

# Посібник

## 1КВА-5КВА (PF=1) Інвертор/зарядний пристрій



Версія: 1.1

# 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 обладнання прочитайте всі інструкції та попереджувальні наклейки на пристрої, акумуляторах та всі відповідні розділи цього посібника.
2. ПОПЕРЕДЖЕННЯ - Щоб зменшити ризик травмування, заряджайте тільки свинцево-кислотні батареї глибокого циклу. Інші типи батарейок можуть розірватися і спричинити травми та пошкодження.
3. Не розбирайте пристрій. Якщо потрібне обслуговування або ремонт, віднесіть його до кваліфікованого сервісного центру. Неправильне збирання може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
4. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі лінії перед будь-яким технічним обслуговуванням або очищенням. Вимкнення обладнання не зменшить цей ризик.
5. ПОПЕРЕДЖЕННЯ - Тільки кваліфікований персонал повинен встановлювати цей пристрій з акумулятором.
6. НІКОЛИ не заряджайте замерзлий акумулятор.
7. Для оптимальної роботи цього інвертора/зарядного пристрою дотримуйтесь необхідних технічних характеристик і виберіть відповідний розмір кабелю. Дуже важливо правильно експлуатувати цей інвертор/зарядний пристрій.
8. Будьте дуже обережні під час роботи з металевими інструментами, що живляться від акумулятора, або поблизу них. Існує потенційний ризик падіння інструменту через іскріння або коротке замикання акумуляторів або інших електричних компонентів, що може призвести до вибуху.
9. Якщо ви хочете від'єднати клема змінного або постійного струму, уважно виконуйте процедуру встановлення. Більш детальну інформацію див. у розділі "ВСТАНОВЛЕННЯ" цього посібника.
10. Для захисту від перевантаження по струму в акумуляторній батареї передбачено один запобіжник на 150 А.
11. ІНСТРУКЦІЇ ЩОДО ЗАЗЕМЛЕННЯ - Цей інвертор/зарядний пристрій слід підключати до постійно заземленої електропроводки. Під час встановлення цього інвертора дотримуйтесь місцевих вимог і норм.
12. НІКОЛИ не замикайте накоротко вихід змінного струму і вхід постійного струму. НЕ підключайтеся до мережі, якщо вхід постійного струму закорочений.
13. Увага!!! До обслуговування цього обладнання допускається тільки кваліфікований сервісний персонал. Якщо після виконання таблиці пошуку та усунення несправностей помилки не зникають, поверніть інвертор/зарядний пристрій місцевому дилеру або в сервісний центр для проведення технічного обслуговування.

# Головна сторінка

Це багатофункціональний інвертор/зарядний пристрій, який поєднує в собі функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумуляторів і забезпечує підтримку безперебійного живлення. Перевагою є легкодоступне кнопочне управління.

Існує два різних типи вбудованих сонячних контролерів: PWM сонячний контролер і MPPT сонячний контролер. Будь ласка, зверніться до місцевого дилера для отримання детальної специфікації продукту.

## Функції

- Інвертор чистої синусоїди
- Налаштування діапазону вхідної напруги для побутової техніки та персональних комп'ютерів за допомогою налаштувань на РК-дисплеї
- Налаштується струм заряду акумулятора
- Налаштування пріоритету мережевого/сонячного зарядного пристрою за допомогою налаштувань на РК-дисплеї
- Сумісність з мережевою напругою або живленням від генератора
- Автоматичний перезапуск при відновленні мережі
- Захист від перевантаження/перегріву/короткого замикання
- Інтелектуальні функції зарядного пристрою для оптимізації роботи акумулятора
- Функція холодного запуску

## Базова архітектура системи

На наступному малюнку показано основне використання цього інвертора/зарядного пристрою. До нього також входять наступні пристрої, які мають повноцінну систему роботи:

Фотомодулі

Генератор або джерело

Цей інвертор може живити всі види приладів в домашніх або офісних умовах, включаючи моторизовані прилади, такі як лампи, вентилятори, холодильники та кондиціонери

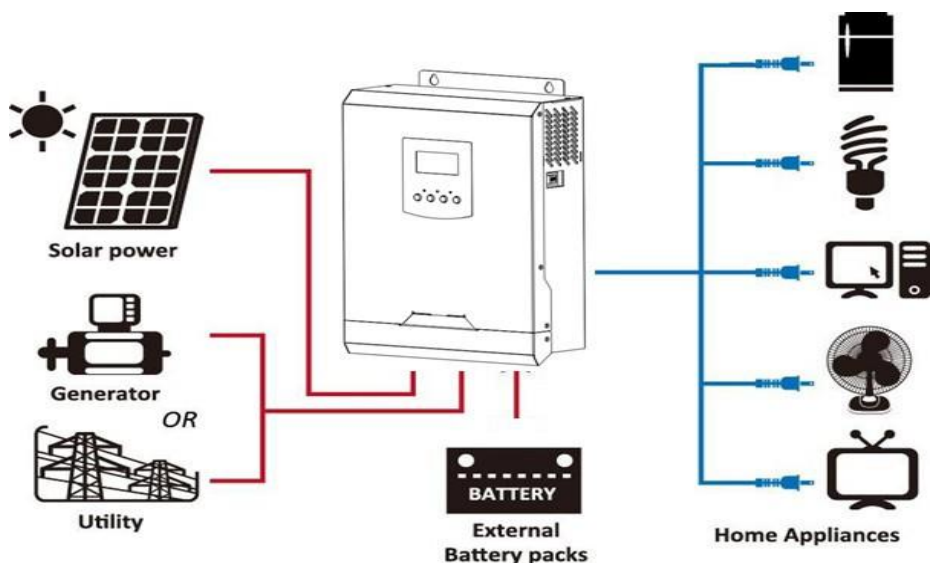
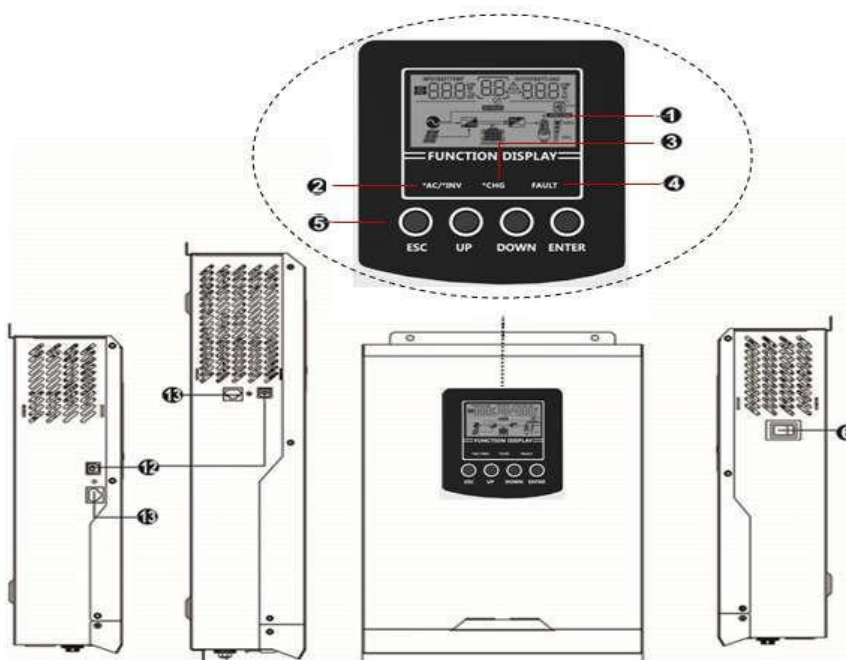


Рисунок 1 Гібридна система

Solar power - сонячні панелі, Generator or utility - генератор або загальне джерело, External battery packs - зовнішні

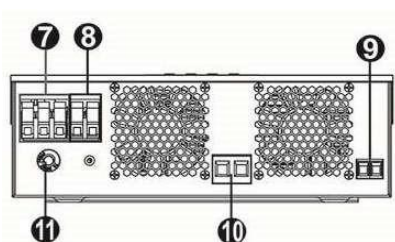
аккумулятори, home apparatus - побутова техніка.

# Опис продукту

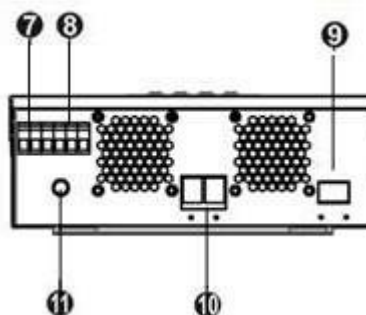


1KVA/2KVA  
Вид збоку

3KVA / 5KVA  
Вид збоку

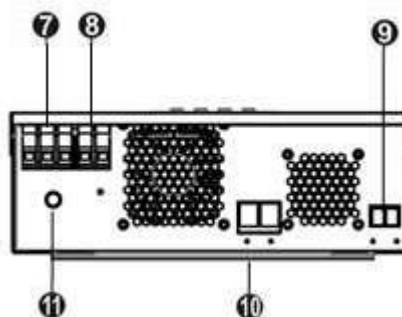


Модель 5KVA



1KVA/2KVA з моделлю ШІМ

1. РК-дисплей
2. Індикатор стану
3. Індикатор зарядки
4. Індикатор помилок
5. Функціональні кнопки
6. Кнопка вмикання/вимикання
7. Вхід змінного струму
8. Вихід змінного струму
9. Фотоелектричний вхід
10. Вхід для акумулятора
11. Вимикач ланцюга
12. USB-порт зв'язку
13. Порт зв'язку RS-232



Модель 3KVA

# УСТАНОВКА

## Розпакування та перша перевірка

Будь ласка, перевірте пристрій перед установкою. Переконайтеся, що всередині упаковки нічого не пошкоджено. У посилці Ви повинні були отримати наступні предмети:

Пристрій x 1 Посібник

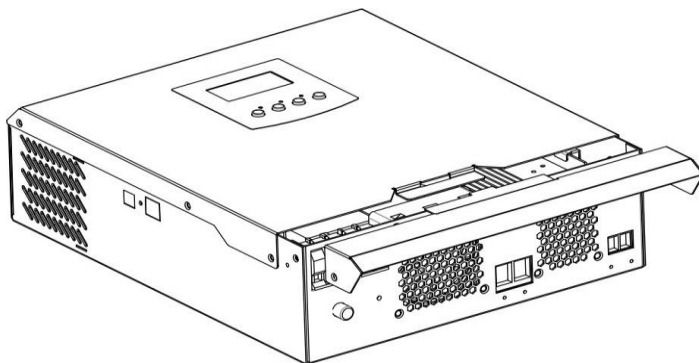
користувача x 1

Комунікаційний

кабель x 1

## Підготовка

Перед підключенням всіх кабелів зніміть нижню кришку, відкрутивши два гвинти, як показано нижче.



## Монтаж агрегату

Перед вибором місця установки врахуйте наступні моменти: не встановлюйте інвертор на горючі будівельні матеріали.

Встановлюється на тверду поверхню

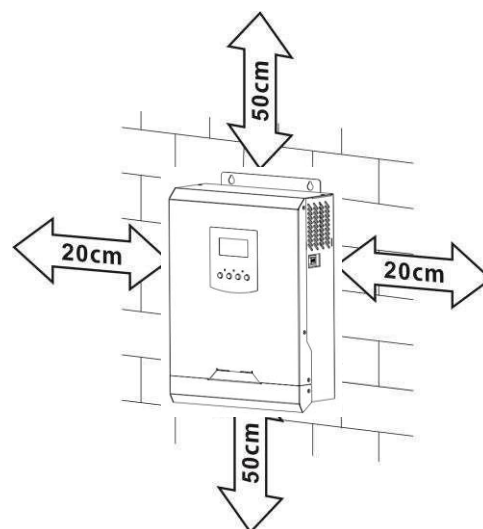
Встановіть цей інвертор на рівні очей, щоб читати РК-дисплей.

