

Посібник користувача



**Гібридний сонячний інвертор
(ДБЖ) LogicPower LPW-
HY-4000VA (4000Вт) 24V
HY-6000VA (6000Вт) 48V**

Зміст

Про цей посібник	1
Мета.....	1
Сфера застосування.....	1
Інструкції з техніки безпеки	1
ВСТУП	3
Особливості	3
Базова архітектура системи.....	3
Огляд продукту.....	4
ВСТАНОВЛЕННЯ	5
Розпакування та огляд	5
Підготовка	5
Монтаж пристрою.....	5
Підключення акумулятора.....	6
Підключення вхідного/вихідного змінного струму	8
Підключення фотомодулів.....	9
Фінальна збірка	11
Встановлення панелі дистанційного керування	11
Параметри зв'язку.....	12
Комунікація BMS	13
Сигнал сухого контакту	13
ЕКСПЛУАТАЦІЯ	14
Увімкнення/вимкнення живлення	14
Увімкнення інвертора.....	14
Панель керування та індикації.....	14
Іконки РК-дисплея	15
Налаштування РК-дисплея	17
Загальні налаштування	17
Функціональне налаштування.....	28
Налаштування дисплея	31
Опис режиму роботи.....	37
Опис вирівнювання батареї	39
Код посилання на несправність	40
Індикатор попередження	41
ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	41
УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	44
Додаток I: Установка комунікації BMS.....	46
Додаток II: Посібник з експлуатації Wi-Fi у віддаленій панелі.....	54

Про цей посібник

Мета

У цьому посібнику описано збірку, встановлення, експлуатацію та усунення несправностей цього пристрою. Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед встановленням та експлуатацією. Зберігайте цей посібник для подальшого використання.

Сфера застосування

Цей посібник містить вказівки з техніки безпеки та монтажу, а також інформацію про інструменти та електропроводку.

Інструкції з техніки безпеки



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Усі інструкції з техніки безпеки, наведені в цьому посібнику, повинні бути прочитані, засвоєні та дотримані. Недотримання цих інструкцій може призвести до смертельного результату або серйозних травм.

1. Перед використанням пристрою прочитайте всі інструкції та попереджувальні написи на пристрої, акумуляторах та всі відповідні розділи цього посібника.
2. **УВАГА** - Щоб зменшити ризик травмування, заряджайте тільки свинцево-кислотні акумулятори глибокого циклу. Акумулятори інших типів можуть вибухнути, що може призвести до травм і пошкоджень.
3. Не розбирайте пристрій. У разі необхідності обслуговування або ремонту віднесіть його до кваліфікованого сервісного центру. Неправильне повторне збирання може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
4. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі дроти перед тим, як намагатися виконати будь-яке технічне обслуговування або очищення. Вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.
5. **УВАГА** - Тільки кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій з акумулятором.
6. **Ніколи** не заряджайте замерзлий акумулятор.
7. Для оптимальної роботи цього інвертора/зарядного пристрою, будь ласка, дотримуйтесь необхідних специфікацій для вибору відповідного розміру кабелю. Дуже важливо правильно експлуатувати цей інвертор/зарядний пристрій.
8. Будьте дуже обережні під час роботи з металевими інструментами на батареях або поблизу них. Існує потенційний ризик того, що падіння інструменту може призвести до іскріння або короткого замикання батарей або інших електричних частин, що може спричинити вибух.
9. Будь ласка, суворо дотримуйтесь процедури встановлення, якщо ви хочете від'єднати клеми змінного або постійного струму. Будь ласка, зверніться до розділу Встановлення цього посібника для отримання детальної інформації.
10. Один плавкий запобіжник на 150 А передбачений для захисту від перевантаження по струму для живлення акумулятора.
11. Інструкції щодо заземлення - Цей інвертор/зарядний пристрій слід підключати до системи постійного заземлення. Обов'язково дотримуйтесь місцевих вимог і норм при встановленні цього інвертора.
12. **НІКОЛИ** не допускайте короткого замикання між виходом змінного струму та входом постійного струму. НЕ підключайтеся до мережі при короткому замиканні на вході постійного струму.
13. **Увага!!!** Тільки кваліфіковані фахівці можуть обслуговувати цей пристрій. Якщо помилки не

зникають після виконання таблиці пошуку та усунення несправностей, надішліть інвертор/зарядний пристрій місцевому дилеру або в сервісний центр для проведення технічного обслуговування.

14. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Оскільки цей інвертор не є ізольованим, для нього придатні лише три типи фотомодулів: монокристалічні, полікристалічні з класом А та CIGS-модулі. Щоб уникнути будь-яких несправностей, не підключайте до інвертора фотомодулі з можливим витоком струму. Наприклад, заземлені фотомодулі призведуть до витоку струму в інвертор. При використанні CIGS-модулів, будь ласка, переконайтеся, що заземлення відсутнє.
15. **УВАГА:** Необхідно використовувати розподільчу коробку з захистом від перенапруги. В іншому випадку це може призвести до пошкодження інвертора при попаданні блискавки в фотомодулі.

ВСТУП

Це багатофункціональний інвертор, що поєднує в собі функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумуляторів, забезпечуючи безперебійне живлення в одному корпусі. На РК-дисплеї можна легко налаштувати такі параметри, як струм заряджання акумулятора, пріоритет заряджання від мережі або від сонячної батареї, а також допустиму вхідну напругу залежно від різних застосувань, за допомогою кнопок.

Особливості

- Інвертор чистої синусоїди
- Налаштування діапазонів вхідної напруги для побутової техніки та персональних комп'ютерів за допомогою РК-панелі керування
- Налаштування струму заряду акумулятора в залежності від застосування за допомогою РК-панелі керування
- Налаштування пріоритету мережевого/сонячного зарядного пристрою за допомогою РК-панелі керування
- Сумісність з електромережею або генератором
- Автоматичний перезапуск під час відновлення живлення
- Захист від перевантаження / перегріву / короткого замикання
- Розумна конструкція зарядного пристрою для оптимізації роботи акумулятора
- Функція холодного запуску
- Знімний РК-модуль керування
- Наявність декількох комунікаційних портів для BMS (RS485, CAN-BUS, RS232)

Базова архітектура системи

На наступній ілюстрації показано базове застосування цього пристрою. Для повноцінної роботи системи також потрібні наступні пристрої:

- Генератор або електромережа
- Фотомодулі

Проконсультуйтеся з вашим системним оператором щодо інших можливих системних архітектур залежно від ваших вимог.

Цей інвертор може живити різні побутові або офісні прилади, включаючи прилади з електродвигунами, такі як лампи, вентилятори, холодильники та кондиціонери.

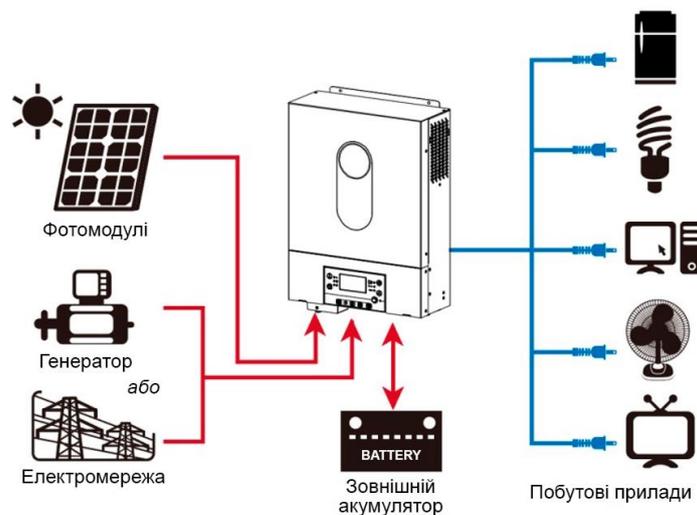
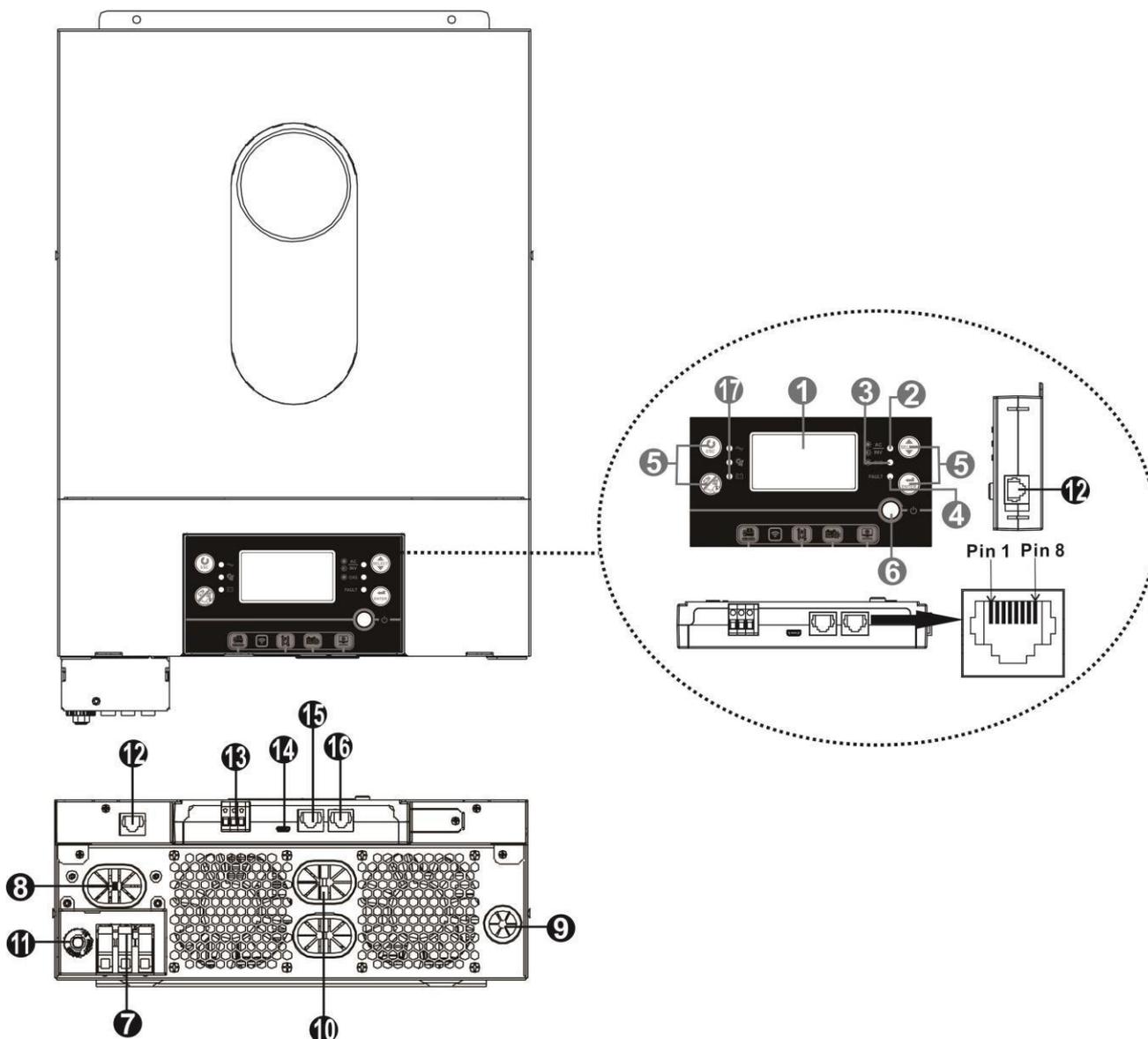


Рисунок 1 Гібридна електростанція

Огляд продукту



1. РК-дисплей
2. Індикатор стану
3. Індикатор заряду
4. Індикатор несправності
5. Функціональні кнопки
6. Перемикач живлення
7. Вхідні роз'єми змінного струму
8. Вихідні роз'єми змінного струму (підключення навантаження)
9. Вхід для фотомодулів
10. Вхід для акумулятора
11. Автоматичний вимикач
12. Порт зв'язку з віддаленою РК-панеллю
13. Сухий контакт
14. Комунікаційний порт USB
15. Порт зв'язку з BMS: CAN і RS232 або RS485
16. Комунікаційний порт RS-232
17. Індикатори джерела вихідного сигналу (докладніше див. розділ Експлуатація/Панель керування та індикації) та нагадування про налаштування функцій USB (докладніше див. розділ Експлуатація /Налаштування функцій)

ВСТАНОВЛЕННЯ

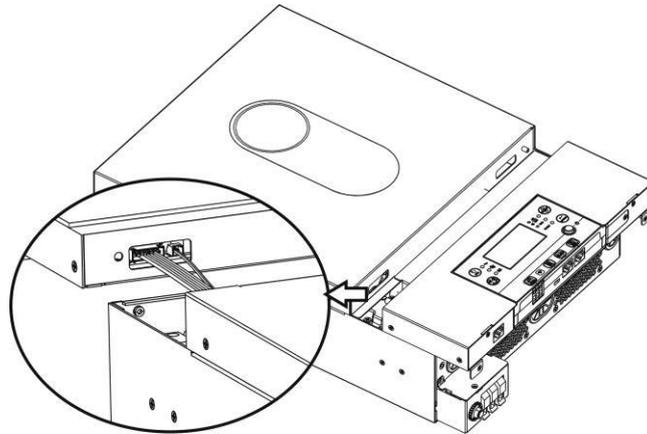
Розпакування та огляд

Перед встановленням, будь ласка, перевірте вміст. Переконайтеся, що всередині пакунка нічого не пошкоджено. Ви повинні були отримати наступні предмети всередині пакунка:

- Інвертор x 1
- Посібник користувача x 1

Підготовка

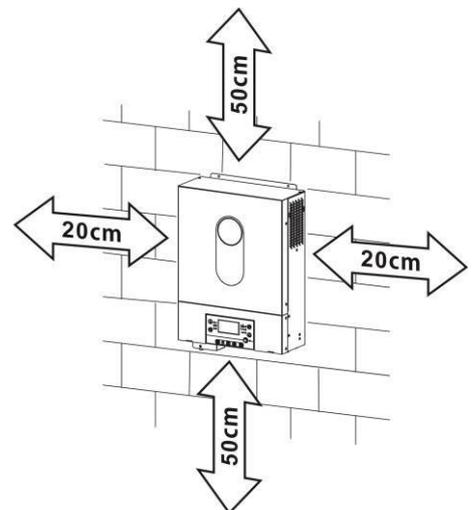
Перед підключенням всіх проводів, будь ласка, зніміть нижню кришку, відкрутивши два гвинти, як показано нижче. Від'єднайте кабелі від кришки.



