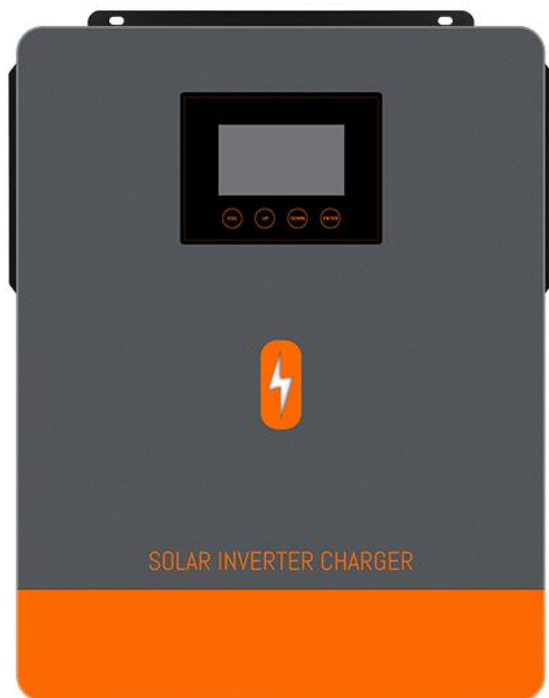


Модель продукту

POW-HVM8.2M

POW-HVM10.2M



POWMr

Сонячний інвертор-зарядний пристрій
Посібник користувача

Зміст

1 ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК.....	1
1.1 Мета.....	1
1.2 сфера застосування	1
2 ІНСТРУКЦІЇ З БЕЗПЕКИ.....	1
3 ВСТУП	3
3.1 Особливості.....	3
3.2 Основна архітектура системи.....	4
3.3 Огляд продукту	5
4 УСТАНОВКА	6
4.1 Розпакування та перевірка.....	6
4.2 Підготовка	6
4.3 Монтаж пристрою.....	6
5 Підключення	7
5.1 Підключення батареї.....	7
5.2 Підключення АС Входу/Виходу	9
5.3 Підключення PV.....	11
5.4 Остаточна збірка.....	14
5.5 З'єднання для зв'язку	14
6 ОПЕРАЦІЯ	21
6.1 Увімкнення/Вимкнення.....	21
6.2 RGB індикатор (опція):.....	21
6.3 Панель управління та відображення	21
6.4 Іконки РК-дисплея.....	23
6.5 Налаштування РК-дисплея	25
6.6 Налаштування дисплея.....	35
6.7 Опис режиму роботи	37
6.8 Довідковий код помилки	39
6.9 Індикація попередження.....	41
6.10 Опис вирівнювання батареї.....	42

6.11 Функція активації мережевого живлення та літійової батареї.....	43
7 ОЧИЩЕННЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ АНТИ-ПИЛЬНОГО КОМПЛЕКТУ	44
7.1 Огляд.....	44
7.2 Очищення та обслуговування	44
8 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	45
8.1 Таблиця 1: Технічні характеристики режиму лінії.....	45
8.2 Таблиця 2: Технічні характеристики режиму інвертора.....	46
8.3 Таблиця 3: Вихідна потужність при двох навантаженнях	47
8.4 Таблиця 4. Специфікації режиму зарядки.....	47
8.5 Таблиця 5. Робота з мережею (Grid-Tie).....	48
8.6 Таблиця 6. Загальні характеристики.....	48
9 УСТРАНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ.....	49
10 Додаток: Приблизна таблиця часу резервного живлення	51

1 ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК

1.1 Мета

Цей посібник описує збірку, установку, експлуатацію та усунення несправностей цього пристрою. Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед установками та експлуатацією. Зберігайте цей посібник для подальшого використання.

1.2 сфера застосування

Цей посібник надає рекомендації щодо безпеки та установки, а також інформацію про інструменти та проводку.

2 ІНСТРУКЦІЇ З БЕЗПЕКИ

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

1. Перед використанням пристрою ознайомтеся з усіма інструкціями та попереджувальними позначками на пристрої, акумуляторах та всіх відповідних розділах цього посібника.
2. Не розбирайте пристрій. Віднесіть його до кваліфікованого сервісного центру, коли потрібне обслуговування або ремонт. Неправильна повторна збірка може призвести до ризику електрошоку або пожежі.
3. Щоб зменшити ризик електрошоку, відключіть усі проводи перед будь-яким обслуговуванням або чищенням. Вимкнення пристрою не зменшить цього ризику.
4. **УВАГА** – Тільки кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій з акумулятором.
5. **НІКОЛИ** не заряджайте заморожений акумулятор.
6. Для оптимальної роботи цього інвертора/зарядного пристрою, будь ласка, дотримуйтеся вимог до вибору відповідного розміру кабелю. Дуже важливо правильно експлуатувати цей інвертор/зарядний пристрій.

7. Будьте дуже обережні при роботі з металевими інструментами на або біля акумуляторів. Існує ризик випадкового падіння інструменту, що може викликати іскру або коротке замикання акумуляторів чи інших електричних частин, що може призвести до вибуху.
8. Будь ласка, суворо дотримуйтеся процедури встановлення, коли ви хочете відключити АС або DC термінали. Будь ласка, зверніться до розділу "ВСТАНОВЛЕННЯ" цього посібника для отримання деталей.
9. Один запобіжник на 150А надається для захисту акумулятора від перевантаження.
10. ІНСТРУКЦІЇ ЩОДО ЗАЗЕМЛЕННЯ – Цей інвертор/зарядний пристрій повинен бути підключений до постійної заземленої проводки. Обов'язково дотримуйтесь місцевих вимог і норм під час встановлення цього інвертора.
11. НІКОЛИ не допускайте короткого замикання між виходом АС і входом DC. Не підключайте до електромережі, коли вхід DC короткозамкнений.
12. **Увага!!** Обслуговувати цей пристрій можуть тільки кваліфіковані фахівці. Якщо помилки все ще зберігаються після виконання таблиці усунення несправностей, будь ласка, поверніть цей інвертор/зарядний пристрій до місцевого дилера або сервісного центру для обслуговування.

3 ВСТУП

Це багатофункціональний інвертор/зарядний пристрій, який поєднує функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумуляторів, забезпечуючи безперервну подачу електроенергії в портативному розмірі. Його всебічний РК-дисплей пропонує налаштування та зручну кнопку управління, таку як струм зарядки акумулятора, пріоритет зарядного пристрою змінного струму/сонця та допустима вхідна напруга залежно від різних застосувань.

3.1 Особливості

- Інвертор з чистою синусоїдальною хвилею
- Налаштовуваний діапазон вхідної напруги для побутових приладів та персональних комп'ютерів через налаштування РК
- Налаштовуваний струм зарядки акумулятора залежно від застосувань через налаштування РК
- Налаштовуваний пріоритет зарядного пристрою змінного струму/сонця через налаштування РК
- Сумісність з напругою мережі або генератором
- Автоматичний перезапуск під час відновлення змінного струму
- Захист від перевантаження/перегріву/короткого замикання
- Розумний дизайн зарядного пристрою для оптимізації роботи акумулятора
- Функція холодного запуску

3.2 Основна архітектура системи

Наступна ілюстрація показує базове застосування цього інвертора/зарядного пристрою. Вона також включає такі пристрої для забезпечення повноцінної роботи системи:

- Генератор або електрична мережа
- PV модулів

Проконсультуйтеся зі своїм системним інтегратором щодо інших можливих архітектур системи залежно від ваших вимог. Цей інвертор може забезпечувати електроенергією різноманітні побутові прилади в домашньому або офісному середовищі, включаючи прилади з мотором, такі як люмінесцентні лампи, вентилятори, холодильники, кондиціонери.