Для належної циркуляції повітря для відведення тепла залиште вільний простір приблизно 20 см збоку і приблизно 50 см зверху і знизу від приладу.

Для оптимальної роботи температура навколишнього середовища повинна бути в межах від 0°C до 55°C.

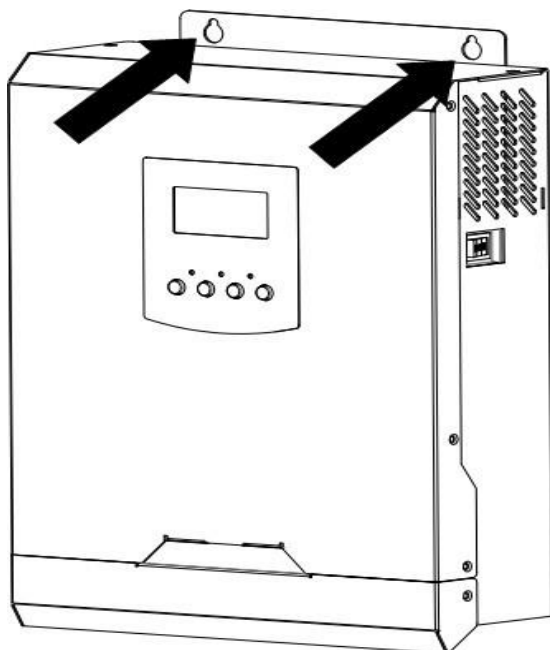
Рекомендоване положення монтажу - вертикально до стіни.

Переконайтеся, що є достатній тепловідвід і достатньо місця для видалення дроту.



**ПРИДАТНИЙ ДЛЯ МОНТАЖУ ТІЛЬКИ НА БЕТОННІ АБО ІНШІ НЕПУБЛІЧНІ ПОВЕРХНІ.**

Встановіть блок, вкрутивши два гвинти. Рекомендується використовувати гвинти М4 або М5.



### Підключення акумулятора

**УВАГА:** Для забезпечення безпечної експлуатації та дотримання нормативних вимог необхідно встановити окремий захист від перевантаження по постійному струму або відключити обладнання між акумулятором та інвертором. Необхідний розмір запобіжника або автоматичного вимикача див. у таблиці нижче.

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

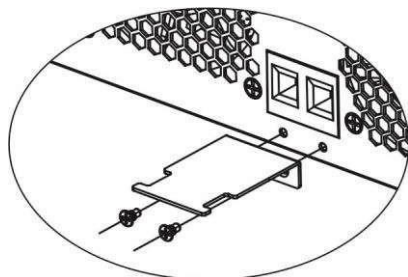
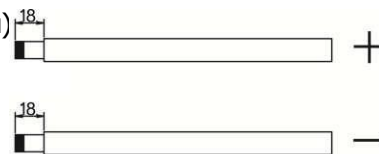
**УВАГА!** Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель підключення акумулятора. Щоб зменшити ризик травмування, використовуйте правильний рекомендований кабель, як показано нижче.

#### Рекомендований розмір кабелю

Модел ль	Вен а	Кабель <sup>2</sup> (мм)	Значення крутного моменту (макс)
1КВА/ 2 КВА	1 x 4AWG	25	2 Нм
3 КВА/ 5 КВА	1 x 2AWG	35	

Для підключення акумулятора дотримуйтесь наведених нижче інструкцій:

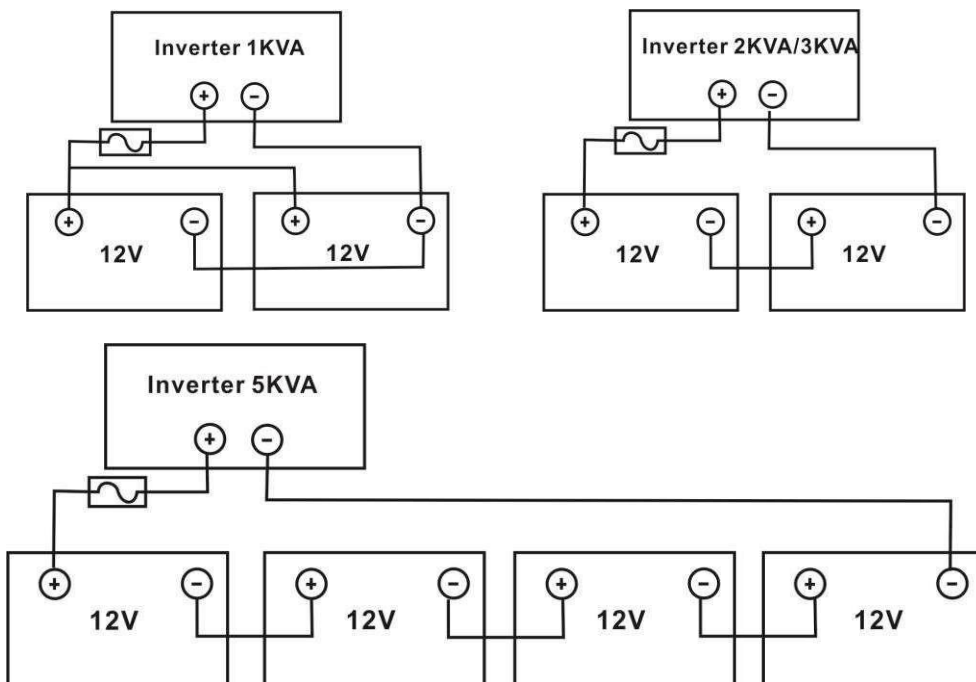
1. Для позитивних і негативних провідників зніміть ізоляційну втулку (18 мм)
2. Рекомендується встановлювати гільзи на кінці позитивного і негативного проводів за допомогою відповідного обтискного інструменту.
3. Прикріпіть розвантажувальну пластину до інвертора за допомогою гвинтів, що входять до комплекту постачання, як



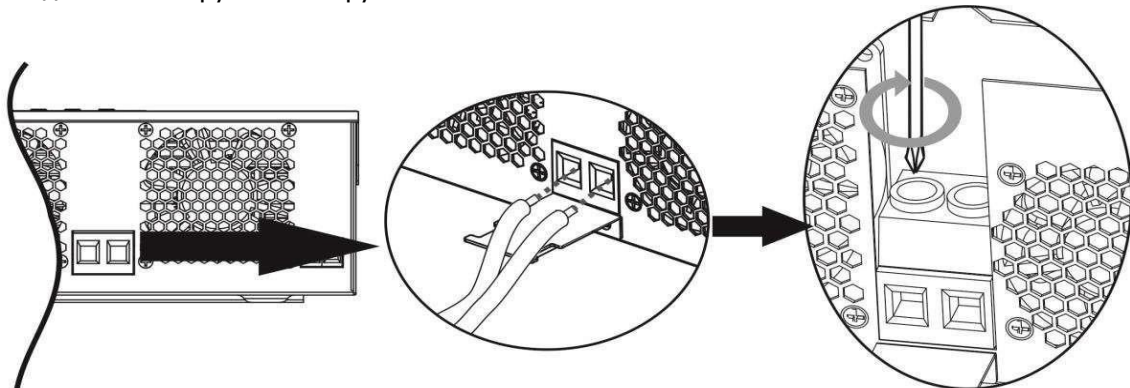
показано нижче.



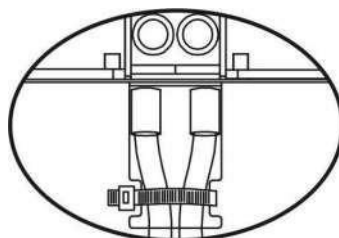
4. Модель 1KVA підтримує систему 12В постійного струму, модель 2KVA/3KVA підтримує систему 24В постійного струму і модель 5KVA підтримує систему 48В постійного струму. Підключіть всі елементи живлення відповідно до наведеної нижче таблиці. Рекомендується підключати батарею ємністю не менше 100Ач для моделі 1-3KVA і не менше 200Ач для моделі 5KVA.



5. Вставте дроти акумулятора в роз'єми акумулятора інвертора і переконайтеся, що гвинти затягнуті до 2 Нм за годинниковою стрілкою. Переконайтеся, що полярність підключення акумулятора та інвертора/зарядного пристрою правильна, а дроти щільно прикручені до клем акумулятора. Рекомендований інструмент: викрутка №2 Pozі



6. Якщо ви хочете надійно закріпити з'єднання проводів, ви можете зафіксувати дроти за допомогою стрічки для зняття натягу.



**УВАГА!!!** Перед остаточним підключенням постійного струму або відключенням вимикача/роз'єднувача постійного струму переконайтеся, що позитивний провід (+) повинен бути підключений до позитивного (+), а негативний (-) повинен бути підключений до негативного (-).

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека травмування! Монтаж повинен бути обережним через високу напругу**

**послідовно з'єднаних батарей.**

## Підключення вхідного/вихідного змінного струму

**УВАГА!!!** Будь ласка, встановіть окремий роз'єднувач між інвертором і джерелом живлення змінного струму перед підключенням до джерела живлення змінного струму. Це забезпечить безпечне відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від вхідного перенапруги змінного струму. Рекомендована специфікація автоматичного вимикача змінного струму становить 10А для 1КВА, 20А для 2КВА, 32А для 3КВА і 50А для 5КВА.

**УВАГА!!!** Є дві клемми з позначками "IN" і "OUT". Обережно, неправильне підключення вхідних і вихідних роз'ємів.

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

**УВАГА!** Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення до мережі змінного струму. Щоб зменшити ризик травмування, використовуйте правильний рекомендований розмір кабелю, як показано нижче.

Таблиця рекомендованих кабелів

Model	Вен а	Кабел ь (мм <sup>2</sup> )	Значенн я крутного моменту
1 KVA	16 AWG	1.5	0,6 Нм
2 KVA	14 AWG	2.5	1,0 Нм
3 KVA	12 AWG	4	1,2 Нм
5 KVA	10 AWG	6	1,2 Нм

При виконанні вхідного/вихідного з'єднання змінного струму дійте наступним чином::

1. Перед підключенням входу/виходу змінного струму спочатку відкрийте захист або роз'єднувач постійного струму.
2. Зніміть 10-міліметрову ізоляційну втулку для шести проводів. І вкоротіть фазний провід L і нульовий N на 3 мм.
3. Для моделей 1KVA/2KVA просто підключіть блок живлення змінного струму до входу змінного струму інвертора за допомогою штекера.

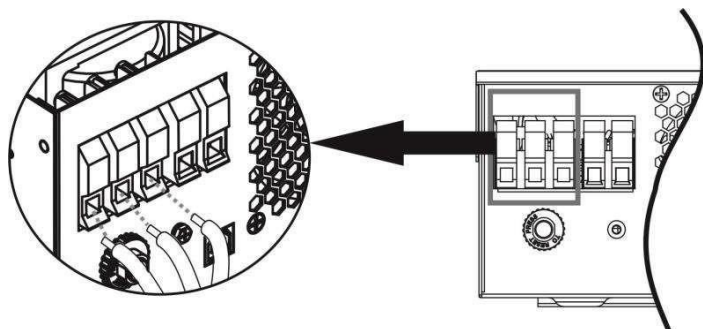
Для моделей 3KVA-5KVA підключіть вхідні дроти змінного струму відповідно до полярності, вказаної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Обов'язково спочатку підключіть захисний провідник PE



→Ground - земля (жовто-зелений)


L→LINE - провід (коричневий або

чорний) N→Neutral - нульовий провід (синій)



**Увага:**

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

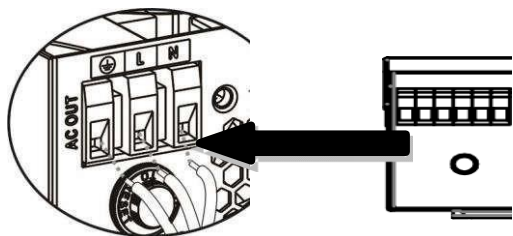
4. Потім підключіть вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Не забудьте спочатку підключити захисний провідник PE ().

