

90023105 Інвертор_SOROTEC_REVO VM II PRO 1.6KW/12V
80A MPPT, 60-450VDC _гібридний сонячний

90023107 Інвертор_SOROTEC_REVO VM II PRO 3.2KW/24V
80A MPPT, 60-450VDC _гібридний сонячний

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



Інструкція з встановлення та експлуатації інвертора

1. Про цей посібник

1.1 Мета

Цей посібник описує, як зібрати, встановити та експлуатувати інвертори, а також усунути несправності. Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед встановленням і експлуатацією.

1.2 Сфера дії

Цей посібник надає рекомендації щодо безпечного встановлення, а також інформацію про інструменти та підключення проводів.

1.3 Інструкції з безпеки

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

1. Уважно прочитайте та дотримуйтесь усіх інструкцій з встановлення, експлуатації та обслуговування перед використанням продукту.
2. **УВАГА:** Щоб знизити ризик травмування при заряджанні свинцево-кислотних батарей, використовуйте лише акумуляторні батареї свинцево-кислотні типу "GEL", глибокого розряду. Інші типи свинцево-кислотних батарей можуть вибухнути, спричиняючи травми та пошкодження. Краще використовувати LiFePO4 (літій-залізно-фосфатні) **батарей**.
3. Не розбирайте пристрій самостійно. Віднесіть його до кваліфікованого сервісного центру для ремонту.
4. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, відключіть усі проводи перед виконанням будь-якого обслуговування або чищення. Вимикання пристрою не зменшить цей ризик.
5. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Відключайте всі джерела живлення перед будь-яким обслуговуванням або чищенням. Вимкнення пристрою не є достатньо безпечним.
6. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Тільки кваліфіковані особи можуть експлуатувати цей продукт. Якщо несправність не усунута після виконання вказівок з усунення несправностей, зверніться до місцевого дилера або сервісного центру для ремонту.
7. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Оскільки цей інвертор не ізольований, використовуються лише три типи PV модулів: монокристалічні, полікристалічні з рейтингом класу A та CIGS модулі. Щоб уникнути несправностей, не підключайте PV модулі, які можуть мати витік струму до інвертора. Наприклад, заземлені PV модулі можуть спричинити витік струму до інвертора. При використанні CIGS модулів переконайтеся, що **немає заземлення**.
8. **УВАГА:** Рекомендується використовувати PV розподільну коробку з захистом від перенапруг. В іншому випадку це може призвести до пошкодження інвертора.

2. Вступ

Цей інвертор є багатофункціональним пристроєм, який поєднує функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумуляторів, забезпечуючи безперебійне живлення навантажень. LCD дисплей дозволяє користувачам налаштовувати різні параметри відповідно до своїх потреб, такі як струм зарядки акумулятора, пріоритет зарядки від мережі або сонячної енергії, і налаштування різної вхідної напруги залежно від застосувань.

2.1 Особливості

1. Позамережева чиста синусоїда
2. Фактор потужності виходу $\text{COS}\phi=1.0$
3. Конфігурований пріоритет зарядки від мережі/сонячної енергії через LCD налаштування
4. Розумний дизайн зарядного пристрою для оптимізації продуктивності акумулятора
5. Сумісний з напругою мережі або генератора
6. Захист від перевантаження, перегріву, короткого замикання, низької напруги батареї
7. WIFI пристрій (опціонально)
8. Функція холодного старту
9. Автоматичний перезапуск при відновленні мережі

2.2 Базова архітектура системи

Наступна ілюстрація показує базове застосування цього інвертора/зарядного пристрою. Для повноцінного функціонування системи також необхідні наступні пристрої: мережа або генератор, PV модулі. Консультуйтеся з інтеграторами, які інсталиують вам систему, про архітектуру відповідно до ваших вимог. Цей інвертор може забезпечувати живлення для всіх видів побутових або офісних пристроїв, включаючи пристрої з двигунами, такі як лампи, вентилятори, холодильники та кондиціонери.

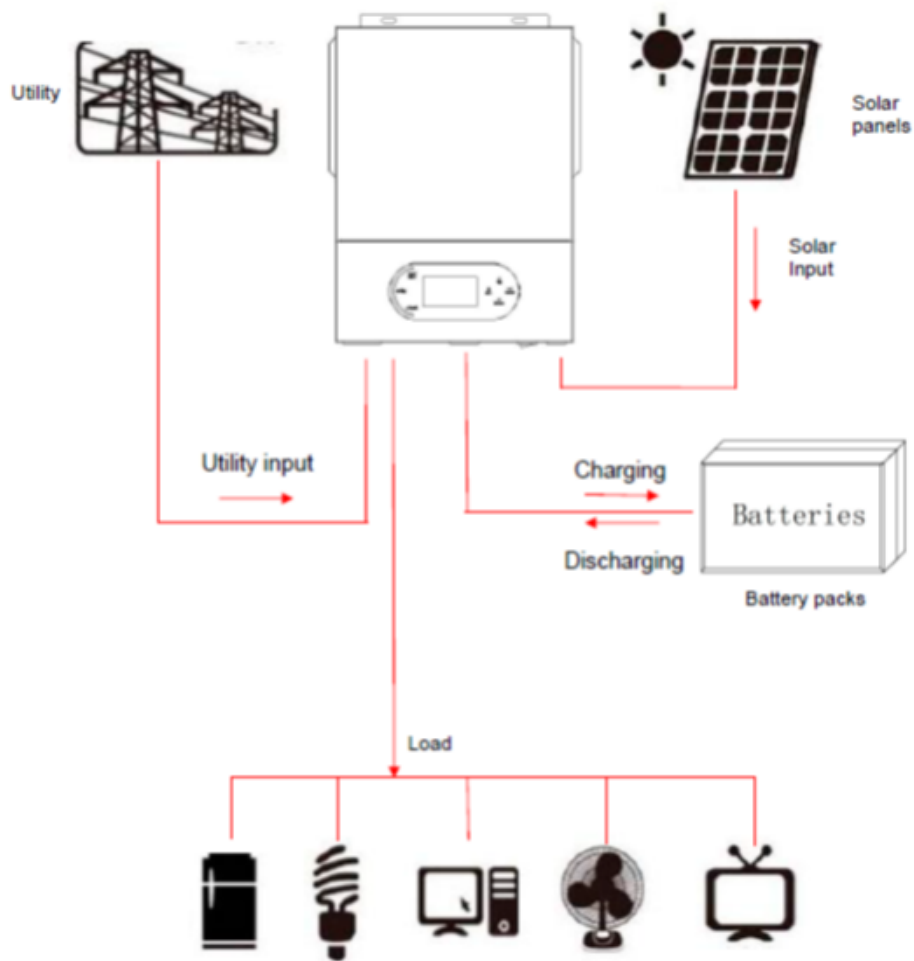
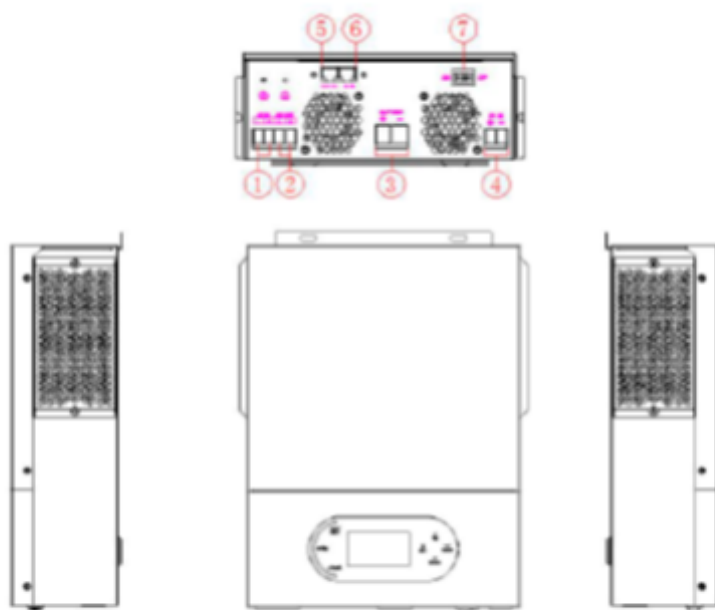


Figure 1: Hybrid power system

2.3 Огляд продукту

ПРИМІТКА: наступне зображення є лише схематичною діаграмою обладнання. Якщо фактичний корпус не відповідає схемі через структурне оновлення, це підлягає попередньому повідомленню.



