Посібник користувача

4KW/6KW TWIN
СОНЯЧНИЙ ІНВЕРТОР / ЗАРЯДНИЙ ПРИСТРІЙ

Версія: 1.3

Зміст

ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК

Мета
Сфера застосування

ІНСТРУКЦІЇ З БЕЗПЕКИ

ВСТУП

Особливості
Базова архітектура системи
Огляд продукту

ВСТАНОВЛЕННЯ

Розпакування і перевірка
Підготовка
Монтаж блоку
Під'єднання акумулятора
Під'єднання входу/виходу змінного струму
Під'єднання фотоелектричного модуля
Фінальна збірка
Встановлення панелі віддаленого дисплея
Встановлення зв'язку
BMS-зв'язок
Сигнал сухого контакту

ЕКСПЛУАТАЦІЯ

Увімкнення/вимкнення живлення
Панель керування та відображення
Значки РК-дисплея
Налаштування РК-дисплея
РК-дисплей
Опис режиму роботи
Опис вирівнювання акумулятора
Коди несправностей
Попереджувальний індикатор

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 1: Технічні характеристики мережевого режиму
Таблиця 2: Технічні характеристики інверторного режиму
Таблиця 3: Технічні характеристики режиму заряджання
Таблиця 4: Загальні технічні характеристики

УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Додаток I: Встановлення зв'язку BMS

Додаток II: Посібник із використання Wi-Fi у віддаленій панелі

ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК

Мета

У цьому посібнику описано збірку, встановлення, роботу та усунення несправностей цього пристрою. Перед встановленням та експлуатацією уважно прочитайте посібник. Збережіть його для подальшого використання.

Сфера застосування

Цей посібник містить інструкції з техніки безпеки і встановлення, а також інформацію про інструменти та проводку.

ІНСТРУКЦІЇ З БЕЗПЕКИ

⚠ **УВАГА: Цей розділ містить важливі інструкції з безпеки та експлуатації. Прочитайте і збережіть цю інструкцію для використання в майбутньому.**

1. Перед використанням пристрою прочитайте всі інструкції і попереджувальні позначки на пристрої і акумуляторах та всі відповідні розділи цього посібника.
2. **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!** Щоб зменшити ризик отримання травми, заряджайте лише свинцево-кислотні акумулятори глибокого циклу. Акумулятори інших типів можуть вибухнути, спричинивши травми та пошкодження
3. Не розбирайте пристрій. Якщо потрібне обслуговування чи ремонт, віднесіть його до кваліфікованого сервісного центру. Неправильна повторна збірка може призвести до ризику ураження електричним струмом або пожежі.
4. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі дроти, перш ніж виконувати будь-які роботи з технічного обслуговування чи очищення. Вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.
5. **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!** Встановлювати цей пристрій з акумулятором може лише кваліфікований персонал.
6. **НІКОЛИ** не заряджайте замерзлий акумулятор.
7. Для оптимальної роботи цього інвертора/зарядного пристрою дотримуйтесь необхідних специфікацій, щоб вибрати відповідний розмір кабелю. Дуже важливо експлуатувати цей інвертор/зарядний пристрій правильно.
8. Будьте дуже обережні під час роботи з металевими інструментами на акумуляторах або біля них. Існує потенційний ризик падіння інструменту на іскри або короткого замикання акумуляторів чи інших електричних частин, що може спричинити вибух.
9. Якщо хочете від'єднати клеми змінного або постійного струму, суворо дотримуйтесь процедури встановлення. Для отримання детальної інформації зверніться до розділу ВСТАНОВЛЕННЯ цього посібника.
10. Для захисту від перевантаження акумулятора передбачено один запобіжник на 150 А.
11. ІНСТРУКЦІЇ ЩОДО ЗАЗЕМЛЕННЯ – Цей інвертор/зарядний пристрій має бути підключено до системи постійного заземлення. Встановлюючи цей інвертор, обов'язково дотримуйтесь місцевих вимог і правил.
12. НІКОЛИ не спричиняйте короткого замикання виходу змінного струму та входу постійного струму. НЕ підключайте до електромережі у разі короткого замикання на вході постійного струму.
13. **УВАГА!!** Лише кваліфіковані спеціалісти можуть обслуговувати цей пристрій. Якщо помилки не зникають після дотримання таблиці усунення несправностей, надішліть цей інвертор/зарядний пристрій назад до місцевого дилера або сервісного центру для обслуговування.
14. **УВАГА!** Оскільки цей інвертор є неізольованим, прийнятні лише три типи фотоелектричних модулів: монокристалічні, полікристалічні з класом А та модулі CIGS. Щоб уникнути несправностей, не підключайте до інвертора фотоелектричні модулі з можливим витоком струму. Наприклад, заземлені фотоелектричні модулі призведуть до витоку струму на інвертор. При використанні модулів CIGS переконайтеся, що вони БЕЗ заземлення.
15. **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!** Необхідно використовувати фотоелектричну розподільну коробку із захистом від перенапруги. Інакше є загроза пошкодження інвертора, якщо блискавка влучить у фотоелектричні модулі.

ВСТУП

Це багатофункціональний інвертор, який поєднує в собі функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумулятора, щоб забезпечити підтримку безперебійного живлення в одному пакеті. Широкий РК-дисплей пропонує налаштовувані користувачем і легкодоступні кнопки, такі як напруга заряджання акумулятора, пріоритет заряджання змінним струмом чи сонячною батареєю та прийнятну вхідну напругу на основі різних додатків.

Особливості

- Чистий інвертор синусоїдальної хвилі
- Налаштовувані діапазони вхідної напруги для побутової техніки та персональних комп'ютерів через РК-панель керування
- Налаштовувана сила струму заряджання акумулятора на основі додатків через РК-панель керування
- Налаштовуваний пріоритет зарядного пристрою змінного струму/сонячної енергії через РК-панель керування
- Сумісний з електромережею і генератором
- Автоматичний перезапуск під час відновлення змінного струму
- Захист від перевантаження / перегріву / короткого замикання
- Розумний дизайн зарядного пристрою для оптимізації продуктивності акумулятора
- Функція холодного старту
- Знімний РК-модуль керування
- Кілька комунікаційних портів для BMS (RS485, CAN-BUS, RS232)
- Вбудований Wi-Fi для мобільного моніторингу (потрібен додаток), функція OTG USB, сутінкові фільтри
- Налаштовуваний таймер використання виходу змінного струму/фотоелектричного модуля (AC/PV) і визначення пріоритету

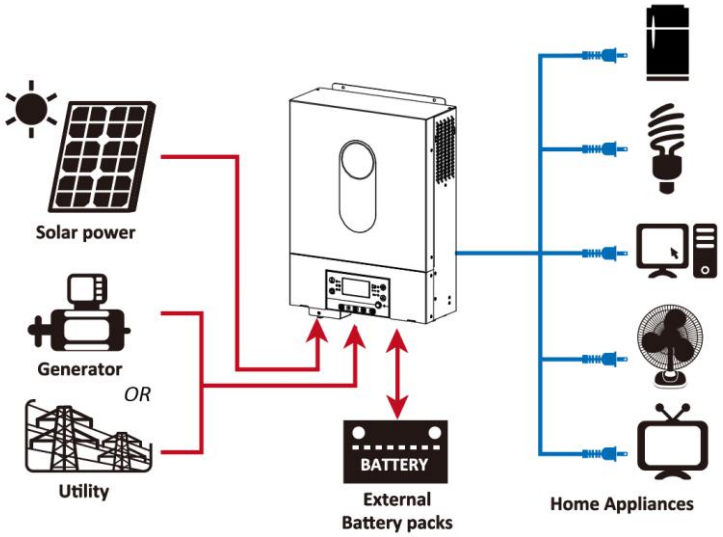
Базова архітектура системи

На малюнку нижче показано базове застосування цього пристрою. Необхідно також, щоб наступні пристрої мали повну працездатність системи:

1. Генератор або електромережа
2. Фотоелектричні модулі

Зверніться до свого системного інтегратора щодо інших можливих системних архітектур, залежно від актуальних вимог.

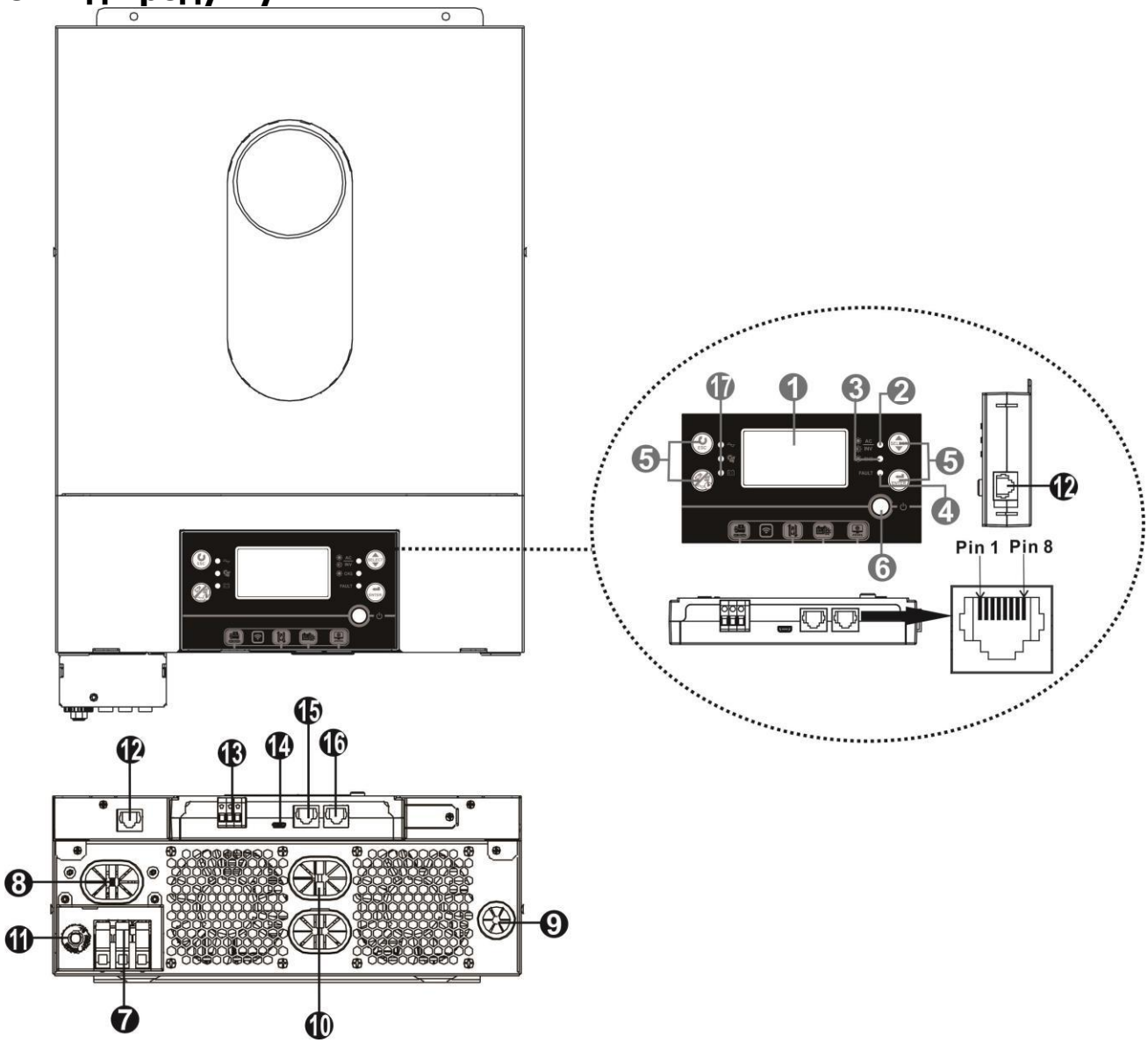
Цей інвертор може живити різноманітні прилади вдома чи в офісі, включно з електроприладами, такими як настільні лампи, вентилятори, холодильники та кондиціонери.



Малюнок 1: Гібридна система живлення

Текст на малюнку:
Сонячна енергія
Генератор
АБО
Мережа
Зовнішні акумуляторні блоки
Побутова техніка

Огляд продукту



1. РК-дисплей
2. Індикатор стану
3. Індикатор заряджання
4. Індикатор несправностей
5. Функціональні кнопки
6. Перемикач живлення
7. Вхід змінного струму
8. Вихід змінного струму (підключення навантаження)
9. Вхід фотоелектричного модуля
10. Вхід акумулятора
11. Автоматичний вимикач
12. Порт зв’язку панелі віддаленого РК-дисплея
13. Сухий контакт
14. Порт зв'язку USB
15. Порт зв'язку BMS: CAN і RS232 або RS485
16. Порт зв'язку RS-232
17. Індикатори джерела вихідного сигналу (докладніше див. у розділі ЕКСПЛУАТАЦІЯ/Панель керування та відображення) і нагадування про налаштування функції USB (докладніше див. у розділі ЕКСПЛУАТАЦІЯ/РК-дисплей)

ВСТАНОВЛЕННЯ

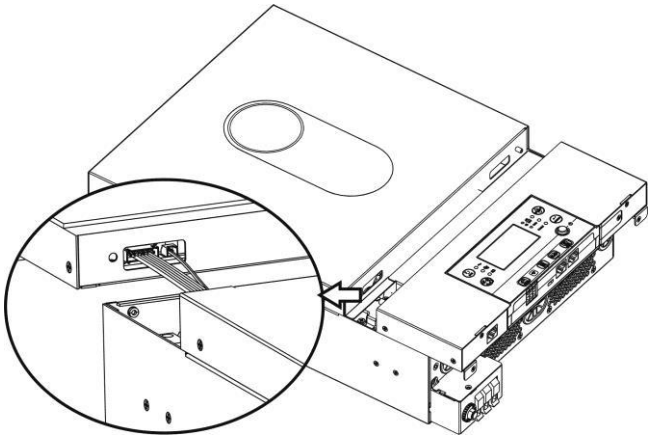
Розпакування і перевірка

Перед встановленням огляньте пристрій. Переконайтеся, що нічого всередині пакунку не пошкоджено. Всередині отриманого пакунку мають бути такі предмети:

- Інвертор x 1
- Посібник користувача x 1
- Кабель зв'язку RS232 x 1
- Компакт-диск із програмним забезпеченням x 1
- Запобіжник постійного струму x 1

Підготовка

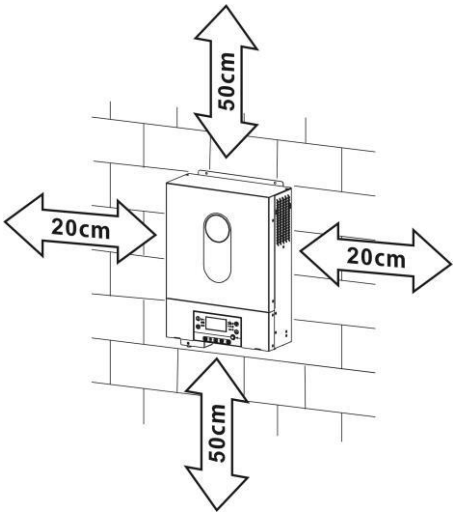
Перед під'єднанням усіх дротів зніміть нижню кришку, відкрутивши два гвинти, як показано нижче. Від'єднайте кабелі від кришки.



Монтаж блоку

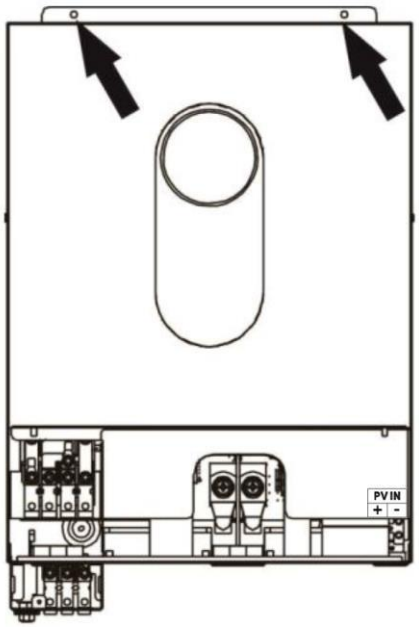
Перед тим, як вибрати місце для встановлення, врахуйте наступне:

- Не встановлюйте інвертор на легкозаймисті будівельні матеріали.
- Встановлюйте на тверду поверхню.
- Встановіть інвертор на рівні очей, щоб завжди можна було читати РК-дисплей.
- Для належної циркуляції повітря та розсіювання тепла залиште відстань прибл. 20 см по боках і прибл. 50 см над і під блоком.
- Для забезпечення оптимальної роботи температура навколишнього середовища має бути від 0°C до 55°C.
- Рекомендоване положення монтажу – вертикальне кріплення до стіни.
  Тримайте інші об'єкти та поверхні, як показано на схемі, щоб гарантувати достатнє розсіювання тепла і мати достатньо місця для електродротів.



ПІДХОДИТЬ ЛИШЕ ДЛЯ МОНТАЖУ НА БЕТОН АБО ІНШУ НЕГОРЮЧУ ПОВЕРХНЮ.

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



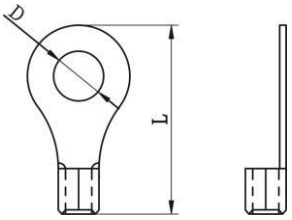
Під'єднання акумулятора

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Для безпечної роботи та відповідності нормативним вимогам необхідно встановити окремий захист від перевантаження постійного струму або від'єднати пристрій між акумулятором та інвертором. У деяких додатках може не вимагатися відключення пристрою, однак все одно вимагається встановити захист від перенапруги. Ознайомтеся з типовою силою струму в таблиці нижче, щоб знати необхідний розмір запобіжника чи вимикача.

УВАГА! Усі електромонтажні роботи мають виконуватися кваліфікованим персоналом.

УВАГА! Для безпечної та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для під'єднання акумулятора. Щоб зменшити ризик отримання травми, використовуйте належний рекомендований розмір кабелю і клеми, як зазначено нижче.

Кільцева клема:

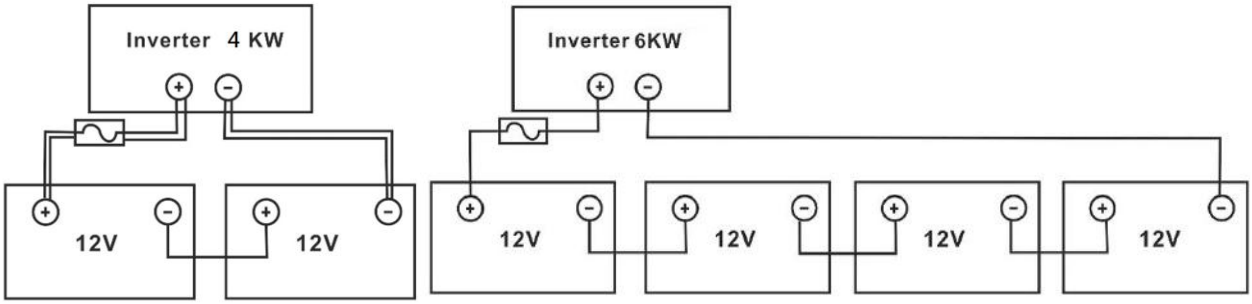


Рекомендований розмір кабелю акумулятора і клеми:

Модель	Типова сила струму	Розмір кабелю	Кабель мм² (кожен)	Кільцева клема		Значення крутного моменту
				Розміри		
				Г (мм)	Д (мм)	
4KW	165 A	2*4AWG	25	8,4	33,2	5 Нм
6KW	124 A	1*2AWG	38	8,4	39,2	
		2*4AWG	25	8,4	33,2	

Щоб під'єднати акумулятор, виконайте наведені нижче дії:

1. Модель 4KW підтримує систему 24 В постійного струму, а модель 6KW підтримує систему 48 В постійного струму. Під'єднайте всі акумулятори, як показано нижче. Рекомендується підключати акумулятор ємністю мінімум 100 А· год для моделі 4KW і акумулятор ємністю 200 А· год для моделі 6KW.

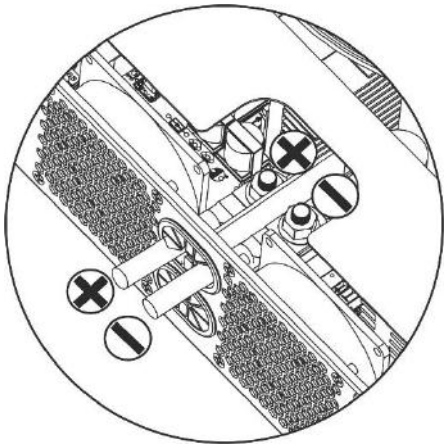


2. Підготуйте чотири акумуляторних дроти для моделі 4KW і два або чотири акумуляторних дроти для моделі 6KW залежно від розміру кабелю (див. таблицю рекомендованих розмірів кабелю). Приєднайте кільцеві клеми до дротів акумулятора і закріпіть їх на клемній колодці акумулятора, затягнувши болти належним чином. Значення крутного моменту див. у розмірі кабелю акумулятора.

Переконайтеся, що полярність як на акумуляторі, так і на інверторі підключена правильно, а кільцеві клеми закріплені на клемах акумулятора.



4KW / 6KW



6KW

⚠	**УВАГА: Небезпека ураження електричним струмом** Установку слід виконувати обережно через високу послідовну напругу акумулятора.

⚠	**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!!** Не ставте нічого між плоскою частиною клеми інвертора та кільцевою клемою. Інакше може статися перегрів. **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!!** Не наносьте антиоксидантну речовину на клеми, поки клеми не будуть щільно з'єднані. **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!!** Перед остаточним підключенням постійного струму чи зачиненням перемикача/роз'єднувача постійного струму переконайтеся, що плюс (+) з'єднаний з плюсом (+), а мінус (-) — із мінусом (-).