 → **Земля (жовтий/зелений)**

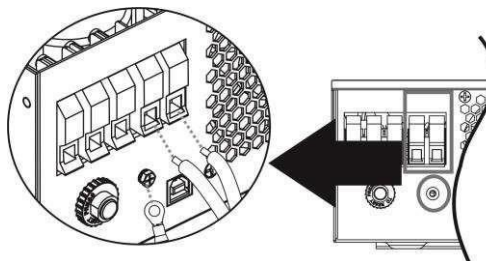
**L** → **Лінія**

**(коричневий/чорний)**

**N** → **Нейтральний (синій)**



**1КВА/2КВА**



**3КВА/5КВА**

5. Переконайтеся, що дроти надійно з'єднані.

**УВАГА:** Такі прилади, як кондиціонери, потребують щонайменше 2-3 хвилини для перезапуску, оскільки необхідно мати достатньо часу для балансування газу холодоагенту всередині контурів. Якщо електроживлення зникне і відновиться протягом короткого часу, це може призвести до пошкодження підключених приладів. Щоб уникнути подібних пошкоджень, перед встановленням кондиціонера перевірте, чи обладнаний він функцією затримки часу, у виробника кондиціонера. В іншому випадку цей інвертор/зарядний пристрій викличе несправність перевантаження і вимкне вихід, щоб захистити ваш прилад, але іноді він все одно може спричинити внутрішні пошкодження кондиціонера.

## Підключення фотоелектричних станцій

УВАГА: Забороняється використовувати інвертор з однією групою сонячних панелей.

ПРИМІТКА: Перед підключенням до фотоелектричних модулів встановіть окремий автоматичний вимикач постійного струму між інвертором та фотоелектричними модулями. УВАГА! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення фотоелектричних модулів. Щоб зменшити ризик травмування, використовуйте правильний рекомендований розмір кабелю, як показано нижче.

Модель	Вена	Кабель (мм <sup>2</sup> )	Значення крутного моменту (макс)
1KVA/2KVA/3KVA	1 x 8AWG	10	1,6 Нм
3KVA Plus/5KVA			

### Вибір фотомодуля: (Тільки для моделі з ШІМ сонячним зарядним пристроєм)

При виборі правильних фотомодулів в першу чергу враховуйте наступні вимоги::

1. Напруга холостого ходу (Voc) фотоелектричних модулів не перевищує макс. Напруга холостого ходу фотоелектричного генератора.

Зарядний струм (ШІМ)	50A mp		
Системна напруга постійного струму	12В постійного струму	24В постійного струму	48В постійного струму
Діапазон робочих напруг	15~18V постійн ий струм	30~32V постійн ий струм	60~72v dc
Макс. Напруга холостого ходу фотоелектричної батареї	55 В постійного струму	80 В постійного струму	105 В постійного струму

2. Макс. Напруга живлення (Vmp) фотоелектричних модулів повинна бути близькою до найвищого значення Vmp інвертора або знаходитися в діапазоні Vmp для досягнення найкращої продуктивності. Якщо один фотомодуль не може задовольнити цю вимогу, необхідно мати декілька послідовно з'єднаних фотомодулів.

Максимальна кількість фотомодулів послідовно:  $V_{mp} \text{ фотомодуля} * X \text{ шт} = \text{Найбільша } V_{mp}$

інвертора або діапазон Vmp Кількість фотомодулів у паралельному режимі: Максимальний зарядний струм інвертора /  $I_{mp}$

Загальна кількість фотомодулів = максимальна кількість фотомодулів послідовно \* кількість фотомодулів паралельно

Щоб правильно вибрати фотомодулі, візьмемо для прикладу інвертор потужністю 1 кВА. Після врахування цього напруга на фотомодулі не буде перевищувати 50 В постійного струму. Максимум. Vmp фотомодуля близька до 15В постійного струму або знаходиться в діапазоні 13В постійного струму ~ 18В постійного струму. Ми можемо підібрати фотомодуль зі специфікацією, наведеною нижче.

Максимальна потужність (Pmax)	85W	Фотомодулі в серії 1 → 17,6 x 1 ≈ 15 ~ 18
Макс. Напруга Vmp (В)	17.6V	
Макс. Силовий струм Impp (A)	4.83A	Фотомодулі паралельно 10 → 50 A / 4,83. Загальна кількість фотомодулів 1 x 10 = 10
Напруга холостого ходу Voc (В)	21.6V	
Струм короткого замикання Isc (A)	5.03A	

**Максимальна кількість фотомодулів послідовно: 1, кількість фотомодулів паралельно: 10 Загальна кількість фотомодулів: 1 x 10 = 10**

Використовуйте модель 2KVA/3KVA як приклад для вибору правильного фотомодуля. Враховуючи напругу на фотомодулі, не перевищуйте 80 В постійного струму і не більше. Vmp фотоелектричного модуля близька до 30 В постійного струму або знаходиться в межах 30 В постійного струму ~ 32 В постійного струму, ми

можемо вибрати фотоелектричний модуль з нижченаведеними характеристиками.

Максимальна потужність (Pmax)	260W	Макс. Кількість фотомодулів в серії 1 → 30,9 x 1 ≈ 30 ~ 32
Макс. Напруга Vmpp (В)	30.9V	
Макс. Силовий струм Impp (A)	8.42A	Кількість фотомодулів в паралелі 6 → 50 A / 8.42 Загальна кількість фотомодулів 1 x 6 = 6
Напруга холостого ходу Voc (В)	37.7V	
Струм короткого замикання Isc (A)	8.89A	

**Максимальна кількість фотомодулів послідовно: 1**  
**Кількість фотомодулів паралельно: 6, Загальна кількість фотомодулів: 1 x 6 = 6**

Щоб правильно вибрати фотомодуль, візьмемо для прикладу інвертор потужністю 5 кВА. Враховуючи напругу на фотомодулі, не перевищуйте 105 В постійного струму і макс.  $V_{mp}$  фотомодуля становить 60В постійного струму або діапазон 56В постійного струму  $\sim$  72В постійного струму. Ми можемо підібрати фотомодуль зі специфікацією нижче

Максимальна потужність (Pmax)	260W	Макс. Кількість фотомодулів в серії 2 $\rightarrow$ 30,9 x 2 $\approx$ 56 $\sim$ 72
Макс. Напруга $V_{mp}$ (В)	30.9V	
Макс. Силовий струм $I_{mp}$ (А)	8.42A	Кількість фотомодулів в паралелі 6 $\rightarrow$ 50 А / 8,42 Загальна кількість фотоелектричних модулів 2 x 6 = 12
Напруга холостого ходу $V_{oc}$ (В)	37.7V	
Струм короткого замикання $I_{sc}$ (А)	8.89A	

**Максимальна кількість фотомодулів послідовно: 2**  
**Кількість фотомодулів паралельно: 6** Загальна кількість фотомодулів: 2 x 6 = 12

### Вибір фотомодуля: (Тільки для моделі з сонячним зарядним пристроєм МРРТ)

При виборі правильних фотомодулів не забувайте враховувати параметри, перераховані нижче:

- напруга холостого ходу ( $V_{oc}$ ) фотоелектричних модулів не перевищує макс. Напруга холостого ходу фотоелектричного інвертора.
- Напруга холостого ходу ( $V_{oc}$ ) фотоелектричних модулів повинна бути вищою, ніж мінімальна напруга акумулятора.

Інверторна модель	1 КВА	2 КВА	3 КВА	5 КВА
Макс. Напруга холостого ходу фотоелектричної батареї		102V постійний струм		
Діапазон напруг фотоелектричного інвертора МРРТ	15~80V постійний струм		30~80V постійного струму	60~115V постійний струм

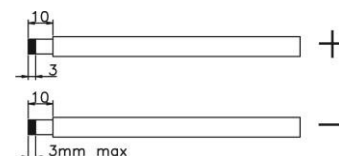
Візьмемо для прикладу фотомодуль потужністю 250 Вт. Після розгляду вищевказаних двох параметрів, рекомендовані конфігурації модулів для 3КВА, 3КВА Plus і 5КВА наведені в наступній таблиці.

Максимальна потужність (Pmax)	250W	1 кВА: 2 штуки послідовно. 2КВА/3КВА: 2 штуки послідовно і 2 комплекти паралельно. 3КВА Plus: 2 комплекти послідовно і 3 комплекти паралельно, або 3 комплекти послідовно і 2 комплекти паралельно. 5 КВА: 2 комплекти послідовно і 6 комплектів паралельно, або 3 комплекти послідовно і 4 комплекти паралельно
Макс. Напруга $V_{mp}$ (В)	30.1V	
Макс. Силовий струм $I_{mp}$ (А)	8.3A	
Напруга холостого ходу $V_{oc}$ (В)	37.7V	
Струм короткого замикання $I_{sc}$ (А)	8.4A	

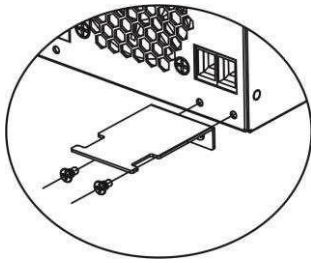
### Підключення

При підключенні фотомодуля дійте наступним чином:

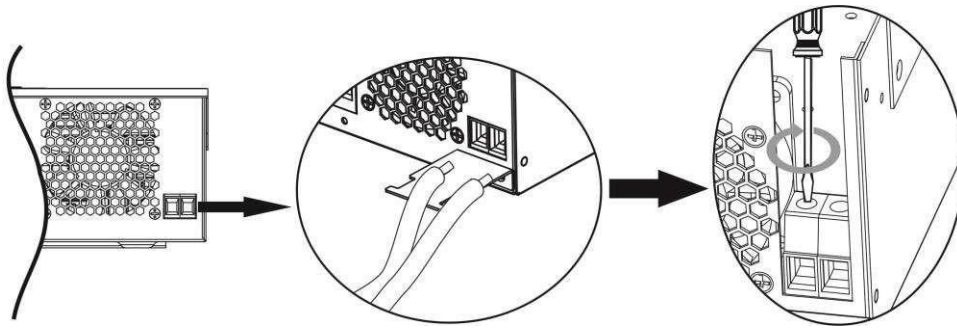
- Для позитивних і негативних провідників зніміть ізоляційну втулку (10 мм).
- Рекомендується встановлювати гільзи на кінці позитивного і негативного проводів за допомогою відповідного обтискного інструменту.
- Прикріпіть розвантажувальну пластину до інвертора за допомогою болтів, що входять до комплекту постачання, як показано в наступній таблиці.



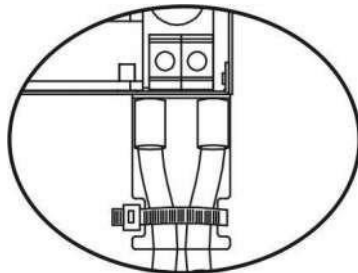




4. Перевірте правильність полярності проводів від фотоелектричних модулів та вхідних роз'ємів фотоелектричних модулів. Потім підключіть позитивний полюс (+) з'єднувального дроту до позитивного полюса (+) вхідного роз'єму фотоелектричного модуля. Підключіть негативний полюс (-) з'єднувального дроту до негативного полюса (-) вхідного роз'єму фотоелектричного модуля. Щільно закрутіть два дроти за годинниковою стрілкою. Рекомендований інструмент: викрутка 4 мм

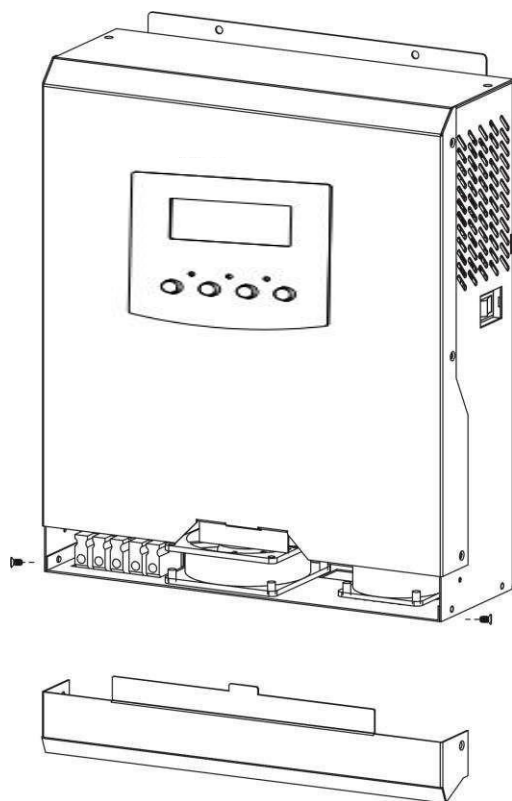


5. Для забезпечення надійного з'єднання проводів закріпіть їх на розтяжці за допомогою стяжної стрічки.



