

# CLIMAGROUP

## Посібник користувача

**3,5 КВТ/5,5 КВТ  
СОНЯЧНИЙ ІНВЕРТОР/ЗАРЯДНИЙ ПРИСТРІЙ**



## Зміст Зміст

1. ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК .....	1
1.1 Мета .....	1
1.2 Сфера застосування.....	1
1.3 Інструкції з техніки безпеки .....	1
2. ВСТУП.....	1
2.1 Особливості .....	2
2.2 Базова архітектура системи.....	2
2.3 Огляд продукту .....	3
3. Підключення WIFI (необов'язково).....	3
4. ВСТАНОВЛЕННЯ.....	4
4.1 Розпакування та перевірка .....	4
4.2 Підготовка .....	4
4.3 Монтаж пристрою .....	4
4.4 Підключення акумулятора.....	5
4.5 Підключення вхідного/вихідного сигналу змінного струму .....	6
4.6 Підключення до сонячної електростанції.....	6
4.7 Фінальна асамблея .....	8
4.8 Фінальна асамблея.....	8
4.9 Сигнал сухого контакту .....	8
4.10 Комунікаційне з'єднання RS232 .....	9
4.11 Bluetooth-зв'язок (необов'язково) .....	10
5. ОПЕРАЦІЯ .....	11
5.1 Увімкнення/вимкнення живлення.....	11
5.2 Панель керування та індикації.....	11
5.3 Піктограми РК-дисплея .....	12
5.4 Налаштування РК-дисплея.....	14
5.5 Довідковий код несправності.....	20
5.6 Вирівнювання заряду батареї Опис.....	21
5.7 Попереджувальний індикатор.....	22
6. УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ .....	23
7. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	25
Таблиця 1 Характеристики сонячного режиму .....	25
Таблиця 2 Характеристики лінійного режиму .....	26
Таблиця 3 Характеристики режиму заряду .....	27
Таблиця 4 Характеристики режимів роботи інвертора .....	28
8. Монтажний розмірний креслення .....	29

# 1. ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК

## 1.1 Мета

У цьому посібнику описано, як збирати, встановлювати та експлуатувати пристрої, а також як усунути несправності цього пристрою. Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед встановленням та експлуатацією. Зберігайте цей посібник для подальшого використання.

## 1.2 Сфера застосування

Цей посібник містить вказівки щодо безпечного встановлення, а також інформацію про інструменти та електропроводку.

## 1.3 Інструкції з техніки безпеки

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Цей розділ містить важливі інструкції з техніки безпеки та експлуатації. Прочитайте та збережіть цей посібник для подальшого використання.

1. Перед використанням виробу уважно прочитайте та дотримуйтесь усіх інструкцій з монтажу, експлуатації та технічного обслуговування.
2. **УВАГА:** Щоб зменшити ризик травмування, заряджайте тільки свинцево-кислотні акумулятори глибокого циклу. Інші типи акумуляторів можуть лопнути, що може призвести до травмування та пошкодження.
3. Не розбирайте пристрій самостійно. Віднесіть його до кваліфікованого сервісного центру для ремонту.
4. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі дроти перед виконанням технічного обслуговування або чищення, вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.
5. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Перед будь-яким технічним обслуговуванням або чищенням, будь ласка, зверніть увагу, що якщо ви просто вимкнете пристрій, це не буде достатньо безпечним.
6. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** До роботи з цим виробом допускаються лише кваліфіковані спеціалісти. Якщо несправність не вдається усунути після виконання таблиці усунення несправностей, надішліть інвертор місцевому дилеру або в сервісний центр для технічного обслуговування.
7. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Оскільки цей інвертор не є ізольованим, до нього можна під'єднати лише три типи фотомодулів: монокристалічні, полікристалічні з класом А та CIGS-модулі. Щоб уникнути будь-яких несправностей, не підключайте до інвертора фотомодулі, які можуть мати витік струму. Наприклад, заземлені фотомодулі можуть спричинити витік струму на інвертор. При використанні CIGS-модулів, будь ласка, переконайтеся, що вони не заземлені.
8. **УВАГА:** Рекомендується використовувати фотоелектричну розподільчу коробку із захистом від перенапруги. В іншому випадку це може призвести до пошкодження інвертора.

## 2. ВСТУП

Це багатофункціональний інвертор/зарядний пристрій, що поєднує в собі різні функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумуляторів. Великий РК-дисплей дозволяє користувачеві встановлювати різні параметри відповідно до вимог користувача, такі як струм зарядки акумулятора, пріоритет змінного струму/сонячного зарядного пристрою, а також встановлювати різну вхідну напругу в залежності від різних застосувань.

## 2.1 Особливості

1. Автономний інвертор
2. Вихідний коефіцієнт потужності  $\text{COS}\varphi=1.0$
3. Налаштування пріоритету мережевого/сонячного зарядного пристрою за допомогою РК-дисплея
4. Розумна конструкція зарядного пристрою для оптимізації роботи акумулятора
5. Сумісність з мережевою напругою або живленням від генератора
6. Перевантаження, перегрів, захист від короткого замикання, низька напруга акумулятора
7. Зовнішні WIFI-пристрої
8. Можливість підключення Bluetooth-пристрою

## 2.2 Базова архітектура системи

На наступній ілюстрації показано базове застосування цього інвертора/зарядного пристрою. Він також включає в себе наступні пристрої для створення повної робочої системи:

Генератор або утиліта. Фотомодулі

Проконсультуйтеся з інтеграторами, які надають вам систему, щодо архітектури за вашим запитом. цей інвертор може живити всі види приладів у будинку або офісі, включаючи прилади моторного типу, такі як лампи, вентилятори, холодильники та кондиціонери.

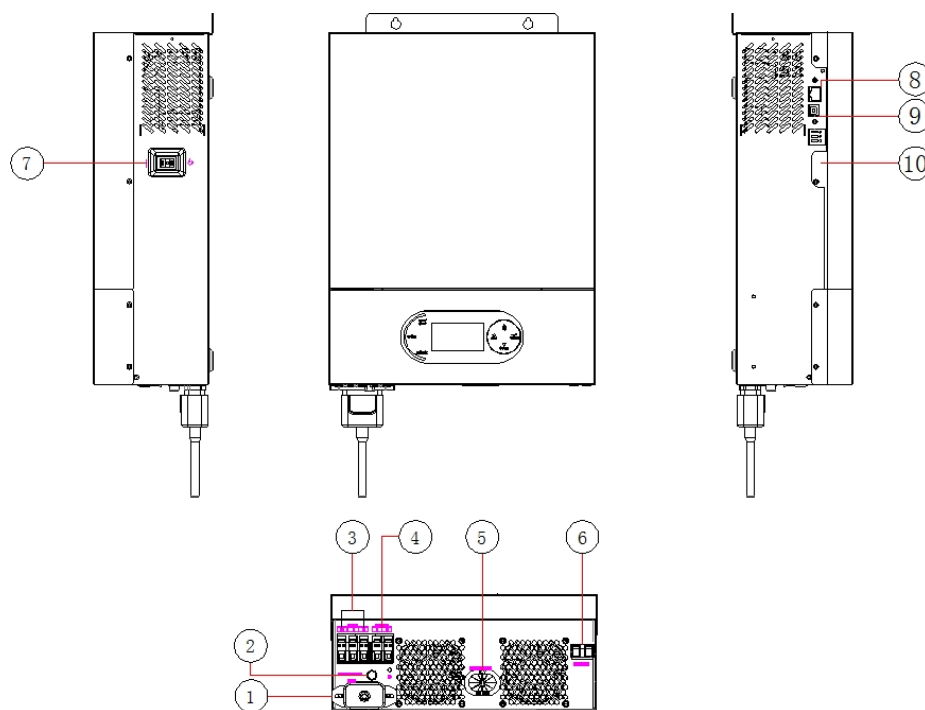
ПРИМІТКА: Наступне зображення є лише схематичним зображенням обладнання. Якщо фактичне шасі не відповідає схемі через структурну модернізацію, це підлягає попередньому повідомленню.



Рисунок 1 Гібридна енергосистема

## 2.3 Огляд продукту

ПРИМІТКА: Наступне зображення є лише схематичним зображенням обладнання. Якщо фактичне шасі не відповідає схемі через структурну модернізацію, це підлягає попередньому повідомленню.