Малюнок 2: модель 1,6K/3,2K

1. Вхідний термінал змінного струму
2. Вихідна клемма змінного струму
3. Вхід батареї
4. Вхідна клемма PV
5. Комунікаційний порт COMM
6. Комунікаційний порт BMS (опція)
7. Вимикач живлення

Визначення порту зв'язку:

COMM: RS232	1:RXD, 2:TXD , 4:+VCC ,8:GND
BMS: RS485 CAN	1:485-B , 2: 485-A, 4: CAN-H , 5: CAN-L ,



COMM

BMS

3. Встановлення

3.1 Розпакування та перевірка

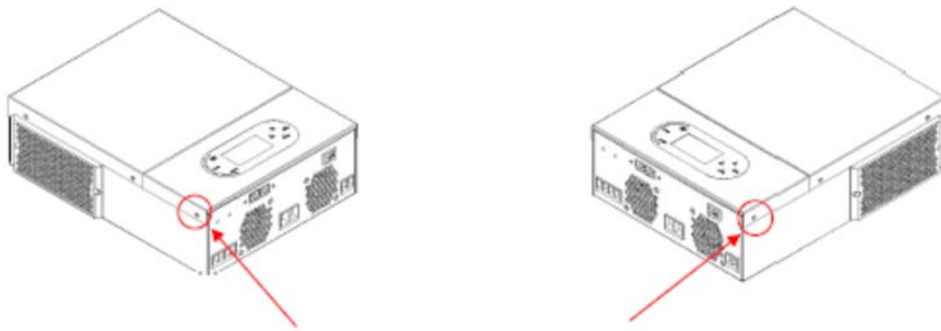
Перед встановленням огляньте пристрій. Переконайтеся, що нічого всередині упаковки не пошкоджено. Ви маєте отримати такі предмети всередині упаковки:

Інвертор x1

Посібник користувача x 1

3.2 Підготовка

Викрутіть два гвинти з обох боків нижньої кришки перед підключенням усіх проводів.

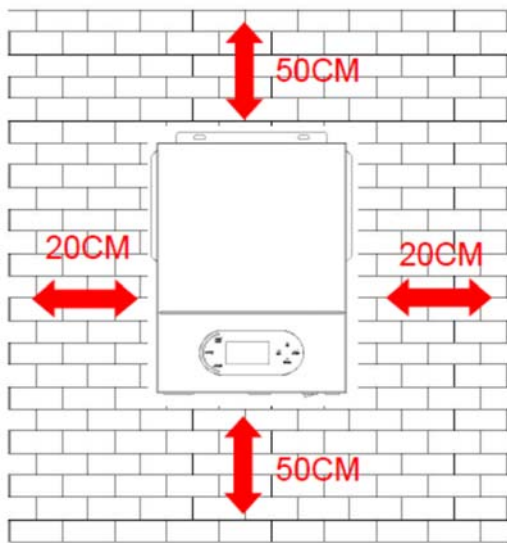


3.3 Встановлення пристрою

Перед вибором місця розміщення враховуйте наступне:

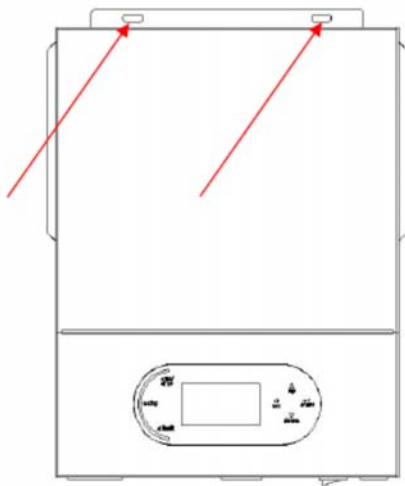
1. Не встановлюйте інвертор на легкозаймистих поверхнях.
2. Закріпіть на міцній поверхні.
3. Встановіть інвертор на рівні очей для зручності читання дисплея LCD.
4. Для належної циркуляції повітря та відведення тепла залиште зазор приблизно 20 см з боків і приблизно 50 см зверху та знизу пристрою.
5. Температура навколишнього середовища повинна бути між 0°C і 50°C для забезпечення оптимальної роботи.
6. Рекомендована орієнтація - прикріплення до стіни вертикально.

Переконайтеся, що інші об'єкти та поверхні знаходяться на достатній відстані, як показано на діаграмі, щоб забезпечити належне відведення тепла та достатньо місця для підключення.



Примітка: підходить тільки для встановлення на бетонну або іншу незаймисту поверхню.

Встановіть пристрій, загвинтивши два гвинти. Рекомендовано використовувати гвинти M4 або M5



3.4 Підключення акумулятора

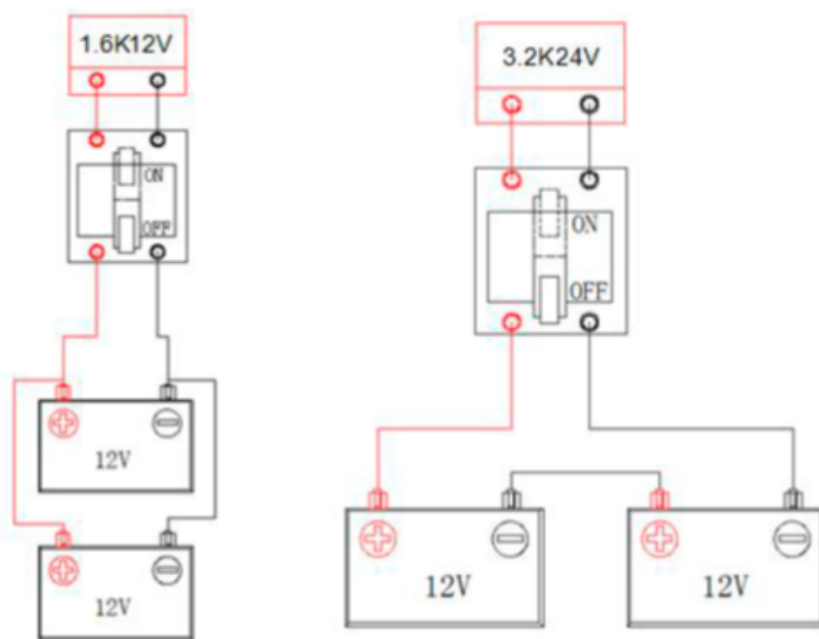
УВАГА: для безпечної експлуатації та дотримання нормативних вимог необхідно встановити окремий захист від перевантаження по струму постійного струму або пристрій відключення між акумулятором і інвертором. У деяких випадках можливо не потрібен пристрій відключення, але все ж рекомендується встановити захист від перевантаження. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Всі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Дуже важливо для безпеки системи та ефективної роботи використовувати відповідний кабель для підключення акумулятора. Щоб зменшити ризик травм, будь ласка, використовуйте рекомендований кабель. Рекомендований кабель для підключення акумулятора:

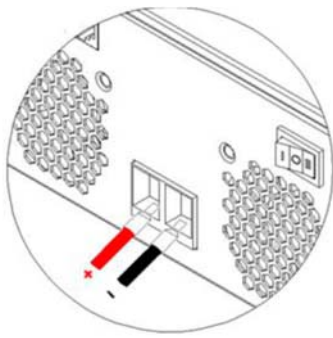
Модель	Макс. струм розряду	Ємність батареї	Перетин проводу(мм ²)
1.6KW12V	145A	200AH	1*35
3.2KW24V	145A	200AH	1*35

Будь ласка, дотримуйтесь наступних кроків для підключення акумуляторів:

1. Модель 1.6KW підтримує систему 12VDC, а модель 3.2KW підтримує систему 24VDC. Підключіть усі акумуляторні блоки відповідно до наведеного рисунка. Рекомендується підключати акумулятори з мінімальною ємністю 200Ah для моделі 1.6KW та для моделі 3.2KW.



Підготуйте два акумуляторних проводи для моделі 1.6KW і моделі 3.2KW в залежності від розміру кабелю (зверніться до таблиці рекомендованих розмірів кабелів). Накладіть на ваші акумуляторні проводи трубчасті клеми та закріпіть їх на клемному блоці акумулятора з допомогою болтів, які потрібно затягнути належним чином. Зверніться до таблиці розміру кабелів для значення крутного моменту. Переконайтеся, що полярність як на акумуляторі, так і на інверторі підключена правильно, а кільцеві клеми надійно закріплені на терміналах акумулятора.



УВАГА: Небезпека ураження електричним струмом Інсталяцію слід проводити з обережністю через високу напругу акумулятора в серії.

УВАГА!! Не розміщуйте нічого між плоскою частиною термінала інвертора і трубчастою клемою. В іншому випадку може статися перегрів.

УВАГА!! Не наносіть антикорозійні речовини на клеми до того, як вони будуть щільно підключені.

УВАГА!! Перед остаточним підключенням постійного струму або закриттям розривного вимикача постійного струму, обов'язково переконайтесь, що позитивний (+) підключено до позитивного (+), а негативний (-) до негативного (-).

3.5 Підключення АС Вхід/Вихід

УВАГА!! Перед підключенням до джерела АС живлення, будь ласка, встановіть окремий розривний вимикач АС між інвертором і джерелом живлення АС. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час технічного обслуговування та захист від перевантаження струму АС. Рекомендується використовувати розривний вимикач на 15А для моделі 1.6KW та на 30А для моделі 3.2KW.

УВАГА!! Є клеми з маркуваннями “IN” і “OUT”. Будь ласка, не переплутайте вхідні та вихідні з'єднувачі.

УВАГА!! Високий струм витоку, підключення до землі є необхідним перед підключенням живлення.

УВАГА! Всі роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

УВАГА! Для безпеки системи та ефективної роботи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення АС. Щоб зменшити ризик травм, будь ласка, використовуйте кабель відповідного розміру, рекомендований нижче.

