Product Model

POW-HVM6.2K-PRO

PowMr

# Гибрідний Сонячний Інвертор

## Інструкція Користувача

V1.4.0218

# Зміст

**Про інструкцію** ..... **1**

Призначення ..... 1

Опис ..... 1

**Техніка безпеки** ..... **1**

**ВСТУП** ..... **2**

Можливості ..... 2

Базова конструкція системи ..... 2

Опис продукту ..... 3

**МОНТАЖ** ..... **4**

Распаковка ..... 4

Підготовка ..... 4

Монтування блоку ..... 4

Підключення батареї ..... 5

Підключення AC входу та вихіду ..... 7

Підключення сонячного поля ..... 8

Остаточна сборка ..... 10

Підключення даних ..... 11

Зв'язок з BMS ..... 11

**Робота** ..... **12**

Кнопка ON/OFF ..... 12

Панель Дісплею ..... 12

Іконки на Дісплеї ..... 13

Налаштування Дісплею ..... 15

Інформація на Дісплеї ..... 20

Режими роботи ..... 24

Вирівнювання заряду батареї ..... 26

Коди несправностей ..... 27

Індикатор попередження ..... 28

**Обслуговування та чистка від пилу** ..... **29**

Загальні відомості ..... 29

Чистка та обслуговування ..... 29

**Характеристики** ..... **30**

Table 1 Режим Мережі ..... 30

Table 2 Режим Інвертору ..... 31

Table 3 Режим Зарядки ..... 32

Table 4 Загальні Характеристики ..... 32

**УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ** ..... **33**

**Додаток I: зв'язок з BMS** ..... **34**

# Про Інструкцію Користувача

## Призначення

Інструкція описує встановлення, роботу та усунення несправностей. Будь ласка, уважно ознайомтесь з інформацією перед встановленням та налаштуванням.

## Огляд

Інструкція надає інформацію щодо техніки безпеки, підключення та інструментів монтажу.

# ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ

**УВАГА: Розділ надає інструкції з безпеки. Ознайомтесь з ним та користуйтесь у подальшому.**

1. Перед користуванням обладнанням, ознайомтесь із зостереженнями на корпусі інвертору, батареї та у даній інструкції.
2. **ЗОСТЕРЕЖЕННЯ** - Щоб усунути ризик травми, заряджайте тільки зазначені типи батарей. Інші види батарей можуть стати причиною пожежі та ін.
3. 'е розбирайте обладнання. Зверніться до сервісного центру "Транспортні Системи Безпеки" Україна для обслуговування. Невірне підключення може призвести до удару струмом.
4. Перед обслуговуванням від'єднайте всі підключення.
5. **ЗОСТЕРЕЖЕННЯ** - Тільки кваліфікований персонал може підключати батарею.
6. **НІКОЛИ** не заряджайте холодну батарею (LiFePO4, LiIoN), холодніше +4 градусів Цельсію.
7. Для коректної роботи інвертора використовуйте необхідний переріз кабелю.
8. Будьте **ДУЖЕ** уважними при роботі металевим інструментом поруч з батареями.
9. Користуйтесь посібником по монтажу, якщо потрібно підключити або відключити клемми.
10. На батарейний вихід інвертора встановлено запобіжник 150А.
11. Інструкція Заземлення - Інвертер повинен бути заземлений згідно з Нормами та Правилами електробезпеки України.
12. **НІКОЛИ** не допускайте коротке замикання входу АС та вихіду батареї.
13. **УВАГА**! Тільки кваліфікований персонал може ремонтувати обладання. Якщо несправності неможливо усунути згідно розділу "Усунення Несправностей" - зверніться до сервісного центру ТСБ УКРАЇНА **https://tsbu.com.ua**
14. **ЗОСТЕРЕЖЕННЯ:** Інвертор має гальваничний зв'язок з мережею. Тому погоджені наступні типи сонячних панелей: монокристал, полікристал з A-rated та CIGS модулями. Щоб уникнути несправність та ураження струмом, не підключайте панелі які мають витік струму на землю. Наприклад, заземлені сонячні панелі можуть наводити потенціал на корпус інвертора. У разі використання панелей з CIGS модулями, - не заземлюйте їх, або робити це окремим контуром.
15. **УВАГА!** Використовуйте грозорозрядники для захисту інвертора від блискавиці та ін.

## Вступ

Гібрідний інвертор поєднує функції мережевого інвертора, перетворювача сонячної енергії та зарядного пристрою батарей. Він забезпечую безперервне постачання електроенергії. Налаштування через меню LCD - дисплею дозволяє зручно обрати необхідні параметри системи, пріоритет сонячної енергії / підмішування, мережі або живлення від батареї.

## Переваги

- Чистий синус
- Два входи та два виходи
- Налаштування вхідної напруги для роботи в режимі джерела безперервного живлення
- Налаштування струму заряда батареї
- Вибір пріоритету мережі  або солнця через LCD-дисплей
- Можливість підключення генератора
- Інтелектуальний цикл заряду батареї, що подовжує строк  її експлуатації
- Опціональний WiFi модуль для керування через Інтернет
- Старт в роботу тільки від сонця

## Базова система

Рисунок надає базову інформацію щодо складових частин системи. Для повтоцінної системи потрібно:

- Підключити генератор або мережу.
- Сонячні панелі

Ви можете проектувати свої більш деталізовани рішення. Інвертор підтримує всі види навантаження дома та офісу, а саме: електромотори, побутова техніка, освітлення, електроніка та інше.

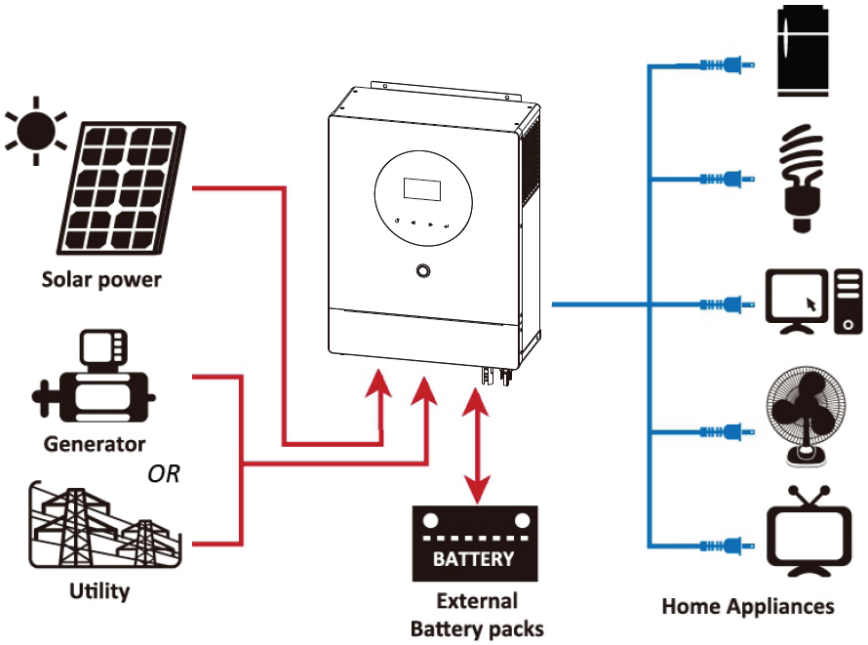
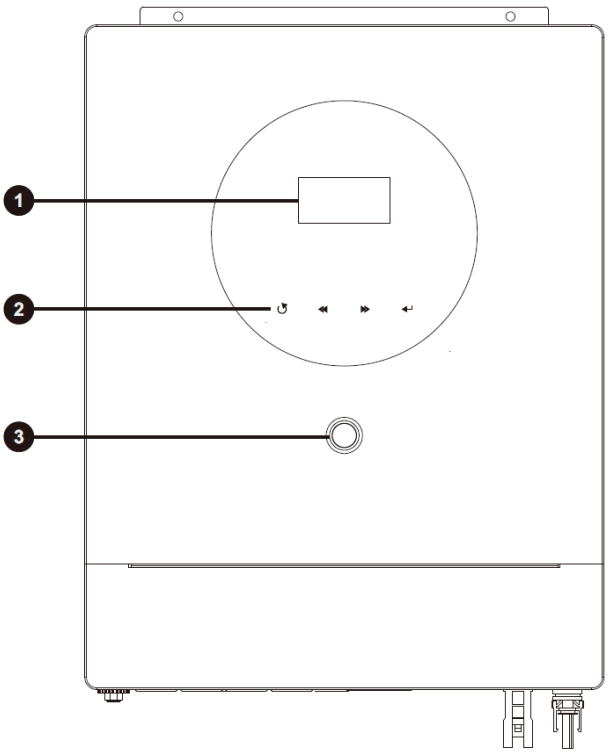
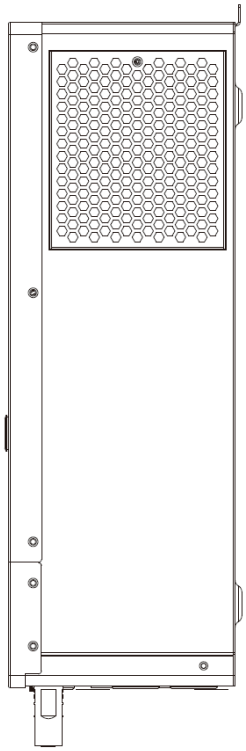
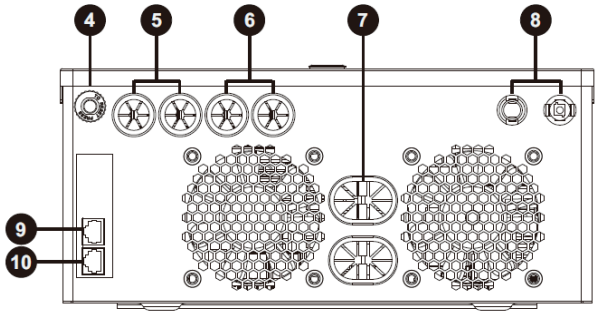



Рис. 1 Гибрідна електростанція

# Огляд Продукту






1. LCD дисплей
2. Кнопки з індикатором статусу
3. Кнопка POWER on/off
4. Запобіжник
5. AC вхід (Input 1: Генератор Input 2: Мережа)
6. AC вихід
7. Клемми підключення батареї
8. Роз'єми MC4 для підключення сонячного поля
9. Підключення даних з BMS
10. Порт даних RS-232

# МОТАЖ

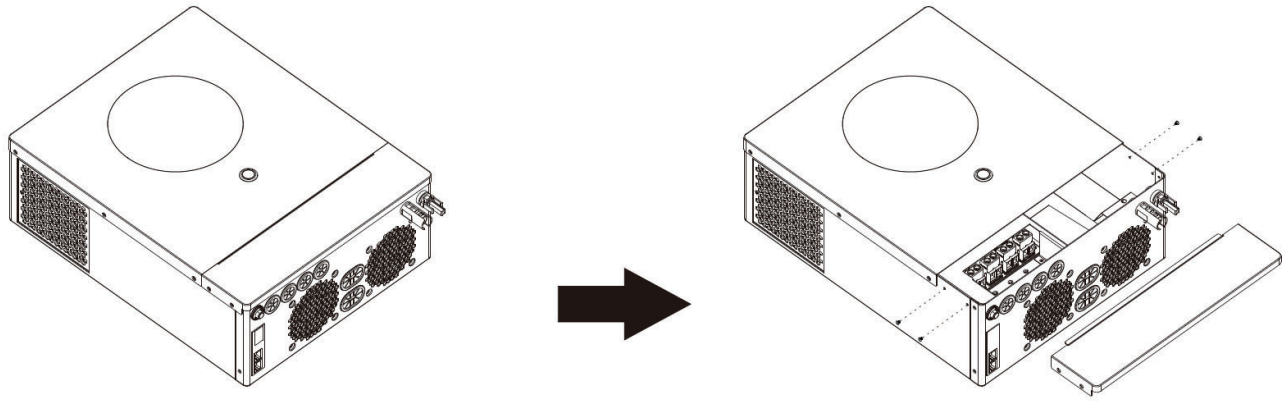
## Распаковка та Огляд

Огляніть інвертор перед встановленням. Переконайтеся в відсутності значних ушкоджень. Комплектація перелічена нижче:

- Інвертор x 1
- Інструкція (англ.) x 1
- RS232 кабель x 1
- ПЗ на CD x 1
- DC запобіжник x 1
- MC4 роз'єм x 2

## Підготовка

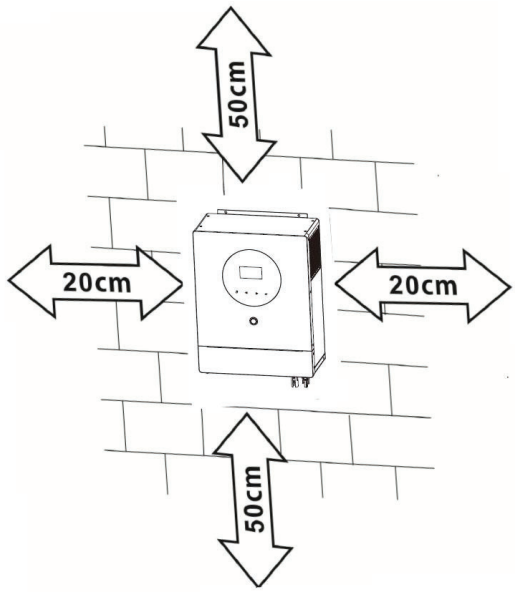
Перед підключенням зніміть захисну панель знизу корпуса.