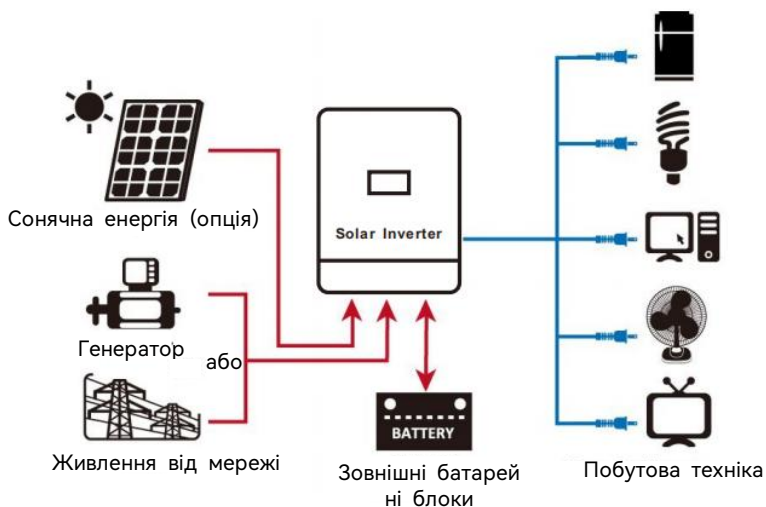
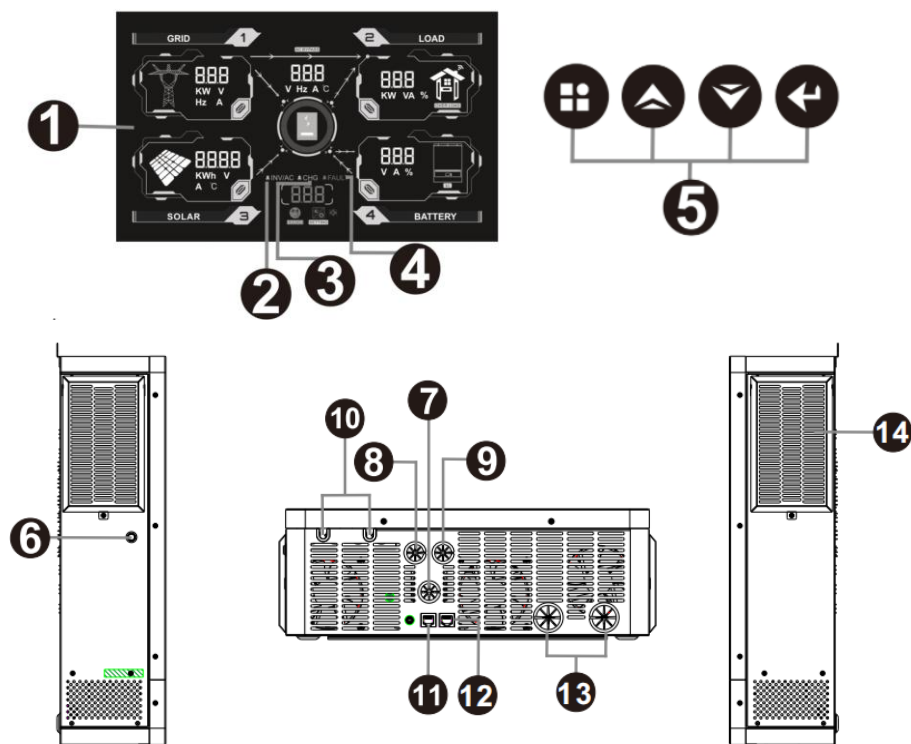


Рисунок 1 Гібридна енергосистема

3.3 Огляд продукту



- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| 1. РК-дисплей | 8. Головний вихід |
| 2. Індикатор стану | 9. Другий вихід |
| 3. Індикатор заряджання | 10. Вхід PV1 та PV2 |
| 4. Індикатор несправності | 11. Порт зв'язку Wi-Fi/RS-232 |
| 5. Сенсорні кнопки керування | 12. Порт зв'язку батареї/RS-485 |
| 6. Вимикач живлення (увімк./вимк.) | 13. Вхід батареї |
| 7. Вхід змінного струму (AC) | 14. Антипилловий комплект |

4 УСТАНОВКА

4.1 Розпакування та перевірка

Перед установкою, будь ласка, перевірте пристрій. Переконайтеся, що нічого всередині пакета не пошкоджено. Ви повинні отримати наступні предмети в пакунку:

- Пристрій x 1
- Кільцевий термінал x 1
- Посібник користувача x 1
- Клемна головка Mc4 x 2

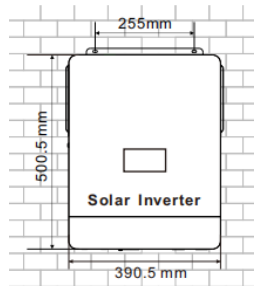
4.2 Підготовка

Перед підключенням усіх проводів відкрутіть гвинти під пристроєм та зніміть нижню кришку.

4.3 Монтаж пристрою

Врахуйте наступні пункти перед вибором місця для установки:

1. Не встановлюйте інвертор на горючі будівельні матеріали.
2. Монтуйте на твердій поверхні.
3. Встановіть цей інвертор на рівні очей, щоб LCD дисплей був завжди видимим.
4. Для належної циркуляції повітря для відведення тепла залиште проміжок приблизно 20 см з боків та приблизно 50 см зверху і знизу пристрою.
5. Температура навколишнього середовища повинна бути в межах від 0°C до 55°C для забезпечення оптимальної роботи.
6. Рекомендоване положення установки — вертикально на стіні.
7. Обов'язково залишайте інші предмети та поверхні, як показано на діаграмі, щоб забезпечити достатнє відведення тепла та мати достатньо місця для видалення проводів.



ПІДХОДИТЬ ДЛЯ МОНТАЖУ ТІЛЬКИ НА БЕТОННІЙ АБО ІНШІЙ НЕГОРЮЧІЙ ПОВЕРХНІ.

Встановіть пристрій, закрутивши два гвинти. Рекомендується використовувати гвинти M4 або M5.

5 Підключення

5.1 Підключення батареї

Рекомендований розмір кабелю батареї:

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм ²)	Максимальне значення моменту затягування
8,2KW/10,2KW	1 x 2AWG	25	2 Nm

УВАГА

- Для безпечної експлуатації та відповідності нормам вимагається встановити окремий захист від перевантаження постійного струму або пристрій відключення між батареєю та інвертором. У деяких випадках пристрій відключення може не бути обов'язковим, проте встановлення захисту від перевантаження все одно необхідне. Будь ласка, скористайтеся типовим значенням струму в наведеній вище таблиці, щоб визначити необхідний номінал запобіжника або автоматичного вимикача.

ПОПЕРЕЖЕННЯ

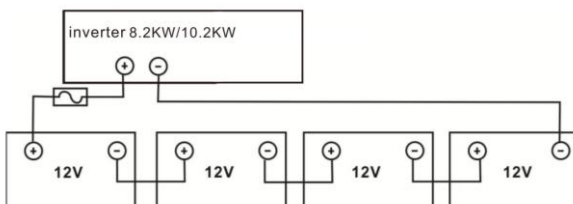
- Всі проводи повинні прокладатися кваліфікованим персоналом.
- Дуже важливо для безпеки системи та ефективної роботи використовувати відповідний кабель для підключення батареї. Щоб зменшити ризик травм, будь ласка, використовуйте рекомендований кабель.

Будь ласка, дотримуйтесь наведених нижче кроків для підключення батареї:

- Зніміть ізоляційний рукав на 18 мм з позитивних та негативних провідників.
- Рекомендується встановити обжимні втулки на кінці позитивних та негативних проводів за допомогою відповідного обжимного інструмента.

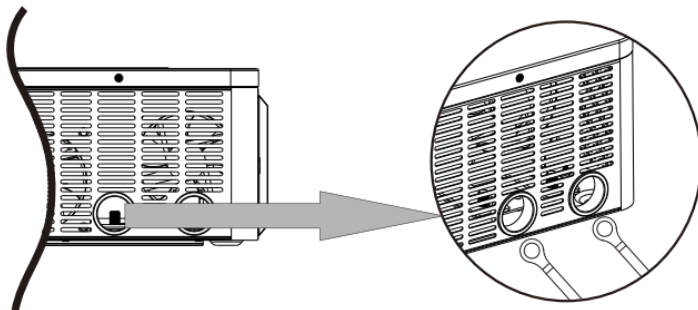


- Підключіть всі батарейні блоки відповідно до наведеного графіка.



4. Вставте дроти батареї рівно в роз'єми батареї інвертора та переконайтеся, що болти затягнуті з моментом 2 Нм за годинниковою стрілкою. Переконайтеся, що полярність на обох батареях та інверторі/зарядному пристрої підключена правильно, а провідники щільно закріплені на клеммах батареї.

Рекомендований інструмент: викрутка #2 Pozі.



ПОПЕРЕЖЕННЯ

- Установка повинна виконуватись обережно через високий напругу батареї в послідовному з'єднанні.

УВАГА

- Перед завершенням остаточного DC-з'єднання або закриттям DC-автомата /вимикача, переконайтеся, що позитивний (+) з'єднаний з позитивним (+), а негативний (-) з негативним (-).

5.2 Підключення АС Входу/Виходу

Рекомендації щодо кабелів для АС проводів

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм ²)	Максимальне значення моменту затягування
8,2KW/10,2KW	10 AWG	6	1,2 Nm

УВАГА

- Перед підключенням до джерела АС живлення, будь ласка, встановіть окремий АС автомат між інвертором і джерелом АС живлення. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час обслуговування та повний захист від перевантаження на вхідному АС. Рекомендується використовувати автомат на 63А для 8,2KW/10,2KW.
- Існують два клемні блоки з позначеннями "IN" і "OUT". Будь ласка, не переплутайте вхідні та вихідні з'єднувачі.

ПОПЕРЕЖЕННЯ

- Всі проводи повинні прокладатися кваліфікованим персоналом.
- Дуже важливо для безпеки системи та ефективної роботи використовувати відповідний кабель для підключення АС. Щоб зменшити ризик травм, будь ласка, використовуйте рекомендований розмір кабелю.