Модель	Перетин кабелю (мм2)	Крутний момент (Max.)
1.6KW/3.2KW	4	1.0-1.2Нм

3.6 Підключення PV

УВАГА: Заборонено використовувати одну й ту ж групу сонячних панелей для кількох інверторів.

УВАГА: Перед підключенням до сонячних модулів, будь ласка, встановіть окремо розривний вимикач постійного струму (DC) і громовідвід між інвертором і сонячними модулем.

УВАГА: Для безпеки системи та ефективної роботи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення сонячних модулів. Щоб зменшити ризик травм, будь ласка, використовуйте кабель відповідного розміру, рекомендований нижче.

Модель	Перетин кабелю (мм ²)	Крутний момент (Max.)
1.6KW/3.2KW	4	1.0-1.2 Nm

УВАГА: Рекомендується використовувати захист від перенапруг. Інакше це може призвести до пошкодження інвертора при виникненні розряду блискавки на сонячних модулях.

Вибір сонячних модулів (PV):

При виборі відповідних сонячних модулів, будь ласка, врахуйте наступні параметри:

Напруга відкритого контуру (V_{oc}) сонячних модулів не повинна перевищувати максимальну напругу відкритого контуру PV масиву інвертора.

Модель інвертора	90023105 Інвертор SOROTEC REVO VM II PRO 1.6KW/12V 80A MPPT, 60-450VDC _гібридний сонячний	90023107 Інвертор SOROTEC REVO VM II PRO 3.2KW/24V 80A MPPT, 60-450VDC _гібридний сонячний
Максимальна потужність PV масиву	2000Вт	3500Вт
Максимальна напруга відкритого контуру PV масиву	500Vdc	
Діапазон MPPT Напруги PV Масиву	60Vdc~450Vdc	

Приклад застосування 1:

Технічні характеристики сонячної панелі: Потужність: 250 Вт, Напруга при максимальному рівні потужності (V_{mp}): 30 В DC, Ток при максимальному рівні потужності (I_{mp}): 8.3 А, Напруга відкритого контуру (V_{oc}): 37.0 В DC, Короткозамикальний струм (I_{sc}): 8.5	Сонячний Вхід	Кількість панелей	Загальна споживана потужність
	(Мінімум в серії: 5 шт., максимум в серії: 12 шт.)		
	5шт в серії	5 шт	1250Вт
	6шт в серії	6 шт	1500Вт
	8шт в серії	8 шт	2000Вт
	10шт в серії (лише для 3.2кВт)	10 шт	2500Вт
	12шт в серії (лише для 3.2кВт)	12 шт	3000Вт

Приклад застосування 2:

Технічні характеристики сонячної панелі: Потужність: 550 Вт Напруга при максимальному рівні потужності (V_{mp}): 41.96 В DC. Ток при максимальному рівні потужності (I_{mp}): 13.11 А. Напруга відкритого контуру (V_{oc}): 49.9 В DC Короткозамикальний струм (I_{sc}): 14 А	Сонячний Вхід	Кількість панелей	Загальна споживана потужність
	(Мінімум в серії: 2 шт., максимум в серії: 9 шт)		
	2шт в серії	2 шт	1100 Вт
	3шт в серії	3 шт	1650 Вт
	3шт в серії	4 шт	2200 Вт
	5 шт в серії (лише 3.2 кВт)	5 шт	2750 Вт
	6 шт в серії (лише 3.2 кВт)	6 шт	3300 Вт

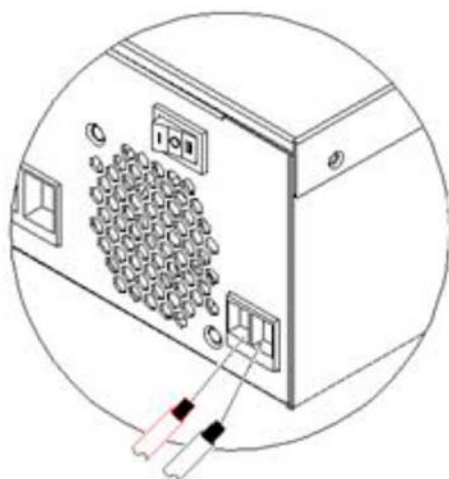
Підключення проводів сонячних модулів

Будь ласка, дотримуйтесь наступних кроків для реалізації підключення сонячних модулів:

- Зніміть ізоляцію:** Зніміть 10 мм ізоляції з позитивного та негативного проводів.
- Накладіть клеми:** Рекомендується встановити наконечники на кінці позитивних і негативних проводів за допомогою відповідного інструменту для обтиску.
- Закріпіть покриття проводів:** Закріпіть покриття проводів PV до інвертора за допомогою відповідних гвинтів, як показано на наведеній схемі.

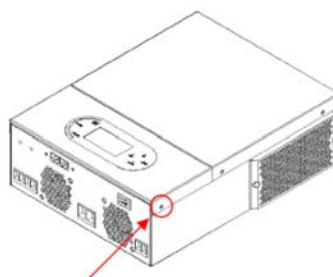
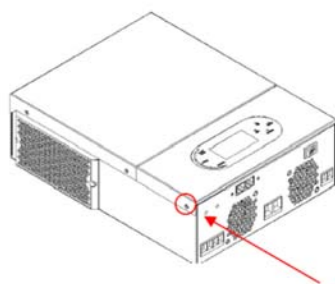


4. Перевірте полярність підключень проводів від сонячних модулів до клемних блоків PV входу. Підключіть ваші проводи відповідно до наведеного зображення.



3.7 Остаточне збирання

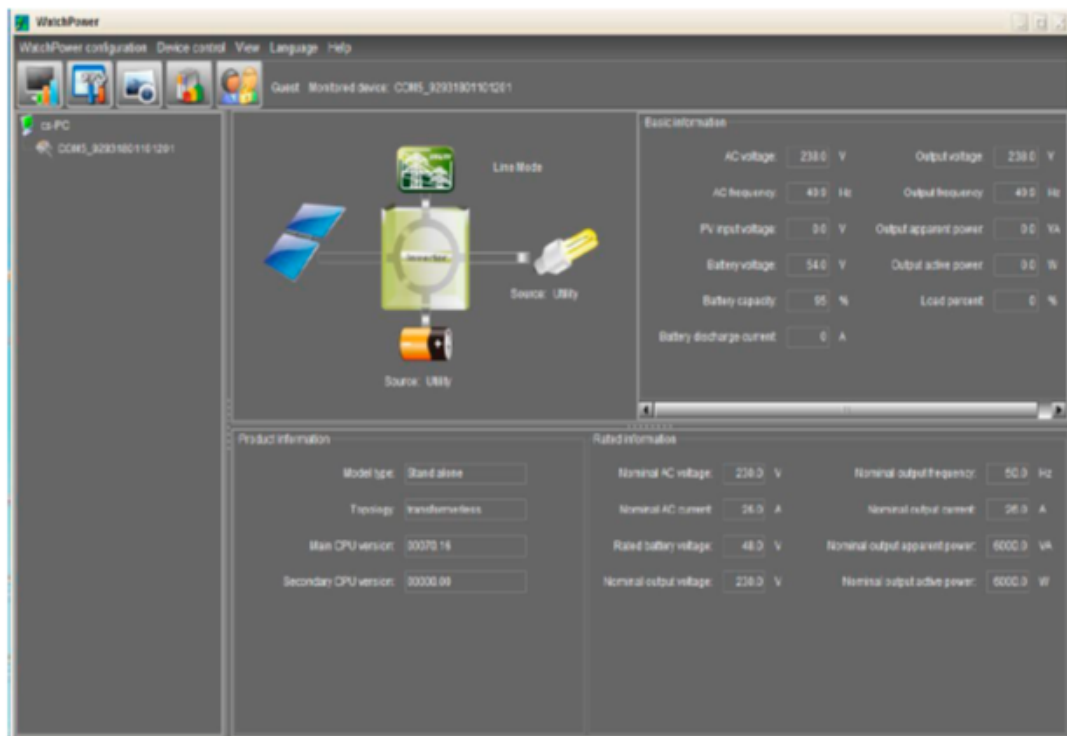
Після підключення всіх проводів, встановіть нижню кришку на місце, закрутивши два гвинти, як показано нижче.



3.8 Підключення RS232 для комунікації

Будь ласка, завантажте програмне забезпечення "Watch Power" з офіційного веб-сайту. Після підключення інвертора до комп'ютера відобразиться наступний інтерфейс.

Примітка: Наступні дані наведені лише для довідки.



3.9 Підключення Wi-Fi (опційно)

1. Пристрій може мати Wi-Fi порт (опційно). Якщо користувачі бажають моніторити стан і інформацію про пристрій через Wi-Fi, їм потрібно підключитися до Wi-Fi колектора.
2. Користувачі можуть завантажити програмне забезпечення для моніторингу Wi-Fi "SmartEss" з магазину додатків на своєму телефоні.
3. Інвертори можуть бути оснащені Wi-Fi (опційно), що полегшує інтеграцію в домашню мережу (Wi-Fi адаптер є опційним). Це ідеально підходить для локального моніторингу через власну бездротову домашню мережу інвертора або для онлайн-моніторингових платформ.