## Монтування Блоку

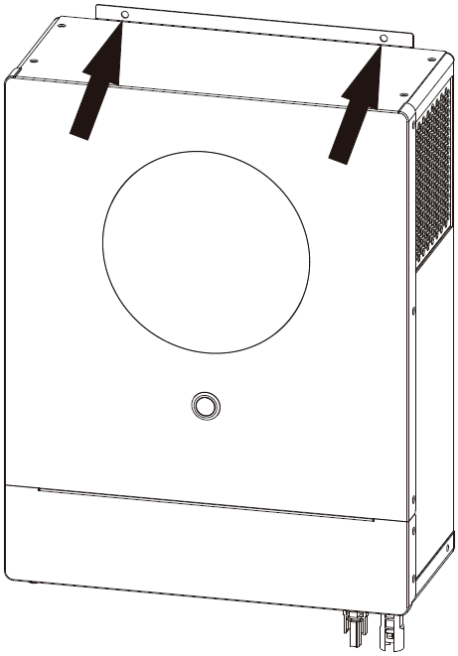
Виконайте наступні пункти для монтування:

- Не встановлюйте інвертор на вогненебезпечні поверхні.
- Монтуйте на тверду поверхню
- Дісплей повинен бути на рівні очей для зручного користування
- Для охолодження дотримуйтесь відстані 20см по сторонам та 50см знизу та зверху.
- Температура екплуатації інвертора від 0 до +55 градусів Цельсія.
- Бажано розташувати пристрій вертикально на стіні. Переконайтеся що предмети поруч не перешкоджають охолодженню та під'єднанню проводів.




**Тільки для міцних монтажних поверхонь з бетону та ін.**

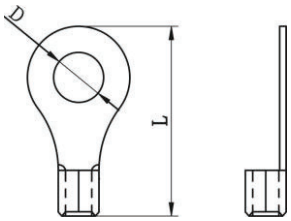
Монтуйте інвертор на два гвинти діаметром 4мм або 5мм.



## Підключення батареї

**ЗОСТЕРЕЖЕННЯ**: Для безпеки може бути встановлений додатковий автоматичний вимикач. Але він може бути непотрібний для відключення батареї, цю функцію може виконувати вбудований BMS контролер. Дуже уважно підбирайте струм автоматичного вимикача або запобіжника, він має бути більший ніж струм розряду/заряду що виставлено програмно.

**Ring terminal:**

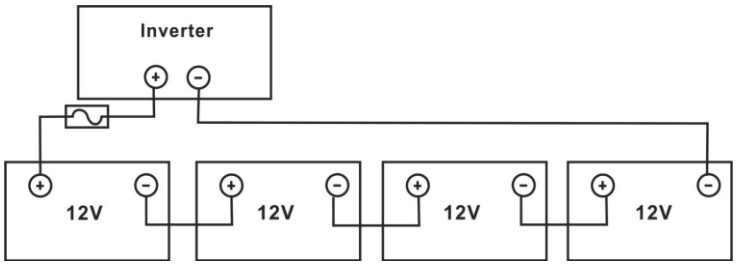



**УВАГА!** Всі електричні підключення мають бути здійснені кваліфікованими електриками.
**УВАГА!** Це дуже важливо для безпеки. Використовуйте переріз кабелю, що зазначено нижче або більший.
**Рекомендований переріз кабелю батареї**

| Модель | Типовий Струм | Розмір жили | Переріз mm$^2$ (кожна) | Кругла клема Розміри | | Момент |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | D (mm) | L (mm) | |
| 6.2KW | 138.8A | 1*2AWG | 38 | 8.4 | 39.2 | 5 Nm |
| | | 2*4AWG | 25 | 8.4 | 33.2 | |

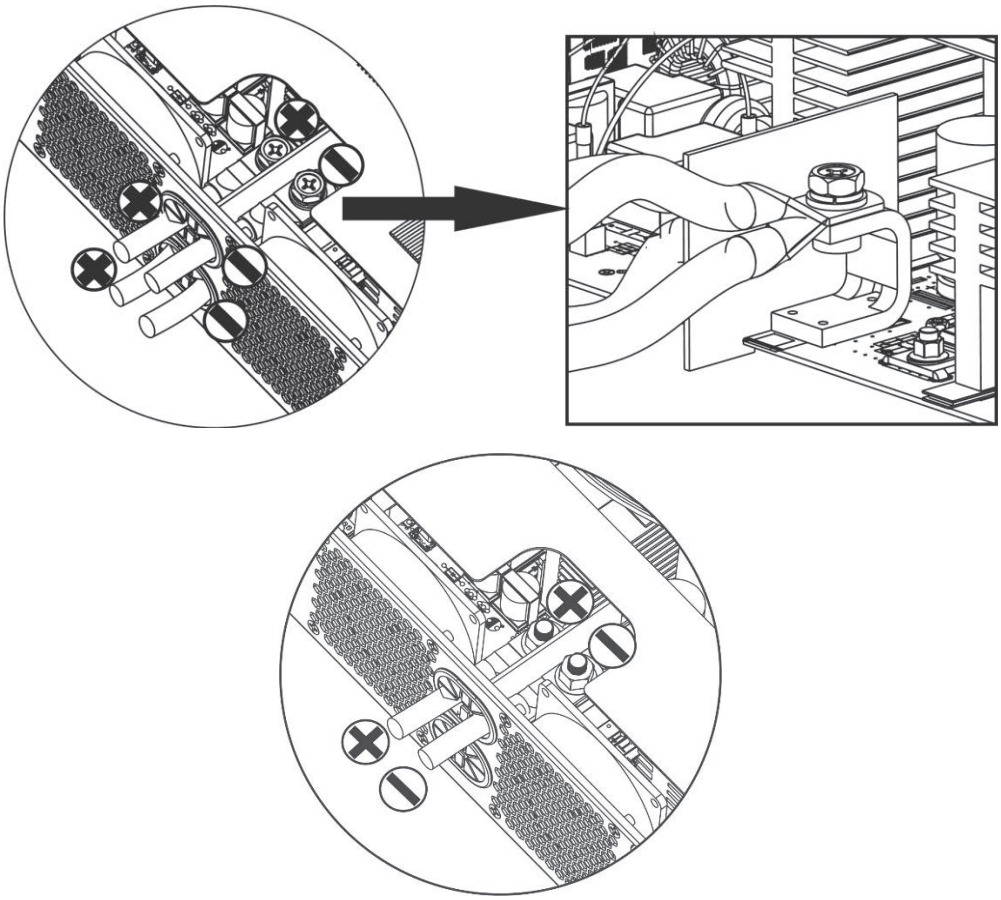
Виконайте наступні кроки для з'єднання батареї:

1. Інвертор розроблено под 48В напругу. Якщо у Вас кислотні батареї, з'єднайте їх як на рисунку нижче використовуйте батареї мінімум 200Ah ємності




2. Підготуйте три кабельних перемички (згідно перерізу у таблиці). Обіжміть кругли клемми на провода та під'єднайте її до батарей. Затягніть болти правильним моментом.

Переконайтеся що полярність батареї та клемм інвертора співпадає та клеми затягнуті відповідно.



| | |
|---|---|
| ⚠ | **ЗОСТЕРЕЖЕННЯ**: Загроза удару струмом<br>Підключення має бути виконано безпечно, ви працюєте з напругою більше 50В. |

| | |
|---|---|
| ⚠ | **УВАГА!** Не розташовуйте нічного між клеммами та інвертором<br>**УВАГА!!** Не користуйтеся мастилами для клемм<br>**УВАГА!!!** До вмикання батареї переконайтеся, що (+) підключений до (+) та (-) підключений до (-). |

## 4.5 Підключення Мережі та AC виходу

**УВАГА**! Виконайте підключення мережі через **ОКРЕМИЙ** автоматичній вимикач. Це буде гарантувати захист мережі та вхідного кабелю від короткого замикання. Рекомендована модель автоматичного вимикача C25.

**УВАГА**! НІКОЛИ не з'єднувайте вихідні та вхідні клеми.

**УВАГА**! Всі електричні підключення мають бути здійснені кваліфікованими електриками.
**УВАГА!** Використовуйте переріз кабелю для підключення AC зазначений нижче
Переріз кабелю AC:

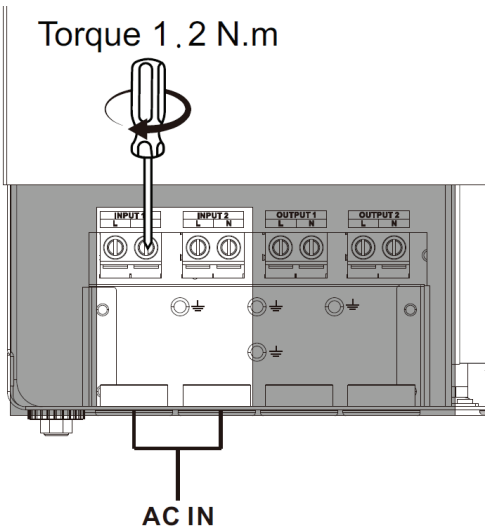
| Розмір жил | Переріз (mm2) | Момент затяжки |
|---|---|---|
| 10 AWG | 6 | 1.2Nm |

Виконайте наступні кроки для підключення AC:

1. Перед підключенням AC мережі та виходу - від'єднайте батарею якщо вона підключена.
2. Зніміть ізоляцію з жил довжиною 10мм та приєднайте клеми.
3. Підключіть провода згідно маркуванню. Земля PE приєднюється першою

   ⏚ **→земля (жовто-зелений)**

   **L1→Фаза генератора (коричневий або чорний)**
   **N1→Нейтраль (голубий)**
   **L2→Фаза мережі (коричневий або чорний)**
   **N2→Нейтраль (голубий)**

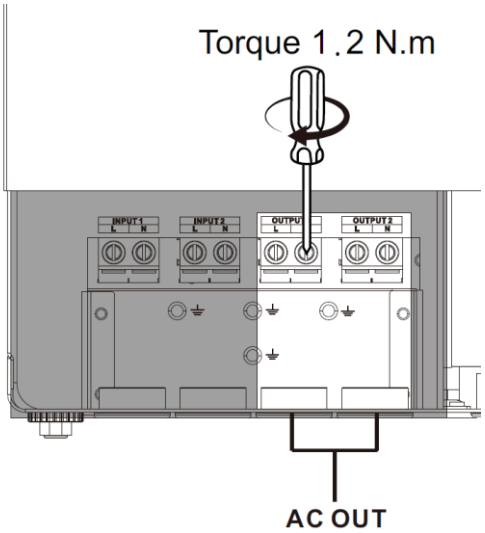



| | |
|---|---|
| ⚠ | **ЗОСТЕРЕЖЕННЯ:**<br>Переконайтеся перед роботами з підключенням, що мережа відключена. |

4. Інвертор має два виходи. По дві клемми (L1/N1, L2/N2) йде на кожен вихід. Другий віхід може бути вимкнений або вмикнутий програмно. Дивиться розділ "LCD setting" для додаткової інформації. Вставьте жили AC виходу в клемми згідно з маркуванням. Затягніть гвинти. Переконайтеся, що жила заземлення PE підключена в першу чергу.

   ⏚ **→Заземлення (жовто-зелений)**

   **L1→ФАЗА (коричневий або чорний)**
   **N1→Нейтраль (голубий)**
   **L2→ФАЗА (коричневий або чорний)**
   **N2→Нейтраль (голубий)**




5. Переконайтеся, що кабелі підключені безпечно.

**УВАГА**! Деякі види навантаження, наприклад потужні кондіціонери та асінхронні електродвигуни, мають значний пусковий струм, що може перевищувати номінальний струм інвертора. В такому випадку інвертор може перезапускатися, відключаючи все навантаження. Переконайтеся, що інвертор має запас струму для пуску таких видів навантаження.

## 4.6 Підключення сонячних панелей

**УВАГА!** Перед підключенням сонячних паналей, встановіть ОКРЕМИЙ автоматичний вимикач між сонячним полем та інвертором.
**ПРИМІТКА 1 :** Використовуйте автоматичний вимикач 600В 30А DC
**ПРИМІТКА 2:** Вхід сонячного поля має категорію II перегрузки за напругою .
Зробіть кроки нижче для надійного підключення:

**УВАГА:** Інвертор має гальваничний зв'язок з мережею. Тому погоджені наступні типи сонячних панелей: монокристал, полікристал з A-rated та CIGS модулями. Щоб уникнути несправність та ураження струмом, не підключайте панелі які мають витік струму на землю. Наприклад, заземлені сонячні панелі можуть наводити потенціал на корпус інвертора. У разі використання панелей з CIGS модулями, - не заземлюйте їх, або робить це окремим контуром.
**УВАГА**: Використовуйте грозорозрядники для захисту інвертора від блискавиці та ін.

**Крок 1**: Перевірте напругу сонячного поля. Інвертор підтримує підключення двох полей. Переконайтеся, що струм кожного з сонячних полей не перевищує 27 ампер.

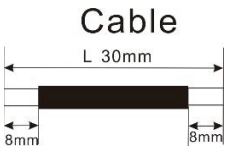
**ЗОСТЕРЕЖЕННЯ:** Перевищення напруги сонячного поля може зіпсувати інвертор!

**Крок 2:** Вимкните автоматичний вимикач сонячного поля.
**Крок 3**: Соберіть комплектні роз'єми MC4 за схемою нижче
**Збірка сонячних роз'ємів:**

| | |
|---|---|
| Корпус роз'єма ("мама") | |
| Клемма роз'єма ("мама") | |
| Корпус роз'єма ("папа") | |
| Клемма роз'єма ("папа") | |
| Обтискач та ключ | |

**Підготуйте кабель та користуйтесь підказками нижче:**

Зачистіть кабель на довжину 8 мм. Будьте уважними, щоб не пожкодити жили.