Малюнок 2: Модель 3.5K/5.5K

1: Порт WIFI6: Вхід PV

живлення

3: Вхід змінного

4: Вихід змінного струму

5: Вхід для акумулятора

10: Сухий контактний роз'єм

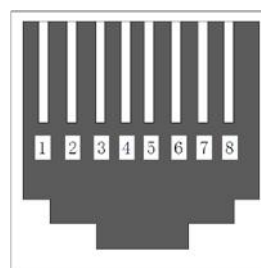
2: Вимикач

8 : RS232 (порт RS485/CAN необов'язковий)

9: Порт зв'язку USB

**Визначення порту зв'язку:**

RS232	1:RXD , 2:TXD,8:GND
RS485	6:485-B ,7.485-A
CAN	3: CAN-H, 5: CAN-L



RJ45 Port

## 3. Підключення WIFI (необов'язково)

1. Користувачі можуть завантажити програмне забезпечення для WIFI-моніторингу "SmartEss" з магазину додатків на своєму телефоні. 2. інвертори оснащені інтегрованою на заводі функцією Wi-Fi, що дозволяє легко інтегрувати їх у домашню мережу (Wi-Fi донгл не є обов'язковим), що робить їх ідеальними для локального моніторингу через власну бездротову домашню мережу інвертора або для платформ онлайн-моніторингу.

## 4. ВСТАНОВЛЕННЯ

### 4.1 Розпакування та перевірка

Перед установкою, будь ласка, огляньте пристрій. Переконайтеся, що все в упаковці не пошкоджено. У пакунку ви отримаєте наступні предмети.

Інвертор x1

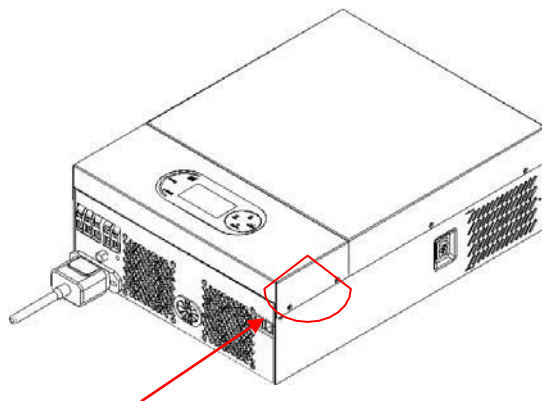
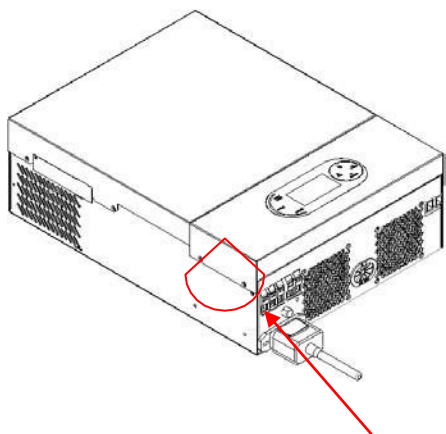
Посібник

користувача x 1

Комунікаційний кабель x 1

### 4.2 Підготовка

Перед підключенням всіх проводів, будь ласка, відкрутіть два гвинти на нижній кришці інвертора, як показано нижче.



### 4.3 Монтаж пристрою

Перш ніж обирати місце для стажування, врахуйте наступ

1. Не встановлюйте інвертор на легкозаймистих конструкціях

2. Кріплення на тверду поверхню

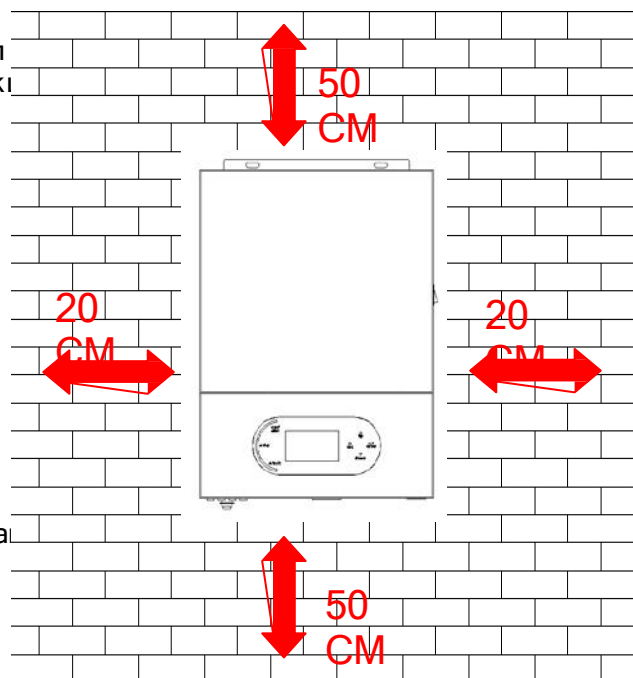
3. Встановіть інвертор на рівні очей, щоб забезпечити зручність зчитування інформації з РК-дисплея.

4. Для належної циркуляції повітря та розсіювання тепла залиште вільний простір приблизно 20 см збоку та приблизно 50 см зверху та знизу від пристрою.

5. Для забезпечення оптимальної роботи температура навколишнього середовища повинна бути від -10°C до 50°C.

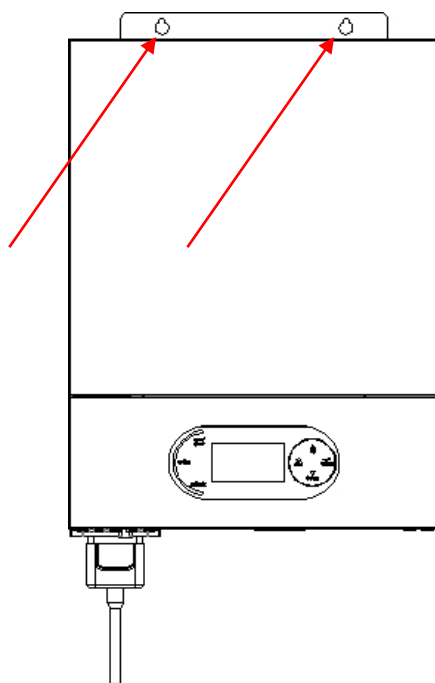
6. Рекомендована орієнтація - приклеювати до стіни вертикально.

Переконайтеся, що інші предмети та поверхні розташовані на схемі, щоб гарантувати достатній тепловідвід і мати достатньо місця для проводки.



**Примітка: Підходить тільки для монтажу на бетонну або іншу негорючу поверхню**

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



#### 4.4 Підключення акумулятора

**УВАГА:** Для безпечної експлуатації та дотримання нормативних вимог необхідно встановити окремий пристрій захисту від перенапруги постійного струму або роз'єднувач між акумулятором та інвертором. У деяких випадках може не знадобитися пристрій відключення, але все одно необхідно використовувати пристрій захисту від перевантаження по струму. Будь ласка, зверніться до типової сили струму в таблиці нижче, щоб визначити необхідний розмір запобіжника або вимикача. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Всі роботи з підключення повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

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

Модель	Типовий струм	Ємність акумулятора	Калібр	Кабель (мм <sup>2</sup> )
3.5KW24Vdc	167A	100AH	1*2AWG	1*35
		200AH	2*2AWG	2*35
5.5KW48Vdc	131A	100AH	1*2AWG	1*35
		200AH	2.2AWG	2*35

Схема підключення акумулятора 24В постійного струму

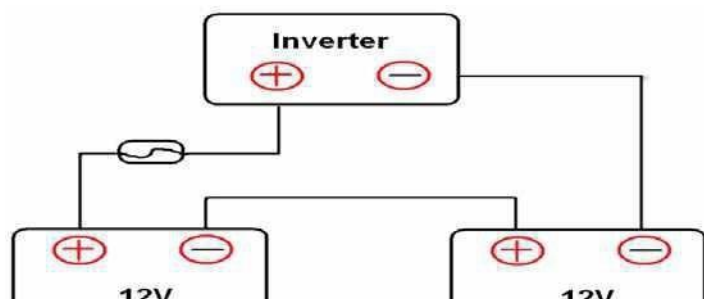
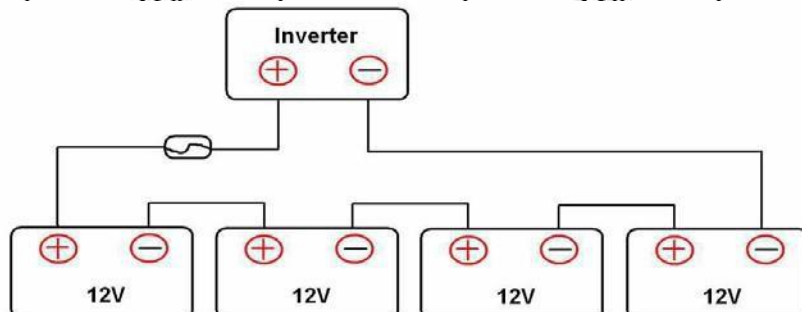
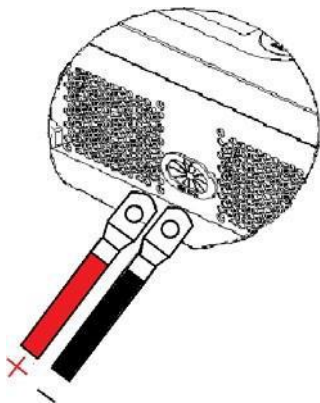