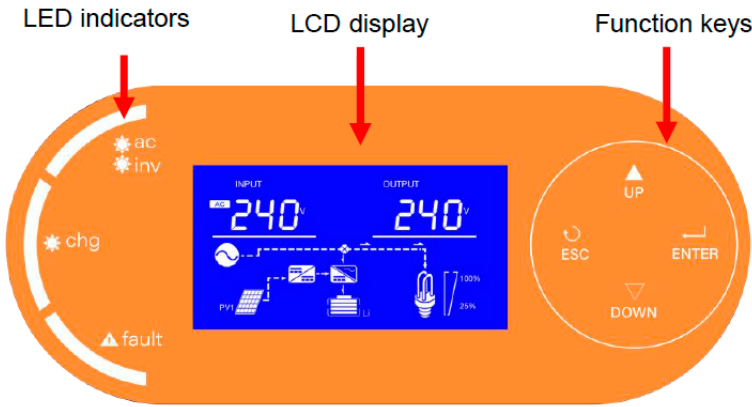
4. Робота

4.1 Увімкнення/Вимкнення живлення

Після того як пристрій буде правильно встановлено і акумулятор підключено, просто натисніть кнопку живлення для увімкнення пристрою.

4.2 Панель управління та дисплей

Панель управління та дисплей, показані на наведеній схемі, розташовані на передній панелі інвертора. Вона включає три індикатори, чотири функціональні клавіші та LCD-дисплей.



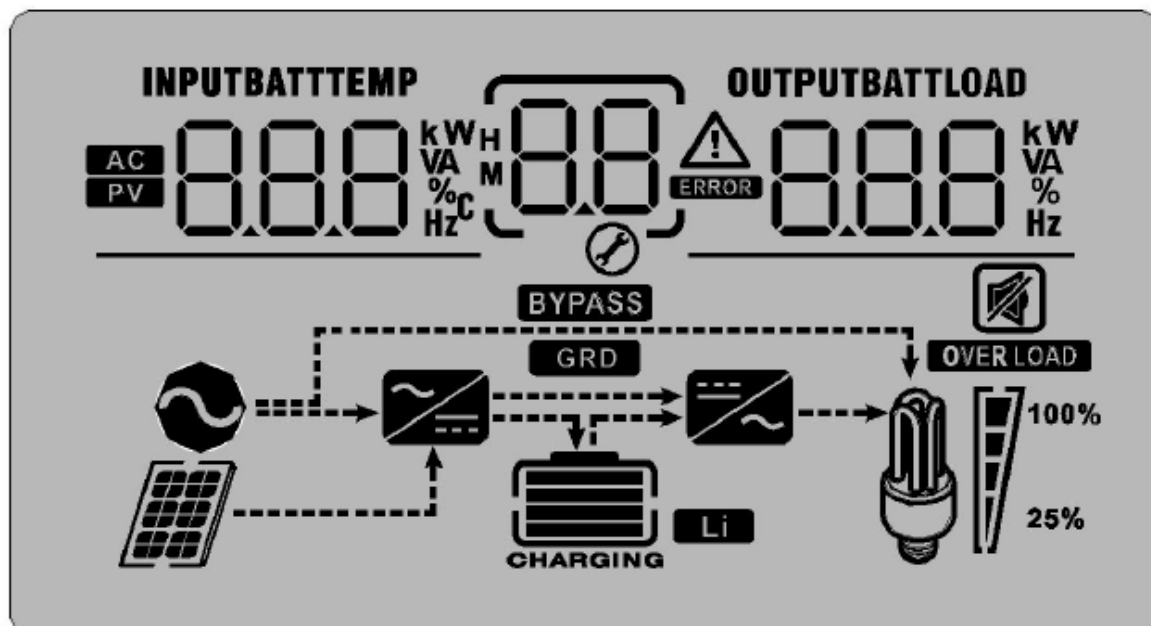
LED індикатор

LED індикатор			Повідомлення
ac/inv	Зелений	Світиться	Вихід живиться від мережі
		Блимає	Вихід живиться від режиму батареї
chg	Зелений	Світиться	Акумулятор повністю заряджений.
		Блимає	Акумулятор заряджається.
fault	Червоний	Світиться	Виникла помилка в інверторі.
		Блимає	Виникла ситуація з попередженням в інверторі.


Функціональні клавіші

Функціональні клавіші	Опис
ESC	вийти з режиму налаштування
UP	повернутися до попереднього вибору
DOWN	перейти до наступного вибору
ENTER	підтвердити вибір у режимі налаштування або увійти в режим налаштування

4.3 Іконки LCD дисплея



Іконка	Опис функції
Інформація про джерело живлення	
AC	Вказує на вхідну напругу змінного струму (AC).
PV	Вказує на вхід сонячних панелей (PV).
INPUTBATT 888 kW VA % Hz _C	Вказує напругу на вході, частоту входу, напругу PV, струм заряджання, напругу акумулятора.
Програма конфігурації та інформація про несправності	
88	Програма конфігурації та інформація про несправності
88 ERROR	Вказує коди попереджень та несправностей. Увага: блимання з кодом попередження 88 ERROR Помилка: з кодом помилки 88 ERROR
Інформація про вихід	
OUTPUTBATTLOAD 888 kW VA % Hz	Вказує напругу на виході, частоту виходу, відсоток навантаження, навантаження в ВА, навантаження в Ватах та струм розрядки.

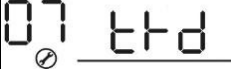






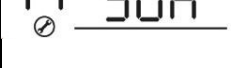





Інформація про режим роботи акумулятора					
		Вказує рівень заряду акумулятора у режимі роботи від акумулятора: 0-24%, 25-49%, 50-74% та 75-100%, а також стан заряджання у режимі від мережі.			
Інформація про стан навантаження акумулятора					
OVER LOAD		Індикація перенавантаження			
		Індикація навантаження 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100%.			
		0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
					
Інформація про режим роботи					
		Вказує на підключення пристрою до мережі.			
		Вказує на підключення пристрою до сонячної панелі.			
BYPASS		Вказує, що навантаження живиться від мережі.			
		Вказує, що ланцюг заряджання від мережі працює.			
		Вказує, що ланцюг інвертора DC/AC працює.			
		Вказує на зв'язок з акумулятором.			
Вимкнення звуку					
		Вказує на те, що сигналізацію пристрою вимкнено.			

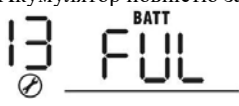
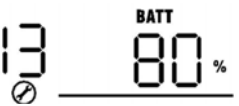

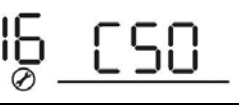
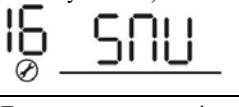
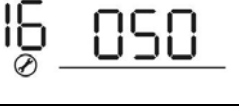
4.4 Налаштування LCD

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.

Програми налаштувань:

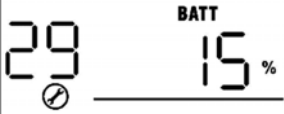

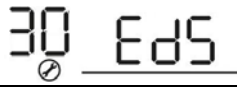
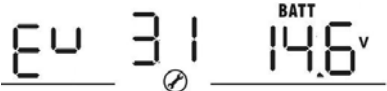


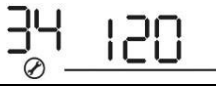




Програма	Опис	Вибір опції	
00	Вийти з режиму налаштування	Вихід 00 ESC ⊗	
01	Пріоритет джерела виходу: Налаштуйте пріоритет джерела живлення навантаження	Мережа першою (за замовчуванням)	Мережа буде першою забезпечувати енергією споживачів. Сонячна та батарейна енергія забезпечуватимуть енергією споживачів лише тоді, коли електромережа недоступна.
		Сонячна енергія першою	Сонячна енергія забезпечує споживачів як перший пріоритет. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених споживачів, енергія від мережі буде постачатися до споживачів одночасно.
		Пріоритет батареї	Сонячна енергія забезпечує споживачів як перший пріоритет. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених споживачів, енергія батареї буде постачатися до навантажень одночасно. Енергія від мережі постачатиметься до навантажень тільки тоді, коли напруга батареї впаде до низького рівня попередження або до встановленої точки в програмі 12.
02	Максимальний струм заряджання = струм заряджання від мережі + струм заряджання від сонячної енергії	За замовченням	Діапазон налаштування від 10А до 100А. Крок зміни при кожному натисканні становить 10А.
03	Діапазон вхідної напруги змінного струму (AC)	Прилади (за замовчуванням)	Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 90-280 В AC.
		UPS	Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 170-280 В AC.
05	Тип акумулятора	AGM (за замовчуванням)	рідинний
		Користувацький	Якщо вибрано "Користувацький", напругу заряджання батареї та низьку напругу відключення постійного струму можна налаштувати в програмах 26, 27 і 29.
		LIB	
06	Автоматичний перезапуск при перевантаженні	Перезапуск відключено (за замовченням)	Перезапуск включено