Вставьте зачищений кінець кабелю в клемму ("мама") та обіжміть його.

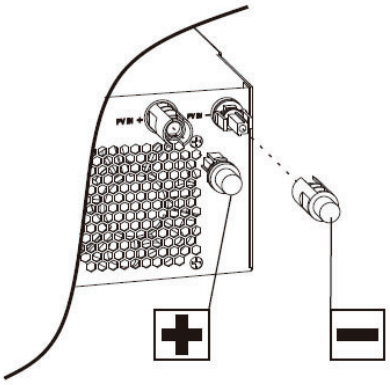
Вставте клемму в корпус роз'єма ("мама").

Вставьте зачищений кінець кабелю в клемму ("папа") та обіжміть його.

Вставте клемму в корпус роз'єма ("папа").

Затягніть роз'єм ключем якщо потрібно

**Крок 4**: Перевірте полярність підключення кабелей з сонячних панелей. Плюсовий полюс (+) панелей до роз'єму (+) інвертора. Мінусовий полюс (-) панелей до роз'єму (-) інвертору.



**УВАГА!** Для забезпечення безпечного та ефективного використання сонячної енергії користуйтеся відповідним перерізом кабелю:

| Переріз ($mm^2$) | AWG no. |
|---|---|
| 4~6 | 10~12 |

**ЗОСТЕРЕЖЕННЯ: НІКОЛИ** не торкайтеся клемм інвертора руками, це є причиною ураження струмом.

**Вибір сонячних панелей:**

Для вибіра панелей користуйтеся таблицею параметрів:

1. Напруга холостого ходу (Voc) сонячного поля не перевищує максимально допустиму для інвертора.
2. Напруга холостого ходу (Voc) сонячного поля повинна бути вище напруги холодного старту.

| | |
|---|---|
| **Потужність сонячного поля, макс** | 6000W |
| **Напруга холостого хода, макс** | 500Vdc |
| **Діапазон напруг сонячного поля** | 60Vdc~450Vdc |
| **Напруга холодного старту, мін** | 60Vdc +/- 10Vdc |
| **Струм сонячного поля, макс** | 27A |

Берем панель 250Вт як приклад. Відповідна схема-розрахунок сонячного поля наведена нижче.

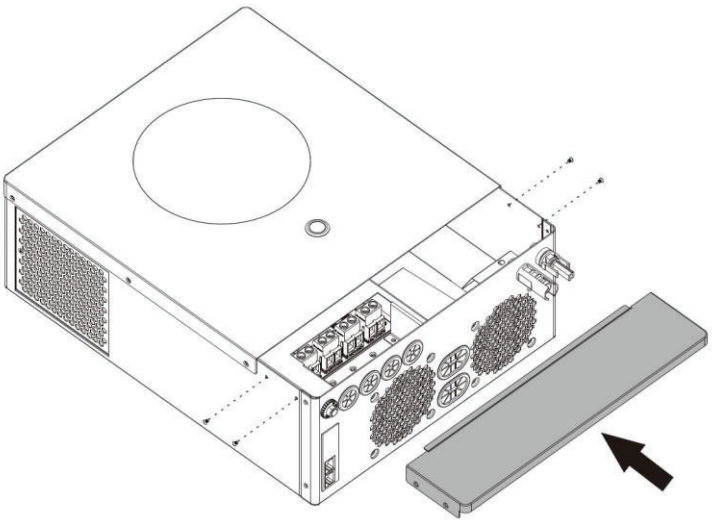
| Параметри панелі:<br>- 250Wp<br>- Vmp: 30.1Vdc<br>- Imp: 8.3A<br>- Voc: 37.7Vdc<br>- Isc: 8.4A<br>- Cells: 60 | Сонячний вхід інвертора<br>(Послідовно: від 6 до 12 панелей) | Кількість | Загальна потужність |
|---|---|---|---|
| | 6 послідовно | 6 pcs | 1500W |
| | 7 послідовно | 8 pcs | 2000W |
| | 12 послідовно | 12 pcs | 3000W |
| | 2 групи в паралель по 8 послідовно | 16 pcs | 4000W |
| | 2 групи в паралель по 10 послідовно | 20 pcs | 5000W |
| | 2 групи в паралель по 11 послідовно | 22 pcs | 5500W |
| | 2 групи в паралель по 12 послідовно | 24 pcs | 6000W |

Берем панель 555Вт як приклад. Відповідна схема-розрахунок сонячного поля наведена нижче.

| Параметри панелі<br>-555Wp<br>-Imp: 17.32A<br>-Voc: 38.46Vdc<br>-Isc: 18.33A<br>-Cells: 110 | Сонячний вхід інвертора<br>(Послідовно: від 2 до 11 панелей) | Кількість | Загальна потужність |
|---|---|---|---|
| | 2 послідовно | 2 pcs | 1110W |
| | 4 послідовно | 4 pcs | 2220W |
| | 6 послідовно | 6 pcs | 3330W |
| | 8 послідовно | 8 pcs | 4440W |
| | 9 послідовно | 9 pcs | 4995W |
| | 10 послідовно | 10 pcs | 5550W |
| | 11 послідовно | 11 pcs | 6000W |

## Остаточна збірка

Після підключення всіх проводів закрийте захисний кожух інвертора.



# Інтерфейси даних

## Послідовне з'єднання

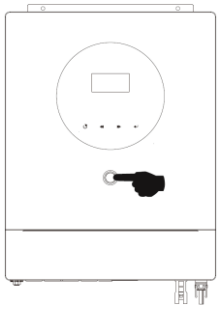
Використовуйте штатний кабель RS-232  для підключення ПК к інвертору. Завантажте відповідний додаток на ПК з диску або сайту та виконуйте вказівки з налаштування. Статус та налаштування інвертора з'являться у додатку.

## BMS підключення

Рекомендовано замовити штатний кабель для підключення LiIoN батареї (якщо від не йде в комлекті з нею). Ознайомтесь з деталями в  Додатку I - "BMS підключення".

# РОБОТА

# КНОПКА ON/OFF



Після установки без помилок та підключення батареї, просто нажміть кнопку On/Off 5 секунд щоб включити інвертор.

**Органи керування та Панель Дисплею**

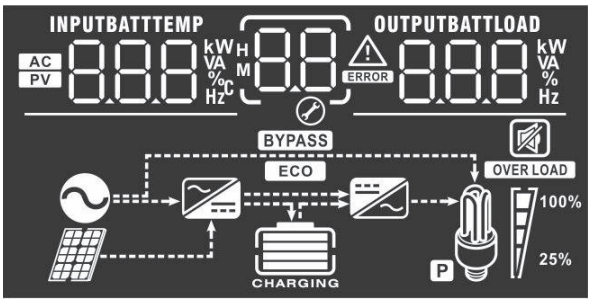
Органи керування показані нижче на картинці. Це чотири кнопки з індикацією статусу та LCD дисплей, що показує дані щодо перетворення енергії.

**Кнопки з індикацією статусу**

| Кнопка | Опис |
|---|---|
| ↺ | Вийти з режиму налаштувань |
| ◀◀ | Перейти до попереднього екрану |
| ▶▶ | Перейти до наступного екрану |
| ↵ | Підтвердити |

| Індикатори | Колір | Горить/Блимає | Що означає |
|---|---|---|---|
| | Зелений | Solid On | Нормальна робота без помилок та попереджень |
| | Зелений/ Жовтий | інше блимає | Батарея заряджається |
| | Жовтий | Горить | Є попереджєення |
| | Красний | Горить | Несправність |

# Позначки на LCD дисплеї




| Позначка | Що означає |
|---|---|
| **Input Source Information** | |
| AC | Мережа присутня |
| PV | Сонячне поле підключене |
| INPUTBATT 888 kW VA %C Hz | Вхідна напруга, потужність, частота, напруга сонячного поля, струм заряду, струм розряду, потужність енергії сонця. |
| **Меню налаштувань, попередження та несправності** | |
| 88 | Меню налаштувань |
| 88 ERROR | Попередження та коди несправностей<br>Увага: 88 блимає з кодом ПОПЕРЕДЖЕННЯ<br>Несправність: 88 ERROR горить з кодом несправності |
| **Інформація по виходу** | |
| OUTPUTBATTLOAD 888 kW VA % Hz | Вихідна напруга, потужність, частота, напруга сонячного поля, струм заряду, струм розряду, потужність енергії сонця. |
| **Інформація про батарею** | |
| CHARGING | Заряд батареї 0-24%, 25-49%, 50-74% та 75-100% в батарейному режимі та статус зарядки в режимі живлення від мережі. |

В режимі живлення від мережі можна бачити статус зарядки батареї

| Статус | Напруга батареї | LCD Дісплей |
|---|---|---|
| Режим стабілізації струма / стабілізації напруги | <2V/cell | 4 риски блимають |
| | 2 ~ 2.083V/cell | Нижня риска горить, три блимають по черзі |
| | 2.083 ~ 2.167V/cell | Дві нижні риски горять, дві блимають |
| | > 2.167 V/cell | Три нижні риски горять, одна блимає |
| Режим підзарядки. Батарея заряджена | | Чотири риски горять |

В батарейному режимі відображається остатня ємність.

| Навантаження | Напруга батареї | LCD Дісплей |
|---|---|---|
| Load >50% | < 1.85V/cell | |
| | 1.85V/cell ~ 1.933V/cell | |
| | 1.933V/cell ~ 2.017V/cell | |
| | > 2.017V/cell | |
| Load < 50% | < 1.892V/cell | |
| | 1.892V/cell ~ 1.975V/cell | |
| | 1.975V/cell ~ 2.058V/cell | |
| | > 2.058V/cell | |

| **Інформація про навантаження** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| OVER LOAD | Перегрузка | | | |
| 100% 25% | Навантаження 0-24%, 25-49%, 50-74% and 75-100%. | | | |
| | 0%~24% | 25%~49% | 50%~74% | 75%~100% |
| | | | | |

| **Режими роботи** | |
|---|---|
| | Мережа підключена |
| | Сонячне поле підключене |
| BYPASS | Вхід замкнуто на вихід |
| | Зарядний пристрій працює |
| | DC/AC перетворювач працює |
| P | Другий вихід активовано |
| **Відключити звук тривоги** | |
| | Звук тривоги вимкнуто |

## Налаштування Дисплею

Тримайте ENTER 3 секунды для вхіду в меню налаштувань. Тисніть "UP" або "DOWN" для вибора пункту налаштувань. Тисніть "ENTER" для входу в пункт або " ESC" щоб вийти з меню.