Монтаж пристрою

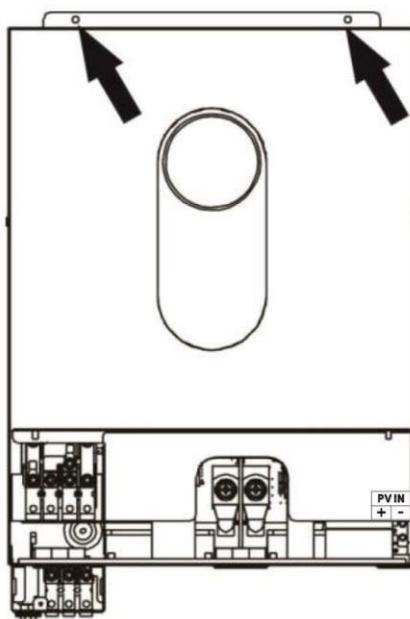
Перш ніж обирати місце для монтажу, візьміть до уваги наступне:

- Не встановлюйте інвертор на легкозаймисті будівельні матеріали.
- Встановлюйте на тверду поверхню.
- Встановлюйте інвертор на рівні очей, щоб забезпечити зручність зчитування інформації з РК-дисплея.
- Для належної циркуляції повітря та розсіювання тепла залиште вільний простір приблизно 20 см збоку та приблизно 50 см зверху та знизу від приладу.
- Для забезпечення оптимальної роботи температура навколишнього середовища повинна бути в діапазоні від 0°C до 55°C.
- Рекомендована орієнтація - вертикально до стіни.
Переконайтеся, що інші предмети та поверхні розташовані так, як показано на схемі, щоб гарантувати достатнє відведення тепла та мати достатньо місця для проводки.



ПРИДАТНИЙ ДЛЯ МОНТАЖУ ТІЛЬКИ НА БЕТОННУ АБО ІНШУ НЕГОРЮЧУ ПОВЕРХНЮ.

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



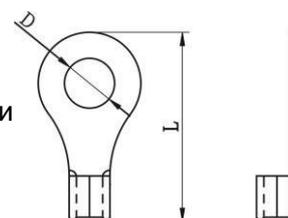
Підключення акумулятора

УВАГА: Для безпечної експлуатації та дотримання нормативних вимог необхідно встановити окремий захист від перевантаження по струму постійного струму або пристрій відключення між акумулятором та інвертором. У деяких випадках може не знадобитися пристрій відключення, але все одно рекомендується встановити захист від перевантаження по струму. Будь ласка, зверніться до типових значень сили струму.

Кільцева термінал:

УВАГА! Всі роботи з підключення повинні виконуватися кваліфікованим електриком.

УВАГА! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідні кабелі для підключення акумулятора. Щоб зменшити ризик травмування, використовуйте відповідні кабелі, рекомендовані в таблиці нижче.

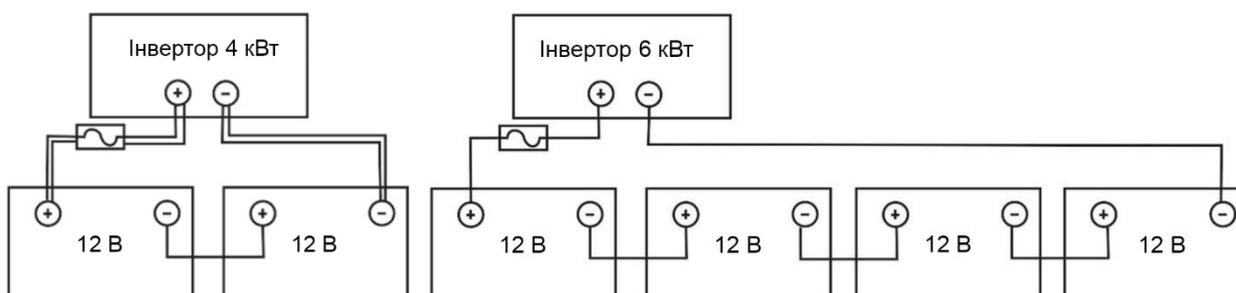


Рекомендований розмір кабелю акумулятора:

Модель	Типова сила струму	Розмір кабелю	Кабель мм ² (кожен)	Кільцевий термінал		Значення затягування
				Розміри		
				Ø (мм)	Д (мм)	
4 кВт	165 А	2*4 AWG	25	8.4	33.2	5 Нм
6 кВт	124 А	1*2 AWG	38	8.4	39.2	
		2*4 AWG	25	8.4	33.2	

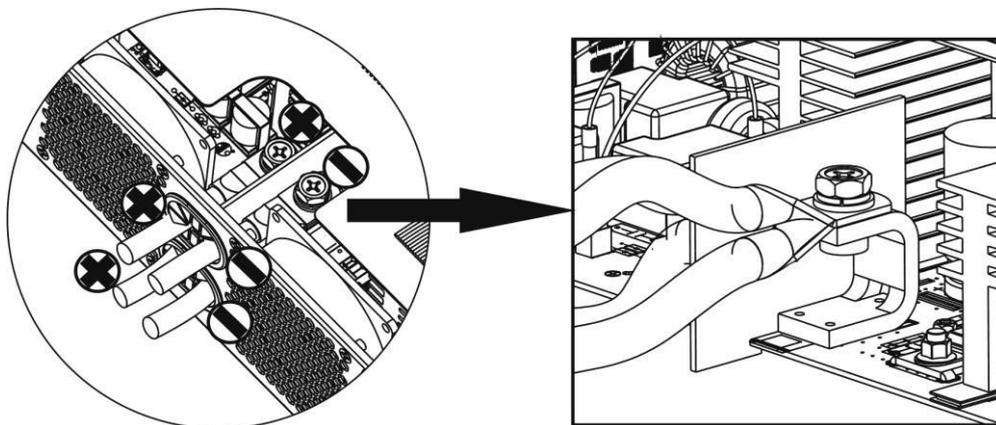
Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки для підключення акумулятора:

1. Модель потужністю 4 кВт підтримує систему 24 В постійного струму, а модель потужністю 6 кВт - 48 В постійного струму. Підключіть всі акумуляторні батареї відповідно до наведеної нижче схеми.

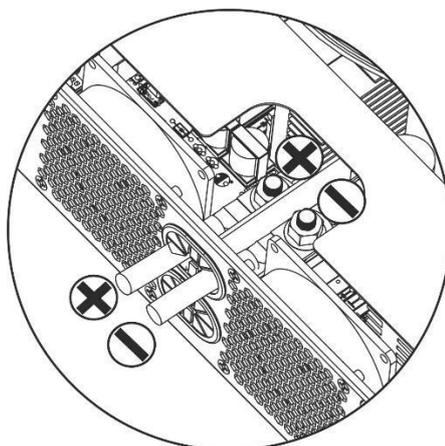


Рекомендується підключати батарею ємністю не менше 100 Ач для моделі 4 кВт і 200 Ач для моделі 6 кВт.

2. Підготуйте чотири дроти акумулятора для моделі потужністю 4 кВт і два або чотири дроти акумулятора для моделі потужністю 6 кВт залежно від розміру кабелю (див. таблицю рекомендованих розмірів кабелів). Надягніть кільцеві клєми на дроти акумулятора та закріпіть їх на клемній колодці акумулятора за допомогою болтів, затягнувши їх належним чином. Значення моменту затягування див. у таблиці розмірів кабелю акумулятора. Переконайтеся, що полярність на акумуляторі та інверторі правильно підключена, а кільцеві клєми закріплені на клеммах акумулятора.



4 кВт/6кВт



6 кВт



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека ураження електричним струмом

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



УВАГА!!! Не розміщуйте нічого між клемми інвертора та кільцевими клемми. Це може призвести до перегріву.

УВАГА!!! Не наносьте на клєми антиоксидантну речовину до того, як клєми будуть надійно затягнуті.

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

Підключення вхідного/вихідного змінного струму

УВАГА!!! Перед підключенням до джерела живлення змінного струму, будь ласка, встановіть окремий автоматичний вимикач між інвертором та джерелом живлення змінного струму. Це забезпечить безпечне відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перевантаження по струму. Рекомендована специфікація автоматичного вимикача змінного струму - 32А.

УВАГА!!! Є дві силові клемні колодки з маркуванням "IN" (вхід) і "OUT" (вихід). НЕ підключайте помилково до неправильних роз'ємів.

УВАГА! Всі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

УВАГА! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати кабель відповідного розміру для підключення до входу змінного струму. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте кабель відповідного рекомендованого розміру, як показано нижче.

Рекомендовані вимоги до кабелю для проводів змінного струму

Модель	Калібр	Кабель (мм ²)	Значення затягування
4 кВт	12 AWG	4	1.2 Нм
6 кВт	10 AWG	6	1.2 Нм

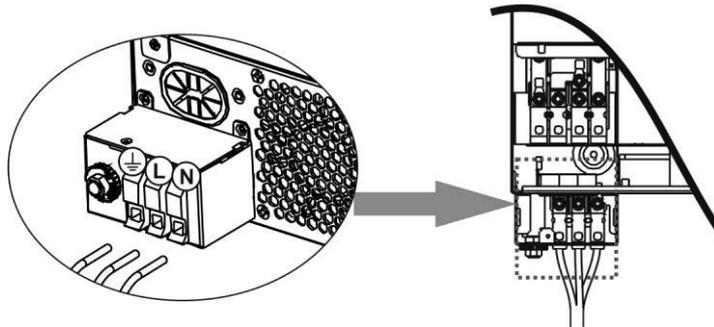
Будь ласка, виконайте ці кроки, щоб підключити вхід/вихід змінного струму:

1. Перед тим, як підключати вхід/вихід змінного струму, переконайтеся, що спочатку увімкнено захист або роз'єднувач постійного струму.
2. Зніміть ізоляційні втулки приблизно на 10 мм для п'яти гвинтових клем.
3. Вставте вхідні кабелі змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Обов'язково спочатку підключіть кабель заземлення (⊕).

⊕ → **Земля (жовто-зелений)**

L → **Лінія (коричневий або чорний)**

N → **Нейтраль (синій)**



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Переконайтеся, що джерело живлення змінного струму відключено, перш ніж намагатися підключити його до пристрою.

4. This Цей інвертор оснащений подвійним виходом. На вихідному порту доступні чотири клеми (L1/N1, L2/N2).

Другий вихід можна вмикати та вимикати за допомогою програми для роботи з РК-дисплеєм або програми для моніторингу. Зверніться до розділу "Налаштування РК-дисплея" для отримання детальної інформації.

Вставте вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Обов'язково спочатку підключіть захисний провід заземлення (⊕).

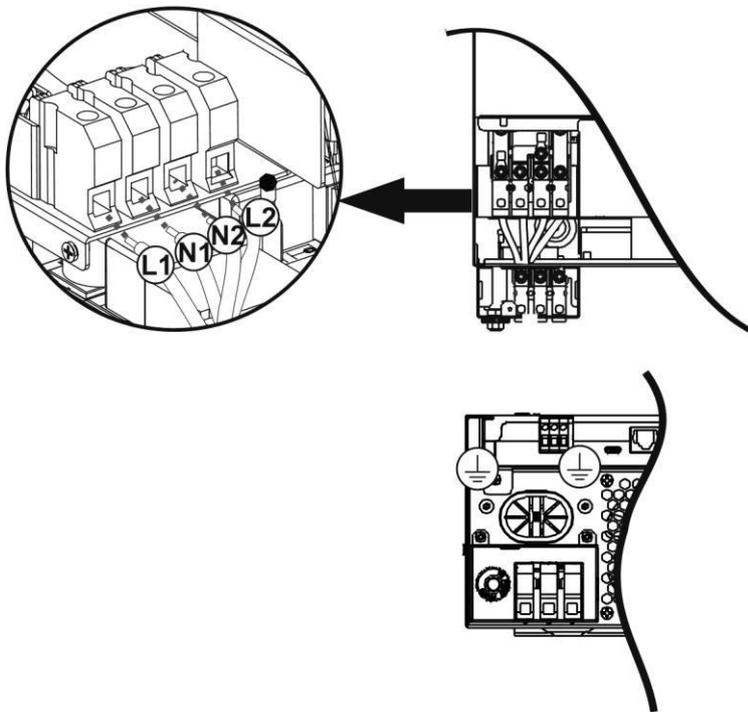
⊕ → **Земля (жовто-зелений)**

L1 → **Лінія (коричневий або чорний)**

N1 → **Нейтраль (синій)**

L2 → **Лінія (коричневий або чорний)**

N2 → **Нейтраль (синій)**



5. Переконайтеся, що кабелі надійно з'єднані.

УВАГА: Такі прилади, як кондиціонер, потребують щонайменше 2~3 хвилини для розгортання, оскільки їм потрібно достатньо часу для балансування газу холодоагенту в контурах. Якщо нестача електроенергії виникає і відновлюється за короткий проміжок часу, це може призвести до пошкодження підключених до мережі електроприладів. Щоб цього не сталося, перед встановленням кондиціонера з'ясуйте у виробника, чи має він функцію затримки часу. В іншому випадку інвертор страцює на перевантаження і відключить вихід, щоб захистити ваш прилад, але іноді це все одно може призвести до пошкодження кондиціонера.

Підключення фотомодулів

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

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення фотомодулів. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте відповідний рекомендований розмір кабелю, як показано нижче.