Під’єднання входу/виходу змінного струму

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!! Перед підключенням до джерела живлення змінного струму встановіть **окремий** перемикач змінного струму між інвертором і джерелом живлення змінного струму. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перенапруги вхідного змінного струму.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!! Є дві клемні колодки з маркуванням «ВХІД» і «ВИХІД». Підключайте вхідні і вихідні роз’єми правильно.

УВАГА! Усі електромонтажні роботи мають виконуватися кваліфікованим персоналом.

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

Пропоновані вимоги до кабелю для дротів змінного струму

Модель	Калібр	Кабель (мм^2)	Значення крутного моменту
4KW	12 AWG	4	1,2 Нм
6KW	10 AWG	6	1,2 Нм

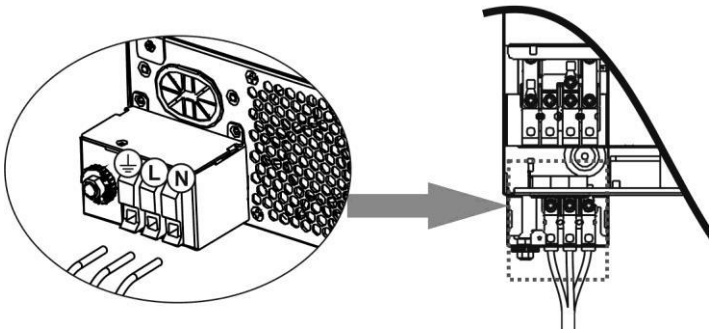
Щоб підключити вхід/вихід змінного струму, виконайте наведені нижче кроки:

1. Перед під’єднанням входу/виходу змінного струму обов’язково відкрийте захисний пристрій або роз’єднувач постійного струму.
2. Зніміть ізоляційні втулки приблизно на 10 мм для п'яти гвинтових клем.
3. Вставте вхідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Обов'язково спочатку підключіть дріт заземлення (⏚) first.

   ⏚→Земля (жовто-зелений)

   L→МЕРЕЖЕВИЙ (коричневий або чорний)

   N→НЕЙТРАЛЬНИЙ (синій)



⚠	**УВАГА:** Переконайтеся, що джерело живлення змінного струму відключено, перш ніж намагатися під’єднати його до пристрою.

4. Інвертор оснащений подвійним виходом. На вихідному порту є чотири термінали (L1/N1, L2/N2). Для вмикання та вимикання другого виходу потрібно налаштувати програму LCD або програмне забезпечення моніторингу. Додаткову інформацію див. у розділі «Налаштування РК-дисплея». Вставте вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Обов’язково спочатку підключіть захисний провідник PE (⏚).

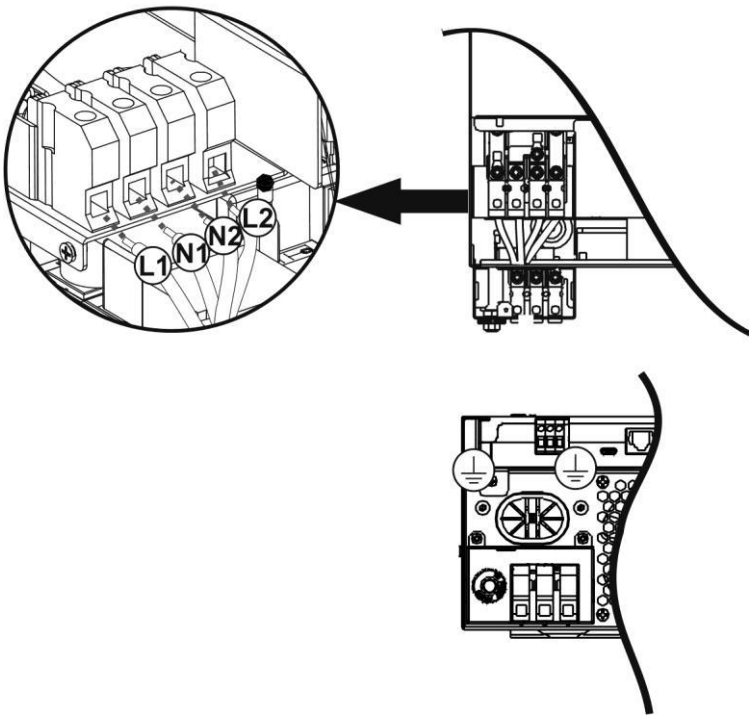
   ⏚→Земля (жовто-зелений)

   L1→МЕРЕЖЕВИЙ (коричневий або чорний)

   N1→НЕЙТРАЛЬНИЙ (синій)

   L2→МЕРЕЖЕВИЙ (коричневий або чорний)

   N2→НЕЙТРАЛЬНИЙ (синій)



5. Переконайтеся, що дроти надійно під’єднані.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:
Для перезавантаження таких приладів як кондиціонер, потрібно принаймні 2–3 хвилини, оскільки потрібно мати достатньо часу, щоб збалансувати газоподібний холодоагент у схемах. Якщо виникне нестача електроенергії, яка відновиться за короткий час, це призведе до пошкодження ваших під'єднаних приладів. Щоб запобігти такому пошкодженню, перед встановленням кондиціонера перевірте, чи оснащений він функцією затримки часу. В іншому випадку цей інвертор/зарядний пристрій спричинить помилку перевантаження і вимкне вихід для захисту вашого приладу, але іноді це все одно спричиняє внутрішні пошкодження кондиціонера.

Під’єднання фотоелектричного модуля

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Перед під’єднанням до фотоелектричних модулів встановіть автоматичні перемикачі постійного струму між інвертором і фотоелектричними модулями **окремо**.

УВАГА! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для під’єднання фотоелектричних модулів. Щоб зменшити ризик отримання травм, використовуйте кабель відповідного рекомендованого розміру, як показано нижче.

Модель	Розмір дроту	Кабель ($мм^2$)	Значення крутного моменту（макс.)
4KW/6KW	1 x 12AWG	4	1,2 Нм

УВАГА: Оскільки цей інвертор є неізольованим, прийнятні лише три типи фотоелектричних модулів: монокристалічні і полікристалічні з класом А та модулі CIGS.
Щоб уникнути несправностей, не під’єднуйте фотоелектричні модулі з можливим витоком струму до інвертора. Зокрема, заземлені фотоелектричні модулі призведуть до витоку струму на інвертор. При використанні модулів CIGS переконайтеся, що вони БЕЗ заземлення.
ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Необхідно використовувати фотоелектричну розподільну коробку із захистом від перенапруги. Інакше це призведе до пошкодження інвертора, якщо блискавка влучить у фотоелектричні модулі.

Вибір фотоелектричних модулів:

При виборі правильних фотомодулів обов'язково враховуйте наступні параметри:

1. Напруга холостого ходу (Voc) фотоелектричних модулів не має перевищувати максимальну напругу холостого ходу фотоелектричної матриці інвертора.
2. Напруга холостого ходу (Voc) фотоелектричних модулів має бути вищою за напругу при запуску.

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	4KW	6KW
Макс. Потужність фотоелектричної матриці	5000 Вт	6000 Вт
Макс. Напруга відкритого ланцюга фотоелектричної матриці	500 В постійного струму	
Діапазон напруги фотоелектричної матриці MPPT	60 В постійного струму ~ 450 В постійного струму	
Напруга при запуску	60 В постійного струму +/- 10 В постійного струму	
Макс. сила фотоелектричного струму	27 А	

Візьмемо для прикладу фотоелектричний модуль потужністю 520 Вт. Після врахування двох вищезазначених параметрів рекомендовані конфігурації модулів наведено в таблиці нижче.

Специфікація панелі сонячних батарей (довідка) - 250 Вт - Макс. напруга живлення (Vmp): 30,1 В постійного струму - Макс. сила струму (Imp): 8,3 А - Напруга холостого ходу (Voc): 37,7 В постійного струму - Струм короткого замикання (Isc): 8,4 А - Елементи: 60	СОНЯЧНИЙ ВХІД Мін. послідовно: 2 шт., макс. послідовно: 12 шт.	Кількість панелей	Загальна вхідна потужність
	2 шт. послідовно	2 шт.	500 Вт
	4 шт. послідовно	4 шт.	1000 Вт
	6 шт. послідовно	6 шт.	1500 Вт
	8 шт. послідовно	8 шт.	2000 Вт
	12 шт. послідовно	12 шт.	3000 Вт
	8 штук послідовно і 2 комплекти паралельно	16 шт.	4000 Вт
	10 штук послідовно і 2 комплекти паралельно	20 шт.	5000 Вт
	11 штук послідовно і 2 комплекти паралельно (лише для моделі 6KVA)	22 шт.	5500 Вт
	12 штук послідовно і 2 комплекти паралельно (лише для моделі 6KVA)	24 шт.	6000 Вт

Візьмемо для прикладу фотоелектричний модуль потужністю 555 Вт. Після врахування двох вищезазначених параметрів рекомендовані конфігурації модулів наведено в таблиці нижче.

Специфікація панелі сонячних батарей (довідка) - 555 Вт - Макс. сила струму (Imp): 17,32 А - Напруга холостого ходу (Voc): 38,46 В постійного струму - Струм короткого замикання (Isc): 18,33 А - Елементи: 110	СОНЯЧНИЙ ВХІД Мін. послідовно: 2 шт., макс. послідовно: 11 шт.	Кількість панелей	Загальна вхідна потужність
	2 шт. послідовно	2 шт.	1110 Вт
	4 шт. послідовно	4 шт.	2220 Вт
	6 шт. послідовно	6 шт.	3330 Вт
	8 шт. послідовно	8 шт.	4440 Вт
	10 шт. послідовно (лише для моделі 6KVA)	10 шт.	5550 Вт
	11 шт. послідовно (лише для моделі 6KVA)	11 шт.	6000 Вт

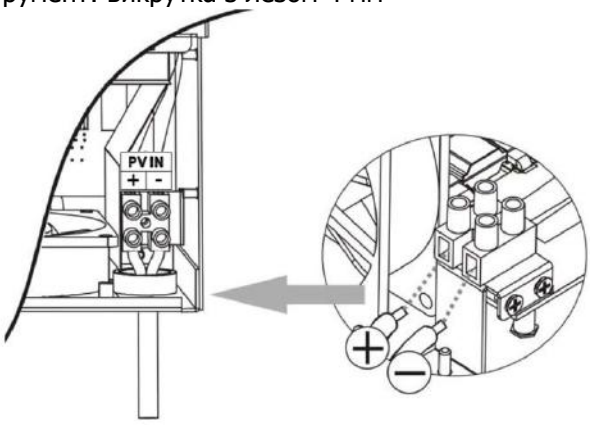
Під'єднання дротів фотоелектричного модуля



Щоб під'єднати фотоелектричний модуль, виконайте наведені нижче кроки:

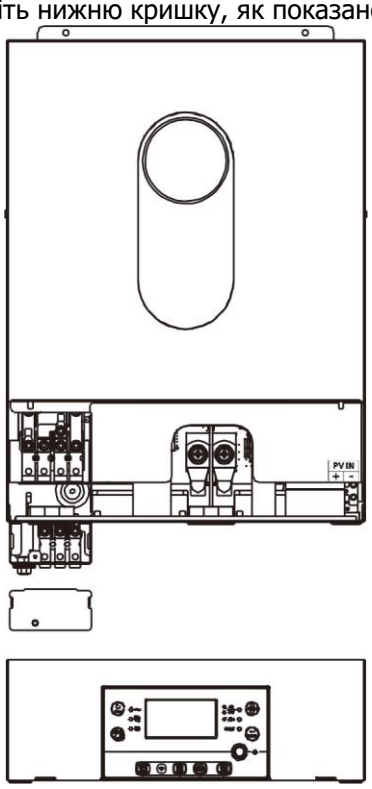
1. Зніміть ізоляційну муфту 7 мм для позитивного та негативного провідників.
2. Рекомендовано використовувати наконечники на дротах для оптимальної продуктивності.
3. Перевірте полярність з'єднання дротів від фотомодулів до вхідних гвинтових клем фотомодулів. Під'єднайте дроти, як показано нижче.

Рекомендований інструмент: викрутка з лезом 4 мм



Фінальна збірка

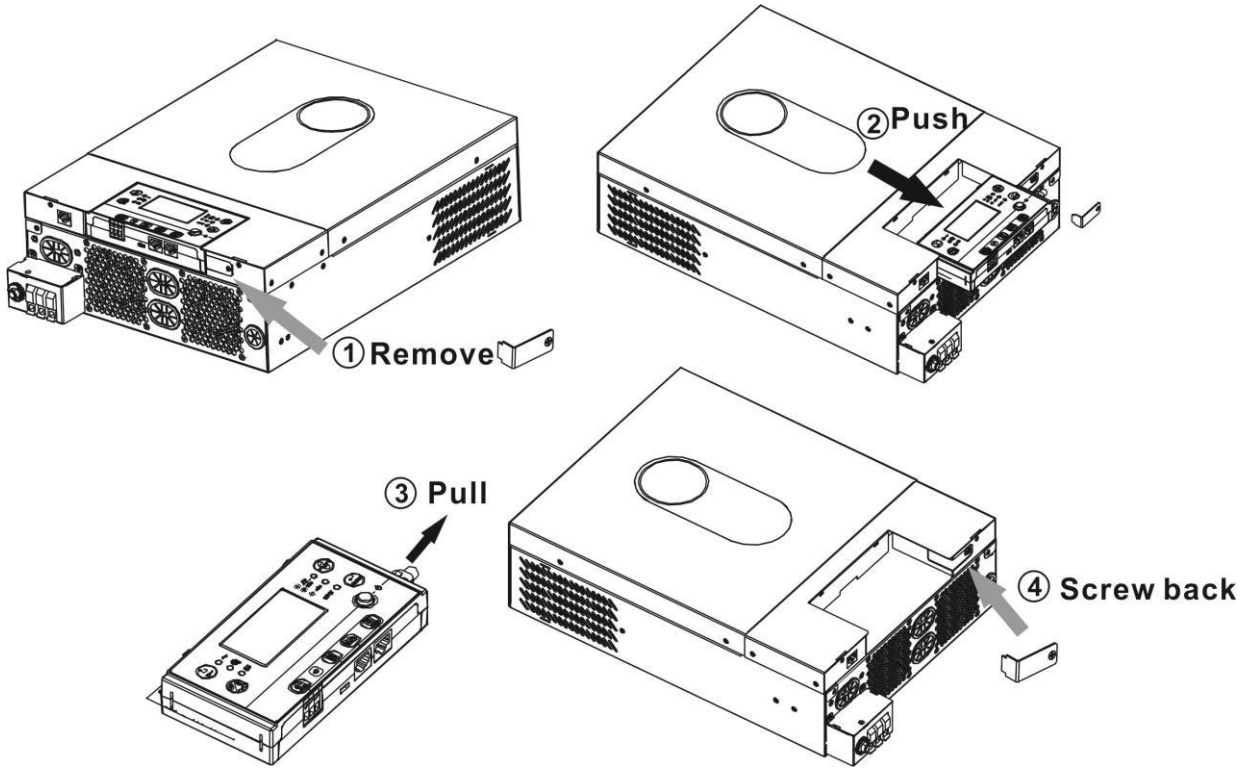
Після під’єднання всіх дротів встановіть нижню кришку, як показано нижче.



Встановлення панелі віддаленого дисплея

РК-модуль можна знімати і встановлювати у віддаленому місці за допомогою додаткового кабелю зв’язку. Виконайте наведені нижче дії, щоб встановити цю віддалену панель.

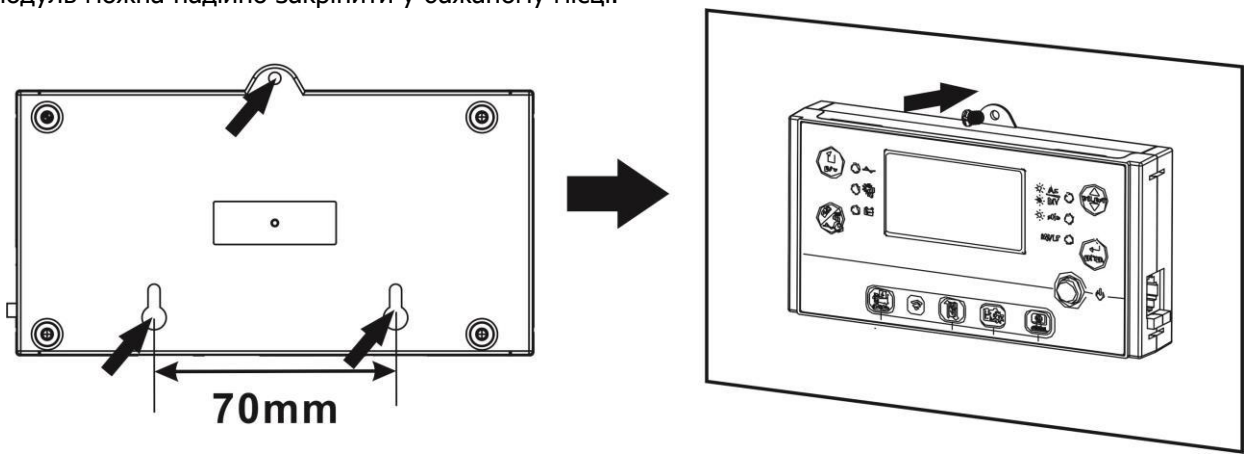
Крок 1. Відкрутіть гвинт у нижній частині РК-модуля та витягніть модуль із корпусу. Від'єднайте кабель від оригінального комунікаційного порту. Обов’язково встановіть утримувальну пластину на інвертор.



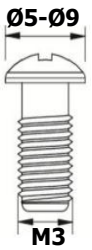
Текст на малюнку:

1) Викрутіть
2) Натисніть
3) Потягніть
4) Закрутіть назад

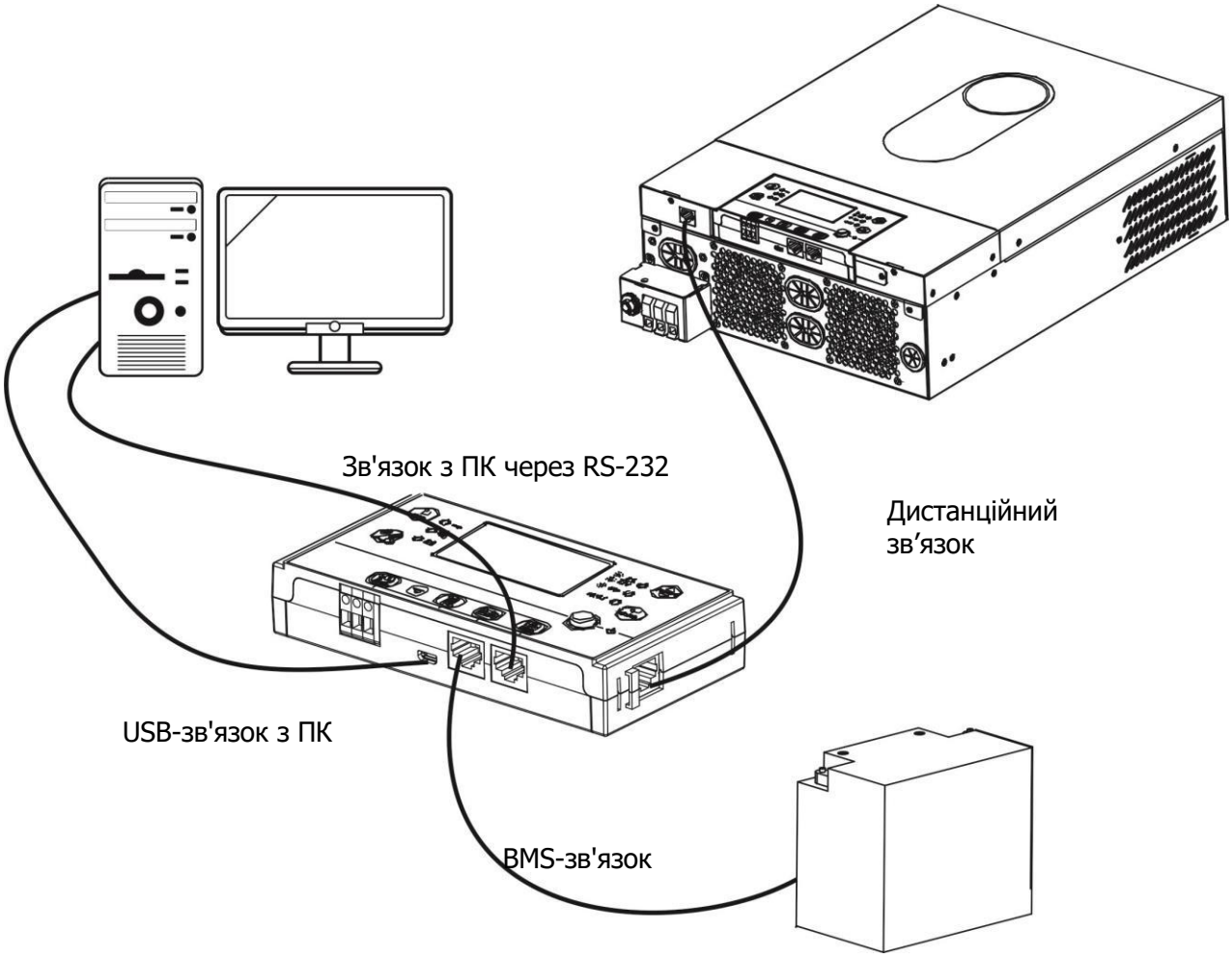
Крок 2. Підготуйте монтажні отвори в позначених місцях, як показано на малюнку нижче. Після цього РК-модуль можна надійно закріпити у бажаному місці.



Примітка: Установку на стіну слід здійснювати за допомогою відповідних гвинтів праворуч.



Крок 3. Після встановлення РК-модуля під'єднайте РК-модуль до інвертора за допомогою додаткового кабелю зв'язку RJ45, як показано нижче.