## Заключні кроки

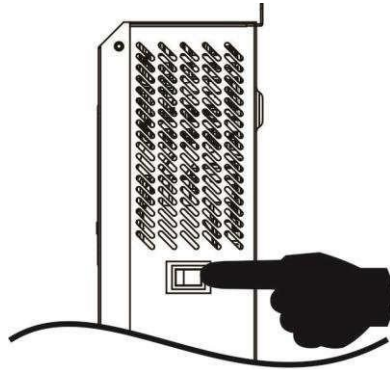
Після підключення всіх кабелів встановіть нижню кришку на місце, закрутивши два гвинти, як показано нижче.



# Використання

## Увімкнення / вимкнення

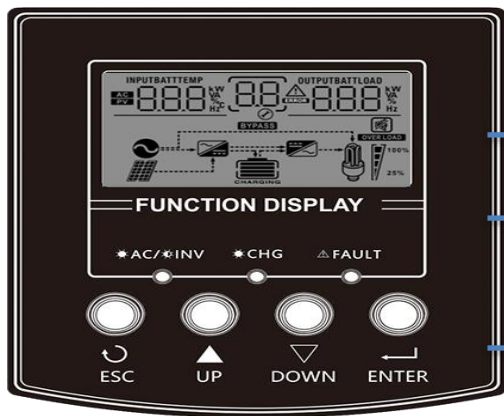
Зовнішній вигляд агрегату



Після того, як пристрій належним чином встановлений і акумулятори підключені, просто увімкніть його, натиснувши на вимикач живлення.

## Панель управління та індикації

На передній панелі інвертора знаходиться панель управління та індикації, наведена в таблиці нижче. Він містить три індикатори, чотири функціональні клавіші та рідкокристалічний дисплей, що відображає робочий стан та інформацію про вхідну/вихідну потужність.



ПК-дисплей

світлодіодні

індикатори

Функціональні клавіші

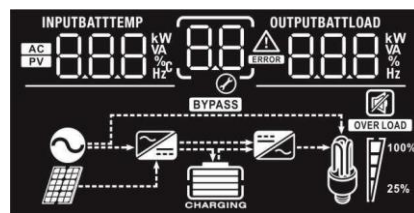
Світлодіодний індикатор		Звіт	
	Зелений	Сяйво	Живлення виходу здійснюється в лінійному режимі.
		Блимає	Вихід живиться від акумулятора або фотоелемента в режимі акумулятора.
	Зелений	Сяйво	Акумулятор повністю заряджений
		Блимає	Акумулятор заряджається
	Червоний	Сяйво	Виникла несправність на інверторі

<b>FAULT</b>		Блимає	На інверторі з'явилося попередження
--------------	--	--------	-------------------------------------

## Функціональні клавіші для моделей 1KVA/2KVA з ШІМ та 3KVA/5KVA

Функціональна клавіша	Опис
ESC	Щоб залишити поточну пропозицію
UP	Перейти до попередньої пропозиції
ВНИЗ	Для переходу до наступної пропозиції
ENTER	Для вибору або підтвердження режиму

## Піктограми на рідкокристалічному дисплеї



Значок	Опис функції
	Позначає вхід змінного струму
	Вказує на фотоелектричний вхід
	Показує вхідну напругу, вхідну частоту, напругу PV, струм зарядки (якщо PV заряджається на моделях 3К), потужність зарядного пристрою (тільки на моделях MPPT), напругу акумулятора.
	Показує налаштування програми
	Вказує на коди попереджень та помилок. Попередження: миготіння з кодом попередження.. Несправність: загорання з кодом несправності
	Показує вихідну напругу, вихідну частоту, відсоток навантаження, навантаження у ВА, навантаження у Вт і струм розряду.



Показує стан батареї 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100% в режимі акумулятора і стан зарядки в режимі підключення.

У режимі змінного струму відображає стан заряду акумулятора.

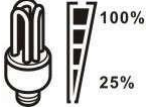











Статус	Напруга акумулятора	РК-дисплей
Режим постійного струму / режим постійної напруги	<2В/клітина	Послідовно блиматимуть 4 смужки.
	2 ~ 2,083 В/елемент	Нижня смуга буде ввімкнена, а інші три смуги будуть блимати по черзі.
	2,083 ~ 2,167 В/комірка	Дві нижні смуги будуть горіти, а дві інші смуги будуть блимати по черзі.
	> 2,167 В/клітина	Три нижні індикатори будуть світитися, а верхній індикатор буде блимати.
Плаваючий режим. Плаваючий режим. Акумулятори повністю заряджені.		Всі 4 смуги руху будуть ввімкнені

У режимі заряду акумулятора відображає заряд акумулятора.

Відсоток нарахування	Напруга акумулятора	РК-дисплей
Стягнуто >50%	< 1,85 В/клітина	
	1,85В/елемент ~ 1,933В/Стаття	
	1.933V/cell ~ 2.017V/Стаття	
	> 2,017 В/клітина	
Стягнуто < 50	< 1,892 В/клітина	
	1.892V/cell ~ 1.975V/Стаття	
	1.975V/cell ~ 2.058V/Стаття	
	> 2,058 В/клітина	

### Інформація про завантаження


<b>OVER LOAD</b>	Вказує на перевантаження			
	У ньому вказані рівні навантаження 0-24%, 25-49%, 50-74% та 75-100%.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%



				
<b>Інформація про режим роботи</b>				
	Свідчить про те, що пристрій підключено до електромережі.			
	Показує, що пристрій підключено до фотоелектричної панелі.			
	Це свідчить про те, що навантаження живиться від мережі.			
	Свідчить про те, що ланцюг зарядного пристрою працює.			
	Вказує на те, що ланцюг перетворювача постійного струму/перемінного струму працює.			
<b>Опція вимкнення звуку</b>				
	Вказує на те, що тривога блоку вимкнена.			




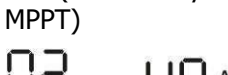
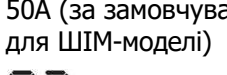

#### Налаштування РК-дисплея



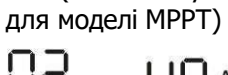
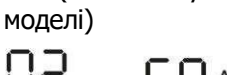
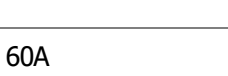
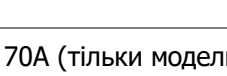
Після натискання та утримання кнопки ENTER протягом 3 секунд прилад переходить в режим налаштування. Натисніть кнопку "ВГОРУ" або "ВНИЗ" для вибору налаштувань програми. Для підтвердження вибору необхідно натиснути кнопку "ENTER", для виходу - кнопку "ESC".

#### Налаштування програми:

Програма	Опис	Вибір опцій	
00	Вихід з режиму налаштування	Вихід 00 ESC	
01	Пріоритет джерела вихідного сигналу: налаштування пріоритету джерела навантаження	По-перше, сонячна 01 SOL	Сонячна енергія постачає енергію до навантаження. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія акумуляторної батареї буде одночасно для живлення навантаження. Мережеве джерело живлення буде подавати живлення на прилади тільки в тому випадку, якщо виникне будь-яка умова: сонячна енергія недоступна Напруга акумулятора падає до напруги попередження про низький рівень або до напруги попередження налаштування в програмі 12.

		<p>Живлення від мережі (за замовчуванням)</p> 	<p>Мережа забезпечить електроживлення навантажень. Сонячна енергія та енергія від акумуляторів забезпечуватимуть живлення приладів лише тоді, коли мережеве живлення недоступне.</p>
		<p>СБУ</p> 	<p>"Сонячна енергетика в першу чергу забезпечує енергією побутову техніку. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, живлення від акумулятора буде одночасно подавати живлення до навантажень.</p> <p>Мережеве джерело живлення подає живлення на прилади тільки тоді, коли напруга акумулятора падає або до напруги попередження про низький рівень заряду, або до заданого значення в програмі 12. "</p>

02	<p>Максимальний струм заряду: Налаштуйте загальний струм заряду для сонячних та мережевих зарядних пристроїв.</p> <p>(Макс. Зарядний струм = струм заряду від мережі + струм заряду від сонячної батареї)</p>	Опції для моделі 1KVA/2KVA:	
		<p>10A</p> 	<p>20A</p> 
		<p>30A</p> 	<p>40A (за замовчуванням для моделі MPPT)</p> 
		<p>50A (за замовчуванням для ШІМ-моделі)</p> 	<p>60A (тільки для моделі MPPT)</p> 









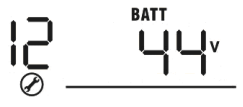











	Максимальний струм заряду:	Опції для моделі 3KVA:	
		<p>20A</p> 	<p>30A</p> 
		<p>40A (за замовчуванням для моделі MPPT)</p> 	<p>50A (за замовчуванням для ШІМ-моделі)</p> 
		<p>60A</p> 	<p>70A (тільки модель з ШІМ)</p> 





















02	Налаштуйте загальний струм заряду для сонячних та мережевих зарядних пристроїв. (Макс. Зарядний струм = струм заряду від мережі + струм заряду від сонячної батареї)	Опції для моделі 3KVA Plus/5KVA:	
		10A 02 10 <sup>A</sup>	20A 02 20 <sup>A</sup>
		30A 02 30 <sup>A</sup>	40A 02 40 <sup>A</sup>
		50A (за замовчуванням для ШІМ-моделі) 02 50 <sup>A</sup>	60A (за замовчуванням для моделі MPPT) 02 60 <sup>A</sup>
		70A 02 70 <sup>A</sup>	80A 02 80 <sup>A</sup>
		90A 02 90 <sup>A</sup>	100A 02 100 <sup>A</sup>
		06 LFD 02 110 <sup>A</sup>	120A (тільки для моделі MPPT) 02 120 <sup>A</sup>
03	Діапазон вхідної напруги змінного струму	Інструменти (за замовчуванням) 03 APPL	У разі вибору, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 90-280 В змінного струму.
		ДБЖ 03 UPS	У разі вибору, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 170-280 В змінного струму
05	Батареї	Загальні збори акціонерів (за замовчуванням) 05 ACn	Свинцевий 05 FLd
		Визначається користувачем 05 USE	Якщо вибрано "User-Defined", напруга заряду акумулятора та низька гранична напруга постійного струму можуть бути встановлені в програмах 26, 27 та 29.
06	Автоматичний перезапуск при перевантаженні	Перезапуск вимкнено (за замовчуванням)	Перезапуск дозволено 06 LFE