Схема підк



2. Підготуйте два дроти акумулятора для моделей 1,5 кВт і 3 кВт залежно від розміру кабелю (див. таблицю рекомендованих розмірів кабелів). Надягніть на дроти акумулятора трубчасті клєми і закріпіть їх на клемній колодці акумулятора за допомогою належним чином затягнутих болтів. Значення моменту затягування див. у таблиці розмірів кабелю акумулятора. Переконайтеся, що полярність на акумуляторі та інверторі правильно підключена, а кільцеві клєми закріплені на клємах акумулятора.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Небезпека ураження електричним струмом

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

**УВАГА!!!** Не розміщуйте нічого між плоскою частиною клєми інвертора та трубчастою клємою.

Це може призвести до перегріву.

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

**УВАГА!!!** Перед підключенням вимикача постійного струму переконайтеся, що позитивний (+) повинен бути підключений до позитивного (+), а негативний (-) повинен бути підключений до негативного (-).

#### 4.5 Підключення вхідного/вихідного змінного струму

**УВАГА!** Перед підключенням до джерела живлення змінного струму, будь ласка, встановіть окремий автоматичний вимикач змінного струму та блискавковідвід між інвертором та джерелом живлення змінного струму. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перенапруги на вході змінного струму. Рекомендований номінальний струм автоматичного вимикача становить 32 А для 3,5 кВА і 50 А для 5,5 кВА. Є дві клемні колодки з маркуванням "IN" і "OUT". Будь ласка, НЕ підключайте вхідні та вихідні роз'єми неправильно. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Всі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом. Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення змінного струму. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте кабель відповідного рекомендованого розміру, як показано нижче.

Модель	Калібр	Кабель (мм) <sup>2</sup>	Значення крутного моменту (макс.)
3,5 КВТ/5,5 КВТ	10 AWG	6	1,4-1,6 Нм

#### 4.6 Підключення до фотоелектричної системи

**УВАГА:** Заборонено використовувати інвертор з однією групою сонячних панелей.

**УВАГА:** Перед підключенням до фотоелектричних модулів, будь ласка, встановіть окремо автоматичний вимикач постійного струму та блискавковідвід між інвертором та фотоелектричними модулями.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення фотоелектричних модулів. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте кабель відповідного розміру, як показано нижче.

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм) <sup>2</sup>	Значення крутного моменту (макс.)
--------	--------------	--------------------------	-----------------------------------



3,5 КВТ/5,5 КВТ	12AWG	4	1,2-1,4 Нм
-----------------	-------	---	------------

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Оскільки цей інвертор не є ізольованим, допустимими є лише три типи фотомодулів: монокристалічні, полікристалічні з класом А та CIGS-модулі. Щоб уникнути будь-яких несправностей, не підключайте до інвертора фотомодулі з можливим витоком струму. Наприклад, заземлені фотомодулі призведуть до витоку струму в інвертор. При використанні CIGS-модулів, будь ласка, переконайтеся, що заземлення відсутнє.

**УВАГА:** Необхідно використовувати фотоелектричну розподільну коробку із захистом від перенапруги. В іншому випадку це призведе до

пошкодження інвертора при попаданні блискавки на фотомодулі.

**Вибір фотомодуля:**

При виборі відповідних фотомодулів обов'язково враховуйте наведені нижче параметри: Напруга холостого ходу (Voc) фотомодулів не перевищує макс. Напруга холостого ходу інвертора.

ІНВЕРТОРНА МОДЕЛЬ	3,5 KBT/5,5 KBT
Максимальний. Напруга холостого ходу фотоелектричної батареї	500 В постійного струму
Діапазон напруг фотоелектричних модулів MPPT	120В постійного струму ~ 450В постійного струму

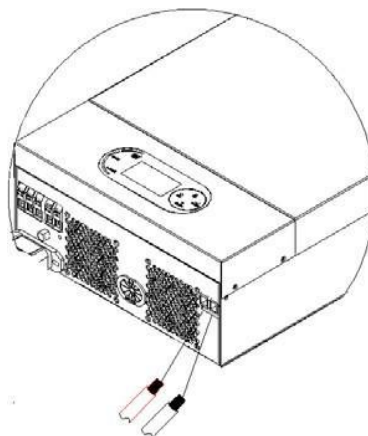
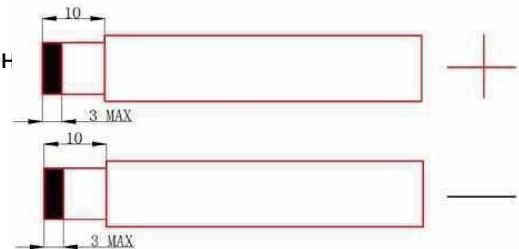
Приклад застосування:

Сонячна Специфікація. Vmp: 30.1Vdc Imp: 8.3A Вокал: 37,7 В 8.4A	СОНЯЧНИЙ ВХІД	Q'ty of панелі	Загальний сила
	(Мінімум в серії: 5 шт, максимум в серії: 11 шт)		
	5 штук в серії	5 шт	1250W
	8 штук в серії	8 шт	2000W
	10 шт в серії	10 шт	2500W
	9 штук послідовно і 2 комплекти паралельно	18 шт	4500W
	10 штук послідовно і 2 комплекти паралельно	20 шт	5000W
	11 штук послідовно і 2 комплекти паралельно	22 шт	5500W

**Підключення проводів фотоелектричних модулів**

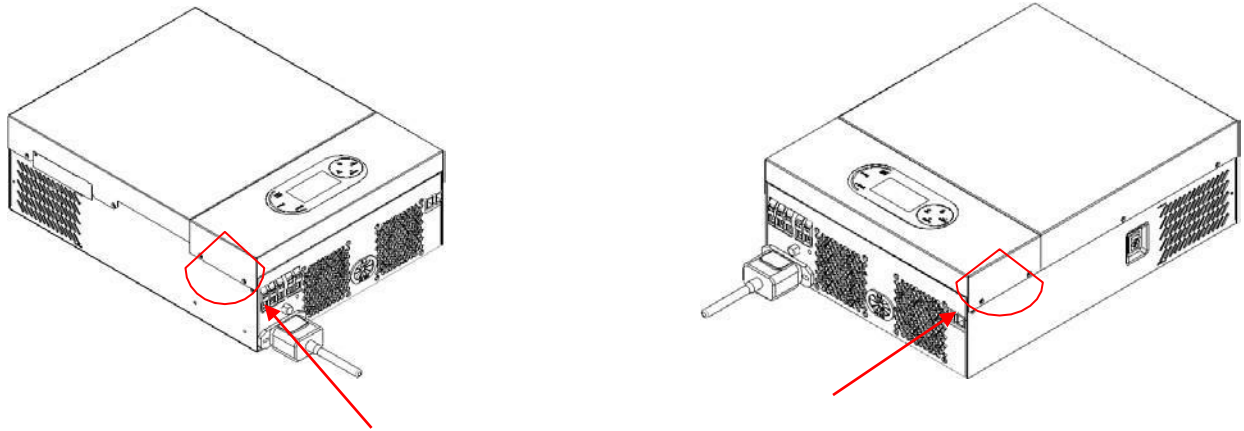
Будь ласка, виконайте наступні кроки, щоб здійснити підключення

1. Зніміть ізоляційну втулку на 10 мм для позитивного та негативного проводів.
2. Запропонуйте надіти наконечники на кінці позитивних і негативних проводів за допомогою відповідного обтискного інструменту.
3. Закріпіть кришку фотоелектричного дроту на інверторі комплектними гвинтами, як показано на малюнку нижче.
3. Перевірте полярність підключення проводів від фотомодулів до входних гвинтових клем фотомодулів. Підключіть дроти, як показано нижче.