Модель	Розмір кабелю	Кабель (мм ²)	Значення затягування (макс.)
4 кВт/6 кВт	1 x 12AWG	4	1.2 Нм

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

УВАГА: Необхідно використовувати розподільчу коробку з захистом від перенапруги. В іншому випадку це може призвести до пошкодження інвертора при попаданні блискавки в фотомодулі.

Вибір фотомодулів:

При виборі правильних фотомодулів обов'язково враховуйте наступні параметри:

1. Напруга холостого ходу (V_{oc}) фотоелектричних модулів не повинна перевищувати максимальну напругу холостого ходу інвертора.
2. Напруга холостого ходу (V_{oc}) фотоелектричних модулів повинна бути вищою за пускову напругу.

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	4 кВт	6 кВт
Макс. потужність фотомодулів	5000 Вт	6000 Вт
Макс. напруга холостого ходу фотомодуля	500 В постійного струму	

Діапазон напруги МРРТ фотомодуля	60~450 В постійного струму
Пускова напруга	60В постійного струму +/- 10В постійного струму
Макс. струм фотомодуля	27 А

Візьмемо для прикладу фотомодуль потужністю 250 Вт. Після розгляду вищевказаних двох параметрів, рекомендовані конфігурації модулів наведені в таблиці нижче.

Характеристики сонячних панелей (для довідки): - 250 Вт - Напруга в макс. точці: 30.1 В - Струм в макс. точці: 8.3 А - Напруга розімкнутого кола: 37.7 В - Струм короткого замикання: 8.4 А - Кіл-ть комірок: 60	НАДХОДЖЕННЯ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ	Кількість фотомодулів	Загальна вхідна потужність
	Мін. в послідовному з'єднанні: 2 шт., макс.: 12 шт.		
	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 шт. послідовно і 2 комплекти паралельно	16 шт.	4000 Вт
	10 шт. послідовно і 2 комплекти паралельно	20 шт.	5000 Вт
	11 шт. послідовно і 2 комплекти паралельно (тільки для 6 кВт)	22 шт.	5500 Вт
	12 шт. послідовно і 2 комплекти паралельно (тільки для 6 кВт)	24 шт.	6000 Вт

Візьмемо для прикладу фотомодуль потужністю 555 Вт. Після розгляду вищевказаних двох параметрів, рекомендовані конфігурації модулів наведені в таблиці нижче.

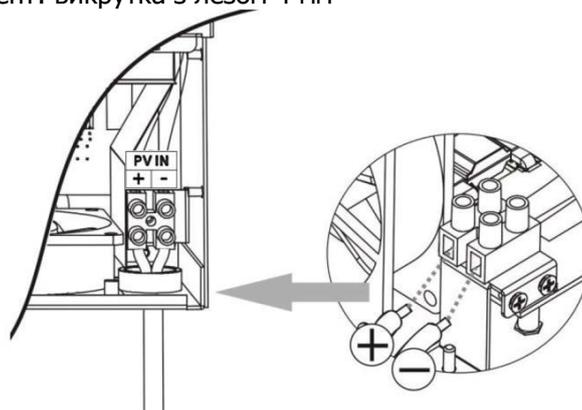
Характеристики сонячних панелей (для довідки): - 555 Вт - Струм в макс. точці: 17.32 А - Напруга розімкнутого кола: 38.46 В - Струм короткого замикання: 18.33 А - Кіл-ть комірок: 110	НАДХОДЖЕННЯ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ	Кількість фотомодулів	Загальна вхідна потужність
	Мін. в послідовному з'єднанні: 2 шт., макс.: 11 шт.		
	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 (тільки для 6 кВА)	10 шт.	5550 Вт
	11 шт. послідовно (тільки для 6 кВА)	11 шт.	6000 Вт

Підключення дротів фотомодулів

Будь ласка, виконайте наступні дії для підключення фотомодулів:

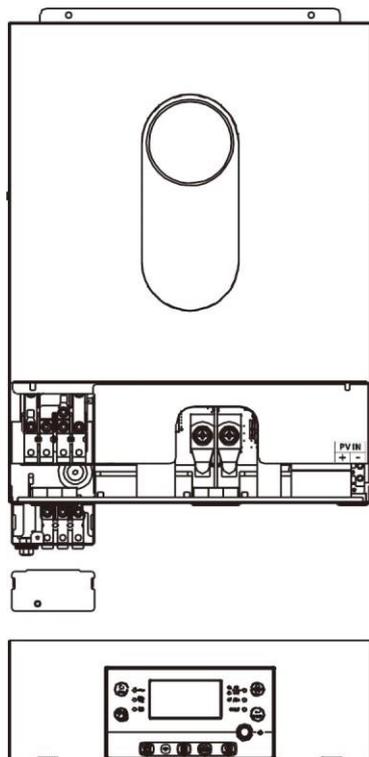
1. Зніміть ізоляційну оболонку приблизно на 7 мм з позитивного та негативного проводів.
2. Ми рекомендуємо використовувати наконечники на кабелях для оптимальної роботи.
3. Перевірте полярність підключення проводів від фотомодулів до вхідних гвинтових клем фотомодулів. Підключіть дроти, як показано нижче.

Рекомендований інструмент: викрутка з лезом 4 мм



Фінальна збірка

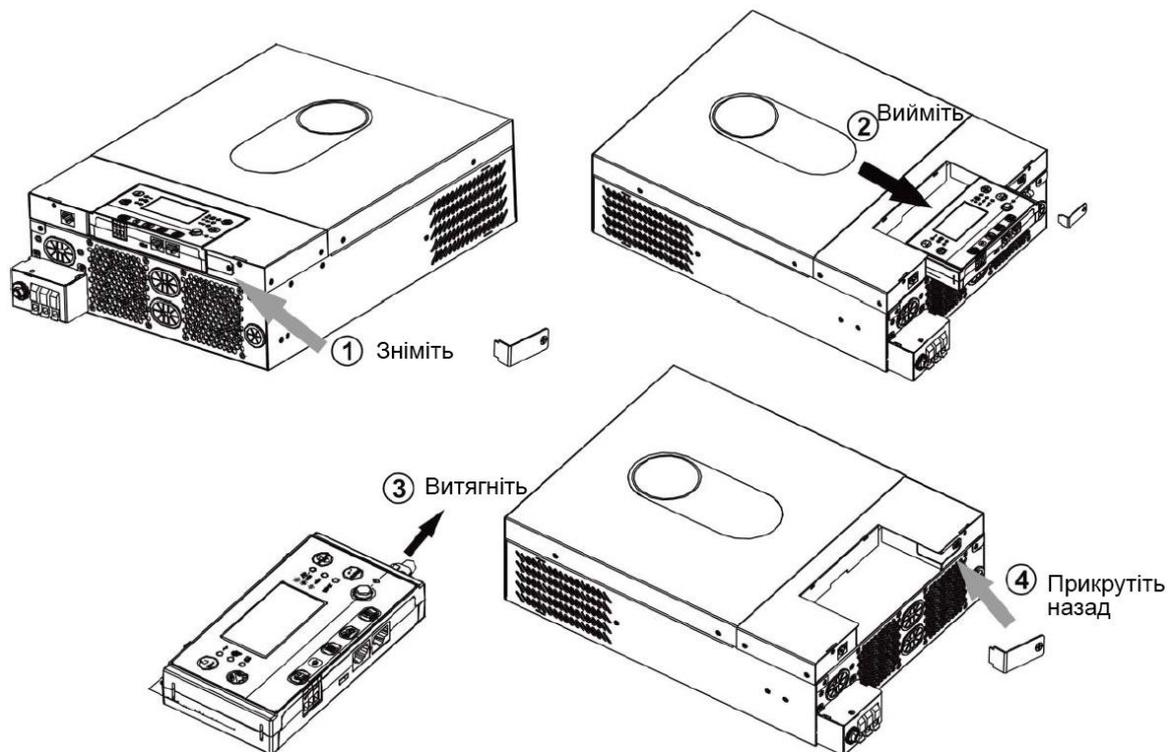
Після підключення всіх проводів встановіть нижню панель, як показано нижче.



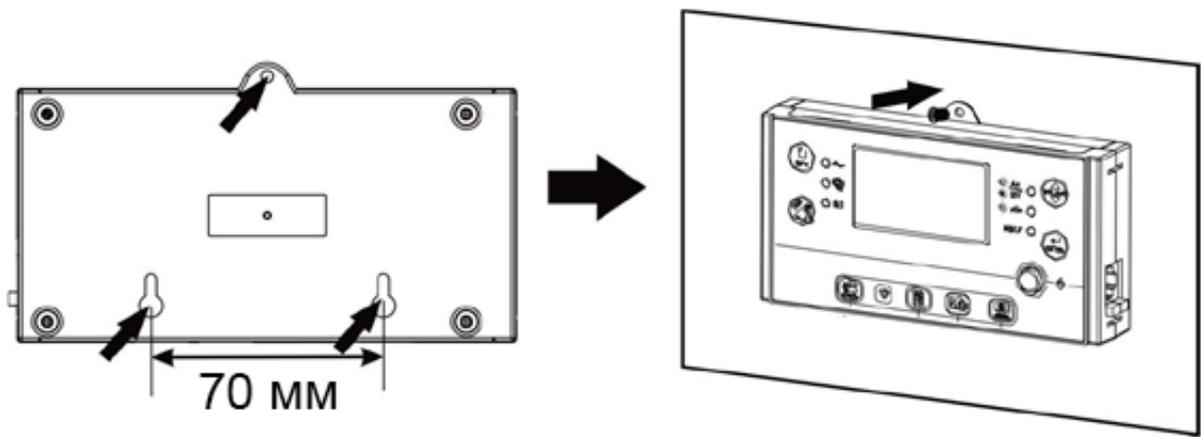
Встановлення панелі дистанційного керування

ПК-модуль можна зняти і встановити у віддаленому місці за допомогою додаткового кабелю зв'язку. Будь ласка, виконайте наступні кроки, щоб здійснити цю віддалену установку панелі.

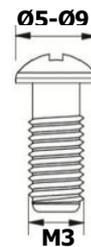
Крок 1. Відкрутіть гвинт внизу ПК-панелі і витягніть модуль з корпусу. Від'єднайте кабель від порту віддаленого зв'язку. Обов'язково встановіть фіксуючу пластину назад на інвертор.



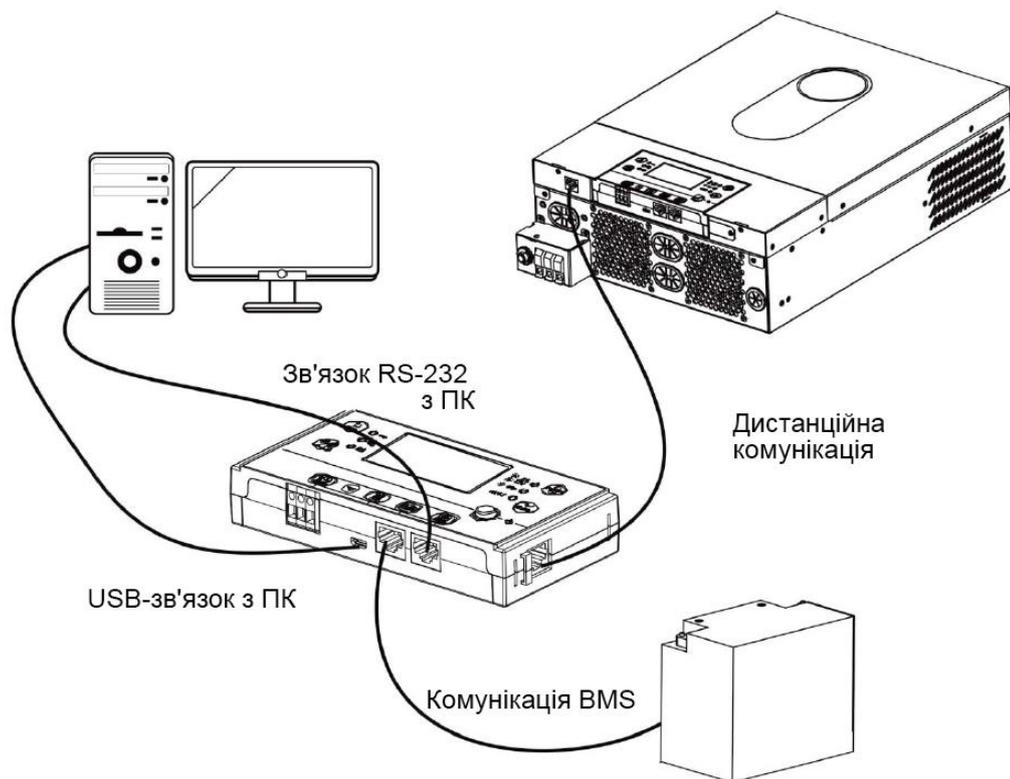
Крок 2. Підготуйте монтажні отвори у позначених місцях, як показано на малюнку нижче. Після цього ПК-модуль можна надійно закріпити у потрібному місці.



Примітка: Настінний монтаж слід здійснювати за допомогою відповідних шурупів праворуч.



Крок 3. Підключіть РК-модуль до інвертора за допомогою додаткового комунікаційного кабелю RJ45, як показано нижче.



Параметри зв'язку

Послідовне з'єднання

Для підключення інвертора до ПК використовуйте послідовний кабель, що входить до комплекту постачання. Встановіть програмне забезпечення для моніторингу з компакт-диска, що входить до комплекту постачання, і дотримуйтесь інструкцій на екрані, щоб завершити інсталяцію. Для отримання детальної інформації про роботу з програмним забезпеченням зверніться до посібника користувача на компакт-диску, що входить до комплекту поставки.

Підключення Wi-Fi

Цей пристрій оснащено Wi-Fi передавачем. Wi-Fi передавач забезпечує бездротовий зв'язок між автономними інверторами та платформою моніторингу. Користувачі можуть отримати доступ до інвертора, що контролюється, та керувати ним за допомогою завантаженого додатку. Ви можете знайти додаток "WatchPower" в Apple® Store або "WatchPower Wi-Fi" в Google® Play Store. Всі реєстратори даних і параметри зберігаються в iCloud. Для швидкого встановлення та експлуатації, будь ласка, зверніться до Додатку С.