Встановлення зв'язку

Послідовне з'єднання

Для під’єднання інвертора до комп’ютера використовуйте комунікаційний кабель із комплекту постачання. Вставте компакт-диск із комплекту постачання в комп’ютер і дотримуйтесь інструкцій на екрані, щоб встановити програмне забезпечення для моніторингу. Щоб отримати докладні відомості про роботу програмного забезпечення, перегляньте посібник користувача програмного забезпечення на компакт-диску.

Wi-Fi-з'єднання

Цей пристрій оснащено передавачем Wi-Fi. Передавач Wi-Fi може забезпечити бездротовий зв’язок між автономними інверторами та платформою моніторингу. Користувачі можуть отримати доступ і контролювати інвертор за допомогою завантаженого додатку. Ви можете знайти додаток «WatchPower» у Apple® Store або «WatchPower Wi-Fi» у Google® Play Store. Усі реєстратори даних і параметри зберігаються в iCloud. Для швидкого встановлення та роботи див. Додаток C.



BMS-зв’язок

Рекомендується придбати спеціальний комунікаційний кабель, якщо ви підключаєтесь до літій-іонних акумуляторів. Зверніться до Додатку B – Встановлення зв'язку BMS для отримання додаткової інформації.

Сигнал сухого контакту

На задній панелі є один сухий контакт (3A/250B змінного струму). Його можна використовувати для передачі сигналу на зовнішній пристрій, коли напруга акумулятора досягає попереджувального рівня.

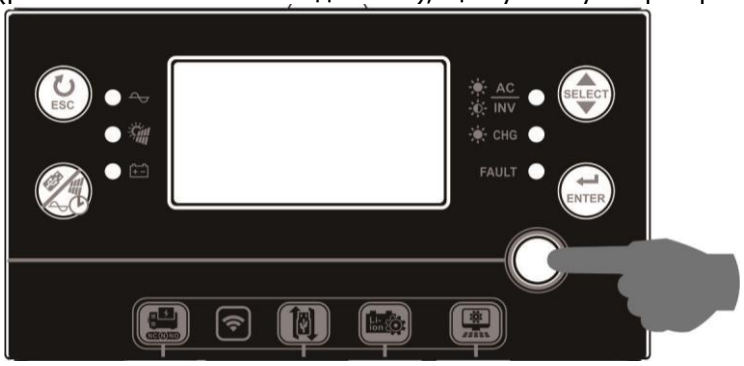
<table>
<tr><td rowspan="3">Стан пристрою</td><td colspan="3" rowspan="3">Положення</td><td colspan="2">Порт сухого контакту:

</td></tr>
<tr><td>NC & C</td><td>NO & C</td></tr>
<tr><td>Вимкнено</td><td colspan="3">Пристрій вимкнено, на вихід живлення не подається.</td><td>Закрито</td><td>Відкрито</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Увімкнено</td><td rowspan="4">Вихід живиться від акумулятора або сонячної енергії.</td><td rowspan="2">Програма 01 встановлена як USB (спочатку мережа)</td><td>Напруга акумулятора < Низька напруга постійного струму попередження</td><td>Відкрито</td><td>Закрито</td></tr>
<tr><td>Напруга акумулятора > Значення налаштування в програмі 13 або заряджання акумулятора досягає плаваючої стадії</td><td>Закрито</td><td>Відкрито</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Програма 01 встановлена як ДБЖ (пріоритет ДБЖ)</td><td>Напруга акумулятора < значення налаштування в програмі 12</td><td>Відкрито</td><td>Закрито</td></tr>
<tr><td>Напруга акумулятора > Значення налаштування в програмі 13 або заряджання акумулятора досягає плаваючої стадії</td><td>Закрито</td><td>Відкрито</td></tr>
</table>

ЕКСПЛУАТАЦІЯ

Увімкнення/вимкнення живлення

Після правильного встановлення пристрою і правильного підключення акумуляторів просто натисніть перемикач увімк./вимк. (розташований на панелі дисплея), щоб увімкнути пристрій.



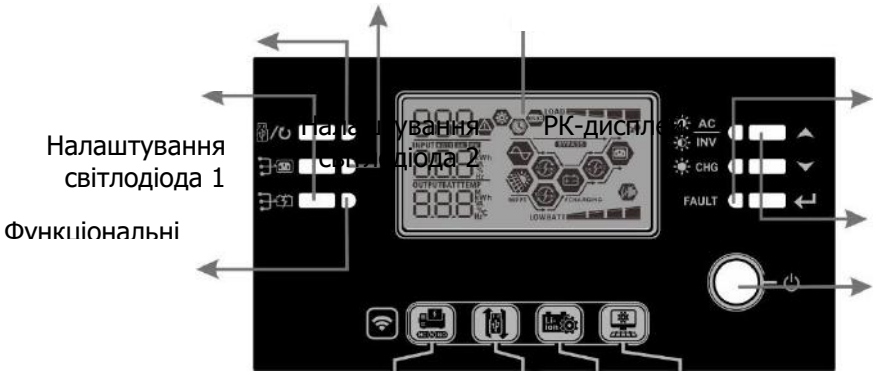
Увімкнення інвертора

Після ввімкнення інвертора розпочнеться світлове шоу WELCOME зі світлодіодною панеллю RGB. Воно буде повільно перемикатися по всьому спектру з дев'яти кольорів (зелений, блакитний, королівський синій, фіолетовий, рожевий, червоний, медовий, жовтий, лаймово-жовтий) приблизно протягом 10-15 секунд. Після ініціалізації пристрій засвітиться кольором за замовчуванням.

Світлодіодна панель RGB може світитися різними кольорами і світловими ефектами на основі налаштування пріоритету енергії для відображення режиму роботи, джерела енергії, ємності акумулятора та рівня навантаження. Такі параметри як колір, ефекти, яскравість, швидкість тощо можна налаштувати за допомогою РК-панелі. Для отримання детальної інформації зверніться до налаштувань РК-дисплея.

Панель керування та відображення

Робота і РК-модуль, показані на таблиці нижче, включають шість індикаторів, шість функціональних клавіш, перемикач увімкнення/вимкнення і РК-дисплей для відображення робочого стану та інформації про вхідну/вихідну потужність.

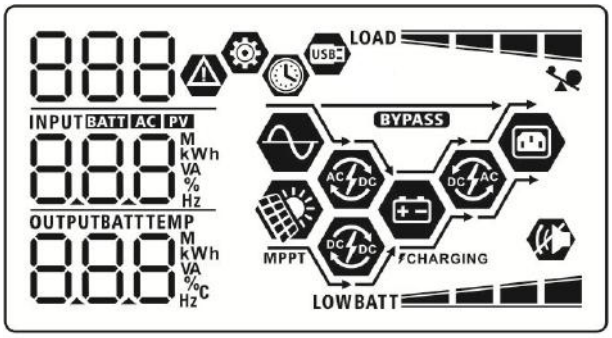


Індикатори	Світлодіодний індикатор	Колір	Світиться / Блимає	Повідомлення
	Налаштування світлодіода 1	Зелений	Світиться	Вихід живиться від мережі
	Налаштування світлодіода 2	Зелений	Світиться	Вихід живиться від фотоелектричного модуля
	Налаштування світлодіода 3	Зелений	Світиться	Вихід живиться від акумулятора
Індикатори стану	**AC / INV**	Зелений	Світиться	Вихід доступний у мережевому режимі
			Блимає	Вихід живиться від акумулятора в автономному режимі
	CHG	Зелений	Світиться	Акумулятор повністю заряджений
			Блимає	Акумулятор заряджається
	FAULT	Червоний	Світиться	Режим несправності
			Блимає	Режим попередження

Функціональні клавіші

Функціональна клавіша		Опис
ESC	ESC	Вийти з налаштувань
	Налаштування функції USB	Вибір функції USB OTG
	Налаштування таймера для пріоритету джерела виходу	Налаштування таймера для визначення пріоритету джерела виходу
	Налаштування таймера для пріоритету джерела зарядного пристрою	Налаштування таймера для визначення пріоритету джерела зарядного пристрою
SELECT	Вибір	До наступного вибору
ENTER	Ввід	Для підтвердження/введення вибору в режимі налаштування
SELECT + ENTER		Одночасне натискання цих двох клавіш перемикає RGB-світлодіодну панель для пріоритету джерела виходу та стану розряджання/заряджання акумулятора

Значки РК-дисплея



Значок	Опис функції
Інформація про джерело входу	
AC	Вказує на вхід змінного струму.
PV	Вказує на вхід фотоелектричного модуля.
INPUT BATT AC PV M kWh VA % Hz	Вказує вхідну напругу, вхідну частоту, напругу фотоелектричного модуля, силу струму зарядного пристрою, потужність зарядного пристрою, напругу акумулятора.
Програма конфігурації та інформація про помилки	
	Вказує на налаштування програм.
	Вказує на коди попереджень і несправностей. Увага: блимає з кодом попередження. Несправність: світиться з кодом несправності.
Інформація про джерело виходу	
OUTPUT BATT TEMP M kWh VA % °C Hz	Вказує вихідну напругу, вихідну частоту, відсоток навантаження, навантаження у ВА, навантаження у Вт і напругу розряджання.
OUTPUT	Блимання значка вказує на те, що пристрій має вихід змінного

	струму і налаштовані програми 60, 61 або 62, які відрізняються від налаштувань за замовчуванням.
Battery Information	
	Показує рівень заряду акумулятора на 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100% в режимі роботи від акумулятора та стан заряджання в режимі мережі.

Під час заряджання акумулятора відображається стан заряду акумулятора.

Статус	Напруга акумулятора	РК-дисплей
Режим постійного струму / режим постійної напруги	<2 В/елемент	По черзі блиматимуть 4 смуги.
	2 ~ 2,083 В/елемент	Нижня смуга світитиметься, а три інші блиматимуть по черзі.
	2,083 ~ 2,167 В/елемент	Дві нижні смуги світитимуться, а дві інші блиматимуть по черзі.
	> 2,167 В/елемент	Три нижні смуги світитимуться, а верхня блиматиме.
Плаваючий режим. Акумулятори повністю заряджені.		Світитимуться 4 смуги.

У режимі роботи від акумулятора показує ємність акумулятора.

Відсоток навантаження	Напруга акумулятора	РК-дисплей
Навантаження >50%	< 1,85 В/елемент	
	1,85 В/елемент ~ 1,933 В/елемент	
	1,933 В/елемент ~ 2,017 В/елемент	
	> 2,017 В/елемент	
Навантаження < 50%	< 1,892 В/елемент	
	1,892 В/елемент ~ 1,975 В/елемент	
	1,975 В/елемент ~ 2,058 В/елемент	
	> 2,058 В/елемент	

Інформація про навантаження	
	Вказує на перевантаження.
 	Показує рівень навантаження 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100%.

0%~24%	25%~49%
	
50%~74%	75%~100%
	

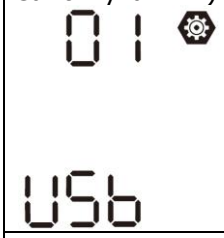
Інформація про режим роботи	
	Вказує на підключення пристрою до електромережі.
	Вказує на підключення пристрою до фотоелектричної панелі.
	Вказує на те, що навантаження живиться від мережі.
	Вказує на те, що мережа зарядного пристрою працює.
	Вказує на те, що схема сонячного зарядного пристрою працює.
	Вказує на роботу схеми інвертора постійного/змінного струму.
	Вказує на те, що сигналізацію пристрою вимкнено.
	Вказує на під’єднання USB-диска.
	Вказує на налаштування таймера або відображення часу.

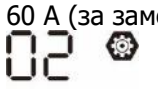
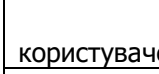
Налаштування РК-дисплея

Загальні налаштування

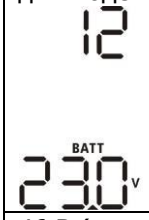
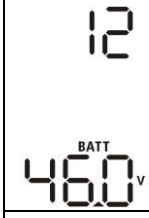
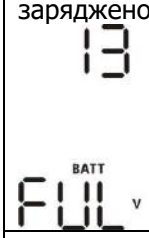
Після натискання та утримання кнопки « ENTER » протягом 3 секунд пристрій увійде в режим налаштування. Натисніть кнопку « SELECT », щоб вибрати програми налаштування. Натисніть кнопку « ESC », щоб вийти.

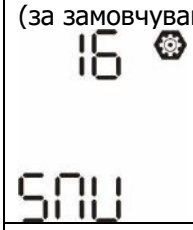
Налаштування програм:

Програма	Опис	Опція на вибір	
00	Вийти з режиму налаштування	Скасування  	
01	Пріоритет вихідного джерела: Щоб налаштувати пріоритет джерела живлення навантаження	Спочатку мережа (за замовчуванням)  	Мережа забезпечуватиме енергією в першу чергу. Сонячна енергія та енергія акумулятора забезпечуватимуть живлення лише тоді, коли живлення від мережі недоступне.
		Спочатку  	Сонячна енергія забезпечує навантаження енергією в першу чергу. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх під'єднаних навантажень, електромережа також подаватиме електроенергію на ці навантаження в той же час.
		Пріоритет  	Сонячна енергія забезпечує енергією навантаження в першу чергу. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх під'єднаних навантажень, енергія акумулятора також подаватиме електроенергію на навантаження в той же час. Мережа забезпечує живлення навантажень лише тоді, коли напруга акумулятора падає або до низького рівня попереджувальної напруги, або до точки налаштування в програмі 12.

02	Максимальний струм заряджання: щоб налаштувати загальний струм заряджання для сонячних і мережевих зарядних пристроїв. (Макс. струм заряджання = струм заряджання від мережі + струм заряджання сонячної енергії)	60 A (за замовчуванням)  	Діапазон налаштування від 10 A до 120 A. Крок кожного клацання становить 10 A.
03	Діапазон вхідної напруги змінного струму	Техніка (за замовчуванням)  	Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 90-280 В змінного струму.
		ДБЖ  	Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 170-280 В змінного струму.
05	Тип акумулятора	AGM (за замовчуванням)  	«Затоплено»  
		Визначається користувачем  	Якщо вибрано «Визначається користувачем», напруга заряду акумулятора і низька напруга відімкнення постійного струму можуть бути встановлені в програмах 26, 27 і 29.
		Акумулятор Pylontech  	Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть налаштовані автоматично. Немає необхідності в подальшому налаштуванні.
		Акумулятор WECO (лише для моделі на 48 В)  	Якщо вибрано, програми 02, 12, 26, 27 і 29 будуть налаштовані автоматично, згідно з рекомендаціями постачальника акумуляторів. Немає необхідності в подальшому налаштуванні.
		Акумулятор Soltaro (лише для моделі на 48 В)  	Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть налаштовані автоматично. Немає необхідності в подальшому налаштуванні.

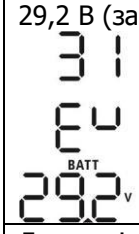
		Акумулятор, сумісний з протоколом LIb  	Виберіть «LIb», якщо використовується літієвий акумулятор, сумісна з протоколом Lib. Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть налаштовані автоматично. Немає необхідності в подальшому налаштуванні.
		Літієвий акумулятор стороннього виробника  	Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть налаштовані автоматично. Немає необхідності в подальшому налаштуванні. Зверніться до постачальника акукмуляторів для визначення процедури встановлення.
06	Автоматичний перезапуск при перевантаженні	Вимкнути перезапуск (за замовчуванням)  	Увімкнути 
07	Автоматичний перезапуск при перегріві	Вимкнути перезапуск (за замовчуванням)  	Увімкнути перезапуск 
09	Вихідна частота	50 Гц (за замовчуванням)  	60 Гц 
10	Вихідна напруга	220 В  	230 В (за замовчуванням) 
		240 В  	
11	Максимальний струм заряджання від мережі Примітка: Якщо значення налаштування в програмі 02 менше, ніж у програмі 11, інвертор для зарядного пристрою застосовуватиме струм заряджання із програми 02.	30 А (за замовчуванням)  	Діапазон налаштувань від 2 А, потім від 10 А до 100 А. Крок кожного клацання становить 10 А.

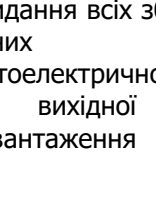
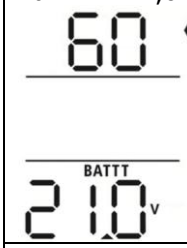
12	Рівень напруги або відсоток заряду (SOC) для повернення до живлення від мережі при виборі «ДБЖ» (пріоритет ДБЖ) у програмі 01.	23 В (за замовчуванням для моделі на 24 В) 	Діапазон налаштувань від 22 В до 25,5 В. Крок кожного клацання становить 0,5 В.
		46 В (за замовчуванням для моделі на 48 В) 	Діапазон налаштувань від 44 В до 55 В. Крок кожного клацання становить 1 В.
		SOC 10% (за замовчуванням для літію) 	Якщо у програмі 05 вибрано літієвий акумулятор, це налаштування автоматично зміниться на SOC. Регульований діапазон від 5% до 95%. Крок кожного клацання становить 5%.
13	Рівень напруги або відсоток заряду (SOC) для повернення до живлення від акумулятора при виборі «ДБЖ» (пріоритет ДБЖ) у програмі 01.	Доступні опції для моделі на 24 В: Діапазон налаштувань — FULL і від 24 В до 29 В. Крок кожного клацання становить 1 В.	
		Battery fully charged 	27 В (за замовчуванням) 
		Доступні опції для моделі на 48 В: Діапазон налаштувань — FULL і від 48 В до 58 В. Крок кожного клацання становить 1 В.	
		Акумулятор повністю заряджено 	54 В (за замовчуванням) 
		SOC 80% (за замовчуванням для літію) 	Якщо у програмі 05 вибрано літієвий акумулятор, це налаштування автоматично зміниться на SOC. Регульований діапазон від 5% до 95%. Крок кожного клацання становить 5%.

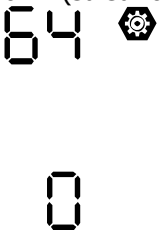
<table>
<tr><td rowspan="5">16</td><td rowspan="5">Пріоритет джерела зарядного пристрою: Щоб налаштувати пріоритет джерела зарядного пристрою</td><td colspan="2">Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в мережевому режимі, режимі очікування або несправності, джерело зарядного пристрою можна запрограмувати, як показано нижче:</td></tr>
<tr><td>Спочатку сонячна
</td><td>Сонячна енергія буде заряджати акумулятор в першу чергу. Мережа заряджатиме акумулятор лише тоді, коли сонячна енергія недоступна.</td></tr>
<tr><td>Сонячна енергія і мережа (за замовчуванням)
</td><td>Сонячна енергія і мережа заряджатимуть акумулятор одночасно.</td></tr>
<tr><td>Лише сонячна
</td><td>Сонячна енергія буде єдиним джерелом заряджання, незалежно від того, доступна мережа чи ні.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Якщо інвертор/зарядний пристрій працює в режимі роботи від акумулятора, лише сонячна енергія може заряджати акумулятор. Сонячна енергія заряджатиме акумулятор, якщо її буде достатньо.</td></tr>
<tr><td>18</td><td>Контроль сигналізації</td><td>Сигналізацію увімкнено (за замовчуванням)
</td><td>Сигналізацію вимкнено
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">19</td><td rowspan="2">Автоматичне повернення до екрану за замовчуванням</td><td>Повернутися до екрану за замовчуванням (за замовчуванням)
</td><td>Якщо вибрано, незалежно від того, як користувачі перемикатимуть екран відображення, він автоматично повертатиметься до екрана за замовчуванням (вхідна напруга/вихідна напруга) після того, як жодна кнопка не буде натиснута протягом 1 хвилини.</td></tr>
<tr><td>Залишитися на останньому екрані
</td><td>Якщо вибрано, екран дисплея залишатиметься на останньому перемиканні екрана користувачем.</td></tr>
</table>

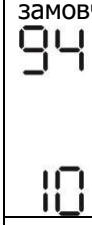
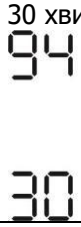
20	Контроль підсвічування	Підсвічування увімкнено (за замовчуванням) 	Підсвічування вимкнено 
22	Звуковий сигнал, коли первинне джерело переривається	Сигналізацію увімкнено (за замовчуванням) 	Сигналізацію вимкнено 
23	Обхід перевантаження: Якщо увімкнено, пристрій перейде в мережевий режим, якщо в режимі роботи від акумулятора трапиться перевантаження.	Обхід вимкнено (за замовчуванням) 	Обхід увімкнено 
25	Запис коду несправності	Запис увімкнено (за замовчуванням) 	Запис вимкнено 
26	Bulk charging voltage (C.V voltage)	Доступні опції для моделі на 24 В:	
		 мовчуванням)	Якщо в програмі 5 вибрано самовизначення, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань від 25 В до 31,5 В. Крок кожного клацання становить 0,1 В.
		Доступні опції для моделі на 48 В:	
		56,4 В (за замовчуванням) 	Якщо в програмі 5 вибрано самовизначення, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань від 48,0 В до 61,0 В. Крок кожного клацання становить 0,1 В.

27	Плаваюча напруга заряджання	Доступні опції для моделі на 24 В:	
		27 В (за замовчуванням) 	Якщо в програмі 5 вибрано самовизначення, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань від 25,0 В до 31,5 В. Крок кожного клацання становить 0,1 В.
		Доступні опції для моделі на 48 В:	
		54 В (за замовчуванням) 	Якщо в програмі 5 вибрано самовизначення, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань від 48,0 В до 61,0 В. Крок кожного клацання становить 0,1 В.
29	Низька напруга відімкнення постійного струму або низький SOC: ● Якщо доступним джерелом живлення є лише акумулятор, інвертор вимкнеться. ● Якщо доступні і фотоелектрична енергія, і живлення від акумулятора, інвертор заряджатиме акумулятор без виходу змінного струму. ● Якщо доступні і фотоелектрична енергія, і живлення від акумулятора, і електромережа, інвертор перейде в мережевий режим.	Доступні опції для моделі на 24 В:	
		21,0 В (за замовчуванням) 	Якщо в програмі 5 вибрано самовизначення, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань становить від 21,0 В до 24,0 В. Крок кожного клацання становить 0,1 В. Низька напруга відімкнення постійного струму буде фіксована на заданому значенні незалежно від того, який відсоток навантаження під'єднано.
		Доступні опції для моделі на 48 В:	
		42,0 В (за замовчуванням) 	Якщо в програмі 5 вибрано самовизначення, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань становить від 42,0 В до 48,0 В. Крок кожного клацання становить 0,1 В. Низька напруга відімкнення постійного струму буде фіксована на заданому значенні незалежно від того, який відсоток навантаження під'єднано.
		SOC 0% (за замовчуванням) 	Якщо в програмі 05 вибрано будь-який тип літієвого акумулятора, значення налаштування автоматично зміниться на SOC. Діапазон налаштувань від 0% до 90%. Крок кожного клацання становить 5%.