**Setting Programs:**

| Пункт | Опис | Функція | |
|---|---|---|---|
| 00 | Вийти з режиму налаштувань | Escape<br>00 ESC | |
| 01 | Вибір пріоритета енергії | Utility first (default)<br>01 USb | Пріоритет мережі<br>Сонячна енергія та енергія батареї будуть активовані, коли мережа зникне. |
| | | Solar first<br>01 SUb | Пріоритет сонця.<br>Якщо енергії сонця буде недостатньо, необхідна кількість потужності прийметься із мережі. |
| | | SBU priority<br>01 SbU | Пріоритет сонця та батареї.<br>Якщо енергії сонця буде недостатньо, необхідна кількість потужності прийметься із батареї.<br>Якщо батарея буде розряджена, підключиться мережа для заряду батареї до виставленого порога в у п. 12 |
| 02 | Максимальний струм заряду:<br>струм заряду від сонячного поля + струм заряду від мережі | 60A (default)<br>02 60A | Діапазон від 10A to 120A<br>крок 10A |
| 03 | Діапазон напруги мережі | Appliances (default)<br>03 APL | Діапазон напруги 90-280VAC. |
| | | UPS<br>03 UPS | Діапазон напруги<br>170-280VAC. |
| 05 | Тип батареї | AGM (default)<br>05 AGn | Flooded<br>05 FLd |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 05 | Тип батареї | User-Defined<br>05 USE | Якщо обрано цей пункт, напруга та параметри батареї обираються в пунктах меню 26, 27, 29 |
| | | Pylontech battery<br>05 PYL | Програми 02, 26, 27 та 29 будуть автоматично конфігуровані. |
| | | WECO battery<br>05 uEC | Програми 02, 12, 26, 27 та 29 будуть автоматично конфігуровані |
| | | Soltaro battery<br>05 SOL | Програми 02, 26, 27 and 29 будуть автоматично конфігуровані |
| | | LIA-protocol compatible battery<br>05 LIA | Оберіть “LIA” якщо у вас LiIon батарея сумісна з CAN-протоколом. Програми 02, 26, 27 та 29 будуть автоматично конфігуровані |
| | | LIb-protocol compatible battery<br>05 LIb | Оберіть “LIb” якщо у вас LiIon батарея сумісна з RS485 протоколом. Програми 02, 26, 27 та 29 будуть автоматично конфігуровані |
| | | 3rd party Lithium battery<br>05 LIC | Оберіть “LIC” якщо у вас інша LiIon батарея. Програми 02, 26, 27 та 29 будуть автоматично конфігуровані |
| 06 | Автоматичний рестарт по перевантаженню | Рестарт вимкн. (default)<br>06 LtD | Restart вкл.<br>06 LtE |
| 07 | Автоматичний рестарт по перегріву | Restart вимкн (default)<br>07 ttd | Restart вкл.<br>07 ttE |
| 09 | Вихідна частота | 50Hz (default)<br>09 50 Hz | 60Hz<br>09 60 Hz |
| 10 | Вихідна напруга | 220V<br>10 220 V | 230V (default)<br>10 230 V |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 | Вихідна напруга | 240V<br>10 240V | |
| 11 | Максимальний струм заряду від мережі<br>Увага: Якщо струм в пункті 02 менший чим в 11, буде встановлений струм з пункту 02. | Заряд від мережі: 30A (default)<br>Grd 11 30A | Заряд від генератору: 30A (default)<br>GEN 11 30A |
| | | Діапазон 2A, з 10A до 100A. Крок 10A. | |
| 12 | Напруга повернення до мережі, коли обрано пріоритет солнця "SBU priority" або "Solar first" в пункті 01. | 46V (default)<br>12 BATT 46V | Діапазон від 44V до 51V. Крок 1V. |
| | | SOC 10% (default for Lithium battery)<br>SOC 12 BATT 10% | Якщо LiIon батарею обрано у пункті 05, цей пункт буде активовано автоматично. Діапазон від 5% до 95%. Крок 5%. |
| 13 | Налаштування точки напруги повернення до батарейного режиму якщо обрано “SBU priority” в пункті 01. | Battery fully charged<br>13 BATT FUL | 54V (default)<br>13 BATT 54.0V |
| | | ДІапазон 48V to 58V. Крок 1V. | |
| | | SOC 80% (default for Lithium battery)<br>SOC 13 BATT 80% | Якщо LiIon батарею обрано у пункті 05, цей пункт буде активовано автоматично. Діапазон від 10% до 100%. Крок 5%. |
| 16 | Пріоритет зарядки | Якщо пристрій працює в режимі Мережі, Очікування або Несправності, джерело зарядки налаштовується нижче: | |
| | | Solar first<br>16 CSO | Пріоритет сонця.<br>Батарея заряджається від мережі тільки коли енергії сонця немає. |
| | | Solar and Utility (default)<br>16 SNU | Заряд йде від мережі та сонячної енергії одночасно |
| | | Only Solar<br>16 OSO | Зарядка тільки від сонячної енергії |
| | | Якщо пристрій працює в режимі Батареї, тільки енергія сонця може здійснювати зарядку. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 18 | Контроль тривог | Alarm on (default)<br>18 bON | Alarm off<br>18 bOF |
| 19 | Автоматично повертатися до основого екрану | Return to default display screen (default)<br>19 ESP | Автоматичне повернення на головний екран через одну хвилину |
| | | Stay at latest screen<br>19 HEP | Залишитися на обраному екрані |
| 20 | Керування підсвіткою | Backlight on (default)<br>20 LON | Backlight off<br>20 LOF |
| 22 | Звук коли мережа зникла | Alarm on (default)<br>22 AON | Alarm off<br>22 AOF |
| 23 | Перейти на пряме живлення з мережі при перевищенні навантаження. | Bypass disable (default)<br>23 bYd | Bypass enable<br>23 bYE |
| 25 | Записувати коди несправності | Record enable (default)<br>25 FEN | Record disable<br>25 FdS |
| 26 | Повна зарядка (C.V voltage) | default setting: 56.4V<br>CV 26 BATT 56.4 V | |
| | | Якщо обрано "self-defined" у пункті 5, цей пункт стає активним. Діапазон від 48.0V до 61.0V. Крок 0.1V. | |
| 27 | Підзарядка | default setting: 54.0V<br>FLV 27 BATT 54.0 V | |
| | | Якщо обрано "self-defined" у пункті 5, цей пункт стає активним. Setting range is from 48.0V to 61.0V. Increment of each click is 0.1V. | |
| 29 | Вимикання за низькою напругою батареї або SOC:<br>● Якщо живлення тільки від батареї<br>● Якщо є батарея та енергія сонця, батарея буде заряджатися. Вихід буде відключений | default setting: 42.0V<br>COV 29 BATT 42.0 V | Якщо обрано "self-defined" у пункті 5, цей пункт стає активним. Діапазон від 42.0V до 48.0V. Крок. Напруга відключення буде встановлена незалежно від проценту навантаження. |

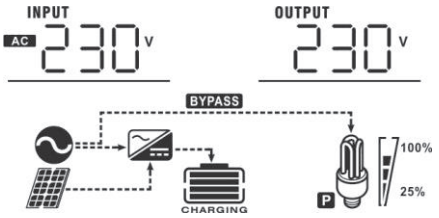
| | | | |
|---|---|---|---|
| 29 | Вимикання за низькою напругою батареї або SOC:<br>● Якщо живлення тільки від батареї<br>● Якщо є батарея та енергія сонця, батарея буде заряджатися. Вихід буде відключений | SOC 0% (default for lithium battery)<br>SOC 29 BATT 0 % | Якщо обрано "self-defined" у пункті 5, значення SOC буде виставлено автоматично. Діапазон від 0% to 90%. Крок 5%. |
| 30 | Вирівнювання заряду | Battery equalization<br>30 EEN | Вимкнено (default)<br>30 EdS |
| | | Якщо обрано "Flooded" або "User-Defined" в пункті 05, це налаштування стає активним. | |
| 31 | Напруга вирівнювання заряду | Default setting: 58.4V<br>Eu 31 BATT 58.4 V | Діапазон від 48.0V до 61.0V. Крок 0.1V. |
| 33 | Час вирівнювання заряду | 60min (default)<br>33 60 | Діапазон від 5хв to 900хв. Крок 5хв. |
| 34 | Тайм-аут вирівнювання заряду | 120min (default)<br>34 120 | Діапазон від 5хв to 900хв. Крок 5хв. |
| 35 | Інтервал вирівнювання заряду | 30days (default)<br>35 30d | Від 0 до 90 днів.<br>Крок 1 день |
| 36 | Активувати вирівнювання заряду негайно | Enable<br>36 AEN | Disable (default)<br>36 AdS |
| | | Якщо вирівнювання вмикнуто у пункті 30, ця опція доступна. Якщо обрано "Enable" - режим вирівнювання буде активовано негайно.<br>E9 Якщо обрано "Disable" - це вимкне вирівнювання до наступного інтервалу згідно з пунктом 35<br>E9 не буде показано на дісплеї | |
| 60 | Вимикання за низькою напругою батареї або SOC(другий вихід): | default setting: 42.0V<br>60 BATT 42.0 V | Якщо "User-defined" обрано у пункті 05, діапазон буде від 42.0V до 60.0V. Крок 0.1V. |
| | | SOC 0%(default for lithium battery)<br>SOC 60 BATT 0 % | Якщо літієва батарея обрано у пункті 05, пункт SOC обрано автоматично. Значення: 0%, 5%, та від 10% до 95%. |

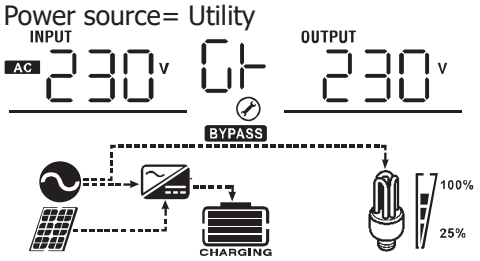
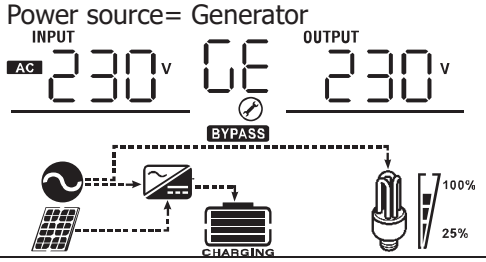
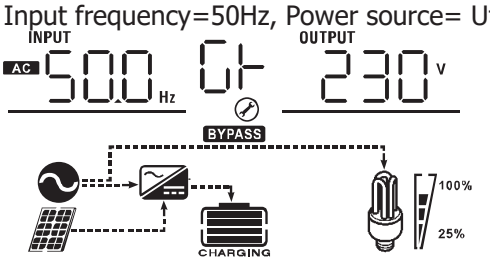
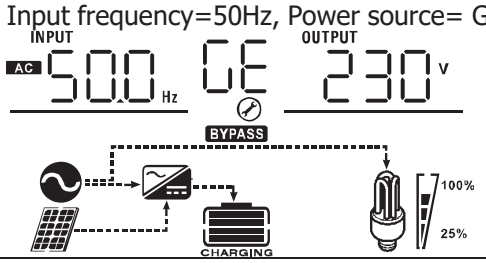
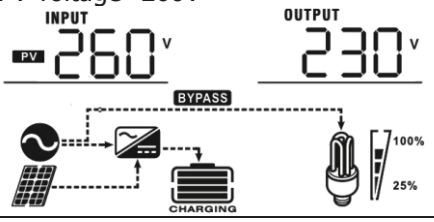
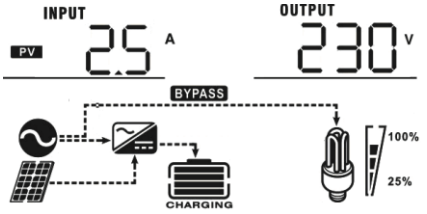
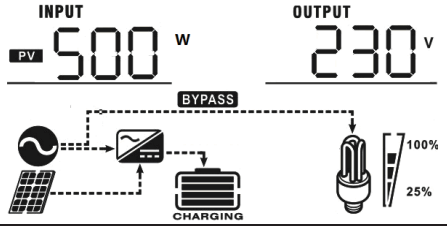
| | | | |
|---|---|---|---|
| 61 | Час розряду для другого виходу | Disable (Default)<br>61 ddS | Діапазон: вимкнено, від 0 хв. до 990 хв. Крок 5 хв.<br>*Якщо час розряду акумулятора досягає часу, встановленого в програмі 61, а функція програми 60 не запускається, другий вихід буде вимкнено. |
| 63 | Точка напруги SOC для перезапуску другого виходу (L2) | default setting: 46.0V<br>63 BATT 46.0 V | Якщо "User-defined" обрано у пункті 05, діапазон буде від 43.0V до 61.0V. Крок 0.1V.<br>*Якщо другий вихід відключається через налаштування в програмі 60, він (L2) перезапуститься відповідно до налаштування в програмі 63. |
| | | SOC 20% (default for lithium battery)<br>SOC 63 BATT 20 % | Якщо в програмі 05 вибрано будь-який тип літієвої батареї, значення налаштування автоматично зміниться на SOC. Доступні параметри: 0%, 5% і від 10% до 95%. |
| 64 | Встановлення часу очікування для ввімкнення другого виходу (L2), коли інвертор повертається в мережевий режим або акумулятор знаходиться в стані заряджання | 0 min (Default)<br>64 0 | Діапазон від 0 хв до 990 хв. Крок 5 хв.<br>*Якщо другий вихід відключається через налаштування в програмі 61, другий вихід (L2) перезапуститься відповідно до налаштування в програмі 64. |

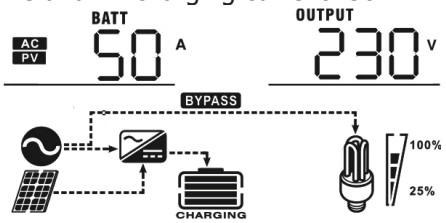
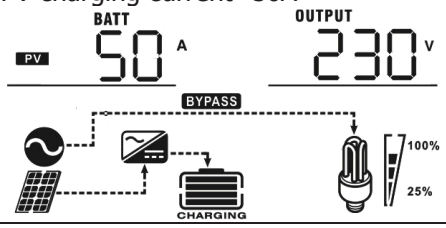
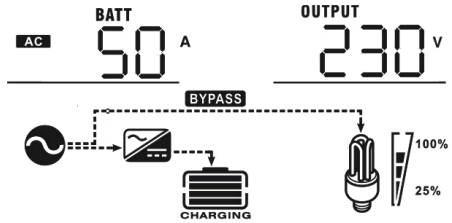
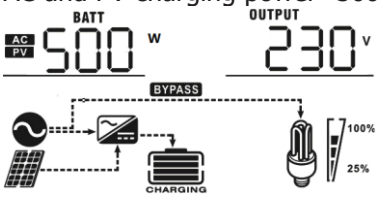
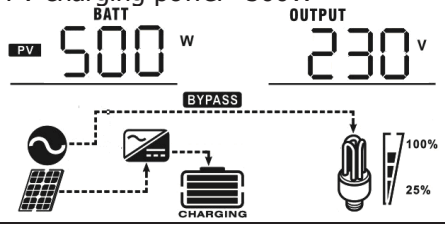
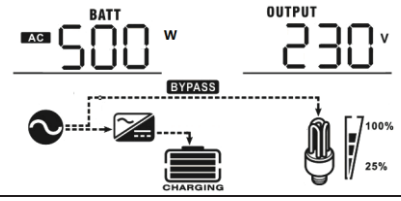
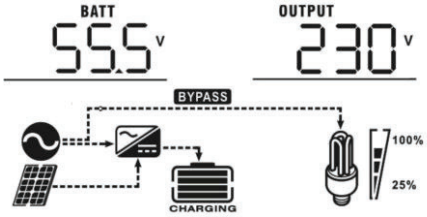
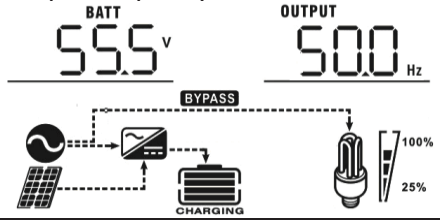
## Вибір Інформаційного Екрану