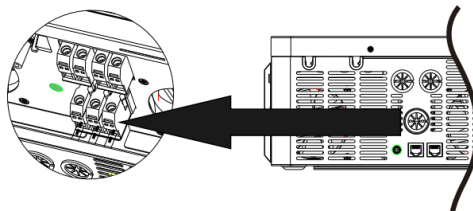
Будь ласка, дотримуйтесь наведених нижче кроків для підключення АС входу/виходу:

1. Перед виконанням підключення АС входу/виходу, спочатку відкрийте DC захист або вимикач.
2. Зніміть ізоляційний рукав на 10 мм з шести провідників. І укоротіть фазу L та нейтральний провідник N на 3 мм.
3. Вставте дроти АС входу відповідно до полярностей, зазначених на клемному блоці, і затягніть гвинти клем. Обов'язково підключіть захисний провідник PE (⊕) першим.



→Заземлення (жовто-зелений) ; L→Фаза (коричневий або чорний)

N→Нейтраль (синій)

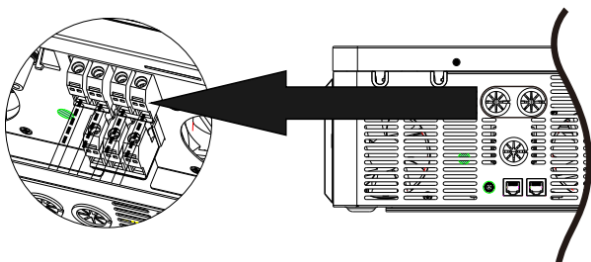


ПОПЕРЕЖЕННЯ

- Переконайтеся, що джерело АС живлення відключене, перш ніж намагатися підключити його до пристрою.

- Потім вставте дроти АС виходу відповідно до полярностей, зазначених на клемному блоці, і затягніть гвинти клем.

L→Фаза (коричневий або чорний) ; N→Нейтраль (синій)



- Переконайтеся, що дроти надійно підключені.

УВАГА

- Пристрої, такі як кондиціонери, потребують принаймні 2~3 хвилини для перезапуску, оскільки їм потрібно достатньо часу для балансування холодоагенту в системі. Якщо відбудеться короткочасне відключення живлення, це може призвести до пошкодження підключених пристроїв. Щоб запобігти такому пошкодженню, будь ласка, перевірте у виробника кондиціонера, чи є у нього функція затримки перед установкою. В іншому випадку, цей інвертор/зарядний пристрій викличе перевантаження і відключить вихід для захисту вашого пристрою, але іноді це все ще може призвести до внутрішнього пошкодження кондиціонера.

5.3 Підключення PV

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм²)	Максимальне значення моменту зтягування
8,2KW/10,2KW	1×10 AWG	6	1,2 Nm

УВАГА

- Перед підключенням до PV модулів, будь ласка, встановіть окремий DC автомат між інвертором і PV модулями.

ПОПЕРЕЖЕННЯ

- Дуже важливо для безпеки системи та ефективної роботи використовувати відповідний кабель для підключення PV модулів. Щоб зменшити ризик травм, будь ласка, використовуйте рекомендований розмір кабелю.

Вибір PV модулів:

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

1. Напруга відкритого контуру (Voc) PV модулів не повинна перевищувати максимальну напругу відкритого контуру масиву PV інвертора.
2. Напруга відкритого контуру (Voc) PV модулів повинна бути вищою за мінімальну напругу батареї.

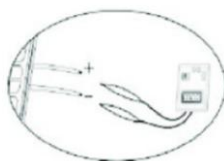
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	8,2KW/10,2KW
Максимальна напруга відкритого контуру масиву PV	500Vdc
Діапазон напруги MPPT масиву PV	90Vdc~450Vdc

Візьмемо модуль PV потужністю 250 Вт, як приклад. Після врахування вищезазначених двох параметрів, рекомендовані конфігурації модулів наведені в таблиці нижче.

Специфікація сонячної панелі (посилання) -250 Вт -Vmp: 30,1 VDC -Imp: 8,3 А -Voc: 37,7 VDC -Isc: 8,4 А -Осередки: 60	СОНЯЧНИЙ ВХІД		Якість панелей	Загальна вхідна потужність
	(мінімум у послідовному з'єднанні: 6 шт., максимум у послідовному з'єднанні: 13 шт.)			
	6 шт. у послідовному з'єднанні		6 шт.	1500W
	8 шт. у послідовному з'єднанні		8 шт.	2000W
	12 шт. у послідовному з'єднанні		12шт.	3000W
	13 шт. у послідовному з'єднанні		13шт.	3250W
	12 шт. у послідовному з'єднанні та 3 комплекти паралельно		36шт.	8200W
	10 шт. у послідовному з'єднанні та 4 комплекти паралельно		40шт.	10200W

З'єднання проводів модулів СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

Крок 1. Перевірте вхідну напругу модулів сонячної батареї. Прийнятна вхідна напруга інвертора становить 90 VDC-500 VDC. Будь ласка, переконайтеся, що максимальне навантаження струму кожного вхідного з'єднувача сонячної батареї становить 18A



УВАГА

- Перевищення максимальної вхідної напруги може знищити пристрій!! Перевірте систему перед підключенням проводів.

Крок 2. Вимкніть DC автоматичний вимикач.

Крок 3. Зберіть надані з'єднувачі сонячної батареї з модулями сонячної батареї, дотримуючись наведених нижче кроків.

Компоненти для з'єднувачів сонячної батареї та інструменти:

Корпус жіночого з'єднувача		Чоловічий контакт	
Жіночий контакт		Інструмент для обжиму та ключ	
Корпус чоловічого з'єднувача			

Підготовка кабелів та процес складання з'єднувачів:

Зніміть 8 мм із обох кінців кабелю та будьте обережні, щоб не пошкодити провідники.



Вставте смуговий кабель у жіночий контакт і обжміть жіночий контакт, як показано на нижченаведених схемах.



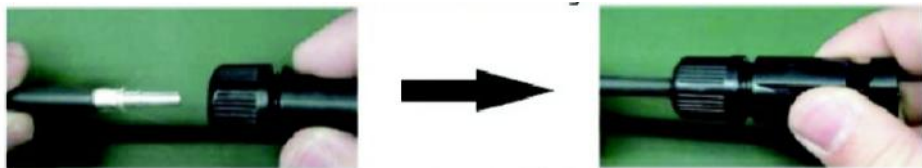
Вставте зібраний кабель у корпус жіночого з'єднувача, як показано на нижченаведених схемах.



Вставте смуговий кабель у чоловічий контакт і обжміть чоловічий контакт, як показано на нижченаведених схемах.

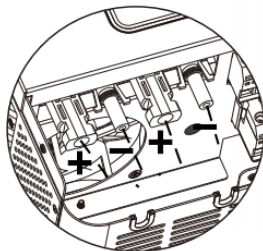


Вставте зібраний кабель у корпус чоловічого з'єднувача, як показано на нижченаведених схемах.



Потім використовуйте ключ, щоб міцно закрутити прес-дом на жіночому та чоловічому з'єднувачах.

Крок 4. Перевірте правильність полярності з'єднувального кабелю від модулів сонячної батареї та з'єднувачів вхідного сигналу. Потім підключіть позитивний полюс (+) з'єднувального кабелю до позитивного полюса (+) з'єднувача вхідного сигналу. Підключіть негативний полюс (-) з'єднувального кабелю до негативного полюса (-) з'єднувача вхідного сигналу.



5.4 Остаточна збірка

Після підключення всіх проводів, будь ласка, встановіть нижню кришку назад, закрутивши два гвинти.

5.5 З'єднання для зв'язку

1. Wi-Fi хмарний зв'язок (опція):

Будь ласка, використовуйте наданий кабель для підключення інвертора до Wi-Fi модуля. Завантажте та встановіть додаток з магазину додатків, і зверніться до "Швидкого керівництва з установки Wi-Fi Plug" для налаштування мережі та реєстрації. Статус інвертора буде показано в додатку на мобільному телефоні або на веб-сторінці комп'ютера.

2. Хмарний зв'язок GPRS (опція):

Будь ласка, використовуйте наданий кабель для підключення інвертора до модуля GPRS, а потім підключіть зовнішнє живлення до модуля GPRS. Завантажте та встановіть додаток з магазину додатків, і зверніться до "Швидкого керівництва з установки GPRS RTU" для налаштування мережі та реєстрації. Статус інвертора буде показано в додатку на мобільному телефоні або на веб-сторінці комп'ютера.

3. Зв'язок з батареєю

Інтерфейс зв'язку батареї забезпечує обмін даними між батареєю та інвертором, дозволяючи здійснювати інформаційний обмін між інвертором та літійовою батареєю (швидкість передачі: 9600 бод).

4. Підключення літійової батареї та інвертора:

Якщо для інвертора обрано літійову батарею, дозволяється використовувати лише ті батареї, які сумісні з протоколом зв'язку BMS.