<table>
<tr><td rowspan="2">30</td><td rowspan="2">Вирівнювання заряду акумулятора</td><td>Вирівнювання заряду акумулятора увімкнено
</td><td>Вирівнювання заряду акумулятора вимкнено (за замовчуванням)
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Якщо в програмі 05 вибрано «Затоплено» або «Визначено користувачем», цю програму можна налаштувати.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">31</td><td rowspan="4">Вирівнювання напруги заряду акумулятора</td><td colspan="2">Доступні опції для моделі на 24 В:</td></tr>
<tr><td>29,2 В (за замовчуванням)
</td><td>Діапазон налаштувань від 25,0 В до 31,5 В. Крок кожного клацання становить 0,1 В.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Доступні опції для моделі на 48 В:</td></tr>
<tr><td>58,4 В (за замовчуванням)
</td><td>Діапазон налаштувань від 48,0 В до 62,0 В. Крок кожного клацання становить 0,1 В.</td></tr>
<tr><td>33</td><td>Вирівнювання часу заряду акумулятора</td><td>60 хв (за замовчуванням)
</td><td>Діапазон налаштувань від 5 хв до 900 хв. Крок кожного клацання становить 5 хв.</td></tr>
<tr><td>34</td><td>Час очікування вирівнювання заряду акумулятора</td><td>120 хв (за замовчуванням)
</td><td>Діапазон налаштувань від 5 хв до 900 хв. Крок кожного клацання становить 5 хв.</td></tr>
<tr><td>35</td><td>Інтервал вирівнювання</td><td>30 днів (за замовчуванням)
</td><td>Діапазон налаштувань від 0 до 90 днів. Крок кожного клацання становить 1 день</td></tr>
<tr><td>36</td><td>Вирівнювання активовано негайно</td><td>Увімкнено
</td><td>Вимкнено (за замовчуванням)
</td></tr>
</table>

		Якщо в програмі 30 увімкнено функцію вирівнювання, цю програму можна налаштувати. Якщо в цій програмі вибрано «Увімкнути», це негайно активує вирівнювання заряду акумулятора, а на головній сторінці РК-дисплея з'явиться «». Якщо вибрано «Вимкнути», функцію вирівнювання буде скасовано до наступного активованого часу вирівнювання на основі налаштування програми 35. У цей час «» на головній сторінці РК-дисплея не відображатиметься.	
37	Скидання всіх збережених даних для фотоелектричного модуля і вихідної енергії навантаження	Не скидати (за замовчуванням) 	Скидати 
60	Встановлення точки напруги відімкнення або відсотка SOC на другому виході (L2)	Значення за замовчуванням для моделі на 24 В: 21,0 В 	Якщо в програмі 05 вибрано «Визначено користувачем», цей діапазон налаштувань становить від 21,0 В до 31,0 В. Крок кожного клацання становить 0,1 В.
		Значення за замовчуванням для моделі на 48 В: 42,0 В 	Якщо в програмі 05 вибрано «Визначено користувачем», цей діапазон налаштувань становить від 42,0 В до 60,0 В. Крок кожного клацання становить 0,1 В.
		SOC 0% (за замовчуванням для літію) 	Якщо в програмі 05 вибрано будь-який тип літієвого акумулятора, значення цього параметра буде відображатися у відсотках, а налаштування значення базується на відсотках ємності акумулятора. Діапазон налаштувань від 0% до 95%. Крок кожного клацання становить 5%.
61	Встановлення часу розряджання на другому виході (L2).	Вимкнено (за замовчуванням) 	Діапазон налаштувань вимкнено, а потім від 0 хв до 990 хв. Крок кожного клацання становить 5 хв. *Якщо час розряджання акумулятора досягає часу, встановленого в програмі 61, а функція програми 60 не запускається, вихід буде вимкнено.

62	Встановлення інтервалу часу для увімкнення другого виходу (L2)	00~23 (за замовчуванням. Другий вихід завжди увімкнено) 	Діапазон налаштувань від 00 до 23. Крок кожного клацання становить 1 годину. Якщо діапазон налаштувань від 00 до 08, то другий вихід буде увімкнено до 09:00. Протягом цього періоду він буде вимкнений, якщо досягнуто будь-якого значення налаштування в програмі 60 або 61.
63	Встановлення точки напруги або SOC для перезапуску на другому виході (L2)	Налаштування за замовчуванням: 46.0 В 	Якщо в програмі 05 вибрано «Визначено користувачем», цей діапазон налаштувань становить від 21,5 В до 31,5 В для моделі 4K і від 43,0 В до 61,0 В для моделі 6K. Крок кожного клацання становить 0,1 В. *Якщо другий вихід вимикається через налаштування в програмі 60, другий вихід (L2) перезапуститься відповідно до налаштування в програмі 63.
		SOC: 20% (за замовчуванням для літієвого акумулятора 	Якщо в програмі 05 вибрано будь-який тип літієвого акумулятора, значення цього параметра буде відображатися у відсотках, а налаштування значення базується на відсотках ємності акумулятора. Діапазон налаштувань від 5% до 100%. Крок кожного клацання становить 5%. *Якщо другий вихід вимикається через налаштування в програмі 60, другий вихід (L2) перезапуститься відповідно до налаштування в програмі 63.
64	Встановлення часу очікування для увімкнення другого виходу (L2), коли інвертор повертається в мережевий режим або акумулятор перебуває в стані заряджання	0 хв (за замовчуванням) 	Діапазон налаштувань від 0 хв до 990 хв. Крок кожного клацання становить 5 хв. *Якщо другий вихід вимикається через налаштування в програмі 61, другий вихід (L2) перезапуститься відповідно до налаштування в програмі 64.
93	Видалити весь журнал даних	Без скидання (за замовчуванням) 	Скидання 
94	Інтервал запису журналу даних *Максимальний номер у журналі даних становить 1440. Якщо він перевищує 1440, буде перезаписано	3 хвилини 	5 хвилин 

<table>
<tr><td></td><td>перший.</td><td>10 хвилин (за замовчуванням)
</td><td>20 хвилин
</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>30 хвилин
</td><td>60 хвилин
</td></tr>
<tr><td>95</td><td>Налаштування часу – хвилина</td><td colspan="2">Для налаштування хвилини діапазон становить від 0 до 59.
</td></tr>
<tr><td>96</td><td>Налаштування часу – година</td><td colspan="2">Для налаштування години діапазон становить від 0 до 23.
</td></tr>
<tr><td>97</td><td>Налаштування часу – День</td><td colspan="2">Для налаштування дня діапазон становить від 1 до 31.
</td></tr>
<tr><td>98</td><td>Налаштування часу – місяць</td><td colspan="2">Для налаштування місяця діапазон становить від 1 до 12.
</td></tr>
<tr><td>99</td><td>Налаштування часу – рік</td><td colspan="2">Для налаштування року діапазон становить від 17 до 99.
</td></tr>
</table>

Функціональні налаштування

На панелі дисплея є три функціональні клавіші для реалізації спеціальних функцій, таких як USB OTG, налаштування таймера для пріоритету джерела виходу і налаштування таймера для пріоритету джерела зарядного пристрою.

Вставте диск USB OTG у порт USB ( ). Натисніть і утримуйте кнопку « ESC » протягом 3 секунд, щоб увійти в режим налаштування USB. Ці функції включають оновлення програмного забезпечення інвертора, експорт журналу даних і перезапис внутрішніх параметрів з USB-диска.

1. Налаштування функції USB

Процедура	**РК-екран**
Крок 1: Натисніть і утримуйте кнопку « ESC » ” протягом 3 секунд, щоб увійти в режим налаштування функції.	
Крок 2: Натисніть кнопку « ESC », « » або « SELECT » ” , щоб увійти до доступних для вибору програм налаштувань.	

Крок 3: Виберіть програму налаштування, дотримуючись процедури.

Програма #	**Процедура операції**	**РК-екран**
ESC : Оновлення програмного забезпечення	Ця функція призначена для оновлення програмного забезпечення інвертора. Якщо потрібне оновлення програмного забезпечення, зверніться до свого продавця або майстра, який встановлював прилад, щоб отримати докладні інструкції.	
: Перезапис внутрішніх параметрів	Ця функція призначена для заміни всіх налаштувань параметрів (текстовий файл) налаштуваннями на USB-диску «On-The-Go» з попередніх налаштувань або дублювання налаштувань інвертора. Зверніться до свого продавця або майстра, який встановлював прилад, щоб отримати докладні інструкції.	
SELECT : Експортування журналу даних	Натисніть кнопку « SELECT », щоб експортувати журнал даних з інвертора на USB-диск. Якщо вибрана функція готова, на РК-дисплеї відобразиться «rdy». Натисніть кнопку « », щоб підтвердити вибір ще раз.	
	● Натисніть кнопку « », щоб вибрати «Так», світлодіодний індикатор 1 буде блимати раз на секунду під час процесу. Після завершення цієї дії відображатиметься лише «LOG» і всі світлодіоди світитимуться. Потім натисніть кнопку « ESC » для повернення до головного екрану. ● Або натисніть кнопку « SELECT », щоб вибрати «Ні» для повернення до головного екрану.	

Якщо протягом 1 хвилини не натискати жодної кнопки, пристрій автоматично повернеться до головного екрану.

Повідомлення про помилку для функцій USB «On-the-Go»:

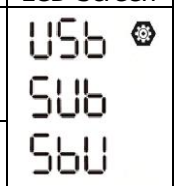
Код помилки	**Повідомлення**
	USB-диск не виявлено.
	USB диск захищений від копіювання.
	Документ на USB-диску неправильного формату.

У разі виникнення будь-якої помилки код помилки відображатиметься лише протягом 3 секунд, після

чого автоматично повернеться відображення головного екрану.

2. **Налаштування таймера для пріоритету джерела виходу**

Цей параметр таймера призначений для встановлення пріоритету джерела виходу на день.

Процедура	LCD Screen
Крок 1: Натисніть і утримуйте кнопку « » протягом 3 секунд, щоб увійти в режим налаштування функції для пріоритету джерела виходу.	
Крок 2: Натисніть кнопку « ESC », « » або « SELECT », щоб увійти до доступних для вибору програм (докладний опис у Кроці 3).	

Крок 3: Виберіть програму налаштування, виконуючи кожну процедуру.

Програма #	**Процедура операції**	**РК-екран**
ESC	Натисніть кнопку « ESC », щоб налаштувати таймер пріоритету мережі. Натисніть кнопку « », щоб вибрати час перегляду. Натисніть кнопку « SELECT », щоб налаштувати значення, і натисніть « ENTER », щоб підтвердити. Натисніть кнопку « SELECT », щоб вибрати час завершення. Натисніть кнопку « SELECT », щоб налаштувати значення, натисніть кнопку « ENTER », щоб підтвердити. Значення налаштувань від 00 до 23 з кроком 1 година.	
	Натисніть кнопку « » , щоб налаштувати таймер пріоритету сонячної енергії. Натисніть кнопку « », щоб вибрати час перегляду. Натисніть кнопку « SELECT », щоб налаштувати значення, і натисніть « ENTER », щоб підтвердити. Натисніть кнопку « SELECT », щоб вибрати час завершення. Натисніть кнопку « SELECT », щоб налаштувати значення, натисніть кнопку « ENTER », щоб підтвердити. Значення налаштувань від 00 до 23 з кроком 1 година.	
SELECT	Натисніть кнопку « SELECT »щоб налаштувати таймер пріоритету ДБЖ. Натисніть кнопку « », щоб вибрати час перегляду. Натисніть кнопку « SELECT », щоб налаштувати значення, і натисніть « ENTER », щоб підтвердити. Натисніть кнопку « SELECT », щоб вибрати час завершення. Натисніть кнопку « SELECT », щоб налаштувати значення, натисніть кнопку « ENTER », щоб підтвердити. Значення налаштувань від 00 до 23 з кроком 1 година.	

Натисніть кнопку « ESC », щоб вийти з режиму налаштування.

3. **Налаштування таймера для пріоритету джерела зарядного пристрою**

Це налаштування таймера призначене для встановлення пріоритету джерела зарядного пристрою на день.

Процедура	РК-екран
Крок 1: Натисніть і утримуйте кнопку « » протягом 3 секунд, щоб увійти в режим налаштування таймера для пріоритету джерела заряджання.	
Крок 2: Натисніть кнопку « », « » або « », щоб увійти до доступних для вибору програм (докладний опис у Кроці 3).	

Крок 3: Виберіть програму налаштування, виконуючи кожну процедуру.

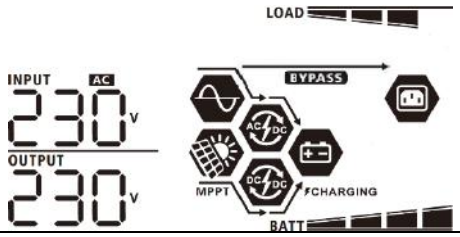
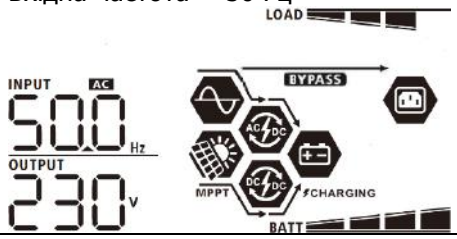
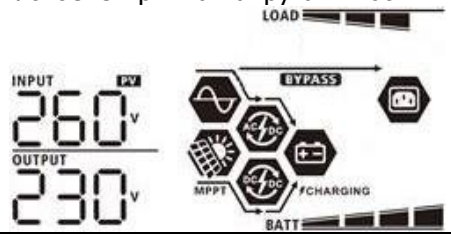
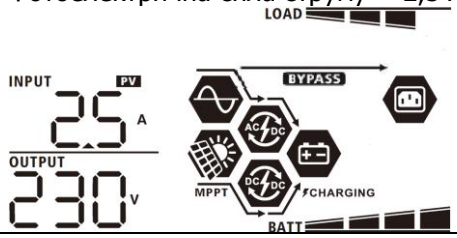
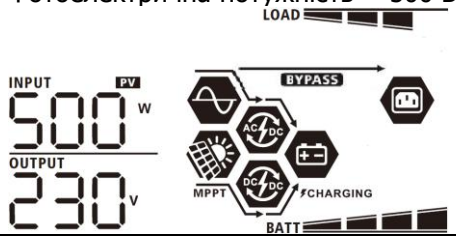
Програма #	**Процедура операції**	**РК-екран**
	Натисніть кнопку « », щоб налаштувати таймер пріоритету сонячної енергії. Натисніть кнопку « », щоб вибрати час перегляду. Натисніть кнопку « », щоб налаштувати значення, і натисніть « », щоб підтвердити. Натисніть кнопку « », щоб вибрати час завершення. Натисніть кнопку « », щоб налаштувати значення, натисніть кнопку « », щоб підтвердити. Значення налаштувань від 00 до 23 з кроком 1 година.	
	Натисніть кнопку « », щоб налаштувати таймер сонячної енергії і мережі. Натисніть кнопку « », щоб вибрати час перегляду. Натисніть кнопку « », щоб налаштувати значення, і натисніть « », щоб підтвердити. Натисніть кнопку « », щоб вибрати час завершення. Натисніть кнопку « », щоб налаштувати значення, натисніть кнопку « », щоб підтвердити. Значення налаштувань від 00 до 23 з кроком 1 година.	
	Натисніть кнопку « », щоб налаштувати таймер лише для сонячної енергії. Натисніть кнопку « », щоб вибрати час перегляду. Натисніть кнопку «▲» або «▼», щоб налаштувати значення, і натисніть « », щоб підтвердити. Натисніть кнопку «⇄», щоб вибрати час завершення. Натисніть кнопку « », щоб налаштувати значення, натисніть кнопку « », щоб підтвердити. Значення налаштувань від 00 до 23 з кроком 1 година.	

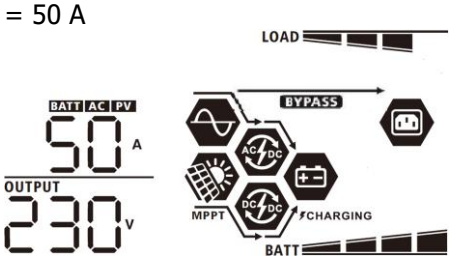
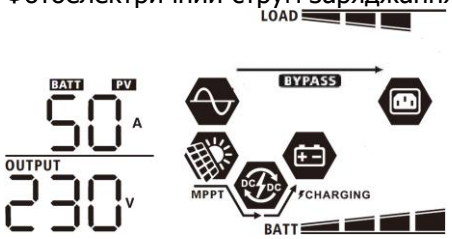
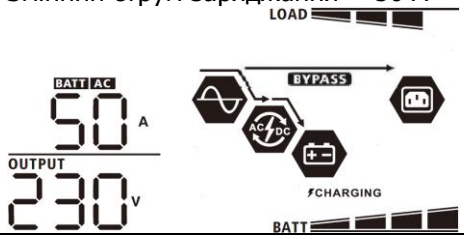
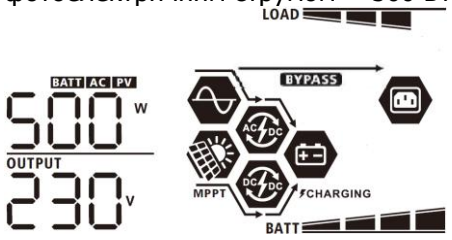
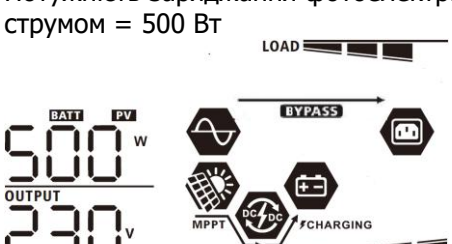
Натисніть кнопку « », щоб вийти з режиму налаштування.

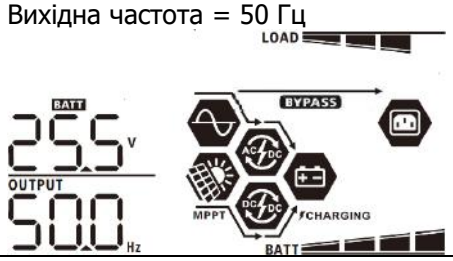
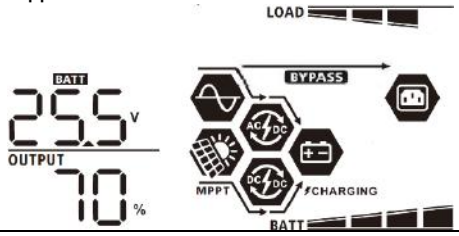
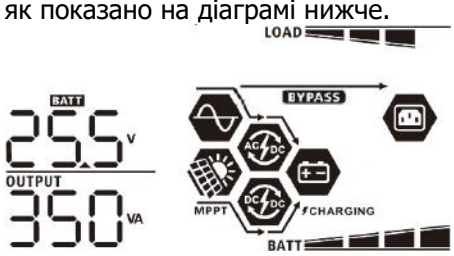
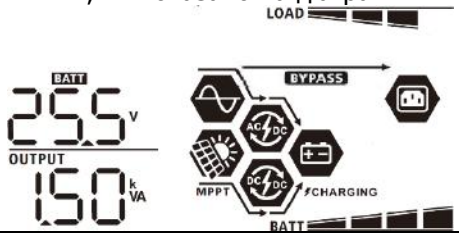
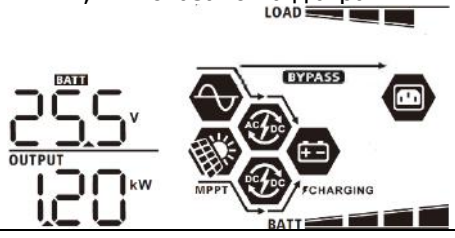
Налаштування дисплея

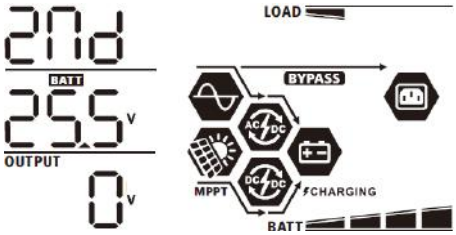
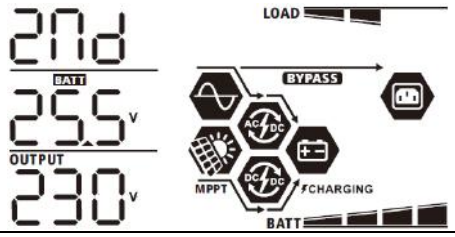
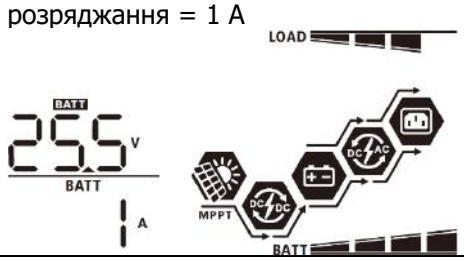
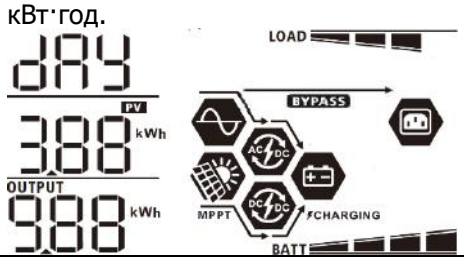
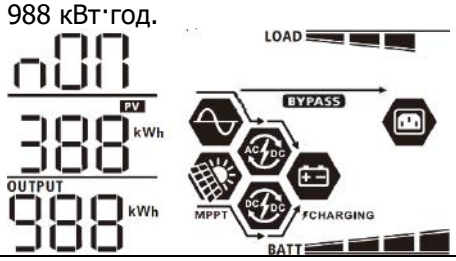
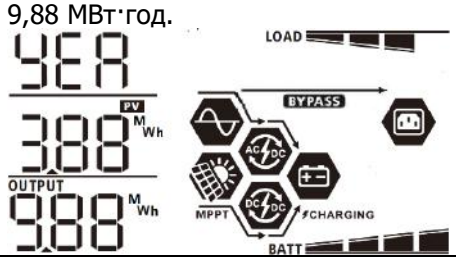
Інформація на РК-дисплеї буде перемикатися по черзі натисканням кнопки « 