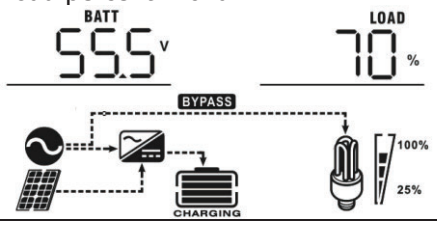
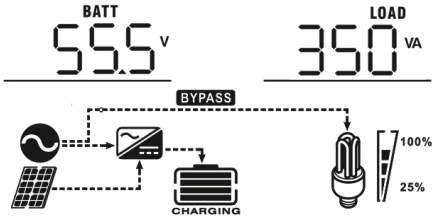
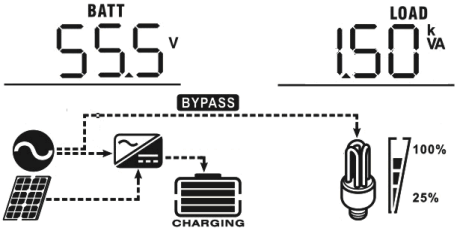
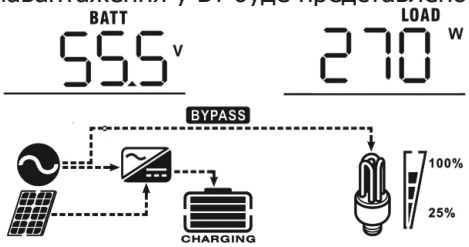
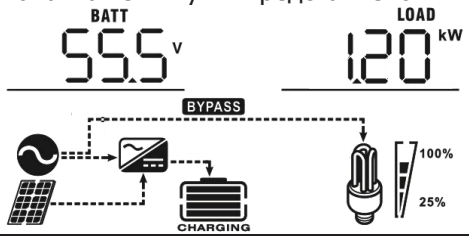
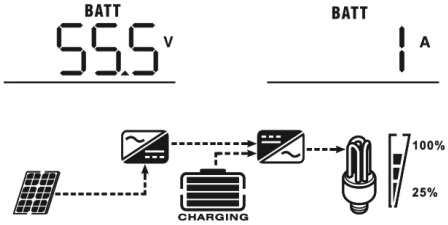
Інформаційні екрани перемикаються кнопками "UP" та "DOWN". Інформація, яку можна вибрати, перемикається в такому порядку: вхідна напруга, вхідна частота, напруга PV, струм заряджання, потужність заряджання, напруга акумулятора, вихідна напруга, вихідна частота, відсоток навантаження, навантаження у Ватах, навантаження у ВА, навантаження у Ватах, струм розрядки постійного струму, версія прошивки.

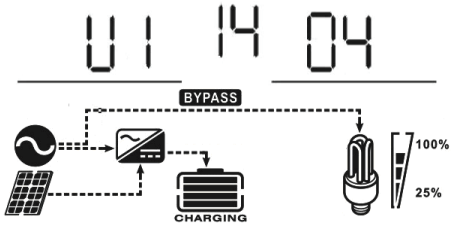
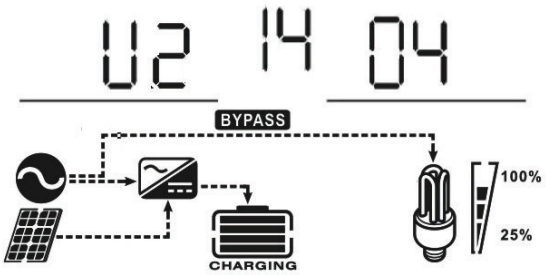
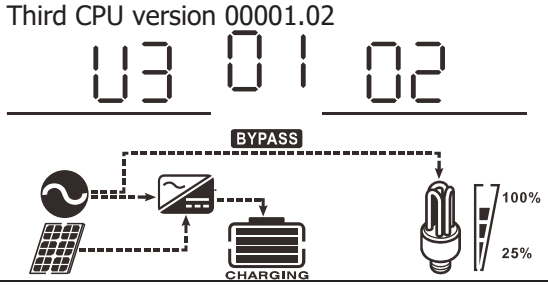
Якщо другий вихід увімкнено, на всіх екранах відображатиметься значок «P».



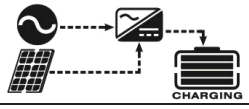
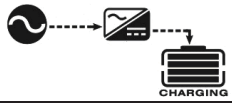
| Інформація | LCD дисплей |
|---|---|
| Вхідна напруга/вихідна напруга<br>(Екран дисплея за замовчуванням)<br>**ПРИМІТКА**: Якщо виникає будь-яке попередження або помилка, спочатку буде показано код попередження/ несправності. | Input Voltage=230V, output voltage=230V<br>Power source= Utility<br>  <br><br>Input Voltage=230V, output voltage=230V<br>Power source= Generator<br>  <br> |
| Вхідна частота<br>**NOTE:** Якщо виникає будь-яке попередження або помилка, спочатку буде показано код попередження/ несправності. | Input frequency=50Hz, Power source= Utility<br>  <br><br>Input frequency=50Hz, Power source= Generator<br>  <br> |
| Напруга сонячного поля | PV voltage=260V<br>  <br> |
| Струм сонячного поля | PV current = 2.5A<br>  <br> |
| Потужність сонячного поля | PV power = 500W<br>  <br> |

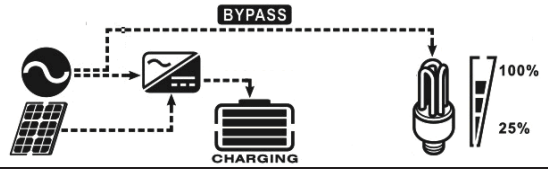
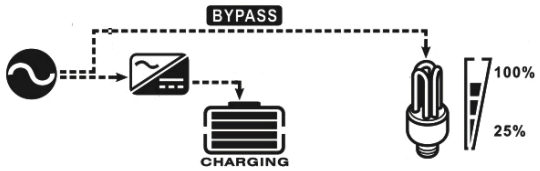
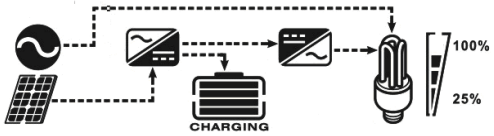
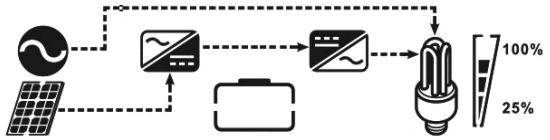
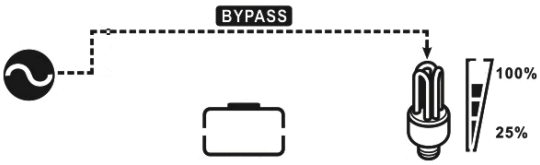
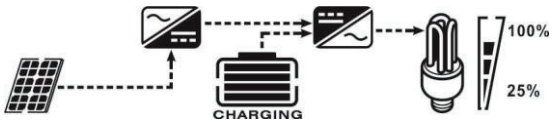
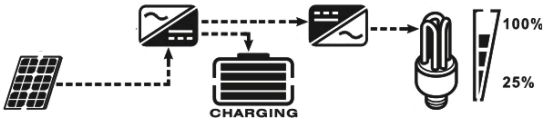
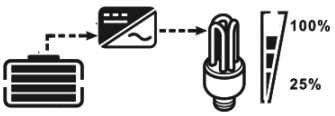
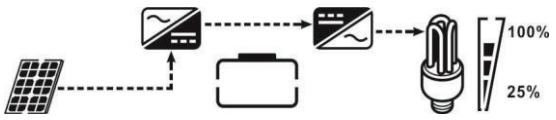
| Інформація | LCD дисплей |
|---|---|
| Струм заряду | AC and PV charging current=50A<br>  <br><br>PV charging current=50A<br>  <br> |
| Струм заряду | AC charging current=50A<br>  <br> |
| Потужність зарядки | AC and PV charging power=500W<br>  <br><br>PV charging power=500W<br>  <br> |
| Потужність зарядки | AC charging power=500W<br>  <br> |
| Напруга батареї та вихідна напруга | Battery voltage=55.5V, output voltage=230V<br>  <br> |
| Вихідна частота | Output frequency=50Hz<br>  <br> |

| Інформація | LCD дісплей |
|---|---|
| Процент навантаження | Load percent=70%<br>  |
| Навантаження у Вольт-Амперах | Коли навантаження менше 1 кВА, навантаження у ВА буде представлено xxxVA:<br>  <br>Коли навантаження перевищує 1 кВА (≧1 кВА), навантаження у ВА буде представлено x,xкВА,<br>  |
| Навантаження у Ватах | Коли навантаження менше 1кВт, навантаження у Вт буде представлено xxxW:<br>  <br>Коли навантаження перевищує 1kW (≧1KW), навантаження у Вт представлено як x.xkW<br>  |
| Напруга акумулятора/ струм розряду | Battery voltage=25.5V, discharging current=1A<br>  |

| Інформація | LCD дисплей |
|---|---|
| Версія прошивки головного ЦП | Main CPU version 00014.04   |
| Версія прошивки другого ЦП | Second CPU version 00014.04   |
| Версія прошивки третього ЦП | Third CPU version 00001.02   |

## Опис режимів роботи

| Режим роботи | Опис | LCD дисплей |
|---|---|---|
| Режим очікування<br>**Примітка:**<br>*Режим очікування: інвертор ще не ввімкнено, але в цей час інвертор може заряджати акумулятор без виходу змінного струму. | Вихід напруги вимкнено, але інвертор може заряджати батареї. | Charging by utility and PV energy.   |
| | | Charging by utility.   |
| | | Charging by PV energy. |
| | | No charging. |
| Режим несправності<br>**Примітка**<br>* Помилки плати та компонентів або зовнішні: перегрівання, коротке замикання на виході тощо. | Зарядки немає | No charging. |

| Режим роботи | Опис | LCD дисплей |
|---|---|---|
| Режим мережі | Вихідна напруга та заряд батареї йде від мережі | Заряд від мережі та сонця   |
| | | Заряд від мережі   |
| | | Якщо обрано пріоритет сонця і сонячної енергії недостатньо для живлення навантаження, сонячна енергія та мережа заряджатимуть батарею одночасно. Це є режим підмішування.   |
| | | Якщо обрано пріоритет сонця і сонячної енергії недостатньо для живлення навантаження, сонячна енергія та мережа живлять навантаження одночасно.   |
| | | Енергія від мережі   |
| Режим батареї | Вихід живиться від батареї на сонячної енергії | Енергія від сонця та батареї   |
| | | Сонце заряджає батарею та живить навантаження одночасно   |
| | | Енергія тільки від батареї   |
| | | Енергія тільки від сонця   |

## Режим вирівнювання заряду батареї

У контролер заряду додана функція вирівнювання. Він усуває накопичення негативних хімічних ефектів, таких як розшарування, коли концентрація кислоти в нижній частині батареї вища, ніж у верхній. Вирівнювання також допомагає видалити кристали сульфату, які могли накопичуватися на пластинах. Якщо не помічати цю умову, яка називається сульфатацією, загальна ємність акумулятора зменшиться. Тому рекомендується періодично вирівнювати заряд батареї.

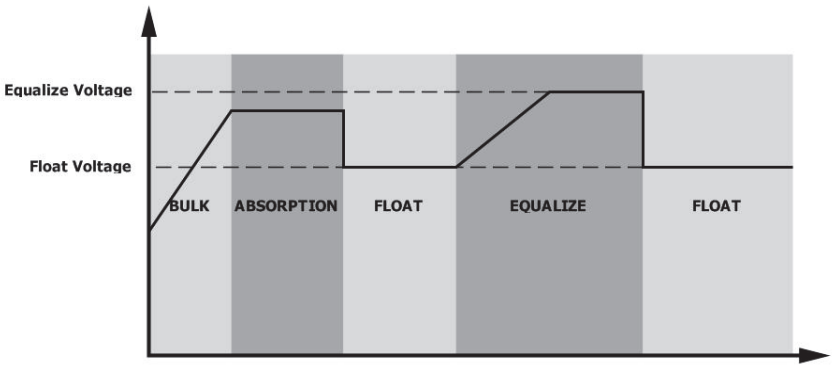
- **Як запровадити вирівнювання заряду**

Ви повинні спочатку ввімкнути функцію вирівнювання заряду батареї в програмі налаштування 30 РК-дисплея. Потім ви можете застосувати цю функцію в пристрої одним із таких способів:

1. Налаштувати інтервал в пункті 35.
2. Негайно активувати вирівнювання у пункті 36.

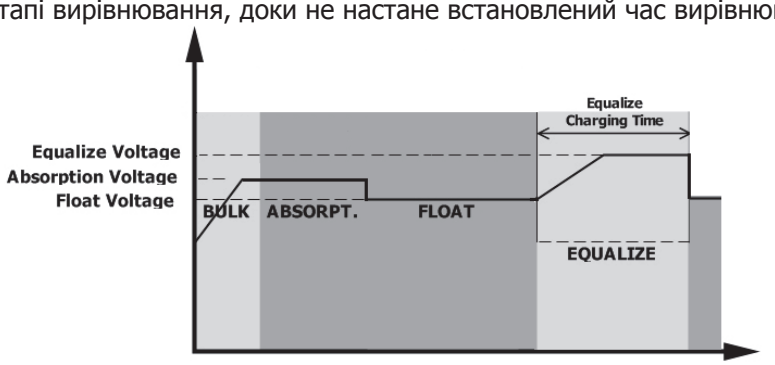
- **Коли потрібно вирівнювання заряду**

На стадії плаваючого режиму, коли настане інтервал вирівнювання налаштування (цикл вирівнювання заряду батареї) або вирівнювання активне негайно, контролер почне перехід на стадію вирівнювання.