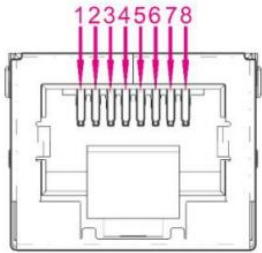
- a. Підключіть батарею відповідно до рекомендованих характеристик кабелю.
- b. Вставте кільцевий наконечник кабелю батареї у роз'єм батареї інвертора рівно, та переконайтеся, що болти затягнуті з моментом 2–3 Нм. Перевірте правильність підключення полярності батареї та інвертора, а також надійність затягування кільцевого наконечника на клемі батареї.
- c. Підключіть один кінець кабелю RJ45 до порту зв'язку BMS інвертора.
- d. Вставте інший кінець кабелю RJ45 у порт RS485 на літійовій батареї.

ПРИМІТКА: Якщо ви обираєте літєву батарею, обов’язково підключіть батарею та інвертор за допомогою кабелю зв’язку BMS та встановіть тип батареї у режим «LIB-485».

Зв’язок та налаштування літєвої батареї

Підключіть комунікаційний кабель RJ45 між інвертором та батареєю. Будь ласка, переконайтеся, що контакти (PIN) порту BMS літєвої батареї відповідають контактам порту зв’язку BMS інвертора. Визначення контактів (PIN) порту BMS інвертора наведено нижче:

Номер контакту	Визначення порту
1	RS485B
2	RS485A
3	NG
4	NG
5	NG
6	NG
7	RS485A
8	RS485B



Для забезпечення зв’язку з BMS літєвої батареї необхідно натиснути й утримувати кнопку «ENTER» та встановити тип батареї як «LIB-485» у налаштуванні 05. Потім вибрати відповідний протокол батареї в налаштуванні 43.

05	Тип батареї	AGM (типово) 05 <u>AGn</u>
		залитий свинцево-кислотний акумулятор 05 <u>FLd</u>
		Користувацький 05 <u>USE</u>
		Режим літєвої батареї 05 <u>LIB</u>

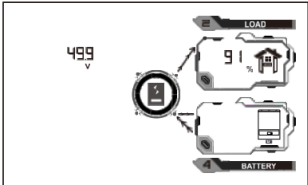
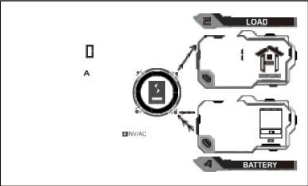
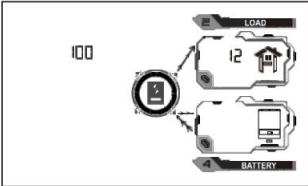
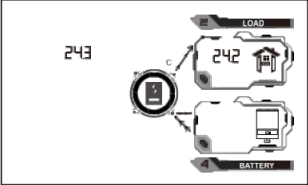
		Режим зв'язку літєвої батареї L 16 05 <u>485</u>
43	Протокол літєвої батареї	PYLON 43 <u>PYL</u>
		PACE 43 <u>PAC</u>

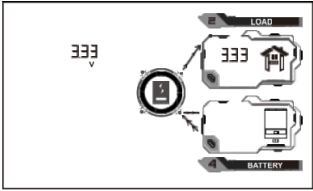
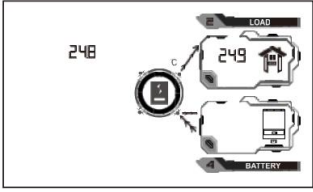
УВАГА: Коли тип батареї встановлений як «LIB-485», пункти налаштувань 12, 13 та 29 відображаються у відсотках.

УВАГА: Коли тип батареї встановлений як «LIB-485», користувач не може змінювати максимальний струм заряджання. У випадку збою зв'язку інвертор відключить вихід.

12	Коли в налаштуванні 01 вибрано режим SBU, можна задати точку SOC батареї для перемикавання на вхід від мережі.	12 <u>50%</u> Значення за замовчуванням – 50%, можливий діапазон: 10% ~ 50%.
13	Коли в налаштуванні 01 вибрано режим SBU, можна задати точку SOC для перемикавання на роботу від батареї.	13 <u>95%</u> Значення за замовчуванням – 95%, можливий діапазон: 30% ~ 100%.
29	Якщо у пункті 05 вибрано «LIB-485», можна встановити точку відключення при низькому рівні SOC батареї.	29 <u>20%</u> Значення за замовчуванням – 20%, можливий діапазон: 5% ~ 30%.

У режимі «LIB-485» натисніть і утримуйте кнопку «ESC», щоб переглянути інформацію про літєву батарею, після чого екран інвертора перейде до наступного інтерфейсу (на початковому екрані відображається загальна напруга батареї та залишкова ємність батареї). Натисніть кнопку «DOWN», щоб послідовно відобразити такі дані.

Доступна інформація		РК-дисплей
Дані відображаються у верхньому лівому куті РК-дисплея	Дані відображаються у верхньому правому куті РК-дисплея	Інтерфейс РК-дисплея
Загальна напруга батареї = 49,9 V	Залишкова ємність батареї = 91%	
Струм заряджання батареї = 0 A	Струм розряджання батареї = 1 A	
Номінальна ємність батареї = 100 AH	Кількість циклів заряджання батареї = 12	
Мінімальна температура MOS батареї = 24,3°C	Максимальна температура MOS батареї = 24,2°C	

Максимальна напруга однієї комірки батареї = 3,33V	Мінімальна напруга однієї комірки батареї = 3,33V	
Максимальна температура комірки батареї = 24,8°C	Мінімальна температура комірки батареї = 24,9°C	

➤ Код тривоги батареї

Код тривоги	Подія тривоги	Мигаючий значок
21	Перевищення напруги комірки батареї	
22	Знижена напруга комірки батареї	
23	Перевищення напруги батарейного блоку	
24	Знижена напруга батарейного блоку	
25	Перевищення струму заряджання	
26	Перевищення струму розряджання	
27	Перегрів комірки під час заряджання	
28	Перегрів комірки під час розряджання	
29	Занизька температура комірки під час заряджання	

30	Занизька температура комірки під час розрядження	
34	Занадто низька ємність батареї	
44	Дисбаланс напруги комірок батареї	
45	Дисбаланс температури комірок батареї	
46	Аварія внутрішнього зв'язку	

➤ Код несправності батареї

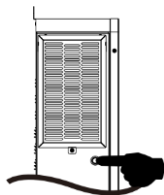
Код несправності	Подія несправності	Значок горить постійно
21	Перевищення напруги комірки батареї	
22	Занижена напруга комірки батареї	
23	Перевищення напруги батарейного блоку	
24	Занижена напруга батарейного блоку	
25	Перевищення струму зарядження	
26	Перевищення струму розрядження	
27	Перегрів комірки під час зарядження	
28	Перегрів комірки під час розрядження	
29	Занизька температура комірки під час зарядження	

30	Занизька температура комірки під час розрядження	
31	Перевищення температури навколишнього середовища	
32	Занизька температура навколишнього середовища	
33	Перегрів MOS	
35	Коротке замикання батареї	
36	Перевищення напруги заряджання	
37	Системна несправність	
39	Несправність MOS при заряджанні	
40	Несправність MOS при розряджанні	
41	Несправність датчика температури	
42	Несправність комірки батареї	
43	Збій комунікації під час вибірки	
61	Збій комунікації	

6 ОПЕРАЦІЯ

6.1 Увімкнення/Вимкнення

Вигляд пристрою збоку



Після належної установки пристрою та підключення акумуляторів просто натисніть перемикач Увімкнення/Вимкнення (розташований на дні корпусу), щоб увімкнути пристрій.

6.2 RGB індикатор (опція):

- Режим батареї: червоний індикатор
- Режим живлення від мережі: синій індикатор
- Режим сонячної енергії: фіолетовий індикатор

6.3 Панель управління та відображення

Панель управління та відображення, показана на нижченаведеній схемі, розташована на передній панелі інвертора. Вона включає три індикатори, чотири функціональні клавіші та РК-дисплей, що показує інформацію про робочий стан та вхідну/вихідну потужність.



РК-дисплей



Функціональні клавіші

➤ Функціональні клавіші

Функціональна клавіша	Опис
ESC	Вихід з режиму налаштування
UP	Повернення до попереднього вибору
DOWN	Перехід до наступного вибору
ENTER	Підтвердження вибору в режимі налаштування або вхід у режим налаштування

➤ Індикатор LED

Індикатори LED			Повідомлення
INV/AC 	Зелений	Постійно світиться	Вихід живиться від мережі в режимі лінії.
		Мигає	Вихід живиться від акумулятора або сонячної батареї в режимі акумулятора.
CHG 	Зелений	Постійно світиться	Акумулятор повністю заряджений.
		Мигає	Акумулятор заряджається.
FAULT 	Червоний	Постійно світиться	Виникла помилка в інверторі.
		Мигає	Виникла попереджувальна ситуація в інверторі.

6.4 Іконки РК-дисплея



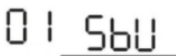
Іконка	Опис функції
Інформація про джерело вхідного живлення	
	Вказує на AC вхід.
	Вказує на PV вхід.
	Вказує вхідну напругу, вхідну частоту, напругу PV, зарядний струм (якщо PV заряджається для моделей 10.2KW), зарядну потужність, напругу акумулятора.
Інформація про налаштування програми та помилки	
	Вказує на програми налаштувань.
	Вказує на коди попереджень та помилок.
	Попередження: миготіння з кодом попередження.
	Помилка: світіння з кодом помилки.
Інформація про вихід	
	Вказує на вихідну напругу, вихідну частоту, відсоток навантаження, навантаження у VA, навантаження у Ватах та струм розряду.