## 4.7 Фінальна асамблея

Після підключення всіх проводів встановіть нижню кришку на місце, закрутивши два гвинти, як показано нижче.




## 4.8 Фінальна асамблея

Після підключення всіх проводів, будь ласка, закріпіть нижню кришку гвинтом.

## 4.9 Сигнал сухого контакту

На задній панелі є один сухий контакт (3A250VAC). Він може бути використаний для передачі сигналу на зовнішній пристрій, коли батарея досягає попереджувального рівня заряду.

Стан пристрою	Держава	 NC C NO	
		NC TA C	ТАК І НІ
Вимкнути живлення.	Пристрій вимкнено, жоден вихід не працює	Закрити	Відчинено
Увімкнення (СБУ пріоритет)	Напруга акумулятора < Установлене значення в програмі 12 Програма	Відчинено	Закрити
	Напруга акумулятора > Налаштування в програмі 13 або акумулятора заряд досягає плаваючої стадії	Закрити	Відчинено

## 4.10 Комунікаційне з'єднання RS232

Будь ласка, завантажте програмне забезпечення "Watch Power" з офіційного веб-сайту. коли інвертор підключено до комп'ютера, на екрані з'явиться наступний інтерфейс.

**Примітка:** наступні дані наведені лише для довідки.

The screenshot displays the WatchPower software interface. At the top, there is a menu bar with 'WatchPower configuration', 'Device control', 'View', 'Language', and 'Help'. Below the menu, a toolbar contains several icons. The main window shows a 'Guest' user monitoring a device with ID 'COM5\_92931801101201'. The interface is divided into several sections:

- Left Panel:** Shows 'cs-PC' and the monitored device 'COM5\_92931801101201'.
- Central Diagram:** A schematic diagram of an inverter system. It includes a 'Line Mode' input from a utility source, a central 'Inverter' unit, and a battery source labeled 'Source: Utility'. A load is connected to the inverter's output.
- Basic information (Right Panel):** A table of real-time data:

AC voltage:	238.0 V	Output voltage:	238.0 V
AC frequency:	49.9 Hz	Output frequency:	49.9 Hz
PV input voltage:	0.0 V	Output apparent power:	0.0 VA
Battery voltage:	54.0 V	Output active power:	0.0 W
Battery capacity:	95 %	Load percent:	0 %
Battery discharge current:	0 A		
- Product Information (Bottom Left):**

Model type:	Stand alone
Topology:	transformerless
Main CPU version:	00070.16
Secondary CPU version:	00000.00
- Rated information (Bottom Right):**

Nominal AC voltage:	230.0 V	Nominal output frequency:	50.0 Hz
Nominal AC current:	26.0 A	Nominal output current:	26.0 A
Rated battery voltage:	48.0 V	Nominal output apparent power:	6000.0 VA
Nominal output voltage:	230.0 V	Nominal output active power:	6000.0 W

## 4.11 Зв'язок через Bluetooth (необов'язково)

Цей пристрій оснащено Bluetooth-передавачем. Завантажте додаток "RevoMonitor" з Google Play. Після завантаження додатку ви можете підключити додаток "RevoMonitor" до вашого інвертора за допомогою пароля сполучення "1234". Відстань зв'язку становить приблизно 6 ~ 7 метрів.

**Примітка:** 1. наступні дані наведені лише для довідки.

2. Bluetooth APP підтримує лише користувачів телефонів Android.

Solar monitor	
Utility voltage: 225.0V	Output Voltage 225.0V
Utility Frequency 49.9Hz	Output Frequency 49.9Hz
Battery Voltage 1.6V	Load Power 0.0W
Battery Current 0.0A	Load Percentage 0.0%
PV1 Voltage 0.0V	PV2 Voltage 0.0V
PV1 Current 0.0A	PV2 Current 0.0A
PV1 Power 0.0W	PV2 Power 0.0W
Work Mode: 03	Warning Code: 03
	Error Code: 00
Disconnect	
Exit	

## 5. ОПЕРАЦІЯ

### 5.1 Увімкнення/вимкнення живлення

Після того, як пристрій правильно встановлений і батареї підключені, просто натисніть перемикач On/Off (розташований на кнопці на корпусі), щоб увімкнути пристрій.

### 5.2 Панель керування та індикації

Панель керування та індикації, показана на малюнку нижче, знаходиться на передній панелі інвертора. Вона включає три індикатори, чотири функціональні клавіші та РК-дисплей, що відображає робочий стан та інформацію про вхідну/вихідну потужність.



#### Світлодіодний індикатор

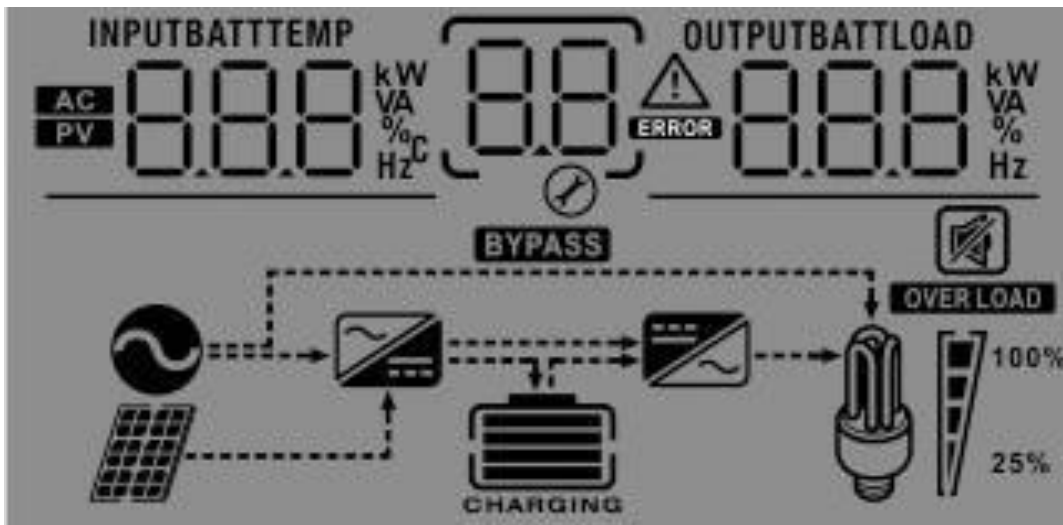
Світлодіодний індикатор		Повідомлення	
ac/inv	Зелений	Постійно ввімкнено.	Вихід живиться в режимі утиліти
		Блимає.	Вихід живиться від батареї
chg	Зелений	Постійно ввімкнено.	Акумулятор повністю
		Блимає.	Акумулятор заряджається
ПОМИЛКА	Червоний	Постійно ввімкнено.	Несправності в інверторі
		Блимає.	В інверторі виникає попереджувальний стан
		Блимає.	Вихід в режимі роботи від батареї
		Блимає.	Акумулятор заряджається
		Блимає.	В інверторі виникає попереджувальний стан

#### Функціональні клавіші

Функціональні клавіші	Опис
ESC	Щоб вийти з режиму налаштування
ВГОРУ	Перейти до попереднього вибору
ВНИЗ	Щоб перейти до наступного вибору


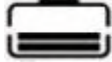


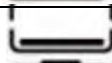

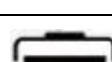


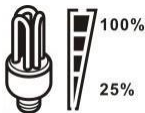










ENTER	Щоб підтвердити вибір у режимі налаштування або увійти в режим налаштування
-------	---

### 5.3 Піктограми РК-дисплея



Ікона	Опис функції
Вхідна інформація про джерело	
<b>AC</b>	Позначає вхід змінного струму
<b>PV</b>	Вказує на фотоелектричний вхід
<b>INPUTBATT</b> 	Вкажіть вхідну напругу, вхідну частоту, напругу фотоелектричного перетворювача, струм зарядного пристрою, напругу акумулятора.
Програма конфігурації та інформація про несправності	
	Вказує на програми налаштування.
	Показує коди попереджень і несправностей. Попередження: блимає попереджувальним кодом.  Несправність: освітлення з кодом несправності
Вихідна інформація	
<b>OUTPUTBATTLOAD</b> 	Вкажіть вихідну напругу, вихідну частоту, відсоток навантаження, навантаження у VA, навантаження у Вт і розрядний струм.
Інформація про акумулятор	
	Показує рівень заряду акумулятора на 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100% в режимі акумулятора і стан зарядки в режимі лінії.







