02	Помилка внутрішньої EEPROM	Перезапустіть пристрій. Якщо проблема все ще існує, будь ласка, зв'яжіться з вашим інсталятором.
04	Низький рівень акумулятора	Перезарядіть або замініть акумулятор.
07	Перевантаження	Спробуйте зменшити навантаження.
17	Акумулятор відключено	Перепідключіть акумулятор.
20	Перевищення температури	Перевірте вентиляцію навколо пристрою. Спробуйте зменшити навантаження. Перевірте, чи вентилятори працюють нормально.

## 18. Технічні характеристики

<b>Модель</b>	5,5 кВт
<b>Номінальна потужність</b>	5500 Вт
<b>Вхід сонячної енергії (постійний струм)</b>	
Макс. потужність постійного струму	6500 Вт
Номінальна напруга постійного струму	360 В постійного струму
Макс. напруга постійного струму	500 В постійного струму
Робочий діапазон постійного струму	120 В ~ 500 В постійного струму
Пускова напруга / Початкова напруга живлення	116 В / 150 В постійного струму
Діапазон напруги MPP	120 В ~ 450 В постійного струму
Діапазон напруги MPP при повному навантаженні	250 В ~ 450 В постійного струму
Макс. вхідний струм	2*13 А
<b>Вихід мережі (змінний струм)</b>	
Номінальна вихідна напруга	230 В змінного струму
Діапазон вихідної напруги	184 - 265 В змінного струму
Діапазон вихідної частоти	47,5 ~ 51,5 Гц або 59,3 ~ 60,5 Гц
Максимальний вихідний струм	23, А
<b>Вхід змінного струму</b>	
Напруга запуску змінного струму	120-140 В змінного струму
Напруга автоматичного перезапуску	180 В змінного струму
Припустимий діапазон вхідної напруги	170 - 280 В змінного струму
Номінальна частота	50 Гц / 60 Гц
Вхідна потужність змінного струму	5500 ВА / 5500 Вт
Макс. вхідний струм змінного струму	40 А
<b>Вихід в акумуляторному режимі (змінний струм)</b>	
Номінальна вихідна напруга	230 В змінного струму Чистий синусоїдальний сигнал
Вихідна частота	50 Гц / 60 Гц (автоматичне визначення)
Вихідна потужність	5500 ВА / 5500 Вт
Ефективність (від постійного до змінного струму)	93%
<b>Акумулятор і зарядний пристрій (свинцево-кислотний / літій-іонний)</b>	
Діапазон напруги постійного струму	40-63 В постійного струму
Номінальна напруга постійного струму	48 В постійного струму
Максимальний струм розряду акумулятора	150 А
Максимальний струм заряду	60 А

<b>Загальне</b>	
<b>Фізичні дані</b>	
Розміри, Г x Ш x В (мм)	110 x 450 x 445
Вага (кг)	16
<b>Інтерфейс</b>	

Порт зв'язку	RS-232/USB
Розумний слот	Додатково SNMP, Modbus, AS-400
<b>Параметри навколишнього середовища</b>	
Вологість	0 ~ 90% вологості (без конденсації)
Робоча температура	-10 до 40°C