Інформація про вихід	
	
Інформація про навантаження	
	
	Вказує на перевантаження.
Інформація про режим роботи	
	Вказує на підключення пристрою до електромережі.
	Вказує на підключення пристрою до сонячної панелі.
	Вказує на постачання навантаження від мережевого живлення.
	Вказує на роботу зарядного кола від мережі.
	Вказує на роботу DC/AC інверторного кола.
Режим без звуку	
	Вказує на те, що сигналізація пристрою вимкнена.

6.5 Налаштування РК-дисплея

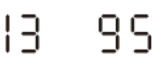
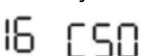
Після натискання та утримування кнопки ENTER протягом 3 секунд, пристрій перейде в режим налаштування. Натискайте кнопку "UP" або "DOWN", щоб вибрати програми налаштування. Потім натисніть кнопку "ENTER", щоб підтвердити вибір, або кнопку ESC, щоб вийти.

№	Опис	Вибір опції	
00	Вихід з режиму налаштування	Вихід (типово) 00 GOE	Відновлення налаштувань одним натисканням
		00 GON	
01	Пріоритет джерела вихідної потужності: Налаштування пріоритету джерела живлення для навантажень	Спочатку мережа 01 USb	Мережа буде забезпечувати навантаження електроживленням як пріоритетне джерело. Сонячна енергія та енергія акумулятора будуть забезпечувати навантаження електроживленням тільки тоді, коли мережа недоступна.
		Спочатку сонячна енергія (типово) 01 SUB	Сонячна енергія забезпечує навантаження електроживленням як пріоритетне джерело. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, мережа також постачатиме електроживлення. Акумулятор забезпечує електроживлення

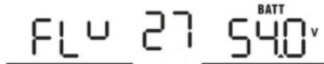
			навантажень тільки за наступних умов: -Сонячна енергія та мережа недоступні. -Сонячної енергії недостатньо, а мережа недоступна.
		Пріоритет SBU 	Сонячна енергія забезпечує навантаження електроживленням як пріоритетне джерело. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, акумулятор постачатиме електроживлення одночасно. Мережа постачає електроживлення тільки тоді, коли напруга акумулятора падає до рівня низького попередження або до встановленого рівня в програмі 12.
		Пріоритет MKS 	Сонячна енергія забезпечує навантаження електроживленням як пріоритетне джерело. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, мережа постачає електроживлення одночасно. Акумулятор забезпечує електроживлення для

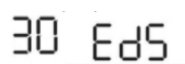
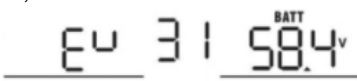
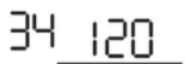
			навантаження тільки як резервне джерело.
02	Максимальний зарядний струм: Налаштування загального зарядного струму для зарядних пристроїв сонячної енергії та мережі. (Макс. зарядний струм = зарядний струм від мережі + зарядний струм від сонячної енергії)	100A (типово) 02 100A	Діапазон налаштування 10~160A, крок налаштування 10A.
03	Діапазон вхідної напруги AC	Пристрої (типово) 03 APL	Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги AC буде в межах 90~280VAC.
		UPS 03 UPS	Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги AC буде в межах 170~280VAC.
05	Тип акумулятора	AGM (типово) 05 AGM	залитий свинцево-кислотний акумулятор 05 FLd
		Визначений користувачем 05 USE	Якщо вибрано "Визначений користувачем", напруження зарядки акумулятора та низький поріг відключення DC можуть бути налаштовані в програмах 26, 27 та 29.
		LiB 05 LiB	Коли використовується літєва батарея без підключення до зв'язку BMS
		LiB-485 LiB 05 485	

06	Автоматичний перезапуск при виникненні перевантаження	Перезапуск вимкнений (типово) 06 <u>LTd</u>	Перезапуск увімкнений 06 <u>LT-E</u>
07	Автоматичний перезапуск при виникненні надмірної температури	Перезапуск вимкнений (типово) 07 <u>LTd</u>	Перезапуск увімкнений 07 <u>LT-E</u>
09	Вихідна частота	50Hz (типово) 09 <u>50_{Hz}</u>	60Hz 09 <u>60_{Hz}</u>
10	Вихідна напруга	220V 10 <u>220^v</u>	230V (типово) 10 <u>230^v</u>
		240V 10 <u>240^v</u>	
11	Максимальний зарядний струм від мережі Примітка: Якщо значення, встановлене в програмі 02, менше за значення в програмі 11, інвертор застосує зарядку.	80A (типово) 11 <u>80A</u>	Діапазон налаштування 2A і 10~140A, крок налаштування 10A.
12	Встановлення точки напруги або SOC для повернення на живлення від мережі при виборі «SBU priority» або «Solar first» у налаштуванні 01.	Доступні опції в моделях 8,2KW/10,2KW:	
	Коли у програмі 01 вибрано «SBU», а у програмі 05 вибрано «LIB-485», точка	46V (типово) 12 <u>BATT 46^v</u>	Діапазон налаштування 42–51V, крок налаштування 1V.
		50% (типово) 12 <u>50</u>	Діапазон налаштування: 10%~50%. Крок зміни – 5%. Коли рівень потужності нижчий за встановлене

	потужності встановлюється для повернення до загального живлення.		значення, автоматично відбувається перемикання на живлення від мережі (якщо доступ мережі має затримку, то перемикання здійснюється після часу затримки, коли рівень потужності знизився нижче встановленого значення).
13	Встановлення точки напруги або SOC для повернення в режим роботи від батареї при виборі «SBU priority» або «Solar first» у налаштуванні 01.	Доступні опції в моделях 8,2KW/10,2KW:	
		54V (типово) 	Діапазон налаштування 48-58V, крок налаштування 1V.
		Акумулятор повністю заряджений. 	
	Коли у програмі 01 вибрано «SBU», а у програмі 05 вибрано «LIB-485», точка потужності встановлюється для повернення в режим роботи від батареї.	95% (типово) 	Діапазон налаштування: 30%~100%. Крок зміни – 5%. Коли потужність батареї перевищує встановлене значення, автоматично відбувається перемикання назад на вихід від батареї (якщо встановлене значення дорівнює 100, перемикання відбувається автоматично при 100% потужності).
16	Пріоритет джерела зарядки: Налаштування пріоритету джерела зарядки	Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі Лінії, Резерву або Помилки, джерело зарядки може бути запрограмовано так:	
		Сонячна енергія спочатку 	Сонячна енергія буде заряджати акумулятор як пріоритетне джерело. Мережа буде заряджати

			аккумулятор тільки тоді, коли сонячна енергія недоступна.
		Сонячна енергія та мережа (типово) 16 <u>SNU</u>	Сонячна енергія та мережа будуть заряджати аккумулятор одночасно.
		Тільки сонячна енергія 16 <u>OSO</u>	Сонячна енергія буде єдиним джерелом зарядки, незалежно від того, чи доступна мережа чи ні.
		Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі аккумулятора або режимі енергозбереження, тільки сонячна енергія може заряджати аккумулятор. Сонячна енергія заряджатиме аккумулятор, якщо вона доступна і достатня.	
18	Контроль сигналізації	Сигналізація увімкнена (типово) 18 <u>6ON</u>	Сигналізація вимкнена 18 <u>6OF</u>
19	Автоматичний повернення до екрану за замовчуванням	Повернутися до екрану за замовчуванням (типово) 19 <u>ESP</u>	Якщо вибрано, незалежно від того, як користувачі перемикають екран, він автоматично повернеться до екрану за замовчуванням (вхідна напруга / вихідна напруга) після 1 хвилини без натискання кнопок.
		Залишитися на останньому екрані 19 <u>FER</u>	Підсвічування ввімкнене (за замовчуванням) Якщо вибрано, екран залишиться на останньому екрані, на якому користувач врешті-решт зупинився.
20	Контроль підсвічування	Підсвічування ввімкнене (типово)	Підсвічування вимкнене 20 <u>LOF</u>

		20 <u>Lon</u>	
22	Сигнал під час переривання основного джерела	Тривога ввімкнена (типово) 22 <u>RoN</u>	Тривога вимкнена 22 <u>RoF</u>
23	Перевантаження обхід: Коли ввімкнено, пристрій переходить в режим лінії, якщо у батарейному режимі виникає перевантаження.	Обхід вимкнений (типово) 23 <u>bYd</u>	Обхід ввімкнений 23 <u>bYE</u>
25	Запис коду помилки	Запис увімкнений (типово) 25 <u>FEN</u>	Запис вимкнений 25 <u>FdS</u>
26	Напруга зарядки в основному режимі (Напруга C.V)	8,2KW/10,2KW налаштування за замовчуванням: 56,4V 	
		Якщо вибрано "самостійне визначення" у програмі 5, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань від 48,0V до 61,0V для моделей 8,2KW/10,2KW. Крок налаштування 0,1V.	
27	Напруга зарядки в режимі утримання	8,2KW/10,2KW налаштування за замовчуванням: 54,0V 	
		Якщо вибрано "самостійне визначення" у програмі 5, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань від 48,0V до 61,0V для моделей 8,2KW/10,2KW. Крок налаштування 0,1V.	
29		8,2KW/10,2KW налаштування за замовчуванням: 40,0V	