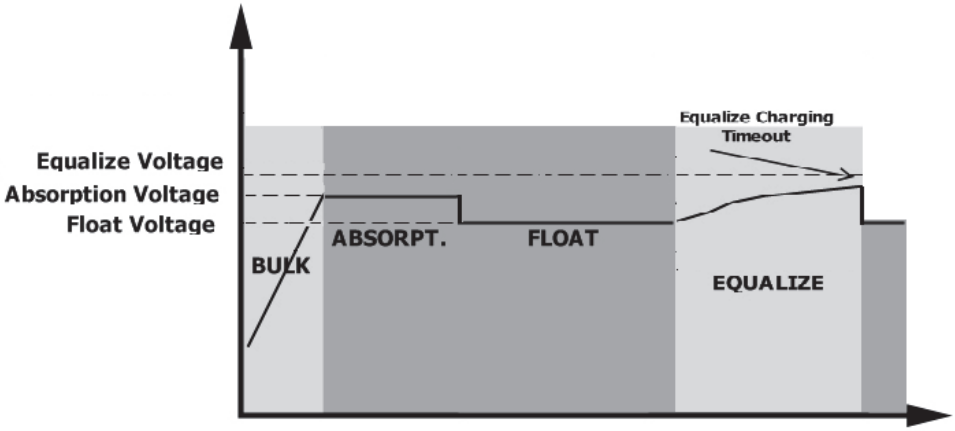



- **Вирівняйте час заряджання та тайм-аут**

На етапі вирівнювання контролер подаватиме живлення для зарядки батареї настільки, наскільки це можливо, доки напруга батареї не підвищиться до напруги вирівнювання батареї. Потім застосовується регулювання постійної напруги для підтримки напруги батареї на рівні напруги вирівнювання батареї. Акумулятор залишатиметься на етапі вирівнювання, доки не настане встановлений час вирівнювання.




Однак на стадії вирівнювання, коли час вирівнювання батареї закінчився, а напруга батареї не підвищується до точки вирівнювання напруги батареї, контролер заряду подовжує час вирівнювання батареї, доки напруга батареї не досягне напруги вирівнювання батареї. Якщо напруга батареї все ще нижча, ніж напруга вирівнювання батареї, коли параметр тайм-ауту вирівнювання батареї закінчився, контролер заряду припинить вирівнювання та повернеться до фази плаваючого підзаряду.




## Коди несправностей

| Код | Що трапилось | Позначка |
|---|---|---|
| 01 | Вентилятор заблоковано | 01 ERROR |
| 02 | Перегрів або несправність датчику температури | 02 ERROR |
| 03 | Напруга батареї дуже висока | 03 ERROR |
| 04 | Напруга батареї дуже низька | 04 ERROR |
| 05 | КЗ виходу або перегрів внутрішніх компонентів інвертору. | 05 ERROR |
| 06 | Вихідна напруга дуже висока | 06 ERROR |
| 07 | Час перегрузки вийшов | 07 ERROR |
| 08 | Напруга шини надвелика | 08 ERROR |
| 09 | Плавний пуск шини не працює | 09 ERROR |
| 51 | Перевантаження або витік струму | 51 ERROR |
| 52 | Напруги шини надмала | 52 ERROR |
| 53 | Плавний пуск інвертора не працює | 53 ERROR |
| 55 | Постійна напруга на виході AC | 55 ERROR |
| 57 | Датчик струму не працює | 57 ERROR |
| 58 | Вихідна напруга надмала | 58 ERROR |
| 59 | Напруга сонячного поля поза діапазоном | 59 ERROR |

## Попередження

| Код Попередження | Що трапилось | Звукове попередження | Блимає позначка |
|---|---|---|---|
| 01 | Вентилятор заблоковано | Гудить<br>Тричі за секунду | 01 ⚠ |
| 02 | Перегрів | Не гудить | 02 ⚠ |
| 03 | Перезаряд батареї | Гудить раз в секунду | 03 ⚠ |
| 04 | Низький заряд батареї | Гудить раз в секунду | 04 ⚠ |
| 07 | Перегрузка | Гудить раз в пів секунди | 07 ⚠ 100% 25% OVER LOAD |
| 10 | Вихідна потужність знижена | Гудить двічі кожні 3 секунди | 10 ⚠ |
| 15 | Енергії сонця недостатньо | Гудить двічі кожні 3 секунди | 15 ⚠ |
| 16 | Висона напруга (>280VAC) при плавному пуску інвертора | Не гудить | 16 ⚠ |
| 30 | Втрачено внутрішній зв'язок | Не гудить | 30 ⚠ |
| 32 | Зв'язок втрачено | Не гудить | 32 ⚠ |
| E9 | Вирівнювання батареї | Не гудить | E9 ⚠ |
| bP | Батарея не підключена | Не гудить | bP ⚠ |

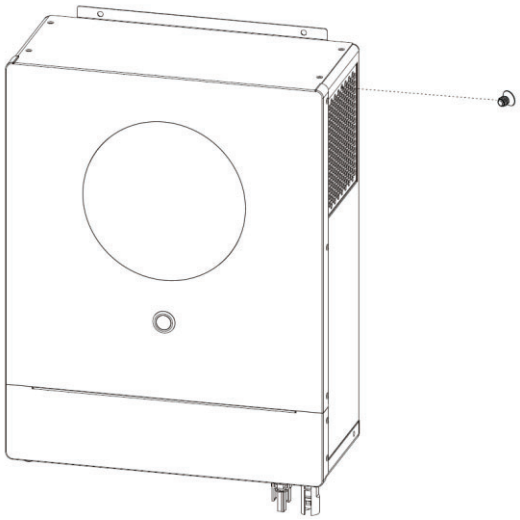
# Чистка фільтрів від пилу

## Що це

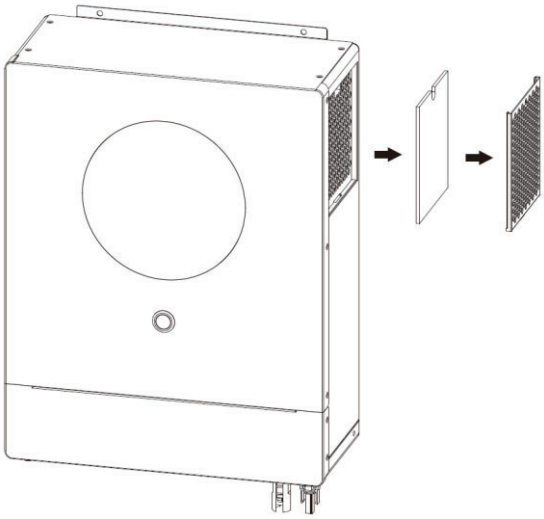
Кожен інвертор має встановлений повітряний фільтр. Інвертор автоматично контролює стан фільтру та регулює внутрішню температуру. Комплект фільтрів захищає  інвертор від пилу і підвищує надійність роботи в суворих умовах.

## Обслуговування

**Крок 1:** Відверніть два гвинти блоку фільтрів як на рисунку нижче.



**Крок 2:** Потім зніміть корпус фільтра та сам фільтруючий елемент.

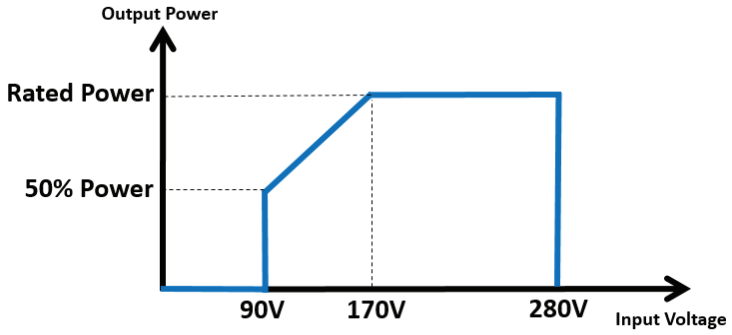
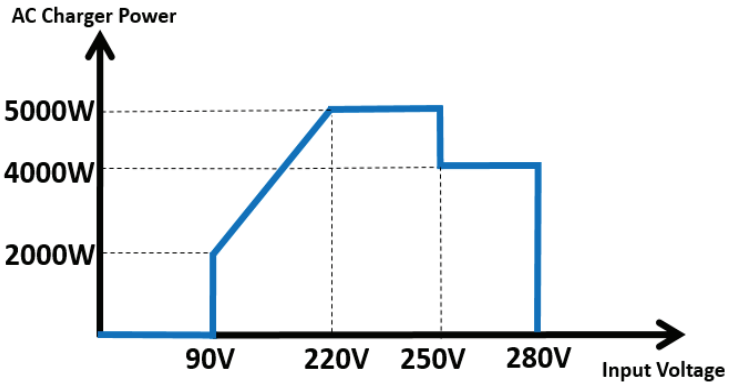


**Крок 3:** Акуратно видалите пил та зберіть конструкцію в обратному порядку.

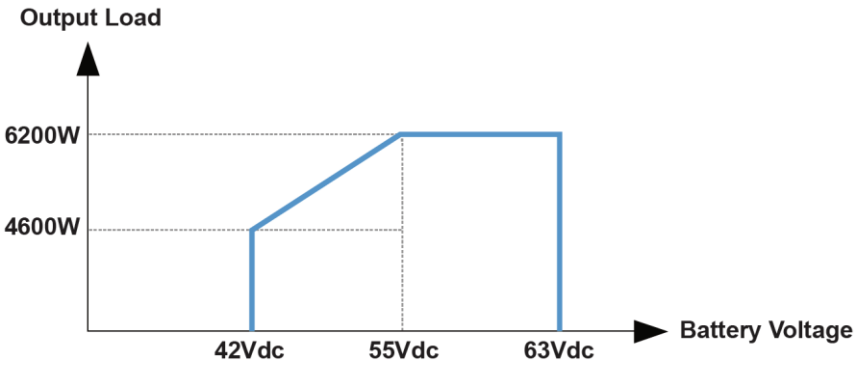
**ПРИМІТКА:** Чистити фільтри бажано раз на місяць.

## Характеристики

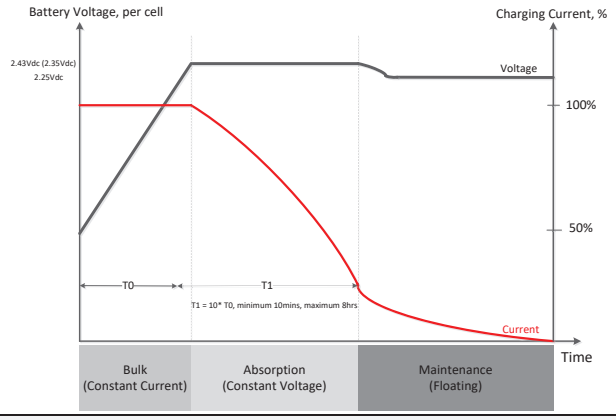
Таюлиця 1 Мережевий режим

| Модель інвертора | 6.2KW |
|---|---|
| **Форма мережевої напруги** | Чистий синус(мережа або генератор) |
| **Номінальна вхідна напруга** | 230Vac |
| **Нижній порог напруги** | 170Vac±7V (UPS);<br>90Vac±7V (Appliances) |
| **Напруга повернення в роботу** | 180Vac±7V (UPS);<br>100Vac±7V (Appliances) |
| **Верхній порог напруги** | 280Vac±7V |
| **Напруга повернення в роботу** | 270Vac±7V |
| **Максимальная напруга входу** | 300Vac |
| **Частота мережі (генератора)** | 50Hz / 60Hz (Auto detection) |
| **Нижній порог частоти** | 40±1Hz |
| **Частота повернення в роботу** | 42±1Hz |
| **Верхній порог частоти** | 65±1Hz |
| **Частота повернення в роботу** | 63±1Hz |
| **Захист від короткого замикання** | Автоматичний Вимикач |
| **ККД (Мережевий режим)** | >95% (для активного навантаження, батарея заряджена) |
| **Час перемикання** | 10ms typical (UPS);<br>20ms typical (Appliances) |
| **Обмеження вихідної потужності** |  |
| **Обмеження потужності заряду батареї від мережі** |  |

Таблиця 2 Режим інвертору

| МОДЕЛЬ | 6.2KW |
|---|---|
| **Максимальная потужність** | 6.2KVA/6.2KW |
| **Форма вихідної напруги** | Чистий синус |
| **Допуск вихідної напруги** | 230Vac±5% |
| **Вихідна частота** | 50Hz |
| **Максимальний ККД** | 93% |
| **Захист від перевантаження** | 5s@≥130% load; 10s@105%~130% load |
| **Час роботи з перевантаженням** | подвійна потужність на 5 секунд |
| **Номінальная напруга батареї** | 48Vdc |
| **Напруга холодного старту** | 46.0Vdc |
| **Низька напруга батареї** | |
| @ load < 50% | 46.0Vdc |
| @ load ≥ 50% | 44.0Vdc |
| **Напруга повернення в роботу** | |
| @ load < 50% | 47.0Vdc |
| @ load ≥ 50% | 46.0Vdc |
| **Напруга вимикання (мін)** | |
| @ load < 50% | 43.0Vdc |
| @ load ≥ 50% | 42.0Vdc |
| **Надвелика напруга батареї** | 62Vdc |
| **Напруга вимикання (макс)** | 63Vdc |
| **Власне споживання (активне)** | <55W |
| **Обмеження потужності** |  |