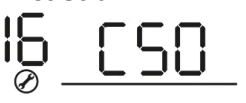
07	Автоматичний перезапуск при перегріві	Перезапуск відключений (за замовчуванням) 07 6Fd	Перезапуск дозволено 07 6FE
09	Вихідна частота	50 Гц (за замовчуванням) 09 50 Hz	60 Гц 09 60 Hz
11	Максимальний зарядний струм  Примітка: Якщо значення налаштування в програмі 02 менше, ніж в програмі v 11, інвертор буде використовувати зарядний струм з програми 02 для зарядного пристрою.	Доступні опції для моделі 1KVA/2KVA:	
		10A 11 10A	20A (за замовчуванням) 11 20A
		Доступні опції для моделі 3KVA:	
		15A 11 15A	25A (за замовчуванням) 11 25A
		Доступні опції в моделі 3KVA Plus/5KVA:	
		2A 11 2A	10A 11 10A
		20A 11 20A	30A (за замовчуванням) 11 30A
		40A 11 40A	50A 11 50A
		60A 11 60A	
12	Встановлення точки напруги назад до джерела живлення при виборі "Пріоритет СБУ" або "Перша сонячна" у програмі 01.	Доступні опції для моделі 1KVA:	
		11.0V 12 BATT 11.0v	11.3V 12 BATT 11.3v
		11,5 В (за замовчуванням) 12 BATT 11.5v	11.8V 12 BATT 11.8v
		12.0V 12 BATT 12.0v	12.3V 12 BATT 12.3v

		12.5V 12 <b>BATT</b> 12.5 <sup>v</sup>	12.8V 12 <b>BATT</b> 12.8 <sup>v</sup>
--	--	---	---

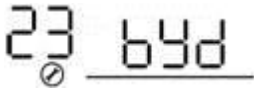
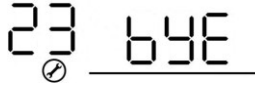

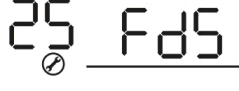



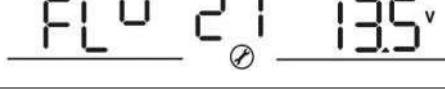
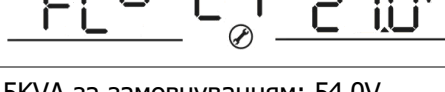

12	Встановлення точки напруги назад до джерела живлення при виборі "Пріоритет СБУ" або "Перша сонячна" у програмі 01.	Доступні опції для моделі 2KVA/3KVA/3KVA Plus:			
		22.0V 	22.5V 		
		23,0 В (за замовчуванням) 	23.5V 		
		24.0V 	24.5V 		
		25.0V 	25.5V 		
		Доступні опції для моделі 5KVA:			
		44V 	45V 		
		46В (за замовчуванням) 	47V 		
		48V 	49V 		
		50V 	51V 		
		13	Встановлення точки повернення напруги до акумулятора при виборі "Пріоритет СБУ" або "Перша сонячна" у	Доступні опції моделі 1KVA:	
				Акумулятор повністю заряджений 	12.0V 
12.3V 	12.5V 				

	програмі 01.		
		12.8V 	13.0V 




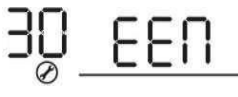




13	Встановлення точки повернення напруги до акумулятора при виборі "Пріоритет СБУ" або "Перша сонячна" у програмі 01.	13.3V 	13,5 В (за замовчуванням) 
		13.8V 	14.0V 
		14.3V 	14.5V 
		Доступні опції для моделі 2KVA/3KVA/3KVA Plus:	
		Акумулятор повністю заряджений 	24V 
		24.5V 	25V 
		25.5V 	26V 
		26.5V 	27В (за замовчуванням) 
		27.5V 	28V 

		28.5V 	29V 
		Доступні опції для моделі 5KBA:	
		Акумулятор повністю заряджений 	48V 
		49V 	50V 
13	Встановлення точки повернення напруги до акумулятора при виборі "Пріоритет СБУ" або "Перша сонячна" у програмі 01.	51V 	52V 
		53V 	54B (за замовчуванням) 
		55V 	56V 
		57V 	58V 
		Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в мережевому режимі, режимі очікування або режимі несправності, джерело живлення можна запрограмувати, як показано нижче:	
		First Solar 	Спочатку це буде сонячна енергія, яка заряджатиме батарею. Мережеве живлення буде заряджати батарею тільки в тому випадку, якщо сонячна енергія недоступна енергію.

16	Пріоритет джерела зарядного пристрою: налаштування пріоритету джерела зарядного пристрою	Перше мережеве електропостачання 16 CUE	В першу чергу від електромережі буде заряджатися акумуляторна батарея. Сонячна енергія буде заряджати батарею тільки при відсутності живлення від електромережі.
		Сонячна енергія та енергія від мережі (за замовчуванням) 16 SNU	Батарея живитиметься від сонячної енергії та електроенергії з мережі одночасно.
		Jen Solar 16 OSO	Сонячна енергія буде єдиним джерелом зарядного пристрою незалежно від того, чи доступна будь-яка інженерна мережа, чи ні.
		Коли цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі акумулятора або в режимі енергозбереження, заряджати акумулятор можна тільки за допомогою сонячної енергії. Сонячна енергія буде заряджати батарею, якщо вона доступна і достатня.	
18	Управління сигналізацією	Тривога ввімкнена (за замовчуванням) 18 6ON	Тривогу вимкнено 18 6OF
19	Автоматичне повернення до екрану за замовчуванням	Повернутися до початкового екрану (за замовчуванням) 19 ESP	Якщо вибрано, незалежно від того, як користувач перемикає екран, він автоматично повертається до екрану за замовчуванням (вхідна напруга / вихідна напруга) після того, як протягом 1 хвилини не буде натиснута жодна кнопка.
		Залишається на останньому екрані 19 FER	Якщо ця опція обрана, екран залишиться останнім екраном. Користувач врешті-решт переключиться.
20	Управління підсвічуванням	Підсвічування ввімкнене (за замовчуванням) 20 LON	Підсвічування вимкнено 20 LOF
22	Звуковий сигнал при перериванні основного джерела	Тривога ввімкнена (за замовчуванням) 22 AON	Тривогу вимкнено 22 AOF

23	Байпас від перевантаження: якщо увімкнено, пристрій переключиться в мережевий режим, якщо виникне перевантаження в режимі роботи від акумулятора.	Байпас вимкнено (за замовчуванням) 	Байпас увімкнено 
25	Логування кодів помилок	Запис увімкнено (за замовчуванням) 	Запис вимкнено 
26	Повна фазна напруга (напруга C.V)	<p>1 KVA за замовчуванням: 14,1 В </p> <p>2KVA/3KVA/3KVA/3KVA Plus за замовчуванням: 28.2V </p> <p>5KVA за замовчуванням: 56.4V </p> <p>Якщо в програмі 5 вибрано користувацьке налаштування, можна налаштувати цю програму. Діапазон налаштування становить від 12,5 В до 15,0 В для моделі 1K, від 25,0 В до 30,0 В для моделі 2KVA, від 25,0 В до 31,5 В для моделі 3KVA / 3KVA Плюс і від 48,0 В до 61,0 В для моделі 5 KVA. Крок кожного натискання - 0,1 В.</p>	
27	Фаза напруги плаваюча	<p>1 KVA за замовчуванням: 13,5 В </p> <p>2KVA/3KVA/3KVA Плюс налаштування за замовчуванням: 27.0V </p> <p>5KVA за замовчуванням: 54.0V </p> <p>Якщо в програмі 5 вибрано користувацьке налаштування, можна налаштувати цю програму. Діапазон регулювання становить від 12,5 до 15,0 В для моделі 1K, від 25,0 до 30,0 В для моделі 2KVA, від 25,0 до 31,5 В для моделі 3KVA/ 3KVA Плюс і від 48,0 до 61,0 В для моделі 5KVA. Крок кожного клацання - 0,1 В.</p>	

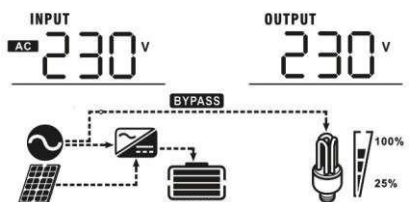
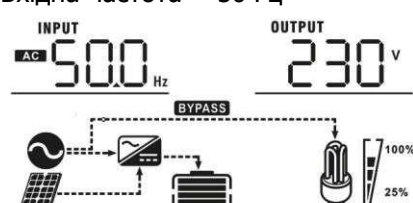

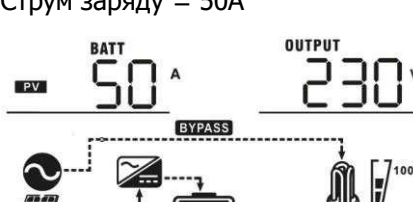



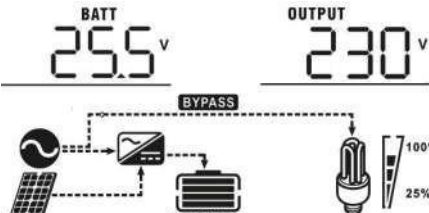
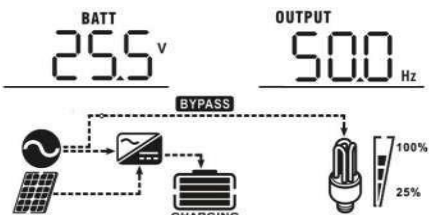
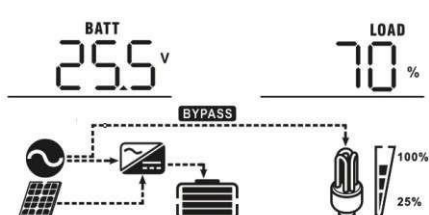
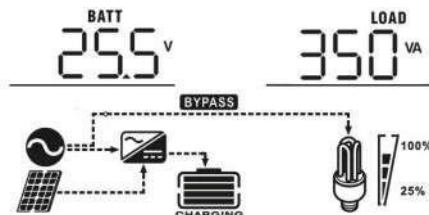
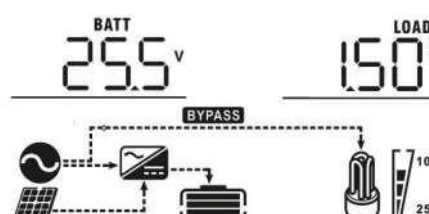
29	Напруга для відключення при низькому постійному струмі	1 KVA за замовчуванням: 10,5 В	
			
		2KVA/3KVA/3KVA Плюс налаштування за замовчуванням: 21.0V	
			
		5KVA за замовчуванням: 42.0V	
			
Якщо в програмі 5 вибрано користувачке налаштування, можна налаштувати цю програму. Діапазон регулювання становить від 10,5 до 12,0 В для моделі 1К, від 21,0 до 24,0 В для моделі 2КВА/3КВА/3КВА Плюс і від 42,0 до 48,0 В для моделі 5КВА. Крок кожного натискання - 0,1 В. Низька напруга відсічення постійного струму буде зафіксована на встановленому значенні незалежно від того, що відсоток підключеного навантаження.			
30	Фаза батареї - вирівнювання	Увімкнено вирівнювання	Вирівнювання вимкнено (за замовчуванням)
			
Якщо в програмі 05 вибрано "Затоплено" або "Визначено користувачем", можна встановити цю програму.			
31	Вирівнювання фаз напруги	1 KVA за замовчуванням: 14,6 В	
			
		2KVA/3KVA/3KVA Plus за замовчуванням: 29.2V	
			
		5KVA за замовчуванням: 58.4V	
			
Діапазон регулювання становить від 12,5 до 15,0 В для моделі 1 кВА, від 25,0 до 30,0 В для моделі 2 кВА, від 25,0 до 31,5 В для моделі 3 кВА/3 кВА Плюс і від 48,0 до 61,0 В для моделі 5 кВА. Крок кожного клацання - 0,1 В.			
33	Час фази вирівнювання	60 хв (за замовчуванням)	Діапазон налаштування від 5 хвилин до 900 хвилин. Крок кожного кліку - 5 хвилин.
			