	Низька напруга відключення постійного струму		
		Якщо вибрано "самостійне визначення" у програмі 5, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань від 40,0V до 48,0V для моделей 8,2KW/10,2KW. Крок налаштування — 0,1V. Низька напруга відключення постійного струму буде зафіксована на значенні налаштування, незалежно від того, який відсоток навантаження підключено.	
30	Еквалізація батареї	Якщо у пункті 05 вибрано «LIB-485», можна встановити точку вимкнення при низькому рівні SOC батареї.	 Значення за замовчуванням – 20%, можливий діапазон: 5% ~ 30%.
		Еквалізація батареї 	Еквалізація батареї вимкнена (типово) 
31	Напруга еквалізації батареї	Якщо вибрано "Залиті" або "Користувацьке визначення" у програмі 05, цю програму можна налаштувати.	
		8,2KW/10,2KW налаштування за замовчуванням: 58,4V 	
33	Час еквалізації батареї	Діапазон налаштувань від 48,0V до 61,0V для моделей 8,2KW/10,2KW. Крок налаштування 0,1V.	
		60 хвилин (типово) 	Діапазон налаштувань від 5 хв до 900 хв. Крок налаштування 5 хв.
34	Тайм-аут еквалізації батареї	120хвилин (типово) 	
		Діапазон налаштувань від 5 хв до 900 хв. Крок налаштування 5 хв.	

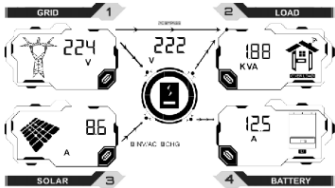
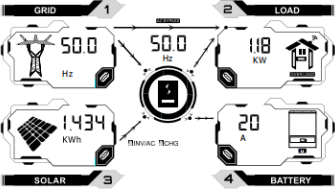
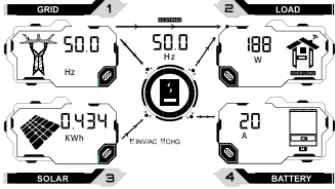
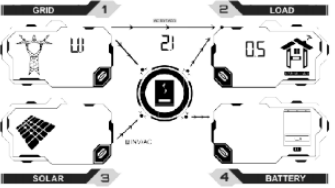
35	Інтервал еквалізації	30 днів (типово) 35 30d	Діапазон налаштувань від 0 до 90 днів. Крок налаштування — 1 день.
36	Еквалізація активується негайно	Увімкнути 36 AEN	Вимкнути (типово) 36 AdS
		Якщо функція еквалізації увімкнена в програмі 30, цю програму можна налаштувати. Якщо в цій програмі вибрано "Увімкнути", це активує еквалізацію батареї негайно, і на основній сторінці ЖК-дисплея з'явиться "EQ". Якщо вибрано "Вимкнути", це скасовує функцію еквалізації до моменту, коли настане наступний запланований час еквалізації відповідно до налаштувань програми 35. У цей час "EQ" не буде відображено на основній сторінці ЖК-дисплея.	
37	Операція з'єднання з мережею	Вимкнено з'єднання з мережею (типово) 37 OFF	Інвертор працює лише в режимі без з'єднання з мережею. Сонячна енергія забезпечує електроенергією навантаження в першу чергу, а заряджання — в другу.
		Гібридний режим 37 HYB	Інвертор працює в гібридному режимі. Сонячна енергія забезпечує електроенергією навантаження в першу чергу, а заряджання — в другу. Надлишкова енергія подається в мережу.
38	Ток з'єднання з мережею	10A 38 10A	Крок налаштування — 2A.
39	Світлодіодна лампа з режимами	Світлодіодний візерунок вимкнено 39 LOF	Світлодіодний візерунок увімкнено (типово) 39 LON

41	Подвійний вихід	Вимкнути (типово) 41 <u>L2F</u>	Використовувати 41 <u>L20</u>
42	Введення функціональної точки напруги для подвійного виходу	8,2KW/10,2KW налаштування за замовчуванням: 44,0V 42 <u>44.0</u>	
		Діапазон налаштування для моделі 48VDC: від 40,0 V до 52,0 V. Крок зміни – 0,1 V.	
42	Введення точки потужності для функції подвійного виходу	8,2KW/10,2KW налаштування за замовчуванням: 55% 42 <u>55</u>	
		Діапазон налаштування для моделі 48VDC: від 5% до 85%. Крок зміни – 5%. Коли потужність нижча за встановлене значення або спрацює сигналізація низької напруги батареї, головний вихід інвертора відключається, і головний вихід більше не постачає живлення назовні.	
43	Протокол літєвої батареї	PYLON (типово) 43 <u>PYL</u>	PACE 43 <u>PAC</u>
44	Затримка підключення до мережі	Вимкнено 44 <u>DIS</u>	Увімкнено (типово) 44 <u>ENA</u>
45	Максимальне навантаження другого виходу	20%~70%	Якщо інвертор працює у функції подвійного виходу, вихідна потужність другого каналу може бути змінена в діапазоні 20% ~ 70% від номінальної потужності.

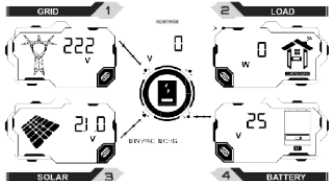
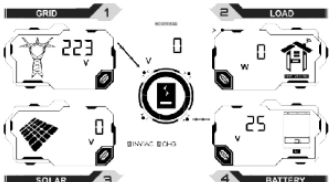
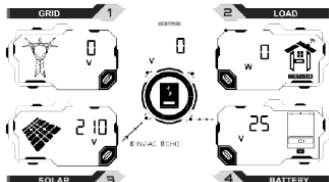
6.6 Налаштування дисплея

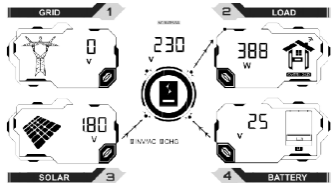
Інформація на LCD-дисплеї буде змінюватися по черзі при натисканні кнопок "UP" або "DOWN". Вибирана інформація змінюється в такому порядку: вхідна напруга, вхідна частота, напруга PV, зарядний струм, зарядна потужність, напруга батареї, вихідна напруга, вихідна частота, відсоток навантаження, навантаження в ватах, навантаження в VA, навантаження в ватах, струм розряду постійного струму, версія основного процесора.

Вибіркова інформація	LCD дисплей
Вхідна напруга=222V, Напруга PV1=168V, Напруга батареї=25V Вихідна напруга=222V, Навантаження в ватах=188W, Chg (Мерехтіння), Inv/ас (яскравий)	
Вхідна напруга=223V, Струм PV1=2,3A, Струм батареї=20A, Вихідна напруга=224V, Навантаження в VA=188VA, Chg (Мерехтіння), Inv/ас (яскравий)	
Вхідна напруга=223V, Температура PV1 ntc=71,0°C, Напруга батареї=25V, Температура Inv ntc=35,0°C, Відсоток навантаження=12%, Chg (Мерехтіння), Inv/ас (яскравий)	
Вхідна напруга=222V, Напруга PV2=168V, Напруга батареї=25V, Вихідна напруга=222V, Навантаження в ватах=1,18KW, Chg (Мерехтіння), Inv/ас (яскравий)	

Вхідна напруга=224V, Струм PV2=8,6A, Струм батареї=12,5A, Вихідна напруга=222A, Навантаження в VA=1,88KVA, Chg (Мерехтіння), Inv/ас (яскравий)	 The display shows a central power icon with four quadrants: 1. GRID (224 V), 2. LOAD (188 KVA), 3. SOLAR (86 A), and 4. BATTERY (125 A). The central value is 222 V. Arrows indicate power flow between the components.
Вхідна частота=50,0Hz, Потужність PV2=1,434KWh, Струм батареї=20A, Вихідна частота=50,0Hz, Навантаження в ватах=1,18KW, Chg (Мерехтіння), Inv/ас (яскравий)	 The display shows a central power icon with four quadrants: 1. GRID (50.0 Hz), 2. LOAD (118 KW), 3. SOLAR (1.434 KWh), and 4. BATTERY (20 A). The central value is 50.0 Hz. Arrows indicate power flow between the components.
Вхідна частота=50,0Hz, Потужність PV=0,434KWh, Струм батареї=20A, Вихідна частота=50,0Hz, Навантаження в ватах=188W, Chg (Мерехтіння), Inv/ас (яскравий)	 The display shows a central power icon with four quadrants: 1. GRID (50.0 Hz), 2. LOAD (188 W), 3. SOLAR (0.434 KWh), and 4. BATTERY (20 A). The central value is 50.0 Hz. Arrows indicate power flow between the components.
Перевірка версії основного процесора	Версія основного процесора 21 05  The display shows a central power icon with four quadrants: 1. GRID (21), 2. LOAD (05), 3. SOLAR (21), and 4. BATTERY (05). The central value is 21. Arrows indicate power flow between the components.