Комунікація BMS

Рекомендується придбати спеціальний кабель зв'язку, якщо ви підключаєтесь до літій-іонних акумуляторних батарей. Будь ласка, зверніться до Додатку Б - Встановлення зв'язку BMS для отримання додаткової інформації.

Сигнал сухого контакту

На задній панелі є один сухий контакт (3A/250VAC). Він може бути використаний для передачі сигналу на зовнішній пристрій, коли напруга батареї досягає попереджувального рівня.

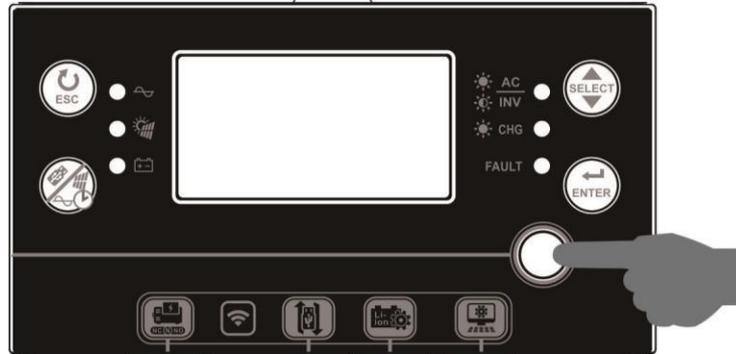
Стан пристрою	Умова		Порт сухого контакту:		
			НЗ і 3	НВ і 3	
Живлення вимкнено	Пристрій вимкнено, жоден вихід не працює.		Замкнутий	Відкритий	
Живлення увімкнено	Вихід живиться від акумулятора або сонячної енергії.	Програма 01 встановлена як SBU* (спочатку мережа)	Напруга акумулятора < Попередження про низьку напругу постійного струму	Відкритий	Замкнутий
			Напруга акумулятора > заданого значення в програмі 13 або заряд акумулятора досягає плаваючої стадії	Замкнутий	Відкритий
		Програма 01 встановлена як SBU (пріоритет SBU)	Напруга акумулятора < Установлене значення в програмі 12	Відкритий	Замкнутий
			Напруга акумулятора > заданого значення в програмі 13 або заряд акумулятора досягає плаваючої стадії	Замкнутий	Відкритий

*SBU (Solar-Battery-Utility): Сонячна енергія, батарея, електромережа

ЕКСПЛУАТАЦІЯ

Увімкнення/вимкнення живлення

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



Увімкнення інвертора

Після увімкнення інвертора почнеться світлове шоу WELCOME з RGB LED BAR. Вона буде повільно циклічно перемикатися через весь спектр з дев'яти кольорів (зелений, небесно-блакитний, королівський синій, фіолетовий, рожевий, червоний, медовий, жовтий, лаймово-жовтий) приблизно 10-15 секунд. Після ініціалізації вона засвітиться кольором за замовчуванням.

RGB LED BAR може світитися різними кольорами та світловими ефектами залежно від налаштування пріоритету енергоспоживання для відображення режиму роботи, джерела енергії, рівня заряду батареї та рівня навантаження. Ці параметри, такі як колір, ефекти, яскравість, швидкість тощо, можна налаштувати за допомогою ПК-панелі. Будь ласка, зверніться до налаштувань ПК-дисплея для отримання більш детальної інформації.

Панель керування та індикації

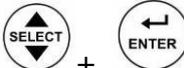
Модуль керування та ПК-дисплея, показаний на схемі нижче, включає шість індикаторів, шість функціональних кнопок, перемикач увімкнення/вимкнення та ПК-дисплей, що відображає робочий стан та інформацію про вхідну/вихідну потужність.



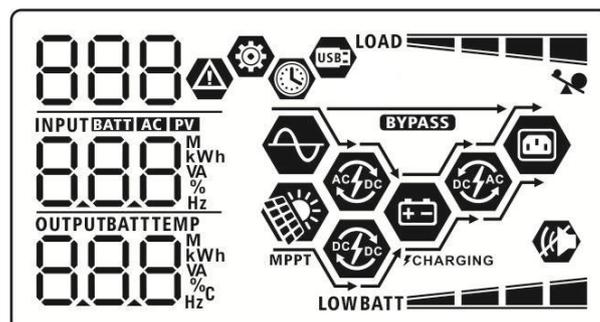
Індикатори

Світлодіодний індикатор	Колір	Постійний/миготливий	Повідомлення	
Налаштування світлодіода 1	Зелений	Постійний	Вихід, що живиться від мережі	
Налаштування світлодіода 2	Зелений	Постійний	Вихід, що живиться від фотомодулів	
Налаштування світлодіода 3	Зелений	Постійний	Вихід з живленням від акумулятора	
Індикатори стану	 AC INV	Зелений	Постійний	Вихід доступний в лінійному режимі
			Миготливий	Вихід живиться від акумулятора в режимі роботи від батареї
	 CHG	Зелений	Постійний	Акумулятор повністю заряджений
			Миготливий	Акумулятор заряджається
	FAULT	Червоний	Постійний	Режим несправності
Миготливий			Режим попередження	

Функціональні кнопки

Функціональні кнопки	Опис
	ESC (Вихід) Вийти з налаштувань
	Налаштування функції USB Вибір функцій USB OTG
	Налаштування таймера для пріоритету вихідного джерела Налаштування таймера для пріоритизації джерела виводу
	Налаштування таймера для пріоритету джерела зарядного пристрою Налаштування таймера для пріоритизації джерела заряджання
	Обрати Перейти до наступного вибору
	Ввести Підтвердити/ввести вибір у режимі налаштування
	Одночасне натискання цих двох клавіш перемикає RGB-світлодіодну індикацію пріоритету джерела вихідного сигналу та стану розряду/заряду акумулятора

Іконки РК-дисплея



Іконка	Опис функції
Вхідна інформація про джерело	
	Позначає вхід змінного струму
	Позначає вхід фотомодулів
	Вказує вхідну напругу, вхідну частоту, фотоелектричну напругу, струм зарядного пристрою, потужність зарядного пристрою, напругу акумулятора.

Програма конфігурації та інформація про несправності	
 	Вказує на програми налаштування.
	Показує коди попереджень і несправностей. Попередження:  блимає попереджувальним кодом. Несправність:  підсвічується з кодом несправності.

Вихідна інформація	
	Вказує вихідну напругу, вихідну частоту, відсоток навантаження, навантаження у ВА, навантаження у Вт і розрядний струм.
OUTPUT	Миготлива іконка вказує на те, що пристрій має вихід змінного струму і налаштовані програми 60, 61 або 62, які відрізняються від налаштувань за замовчуванням.

Інформація про акумулятор	
	Показує рівень заряду акумулятора на 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100% в режимі акумулятора і стан зарядки в лінійному режимі.

Коли акумулятор заряджається, він показуватиме стан зарядки батареї.

Стан	Напруга акумулятора	РК-дисплей
Режим постійного струму / Режим постійної напруги	<2 В/бат. елемент	По черзі блиматимуть 4 смужки.
	2~2,083 В/бат. елемент	Права смужка буде світитися, а інші три смужки блиматимуть по черзі.
	2,083~2,167 В/бат. елемент	Дві праві смужки будуть світитися, а дві інші будуть блимати по черзі.
	>2,167 В/бат. елемент	Три праві смужки будуть увімкнені, а ліва смужка блиматиме.
Плаваючий режим. Батареї повністю заряджені.		Буде увімкнено 4 смужки.

У режимі заряду акумулятора він показуватиме заряд батареї.

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

	1,975 В/бат. елемент~2,058 В/бат. елемент	BATT
	>2,058 В/бат. елемент	BATT
Інформація про навантаження		
	Вказує на перевантаження.	
 	Показує рівень навантаження на 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100%.	
	0%~24%	25%~49%
	LOAD	LOAD
	50%~74%	75%~100%
LOAD	LOAD	

Інформація про роботу режиму	
	Показує, що пристрій підключено до мережі.
	Показує на підключення пристрою до фотомодулів.
BYPASS	Показує, що навантаження живиться від електромережі.
	Показує, що ланцюг зарядного пристрою працює.
	Показує, що ланцюг сонячного зарядного пристрою працює.
	Показує, що схема інвертора DC/AC (пост./змін. струм) працює.
	Показує, що тривогу пристрою вимкнено.
	Показує, що USB-диск підключено.
	Вказує на налаштування таймера або відображення часу

Налаштування РК-дисплея

Загальні налаштування

Після натискання та утримання кнопки " " протягом 3 секунд, пристрій перейде в режим налаштування. Натисніть кнопку " " для виробу програм налаштування. Натисніть кнопку " " для підтвердження вибору або кнопку " " для виходу.

Налаштування програм:

Програма	Опис	Опція на вибір
00	Вийти з режиму налаштування	Вийти 00 ESC

01	Вихідний пріоритет джерела: Налаштування пріоритету джерела живлення навантаження	Спочатку мережа (за замовчуванням)   USB	Мережа надаватиме живлення споживачам як першочерговий пріоритет. Енергія сонячних панелей та акумуляторів буде забезпечувати живлення споживачів лише тоді, коли відсутнє електропостачання від утилітарної мережі.
		Спочатку сонячна енергія   SUB	Сонячна енергія надає електропостачання пріоритетно для всіх споживачів. Якщо сонячній енергії недостатньо для живлення всіх підключених споживачів, мережа забезпечить електропостачання для споживачів одночасно.
		Пріоритет SBU   SBU	Першочергово сонячна енергія забезпечує живлення споживачів. Якщо сонячній енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія з батареї буде постачати живлення споживачам одночасно. Постачальник електроенергії забезпечує живлення споживачів лише у випадках, коли напруга батареї впаде до рівня попереджувальної низької напруги або установленної точки у програмі 12.
02	Максимальний струм зарядки: Налаштування загального струму зарядки для сонячних та додаткових зарядних пристроїв. (Макс. струм зарядки = струм зарядки від мережі + струм зарядки від сонячного джерела живлення)	60 A (за замовчуванням)   60 ^A	Діапазон налаштування - від 10 A до 120 A. Приріст кожного натискання – 10 A.
03	Діапазон вхідної напруги	Побутові прилади (за замовчуванням)   APL	Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 90-280 В змінного струму.

	змінного струму	<p>ДБЖ</p> <p>03 </p> <p>UPS</p>	Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 170-280 В змінного струму.
05	Тип акумулятора	<p>Свинцево-кислотний AGM (за замовчуванням)</p> <p>05 </p> <p>AGM</p>	Заповнений («Flooded») <p>05 </p> <p>FLd</p>
		<p>Визначений користувачем</p> <p>05 </p> <p>USE</p>	Якщо вибрано «Визначений користувачем», напруга заряду акумулятора та низька напруга відсічення постійного струму можуть бути встановлені в програмах 26, 27 та 29.
		<p>Акумулятор Pylontech</p> <p>05 </p> <p>PYL</p>	Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть налаштовані автоматично. Немає необхідності в подальшому налаштуванні.
		<p>Акумулятор WECO (тільки для моделі 48 В)</p> <p>05 </p> <p>WEC</p>	Якщо вибрано, програми 02, 12, 26, 27 і 29 будуть автоматично налаштовані відповідно до рекомендацій постачальника батареї. Подальше налаштування не потрібне.
		<p>Акумулятор Soltaro (тільки для моделі 48В)</p> <p>05 </p> <p>SOL</p>	Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть налаштовані автоматично. Немає необхідності в подальшому налаштуванні.
		<p>Акумулятор, сумісний з LiB-протоколом</p> <p>05 </p> <p>LiB</p>	Виберіть «LiB», якщо ви використовуєте літійову батарею, сумісну з протоколом LiB. Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть налаштовані автоматично. Немає необхідності в подальшому налаштуванні.

		Літієва батарея сторонніх виробників 05  LIC	Виберіть "LIC", якщо ви використовуєте літієву батарею, не зазначену вище. Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть налаштовані автоматично. Немає необхідності в подальшому налаштуванні. Будь ласка, зверніться до постачальника батареї для процедури встановлення.
06	Автоматичний перезапуск при перевантаженні	Перезавантаження вимкнено (за замовчуванням) 06  LFD	Дозволити перезавантаження 06  LFE
07	Автоматичний перезапуск у разі перегріву	Перезавантаження вимкнено (за замовчуванням) 07  LFD	Дозволити перезавантаження 07  LFE
09	Вихідна частота	50 Гц (за замовчуванням) 09  50 _{Hz}	60 Гц 09  60 _{Hz}
10	Вихідна напруга	220 В 10  220 _v	230 В (за замовчуванням) 10  230 _v
		240 В 10  240 _v	
11	Максимальний струм заряджання від мережі Примітка: Якщо значення у програмі 02 менше, ніж у програмі 11, інвертор буде використовувати зарядний струм з програми 02 для мережевого зарядного пристрою.	30 А (за замовчуванням)	Діапазон налаштування - 2А, потім від 10А до 100А. Приріст кожного натискання - 10А.

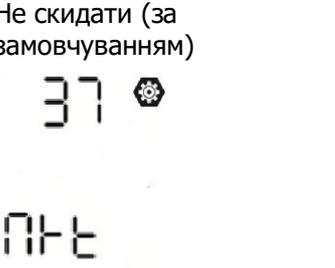
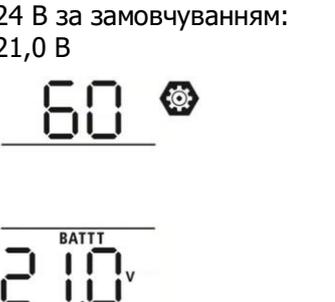
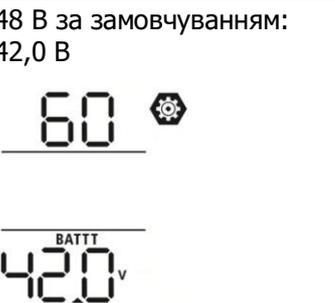
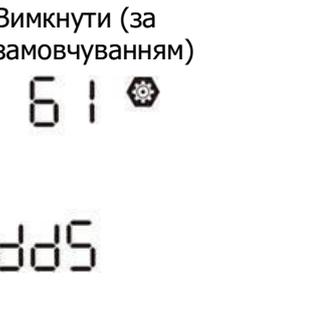
12	Встановлення напруги або відсотка SOC назад до джерела живлення при виборі "SBU" (пріоритет SBU) у програмі 01.	23 В (тільки для моделі 23В) 12 	Діапазон регулювання - від 22 до 25,5 В. Приріст кожного натискання - 0,5 В.
			