07	Автоматичний перезапуск при перегріванні	Перезапуск відключено (за замовченням) 	Перезапуск включено 
09	Вихідна частота	50Гц (за замовченням) 	60Гц 
10	Вихідна напруга	220В 	230В(за замовченням) 
		240В 	
11	Максимальний струм заряджання від мережі Примітка: Якщо значення, встановлене в програмі 02, менше, ніж у програмі 11, інвертор використовуватиме струм заряджання з програми 02 для заряджання від мережі.	30А(за замовченням) 	Діапазон налаштування: від 2А до 80А, з кроком збільшення або зменшення 10А за одне натискання.
12	Встановлення точки зворотної напруги на джерело живлення при виборі "пріоритет батареї" або "пріоритет сонячної енергії" у програмі 01.	11.5V(за замовченням) 	Точка зворотної напруги: Модель 12V: (за замовчуванням 11.5 В DC) Діапазон налаштування: від 10.5 В до 15 В Крок збільшення або зменшення: 0.5 В
12	Встановлення точки зворотної напруги до джерела живлення при виборі "пріоритет батареї" або "пріоритет сонячної енергії" у програмі 01.	23.0V(за замовченням) 	Точка напруги для повернення: Модель 24V: (за замовчуванням 23.0 В DC) Діапазон налаштування: від 22 В до 25.5 В Крок збільшення або зменшення: 0.5 В
		SOC 40% (за замовчення для літєвих) 	Якщо вибрано будь-який тип літєвої батареї в програмі 05, значення налаштування автоматично зміниться на SOC (State of Charge). Налаштовуваний діапазон: від 10% до 80%.
13	Встановлення точки напруги для повернення до режиму батареї при виборі "пріоритет батареї" або "пріоритет сонячної енергії" у програмі 01.	13.5В(за замовченням) 	Точка напруги для повернення: Модель 12V: (за замовчуванням 13.5 В DC) Діапазон налаштування: від 12.0 В до 17 В Крок збільшення або зменшення: 0.5 В
		27.0В(за замовченням) 	Точка напруги для повернення: Модель 24V: (за замовчуванням 27.0 В DC) Діапазон налаштування: від 24.0 В до 29 В Крок збільшення або зменшення: 0.5 В

		Акумулятор повністю заряджений 	
		SOC 80% (за замовчення для літєвих) 	Якщо вибрано будь-який тип літєвої батареї в програмі 05, значення налаштування автоматично зміниться на SOC (State of Charge). Налаштовуваний діапазон: від 50% до 100%. Крок зміни при кожному натисканні становить 5%.
16	Пріоритет джерела заряджання: Налаштуйте пріоритет джерела заряджання	Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі "мережа", "Очікування" або "Несправність", джерело заряджання можна налаштувати наступним чином:	
		Мережа першою 	Мережа буде заряджати батарею як перший пріоритет. Сонячна енергія буде заряджати батарею лише коли мережа недоступна.
		Сонячна енергія першою 	Сонячна енергія буде заряджати батарею як перший пріоритет. Мережа буде заряджати батарею лише коли сонячна енергія недоступна.
		Сонячна енергія та мережа (за замовчуванням) 	Сонячна енергія та мережа будуть заряджати батарею одночасно.
		Лише сонячна енергія 	Сонячна енергія буде єдиним джерелом заряджання незалежно від того, чи доступна мережа.
		Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі батареї або режимі енергозбереження, тільки сонячна енергія може заряджати батарею. Сонячна енергія буде заряджати батарею, якщо вона доступна і достатня.	

18	Контроль сигналізації	Сигналізація увімкнена (за замовчуванням) 	Сигналізація вимкнена 
19	Автоматичне повернення до екрану за замовчуванням	Повернення до екрану за замовчуванням 	Якщо вибрано, незалежно від того, як користувачі перемикають екрани відображення, система автоматично повернеться до екрану за замовчуванням (напруга на вході/напруга на виході) через 1 хвилину без натискання кнопок.
		Залишатися на останньому екрані 	Якщо вибрано, екран відображення залишиться на останньому екрані, на якому користувач завершив перемикання.

20	Контроль підсвічування	Контроль підсвічування увімкнено (за замовченням) 	Контроль підсвічування ввімкнено 
22	Сигналізує при перериванні основного джерела	Сигналізація увімкнена (за замовчуванням) 	Сигналізація ввімкнена 
23	Перевантаження з обходом: Коли увімкнено, пристрій перейде в режим мережі, якщо в режимі батареї станеться перевантаження.	Обхід вимкнено (за замовченням) 	Обхід увімкнено 
25	Запис коду несправності	Запис увімкнено (за замовчуванням) 	Запис вимкнено 
26	Напруга заряджання основним струмом (напруга постійного струму)	за замовчуванням : 14.1V 	Точка напруги для повернення: Модель 12V: (за замовчуванням 14.1 В DC) Діапазон налаштування: від 12.5 В до 15.5 В Крок збільшення або зменшення: 0.5 В
		за замовчуванням : 28.2V 	Точка напруги для повернення: Модель 24V: (за замовчуванням 28.2 В DC) Діапазон налаштування: від 25 В до 31.5 В Крок збільшення або зменшення: 0.5 В
27	Напруга підтримуючого заряджання	за замовчуванням: 13.5V 	Точка напруги для повернення: Модель 12V: (за замовчуванням 13.5 В DC) Діапазон налаштування: від 12.5 В до 15.5 В Крок збільшення або зменшення: 0.5 В
		за замовчуванням: 27.0V 	Точка напруги для повернення: Модель 24V: (за замовчуванням 27.0 В DC) Діапазон налаштування: від 25 В до 31.5 В Крок збільшення або зменшення: 0.5 В
29	Низька напруга відключення постійного струму	за замовчуванням : 10.5V 	Точка напруги для повернення: Модель 12V: (за замовчуванням 10.5 В DC) Діапазон налаштування: від 10.0 В до 12.0 В Крок збільшення або зменшення: 0.5 В
		за замовчуванням : 21.0V 	Точка напруги для повернення: Модель 24V: (за замовчуванням 21.0 В DC) Діапазон налаштування: від 21.0 В до 24.0 В Крок збільшення або зменшення: 0.5 В

		SOC 15% (за замовчуванням для літєвих) 	Якщо в програмі 5 вибрано літєву батарею, значення налаштування автоматично зміниться на SOC (State of Charge). Діапазон налаштування: від 5% до 50%.
30	Вирівнювання батареї	Вирівнювання батареї 	Вирівнювання батареї відключено (за замовчуванням) 
		Якщо в програмі 05 вибрано "Flooded" або "User-Defined", можна налаштувати цю програму.	
31	Напруга вирівнювання батареї	за замовчуванням : 14.6В 	Встановлення точки напруги для моделі 12В: (за замовчуванням 14.6Vdc) діапазон налаштування: 13.0В до 15.0В, збільшення або зменшення на 0.5В..
		за замовчуванням : 29.2В 	Встановлення точки напруги для моделі 24В: (за замовчуванням 29.2Vdc) діапазон налаштування: 25В до 31.5В, збільшення або зменшення на 0.5В.
33	Час вирівнювання батареї	60мін (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування від 5 хвилин до 900 хвилин. Збільшення з кожним натисканням на 5 хвилин.
34	Затримка вирівнювання батареї	120мін (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування від 5 хвилин до 900 хвилин. Збільшення з кожним натисканням на 5 хвилин.
35	Інтервал вирівнювання батареї	30днів (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування від 0 до 90 днів. Збільшення з кожним натисканням на 1 день.
36	Негайна активація вирівнювання батареї	Включено 	Вимкнено (за замовчуванням) 
		Якщо функцію вирівнювання увімкнено в програмі 30, цю програму можна налаштувати. Якщо в цій програмі вибрано "Увімкнути", це означає негайну активацію вирівнювання батареї, і на головному екрані LCD з'явиться "E9". Якщо вибрано "Вимкнути", функцію вирівнювання буде скасовано до наступного часу активованого вирівнювання, який налаштовано в програмі 35. У цей час на головному екрані LCD не відображатиметься "E9".	
40	Обмежений струм розряду		Вимкнено: за замовчуванням ; Обмеження струму розряду відключено