6.7 Опис режиму роботи

Режим роботи	Доступна інформація	РК-дисплей
Режим очікування / Режим енергозбереження Примітка: *Режим очікування: інвертор ще не ввімкнений, але в цей час він може заряджати батарею без виходу змінного струму (АС). *Режим енергозбереження: якщо ввімкнено, вихід інвертора буде вимкнений, коли підключене навантаження дуже мале або не виявлене.	Пристрій не постачає вихідної потужності, але все одно може заряджати батареї.	 Зарядження від PV та мережі  Зарядження від мережі  Зарядження від PV
Режим мережі	Пристрій забезпечує вихідну потужність від мережі. Також у цьому режимі відбувається зарядження батареї.	 Режим підключення до мережі

		 Зарядження від мережі
Робота в режимі «Grid-Tie»	При роботі в режимі «Grid-Tie» значок блиматиме з інтервалом 3 с/раз. 	 Режим підключення до мережі
Режим роботи від батареї	Пристрій забезпечує вихідну потужність від батареї та електроенергії.	 Батарея та сонячна енергія одночасно живлять навантаження  Сонячна енергія живить навантаження

6.8 Довідковий код помилки

Код помилки	Подія помилки	Індикатор увімкнено
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор вимкнено.	01 ERROR
02	Перегрів.	02 ERROR
03	Напруга батареї занадто висока.	03 ERROR
04	Напруга батареї занадто низька.	04 ERROR
05	Коротке замикання на виході або перегрів виявлено компонентами внутрішнього перетворювача.	05 ERROR
06	Вихідна напруга занадто висока.	06 ERROR
07	Перевантаження часу.	07 ERROR
08	Напруга шини занадто висока.	08 ERROR
09	Невдала м'яка пуск шини.	09 ERROR
51	Перевищення струму або стрибок.	51 ERROR
52	Напруга шини занадто низька.	52 ERROR
53	Невдала м'яка пуск інвертора.	53 ERROR
55	Надлишкова постійна напруга на виході змінного струму.	55 ERROR

57	Збій датчика струму.	57 ERROR
58	Вихідна напруга занадто низька.	58 ERROR
59	Напруга PV перевищує обмеження.	59 ERROR

6.9 Індикація попередження

Код попередження	Подія попередження	Аудіо сигнал	Індикатор мерехтить
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор увімкнено.	Сигнал три рази на секунду.	01 
03	Батарея переповнена.	Сигнал один раз на секунду.	03 
04	Низька напруга батареї.	Сигнал один раз на секунду.	04 
07	Перевантаження.	Сигнал один раз кожні 0,5 секунди.	07 
10	Зниження вихідної потужності.	Сигнал два рази кожні 3 секунди.	10 
15	Низька енергія PV.	Сигнал два рази кожні 3 секунди.	15 
E9	Вирівнювання батареї.	Немає.	E9 
BP	Батарея не підключена.	Немає.	BP 

6.10 Опис вирівнювання батареї

Функція вирівнювання додана в контролер зарядки. Вона допомагає усунути негативні хімічні ефекти, такі як стратифікація — стан, при якому концентрація кислоти більша на дні батареї, ніж на вершині. Вирівнювання також допомагає видалити сульфатні кристали, які могли утворитися на пластинах. Якщо це залишити без уваги, такий стан, званий сульфатацією, зменшить загальну ємність батареї. Тому рекомендується періодично виконувати вирівнювання батареї.

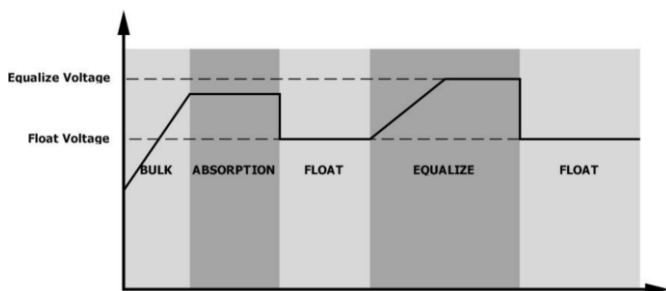
● Як застосувати функцію вирівнювання

Спочатку необхідно увімкнути функцію вирівнювання батареї в налаштуваннях моніторингу LCD (програма 30). Потім ви можете активувати цю функцію на пристрої одним із таких способів:

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

● Коли виконувати вирівнювання

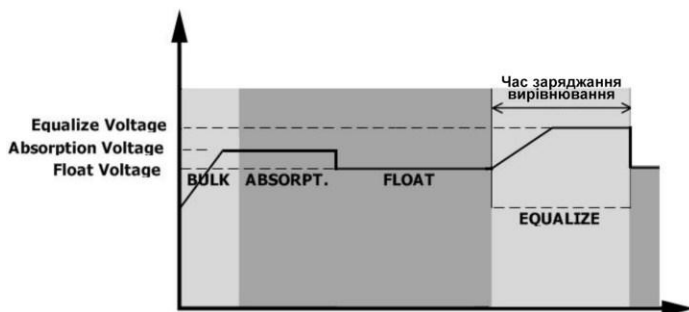
На етапі підтримки заряду, коли досягнуто встановленого інтервалу вирівнювання (циклу вирівнювання батареї) або якщо вирівнювання активоване негайно, контролер перейде до стадії вирівнювання.



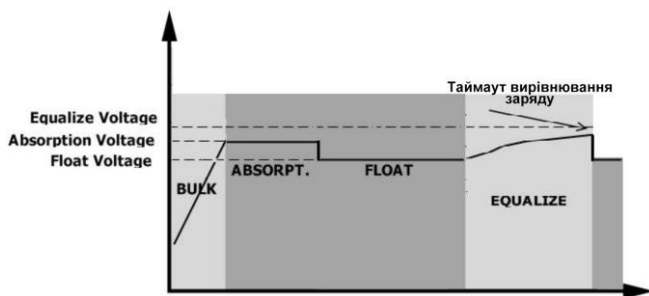
● Час вирівнювання зарядки та завершення

На стадії вирівнювання контролер подаватиме потужність для зарядки батареї настільки, наскільки це можливо, поки напруга батареї не підніметься до напруги вирівнювання. Потім застосовується регулювання постійної напруги, щоб підтримувати напругу на рівні напруги

вирівнювання. Батарея залишатиметься на стадії вирівнювання, поки не мине встановлений час вирівнювання.



Однак, якщо на стадії вирівнювання час вирівнювання закінчився, а напруга батареї не досягла точки напруги вирівнювання, контролер продовжить час вирівнювання, доки напруга не досягне потрібного рівня. Якщо напруга батареї все ще нижча за напругу вирівнювання після закінчення часу вирівнювання, контролер припинить вирівнювання і повернеться до стадії підтримки заряду.



6.11 Функція активації мережевого живлення та літисвої батареї

1. Через 90 секунд після підключення мережевого живлення до інвертора пристрій підключається до мережі та починає роботу.
2. Інвертор перебуває в режимі літисвої батареї (пункт 05 – LIB або LIB-485). Після підключення мережі, якщо батарея ще не підключена, функція активації від мережі вмикається автоматично.

7 ОЧИЩЕННЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ АНТИ-ПИЛЬНОГО КОМПЛЕКТУ

7.1 Огляд

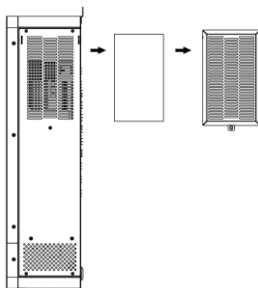
Кожен інвертор вже має встановлений антипиловий комплект з заводу. Інвертор автоматично виявляє цей комплект і активує внутрішній тепловий датчик для регулювання внутрішньої температури. Цей комплект також захищає інвертор від пилу та підвищує надійність продукції в суворих умовах.

7.2 Очищення та обслуговування

Крок 1. Будь ласка, послабте гвинт проти годинникової стрілки на верхній частині інвертора.



Крок 2. Потім пилозахисний корпус можна зняти, і вийміть поролоновий фільтр, як показано в наведеній нижче таблиці.



Крок 3. Очистіть поролоновий фільтр і пилозахисний корпус. Після очищення знову зберіть комплект назад до інвертора.

УВАГА: Антипиловий комплект слід очищати від пилу кожні один місяць.