		46В (за замовчуванням для моделі 48В) 12 	Діапазон налаштування - від 44 до 55 В. Приріст кожного натискання - 1В.
			
		SOC 10% (за замовчуванням для літію) 12  SOC 	Якщо в програмі 05 обрано будь-який тип літєвої батареї, значення налаштування автоматично зміниться на SOC. Діапазон регулювання - від 5% до 95%.
13	Встановлення напруги або відсотка SOC назад до режиму батареї при виборі "SBU" (пріоритет SBU) у програмі 01.	Доступні опції для моделі на 24В: Діапазон налаштувань - FUL і від 24В до 29В. Приріст кожного натискання - 1В.	
		Акумулятор повністю заряджений 13 	27 В (за замовчуванням) 13 
			
		Доступні опції для моделі на 48 В: Діапазон налаштувань - FUL і від 48В до 58В. Приріст кожного натискання - 1В.	
		Акумулятор повністю заряджений 13 	54 В (за замовчуванням) 13 
			
		SOC 30% (за замовчуванням для літію) 13  SOC 	Якщо в програмі 05 обрано будь-який тип літєвої батареї, значення налаштування автоматично зміниться на SOC. Діапазон регулювання - від 10% до 100%. Приріст кожного натискання - 5%.

16	Пріоритет джерела зарядки: Налаштувати пріоритет джерела зарядки	У разі роботи цього інвертора/зарядного пристрою у режимах «Line» (Лінійний), «Standby» (режим очікування) або «Fault» (режим несправностей), джерело зарядки може бути програмоване наступним чином:	
		Спочатку сонячна енергія 16  C50	Сонячна енергія буде заряджати батарею в першу чергу. Мережа буде заряджати батарею лише тоді, коли сонячна енергія буде недоступна.
		Сонячна енергія та мережа (за замовчуванням) 16  50U	Сонячна енергія та мережа заряджатимуть батарею одночасно.
		Тільки сонячна енергія 16  050	Сонячна енергія буде єдиним джерелом зарядки незалежно від наявності чи відсутності мережі.
Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в батарейному режимі, заряджати батарею можна лише від сонячної енергії. Сонячна енергія буде заряджати акумулятор, якщо вона доступна і достатня.			
18	Контроль сигналізації	Сигналізація увімкнена (за замовчуванням) 18  607	Сигналізація вимкнена 18  60F
19	Автоматичне повернення до екрана за замовчуванням	Повернутися до екрана за замовчуванням (за замовчуванням) 19  ESP	Якщо вибрано, незалежно від того, як користувач перемикає екран дисплея, він автоматично повернеться до екрана за замовчуванням (вхідна напруга/вихідна напруга) після того, як протягом 1 хвилини не буде натиснута жодна кнопка.
		Залишатися на останньому екрані 19  FEP	Якщо вибрано, екран дисплея залишиться на останньому екрані, на який користувач остаточно переключиться.

20	Керування підсвічуванням	Підсвічування увімкнено (за замовчуванням) 20  LON	Підсвічування вимкнено 20  LOF
22	Подає звуковий сигнал, коли первинне джерело перервано	Сигналізація увімкнена (за замовчуванням) 22  AON	Сигналізація вимкнена 22  AOF
23	Обхід перевантаження: Якщо увімкнено, пристрій переходить у режим роботи від мережі, якщо в режимі роботи від батареї виникає перевантаження.	Обхід вимкнено (за замовчуванням) 23  BYD	Увімкнення обходу 23  BYE
25	Запис коду несправності	Увімкнення запису (за замовчуванням) 25  FEN	Вимкнути запис 25  FdS
26	Напруга основного заряду	Доступні опції для моделі 24 В:	
		28,2 В (за замовчуванням) 26  C4 BATT 28.2 ^v	Якщо в програмі 5 вибрано користувачьке визначення, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування - від 25,0 В до 31,5 В. Приріст кожного натискання - 0,1 В.
		Доступні опції для моделі 48В:	
		56,4 В (за замовчуванням) 26  C4 BATT 56.4 ^v	Якщо в програмі 5 вибрано користувачьке налаштування, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування - від 48,0 В до 61,0 В. Приріст кожного натискання - 0,1 В.

27	Плаваюча напруга заряду	Доступні опції для моделі 24В:	
		27 В (за замовчуванням) 	Якщо в програмі 5 вибрано користувачьке визначення, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування - від 25,0 В до 31,5 В. Приріст кожного натискання - 0,1 В.
		Доступні опції для моделі 48В:	
		54 В (за замовчуванням) 	Якщо в програмі 5 вибрано користувачьке налаштування, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування - від 48,0 В до 61,0 В. Приріст кожного натискання - 0,1 В.
29	<p>Низька напруга відсічення постійного струму або відсоток SOC:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Якщо єдиним доступним джерелом живлення є батарея, інвертор вимкнеться. ● За наявності сонячної енергії та живлення від акумулятора інвертор заряджає акумулятор без виходу змінного струму. ● Якщо сонячна енергія, енергія від акумулятора та електроенергія доступні, інвертор перейде в мережевий режим. 	Доступні опції для моделі 24В:	
		21,0 В (за замовчуванням) 	Якщо в програмі 5 вибрано користувачьке налаштування, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування - від 21,0 В до 24,0 В. Крок при кожному натисканні - 0,1 В. Низька напруга відсічення постійного струму буде зафіксована на заданому значенні незалежно від того, який відсоток навантаження підключено.
		Доступні опції для моделі 48В:	
		42,0 В (за замовчуванням) 	Якщо в програмі 5 вибрано користувачьке визначення, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування - від 42,0 В до 48,0 В. Приріст при кожному натисканні - 0,1 В. Низька напруга відсічення постійного струму буде зафіксована на заданому значенні незалежно від того, який відсоток навантаження підключено.
		SOC 0% (за замовчуванням) 	Якщо в програмі 5 вибрано літєву батарею, значення налаштування автоматично зміниться на SOC. Діапазон налаштувань від 0% до 90%.

30	Вирівнювання акумулятора	Вирівнювання акумулятора	Вирівнювання заряду батареї вимкнено (за замовчуванням)
		<p>30 </p> <p>EE7</p>	<p>30 </p> <p>E85</p>
Якщо в програмі 05 вибрано «Затоплено» або «Визначено користувачем», цю програму можна налаштувати.			
31	Напруга вирівнювання акумулятора	Доступні опції для моделі 24В:	
		29,2 В (за замовчуванням)	Діапазон налаштування - від 25,0 В до 31,5 В. Крок кожного клацання - 0,1 В.
		<p>31 </p> <p>E4</p> <p>BATT</p> <p>29.2_v</p>	
		Доступні опції для моделі 48В:	
		58,4 В (за замовчуванням)	Діапазон налаштування - від 48,0 В до 61,0 В. Приріст кожного натискання - 0,1 В.
		<p>31 </p> <p>E4</p> <p>BATT</p> <p>58.4_v</p>	
33	Час вирівнювання акумулятора	60 хв (за замовчуванням)	Діапазон налаштувань - від 5 хв до 900 хв. Приріст кожного натискання - 5 хв.
		<p>33 </p> <p>60</p>	
34	Час очікування вирівнювання акумулятора	120 хв (за замовчуванням)	Діапазон налаштувань - від 5 хв до 900 хв. Приріст кожного натискання - 5 хв.
		<p>34 </p> <p>120</p>	
35	Інтервал вирівнювання	30 днів (за замовчуванням)	Діапазон налаштування - від 0 до 90 днів. Приріст кожного натискання - 1 день.
		<p>35 </p> <p>30d</p>	
36	Вирівнювання активується негайно	Увімкнено	Вимкнено (за замовчуванням)
		<p>36 </p> <p>AЕ7</p>	<p>36 </p> <p>A85</p>

		<p>Якщо функція вирівнювання увімкнена в програмі 3, цю програму можна налаштувати. Якщо в цій програмі вибрати «Увімкнути», то вирівнювання заряду батареї активується негайно, а на головній сторінці РК-дисплея з'явиться «EQ». Якщо вибрати «Вимкнути», функцію вирівнювання буде вимкнено до наступного активованого часу вирівнювання відповідно до налаштувань програми 35. В цей час на головній сторінці РК-дисплея не буде відображатися «EQ».</p>	
37	Скинути всі збережені дані для енергії, згенерованої за допомогою фотоелектричних модулів, та енергії вихідного навантаження	<p>Не скидати (за замовчуванням)</p> 	<p>Скидати</p> 
60	Низька напруга відсічення постійного струму або відсоток SOC на другому виході	<p>24 В за замовчуванням: 21,0 В</p> 	<p>Якщо в програмі 05 вибрано «Визначено користувачем» (User-Defined), цей діапазон налаштувань становить від 21,0 В до 31,5 В для моделі 24 В. Приріст кожного натискання становить 0,1 В.</p>
		<p>48 В за замовчуванням: 42,0 В</p> 	<p>Якщо в програмі 05 вибрано «Визначено користувачем» (User-Defined), цей діапазон налаштувань становить від 42,0 В до 61,0 В для моделі 48 В. Приріст кожного натискання становить 0,1 В.</p>
		<p>SOC 0% (за замовчуванням для літію)</p> 	<p>Якщо в програмі 05 вибрано будь-який тип літєвої батареї, значення цього параметра відобразатиметься у відсотках, а установка значення базуватиметься на відсотках ємності батареї. Діапазон налаштування - від 0% до 95%. Приріст кожного натискання - 5%.</p>
61	Налаштування часу розряду на другому виході (L2)	<p>Вимкнути (за замовчуванням)</p> 	<p>Діапазон налаштування вимкнено, а потім від 0 хв до 990 хв. Крок кожного натискання - 5 хв. *Якщо час розряду батареї досягне часу, встановленого в програмі 61, а функція програми 60 не спрацює, вихід буде вимкнено.</p>

62	Налаштування інтервалу часу для ввімкнення другого виходу (L2)	00~23 (За замовчуванням. Другий вихід завжди увімкнений) 62  0 23	Діапазон налаштувань від 00 до 23. Приріст кожного натискання - 1 година. Якщо діапазон налаштувань від 00 до 08, другий вихід буде ввімкнений до 09:00. Протягом цього періоду він буде вимкнений, якщо буде досягнуте будь-яке значення в програмі 60 або 61.
93	Видалити весь журнал даних	Не скидати (за замовчуванням) 93  n7t	Скидати 93  t5t
94	Інтервал запису журналу даних *Максимальний номер журналу - 1440. Якщо він перевищує 1440, буде перезаписано перший журнал.	3 хвилини 94  3	5 хвилини 94  5
		10 хвилин (за замовчуванням) 94  10	20 хвилин 94  20
		30 хвилин 94  30	60 хвилин 94  60
95	Налаштування часу - Хвилина	Для налаштування хвилин діапазон становить від 0 до 59. 95   n1 n 0	
96	Налаштування часу - Година	Для налаштування годин діапазон становить від 0 до 23. 96   n0u 0	

97	Налаштування часу - День	Для налаштування дня - діапазон від 1 до 31. 
98	Налаштування часу - Місяць	Для налаштування місяця можна вибрати діапазон від 1 до 12. 
99	Налаштування часу - Рік	Для встановлення року, діапазон від 17 до 99. 

Функціональне налаштування

Існує три варіанти налаштування функцій: USB OTG, налаштування таймера для пріоритету вихідного джерела та налаштування таймера для пріоритету джерела зарядного пристрою.

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

1. Налаштування функцій USB

Порядок дій	ПК-дисплей
Крок 1: Натисніть та утримуйте кнопку «  » протягом 3 секунд, щоб увійти в режим налаштування функцій.	
Крок 2: Натисніть кнопку «  », «  » або «  », щоб увійти до вибраних програм налаштування.	

Крок 3: Будь ласка, виберіть програму налаштування, дотримуючись процедури.

Програма №	Порядок роботи	ПК-дисплей
 : Оновлення прошивки	Ця функція призначена для оновлення мікропрограми інвертора. Якщо необхідно оновити прошивку, зверніться до дилера або інсталятора для отримання детальних інструкцій.	
 : Переписати внутрішні параметри	Ця функція призначена для перезапису всіх налаштувань параметрів (ТЕКСТОВИЙ файл) налаштуваннями на USB-диску On-The-Go з попереднього налаштування або для дублювання налаштувань інвертора. Будь ласка, зверніться до дилера або інсталятора для отримання детальних інструкцій.	

 Экспорт журналу даних	Натисніть кнопку «  », щоб експортувати журнал даних з USB-диска до інвертора. Якщо вибрана функція готова, на РК-дисплеї відобразиться «  ». Натисніть кнопку «  », щоб підтвердити вибір ще раз.	   
	<ul style="list-style-type: none"> Натисніть кнопку «», щоб вибрати "Так", світлодіод 1 буде блимати раз на секунду під час процесу. Після завершення цієї дії на екрані з'явиться лише  а всі світлодіоди увімкнуться. Потім натисніть кнопку «», щоб повернутися на головний екран. Або натисніть кнопку «», щоб вибрати "Ні" і повернутися на головний екран. 	    

Якщо протягом 1 хвилини не буде натиснуто жодної кнопки, програма автоматично повернеться на головний екран.

Повідомлення про помилку для функцій USB On-The-Go:

Код помилки	Повідомлення
U01	USB-диск не виявлено.
U02	USB-диск захищений від копіювання.
U03	Документ на USB-диску має неправильний формат.