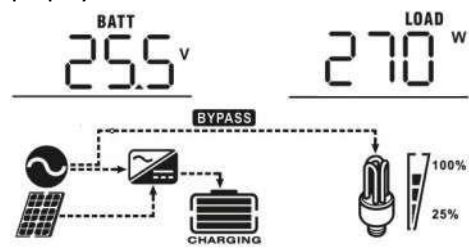
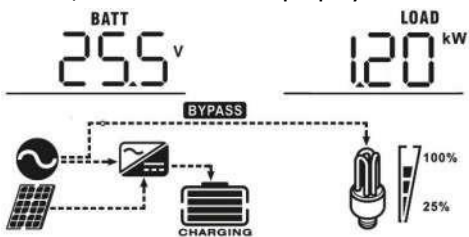
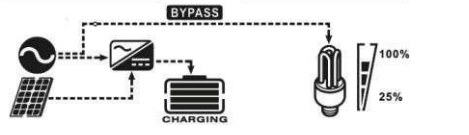
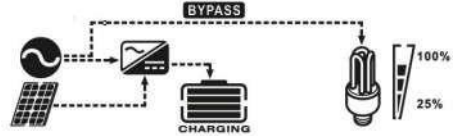
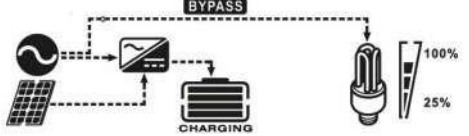
34	Часовий ліміт фази вирівнювання	120 хв (за замовчуванням) 34 120	Діапазон налаштування - від 5 хвилин до 900 хвилин. Крок кожного кліку - 5 хв.
35	Інтервальне вирівнювання фаз	30 днів (за замовчуванням) 35 30d	Діапазон налаштування - від 0 до 90 днів. Інкремент кожного кліку - 1 день
36	Негайний початок фази вирівнювання	Увімкнено 36 AEN	Відключено (за замовчуванням) 36 AdS
		<p>Якщо в програмі 30 увімкнена функція вирівнювання, можна встановити цю програму. Якщо в цій програмі вибрано "Увімкнено", це означає, що вирівнювання батареї негайно активується і основний</p> <p>На РК-дисплеї відобразиться напис "E9". Якщо вибрано "Вимкнено", то функція вирівнювання буде скасована до наступного активованого часу вирівнювання на основі програмного налаштування 35. На цей час головна сторінка</p> <p>РК-дисплей не відображає "E9"</p>	

## Налаштування дисплея

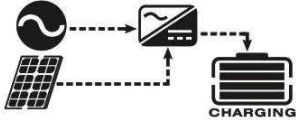



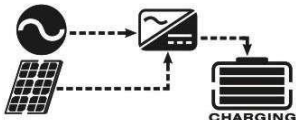

Інформація на рідкокристалічному дисплеї буде по черговому перемикатися при натисканні кнопок "ВГОРУ" або "ВНИЗ". Додаткова інформація буде перемикатися в наступному порядку: вхідна напруга, вхідна частота, фотоелектрична напруга, струм зарядки, потужність зарядки (тільки для моделей MPPT), напруга акумулятора, вихідна напруга, вихідна частота, відсоток навантаження, навантаження у ватах, навантаження у ватах, струм розряду постійного струму, версія основного процесора та версія другого процесора.



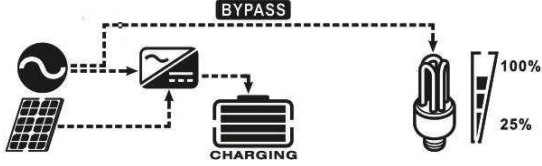
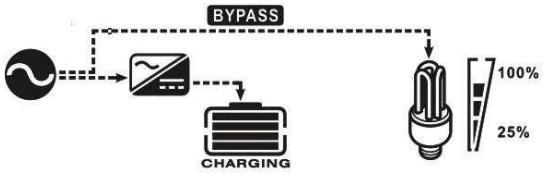
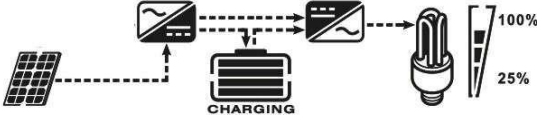

Вибрана інформація	ПК-дисплей
Вхідна напруга/Вихідна напруга (екран за замовчуванням)	<p>Вхідна напруга = 230В, вихідна напруга = 230В</p> 
Вхідна частота	<p>Вхідна частота = 50 Гц</p> 
Фотоелектрична напруга	<p>Напруга фотоелемента = 60В</p> 
Зарядний струм	<p>Струм заряду = 50А</p> 
Потужність зарядки (тільки для моделей MPPT)	<p>Потужність зарядки MPPT = 500 Вт</p> 

<p>напряга акумулятора, вихідна напряга</p>	<p>Напряга батареї = 25.5В, вихідна напряга = 230В</p> 
<p>Вихідна частота</p>	<p>Вихідна частота = 50 Гц</p> 
<p>Відсоток завантаження</p>	<p>Відсоток завантаження = 70%</p> 
<p>навантаження в ВА</p>	<p>Якщо підключене навантаження менше 1 кВА, навантаження у ВА буде представлено у вигляді xxxVA, як показано на графіку нижче.</p>  <p>Якщо навантаження перевищує 1 кВА (<math>\geq 1</math> кВА), навантаження у ВА буде представлено x.xxkVA, як показано на графіку нижче.</p> 

<p>Навантаження у ватах</p>	<p>При навантаженні менше 1 кВт, навантаження у Вт буде представляти xxxW, як показано на графіку нижче.</p>  <p>Якщо навантаження перевищує 1 кВт (<math>\geq 1</math> кВт), навантаження у Вт буде позначатися x.xkW, як показано на графіку нижче.</p> 
<p>Напруга акумулятора / струм розряду DC</p>	<p>Напруга батареї=25.5В, вихідний струм=1А</p> 
<p>Основний процесор - версія</p>	<p>Основний процесор - версія 00014.04</p> 
<p>Другий процесор - версія</p>	<p>Другий процесор - версія 00003.03</p> 

## Опис режиму роботи

Режим роботи	Опис	ПК-дисплей
<p>Режим очікування / режим енергозбереження</p> <p>Примітка: * Режим очікування: Інвертор ще не включений, але на даний момент він може заряджати акумулятор без підключення до мережі змінного струму. *Режим збереження: Якщо увімкнено, вихід інвертора вимикається, коли навантаження підключене навантаження низьке або не виявлено.</p>	<p>Агрегат не надає жодних але вона все ще може для зарядки акумуляторів.</p>	<p>Зарядка від мережі та фотоелектричної енергії.</p> 
		<p>Зарядка від мережі.</p> 
		<p>Зарядка фотоелектричною енергією.</p> 
		<p>Не заряджається</p> 
<p>Режим відмови "FAULT"</p> <p>Примітка: *Режим відмови: помилки викликані несправністю всередині схеми або зовнішніми причинами, такими як перегрів, коротке замикання на виході і т.д.</p>	<p>Фотоелектрична енергія та енергія мережі можуть заряджати акумулятори.</p>	<p>Зарядка від мережі та фотоелектричної енергії.</p> 
		<p>Зарядка від мережі.</p> 
		<p>Зарядка фотоелектричною енергією.</p>

		
		<p>Не заряджається</p> 
<b>Режим роботи</b>	<b>Опис</b>	<b>ПК-дисплей</b>
Лінійний режим "Лінія"	Агрегат буде забезпечувати вихідну потужність від мережі. Він також буде заряджати батарею в режимі очікування.	<p>Зарядка від мережі та фотоелектричної енергії.</p> 
		<p>Зарядка від мережі.</p> 
Режим роботи від батареї	Установка буде забезпечувати електроенергію від акумуляторів та фотоелектричних батарей.	<p>Енергія акумуляторів та сонячних батарей</p> 
		<p>Тільки живлення від акумулятора</p> 

## Опис етапу вирівнювання

Фаза вирівнювання змінює ефект накопичення негативних хімічних ефектів, таких як розшарування, стан, коли концентрація кислоти в нижній частині батареї вище, ніж у верхній. Вирівнювання також допомагає видалити кристали сульфатів, які могли накопичитися на пластинах. Пропуск цього етапу призведе до зниження загальної ємності акумулятора.

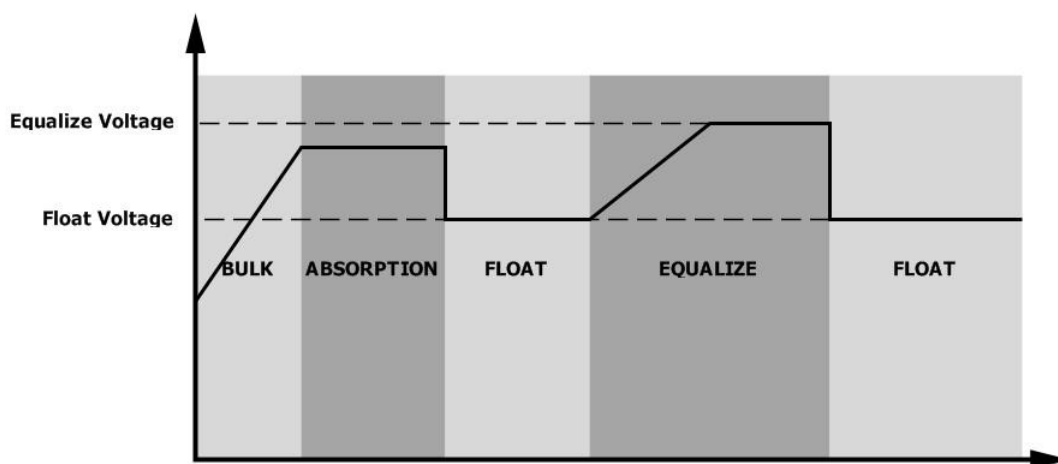
- **Як викликати фазу вирівнювання**

Спочатку необхідно увімкнути функцію вирівнювання заряду батареї в програмі моніторингу налаштувань LCD 30:

1. Налаштування інтервалу вирівнювання в програмі 35.
2. Миттєве активне вирівнювання в програмі 36.

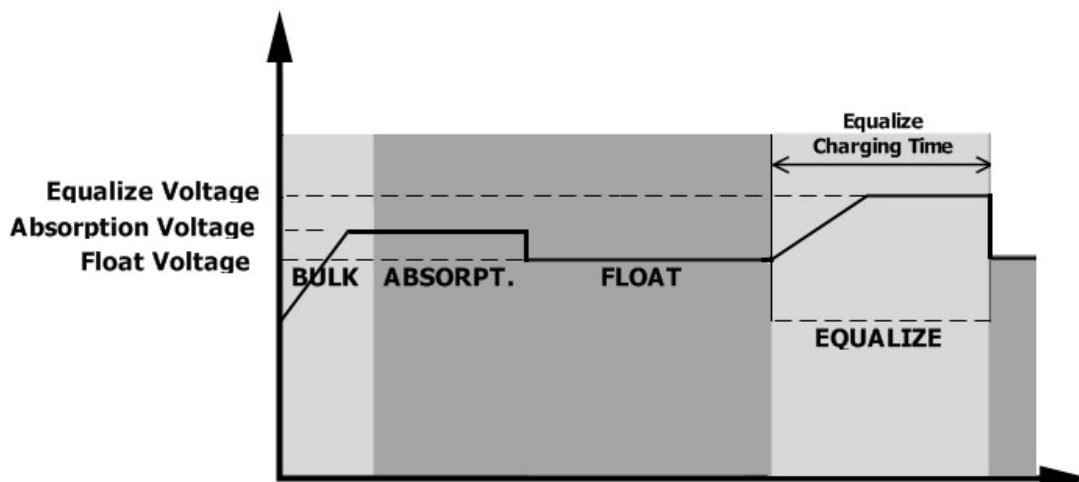
- **Коли починати вирівнювання?**

У плаваючу фазу, коли настає час для фази вирівнювання або відразу, в залежності від встановленого циклу.