Таблиця 3 Режим зарядки батареї

| **Зарядка від мережі** | | |
|---|---|---|
| **МОДЕЛЬ** | | **6.2KW** |
| **Струм заряду (UPS)** @<br>При номінальній напрузі | | 100Amp(@$V_{I/P}$=230Vac) |
| **Напруга повного заряду** | **Flooded Battery** | 58.4Vdc |
| | **AGM / Gel Battery** | 56.4Vdc |
| **Напруга підзаряду** | | 54Vdc |
| **Алгорітм заряду** | | 3-Step |
| **Графік заряду** | |  |
| **Режим роботи від енергії сонця** | | |
| **МОДЕЛЬ** | | **6.2KW** |
| **Мотужність сонячного поля (макс)** | | 6000W |
| **Струм сонячного поля (макс)** | | 27A |
| **Номінальна напруга сонячного поля** | | 360Vdc |
| **Напруга запуску** | | 60Vdc +/- 10Vdc |
| **Діапазон напруги сонячного поля** | | 60~450Vdc |
| **Напруга холостого ходу (макс)** | | 500Vdc |
| **Максимальний струм заряду (мережа + енергія сонця)** | | 120Amp |

## Таблиця 4 Загальні параметри

| **MODEL** | **6.2KW** |
|---|---|
| **Робоча температура** | -10°C to 50°C |
| **Температура зберігання** | -15°C~ 60°C |
| **Вологість** | 5% to 95% Relative Humidity (Non-condensing) |
| **Розміри: Длина x Ширина x Глибина** | 136 x 323.6 x 449.3 мм |
| **Маса нетто, кг** | 10.3 |

# УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

| Що трапилось | Стан індикаторів | Причина несправності | Що робить |
|---|---|---|---|
| Інвертор вимикається при запуску. | Все тухне через три секунди. | Батарея розряджена (<1.91В / на комірку) | 1. Замініть батарею.<br>2. Зарядіть батарею. |
| Не працює після запуску | Ніякої індикації | 1. Батарея ДУЖЕ розряджена. ( <1.4V / на комірку)<br>2. Згоріл запобіжник батареї. | 1. Замініть запобіжник<br>2. Зарядіть батарею.<br>3. Замініть батарею. |
| Мережа надходить, але інвертор працює від батареї | Значення вхідної напруги 0В на дісплеї | Автоматичний вимикач вимкнено | Перевірте автоматичний вимикач та підключення мережі |
| | Ніякої індикації | Якість мережі або генератора не задовільна | 1. Перевірте мережевий кабель AC<br>2. Перевірте чи напруга з генератора синусоідальна та в належному діапазоні |
| | Ніякої індикації | Обрано “SUB” (пріоритет сонця) як основне джерело енергії. | Оберіть мережу "USB" як пріоритетне джерело |
| При включенні інвертора внутрішнє реле вмикається та вимикається | Дисплей блимає | Батарея відключена | Перевірте контакти батареї та її підключення |
| Гудить постійно та червоний індикатор горить | Fault code 07 | Перевантаження більш 110% | Вимкните частину навантаження |
| | | Якщо вхідна напруга PV вища за паспортну, вихідна потужність буде знижена. Якщо підключене навантаження перевищує вихідну потужність, це спричинить перевантаження. | Зменшить кількість сонячних панелей послідовно або вимкніть частину навантаження |
| | Fault code 05 | Коротке замикання виходу | Усуньте замикання та вимкните частину навантаження |
| | | Температура інвертора (компонентів) перевищує 120°C. | Охолодження незадовільне (розташуйте інвертор згідно інструкції), або температура середовища надвелика. |
| | Fault code 02 | Температура інвертора (компонентів) перевищує 100°C. | |
| | Fault code 03 | Батарея перезаряджена | Замініть батарею |
| | | Напруга батареї надвелика | Перевірте кількість та тип батарей, що підключені |
| | Fault code 01 | Вентилятор вийшов з ладу | Замініть вентилятор |
| | Fault code 06/58 | Вихідна напруга незадовільна (інвертор видає менше 190Vac або вище 260Vac) | 1. Вимкніть зайве навантаження<br>2. Зверніться в сервіс-центр |
| | Fault code 08/09/53/57 | Щось згоріло внутрі | Зверніться в сервіс-центр |
| | Fault code 51 | Перевантаження за струмом | Перегрузіть інвертор, якщо не допомогло - звертайтеся до сервіс-центру. |
| | Fault code 52 | Напруга шини мале | |
| | Fault code 55 | Напруга нестабільна | |
| | Fault code 59 | Напруга сонячного поля надвелика | Зменшіть кількість сонячних панелей |

# Додаток I: Зв'язок з BMS

**1. Вступ**

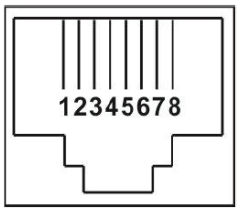
У разі підключення до літієвої батареї рекомендується придбати виготовлений на замовлення кабель зв’язку RJ45. Будь ласка, зверніться до свого дилера або інтегратора для отримання деталей.

Цей спеціально виготовлений комунікаційний кабель RJ45 передає інформацію та сигнал між літієвою батареєю та інвертором. Ця інформація наведена нижче:

- Змініть напругу заряджання, струм заряджання та напругу відключення розряду батареї відповідно до параметрів літієвої батареї.
- Попросіть інвертор почати або припинити зарядку відповідно до стану літієвої батареї.

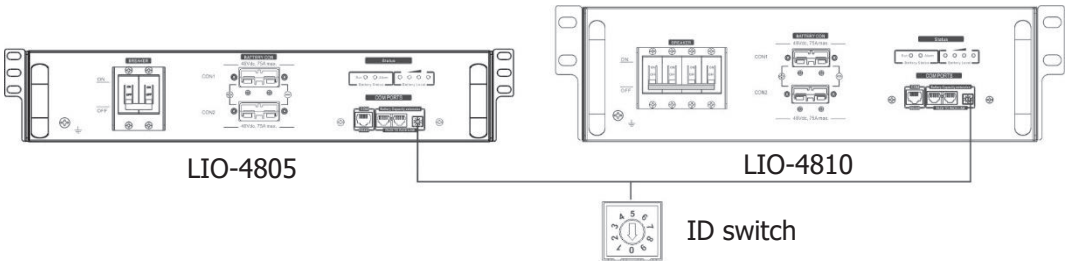
**2. Призначення контактів для комунікаційного порту BMS**

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

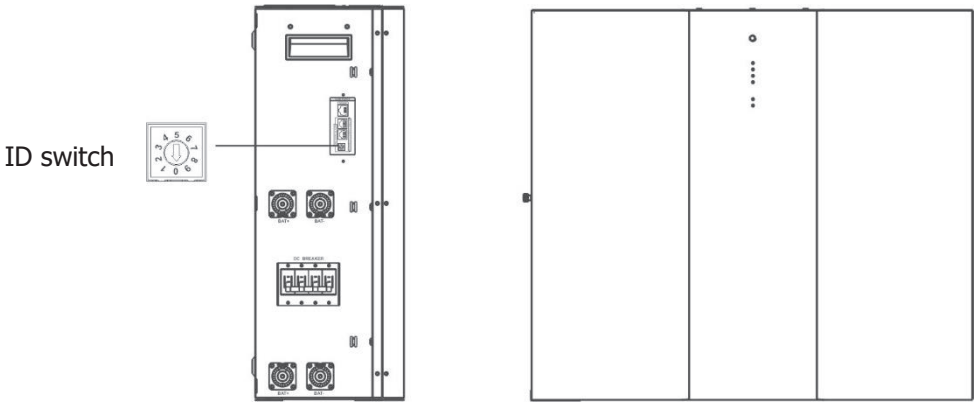



**3. Конфігурація зв'язку літієвої батареї**

**LIO-4805/LIO-4810**

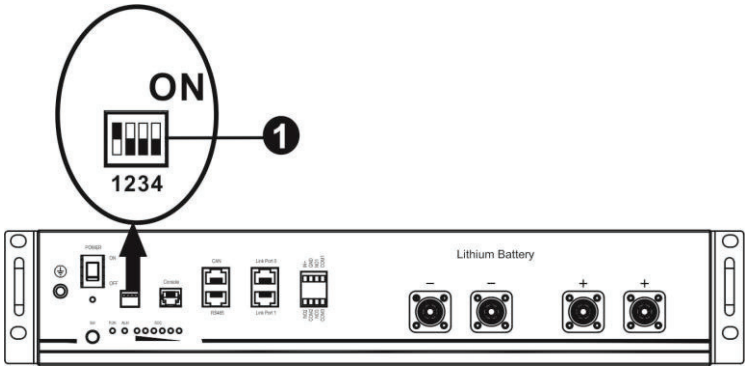



**LIO II-4810**




Перемикач ID вказує унікальний ідентифікаційний код для кожного акумуляторного модуля. Для нормальної роботи кожному акумуляторному модулю необхідно призначити адрес. Він виставляється на перемикачі ID на передній панелі. Число від 0 до 9 може бути випадковим; немає особливого порядку. Максимально 10 батарейних модулів можуть працювати паралельно.

**PYLONTECH**




Dip Switch: Чотики перемикачі обираються швидкість обміну даними та адрес. Якщо перемикач виставлено в позицію "OFF", це відповідає значенню "0". Позиція "ON" відповідає "1".

Виставте перемикач 1 в позицію "ON" щоб обрати швидкість обміну даними 9600.

Перемикачі 2, 3 та 4 використовуються для адреси батареї.

Перемикачі 2, 3 та 4 на головній батареї (перша батарея) використовуються для зміни групової адреси.

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

| Dip 1 | Dip 2 | Dip 3 | Dip 4 | Групова адреса |
|---|---|---|---|---|
| 1: RS485<br>baud rate=9600<br><br>**Перевантажте пристрій щоб налаштування збереглись** | 0 | 0 | 0 | Лише одна група. Необхідно налаштувати основну батарею з цим параметром, а підлеглі батареї не торкати. |
| | 1 | 0 | 0 | Декілька груп. Необхідно налаштувати основну батарею для першої групи з цим параметром, а підлеглі батареї не обмежені за адресом. |
| | 0 | 1 | 0 | Умова кількох груп. Необхідно налаштувати основну батарею для другої групи з цим параметром, а підлеглі батареї не обмежені. |
| | 1 | 1 | 0 | Умова кількох груп. Необхідно налаштувати основну батарею на третій групі з цим параметром, а підлеглі батареї не обмежені. |
| | 0 | 0 | 1 | Умова кількох груп. Необхідно налаштувати основну батарею на четверту групу з цим параметром, а підлеглі батареї не обмежені. |
| | 1 | 0 | 1 | Умова кількох груп. Необхідно налаштувати основну батарею на п'яту групу з цим параметром, а підлеглі батареї не обмежені. |

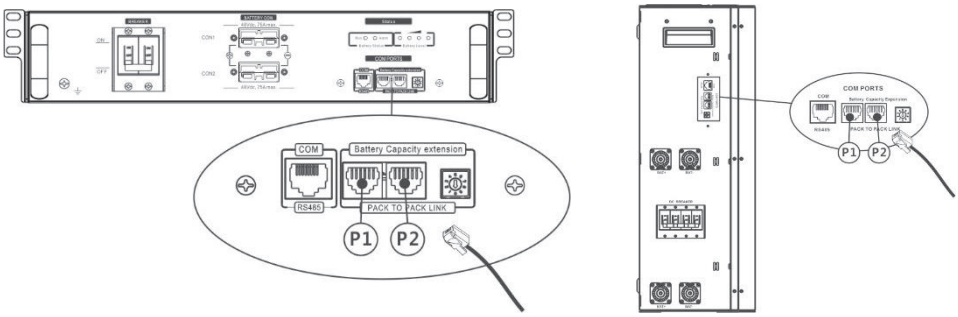
**ПРИМІТКА:** Максимальна кількість груп літієвих батарей становить 5, а максимальну кількість для кожної уточнювайте у виробника батарей.

## 4. Installation and Operation

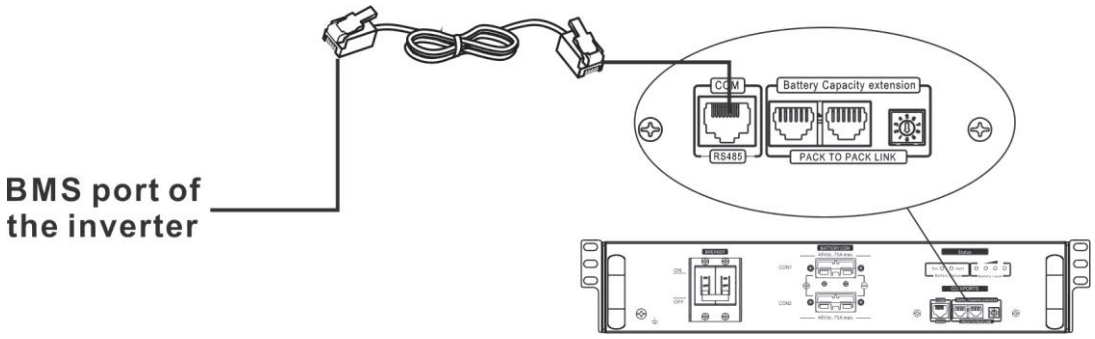
**LIO-4805/LIO-4810/ESS LIO II-4810**

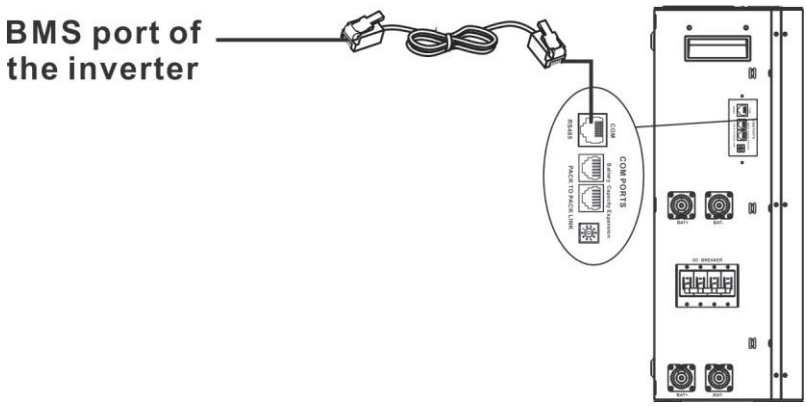
Після призначення адреси для кожної батареї, будь ласка, налаштуйте РК-панель в інверторі та встановіть підключення проводів, як описано нижче.