Якщо виникне помилка, код помилки буде показано лише на 3 секунди. Через 3 секунди програма автоматично повернеться на головний екран.

2. Налаштування таймера для пріоритету вихідного джерела

Цей параметр таймера призначено для встановлення пріоритету вихідного джерела на день.

Порядок дій	РК-дисплей
Крок 1: Натисніть і утримуйте кнопку «  » протягом 3 секунд, щоб увійти в режим налаштування пріоритету вихідного джерела.	   
Крок 2: Натисніть кнопку «  », «  » або «  », щоб увійти до вибраних програм налаштування (детальні описи в кроці 3).	

Крок 3: Будь ласка, виберіть програму налаштування, виконуючи кожну процедуру.

Програма №	Порядок роботи	РК-дисплей
	Натисніть кнопку «  », щоб налаштувати таймер пріоритету мережі. Натисніть кнопку «  », щоб вибрати час перегляду. Натисніть кнопку «  », щоб змінити значення, і натисніть кнопку «  » для підтвердження. Натисніть кнопку «  » ще раз, щоб вибрати час завершення. Кнопкою «  » налаштуйте значення і натисніть «  » для підтвердження. Доступні значення від 00 до 23, з кроком в 1 годину.	   

	<p>Натисніть кнопку «  », щоб налаштувати таймер пріоритету сонячної енергії. Натисніть кнопку «  », щоб вибрати час спостереження.</p> <p>Натисніть кнопку «  », щоб відрегулювати значення і натисніть кнопку «  » для підтвердження. Натисніть кнопку «  », щоб вибрати час завершення. Кнопками «  » відрегулюйте значення і натисніть кнопку «  » для підтвердження. Доступні значення від 00 до 23, з кроком в 1 годину.</p>	
	<p>Натисніть кнопку «  », щоб налаштувати таймер пріоритету SBU.</p> <p>Натисніть кнопку «  » для вибору часу спостереження. Натисніть кнопку «  » для налаштування значень і натисніть кнопку «  » для підтвердження. Натисніть кнопку «  », щоб вибрати час завершення. Кнопками «  » налаштуйте значення і натисніть «  » для підтвердження. Доступні значення від 00 до 23, з кроком в 1 годину.</p>	

Натисніть кнопку «  », 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.

Порядок дій	ПК-дисплей
<p>Крок 1: Натисніть і утримуйте кнопку «  » протягом 3 секунд, щоб увійти в режим налаштування таймера для пріоритету джерела зарядання.</p>	
<p>Крок 2: Натисніть кнопку «  », «  » або «  », щоб увійти до вибраних програм (детальні описи на кроці 3).</p>	

Крок 3: Будь ласка, виберіть програму налаштування, виконуючи кожну процедуру.

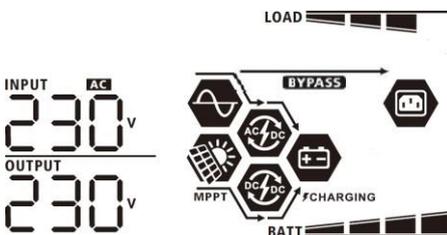
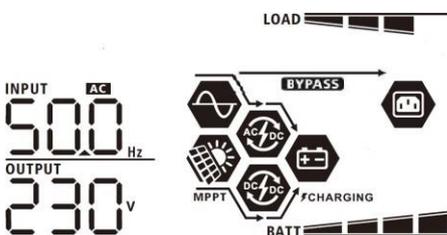
Програма №	Порядок роботи	ПК-дисплей
	<p>Натисніть кнопку «  » щоб налаштувати таймер пріоритету сонячної енергії. Натисніть кнопку «  » щоб вибрати час спостереження.</p> <p>Натисніть кнопку «  », щоб відрегулювати значення і натисніть кнопку «  » для підтвердження. Натисніть кнопку «  », щоб вибрати час завершення. Кнопкою «  » відрегулюйте значення і натисніть кнопку «  » для підтвердження. Доступні значення від 00 до 23, з кроком в 1 годину.</p>	

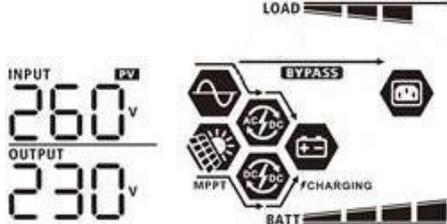
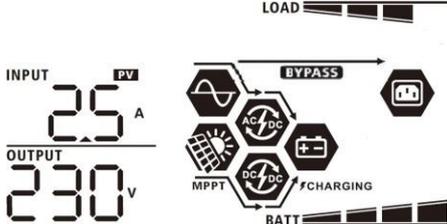
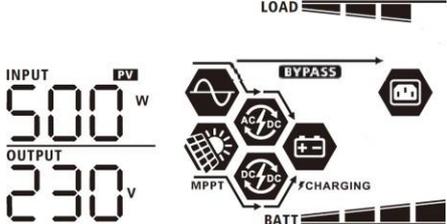
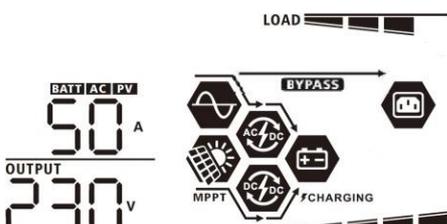
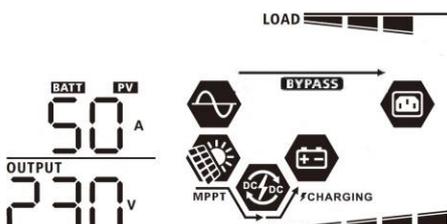
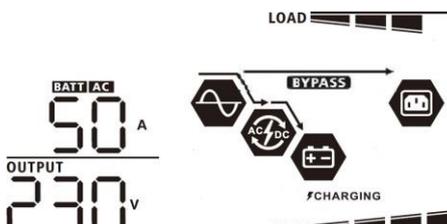
	<p>Натисніть кнопку «», щоб налаштувати таймер сонячної енергії та мережі. Натисніть кнопку «», щоб вибрати час спостереження.</p> <p>Натисніть кнопку «», щоб налаштувати значення і натисніть кнопку «» для підтвердження. Натисніть кнопку «», щоб вибрати час завершення. Кнопками «» відрегулюйте значення, натисніть «» для підтвердження. Доступні значення від 00 до 23, з кроком в 1 годину.</p>	 5PV 00 23
	<p>Натисніть кнопку «», щоб налаштувати таймер тільки для сонячної енергії. Натисніть кнопку «» щоб вибрати час спостереження.</p> <p>Натисніть кнопку «», щоб налаштувати значення і натисніть кнопку «» для підтвердження. Натисніть кнопку «», щоб вибрати час завершення. Кнопками «» відрегулюйте значення і натисніть «» для підтвердження. Доступні значення від 00 до 23, з кроком в 1 годину.</p>	 050 00 23

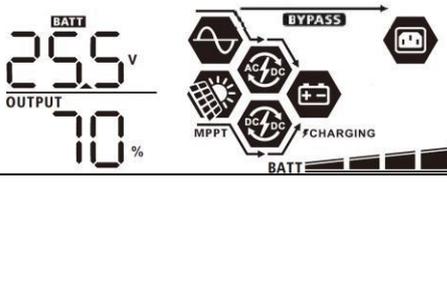
Press "" button to exit the Setup Mode.

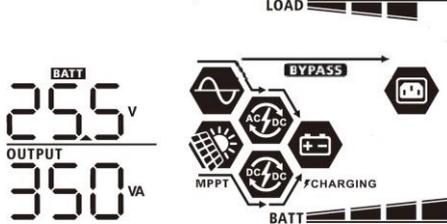
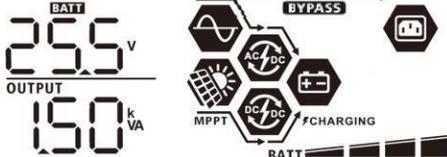
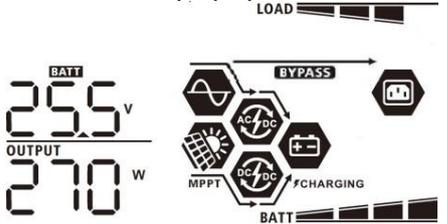
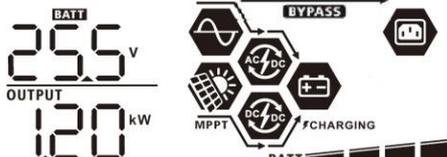
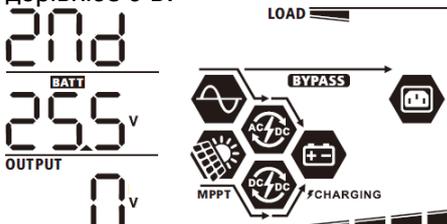
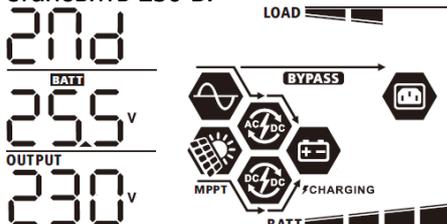
Налаштування дисплея

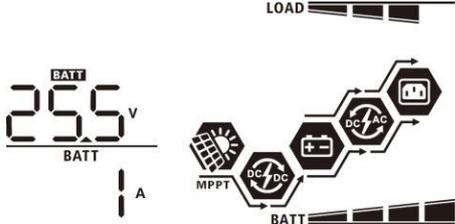
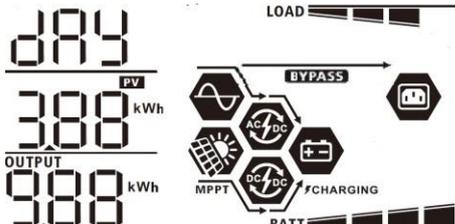
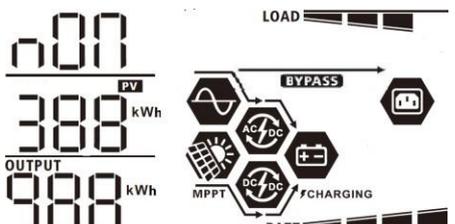
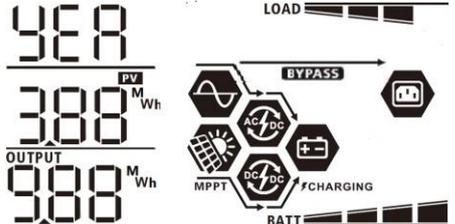
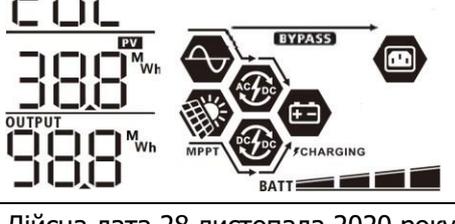
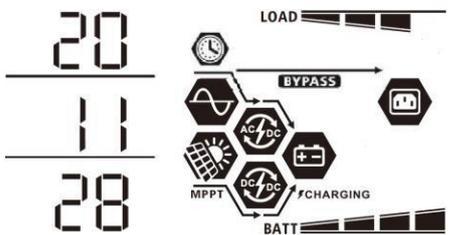
Інформація на РК-дисплеї перемикається по черзі натисканням кнопки «». Вибіркова інформація перемикається в порядку, наведеному в наступній таблиці:

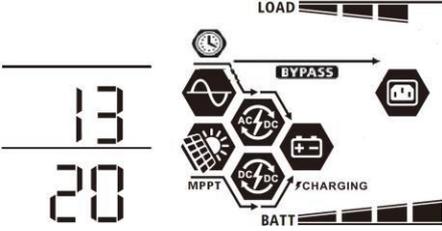
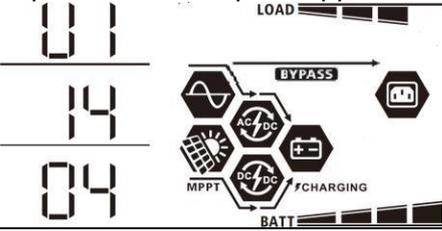
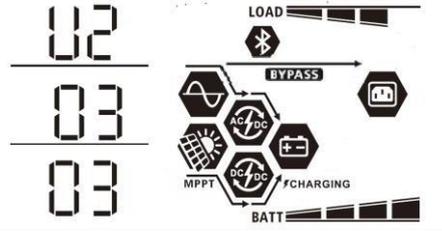
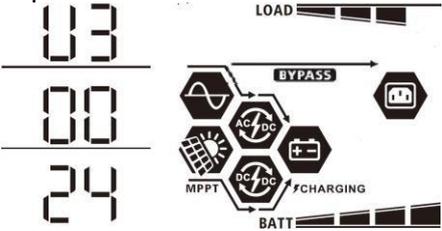
Інформація для вибору	РК-дисплей
Вхідна напруга / Вихідна напруга (екран за замовчуванням)	Вхідна напруга = 230 В, вихідна напруга = 230 В 
Вхідна частота	Вхідна частота = 50 Гц 

<p>Напруга фотомодулів</p>	<p>Напруга фотомодулів = 260 В</p> 
<p>Струм фотомодулів</p>	<p>Струм фотомодулів = 2,5 А</p> 
<p>Потужність фотомодулів</p>	<p>Потужність фотомодулів = 500 Вт</p> 
<p>Струм заряду</p>	<p>Струм зарядки змінного та сонячного струму=50 А</p>  <p>Сонячний зарядний струм = 50 А</p>  <p>Змінний струм заряду = 50 А</p> 