- **Час вирівнювання фаз і обмеження часу зарядки**

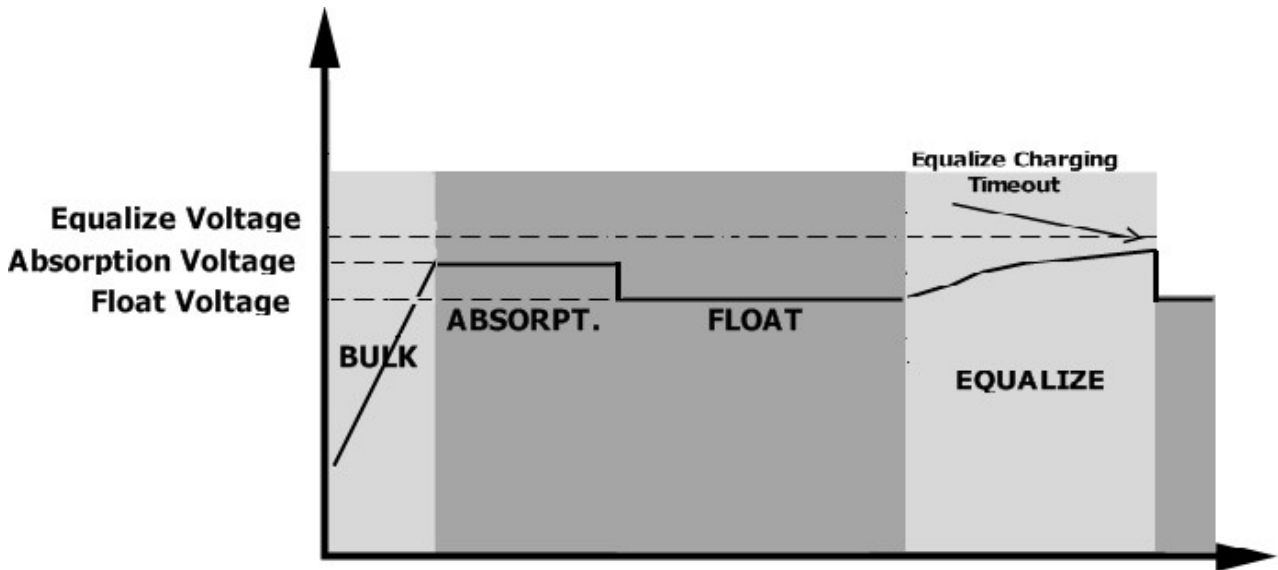
У фазі вирівнювання контролер буде подавати енергію для максимального заряду акумулятора до тих пір, поки напруга акумулятора не підніметься до напруги вирівнювання акумулятора. Потім буде застосовуватися постійне регулювання напруги, щоб підтримувати напругу батареї на рівні напруги вирівнювання батареї. Батарея залишатиметься у фазі вирівнювання, доки не буде відрегульовано час вирівнювання батареї.





















Однак, коли час вирівнювання батареї закінчується у фазі вирівнювання, а напруга батареї все ще не піднімається до точки напруги для початку фази, контролер продовжить час цієї фази до тих пір, поки напруга батареї не досягне напруги вирівнювання батареї.

Якщо напруга акумулятора все ще нижче встановленої напруги акумулятора, при повторному завершенні тайм-ауту контролер зупиняє фазу і повертається в режим плаваючої фази.






## Довідковий код помилки

Код помилки	Подія помилки	Значок
01	При вимкненому інверторі вентилятор блокується.	
02	Перегрів	
03	Занадто висока напруга акумулятора	
04	Занадто низька напруга акумулятора	
05	Виявлено коротке замикання або перегрів виходу	
06	Вихідна напруга ненормальна. (Для моделі 3KVA) Вихідна напруга занадто висока. (Для моделі 3KVA Plus/ 5KVA)	
07	Закінчився тайм-аут перевантаження	
08	Напруга на шині занадто висока	
09	Відмовила шина плавного пуску	
51	Перевантаження по струму або перенапруга	
52	Напруга на шині занадто низька	
53	Відбувся збій плавного пуску інвертора	
55	Перенапруга постійного струму на виході змінного струму	
56	Роз'єм для підключення акумулятора відкритий	
57	Вийшов з ладу датчик струму	
58	Вихідна напруга занадто низька	

Примітка: Коды помилок 51, 52, 53, 55, 56, 57 і 58 для моделі 5 кВА.

## Попереджувальна індикація

Код попередження	Подія	Звукове попередження	Миготливий значок
01	При включенні інвертора вентилятор блокується.	Звукові сигнали кожні 3 секунди	

03	Акумулятор перезаряджений	Звуковий сигнал щосекунди	
04	Слабкий акумулятор	Звуковий сигнал щосекунди	 
07	Перевантаження	Подає звуковий сигнал кожні 0,5 секунди	 <b>OVERLOAD</b>
10	Зниження вихідної потужності	Звукові сигнали кожні 3 секунди	
Е9	Етап вирівнювання	Нічого.	

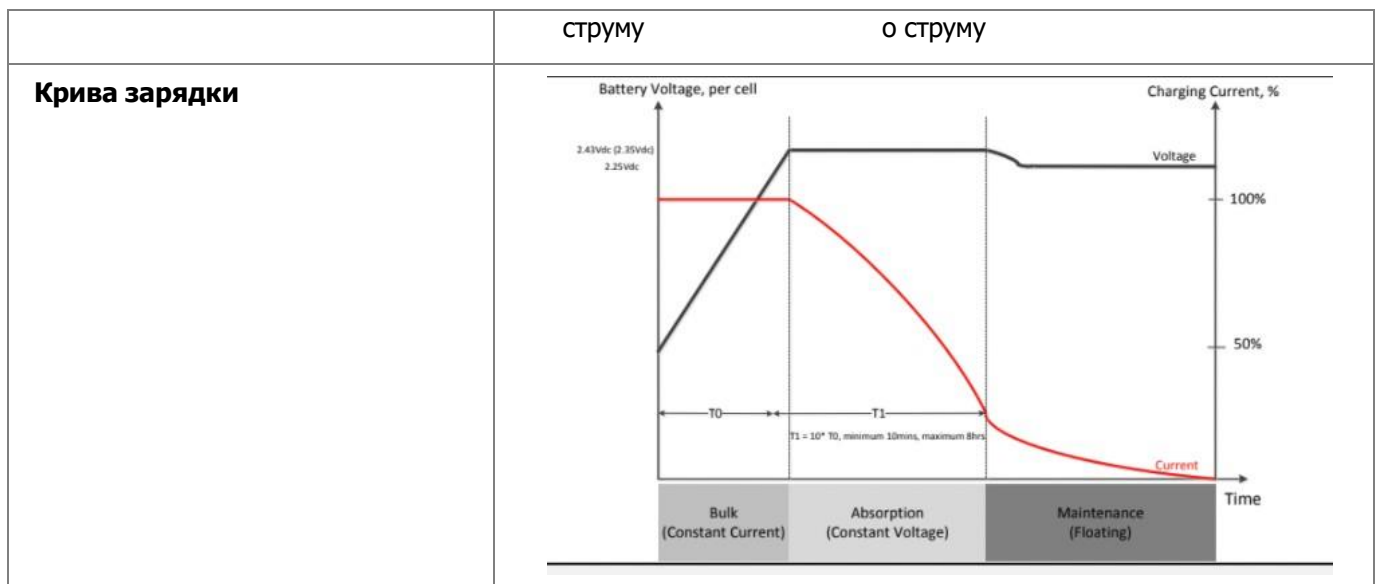
# ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ ЧЕЙНДЖЕРУ	1 КВА	2 КВА	3 КВА	5 КВА
Форма сигналу вхідної напруги	Синусоїдальна (напруга мережі або генератора)			
Номинальна вхідна напруга	230В змінного струму			
Низька напруга для відключення	170Vac±7V (ДБЖ); 90Vac±7V (прилади)			
Відновлення після низької напруги	180В змінного струму±7В (ДБЖ); 100Vac±7V (живлення)			
Висока напруга для відключення	280В змінного струму ± 7В			
Відновлення після високої напруги	270Vac±7V			
Максимальна вхідна напруга змінного струму	300 В змінного струму			
Номинальна вхідна частота	50Гц/60Гц (автоматичне визначення)			
Низька частота для відключення	40±1 Гц			
Відновлення після низької частоти	42±1Гц			
Висока частота для відключення	65±1 Гц			
Відновлення після високої частоти	63±1 Гц			
Захист від короткого замикання на виході	Автоматичний вимикач			
Ефективність (лінія режиму)	>95% (номинальне навантаження R, акумулятор повністю заряджений)			
Час трансферу	10 мс (ДБЖ); 20 мс (точність)			
<p><b>Зменшення вихідної потужності:</b> При зниженні вхідної напруги змінного струму до 170 В вихідна потужність зменшується.</p>	<p>Вихідна потужність</p> <p>Номинальна потужність</p> <p>50% потужності</p> <p>90V 170V 280V Вхідна напруга</p>			

Інверторна модель	1 KVA	2 KVA	3 KVA	5 KVA
<b>Номінальна вихідна потужність</b>	1KVA/1KW	2KVA/2KW	3KVA/3KW	5KVA/5KW
<b>Форма вихідної напруги</b>	Чистий синусоїда			
<b>Регулювання вихідної напруги</b>	230В			
<b>Регулювання вихідної частоти</b>	змінного струму±5%			
<b>Пікова ефективність</b>	50 Гц			
<b>Захист від перевантажень</b>	93%			
<b>Перенапруга</b>	5 с при навантаженні≥150%; 10 с при навантаженні105%~150% 2*			
<b>Номінальна вхідна напруга постійного струму</b>	номінальна потужність протягом 5 секунд			
<b>Напруга холодного пуску</b>	12В постійного струму	48В постійного струму	24В постійного струму	24В постійного струму
<b>Попередження про низьку напругу постійного струму</b>	11.5V постійний струм	23,0 В постійного струму	23.0V постійний струм	46,0 В постійного струму
при навантаженні < 50% при навантаженні ≥ 50%				
<b>Повернення до нормального режиму після низької напруги</b>	н			у
при навантаженні < 50% при навантаженні ≥ 50%	а	≥		
<b>Відключення низької напруги</b>	в			
при навантаженні < 50% при навантаженні ≥ 50%	а	5		
	н	0		
	т	%	10,7 В постійного струму	
	а			
	ж			
	е			
при навантаженні < 50% при навантаженні ≥ 50%	н		10,5 В постійного струму	
	н			
	і			

	11,5 В постійного струму	23,0 В постійного струму		23.0V постійний струм	46,0 В постійного струму
	11,0 В постійного струму	22,0 В постійного струму			44,0 В постійного струму
21,5 В постійного струму	постійний струм			22.0V постійний струм	
21,0 В постійного струму	21.5V постійний струм	43,0 В постійного струму			
	21.0V постійний струм	42,0 В постійного струму			
<b>Відновлення після відключення</b>	15В	30В		32В	62В
<b>Високовольтне відключення</b>	постійного струму	постійного струму	<25 W	постійного струму	постійного струму
<b>Споживана потужність без навантаження</b>	у 16В	у 31В		у 33В	у 63В
	постійного струму	постійного струму		постійного струму	постійного струму
	у	у		у	у
					<55W