8 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

8.1 Таблиця 1: Технічні характеристики режиму лінії

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	8.2KW	10.2KW
Форма напруги на вході	Синусоїдальна (комунальна або генераторна)	
Номінальна вхідна напруга	230Vac	
Напруга з низькими втратами	170Vac±7V (UPS); 90Vac±7V (Пристрої)	
Повернення напруги з низькими втратами	180Vac±7V (UPS); 100Vac±7V (Пристрої)	
Напруга з високими втратами	280Vac±7V	
Повернення напруги з високими втратами	270Vac±7V	
Максимальна змінна вхідна напруга	300Vac	
Номінальна частота входу	50Hz / 60Hz (Автоматичне виявлення)	
Частота з низькими втратами	40±1Hz	
Повернення частоти з низькими втратами	42±1Hz	
Частота з високими втратами	65±1Hz	
Повернення частоти з високими втратами	63±1Hz	
Захист від короткого замикання на виході	Автоматичний вимикач	
Коефіцієнт корисної дії (режим лінії)	>95% (номінальне навантаження R, акумулятор повністю заряджений)	
Час перемикання	10 мс в середньому (ДБЖ); 20 мс в середньому (пристрої)	
Пониження вихідної потужності Коли змінна вхідна напруга падає до 170 V, вихідна потужність буде знижена.	Напруга акумулятора, на один елемент Струм заряджання, % Напруга 90V 170V 280V Tt=10*Ta, мінімум 10 хвилин, максимум 8 годин	

8.2 Таблица 2: Технічні характеристики режиму інвертора

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	8.2KW	10.2KW
Номинальна вихідна потужність	8,2KW	10,2KW
Форма вихідної напруги	Чиста синусоїда	
Регулювання вихідної напруги	230Vac±5%	
Вихідна частота	50Hz	
Максимальний коефіцієнт корисної дії	93%	
Захист від перевантаження	3s@≥150%навантаженні; 5s@101%-150%навантаженні	
Потужність сплеску	2* номінальної потужності протягом 5 секунд	
Номинальна постійна вхідна напруга	48Vdc	
Напруга холодного старту	46,0Vdc	
Напруга попередження з низьким постійним		
@ навантаження< 50%	44,0Vdc	
@ навантаження≥ 50%	42,0Vdc	
Повернення напруги з низьким постійним		
@ навантаження< 50%	45,0Vdc	
@ навантаження≥ 50%	44,0Vdc	
Вимикання при низькому постійному		
@ навантаження< 50%	41,0Vdc	
@ навантаження≥ 50%	40,0Vdc	
Висока відновлювальна напруга постійного струму	62Vdc	
Вимикання при високому постійному	63Vdc	
Споживана потужність без навантаження	70W	75W

8.3 Таблица 3: Вихідна потужність при двох навантаженнях

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	8.2KW	10.2KW
Повне навантаження	8200W	10200W
Максимальне основне навантаження	8200W	10200W
Другий діапазон навантаження	1640W~5740W	2040W~7140W
Напруга відключення основного навантаження	52VDC	
Напруга повернення основного навантаження	54VDC	

8.4 Таблица 4. Специфікації режиму зарядки

Режим зарядки від мережі			
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА		8.2KW	10.2KW
Алгоритм зарядки		3-етапний	
Максимальний струм зарядки від мережі (AC)		140Amp	140Amp
Напруга зарядки на етапі Bulk	Акумулятор із рідким електролітом	58,4	
	AGM / Гелевий акумулятор	56,4	
Напруга зарядки в режимі плаваючої зарядки		54Vdc	
Крива зарядки		Напруга акумулятора, на один елемент Струм зарядки, % 1. етап: 0.15А, 2.0В 100% 2. етап: 0.15А, 2.0В 50% 3. етап: 0.15А, 2.0В 0% Місний режим (стабільний струм) Абсорбція (стабільна напруга) Обслуговування (плаваючий) Час	
Режим MPPT сонячної зарядки			
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА		8.2KW	10.2KW
Максимальна потужність масиву PV		PV1: 5400W	PV1: 5400W

	PV2: 5400W	PV2: 5400W
Максимальний струм PV	PV1: 18A	
	PV2: 18A	
Номінальна напруга PV	360Vdc	
Діапазон напруг MPPT масиву PV	90Vdc~450Vdc	
Максимальна напруга масиву PV в холостому режимі	500Vdc	
Максимальний струм зарядки (зарядний пристрій від мережі плюс сонячний зарядний пристрій)	160Amp	

8.5 Таблица 5. Работа з мережею (Grid-Tie)

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	8,2KW	10,2KW
Номінальна вихідна напруга	220/230/240VAC	
Діапазон напруги мережі для живлення	195~253VAC	
Діапазон частоти мережі для живлення	50±1Hz/60±1Hz	
Номінальний вихідний струм	35,6A	44,3A
Діапазон коефіцієнта потужності	>0,99	
Максимальний коефіцієнт перетворення (DC/AC)	98%	

8.6 Таблица 6. Загальні характеристики

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	8.2KW	10.2KW
Сертифікація безпеки	CE	
Діапазон робочих температур	-10°C to 50°C	
Температура зберігання	-15°C ~ 60°C	
Вологість	5% до 95% відносної вологості (без конденсації)	
Габарити (ГШВ)	500*390*136mm	
Вага без упаковки	14,5kg	14,7kg

9 УСТРАНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	LCD/LED/Зуммер	Пояснення / Можлива причина	Що робити
Устрій автоматично вимикається під час процесу запуску.	LCD/LED і зуммер активні протягом 3 секунд, а потім повністю вимикаються.	Напруга акумулятора занадто низька (<1,91 V/елемент)	1. Перезарядити акумулятор. 2. Замінити акумулятор.
Немає реакції після ввімкнення.	Немає індикації.	1. Напруга акумулятора занадто низька (<1,4 V/елемент). 2. Внутрішня запобіжна засувка спрацювала.	1. Зв'язатися з сервісним центром для заміни запобіжника. 2. Перезарядити акумулятор. 3. Замінити акумулятор.
Електромережа існує, але пристрій працює в режимі акумулятора.	Вхідна напруга на дисплеї становить 0, а зелений світлодіод мигає.	Спрацював захист вхідного струму.	Перевірте, чи спрацював автоматичний вимикач АС, та чи правильно підключена проводка АС.
	Зелений світлодіод мигає.	Недостатня якість електричної енергії (мережа або генератор).	1. Перевірте, чи проводи АС занадто тонкі та/або занадто довгі. 2. Перевірте, чи працює генератор (якщо використовується) і чи правильні налаштування діапазону вхідної напруги (UPS→Прилад).
	Зелений світлодіод мигає.	Встановіть "Сонячну енергію" як пріоритет джерела живлення.	Змініть пріоритет джерела живлення на електромережу.
Коли пристрій увімкнено, внутрішнє реле перемикається вкл. і викл. повторно.	LCD-дисплей та світлодіоди мерехтять.	Акумулятор відключено.	Перевірте, чи добре підключені проводи акумулятора.

Зуммер
безперервно
сигналізує, а
червоний
світлодіод
увімкнено.

Код помилки 07	Помилка перевантаження. Інвертор перевантажений на 110%, і час вичерпано.	Зменште підключене навантаження, вимкнувши деяке обладнання.
Код помилки 05	Вихід короткозамкнений.	Перевірте, чи правильно підключені дроти, і видаліть ненормальне навантаження.
	Температура внутрішнього компонента перетворювача перевищує 120°C.	Перевірте, чи не заблокований повітряний потік пристрою, або чи не занадто висока навколишня температура.
Код помилки 02	Внутрішня температура компонента інвертора перевищує 100°C.	
Код помилки 03	Акумулятор перезаряджається.	Поверніться до сервісного центру.
	Напруга акумулятора занадто висока.	Перевірте, чи відповідають специфікації та кількість акумуляторів вимогам.
Код помилки 01	Несправність вентилятора	Заміни вентилятор.
Код помилки 06/58	Аномальний вихід (Напруга інвертора нижче 190Vdc або вище 260 Vdc)	1. Зменшіть підключене навантаження. 2. Поверніться до сервісного центру.
Код помилки 08/09/53/57	Внутрішні компоненти вийшли з ладу.	Поверніться до сервісного центру.
Код помилки 51	Перевантаження струму або сплеск.	Перезапустіть пристрій. Якщо помилка повторюється, будь ласка, поверніться до сервісного центру.
Код помилки 52	Напруга шини занадто низька.	
Код помилки 55	Вихідна напруга незбалансована.	

10 Додаток: Приблизна таблиця часу резервного живлення

Модель	Навантаження (Вт)	Час резервного живлення @ 48 VDC 100 Ah (хв)	Час резервного живлення @ 48 VDC 200 Ah (хв)
8,2KW 10,2KW	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215
	3200	76	182
	3500	65	141
	4000	50	112
	4500	44	100
	5000	40	90
	6200	36	80
	7200	32	70
	8200	28	60
	9200	24	50
	10200	20	40

Примітка:

- Час резервного живлення залежить від якості акумулятора, його віку та типу акумулятора.
Характеристики акумуляторів можуть змінюватися залежно від різних виробників.
- Остаточне право інтерпретації цього продукту належить компанії.



SHENZHEN HEHEJIN INDUSTRIAL CO.,LTD

Tel/Fax: +86 755-28219903

Email: support@powmr.com

Web: www.powmr.com

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