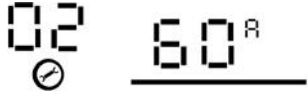
У режимі змінного струму він показуватиме стан заряджання акумулятора.				
Статус	Напруга акумулятора	РК-дисплей		
Режим постійного струму / Режим постійної напруги	<2В/клітина	По черзі блиматимуть 4 смужки.		
	2 ~ 2,083 В/комірка	Нижній індикатор буде горіти, а три інші індикатори блиматимуть по черзі.		
	2,083 ~ 2,167 В/комірка	Два нижніх індикатори будуть горіти, а два інших блиматимуть по черзі.		
	> 2,167 В/клітину	Три нижні смужки будуть увімкнені, а верхня смужка блиматиме.		
Плаваючий режим. Батареї повністю заряджені.		Буде ввімкнено 4 смужки.		
У режимі заряду акумулятора він показуватиме заряд батареї.				
Відсоток навантаження	Напруга акумулятора	РК-дисплей		
Навантаження >50%	< 1,85 В/клітину			
	1,85 В/клітина ~ 1,933 В/клітина			
	1,933 В/клітина ~ 2,017 В/клітина			
	> 2,017 В/клітину			
Навантаження < 50%	< 1,892 В/клітину			
	1,892 В/клітина ~ 1,975 В/клітина			
	1,975 В/комірка ~ 2,058 В/комірка			
	> 2,058 В/комірка			
Інформація про навантаження в режимі акумулятора				
	Вказує на перевантаження.			
	Показує рівень навантаження на 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100%.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
				
Інформація про роботу режиму				
	Показує, що пристрій підключено до мережі.			
	Вказує на підключення пристрою до фотоелектричної панелі.			
	Показує, що навантаження живиться від електромережі.			
	Показує, що ланцюг зарядного пристрою працює.			
	Показує, що схема інвертора DC/AC працює.			
Вимкнення звуку				
	Показує, що тривогу пристрою вимкнено.			

## 5.4 Налаштування РК-дисплея







Після натискання та утримання кнопки ENTER протягом 3 секунд, пристрій перейде в режим налаштування. Натисніть кнопку "UP" або "DOWN" для вибору програм налаштування. Потім натисніть кнопку "ENTER" для підтвердження вибору або кнопку ESC для виходу.







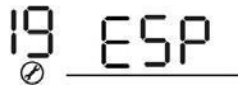
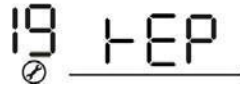
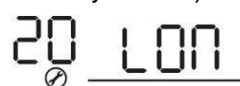
**Примітка: Всі налаштування повинні бути змінені в режимі роботи від батареї і повинні бути перезавантажені для того, щоб вони стали дійсними.**

Програма	Опис	Опція на вибір	
00	Режим налаштування виходу	Втеча 	
01	Пріоритет джерела живлення на виході: Щоб налаштувати пріоритет джерела живлення навантаження	Спочатку утиліта (за замовчуванням) 	Утиліта забезпечить електропостачання в першу чергу. Сонячна енергія та енергія від акумуляторів будуть забезпечувати живлення лише навантажень коли відсутня електрична енергія.
		Спочатку сонячна енергія 	Сонячна енергія забезпечує живлення навантажень в першу чергу. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія від комунальних мереж буде подаватися на навантаження одночасно.
		Спочатку акумулятор 	Сонячна енергія забезпечує живлення навантажень в першу чергу. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія акумулятора буде подаватися на навантаження одночасно. Утиліта подає живлення на навантаження тільки тоді, коли напруга акумулятора падає до низького рівня попереджувальної напруги або до заданого значення в програмі 12.

02	<p>Максимальний струм заряджання:  налаштування загального струму заряджання для сонячних та мережевих зарядних пристроїв.  (Максимальний струм зарядки = струм зарядки від електромережі + струм зарядки від сонячної батареї)</p>		<p>За замовчуванням: 60А  діапазон налаштування - від 10 до 100 А, приріст або зменшення - 10 А на один клік.</p>
----	---	---	---

03	Діапазон вхідної напруги змінного струму	Прилади (за замовчуванням) 03 <u>APL</u>	Якщо вибрано, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 90-280 В ЗМІННОГО СТРУМУ.
		ДБЖ 03 <u>UPS</u>	Якщо вибрано, допустимий вхід змінного струму діапазон напруги буде в межах 170-280 В змінного струму.
05	Тип батареї	AGM (за замовчуванням) 05 <u>AGM</u>	Затоплено. 05 <u>FLd</u>
		Визначається користувачем 05 <u>USE</u>	Якщо вибрано "User-Defined", напругу заряду акумулятора та низьку напругу відсікання постійного струму можна налаштувати в програма 26, 27 та 29.
06	Автоматичний перезапуск при перевантаженні	Перезапуск вимкнено (за замовчуванням) 06 <u>LTd</u>	Дозволити перезапуск 06 <u>LTd</u>
07	Автоматичний перезапуск у разі перегріву	Перезапуск вимкнено (за замовчуванням) 07 <u>LTd</u>	Дозволити перезапуск 07 <u>LTd</u>
09	Вихідна частота	50 Гц (за замовчуванням) 09 <u>50</u> Hz	60 Гц 09 <u>60</u> Hz
10	Вихідна напруга	220V 10 <u>220</u> v	230 В (за замовчуванням) 10 <u>230</u> v
		240V 10 <u>240</u> v	
11	Максимальний струм зарядки Примітка: Якщо значення в програмі 02 менше, ніж в програмі 11, інвертор буде подавати зарядний струм з програми 02 для побутового зарядного пристрою.	11 <u>30</u> A	За замовчуванням: 30А діапазон налаштувань - 2 А, від 10 А до 80 А, приріст або зменшення - 10 А на один клік.
Доступні опції для моделі потужністю 3,5 кВт:			

12	Встановлення точки напруги назад до джерела живлення при виборі "Пріоритет SBU" в програмі 01.	23.0 В (за замовчуванням) 	Встановлення точки напруги назад 24В модель: (за замовчуванням 23.0В постійного струму) діапазон налаштування: від 22.0В до 25.5В налаштування збільшення або зменшення 0.5V.
12	Встановлення точки напруги назад до джерела живлення при виборі "Пріоритет SBU" в програмі 01.	Доступні опції для моделі потужністю 5,5 кВт: 46.0 В (за замовчуванням) 	Встановлення точки напруги назад 48В модель: (за замовчуванням 46.0В постійного струму) діапазон налаштувань: від 44.0В до 51В установка збільшення або зменшення на 1.0В.
13	Встановлення точки напруги назад до режиму батареї при виборі "Пріоритет SBU" в програмі 01.	<p>Доступні опції для моделі потужністю 3,5 кВт:</p> <p>Акумулятор повністю заряджений </p> <p>27.0 В (за замовчуванням) </p> <p>Доступні опції для моделі потужністю 5,5 кВт:</p> <p>Акумулятор повністю заряджений </p> <p>54.0 В (за замовчуванням) </p>	<p>Налаштування точки зворотної напруги 24В модель: (за замовчуванням 46.0В постійного струму) діапазон налаштувань: 24.0В до 29.0В установка збільшення або зменшення на 1.0В.</p> <p>Встановлення точки напруги назад 48В модель: (за замовчуванням 46.0В постійного струму) діапазон налаштувань: 48.0В до 58.0В установка збільшення або зменшення на 1.0В.</p>
		Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі "Мережа", "Режим очікування" або "Несправність", Джерело зарядного пристрою можна запрограмувати, як	