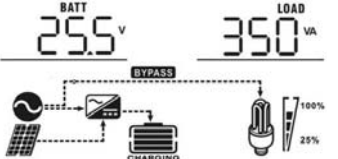
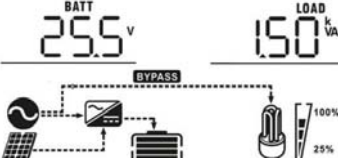
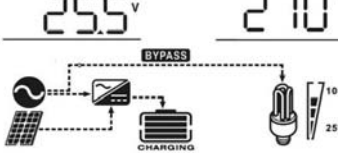
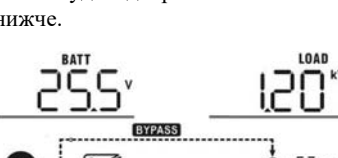
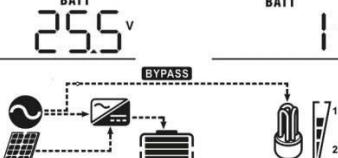
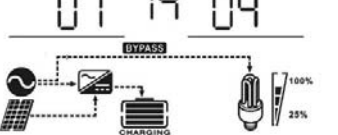
			Діапазон налаштувань: від 10А до 200А Крок збільшення або зменшення: 5А. ПРИМІТКА: Якщо працює в режимі "Пріоритет сонячної енергії" або "Пріоритет батареї", коли навантаження перевищує точку обмеження струму, інвертор автоматично перейде в режим роботи від мережі. Якщо працює тільки в режимі батареї, коли навантаження перевищує точку обмеження струму, інвертор негайно вимкнеться.
44	Час затримки повторного підключення		Коли підключено мережу, можна встановити час очікування. Після досягнення часу очікування мережа почне працювати. Діапазон: 0-999 с
50	Активація батареї	Activation activation (за замовчуванням) 	Активація акумулятора: Коли змінний струм підключений до інвертора і він увімкнений, але акумулятор не може бути виявлений, відбудеться активація акумулятора. (Якщо активація не вдалася, відключіть змінний струм і перезапустіть інвертор)
		ON 	Ручна активація: У цьому режимі виберіть "On", підключіть змінний струм або PV до інвертора і увімкніть його. Якщо акумулятор не виявлено, буде виконана активація акумулятора. "Off" буде повернуто, якщо активація успішна або не вдалася.
		OFF 	

4.5 Налаштування дисплея

Інформація на LCD-дисплеї буде перемикатися по черзі при натисканні кнопок "UP" або "DOWN". Доступна інформація перемикається в наступному порядку: напруга на вході, частота на вході, напруга сонячної панелі, струм заряджання, потужність заряджання (тільки для моделей MPPT), напруга батареї, напруга на виході, частота на виході, відсоток навантаження, навантаження в Ватах, навантаження в ВА, навантаження в Ватах, струм розряджання постійного струму, версія основного процесора та версія другого процесора.

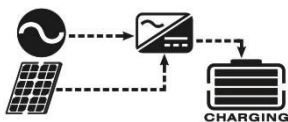
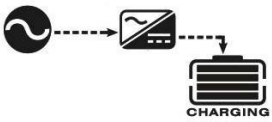


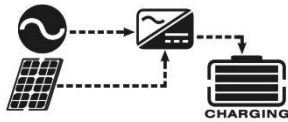

Доступна інформація	LCD дисплей
Вхідна напруга/Вихідна напруга (Екран відображення за замовчуванням)	Вхідна напруга=230V, Вихідна напруга=230V



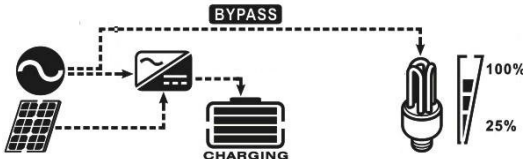
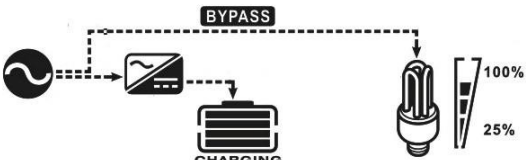
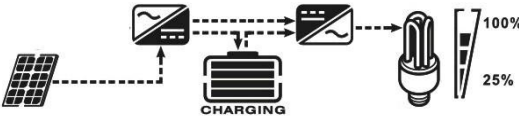
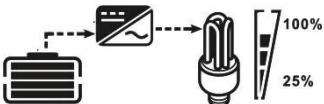
Вхідна частота	<p>Вхідна частота=50Гц</p>
Напруга сонячної панелі	<p>Напруга сонячної панелі =60V</p>
Зарядний струм	<p>Зарядний струм =50A</p>
Потужність заряджання (тільки для моделей MPPT)	<p>MPPT потужність заряджання =500 Вт</p>
Напруга батареї та напруга на виході	<p>Напруга батареї =25.5V, напруга на виході =230V</p>
Вихідна частота	<p>Вихідна частота =50Гц</p>
Відсоток навантаження	<p>Відсоток навантаження =70%</p>

<p>Навантаження у ВА</p>	<p>Коли підключене навантаження менше ніж 1 кВА, навантаження у ВА буде відображатися як xxxВА, як показано в таблиці нижче.</p>  <p>Коли навантаження більше 1 кВА (≥ 1 кВА), навантаження у ВА буде відображатися як x.x кВА, як показано в таблиці нижче.</p> 
<p>Навантаження у Ватах</p>	<p>Коли навантаження менше ніж 1 кВт, навантаження у Ватах буде відображатися як xxx В, як показано в таблиці нижче.</p>  <p>Коли навантаження більше 1 кВт (≥ 1 кВт), навантаження у Ватах буде відображатися як x.x кВт, як показано в таблиці нижче.</p> 
<p>Напруга батареї/струм розрядження постійного струму</p>	<p>Напруга батареї = 25.5 В, струм розрядження = 1 А</p> 
<p>Перевірка версії основного процесора</p>	<p>Версія основного процесора: 00014.04</p> 

Перевірка версії другого процесора	Версія другого процесора: 00003.03 
------------------------------------	--

4.6 Опис режимів роботи

Режим роботи	Опис	LCD дисплей
Режим очікування / Режим енергозбереження Примітка: Режим очікування: Інвертор ще не ввімкнений, але в цей час інвертор може заряджати батарею без виходу змінного струму. Режим енергозбереження: Якщо увімкнено, вихід інвертора буде вимкнений, коли підключене навантаження буде дуже низьким або не буде виявлено.	Вихід пристрою відключено, але він все ще може заряджати батареї.	Сонячна енергія та електромережа можуть заряджати батареї. 
		Заряджання від мережі 
		Заряджання від сонячної енергії 
		Не заряджається 
Режим несправності Примітка: Режим несправності: Помилки виникають через внутрішні несправності в схемах або зовнішні причини, такі як перевищення температури, коротке замикання на виході тощо.	Фотоелектрична енергія та мережа можуть заряджати батареї.	Сонячна енергія та електромережа можуть заряджати батареї. 
		Заряджання від мережі 

		Зарядження від сонячної енергії
		
		Не заряджається
		
Режим мережі	Пристрій буде подавати вихідну потужність від електромережі. Він також буде заряджати батарею в режимі мережі.	Зарядження від електромережі та сонячної енергії.
		
		Зарядження від мережі
		
Режим батареї	Пристрій буде подавати вихідну потужність від батареї та сонячної енергії.	Потужність від батареї та сонячної енергії.
		
		Потужність тільки від батареї.
		

4.7 Опис функції вирівнювання акумулятора

Функція вирівнювання додана в контролер заряду. Вона усуває негативні хімічні ефекти, такі як стратифікація, стан, коли концентрація кислоти в нижній частині акумулятора є більшою, ніж у верхній. Вирівнювання також допомагає видалити кристали сульфату, які могли накопичитися на пластинах. Якщо це не контролювати, це стан, званий сульфатацією, зменшить загальну ємність акумулятора. Тому рекомендується періодично проводити вирівнювання акумулятора.

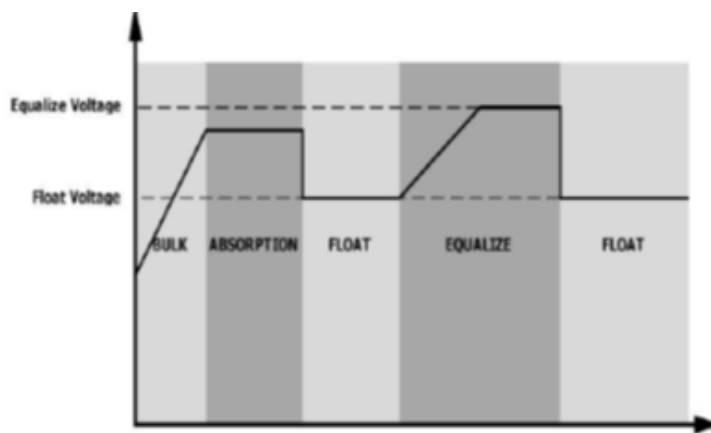
Як застосувати функцію вирівнювання

Спочатку потрібно увімкнути функцію вирівнювання акумулятора у налаштуваннях LCD монітора в програмі 30. Потім ви можете застосувати цю функцію за допомогою одного з наступних методів:

1. Налаштування інтервалу вирівнювання в програмі 35.
2. Активувати вирівнювання негайно в програмі 36.