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



**Крок 2:** Використовуйте кабель RJ45 (з комплекту акумуляторного модуля), щоб підключити інвертор і літієву батарею.

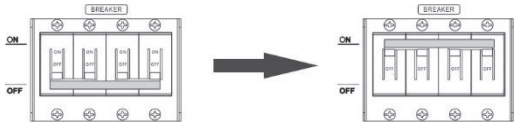



**Примітка для паралельного з'єднання:**

1. Підтримується лише звичайна установка батареї
2. Використовуйте виготовлений на замовлення кабель RJ45 для підключення будь-якого інвертора (не потрібно підключатися до конкретного інвертора) та літієвої батареї. Просто встановіть цей тип батареї інвертора на «LIB» у програмі 5 РК-дисплея. Інші мають бути «USE».

**Крок 3:** Увімкніть рубильник. Тепер акумуляторний модуль готовий до роботи.




**Крок 4:** Натисніть кнопку ввімкнення/вимкнення живлення на акумуляторному модулі протягом 5 секунд, акумуляторний модуль запуститься.

*Якщо неможливо підійти до ручної кнопки, просто увімкніть інверторний модуль. Акумуляторний модуль увімкнеться автоматично.

**Крок 5:** Вмикніть інвертор.

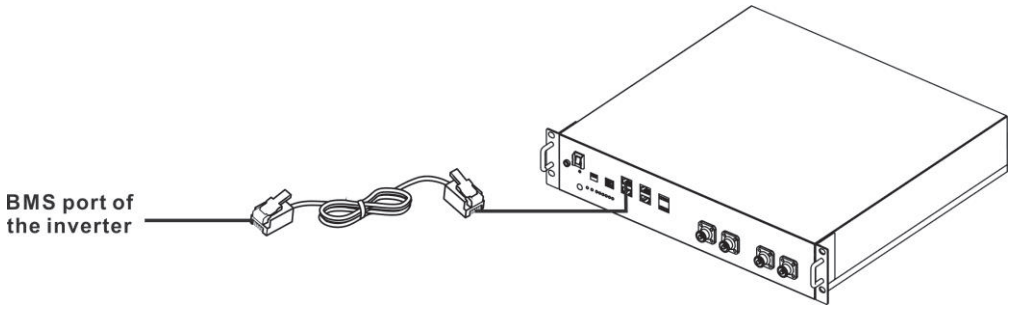
**Крок 6:** переконайтеся, що обрано "LIB" в пункті налаштувань 05.

Якщо зв'язок між інвертором і акумулятором успішний, значок акумулятора на дисплеї буде блимати. Загалом встановлення зв'язку займе більше 1 хвилини.

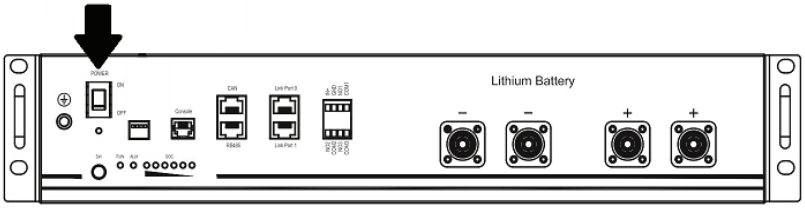
**PYLONTECH**

Після налаштування встановіть PK-панель з інвертором і літієвою батареєю, виконавши наступні кроки.

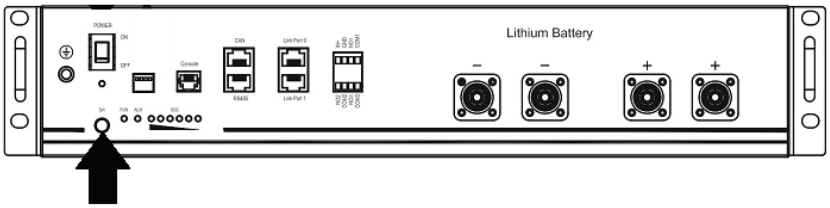
**Крок 1:** Використовуйте виготовлений на замовлення кабель RJ45 для підключення інвертора та літієвої батареї.




**Крок 2:** Увімкніть літієву батарею.

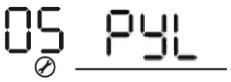



**Крок 3:** Натисніть більше трьох секунд, щоб запустити літієву батарею. Вихідна потужність активована.




**Крок 4:** Увімкніть інвертор

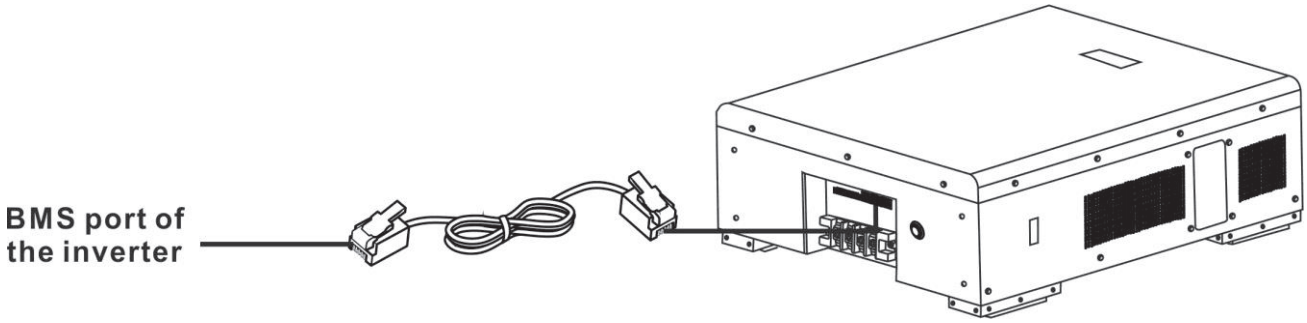
**Крок 5:** Обов’язково виберіть тип батареї «PYL» у програмі 5 LCD.



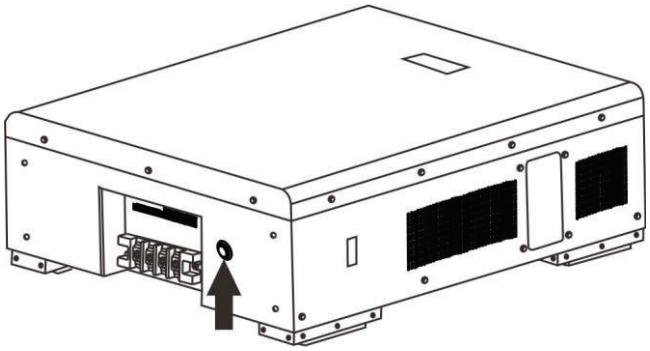

Якщо зв’язок між інвертором і акумулятором успішний, значок акумулятора на дисплеї буде блимати. Загалом встановлення зв’язку займе більше 1 хвилини.

**WECO**

**Крок 1:** Використовуйте виготовлений на замовлення кабель RJ45 для підключення інвертора та літієвої батареї.




**Крок 2:** Увімкніть літієву батарею.



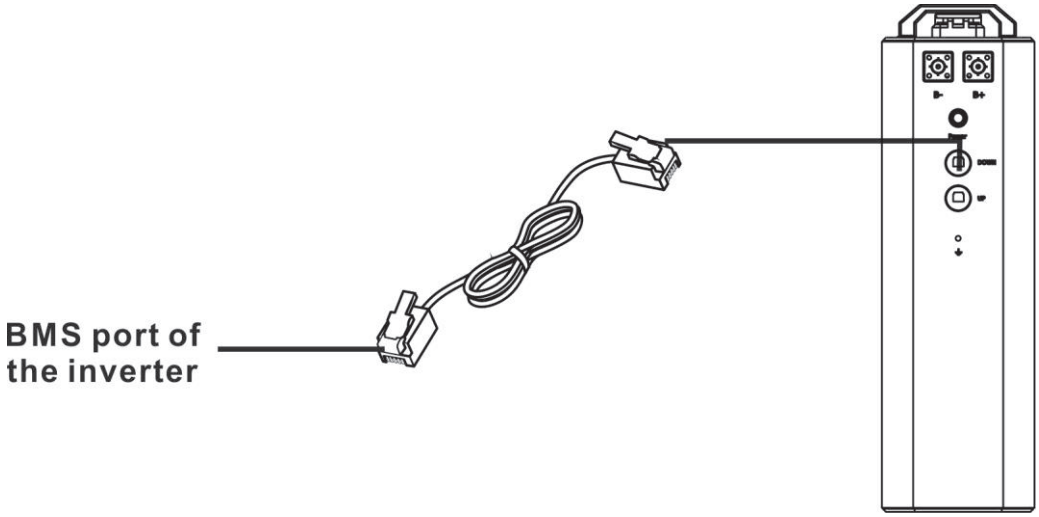
**Крок 3:** Увімкніть інвертор

**Крок 4:** Обов'язково виберіть тип батареї «WEC» у РК-програмі 5.

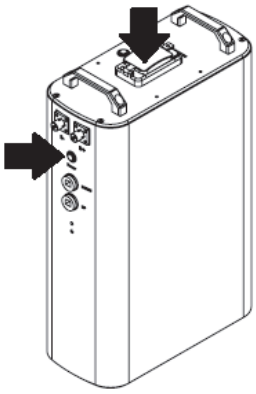
Якщо зв'язок між інвертором і акумулятором успішний, значок акумулятора на дисплеї буде блимати. Загалом встановлення зв'язку займе більше 1 хвилини.

**SOLTARO**

**Крок 1:** Використовуйте виготовлений на замовлення кабель RJ45 для підключення інвертора та літієвої батареї.

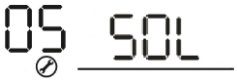


**Крок 2:** Відкрийте ізолятор постійного струму та ввімкніть літієву батарею.



**Крок 3:** Увімкніть інвертор

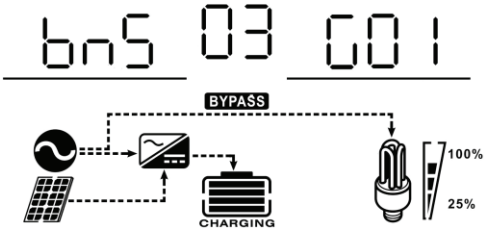
**Крок 4.** Обов'язково виберіть тип батареї як «SOL» у програмі 5




Якщо зв'язок між інвертором і акумулятором успішний, значок акумулятора на дисплеї буде блимати. Загалом встановлення зв'язку займе більше 1 хвилини.

**5. Інформація на дисплеї**

Натисніть кнопку «UP» або «DOWN», щоб переключити інформацію на РК-дисплеї. Перед «Перевіркою версії основного процесора» буде показано номер акумулятора та групи акумуляторів, як показано нижче.

| Інформація | LCD display |
|---|---|
| Номери батарей і номери груп батарей | Номер(адреса) батареї = 3, група батареї = 1<br>  <br> |

**Активна функція**

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

**6. Коди попереджень (зв'язок з батареєю, якщо кабель даних підключено)**

Опис кодів попереджень наведено нижче.

| Код | Що означає |
|---|---|
| 60 ⚠ | Якщо стан батареї не дозволяє заряджати та розряджати після успішного зв’язку між інвертором та батареєю, він покаже код 60 для припинення зарядки та розрядки батареї. |
| 61 ⚠ | Зв’язок втрачено (доступно, лише якщо тип батареї встановлено як будь-який тип літій-іонної батареї.)<br>● Після підключення батареї сигнал зв’язку не виявляється протягом 3 хвилин, пролунає звуковий сигнал. Через 10 хвилин інвертор припинить зарядку та розрядку літієвої батареї.<br>● Зв'язок втрачається після того, як інвертор і акумулятор успішно підключені, зумер лунає негайно. |
| 62 ⚠ | Номер батареї змінено. Можливо, через втрату зв’язку між акумуляторними блоками. Перевірте кабелі між батареями. |
| 69 ⚠ | Якщо стан батареї не дозволяє заряджати після успішного зв’язку між інвертором і батареєю, відобразиться код 69, щоб припинити зарядку батареї. |
| 70 ⚠ | Якщо батаре. потрібно зарядити після успішного зв’язку між інвертором і батареєю, для зарядки батареї буде показано код 70. |
| 71 ⚠ | Якщо стан батареї не дозволяє розряджатися після успішного зв’язку між інвертором і батареєю, він покаже код 71, щоб припинити розряджання батареї. |

PowMr

SHENZHEN HEHEJIN INDUSTRIAL CO.,LTD

ДІЛЕР В УКРАЇНІ ТОВ "ТСБ УКРАЇНА",

tsbu.com.ua

Tel/Fax: +86 755-28219903

Email: support@powmr.com

Web: www.powmr.com

Add: Henggang Street, Longgang District, Shenzhen, Guangdong, China