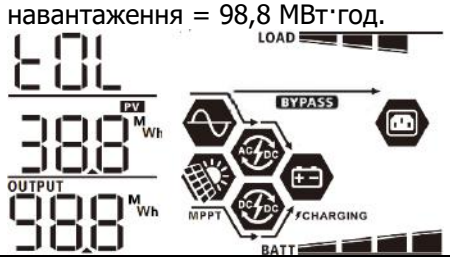
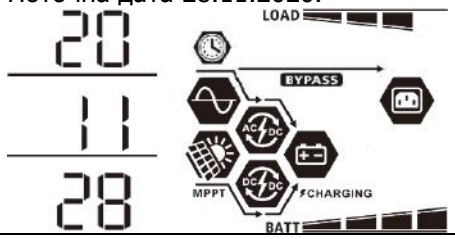
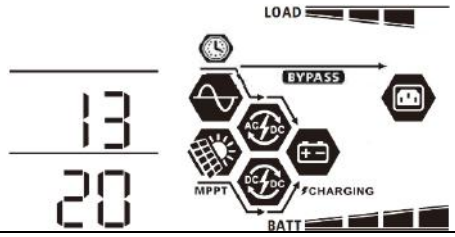
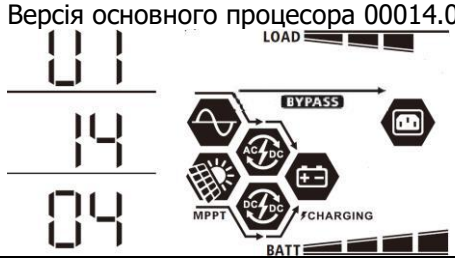
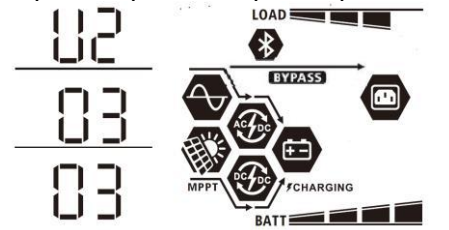
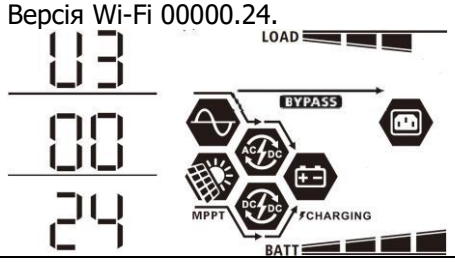
». Інформація, яку можна вибрати, перемикається відповідно до наведеної нижче таблиці:

Інформація для вибору	РК-дисплей
Вхідна напруга/вихідна напруга (Екран дисплея за замовчуванням)	Вхідна напруга = 230 В, вихідна напруга = 230 В 
Вхідна частота	Вхідна частота = 50 Гц 
Фотоелектрична напруга	Фотоелектрична напруга = 260 В 
Фотоелектрична сила струму	Фотоелектрична сила струму = 2,5 А 
Фотоелектрична потужність	Фотоелектрична потужність = 500 Вт 

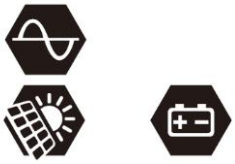
Сила струму заряджання	Змінний і фотоелектричний струм заряджання = 50 А  Фотоелектричний струм заряджання = 50 А  Змінний струм заряджання = 50 А 
Потужність заряджання	Потужність заряджання змінним і фотоелектричним струмом = 500 Вт  Потужність заряджання фотоелектричним струмом = 500 Вт  Потужність заряджання змінним струмом = 500 Вт 
Напруга акумулятора і вихідна напруга	Напруга акумулятора = 25,5 В, вихідна напруга = 230 В 

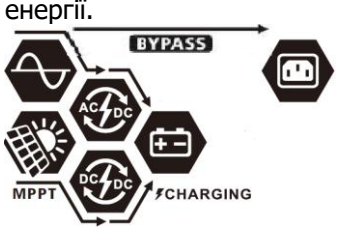
Вихідна частота	Вихідна частота = 50 Гц 
Відсоток навантаження	Відсоток навантаження = 70% 
Навантаження у ВА	Коли під'єднане навантаження менше, ніж 1 кВА, навантаження у ВА відображатиме xxxВА, як показано на діаграмі нижче.  Коли навантаження перевищує 1 кВА (≧ 1 кВА), навантаження у ВА відображатиме x.xкВА, як показано на діаграмі нижче. 
Навантаження у Вт	Коли навантаження менше, ніж 1 кВт, навантаження у Вт відображатиме xxxВт, як показано на діаграмі нижче.  Коли навантаження перевищує 1 кВт (≧ 1 кВт), навантаження у Вт відображатиме x.xкВт, як показано на діаграмі нижче. 

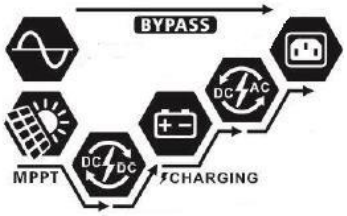
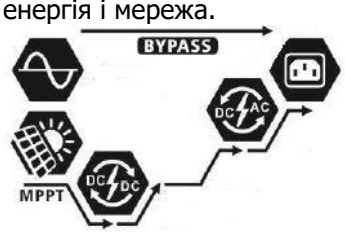
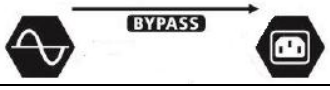
Напруга 2-го виходу	Другий вихід у вимкнено і вихідна напруга L2 становить 0 В.  Другий вихід у увімкнено і вихідна напруга L2 становить 230 В. 
Напруга акумулятора/постійний струм розряджання	Напруга акумулятора = 25,5 В, струм розряджання = 1 А 
Фотоелектрична енергія, вироблена сьогодні, і вихідна енергія навантаження сьогодні	Фотоелектрична енергія сьогодні = 3,88 кВт·год, енергія навантаження сьогодні = 9,88 кВт·год. 
Фотоелектрична енергія, вироблена цього місяця, і вихідна енергія навантаження цього місяця.	Фотоелектрична енергія цього місяця = 388 кВт·год, енергія навантаження цього місяця = 988 кВт·год. 
Фотоелектрична енергія, вироблена цього року, і вихідна енергія навантаження цього року.	Фотоелектрична енергія цього року = 3,88 МВт·год, енергія навантаження цього року = 9,88 МВт·год. 

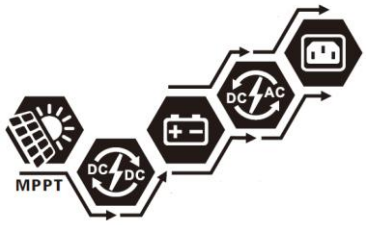
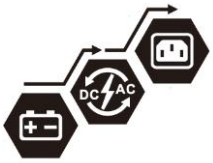
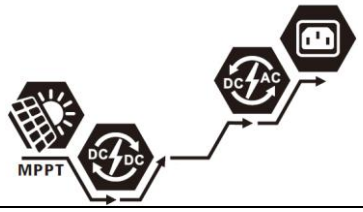
Фотоелектрична енергія, вироблена загалом, і загальна вихідна енергія навантаження.	Загальна фотоелектрична енергія = 38,8 МВт·год, загальна вихідна енергія навантаження = 98,8 МВт·год. 
Поточна дата.	Поточна дата 28.11.2020. 
Поточний час.	Поточний час 13:20. 
Перевірка версії основного процесора.	Версія основного процесора 00014.04. 
Перевірка версії вторинного процесора.	Версія вторинного процесора 00003.03. 
Перевірка версії Wi-Fi.	Версія Wi-Fi 00000.24. 

Опис режиму роботи

Режим роботи	Опис	РК-дисплей
Режим очікування **Примітка:** *Режим очікування: інвертор ще не увімкнено, але в цей час інвертор може заряджати акумулятор без виходу змінного струму.	Заряджання не здійснюється взагалі, незалежно від того, доступна мережа чи фотоелектрична енергія.	Фотоелектрична енергія і мережа доступні. 
		Мережа доступна. 
		Фотоелектрична енергія доступна. 
		Заряджання не здійснюється. 
Режим несправності **Примітка:** *Режим несправності: помилки спричинені внутрішньою помилкою схеми або зовнішніми причинами, такими як перегрівання, коротке замикання на виході тощо.	Заряджання не здійснюється взагалі, незалежно від того, доступна мережа чи фотоелектрична енергія.	Мережа і фотоелектрична енергія доступні. 
		Мережа доступна. 
		Фотоелектрична енергія доступна. 
		Заряджання не здійснюється. 

<table>
<tr><td rowspan="3">Мережевий режим</td><td rowspan="3">Пристрій забезпечить вихідну потужність від мережі. Він також заряджатиме акумулятор у мережевому режимі.</td><td>Заряджання від мережі і фотоелектричної енергії.

</td></tr>
<tr><td>Заряджання від мережі.

</td></tr>
<tr><td>Якщо «SUB» (спочатку сонячна) вибрано як пріоритет джерела виходу, але для забезпечення навантаження сонячної енергії недостатньо, сонячна енергія і мережа забезпечуватимуть навантаження і заряджатимуть акумулятор одночасно.

</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Мережевий режим</td><td rowspan="2">Пристрій забезпечить вихідну потужність від мережі. Він також заряджатиме акумулятор у мережевому режимі.</td><td>Якщо «SUB» (спочатку сонячна батарея) або «ДБЖ» вибрано як пріоритет вихідного джерела, але акумулятор не під’єднаний, навантаження забезпечуватимуть сонячна енергія і мережа.

</td></tr>
<tr><td>Живлення від мережі.

</td></tr>
<tr><td>Режим роботи від акумулятора</td><td>Пристрій забезпечуватиме вихідну потужність від</td><td>Живлення від акумулятора і фотоелектричної енергії.</td></tr>
</table>

	акумулятора та/або фотоелектричної енергії.	
		Фотоелектрична енергія одночасно постачатиме електроенергію до навантажень і заряджатиме акумулятор. Мережа недоступна. 
		Живлення лише від акумулятора. 
		Живлення лише від фотоелектричної енергії. 

Опис вирівнювання акумулятора

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

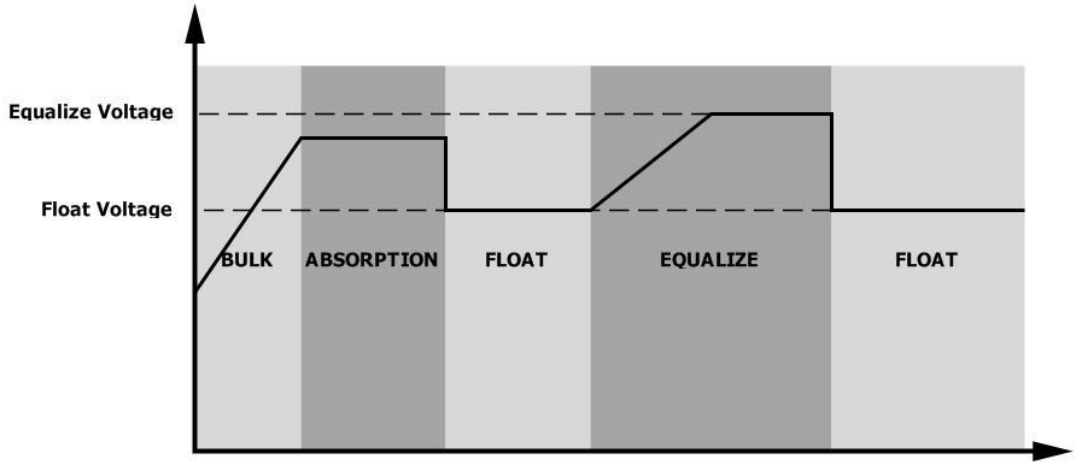
- **Як застосовувати функцію вирівнювання**

Ви маєте спочатку увімкнути функцію вирівнювання заряду акумулятора в програмі 30 налаштування РК-дисплея. Потім ви можете застосувати цю функцію в пристрої одним із таких методів:

1. Встановлення інтервалу вирівнювання у програмі 35.
2. Активне вирівнювання негайно у програмі 36.

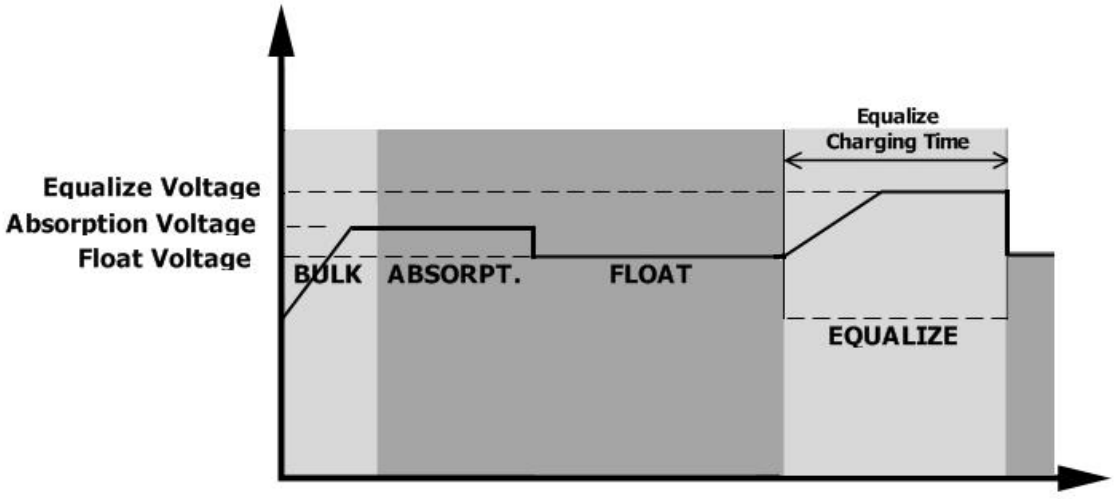
- **Коли вирівнювати**

На етапі «плаваючого» режиму, коли настане інтервал вирівнювання налаштувань (цикл вирівнювання заряду акумулятора), або вирівнювання активне негайно, в такому випадку контролер відразу почне перехід у режим вирівнювання.

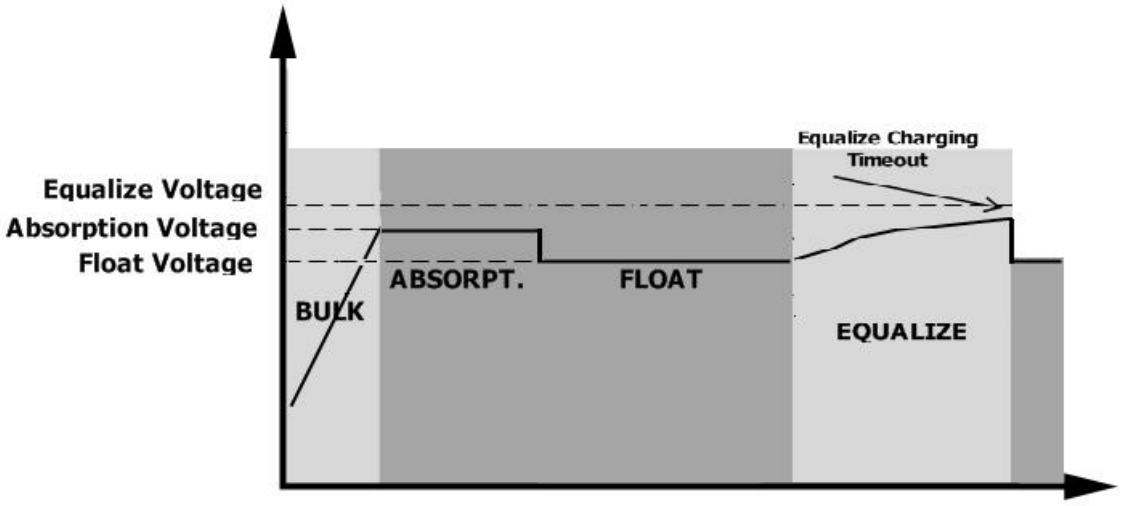


- **Вирівнювання часу заряджання і тайм-аут**

У режимі вирівнювання контролер подаватиме живлення для максимального заряджання акумулятора, поки напруга акумулятора не підвищиться до напруги вирівнювання акумулятора. Потім застосовується регулювання постійної напруги для підтримки напруги акумулятора на рівні напруги вирівнювання акумулятора. Акумулятор залишатиметься у режимі вирівнювання, доки не настане встановлений час вирівнювання.



Однак у режимі вирівнювання, коли час вирівнювання акумулятора закінчився, а напруга акумулятора не піднялася до точки вирівнювання напруги акумулятора, контролер заряду подовжить час вирівнювання акумулятора, доки напруга акумулятора не досягне напруги вирівнювання акумулятора. Якщо напруга акумулятора все ще нижча, ніж напруга вирівнювання акумулятора, коли параметр тайм-ауту вирівнювання акумулятора закінчився, контролер заряду припинить вирівнювання і повернеться до «плаваючого» етапу.



Коди несправностей

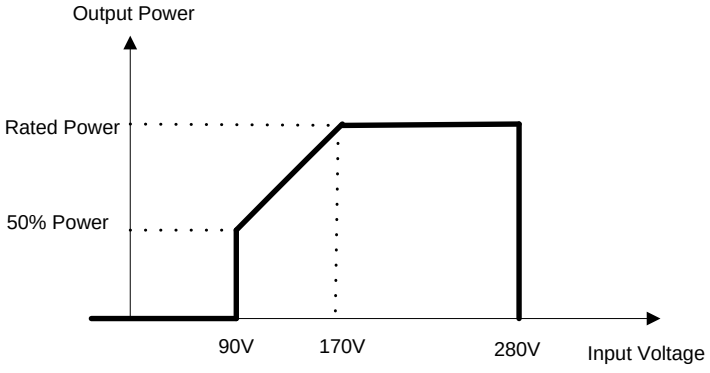
Код несправності	Подія несправності	Відображається значок
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор вимкнено.	F01
02	Перевищена температура.	F02
03	Напруга акумулятора занадто висока.	F03
04	Напруга акумулятора занадто низька.	F04
05	Внутрішні компоненти перетворювача виявляють коротке замикання або перегрівання на виході.	F05
06	Вихідна напруга занадто висока	F06
07	Тайм-аут перевантаження.	F07
08	Напруга шини занадто висока.	F08
09	Помилка плавного запуску шини.	F09
51	Надмірний струм або сплеск.	F51
52	Напруга шини занадто низька.	F52
53	Помилка плавного запуску інвертора.	F53
55	Перевищення напруги постійного струму на виході змінного струму.	F55
57	Поточний датчик несправний.	F57
58	Вихідна напруга занадто низька.	F58
59	Фотоелектрична напруга перевищує обмеження.	F59

Попереджувальний індикатор

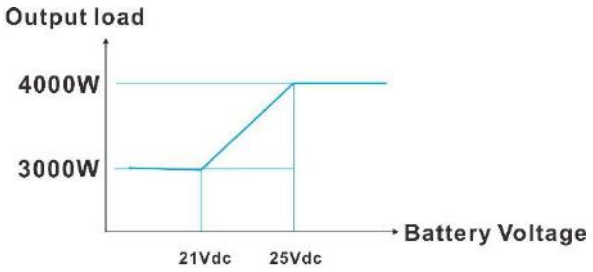
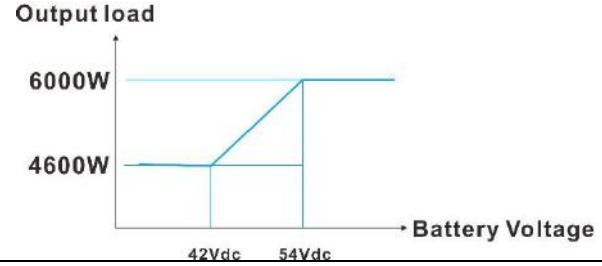
Код попередження	Подія попередження	Звукова сигналізація	Блимає значок
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор увімкнено	Звуковий сигнал тричі кожну секунду	
02	Перевищена температура	Немає	
03	Рівень заряду акумулятора занадто високий	Звуковий сигнал один раз на секунду	
04	Низький заряд акумулятора	Звуковий сигнал один раз на секунду	
07	Перевантаження	Звуковий сигнал один раз кожні 0,5 секунди	
10	Output power derating	Beep twice every 3 seconds	
15	Низький рівень фотоелектричної енергії.	Звуковий сигнал двічі кожні 3 секунди	
16	Високе споживання змінного струму (>280 В змінного струму) під час плавного запуску шини	Немає	
32	Помилка зв’язку між інвертором і віддаленою панеллю дисплея	Немає	
E9	Вирівнювання заряду акумулятора	Немає	
bP	Акумулятор не під’єднаний	Немає	

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

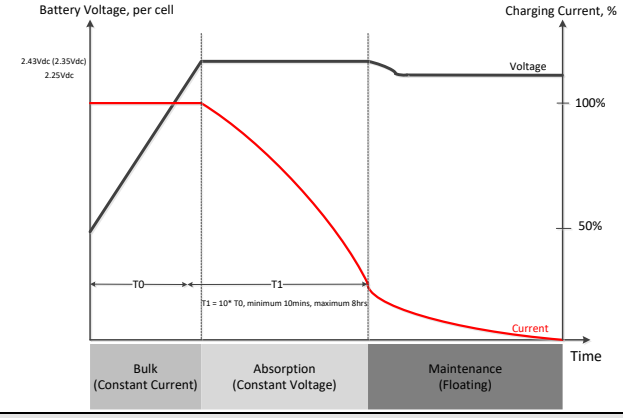
Таблиця 1: Технічні характеристики мережевого режиму

INVERTER MODEL	4KW	6KW
Форма сигналу вхідної напруги	Синусоїдальний (мережа або генератор)	
Номінальна вхідна напруга	230 В змінного струму	
Низька втрата напруги	170 В змінного струму ± 7 В (ДБЖ) 90 В змінного струму ± 7 В (побутова техніка)	
Низька втрата зворотної напруги	180 В змінного струму ± 7 В (ДБЖ); 100 В змінного струму ±7 В (побутова техніка)	
Висока втрата напруги	280 В змінного струму ± 7 В	
Висока втрата зворотної напруги	270 В змінного струму ± 7 В	
Максимальна вхідна напруга змінного струму	300 В змінного струму	
Номінальна вхідна частота	50 Гц / 60 Гц (автоматичне визначення)	
Низька втрата частоти	40 ± 1 Гц	
Низька втрата зворотної частоти	42 ± 1 Гц	
Висока втрата частоти	65 ± 1 Гц	
Висока втрата зворотної частоти	63 ± 1 Гц	
Захист вихідного сигналу від короткого замикання	Автоматичний вимикач	
ККД (мережевий режим)	>95% (номінальне навантаження R, акумулятор повністю заряджений)	
Час передачі	10 мс типовий (ДБЖ); 20 мс типовий (побутова техніка)	
Зниження вихідної потужності: Якщо вхідна напруга змінного струму нижча за 170 В, вихідна потужність буде знижена.		