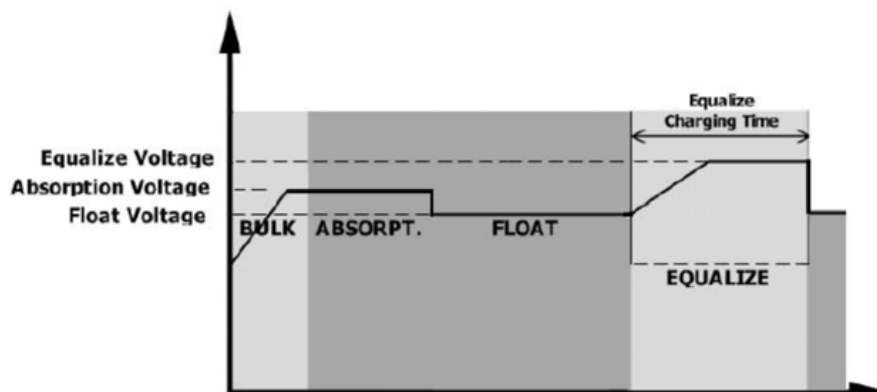
Коли проводити вирівнювання

На стадії плаваючого заряду, коли досягається налаштований інтервал вирівнювання (цикл вирівнювання акумулятора), або якщо вирівнювання активується негайно, контролер почне переходити в стадію вирівнювання.

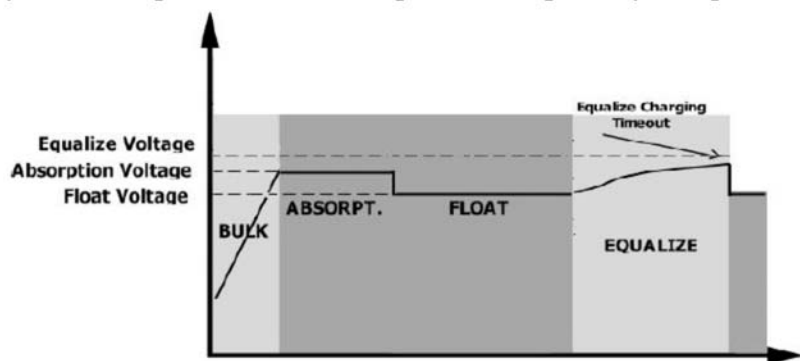


Час заряджання при вирівнюванні та тайм-аут

На стадії вирівнювання контролер постачає енергію для заряджання акумулятора якомога більше, поки напруга акумулятора не досягне напруги вирівнювання. Після цього застосовується регулювання постійної напруги для підтримки напруги акумулятора на рівні напруги вирівнювання. Акумулятор залишатиметься на стадії вирівнювання до тих пір, поки не буде досягнуто встановленого часу вирівнювання акумулятора.



Однак, на стадії вирівнювання, якщо час вирівнювання акумулятора закінчується, а напруга акумулятора не піднімається до точки напруги вирівнювання, контролер заряду продовжить час вирівнювання акумулятора до тих пір, поки напруга акумулятора не досягне напруги вирівнювання. Якщо напруга акумулятора залишається нижчою за напругу вирівнювання навіть після закінчення встановленого часу вирівнювання, контролер заряду зупинить вирівнювання і повернеться до режиму підтримки.



5. Коды помилок

Код помилок	Подія помилки
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор вимкнено.
02	Перегрів
03	Напруга батареї занадто висока
04	Напруга батареї занадто низька
05	Коротке замикання на виході або перевищення температури, виявлене внутрішніми компонентами перетворювача.
06	Напруга на виході занадто висока
07	Тайм-аут перевантаження
08	Напруга на шині занадто висока
09	Невдача м'якого запуску шини
51	Перевищення струму або імпульс
52	Напруга на шині занадто низька
53	Невдача м'якого запуску інвертора
55	Перевищення постійної напруги на виході
57	Невдача датчика струму
58	Напруга на виході занадто низька
59	Напруга на PV панелях перевищує межі

6. Індикатор попереджень

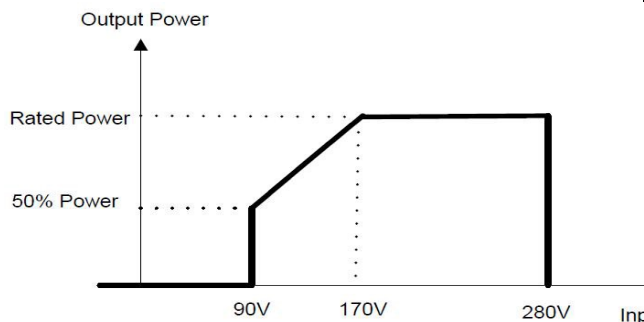
Код попередження	Подія попередження
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор увімкнений.
02	Перегрів
03	Батарея перезаряджена
04	Низький рівень заряду батареї
07	Перевантаження
08	Обмеження струму розряду
10	Зниження вихідної потужності
15	Низька енергія PV
16	Висока напруга АС (>280 ВАС) під час м'якого запуску BUS
Е9	Рівняння батареї
БР	Батарея не підключена

7. Усунення несправностей

Проблема	LCD/LED/Зумер	Пояснення/можлива причина	Що робити
Пристрій вмикається автоматично під час запуску.	LCD/світлодіоди та зумер буде активним протягом 3 секунд і потім завершить вимкнення.	Напруга акумулятора занадто низька (<1,91 В/елемент)	1. Перезарядіть акумулятор. 2. Замініть батарею.
Немає відповіді після ввімкнення.	Без індикації	1. Напруга акумулятора занадто низька. (<1,4 В/елемент) 2. Спрацював внутрішній запобіжник.	1. Зверніться до сервісного центру для заміни запобіжника. 2. Перезарядіть акумулятор. 3. Замініть батарею.
Мережа існує, але прилад працює в режим батареї.	Вхідна напруга відображається як 0 на РК-дисплеї, а зелений світлодіод блимає.	Вхідний захисник спрацював	Перевірте, чи спрацював вимикач змінного струму та чи добре підключено проводку змінного струму.
	Блимає зелений світлодіод.	Недостатня якість/потужність АС (мережа або генератор)	Перевірте, АС-кабелі. Перевірте, чи генератор (якщо використовується) працює належним чином або чи правильно налаштований діапазон вхідної напруги.
	Блимає зелений світлодіод.	Встановлено «SUB» (спочатку сонячна) як пріоритет вихідного джерела.	Змініть пріоритет вихідного джерела на «USB» (спочатку мережа).

Коли пристрій увімкнено, внутрішнє реле багаторазово вмикається та вимикається	LCD-дисплей і світлодіоди блимають	Акумулятор відключений.	Перевірте, чи добре під'єднано дроти акумулятора.
Зумер безперервно подає звуковий сигнал і горить червоний світлодіод.	Код помилки 07	Помилка перевантаження. Інвертор перевантажений на 110%, і час закінчився.	Зменшіть підключене навантаження, вимкнувши деяке обладнання.
		Якщо вхідна напруга PV вища за специфікацію, вихідна потужність буде знижена. У цей час, якщо підключене навантаження перевищує вихідну потужність, це спричинить перевантаження.	Зменшіть кількість фотоелектричних модулів у серії або підключене навантаження.
	Код помилки 05	Коротке замикання виходу.	Перевірте, чи добре підключено проводку, і усуньте зайве навантаження.
		Температура внутрішнього компонента перетворювача понад 120°C.	Перевірте, чи не заблоковано повітряний потік пристрою, чи температура навколишнього середовища занадто висока.
	Код помилки 02	Внутрішня температура компонента інвертора перевищує 100°C.	
Зумер безперервно подає звуковий сигнал і горить червоний світлодіод.	Код помилки 03	Акумулятор перезаряджений.	Зверніться до сервісного
		Напруга акумулятора занадто висока.	Перевірте, чи відповідають характеристики та кількість батарей вимогам.
	Код помилки 01	Несправність вентилятора	Замініть вентилятор.
	Код помилки 06/58	Ненормальний вихід (напруга інвертора нижче 190 ВAc або вище 260 ВAc)	Зменшіть навантаження. Зверніться до серв. центру
	Код помилки 08/09/53/57	Внутрішні компоненти вийшли з ладу.	Зверніться до серв. центру
	Код помилки 51	Перевищення струму або імпульс.	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру
	Код помилки 52	Напруга шини занадто низька.	
	Код помилки 55	Вихідна напруга незбалансована	
	Код помилки 59	Вхідна напруга PV перевищує специфікацію.	Зменшіть кількість фотоелектричних модулів у серії.