16	Пріоритет джерела зарядного пристрою: Щоб налаштувати пріоритет джерела зарядного пристрою	показано нижче:	
		Корисність насамперед 	Утиліта буде заряджати батарею в першу чергу. Сонячна енергія буде заряджати батарею лише тоді, коли відсутня електрична енергія.
		Спочатку сонячна енергія 	Сонячна енергія буде заряджати батарею в першу чергу. Утиліта заряджає лише акумулятор коли сонячна енергія недоступна.
		Сонячна енергія та комунальні послуги (за замовчуванням) 	Сонячна енергія та електрика заряджатимуть батарею одночасно.
		Only Solar 	Сонячна енергія буде єдиним джерелом зарядки, незалежно від того, чи є вона корисною доступні чи ні.
16	Пріоритет джерела зарядного пристрою: Щоб налаштувати зарядний пристрій пріоритет джерела	Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі "Акумулятор", заряджати батарею можна лише від сонячної енергії. Сонячна енергія буде заряджати акумулятор, якщо доступні та достатні.	
18	Керування сигналізацією	Будильник увімкнено (за замовчуванням) 	Тривогу вимкнено. 
19	Автоматичне повернення до екрана за замовчуванням	Повернутися до екрана за замовчуванням (за замовчуванням) 	Якщо вибрано, незалежно від того, як користувач перемикає екран дисплея, він автоматично повертається до екрана за замовчуванням (Вхідна напруга /вихідна напруга) після того, як жодна кнопка не натиснута на 1 хвилину.
		Залишайтеся на останньому екрані 	Якщо вибрано, екран дисплея залишиться на останньому екрані, на який користувач остаточно переключиться.
20	Керування підсвічуванням	Підсвічування увімкнено (за замовчуванням) 	Підсвічування вимкнено 

22	Подає звуковий сигнал, коли первинне джерело перервано	Будильник увімкнено (за замовчуванням) 22 AON	Тривогу вимкнено. 22 AOF
23	Байпас від перевантаження: Якщо увімкнено, пристрій переходить у режим роботи від мережі, якщо виникає перевантаження в режимі роботи від батареї.	Байпас вимкнено (за замовчуванням) 23 BYD	Увімкнення байпасу 23 BYE
25	Запис Код несправності	Увімкнення запису (за замовчуванням) 25 FEN	Вимкнуті запис 25 FDS
26	Напруга об'ємного заряду (напруга C.V)	3.5K за замовчуванням: 28.2V CU 26 28.2 <sup>BATT</sup> v	
		Якщо в програмі 5 вибрано самоозначення, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування - від 25,0 до 31,5 В. Крок кожного клацання - 0,1 В.	
		5.5K за замовчуванням: 56.4V CU 26 56.4 <sup>BATT</sup> v	
		Якщо в програмі 5 вибрано "Самостійне визначення", цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування - від 48.0В до 61.0В. Крок кожного клацання - 0.1В.	
27	Плаваюча напруга заряду	3.5K за замовчуванням: 27.0V FLU 27 27.0 <sup>BATT</sup> v	
		5.5K за замовчуванням: 54.0V FLU 27 54.0 <sup>BATT</sup> v	
		Якщо в програмі 5 вибрано "Самостійне визначення", цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування - від 25,0 до 31,5 В для моделі 3,5 кВА та від 48,0 до 61,0 В для моделі 5,5 кВА. Крок кожного клацання становить 0.1V.	
		3.5K за замовчуванням: 21.0V COU 29 21.0 <sup>BATT</sup> v	

29	Низька напруга відсічення постійного струму	5.5K за замовчуванням: 42.0V 	
		Якщо в програмі 5 вибрано "Самостійне визначення", цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування - від 21,0 до 24,0 В для моделі 3,5 кВА та від 42,0 до 48,0 В для моделі 5,5 кВА. Крок кожного клацання становить 0,1 В. Низька напруга відсічення постійного струму буде зафіксована на заданому значенні незалежно від того, який відсоток навантаження підключено.	
30	Вирівнювання акумулятора	Вирівнювання акумулятора 	Вирівнювання заряду батареї вимкнено (за замовчуванням) 
		Якщо в програмі 05 вибрано "Затоплено" або "Визначено користувачем", це можна налаштувати програму.	
31	Напруга вирівнювання акумулятора	3,5 кВА за замовчуванням: 29,2 В 	
		5,5 кВА за замовчуванням: 58.4V 	
		Діапазон налаштування - від 25,0 до 31,5 В для моделі 3,5 кВА та від 48,0 до 61,0 В для моделі 5,5 кВА. Крок кожного натискання - 0,1 В.	
33	Час вирівнювання батареї	60 хв (за замовчуванням) 	Діапазон налаштувань - від 5 хв до 900 хв. Крок кожного кліку - 5 хв.
34	Тайм-аут вирівнювання батареї	120 хв (за замовчуванням) 	Діапазон налаштувань - від 5 хв до 900 хв. Крок кожного кліку - 5 хв.
35	Інтервал вирівнювання	30 днів (за замовчуванням) 	Діапазон налаштувань - від 0 до 90 днів. Крок кожного кліку - 1 день.
36	Вирівнювання активується негайно	Увімкнути 	Вимкнути (за замовчуванням) 
		Якщо функція вирівнювання увімкнена в програмі 30, цю програму можна налаштувати. Якщо в цій програмі вибрано "Увімкнути", це негайно активує вирівнювання заряду батареї, і на головній сторінці РК-дисплея відобразиться "E9". Якщо вибрано "Вимкнути", функцію вирівнювання буде скасовано, доки не настане наступний активований час вирівнювання згідно з налаштуваннями програми 35. У цей	



		час "E9" не буде показано на головній сторінці РК-дисплея.	
40	Обмежений струм розряду	40 OFF	OFF: за замовчуванням ; обмежений струм розряду відключити
		40 10 <sup>A</sup>	діапазон налаштування: від 10А до 200А установка збільшення або зменшення на 5А. ПРИМІТКА: 1. якщо ви працюєте в режимі "Пріоритет PV" або "Пріоритет SBU", коли навантаження перевищує точку обмеження струму, він автоматично переключиться в побутовий режим. 2. якщо він працює лише в режимі акумулятора, коли навантаження п е р е в и щ у є точку обмеження струму, інвертор вимкнеться вниз негайно.
41	Зупинка розряду літієвої батареї	41 6	За замовчуванням: 6 1. Коли ємність літієвої батареї опускається нижче заданого значення, інвертор припиняє розрядження і вихід вимикається. діапазон налаштування: від 1% до 60%. встановлення збільшення або зменшення на 1%. 2. якщо комунікаційне з'єднання між літієвою батареєю та інвертором є нормальним, на десятому дисплеї поруч із піктограмою батареї відобразиться напис "USER". екран
42	Зупинка заряду літієвої батареї	42 96	За замовчуванням: 96 1. Коли ємність літієвої батареї перевищує встановлене значення, інвертор припиняє зарядження, діапазон налаштувань: від 60% до 100%. встановлення збільшення або зменшення на 1%. 2. якщо комунікаційне з'єднання між літієвою батареєю та інвертором є нормальним, на десятому дисплеї поруч із піктограмою батареї відобразиться напис "USER". екран
44	Час затримки повторного з'єднання	44 00	Після підключення утиліти можна встановити час очікування. Після закінчення часу очікування утиліта почне працювати. Діапазон: 0-999S

## 5.5 Код посилання на несправність

Код несправності	Подія несправності
01	Вентилятор заблокований, коли інвертор вимкнений.
02	Перегрів
03	Напруга акумулятора занадто висока
04	Занадто низька напруга акумулятора
05	Коротке замикання або перегрів на виході виявляються внутрішніми компонентами перетворювача.
06	Вихідна напруга занадто висока.
07	Тайм-аут перевантаження
08	Напруга на шині занадто висока
09	Плавний запуск шини не відбувся
51	Перевантаження по струму або перенапруга
52	Напруга на шині занадто низька
53	Не вдалося виконати плавний пуск інвертора
55	Перевищення постійної напруги на виході змінного струму
57	Датчик струму вийшов з ладу
58	Вихідна напруга занадто низька
59	Напруга фотоелектричної системи перевищує обмеження

## 5.6 Опис вирівнювання батареї Опис

Функція вирівнювання заряду акумулятора вбудована в контролер заряду. Вона запобігає накопиченню негативних хімічних ефектів, таких як розшарування, коли концентрація кислоти в нижній частині акумулятора вища, ніж у верхній. Вирівнювання також допомагає видалити кристали сульфату, які могли накопичитися на пластинах. Якщо не вжити заходів, цей стан, який називається сульфатуванням, призведе до зменшення загальної ємності акумулятора. Тому рекомендується періодично вирівнювати батарею.

Як активувати функцію вирівнювання

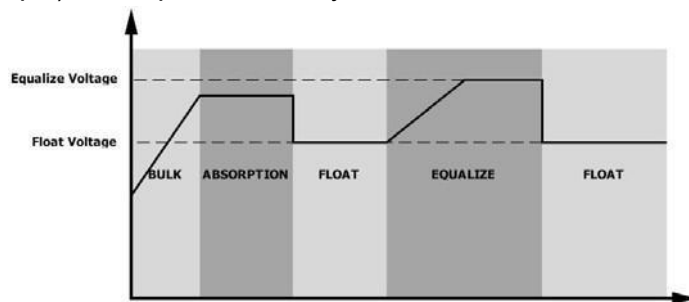
Спочатку ви повинні увімкнути функцію вирівнювання заряду батареї на РК-дисплеї в налаштуваннях програми 30. Потім ви можете застосувати цю функцію одним із наведених нижче способів.