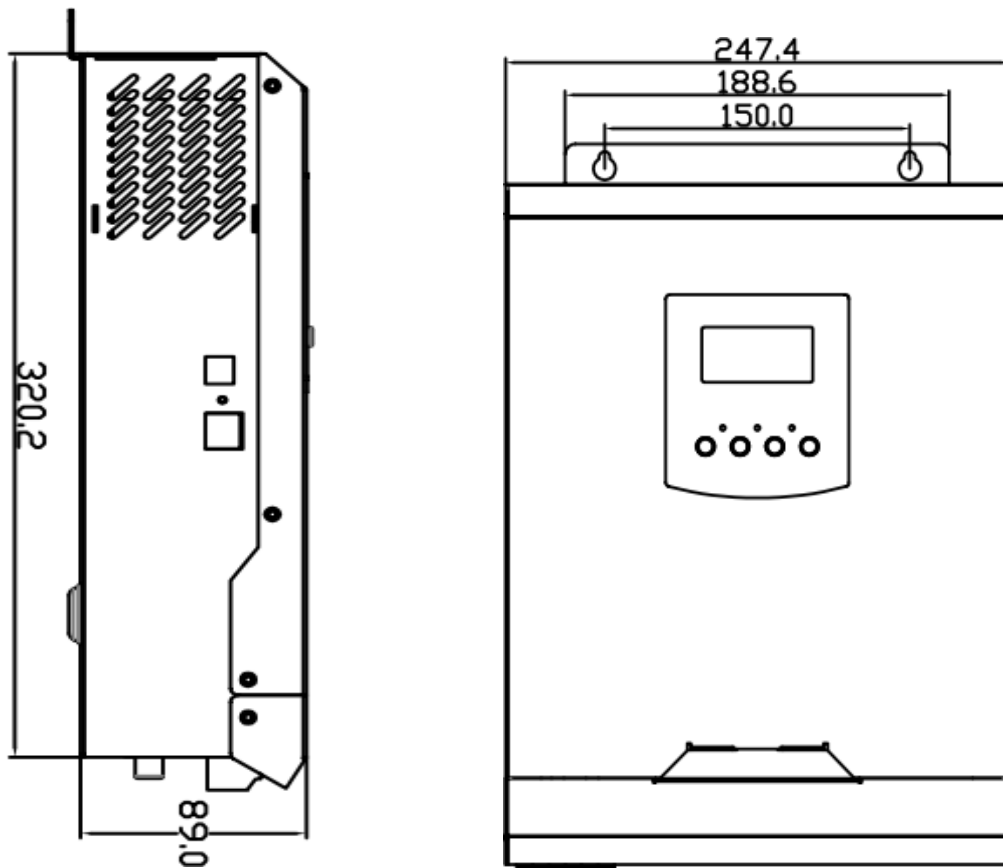
Режим зарядки від мережі						
МОДЕЛЬ ЧЕЙНДЖЕРУ		1 КВА	2 КВА	3 КВА	3KVA Plus	5 КВА
<b>Алгоритм зарядки</b>		3-етапний				
<b>Максимальний зарядний струм змінного струму</b>		20Amp(@V <sub>I</sub> / <sub>p</sub> =230В змінного струму)		25Amp (@V <sub>I</sub> / <sub>p</sub> =230В змінного струму)	60Amp (@V <sub>I</sub> / <sub>p</sub> =230Vac)	
<b>Напруга Фаза Об'єм</b>	<b>Свинцево-кислотний акумулятор</b>	14.6		29.2		58.4
	<b>AGM / Гель акумулятори</b>	14.1		28.2		Вперед
<b>Поплавок фази напруги</b>		13,5 В постійного		27 В постійного	54 В постійного струму	



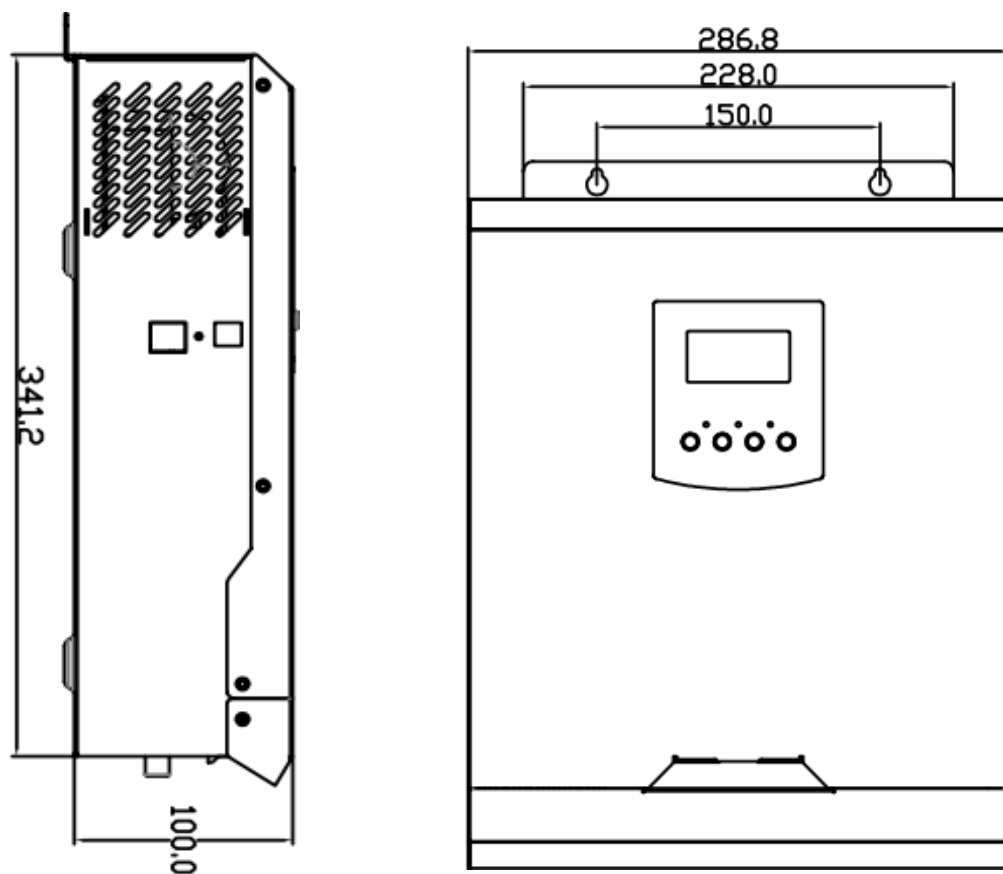
<b>ШИМ режим сонячної зарядки</b>				
<b>МОДЕЛЬ ЧЕЙНДЖЕРУ</b>	<b>1 КВА</b>	<b>2 КВА</b>	<b>3 КВА</b>	<b>5 КВА</b>
<b>Зарядний струм</b>	50Amp			
<b>Напруга системи</b>	12В постійного струму	24В постійного струму	48В постійного струму	
<b>Діапазон робочих напруг</b>	15~18В постійного струму	30~32В постійного струму	60~72vdc	
<b>Макс. Напруга холостого ходу фотоелектричної батареї</b>	55 В постійного струму	80В постійного струму	105 В постійного струму	
<b>Точність напруги постійного струму</b>	+/-0.3%			
<b>Максимальний зарядний струм (зарядний пристрій змінного струму плюс сонячний зарядний пристрій)</b>	50Amp	70Amp	110Amp	
<b>Режим сонячної зарядки MPPT</b>				
<b>МОДЕЛЬ ЧЕЙНДЖЕРУ</b>	<b>1 КВА</b>	<b>2KV А</b>	<b>3 КВА</b>	<b>3 КВА Плюс 5 КВА</b>
<b>Зарядний струм</b>	40Amp		80Amp	
<b>Діапазон напруг фотоелектричних модулів MPPT</b>	15~80В постійного струму	30~80В постійного струму	30~115В постійного струму	60~115Vdc
<b>Макс. Напруга холостого ходу фотоелектричної батареї</b>	102В постійного струму		145 В постійного струму	
<b>Максимальний зарядний струм (зарядний пристрій змінного струму плюс сонячний зарядний пристрій)</b>	60Amp		140Amp	

<b>МОДЕЛЬ ЧЕЙНДЖЕРУ</b>	<b>1 КВА</b>	<b>2KV A</b>	<b>3 КВА</b>	<b>3 КВА Плюс</b>	<b>5 КВА</b>
<b>Сертифікат безпеки</b>	CE				
<b>Робоча температура</b>	від - 10°C до 50°C				
<b>Температура зберігання</b>	- 15°C~6 0°C				
<b>Шерстистість</b>	Відносна вологість від 5% до 95%, без конденсації				
<b>Розміри</b>	88 x 225 x 320		100 x 285 334	100 x 300 x 440	
<b>Маса нетто, кг (модель ШІМ)</b>	4.4±5 %	5±5 %	6.5±5%	Н/Д±5	8.8±5%
<b>Маса нетто, кг (модель МРРТ)</b>	4.4±5 %	5±5 %	6.8±5%	8.9±5%	10±5%





1kVA /2kVA ШІМ Опис установки та розміри для монтажу



3kVA ШІМ Опис установки та розміри для монтажу

## Усунення несправностей

Проблема	LCD / LED / Звуковий сигнал	Причина	Рішення
Пристрій автоматично вимикається під час запуску.	РК-дисплей/світлодіод та зумер будуть активні протягом 3 секунд, а потім вимкнуться.	Занадто низька напруга акумулятора (<1,91 В/елемент)	1. Зарядіть акумулятор. 2. Замініть батарею.
Після увімкнення не реагує.	Не вказано	1. Занадто низька напруга акумулятора (<1,4 В/елемент) 2. Внутрішній запобіжник вимкнений.	1. Для заміни запобіжника зверніться до сервісного центру. 2. Зарядіть акумулятор. 3. Замініть батарею.
Електроживлення є, але пристрій працює в режимі роботи від батареї.	Вхідна напруга відображається на РК-дисплеї як 0, а зелений світлодіод блимає.	Спрацював захист входу	Переконайтеся, що автоматичний вимикач змінного струму не спрацював і що лінія змінного струму підключена належним чином.
	Миготіння зеленого світлодіода	Недостатня якість вхідного змінного струму	1. Перевірте, щоб дроти змінного струму не були занадто тонкими або занадто довгими. Перевірте справність генератора (якщо він використовується) або правильність налаштування діапазону вхідної напруги.
	Миготіння зеленого світлодіода	Встановіть "First Solar" як пріоритет джерела вихідного сигналу.	По-перше, змініть пріоритет джерела виводу на мережу.
При вмиканні блоку відбувається багаторазове вмикання та вимикання внутрішнього реле.	РК-дисплей і світлодіоди блимають	Батарея від'єднана	Перевірте правильність підключення акумулятора
Безперервно подається звуковий	Код помилки 07	Помилка перевантаження. Інвертор перевантажений на 105% і час вичерпано.	Зменшити підключене навантаження, вимкнувши деякі пристрої.
	Код помилки 05	Вихід закоротило.	Перевірте правильність підключення проводки та усуньте надмірні навантаження.
		Температура внутрішніх компонентів інвертора перевищує 120°C. (Доступно тільки для моделей 1-3KVA).	Переконайтеся, що потік повітря через пристрій не заблокований і що температура навколишнього середовища не надто висока.
	Код помилки 02	Внутрішня температура компонента інвертора перевищує 100°C.	

сигнал і загоряється червоний світлодіод.	Код помилки 03	Акумулятор перезаряджений.	Перевірте відповідність специфікації та кількості елементів живлення вимогам.
		Напруга акумулятора занадто висока.	Перевірте відповідність специфікації та кількості елементів живлення вимогам.
	Код помилки 01	Помилка вентилятора	Заміна вентилятора
	Код помилки 06/58	Ненормальний вихід (напруга інвертора менше 190 В змінного струму або більше 260 В змінного струму).	1. Зменшити навантаження. 2. Відправка обладнання в ремонт
	Код помилки 08/09/53/57	Внутрішні компоненти вийшли з ладу.	Відправка обладнання в ремонт
	Код помилки 51	Перевантаження по струму або перенапруга.	Перезавантажте пристрій, якщо помилка повториться, відправте пристрій в ремонт
	Код помилки 52	Напруга на шині занадто низька.	
	Код помилки 55	Вихідна напруга несиметрична.	
Код помилки 56	Неправильно підключена батарея або перегорів запобіжник.	Якщо батарея підключена належним чином, відправте пристрій в ремонт	