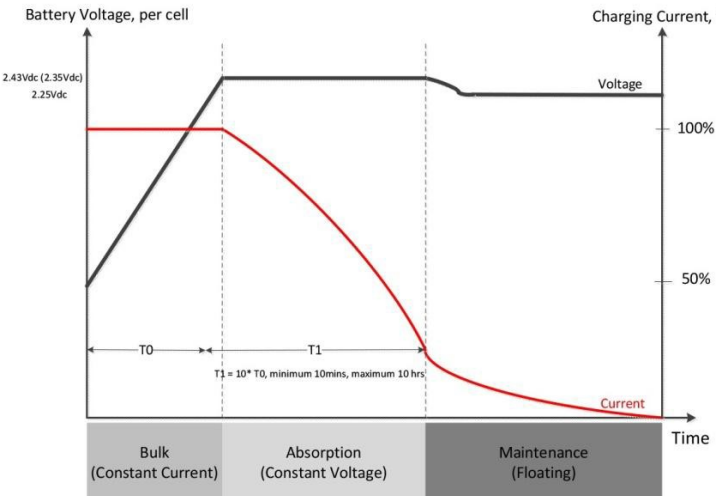
8. Специфікація режиму мережі

Модель інвертора	90023105 Інвертор SOROTEC REVO VM II PRO 1.6KW/12V 80A MPPT, 60- 450VDC _гібридний сонячний	90023107 Інвертор SOROTEC REVO VM II PRO 3.2KW/24V 80A MPPT, 60- 450VDC _гібридний сонячний
Форма хвилі вхідної напруги	Синусоїдальна (мережа або генератор)	
Номінальна вхідна напруга	230 VAC	
Нижня межа напруги	170 VAC \pm 7V (Вузький діапазон) 90 VAC \pm 7V (широкий діапазон)	
Напруга повернення до нижньої межі	180 VAC \pm 7V (Вузький діапазон) 100 VAC \pm 7V (широкий діапазон)	
Висока напруга втрати	280 VAC \pm 7V	
Висока напруга повернення втрати	270 VAC \pm 7V	
Максимальна вхідна змінна напруга	300 VAC	
Номінальна вхідна частота	50Гц / 60Гц (Автовизначення)	
Низька втрата частоти	40 \pm 1Гц	
Частота повернення з низькими втратами	42 \pm 1Гц	
Частота з високими втратами	65 \pm 1Гц	
Частота повернення з високими втратами	63 \pm 1Гц	
Захист від короткого замикання на виході	Автоматичний вимикач	
Ефективність (режиму лінії)	>95% (Номінальне R навантаження, батарея повністю заряджена)	
Час перемикання	10мс (Вузький діапазон),20мс (широкий діапазон)	
Зниження вихідної потужності: Коли напруга змінного струму зменшується до 170 В, вихідна потужність буде знижена.	 <p>The graph illustrates the power reduction strategy of the inverter. The y-axis represents Output Power, with markers for 50% Power and Rated Power. The x-axis represents Input Voltage (V), with markers at 90V, 170V, and 280V. The power is zero for input voltages below 90V. At 90V, the power begins to rise linearly, reaching the Rated Power at 170V. From 170V to 280V, the power remains constant at the Rated Power level. A vertical dotted line at 170V indicates the point where the power reduction strategy begins.</p>	

9. Специфікація режиму інвертора

Модель інвертора	90023105 Інвертор_SOROTEC REVO VM II PRO 1.6KW/12V 80A MPPT, 60-450VDC _гібридний сонячний	90023107 Інвертор_SOROTEC REVO VM II PRO 3.2KW/24V 80A MPPT, 60-450VDC _гібридний сонячний
Номинальна вихідна потужність	1600 VA/1600 Вт	3200 VA/3200 Вт
Форма хвилі вихідної напруги	Чиста синусоїда	
Регулювання вихідної напруги	230 VAC $\pm 5\%$	
Вихідна частота	50Гц/60Гц	
Пікова ефективність	91%	
Захист від перенавантаження	10с@110%~130% навантаження, 5с@130%~200% навантаження, 200мс@ $\geq 200\%$ навантаження	
Резервна потужність	2* Номинальна потужність протягом 5 секунд	
Напруга холодного старту	11.5Vdc	23.0Vdc
Низька напруга постійного струму (DC) попередження @ load < 50%	11.0Vdc	22.0Vdc
@ load $\geq 50\%$	10.5Vdc	21.0Vdc
Попередження про низьку зворотну напругу постійного струму @ load < 50%	11.5Vdc	22.5Vdc
@ load $\geq 50\%$	11.0Vdc	22.0Vdc
Попередження про низьку зворотну напругу постійного струму @ load < 50%	10.2Vdc	20.5Vdc
@ load $\geq 50\%$	9.6Vdc	20.0Vdc
Висока напруга відновлення постійного струму	14.0Vdc	32.0Vdc
Висока напруга відключення постійного струму	16.0Vdc	33.0Vdc

10. Специфікації для режиму зарядки

Модель інвертора		90023105 Інвертор_SOROTEC REVO VM II PRO 1.6KW/12V 80A MPPT, 60-450VDC _гібридний сонячний	90023107 Інвертор_SOROTEC REVO VM II PRO 3.2KW/24V 80A MPPT, 60-450VDC _гібридний сонячний
Алгоритм заряджання		3-кроковий	
Режим зарядки від мережі			
Зарядний струм змінного струму (AC)		2/10/20/30/40/50/60/70/80A (@VI/P =230 Vac)	
Напруга масового заряджання	Кислотний акумулятор	14.6Vdc	29.2Vdc
	AGM / Gel	14.1Vdc	28.2Vdc
Напруга плаваючого заряду		13.5Vdc	27.0Vdc
Крива заряджання			
Макс. зарядний струм (зарядний пристрій АС + сонячний зарядний пристрій)		100A	

11.Характеристики Режиму Сонячної Енергії

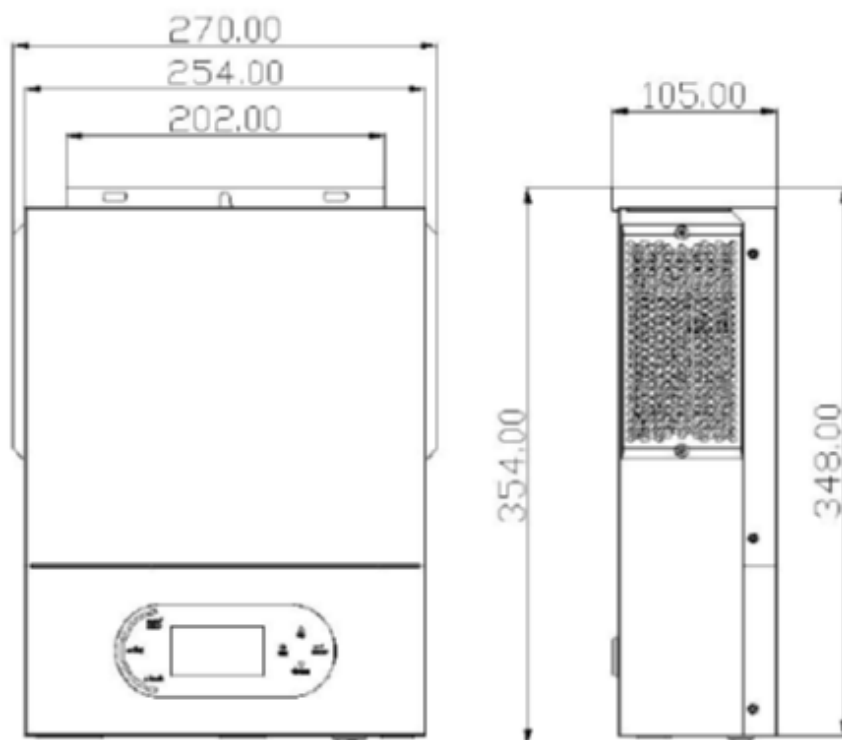
Модель інвертора	90023105 Інвертор SOROTEC REVO VM II PRO 1.6KW/12V 80A MPPT, 60-450VDC _гібридний сонячний	90023107 Інвертор SOROTEC REVO VM II PRO 3.2KW/24V 80A MPPT, 60-450VDC _гібридний сонячний
Номінальна вихідна напруга	230 VAC	
Діапазон вихідної напруги	230 ± 5% VAC	
Максимальна потужність PV входу	2000 Вт	3500 Вт
Діапазон напруги MPPT масиву PV	60-450VDC	
Напруга запуску	70Vdc +/- 5Vdc	
Номінальна напруга PV	260Vdc	
Максимальна напруга відкритого контуру масиву PV	500Vdc	
Максимальний струм на вході PV	12A	15A

12. Загальні характеристики

Модель інвертора	90023105 Інвертор_SOROTEC REVO VM II PRO 1.6KW/12V 80A MPPT, 60-450VDC _гібридний сонячний	90023107 Інвертор_SOROTEC REVO VM II PRO 3.2KW/24V 80A MPPT, 60-450VDC _гібридний сонячний
Сертифікація безпеки	CE	
Температурний діапазон експлуатації	-10°C to 50°C	
Температура зберігання	-15°C ~ 60°C	
Вологість	5% to 95% відносної вологості (без конденсату)	
Розміри (L*W*H), мм	348X254X105	
Вага нетто (кг)	5	5.6
Гарантійний термін	1 рік.	
Виробник	ШЕНЬЧЖЕНЬ СОРО ЕЛЕКТРОНІКС КО, ЛТД., Адреса: Білдінг В22 Тантоу Вест Індастріал Парк Сонган Таун Баоань Дістрікт Шеньчжень, КИТАЙ.	
Імпортёр-постачальник	ТОВ "СОФЛАЙТ" 04073, м.Київ, ул.С.Скляренко,буд17.	

13. Схема розмірів для встановлення Одиниця виміру: мм

ПРИМІТКА: наступне зображення є лише схематичною діаграмою обладнання. Якщо фактичний корпус не відповідає схемі через структурне оновлення, це буде заздалегідь повідомлено.



ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

Повна назва продавця	Назва товару, номер партії, дата виробництва	Дата та місце покупки	Печатка продавця	Підпис продавця