1. Встановлення інтервалу вирівнювання в програмі 35.

2. негайно активуйте вирівнювання в Програмі

36. Коли проводити вирівнювання

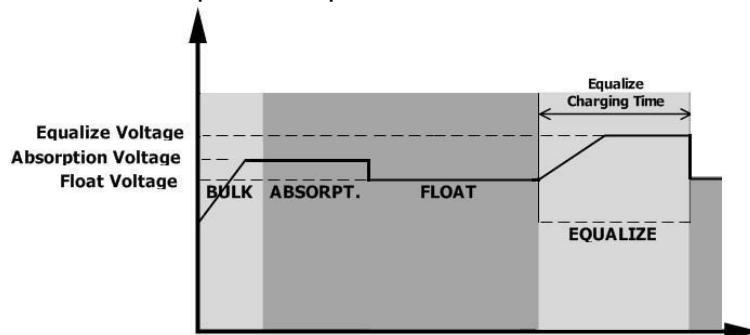
На стадії плаваючого заряду, коли буде досягнуто встановленого інтервалу вирівнювання (циклу вирівнювання батареї) або вирівнювання буде активовано негайно, контролер почне переходити в



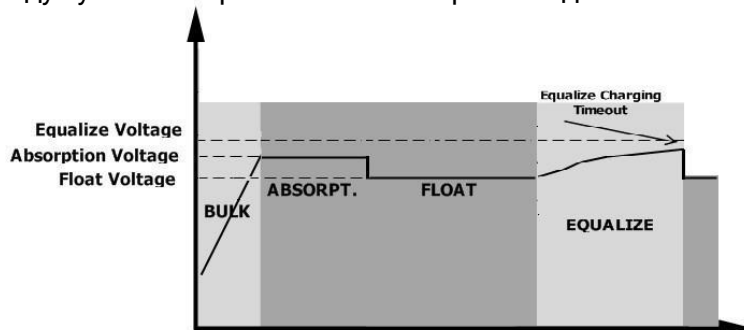
режим вирівнювання.

Зрівняти зарядження та тайм-аут

У режимі вирівнювання контролер буде подавати живлення для максимального заряду акумулятора, поки напруга акумулятора не досягне рівня вирівнювання. Потім застосовується регулювання постійної напруги для підтримання напруги акумулятора на рівні вирівнювання. Батарея залишатиметься в режимі вирівнювання, доки не закінчиться таймер вирівнювання.



Однак у режимі вирівнювання, якщо таймер вирівнювання акумулятора закінчується, а напруга акумулятора не відновлюється до точки вирівнювання, контролер заряду продовжить час вирівнювання акумулятора, доки напруга акумулятора не досягне напруги вирівнювання. Якщо напруга акумулятора все ще нижча за напругу вирівнювання, коли закінчується час продовження, контролер заряду зупинить вирівнювання і повернеться до плаваючого режиму зарядження.



## 5.7 Попереджувальний індикатор

Попереджувальний код	Попереджувальна подія
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор увімкнено.
02	Перегрів
03	Акумулятор перезаряджений
04	Розряджена батарея
07	Перевантаження
08	Обмеження розрядного струму
10	Зниження вихідної потужності
15	Фотоелектрична енергія низька
16	Високий вхід змінного струму (>280 В змінного струму) під час плавного пуску BUS
ER	Вирівнювання акумулятора
BR	Акумулятор не підключено

## 6.УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	LCD / LED / Звуковий сигнал	Пояснення / Можлива причина	Що робити
Пристрій автоматично вимикається під час запуску.	РК-дисплей/світлодіод и та зумер будуть активні протягом 3 секунд, а потім вимкнуться.	Напруга акумулятора занадто низька (<1,91 В/елемент)	1. Перезарядити батарею. 2. Замініть батарею.
Після увімкнення живлення не реагує.	Ніяких ознак.	1. Напруга акумулятора занадто низька. (<1,4 В/елемент) 2. Спрацював внутрішній запобіжник.	1. Для заміни запобіжника зверніться до сервісного центру. 2. Перезарядити батарею. 3. Замініть батарею.
Мережа є, але пристрій працює від батареї.	Вхідна напруга відображається на РК-дисплеї як 0, а зелений світлодіод блимає.	Спрацював вхідний захист	Перевірте, чи вимикач змінного струму спрацьовує і чи правильно підключена проводка змінного струму.
	Зелений світлодіод блимає.	Недостатня якість електроенергії змінного струму. (Берег або генератор)	1. Перевірте, чи не занадто тонкі та/або довгі дроти змінного струму. 2. Перевірте, чи добре працює генератор (якщо він є) або чи правильно встановлено діапазон вхідної напруги.
	Зелений світлодіод блимає.	Встановіть "SUB" (спочатку сонячна енергія) як пріоритет джерела вихідного сигналу.	Змініть пріоритет джерела виводу на "USB" (спочатку утиліта).
Коли пристрій вмикається, внутрішнє реле вмикається і вимикається кілька разів.	Блимають РК-дисплей і світлодіоди	Батарея від'єднана.	Перевірте, чи добре під'єднані дроти акумулятора.
Безперервно звучить зумер і горить червоний світлодіод.	Код несправності 07	Помилка перевантаження. Інвертор перевантажений на 110% і час вийшов.	Зменшіть підключене навантаження, вимкнувши частину обладнання.
		Якщо вхідна напруга фотоелектричної системи вища за специфікацію, вихідна потужність буде зменшена. У цей час, якщо підключене навантаження перевищує виведену вихідну потужність, це призведе до перевантаження.	Зменшіть кількість послідовно з'єднаних фотомодулів або підключене навантаження.

	Код несправності 05	Коротке замикання на виході.	Перевірте, чи правильно підключена проводка, і зніміть надмірне навантаження.
		Температура внутрішнього компонента перетворювача перевищує 120°C.	Перевірте, чи не заблокований потік повітря в пристрої, чи не занадто висока температура навколишнього середовища.
	Код несправності 02	Внутрішня температура компонентів інвертора перевищує 100°C.	
Безперервно звучить зумер і горить червоний світлодіод.	Код несправності 03	Акумулятор перезаряджений.	Поверніться до ремонтного центру.
		Напруга акумулятора занадто висока.	Перевірте, чи відповідають специфікації та кількість батарей вимогам.
	Код несправності 01	Несправність вентилятора	Замініть вентилятор.
	Код несправності 06/58	Вихід ненормальний (напруга інвертора нижче 190 В змінного струму або перевищує 260 В змінного струму)	1. Зменшити підключене навантаження. 2. Повернутися до ремонтного центру
	Код несправності 08/09/53/57	Внутрішні компоненти вийшли з ладу.	Поверніться до ремонтного центру.
	Код несправності 51	Перевантаження по струму або перенапруга.	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до ремонтного центру.
	Код несправності 52	Напруга на шині занадто низька.	
	Код несправності 55	Вихідна напруга несиметрична.	
	Код несправності 59	Вхідна напруга фотоелектричної системи виходить за межі специфікації.	Зменшити кількість послідовно з'єднаних фотомодулів.