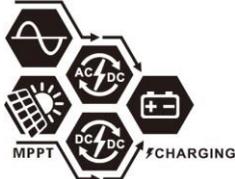
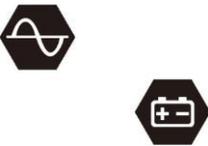
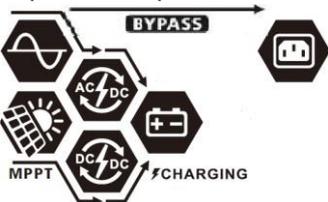
Потужність заряду	<p>Потужність заряду змінного струму та фотомодулів = 500 Вт</p>  <p>Потужність заряду від фотомодулів = 500 Вт</p>  <p>Потужність заряду змінного струму = 500 Вт</p> 
Напруга акумулятора та вихідна напруга	<p>Напруга акумулятора = 25,5 В, вихідна напруга=230 В</p> 
Вихідна частота	<p>Вихідна частота = 50 Гц</p> 
Відсоток навантаження	<p>Відсоток навантаження = 70%</p> 

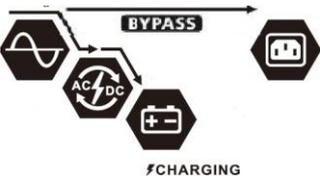
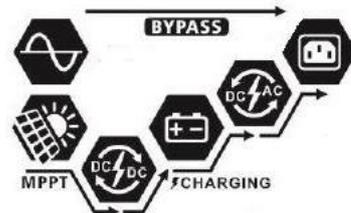
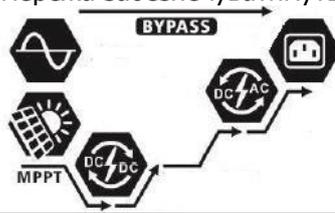
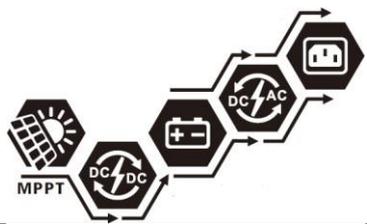
<p>Навантаження у ВА</p>	<p>Якщо підключене навантаження менше 1 кВА, навантаження у ВА буде представлено у вигляді xxxВА, як показано на графіку нижче.</p>  <p>Коли навантаження перевищує 1 кВА (≥ 1 кВА), навантаження у ВА буде представлено x.хкВА, як показано на графіку нижче.</p> 
<p>Навантаження у Вт</p>	<p>При навантаженні менше 1 кВт, навантаження у Вт буде представлено у вигляді xxxВт, як показано на графіку нижче.</p>  <p>Коли навантаження перевищує 1 кВт (≥ 1 кВт), навантаження у Вт відобразиться у вигляді x.хкВт, як показано на графіку нижче.</p> 
<p>Вихідна напруга L2</p>	<p>Другий вихід вимкнено, а напруга на виході L2 дорівнює 0 В.</p>  <p>Другий вихід увімкнено, а вихідна напруга L2 становить 230 В.</p> 

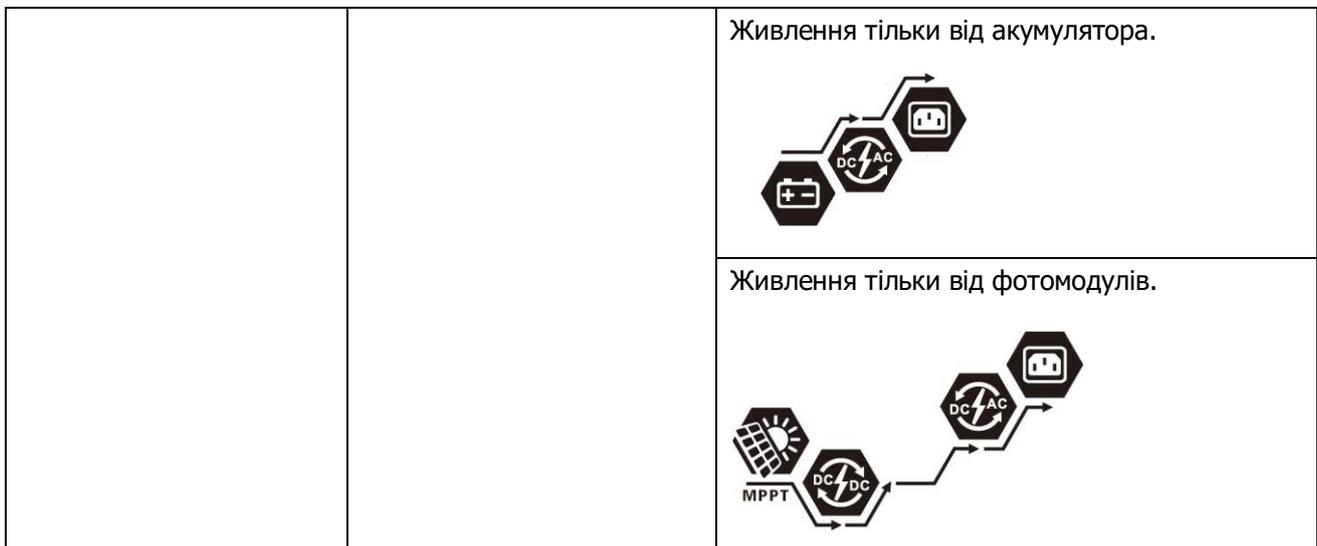
<p>Напруга акумулятора/струм розряду постійного струму</p>	<p>Напруга акумулятора=25,5 В, струм розряду=1А</p> 
<p>Енергія, вироблена сьогодні, та вихідна енергія навантаження сьогодні</p>	<p>Вироблено сонячної енергії сьогодні = 3.88 кВт·год, навантаження видачі енергії сьогодні = 9.88 кВт·год.</p> 
<p>Сонячна енергія, вироблена в цьому місяці, та вихідна енергія навантаження в цьому місяці</p>	<p>Вироблено сонячної енергії в цьому місяці = 388 кВт·год, навантаження видачі енергії в цьому місяці = 988 кВт·год.</p> 
<p>Сонячна енергія, вироблена в цьому році, та вихідна енергія навантаження в цьому році</p>	<p>Вироблено сонячної енергії в цьому році = 3,88 МВт·год, навантаження видачі енергії в цьому році = 9,88 МВт·год.</p> 
<p>Сумарна генерація сонячної енергії та сумарна вихідна енергія навантаження</p>	<p>Загальна генерація сонячної енергії = 38,8 МВт·год, загальна вихідна енергія навантаження = 98,8 МВт·год.</p> 
<p>Дійсна дата</p>	<p>Дійсна дата 28 листопада 2020 року.</p> 

<p>Дійсний час</p>	<p>Дійсний час 13:20</p> 
<p>Перевірка версії головного процесору</p>	<p>Версія головного процесору 00014.04</p> 
<p>Перевірка версії вторинного процесора</p>	<p>Версія вторинного процесора 00003.03</p> 
<p>Перевірка версії Wi-Fi</p>	<p>Версія Wi-Fi 00000.24</p> 

Опис режиму роботи

Режим роботи	Опис	РК-дисплей
<p>Режим очікування</p> <p>Примітка:</p> <p>*Режим очікування: Інвертор ще не увімкнений, але в цей час він може заряджати акумулятор без виходу змінного струму.</p>	<p>Пристрій не має виходу, але може заряджати батареї.</p>	<p>Зарядка від мережі та сонячної енергії.</p> 
		<p>Заряд від мережі.</p> 
		<p>Заряд від сонячної енергії.</p> 
		<p>Немає заряду.</p> 
<p>Режим несправності</p> <p>Примітка:</p> <p>*Режим несправності: Помилки спричинені внутрішньою помилкою схеми або зовнішніми причинами, такими як перегрів, коротке замикання на виході тощо.</p>	<p>Жодної зарядки, незалежно від того, чи доступна енергія від мережі, чи від фотомодулів.</p>	<p>Доступна мережева та сонячна енергія.</p> 
		<p>Доступна мережева енергія.</p> 
		<p>Доступна сонячна енергія.</p> 
		<p>Немає заряду.</p> 
<p>Лінійний режим</p>	<p>Пристрій забезпечить вихідну потужність від мережі. Він також заряджатиме акумулятор у мережевому режимі.</p>	<p>Заряд від мережі та сонячної енергії.</p> 

		<p>Заряд від мережі.</p>  <p>Якщо в якості пріоритету джерела живлення вибрано «SUB» (спочатку сонячна енергія), а сонячної енергії недостатньо для забезпечення навантаження, сонячна енергія та електростанція забезпечуватимуть навантаження та заряджатимуть батарею одночасно.</p> 
Лінійний режим	Пристрій забезпечить вихідну потужність від мережі. Він також заряджатиме акумулятор у мережевому режимі.	<p>Якщо в якості пріоритетного джерела живлення вибрано «SUB» (спочатку сонячна енергія) або «SBU», а акумулятор не підключено, сонячна енергія та електрична мережа забезпечуватимуть навантаження.</p>  <p>Живлення від мережі.</p> 
Режим роботи від акумулятора	Пристрій буде забезпечувати вихідну потужність від акумулятора та/або фотоелектричної енергії.	<p>Живлення від акумулятора та сонячної енергії.</p>  <p>Сонячна енергія буде живити навантаження і одночасно заряджати батарею. Мережа не доступна.</p> 



Опис вирівнювання батареї

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

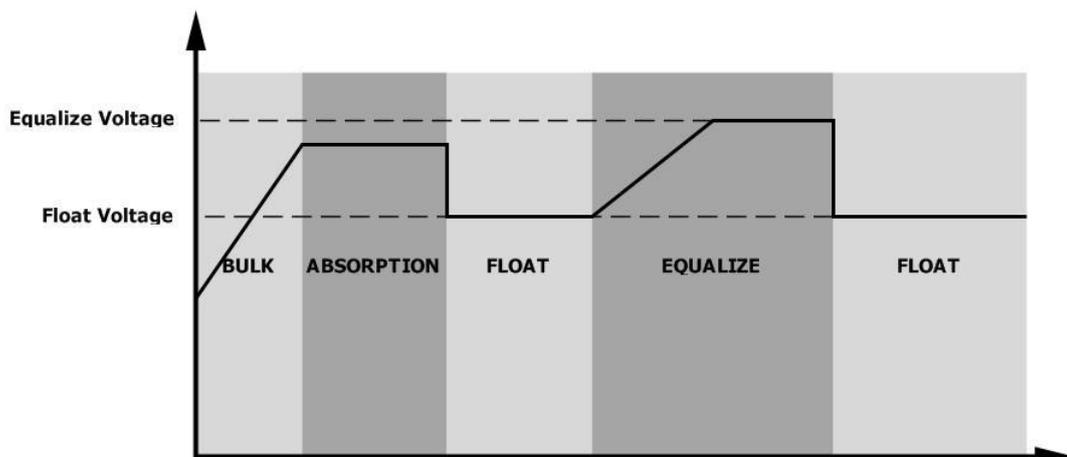
● Як активувати функцію вирівнювання

Спочатку потрібно увімкнути функцію вирівнювання заряду батареї на РК-дисплеї в налаштуваннях програми 30. Потім ви можете застосувати цю функцію одним із таких способів:

1. Встановлення інтервалу вирівнювання в програмі 35.
2. негайно активувати вирівнювання в Програмі 36.

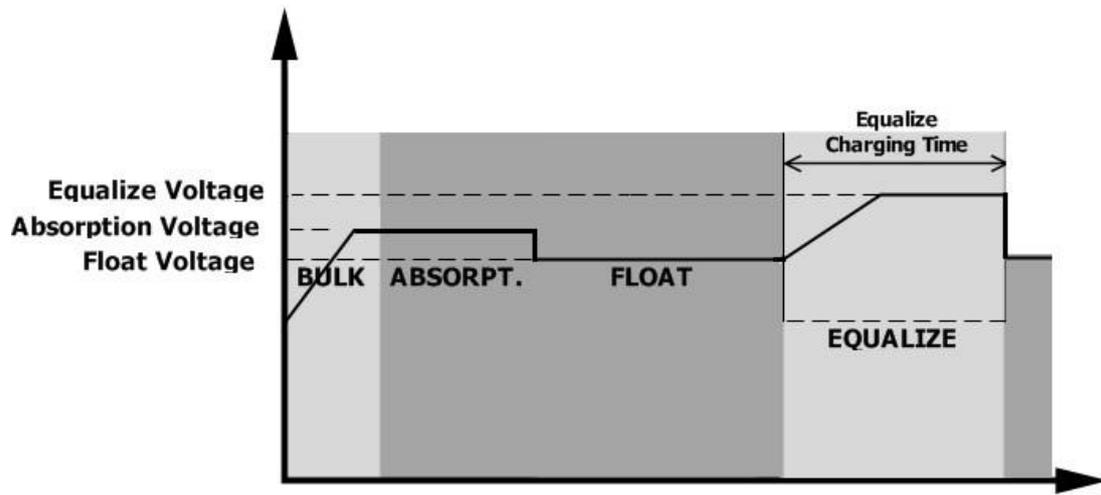
● Коли вирівнювати

На стадії плаваючого заряду, коли буде досягнуто встановлений інтервал вирівнювання (цикл вирівнювання батареї), або вирівнювання буде активовано негайно, контролер почне переходити в режим вирівнювання.