Таблиця 2: Технічні характеристики інверторного режиму

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	4KW	6KW
Номінальна вихідна потужність	4 кВА / 4 кВт	6 кВА / 6 кВт
Форма сигналу вихідної напруги	Чиста синусоїда	
Регулювання вихідної напруги	230 В змінного струму ± 5%	
Вихідна частота	60 Гц або 50 Гц	
Максимальний ККД	93%	
Захист від перевантаження	5 с при навантаженні ≥110%; 10 с при навантаженні 105%~110%	
Перевантажувальна здатність	2* номінальна потужність протягом 5 секунд	
Макс. сила вихідного змінного струму	30 A	40 A
Номінальна вхідна напруга постійного струму	24 В постійного струму	48 В постійного струму
Напруга холодного запуску	23,0 В постійного струму	46,0 В постійного струму
Попередження про низьку напругу постійного струму навантаження < 50% навантаження ≥ 50%	23,0 В постійного струму 22,0 В постійного струму	46,0 В постійного струму 44,0 В постійного струму
Попередження про низьку зворотну напругу постійного струму навантаження < 50% навантаження ≥ 50%	23,5 В постійного струму 23,0 В постійного струму	47,0 В постійного струму 46,0 В постійного струму
Низька напруга відімкнення постійного струму навантаження < 50% навантаження ≥ 50%	21,5 В постійного струму 21,0 В постійного струму	43,0 В постійного струму 42,0 В постійного струму
Висока напруга відновлення постійного струму	32,0 В постійного струму	62,0 В постійного струму
Висока напруга відімкнення постійного струму	33,0 В постійного струму	63,0 В постійного струму
Енергоспоживання без навантаження	<40 Вт	<55 Вт
Обмеження потужності Якщо напруга акумулятора нижча за 25 В для моделі 4K чи за 54 В для моделі 6K, вихідна потужність буде знижена. Якщо під'єднане навантаження сумарно перевищує цю знижену потужність (3 кВт для моделі 4K і 4,6 кВт для моделі 6K), вихідна напруга змінного струму буде знижуватися, доки вихідна потужність не зменшиться до цієї зниженої потужності. Найнижча вихідна напруга змінного струму становить 225 В, якщо встановлена вихідна напруга 240 В, і 215 В, якщо встановлена вихідна напруга 220 В або 230 В.	4K  6K  	

Таблиця 3: Технічні характеристики режиму заряджання

Режим заряджання від мережі			
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА		**4KW**	**6KW**
Алгоритм заряджання		3-етапний	
Сила змінного струму заряджання (макс.)		100 A (@$V_{I/P}$=230 В постійного струму)	
Масова напруга заряджання	**Залитий акумулятор**	29,2 В постійного струму	58,4 В постійного струму
	AGM / гелієвий акумулятор	28,2 В постійного струму	56,4 В постійного струму
Плаваюча напруга заряджання		27 В постійного струму	54 В постійного струму
Крива заряджання			
Режим сонячної зарядки MPPT			
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА		**4KW**	**6KW**
Макс. потужність фотоелектричних модулів		5000 Вт	6000 Вт
Макс. сила фотоелектричного струму		27 A	
Номінальна фотоелектрична напруга		320 В постійного струму	360 В постійного струму
Start-up Voltage		60 В постійного струму +/- 10 В постійного струму	
Діапазон напруги MPPT фотоелектричних модулів		60 В постійного струму ~ 450 В постійного струму	
Макс. Напруга розімкнутого ланцюга фотоелектричних модулів		500 В постійного струму	
Максимальна сила струму заряджання (зарядний пристрій змінного струму плюс сонячний зарядний пристрій)		120 A	

Таблиця 4: Загальні технічні характеристики

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	**4KW**	**6KW**
Діапазон робочих температур	-10°C to 50°C	
Температура зберігання	-15°C~ 60°C	
Вологість	Відносна вологість від 5% до 95% (без конденсації)	
Розміри (Г*Ш*В), мм	115 x 300 x 435	
Вага нетто, кг	9	10

УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	РК-дисплей / Світлодіод / Зумер	Пояснення / Можлива причина	Що робити
Пристрій автоматично вимикається під час процесу запуску.	РК-дисплей /світлодіоди і зумер будуть активні протягом 3 секунд, а потім повністю вимкнуться.	Напруга акумулятора занадто низька (<1,91 В/елемент)	1. Перезарядіть акумулятор. 2. Замініть акумулятор.
Немає реакції після ввімкнення.	Немає відображення.	1. Напруга акумулятора занадто низька. (<1,4 В/елемент) 2. Полярність акумулятора під'єднана зворотним боком.	1. Перевірте надійність з'єднання акумулятора і дротів. 2. Перезарядіть акумулятор. 3. Замініть акумулятор.
Мережа є, але пристрій працює в режимі роботи від акумулятора.	Вхідна напруга відображається на РК-дисплеї як 0 і блимає зелений світлодіод.	Спрацював захист входу.	Перевірте, чи спрацював вимикач змінного струму і чи надійно під'єднано кабель змінного струму.
	Блимає зелений світлодіод.	Недостатня якість живлення змінного струму. (Мережа або Генератор)	1. Перевірте, чи дроти змінного струму не занадто тонкі і/або занадто довгі. 2. Перевірте, чи добре працює генератор (якщо він є) або чи правильно встановлено діапазон вхідної напруги. (ДБЖ>пристрій)
	Блимає зелений світлодіод.	Встановлено «Спочатку сонячна» як пріоритет вихідного джерела.	Змініть пріоритет вихідного джерела на USB («Спочатку мережа».)
Коли пристрій увімкнено, внутрішнє реле багаторазово вмикається і вимикається.	РК-дисплей і світлодіоди блимають	Акумулятор від'єднаний.	Перевірте, чи надійно під'єднано дроти акумулятора.
Зумер безперервно подає звуковий сигнал і горить червоний світлодіод.	Код несправності 07	Помилка перевантаження. Інвертор перевантажений на 110% і час вийшов.	Зменшіть під'єднане навантаження, вимкнувши частину обладнання.
		Якщо вхідна напруга фотоелектричної системи вища за специфікацію, вихідну потужність буде знижено. Якщо під'єднане навантаження перевищить знижену вихідну потужність, це призведе до перевантаження.	Зменшіть кількість послідовно з'єднаних фотомодулів або під'єднане навантаження.
	Код несправності 05	Коротке замикання на виході.	Перевірте, чи добре під'єднано кабель, і усуньте ненормальне навантаження.
		Температура внутрішнього компонента перетворювача понад 120°C.	Перевірте, чи не заблоковано повітряний потік пристрою і чи температура навколишнього середовища не занадто висока.
	Код несправності 02	Внутрішня температура компонента інвертора перевищує 100°C.	
	Код несправності 03	Рівень заряду акумулятора занадто високий.	Зверніться до сервісного центру.

		Напруга акумулятора занадто висока.	Перевірте, чи відповідають вимогам характеристики і кількість акумуляторів.
	Код несправності 01	Несправність вентилятора.	Замініть вентилятор.
	Код несправності 06/58	Ненормальний вихід (напруга інвертора нижча за 190 В змінного струму або вища за 260 В змінного струму)	1. Зменшіть під'єднане навантаження. 2. Зверніться до сервісного центру.
	Код несправності 08/09/53/57	Внутрішні компоненти вийшли з ладу.	Зверніться до сервісного центру.
	Код несправності 51	Перевищення сили струму або сплеск.	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
	Код несправності 52	Напруга шини занадто низька.	
	Код несправності 55	Вихідна напруга незбалансована.	
	Код несправності 59	Вхідна фотоелектрична напруга виходить за межі специфікації.	Зменшіть кількість послідовно з'єднаних фотомодулів.

Додаток I: Встановлення зв’язку BMS

1. **Вступ**

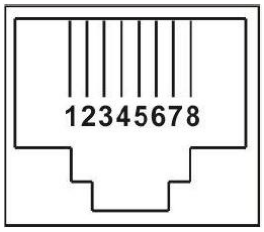
У разі під’єднання до літієвого акумулятора рекомендується придбати виготовлений на замовлення кабель зв’язку RJ45. Зверніться до продавця або інтегратора для отримання деталей.

Цей спеціально виготовлений комунікаційний кабель RJ45 передає інформацію і сигнал між літієвим акумулятором та інвертором. Ця інформація наведена нижче:

- Змініть напругу заряджання, струм заряджання і напругу відмкнення розряджання акумулятора, відповідно до параметрів літієвого акумулятора.
- Нехай інвертор починає або зупиняє заряджання, відповідно до стану літієвого акумулятора.

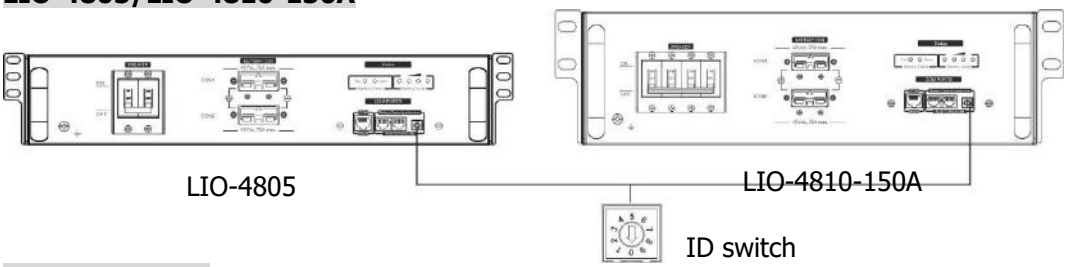
1. **Призначення контактів для комунікаційного порту BMS**

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

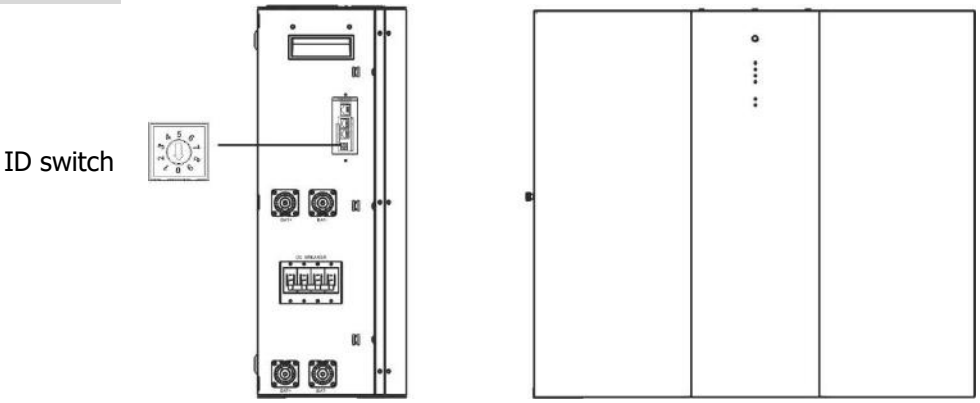


2. **Конфігурація з’єднання літієвого акумулятора**

LIO-4805/LIO-4810-150A

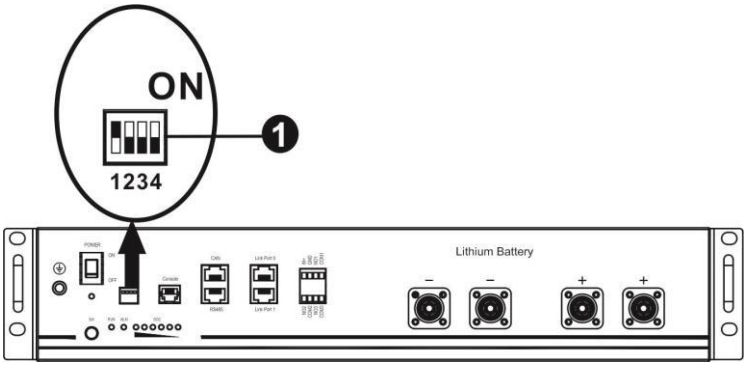


ESS LIO-I 4810



Перемикач ID вказує унікальний ідентифікаційний код для кожного акумуляторного модуля. Для нормальної роботи кожному акумуляторному модулю необхідно призначити унікальний ідентифікатор. Ми можемо встановити ідентифікаційний код для кожного акумуляторного модуля, обертаючи PIN-код на ID-перемикачі. Число від 0 до 9 може бути випадковим; немає особливого порядку. Максимально 10 акумуляторних модулів можуть працювати паралельно.

PYLONTECH



 DDip-перемикач: є 4 DIP-перемикачі, які встановлюють різну швидкість передачі даних і групову адресу акумулятора. Якщо положення перемикача повернуто в положення «ВИМК.», це означає «0». Якщо положення перемикача повернуто в положення «ON», це означає «1».
Dip 1 увімкнено, що означає швидкість передачі даних 9600 бод.
Dip 2, 3 і 4 зарезервовані для адреси групи акумуляторів.
DIP-перемикачі 2, 3 і 4 на головному акумуляторі (першому акумуляторі) призначені для налаштування або зміни адреси групи.

ПРИМІТКА: «1» — верхня позиція, а «0» — нижня позиція.

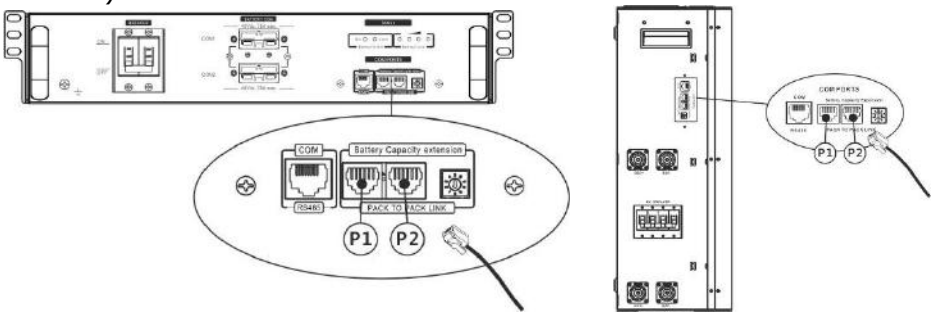
Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Адреса групи
1: RS485 швидкість передачі даних = 9600 **Перезавантажте, щоб набуло чинності**	0	0	0	Лише одна група. Необхідно налаштувати головний акумулятор із цим параметром, а підлеглі акумулятори необмежені.
	1	0	0	Умова для кількох груп. Необхідно налаштувати головний акумулятор для першої групи із цим параметром, а підлеглі акумулятори необмежені.
	0	1	0	Умова для кількох груп. Необхідно налаштувати головний акумулятор для другої групи із цим параметром, а підлеглі акумулятор необмежені.
	1	1	0	Умова для кількох груп. Необхідно налаштувати головний акумулятор на третій групі із цим параметром, а підлеглі акумулятори необмежені.
	0	0	1	Умова для кількох груп. Необхідно налаштувати головний акумулятор на четверту групу із цим параметром, а підлеглі акумулятори необмежені.
	1	0	1	Умова для кількох груп. Необхідно налаштувати головний акумулятор на п’яту групу із цим параметром, а підлеглі акумулятори необмежені.

ПРИМІТКА: Максимальна кількість груп літієвих акумуляторів становить 5, а за максимальною кількістю для кожної групи зверніться до виробника акумуляторів.

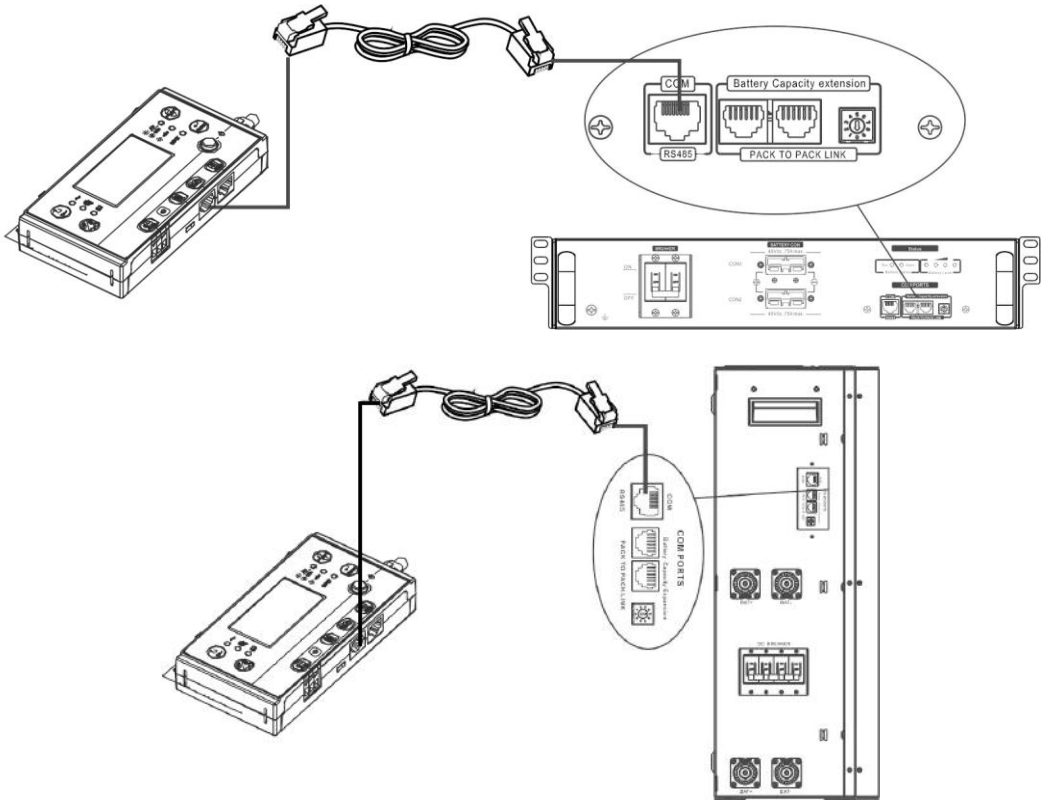
3. Встановлення та експлуатація

LIO-4805/LIO-4810-150A/ESS LIO-I 4810

Після призначення ідентифікаційного номеру для кожного акумуляторного модуля налаштуйте РК-панель в інверторі і встановіть дротове з’єднання, як описано нижче.
Крок 1: Використовуйте сигнальний кабель RJ11, що входить до комплекту, для з’єднання із портом розширення (P1 або P2).



Крок 2: Використовуйте кабель RJ45 (з комплекту акумуляторного модуля), щоб під'єднати інвертор і літієвий акумулятор.



Примітка для паралельної системи:

1. Підтримка лише стандартної установки акумулятора.
1. Використовуйте виготовлений на замовлення кабель RJ45 для під'єднання будь-якого інвертора (не потрібно під'єднуватися до конкретного інвертора) і літієвого акумулятора. Просто встановіть цей тип акумулятора інвертора на «LIB» у програмі 5 РК-дисплея. Інші мають бути із параметром «Використовувати» («USE»).

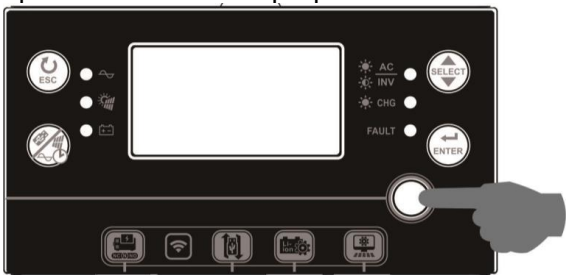
Крок 3: Увімкніть вимикач. Тепер модуль акумулятора готовий до виходу постійного струму.



Крок 4: Затискайте кнопку увімкнення/вимкнення живлення на акумуляторному модулі протягом 5 секунд, акумуляторний модуль запуститься.

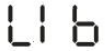
* Якщо неможливо отримати доступ до ручної кнопки, просто увімкніть інверторний модуль. Акумуляторний модуль увімкнеться автоматично.

Крок 5: Увімкніть інвертор.



Крок 6: Обов'язково виберіть тип акумулятора «LIB» у програмі 5 РК-дисплея.