## 7. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 1 Характеристики сонячного режиму

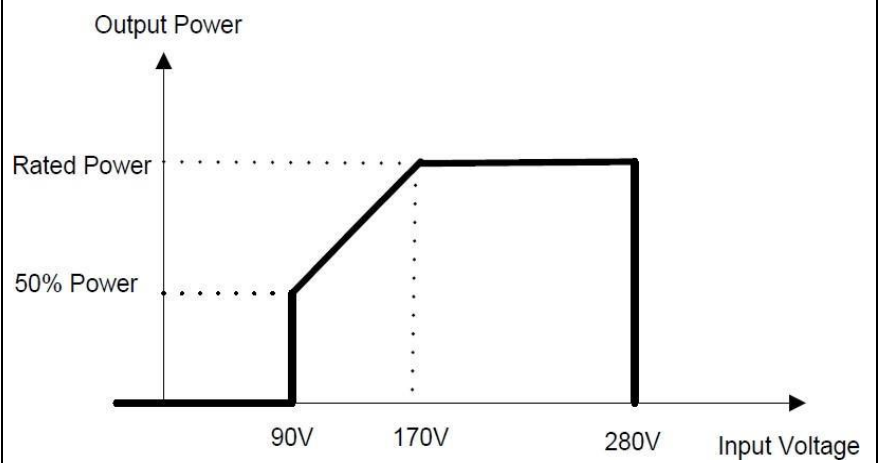
МОДЕЛЬ	3,5 КВТ 24 В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ	5.5KW48VDC
Номінальна вихідна потужність	5500W	
Нормальна вихідна напруга	230 В ЗМІННОГО СТРУМУ	
Діапазон вихідної напруги	230 ± 5% VAC	
Нормальний вихідний струм	15.2A	24.0A
Максимальна потужність фотоелектричного входу	5500W	
Діапазон напруг фотоелектричних модулів MPPT	120-450 В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ	
Пускова напруга	150В постійного струму +/- 10В постійного струму	
Номінальна фотоелектрична напруга	240 В постійного струму	320 В постійного струму
Максимальний. Напруга холостого ходу фотоелектричної батареї	500 В постійного струму	
Захист від перевантаження	MPPT негайно закриється, якщо вхідна потужність перевищує максимальну вихідну потужність	
PV Максимальний вхідний струм	18A	

**Таблиця 2 Характеристики лінійного режиму**

Форма сигналу вхідної напруги	Чиста синусоїда (утиліта або генератор)
Нормальна вхідна напруга	230 В ЗМІННОГО СТРУМУ
Напруга з низькими втратами	90В змінного струму ± 7В (широкий діапазон) 170В змінного струму ± 7В (вузький діапазон)
Зворотна напруга з низькими втратами	100В змінного струму ± 7В (широкий діапазон) 180В змінного струму ± 7В (вузький діапазон)
Напруга з високими втратами	280В ЗМІННОГО СТРУМУ ± 7В
Зворотна напруга з високими втратами	270VAC±7V
Максимальна вхідна напруга змінного струму	300 В ЗМІННОГО СТРУМУ
Нормальна вхідна частота	50 Гц / 60 Гц (автоматичне визначення)
Низькі втрати Частота	40±1 Гц
Частота повернення з низькими втратами	42±1 Гц
Високі втрати Частота	65±1 Гц
Частота повернення з високими втратами	63±1 Гц
Захист від короткого замикання на виході	Автоматичний вимикач
Ефективність (лінійний режим)	>95% (номінальне навантаження R, батарея повністю заряджена)
Комунікація	USB і RS232 або RS485 або CAN, Bluetooth і WIFI
Вологість	0-90% відносної вологості (без конденсації)
Робоча температура	-10°C-50°C
Температура зберігання	-15°C-60°C
Вологість	Відносна вологість від 5% до 95% (без конденсації)



**Зниження вихідної потужності:**  
Коли вхідна напруга змінного струму падає до 170 В, вихідна потужність зменшується.



**Таблиця 3 Характеристики режиму заряджання**

ІНВЕРТОРНА МОДЕЛЬ		3,5 КВТ	5,5 КВТ
Алгоритм заряджання		3-крок	
Режим зарядки за комунальні послуги			
Зарядний струм змінного струму		2/10/20/30/40/50/60/70A/80Amp (@VI/P=230Vac)	
Напруга об'ємного заряду	Залитий акумулятор	29,2 В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ	58,4 В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ
	AGM / Гелевий акумулятор	28,2 В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ	56,4 В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ
Плаваюча напруга заряду		27,0 В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ	54,0 В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ
Крива зарядки		<p>The graph shows Battery Voltage (per cell) on the left y-axis and Charging Current (%) on the right y-axis against Time on the x-axis. The voltage curve (black) rises linearly in the Bulk stage, plateaus in the Absorption stage, and then slightly drops in the Maintenance stage. The current curve (red) is constant in the Bulk stage and then decays exponentially in the Absorption and Maintenance stages. Key voltage levels are marked: 2.43Vdc (2.35Vdc) and 2.25Vdc. Time intervals T0 and T1 are indicated, with T1 = 10 * T0, minimum 10mins, maximum 10 hrs.</p>	
Максимальний струм зарядки (сонячна батарея + змінний струм)		100А	

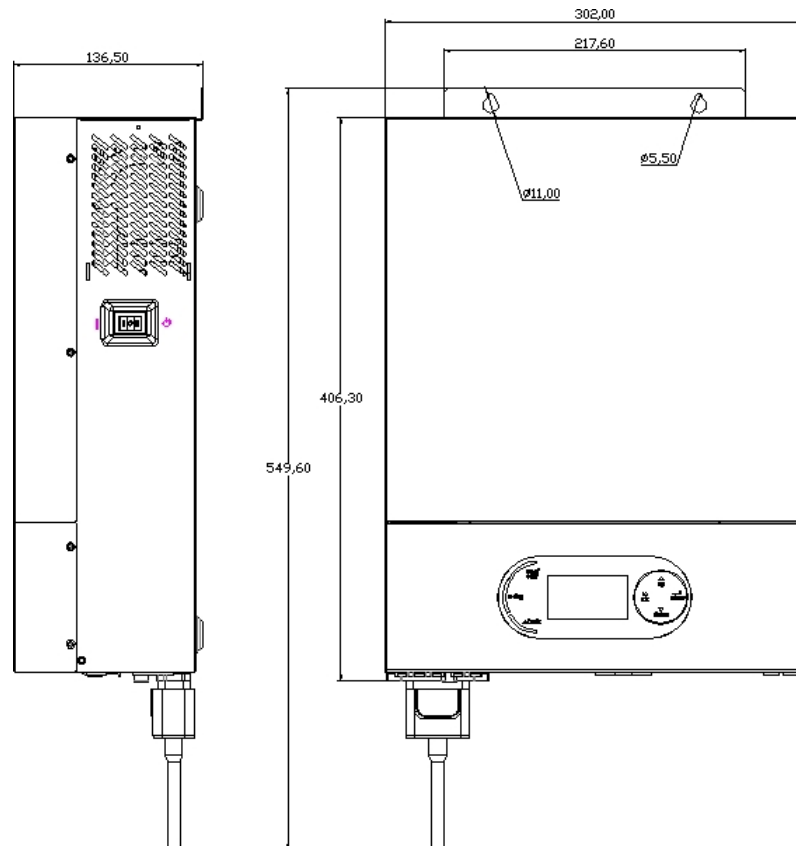
**Таблиця 4 Характеристики режимів роботи інвертора**

Нормальна напруга постійного струму		24V	48V
Форма сигналу		Чиста синусоїда	
Діапазон вихідної напруги		230В ЗМІННОГО СТРУМУ ±5%	
Вихідна частота		50/60 Гц±1 Гц	
Пікова ефективність		93%	
Коефіцієнт потужності		1.0	
Захист від перевантаження		10s@110%~130% навантаження , 5s@130%~200% навантаження, 200 мс@≥200% навантаження	
Час переказу		10 мс типовий (вузький діапазон) 20 мс типовий (широкий діапазон)	
Функції захисту		Захист від низької напруги; Захист від високої напруги; Захист від перевантаження; Захист від перегріву; Захист від короткого замикання; Захист від перезаряду	
Напруга холодного запуску		23,0 В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ	46,0 В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ
Попередження про низьку напругу постійного струму	навантаження < 50%	23,0 В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ	46,0 В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ
	навантаження ≥ 50%	22,0 В постійного струму	44,0 В постійного струму
Попередження про низьку зворотну напругу постійного струму	навантаження < 50%	23,5 В постійного струму	47,0 В постійного струму
	навантаження ≥ 50%	23,0 В постійного струму	46,0 В постійного струму
Низька напруга відсічення постійного струму	навантаження < 50%	21,5 В постійного струму	43,0 В постійного струму
	навантаження ≥ 50%	21,0 В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ	42,0 В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ
Висока напруга відновлення		32,0 В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ	62,0 В

постійного струму		ПОСТІЙНОГО СТРУМУ
Високовольтна напруга відключення	33,0 В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ	63,0 В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ
Розмір (ДхШхВ) мм	549.6*302*136.5	
Вага нетто (кг)	7.5	9
Вага брутто (кг)	8.5	10

## 8. Монтажний розмірний креслення

ПРИМІТКА: Наступне зображення є лише схематичним зображенням обладнання. Якщо фактичне шасі не відповідає схемі через структурну модернізацію, це підлягає попередньому повідомленню.



614.C0572-00