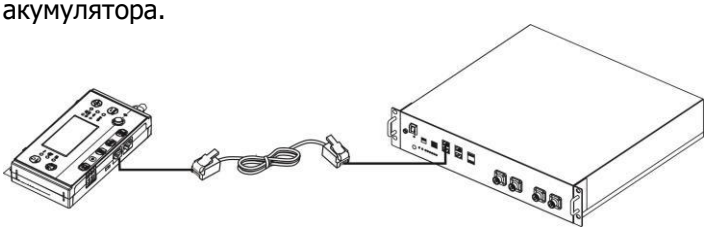


Якщо зв'язок між інвертором і акумулятором успішний, значок акумулятора « » на РК-дисплеї блимає. Загалом встановлення з'єднання займає більше 1 хвилини.

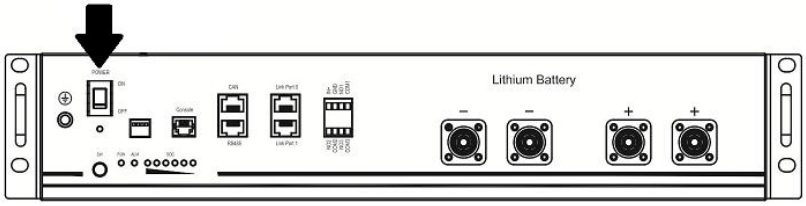
PYLONTECH

Після налаштування встановіть РК-панель з інвертором і літієвим акумулятором, виконавши наступні кроки.

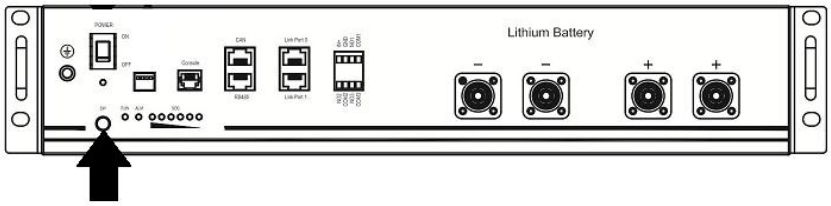
Крок 1. Використовуйте виготовлений на замовлення кабель RJ45 для під'єднання інвертора і літієвого акумулятора.



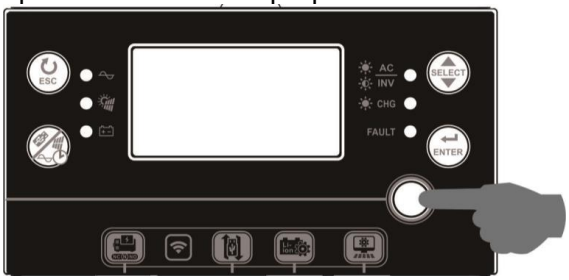
Крок 2. Увімкніть літієвий акумулятор.



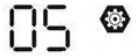
Крок 3. Затискайте більше трьох секунд, щоб запустити літієвий акумулятор, вихідна потужність готова.



Крок 4. Увімкніть інвертор.



Крок 5. Обов'язково виберіть тип акумулятора як «PYL» у програмі 5 РК-дисплея.





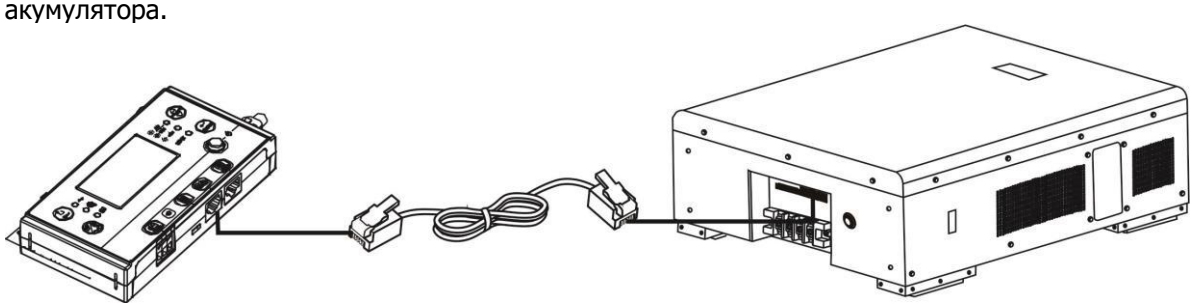
Якщо зв'язок між інвертором і акумулятором успішний, значок акумулятора « » на РК-дисплеї блимає. Загалом встановлення з'єднання займає більше 1 хвилини.

Активна функція

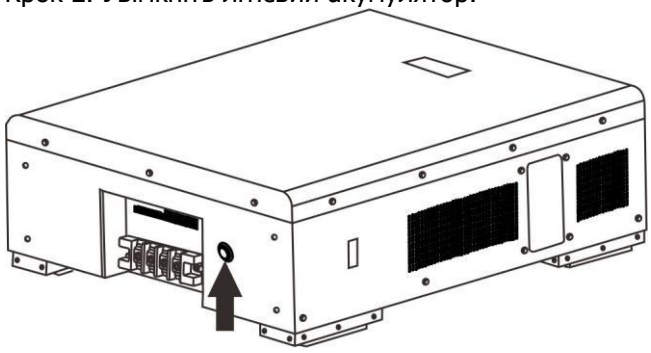
Ця функція призначена для автоматичної активації літієвого акумулятора під час введення в експлуатацію. Після успішного під'єднання акумулятора і введення його в експлуатацію, якщо акумулятора не виявлено, але інвертор увімкнено, інвертор активує акумулятор автоматично.

WECO

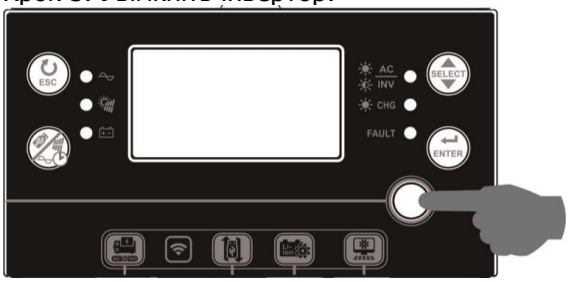
Крок 1. Використовуйте виготовлений на замовлення кабель RJ45 для під’єднання інвертора і літієвого акумулятора.



Крок 2. Увімкніть літієвий акумулятор.



Крок 3. Увімкніть інвертор.



Крок 4. Обов’язково виберіть тип акумулятора як «WEC» у програмі 5 РК-дисплея.

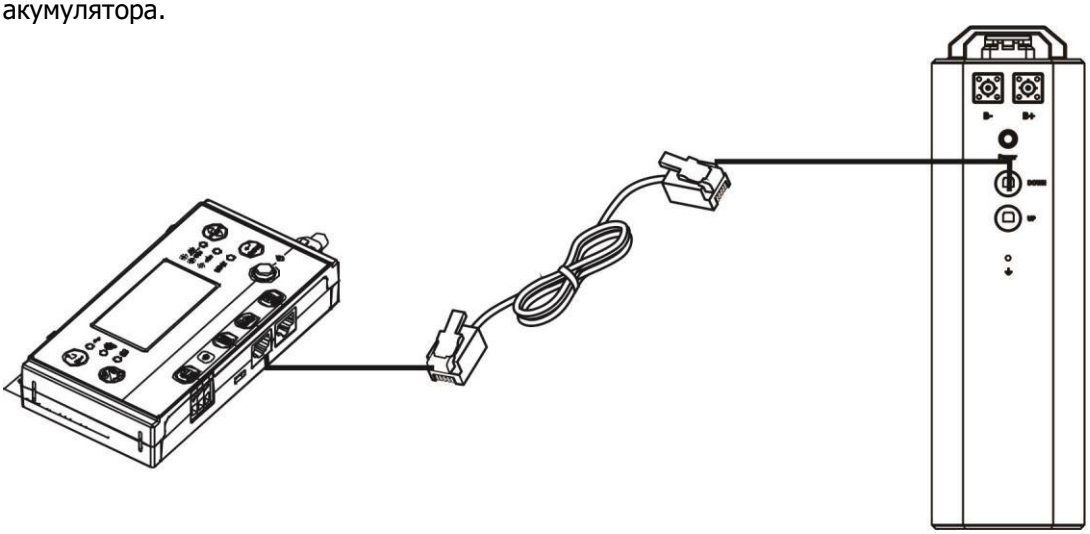




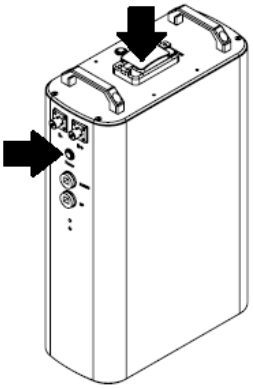
Якщо зв'язок між інвертором і акумулятором успішний, значок акумулятора « » на РК-дисплеї блимає. Загалом встановлення з’єднання займає більше 1 хвилини.

SOLTARO

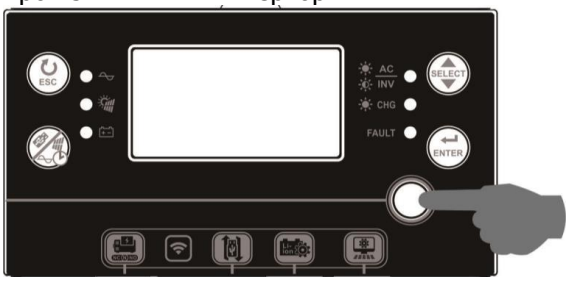
Крок 1. Використовуйте виготовлений на замовлення кабель RJ45 для під’єднання інвертора і літієвого акумулятора.



Крок 2. Увімкніть літієвий акумулятор.



Крок 3. Увімкніть інвертор.



Крок 4. Обов’язково виберіть тип акумулятора як «SOL» у програмі 5 РК-дисплея.

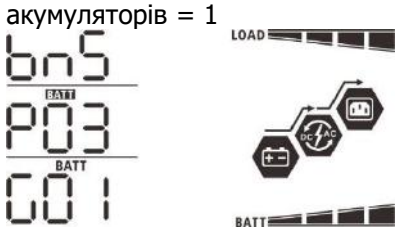




Якщо зв'язок між інвертором і акумулятором успішний, значок акумулятора «  » на РК-дисплеї блимає. Загалом встановлення з’єднання займає більше 1 хвилини.

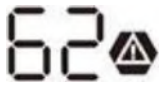
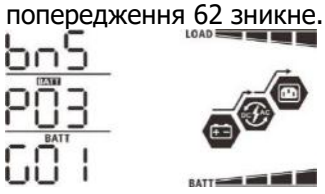
4. **Інформація РК-дисплея**

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

Інформація для вибору	РК-дисплей
Номери акумуляторних блоків і номери груп акумуляторів	Номери акумуляторних блоків = 3, номери груп акумуляторів = 1 

5. Посилання на коди

Відповідний інформаційний код буде відображено на РК-екрані. Перевірте РК-екран інвертора для роботи.

Код	Опис	Дія
	Якщо після успішного зв'язку між інвертором і акумулятором стан акумулятора не дозволяє його заряджати і розряджати, відобразиться код 60, щоб припинити заряджання і розряджання акумулятора.	
	Втрачено зв'язок (доступно, лише якщо тип акумулятора встановлено як «Pylontech Battery», «WECO Battery» або «Soltaro Battery».) 1. Після під'єднання акумулятора сигнал зв'язку не виявляється протягом 3 хвилин, лунає звуковий сигнал. Через 10 хвилин інвертор припинить заряджання і розряджання акумулятора. 2. Зв'язок втрачається після того, як інвертор і акумулятор успішно під'єднані, звуковий сигнал лунає негайно.	
	Номер акумулятора змінено. Можливо, через втрату зв'язку між акумуляторними блоками.	Натискайте клавіші «ВГОРУ»/«ВНИЗ», щоб перемикати РК-дисплей, доки не з'явиться екран нижче. Номер акумулятора буде повторно перевірено, і код попередження 62 зникне. 
	Якщо після успішного зв'язку між інвертором і акумулятором стан акумулятора не дозволяє її заряджати, відобразиться код 69, щоб припинити заряджання акумулятора.	
	Якщо після успішного зв'язку між інвертором і акумулятором стан акумулятор такий, що його потрібно зарядити, відобразиться код 70 для заряджання акумулятора.	
	Якщо після успішного зв'язку між інвертором і акумулятором стан акумулятора не дозволяє його розряджати, відобразиться код 71, щоб припинити розряджання акумулятора.	

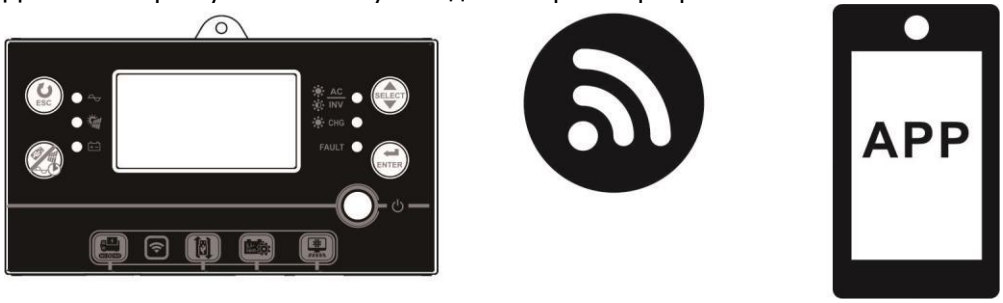
Додаток II: Посібник із використання Wi-Fi у віддаленій панелі

Вступ

Модуль Wi-Fi може забезпечити бездротовий зв'язок між автономними інверторами і платформою моніторингу. Користувачі отримують повний і віддалений моніторинг та досвід керування інверторами при поєднанні модуля Wi-Fi з додатком WatchPower, доступним як для пристроїв на базі iOS, так і для Android. Усі реєстратори даних і параметри зберігаються в iCloud.

Основні функції цього додатку:

- Передає статус пристрою під час звичайної роботи.
- Дозволяє налаштовувати параметри пристрою після встановлення.
- Надає користувачам попереджувальні сповіщення.
- Дозволяє користувачам запитувати дані історії інвертора.



Додаток WatchPower

Завантаження і встановлення додатку

Вимоги до операційної системи для вашого смартфона:

Система iOS підтримує iOS 9.0 і вище

Система Android підтримує Android 5.0 і вище

Відскануйте наведений нижче QR-код своїм смартфоном і завантажте додаток WatchPower.

Система Android

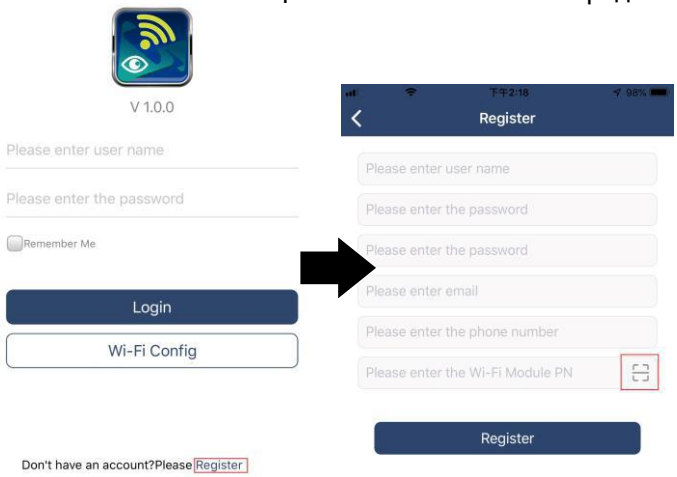
Система iOS

Або ви можете знайти додаток «WatchPower» в Apple® Store або «WatchPower Wi-Fi» в Google® Play Store.

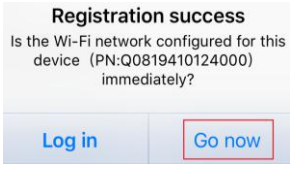
Початкове налаштування

Крок 1: Перша реєстрація.

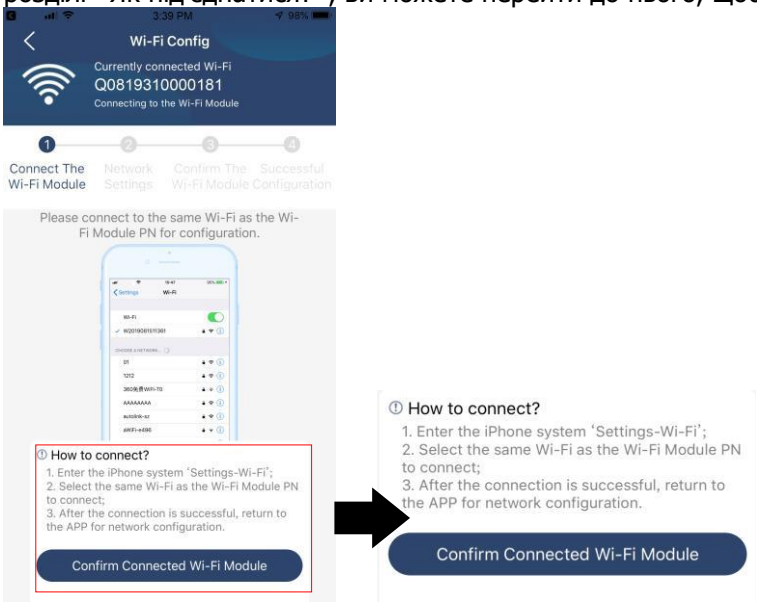
Після встановлення торкніться значка ярлика « », щоб отримати доступ до цього додатку на екрані мобільного. На екрані натисніть «Реєстрація», щоб перейти на сторінку «Реєстрація користувача». Заповніть всю необхідну інформацію та відскануйте PN віддаленої скриньки, торкнувшись значка « ». Або ви можете просто ввести PN безпосередньо. Потім натисніть кнопку «Зареєструватися».



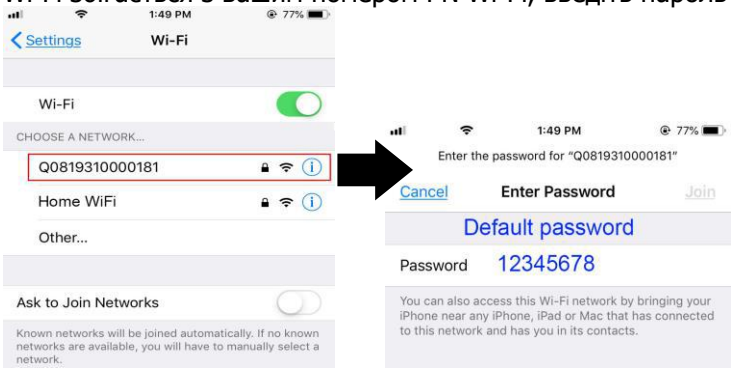
Потім з'явиться вікно «Реєстрація успішна». Натисніть «Перейти зараз», щоб продовжити налаштування з'єднання з локальною мережею Wi-Fi.



Крок 2: Налаштування локального модуля Wi-Fi.
Тепер ви перебуваєте на сторінці «Налаштування Wi-Fi». Детальна процедура налаштування описана в розділі «Як під'єднатися?», ви можете перейти до нього, щоб під'єднатися до Wi-Fi.

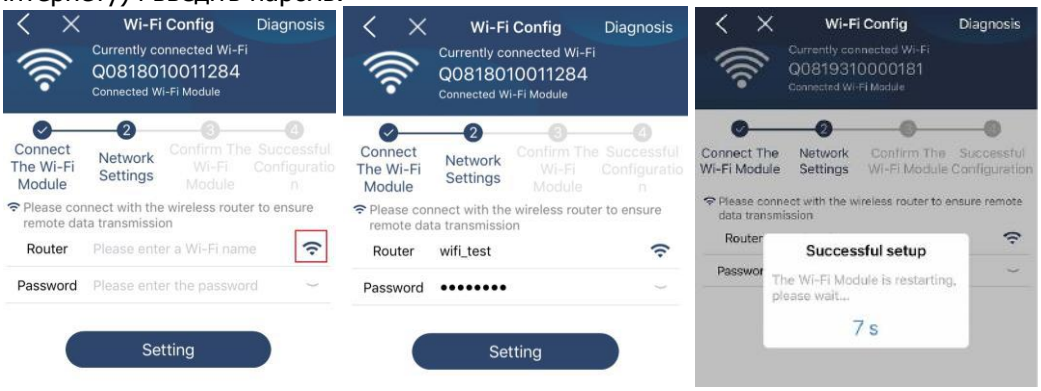


Увійдіть у «Налаштування > Wi-Fi» та виберіть назву під'єднаної мережі Wi-Fi. Назва під'єднаної мережі Wi-Fi збігається з вашим номером PN Wi-Fi, введіть пароль за умовчанням «12345678».

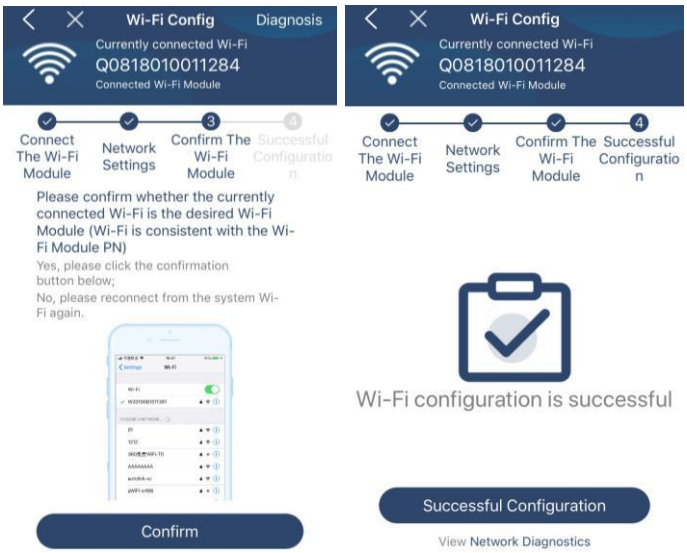


Потім поверніться до додатку WatchPower і натисніть кнопку « Confirm Connected Wi-Fi Module », коли модуль Wi-Fi буде успішно під'єднано.
Крок 3: Налаштування мережі Wi-Fi.

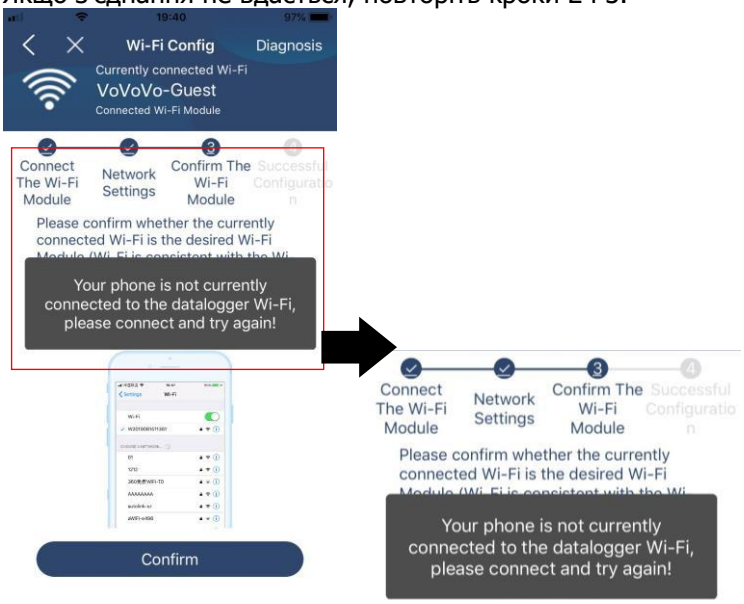
Торкніться піктограми « », щоб вибрати назву локального маршрутизатора Wi-Fi (для доступу до інтернету) і введіть пароль.



Крок 4: Натисніть «Підтвердити», щоб завершити налаштування Wi-Fi між модулем Wi-Fi та інтернетом.

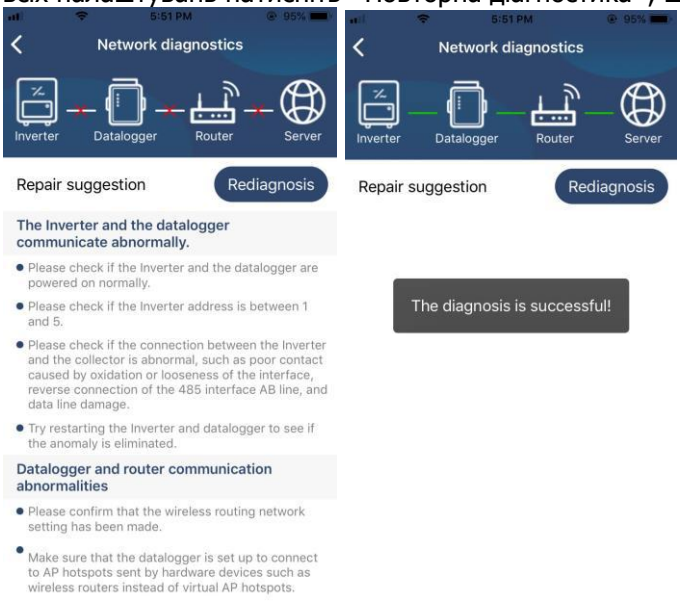


Якщо з'єднання не вдається, повторіть кроки 2 і 3.



Функція діагностики

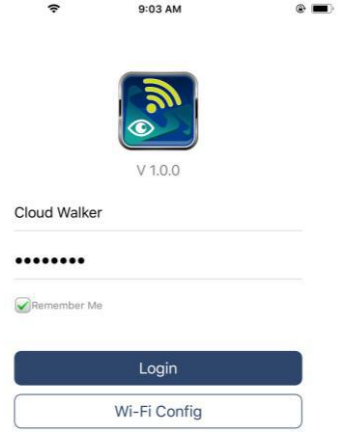
Якщо модуль моніторингу не працює належним чином, торкніться «Diagnosis» у верхньому правому куті екрана, щоб отримати додаткові відомості. Буде показано пропозицію відновлення. Дотримуйтесь її, щоб вирішити проблему. Потім повторіть кроки в розділі 4.2, щоб скинути налаштування мережі. Після всіх налаштувань натисніть «Повторна діагностика», щоб повторити з'єднання.



Вхід і основна функція додатку

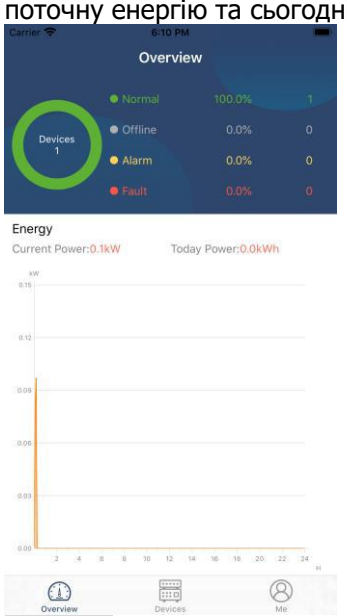
Після завершення реєстрації і налаштування локальної мережі Wi-Fi введіть зареєстроване ім'я і пароль

для входу.
Примітка: Встановіть прапорець «Запам’ятати мене», щоб потім вам було зручно входити в систему.



Огляд

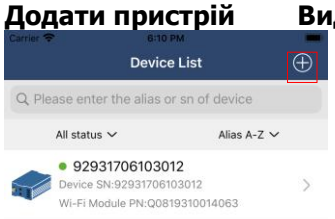
Після успішного входу ви зможете отримати доступ до сторінки «Огляд», щоб мати змогу оглядати свої пристрої моніторингу, зокрема, бачити інформацію щодо загальної робочої ситуації, інформацію про поточну енергію та сьогоднішню енергію, як показано на діаграмі нижче.

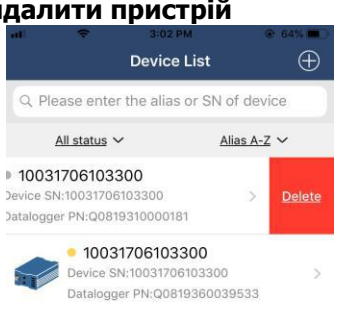


Пристрої

Торкніться значка «» (розташованого внизу), щоб відкрити сторінку списку пристроїв. Ви можете переглянути всі пристрої тут, додавши або видаливши модуль Wi-Fi на цій сторінці.

Додати пристрій **Видалити пристрій**

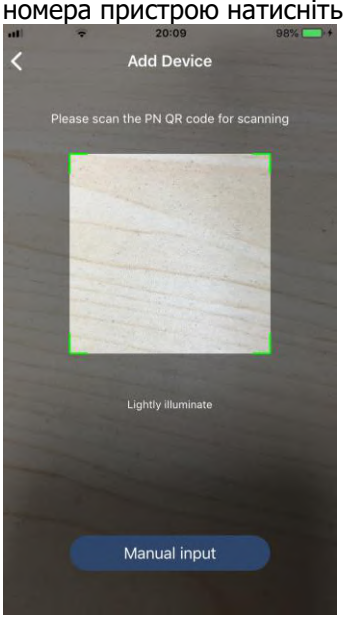




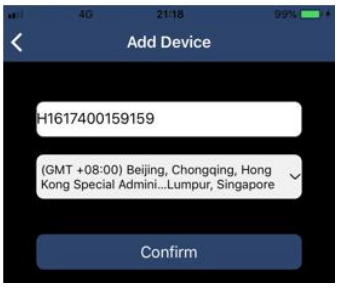


Торкніться значка «» у верхньому правому куті і вручну введіть номер пристрою, щоб його додати.

Етикетка з номером пристрою наклеєна на нижній частину віддаленої РК-панелі. Після введення номера пристрою натисніть «Підтвердити», щоб додати його до списку пристроїв.



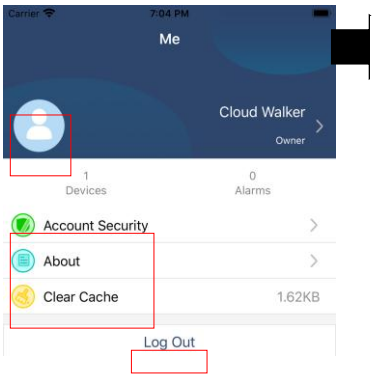


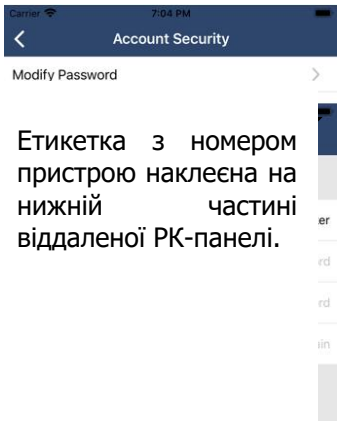


Додаткову інформацію про список пристроїв див. у розділі 2.4.

ME

На сторінці ME користувачі можуть змінювати «Мою інформацію», зокрема【Фото користувача】,【Безпека облікового запису】, 【Змінити пароль】,【Очистити кеш】 і【Вийти】, як показано на діаграмах нижче.

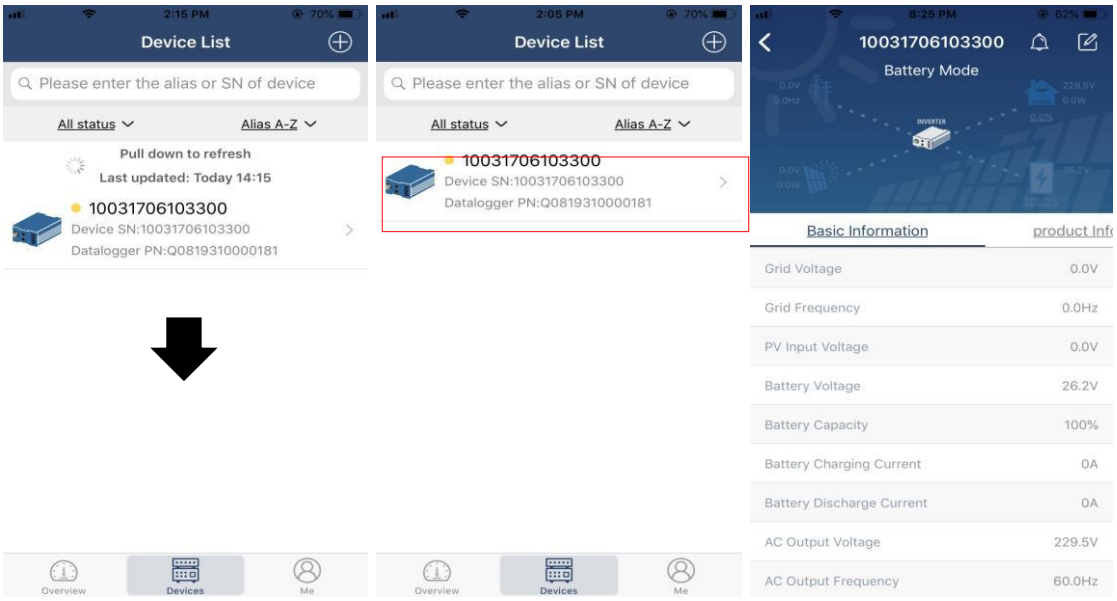




Етикетка з номером пристрою наклеєна на нижній частині віддаленої РК-панелі.

Список пристро

На сторінці «Список пристроїв» можна потягнути вниз, щоб оновити інформацію про пристрій, а потім торкнутися будь-якого пристрою, стан якого в реальному часі та пов'язану інформацію ви хочете перевірити, а також змінити налаштування параметрів. Зверніться до списку налаштувань параметрів.



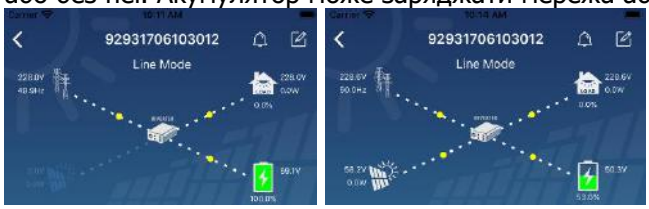
Режим пристрою

У верхній частині екрана є динамічна діаграма потоку живлення, яка демонструє роботу в реальному часі. Вона містить п’ять піктограм для відображення фотоелектричної потужності, інвертора, навантаження, мережі та акумулятори. Залежно від стану вашого інвертора, буде 【Режим очікування】, 【Режим мережі】, 【Режим акумулятора】.

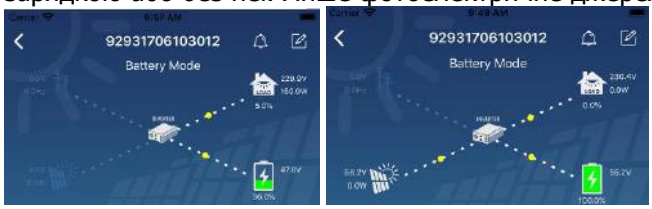
【Режим очікування】Інвертор не живитиме навантаження, доки не буде натиснуто «УВІМКНУТИ». Електромережа і фотоелектричне джерело можуть заряджати акумулятор у режимі очікування.



【Режим мережі】Інвертор живить навантаження від електромережі з фотоелектричною зарядкою або без неї. Акумулятор може заряджати мережа або фотоелектричне джерело.



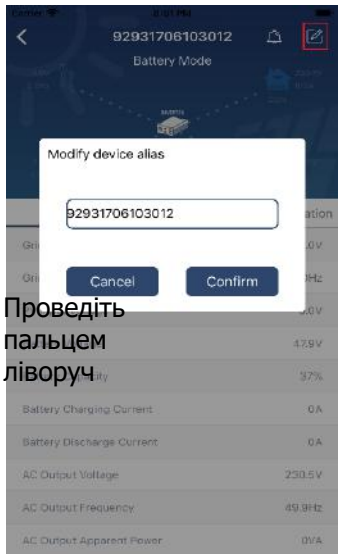
【Режим акумулятора】Інвертор живить навантаження від акумулятора з фотоелектричною зарядкою або без неї. Лише фотоелектричне джерело може заряджати акумулятор.



Сигналізація пристрою та зміна імені

На цій сторінці торкніться піктограми «» у верхньому правому куті, щоб перейти на сторінку сигналізації пристрою. Потім ви можете переглянути історію сигналів і детальну інформацію. Торкніться піктограми «» у верхньому правому куті, з’явиться порожнє поле введення. Потім ви можете змінити назву свого пристрою і натиснути «Підтвердити», щоб завершити зміну назви.





Проведіть пальцем ліворуч

Інформація про пристрій

Користувачі можуть перевірити 【Основну інформацію】, 【Інформацію про продукт】, 【Оцінену інформацію】, 【Історію】 і 【Інформацію про модуль Wi-Fi】, провівши пальцем ліворуч.



【Основна інформація】відображає основну інформацію про інвертор, зокрема, напругу змінного струму, частоту змінного струму, вхідну фотоелектричну напругу, напругу акумулятора, ємність акумулятора, силу струму заряджання, вихідну напругу, вихідну частоту, вихідну повну потужність, вихідну активну потужність і відсоток навантаження. Проведіть пальцем угору, щоб переглянути більше основної інформації

【Інформація про продукт】відображає тип моделі (тип інвертора), версію основного ЦП, версію ЦП Bluetooth і версію вторинного ЦП.

【Оцінена інформація】відображає інформацію про номінальну напругу змінного струму, номінальну силу змінного струму, номінальну напругу акумулятора, номінальну вихідну напругу, номінальну вихідну частоту, номінальну силу вихідного струму, номінальну повну вихідну потужність і номінальну вихідну активну потужність. Проведіть пальцем угору, щоб переглянути більше інформації про оцінки.

【Історія】своєчасно відображає запис інформації про пристрій і налаштування.

【Інформація про модуль Wi-Fi】відображає PN модуля Wi-Fi, стан і версію програмного забезпечення.

Налаштування параметрів

Ця сторінка призначена для активації деяких функцій і налаштування параметрів для інверторів. Зверніть увагу, що перелік на сторінці «Налаштування параметрів» на схемі нижче може відрізнятися,

залежно від моделі інвертора. Тут коротко висвітлено деякі з них для ілюстрації:【Налаштування виходу】, 【Налаштування параметрів акумулятора】, 【Увімкнення/вимкнення елементів】, 【Відновлення значень за замовчуванням】.



Є три способи змінити налаштування, і вони відрізняються, залежно від кожного параметра.

- Змінити значення у писку параметрів, торкнувшись одного з них.
- Увімкнути/вимкнути функції, натиснувши кнопку «Увімкнути» або «Вимкнути».
- Змінити значення клацанням стрілок або введенням чисел безпосередньо у графу.

Налаштування кожної функції зберігається натисканням кнопки «Встановити».

Зверніться до наведеного нижче списку налаштувань параметрів для загального огляду та зауважте, що доступні параметри можуть відрізнятися, залежно від моделі. Завжди дивіться оригінальний посібник до виробу, щоб отримати докладні інструкції з налаштування.

Список налаштувань параметрів:

Пункт		Опис
Налаштування виходу	Пріоритет джерела виходу	Для налаштування пріоритету джерела живлення навантаження.
	Вхідний діапазон змінного струму	При виборі «ДБЖ» дозволяється під'єднання персонального комп'ютера. Дивіться інструкцію до продукту для отримання детальної інформації.
		При виборі «Прилади» дозволяється під'єднувати побутову техніку.
	Вихідна напруга	Для встановлення вихідної напруги.
	Вихідна частота	Для встановлення вихідної частоти.
	Напруга акумулятора/SOC для вимкнення L2	Для встановлення напруги або SOC зупинки розряджання акумулятора на другому (L2) виході.
	Час розряджання акумулятора для вимкнення L2	Для встановлення часу зупинки розряджання акумулятора на другому (L2) виході
	Інтервал часу для увімкнення L2	Для встановлення інтервалу часу для увімкнення другого (L2) виходу.
	Інтервал часу для вимкнення L2	Для встановлення інтервалу часу для вимкнення другого (L2) виходу.
	Напруга акумулятора/SOC для увімкнення L2	Для встановлення точки напруги або відсотка SOC для повторного запуску на другому (L2) виході.
	Час розряджання для увімкнення	Для встановлення часу очікування на другому (L2) виході, коли інвертор повертається в режим мережі або акумулятор перебуває в стані заряджання.

	L2	
Налаштування параметрів акумулятора	Тип акумулятора:	Для встановлення типу під'єднаного акумулятора.
	Напруга/SOC відключення акумулятора	Для встановлення напруги/SOC зупинки розряджання акумулятора. Рекомендований діапазон напруги/SOC залежить від типу під'єднаного акумулятора, детальніше див. у посібнику користувача.
	Повернутися до напруги/SOC мережі	Якщо як пріоритет вихідного джерела встановлено «ДБЖ» або «СОНЯЧНА», але напруга акумулятора нижча за цю встановлену напругу, пристрій перейде в мережевий режим, а електромережа забезпечить живлення для навантаження.
	Повернутися до напруги/SOC розряджання	Якщо як пріоритет вихідного джерела встановлено «ДБЖ» або «СОНЯЧНА», але напруга акумулятора вища за цю встановлену напругу, акумулятору буде дозволено розряджатися.
	Пріоритет джерела зарядного пристрою:	Для налаштування пріоритету джерела зарядного пристрою.
	Макс. сила струму заряджання	Призначено для налаштування параметрів заряджання акумулятора. Значення для вибору в різних моделях інвертора можуть відрізнятися. Дивіться інструкцію до продукту для отримання детальної інформації.
	Макс. сила змінного струму заряджання:	
	Плаваюча напруга заряджання	
	Масова напруга заряджання	Призначено для налаштування параметрів заряджання акумулятора. Значення для вибору в різних моделях інвертора можуть відрізнятися. Дивіться інструкцію до продукту для отримання детальної інформації.
	Вирівнювання акумулятора	Увімкнення або вимкнення функції вирівнювання заряду акумулятора.
	Активація вирівнювання заряду акумулятора в реальному часі	Вирівнювання заряду акумулятора активується в режимі реального часу.
	Тайм-аут вирівнювання	Для встановлення тривалості вирівнювання заряду акумулятора.
	Час вирівнювання	Для налаштування часу продовження вирівнювання заряду акумулятора.
	Період вирівнювання	Для налаштування частоти вирівнювання акумулятора.
	Напруга вирівнювання	Для налаштування напруги вирівнювання акумулятора.
Увімкнення / вимкнення функцій	Автоматичне повернення РК-дисплея на головний екран	Коли увімкнено, РК- дисплей автоматично повернеться до основного екрану через одну хвилину.
	Запис коду несправності	Якщо увімкнено, у випадку виникнення будь-якої помилки її код буде записано в інверторі.
	Підсвічування	Коли вимкнено, підсвічування РК-дисплея буде вимкнено, якщо кнопка на панелі не натискатиметься протягом 1 хвилини.
	Функція обходу	Якщо увімкнено, пристрій перейде в мережевий режим у випадку перевантаження в режимі акумулятора.
	Звуковий сигнал під час переривання основного джерела	Якщо увімкнено, звуковий сигнал сповіщатиме, коли первинне джерело не відповідає нормі.

	Автоматичне перезавантаження при перегріві	Якщо вимкнено, пристрій не буде перезавантажено після усунення несправності перегріву.
	Автоматичне перезавантаження при перевантаженні	Якщо вимкнено, пристрій не буде перезавантажено після перевантаження.
	Звуковий сигнал	Якщо вимкнено, у випадку тривоги/несправності звуковий сигнал не лунатиме.
Налаштування світлодіода RGB	Увімкнення / Вимкнення	Увімкнути або вимкнути світлодіоди RGB
	Яскравість	Відрегулювати яскравість освітлення
	Швидкість	Відрегулювати швидкість освітлення
	Ефекти	Змінити світлові ефекти
	Вибір кольору	Налаштувати комбінацію кольорів, щоб показати джерело енергії і стан акумулятора
Відновити значення за замовчуванням	Ця функція призначена для повернення всіх налаштувань до значень за замовчуванням.	