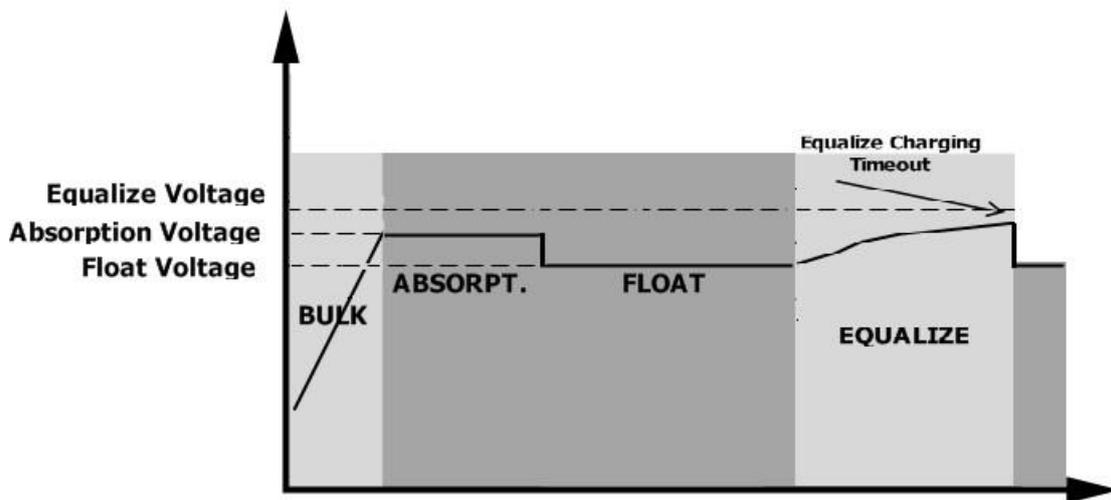


● Вирівнювання заряду та час очікування

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



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



Код посилання на несправність

Код несправності	Подія несправності	Іконка
01	Вентилятор заблокований, коли інвертор вимкнений.	F01
02	Перегрів	F02
03	Занадто висока напруга акумулятора	F03
04	Занадто низька напруга акумулятора	F04
05	Коротке замикання або перегрів на виході виявляються внутрішніми компонентами перетворювача.	F05
06	Вихідна напруга занадто висока.	F06
07	Час очікування перевантаження	F07
08	Напруга на шині занадто висока	F08
09	Плавний запуск шини не відбувся	F09
51	Перевантаження по струму або перенапруга	F51
52	Напруга на шині занадто низька	F52

53	Не вдалося виконати плавний пуск інвертора	F53
55	Перевищення постійної напруги на виході змінного струму	F55
57	Датчик струму вийшов з ладу	F57
58	Вихідна напруга занадто низька	F58
59	Напруга фотомодулів перевищує обмеження	F59

Індикатор попередження

Код попередження	Попереджувальна подія	Звуковий сигнал	Миготіння іконки
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор увімкнено.	Звуковий сигнал трічі щосекунди	01
02	Перегрів	Немає	02
03	Акумулятор перезаряджений	Звуковий сигнал раз на секунду	03
04	Розряджена батарея	Звуковий сигнал раз на секунду	04
07	Перевантаження	Звуковий сигнал кожні 0,5 секунди	07
10	Зниження вихідної потужності	Звуковий сигнал двічі кожні 3 секунди	10
15	Сонячна енергія низька	Звуковий сигнал двічі кожні 3 секунди	15
16	Високий вхід змінного струму (>280 В змінного струму) під час плавного пуску шини	Немає	16
32	Збій зв'язку між інвертором і дистанційною панеллю керування	Немає	32
E9	Вирівнювання акумулятора	Немає	E9
6P	Акумулятор не підключено	Немає	6P

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 1 Характеристики лінійного режиму

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	4 кВт	6 кВт
Форма сигналу вхідної напруги	Синусоїдальна (електричний або генераторний)	
Номінальна вхідна напруга	230 В змінного струму	
Напруга з низькими втратами	170 В змінного струму ± 7 В (ДБЖ); 90 В змінного струму ± 7 В (побутова техніка)	
Зворотна напруга з низькими втратами	180 В змінного струму ± 7 В (ДБЖ); 100 В змінного струму ± 7 В (побутова техніка)	
Напруга з високими втратами	280В змінного струму ± 7 В	
Зворотна напруга з високими втратами	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 частота втрат	40±1 Гц
Частота повернення з низькими втратами	42±1 Гц
Висока частота втрат	65±1 Гц
Висока частота повернення втрат	63±1 Гц
Захист від короткого замикання на виході	Автоматичний вимикач
Ефективність (лінійний режим)	>95% (номінальне навантаження R, батарея повністю заряджена)
Час передачі даних	10 мс типовий (ДБЖ); 20 мс типовий (електроприлади)
Зниження вихідної потужності: Коли вхідна напруга змінного струму падає до 170 В, вихідна потужність зменшується.	<p>Вихідна напруга</p> <p>Номінальна потужність</p> <p>50% потужності</p> <p>90 В 170 В 280 В Вхідна напруга</p>

Таблиця 2 Характеристики режимів роботи інвертора

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	4 кВт	6 кВт
Номінальна вихідна потужність	4 кВА/4 кВт	6 кВА/6 кВт
Форма вихідної напруги	Чиста синусоїда	
Регулювання вихідної напруги	230 В змінного струму ±10%	
Вихідна частота	50 Гц	
Максимальна ефективність	93%	
Захист від перевантаження	5 с при навантаженні ≥110%; 10 с при навантаженні 105%~110%	
Перевантажувальна здатність	2* номінальна потужність протягом 5 секунд	
Максимальний вихідний струм змінного струму	30 А	40 А
Номінальна вхідна напруга постійного струму	24 В постійного струму	48 В постійного струму
Напруга холодного пуску	23,0 В постійного струму	46,0 В постійного струму
Попередження про низьку напругу постійного струму	23,0 В постійного струму 22,0 В постійного струму	46,0 В постійного струму 44,0 В постійного струму
при навантаженні < 50%		
при навантаженні ≥ 50%		
Попередження про низьку зворотну напругу пост. струму	23,5 В постійного струму 23,0 В постійного струму	47,0 В постійного струму 46,0 В постійного струму
при навантаженні < 50%		
при навантаженні ≥ 50%		
Низька напруга відсічення постійного струму		

при навантаженні < 50%	21,5 В постійного струму 21,0 В постійного струму	43,0 В постійного струму 42,0 В постійного струму
при навантаженні ≥ 50%		
Висока напруга відновлення постійного струму	32 В постійного струму	62 В постійного струму
Висока напруга відсічення постійного струму	33 В постійного струму	63 В постійного струму
Енергоспоживання без навантаження	<40 Вт	<55 Вт

Таблиця 3 Характеристики режиму заряду

Режим заряду від мережі			
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	4 кВт	6 кВт	
Алгоритм зарядження	3-кроковий		
Максимальний струм зарядки (по змінному струму)	100 А (при $V_{I/P}=230$ В змін. струму)		
Напруга об'ємного заряду	Заповнена батарея (Flooded)	29,2 В пост. струму	58,4 В пост. струму
	AGM/Гелевий акумулятор	28,2 В пост. струму	56,4 В пост. струму
Плаваюча напруга заряду	27 В пост. струму	54 В пост. струму	
Крива заряду			
Режим заряду від фотомодуля МРРТ			
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	4 кВт	6 кВт	
Макс. потужність фотомодулів	5000 Вт	6000 Вт	
Макс. струм фотомодулів	27 А		
Номинальна напруга фотомодулів	320 В пост. струму	360 В пост. струму	
Пускова напруга	60 В пост. струму +/- 10 В пост. струму		
Діапазон напруг фотомодулів МРРТ	60 В пост. струму ~ 450 В пост. струму		
Макс. напруга холостого ходу фотомодулів	500 В пост. струму		
Макс. зарядний струм (зарядний пристрій змінного струму та сонячний зарядний пристрій)	120 А		

Таблиця 4 Загальні технічні характеристики

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	4 кВт	6 кВт
Діапазон робочих температур	-10°C to 50°C	

Температура зберігання	-15°C~ 60°C	
Вологість	5% до 95% відносної вологості (без конденсації)	
Розмір (Д*Ш*В), мм	115 x 300 x 435	
Вага нетто, кг	9	10

УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	РК-дисплей/світлодіод/звуковий сигнал	Пояснення / Можлива причина	Що робити
Пристрій автоматично вимикається під час запуску.	РК-дисплей/світлодіоди та звуковий сигнал будуть активні протягом 3 секунд, а потім вимкнуться.	Напруга акумулятора занадто низька (<1,91 В/бат. елемент)	1. Перезарядіть акумулятор. 2. Замініть батарею.
Після ввімкнення живлення не реагує.	Немає індикації	1. Напруга батареї занадто низька. (<1,4 В/ бат. елемент) 2. Спрацював внутрішній запобіжник.	1. Зверніться до сервісного центру для заміни запобіжника. 2. Перезарядіть батарею. 3. Замініть батарею.
Мережа є, але пристрій працює від батареї.	Вхідна напруга відображається на РК-дисплеї як 0, а зелений світлодіод блимає.	Спрацював вхідний захист.	Перевірте, чи перемикач змінного струму спрацював і чи правильно підключена проводка змінного струму.
	Зелений світлодіод блимає.	Недостатня якість змінного струму (берегова система або генератор).	1. Перевірте, чи не занадто тонкі та/або довгі дроти змінного струму. 2. Перевірте, чи добре працює генератор (якщо він є) або чи правильно встановлено діапазон вхідної напруги. (ДБЖ→Побутові прилади)
	Зелений світлодіод блимає.	Встановіть "SUB" (спочатку сонячна енергія) як пріоритет джерела вихідного сигналу.	Змініть пріоритет джерела виводу на "USB" (спочатку мережа).
Коли пристрій вмикається, внутрішнє реле вмикається і вимикається кілька разів.	Блимають РК-дисплей і світлодіоди	Батарея відключена	Перевірте, чи добре під'єднані дроти акумулятора.
Безперервно звучить звуковий сигнал і горить червоний світлодіод.	Код несправності 07	Помилка перевантаження. Інвертор перевантажений на 110% і час вийшов.	Зменшіть підключене навантаження, вимкнувши частину обладнання.
		Якщо вхідна напруга фотомодулів вища за специфікацію, вихідна потужність буде зменшена. У цей час, якщо підключене навантаження перевищує виведену вихідну потужність, це призведе до перевантаження.	Зменшіть кількість послідовно з'єднаних фотомодулів або підключене навантаження.
	Код несправності 05	Коротке замикання на виході.	Перевірте, чи правильно під'єднана проводка, і зніміть надмірне навантаження.
		Температура внутрішнього компонента перетворювача перевищує 120°C.	Перевірте, чи не заблокований потік повітря в пристрої, чи не занадто

	Fault code 02	Внутрішня температура компонентів інвертора перевищує 100°C.	висока температура навколишнього середовища.
	Код несправності 03	Акумулятор перезаряджений.	Зверніться до ремонтного центру.
		Напруга акумулятора занадто висока.	Перевірте, чи відповідають специфікації та кількість батарей вимогам.
	Код несправності 01	Несправність вентилятора	Замініть вентилятор.
	Код несправності 06/58	Вихід неправильний (напруга інвертора нижче 190 В змін. струму або вище 260 В змін. струму)	1. Зменшити підключене навантаження. 2. Зверніться до сервісного центру.
	Код несправності 08/09/53/57	Внутрішні компоненти вийшли з ладу.	Зверніться до ремонтного центру.
	Код несправності 51	Перевантаження по струму або перенапруга.	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до ремонтного центру.
	Код несправності 52	Напруга на шині занадто низька.	
	Код несправності 55	Вихідна напруга несиметрична.	
	Код несправності 59	Вхідна напруга фотоелектричних модулів виходить за межі специфікації.	Зменшити кількість послідовно з'єднаних фотомодулів.

Додаток I: Установка комунікації BMS

1. Вступ

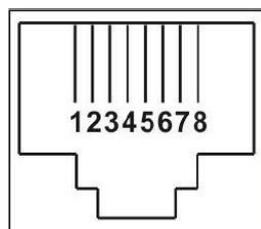
У разі підключення до літєвої батареї рекомендується придбати спеціальний комунікаційний кабель RJ45. Будь ласка, зверніться до вашого дилера або інтегратора для отримання детальної інформації.

Цей спеціальний комунікаційний кабель RJ45 забезпечує передачу інформації та сигналу між літєвою батареєю та інвертором. Ця інформація наведена нижче:

- Переналаштуйте напругу заряду, струм заряду та напругу відсічення розряду акумулятора відповідно до параметрів літєвого акумулятора.
- Дозвольте інвертору розпочати або припинити заряджання відповідно до стану літєвої батареї.

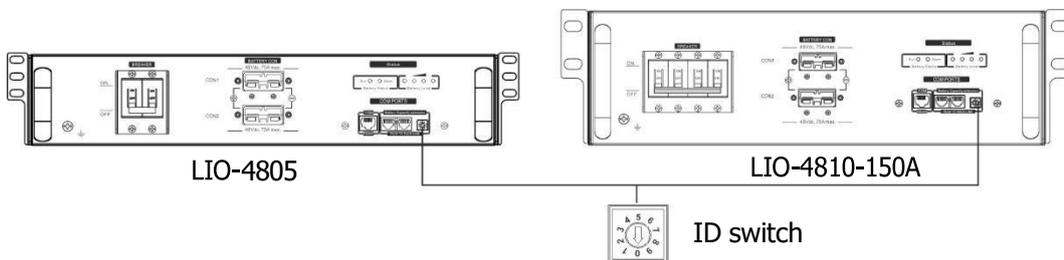
2. Призначення контактів для з'єднання BMS через порт комунікації

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

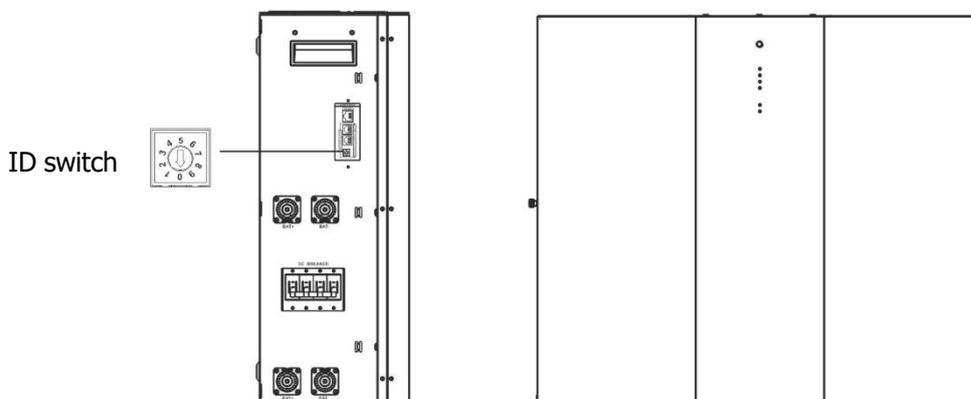


3. Конфігурація зв'язку з літєвою батареєю

LIO-4805/LIO-4810-150A

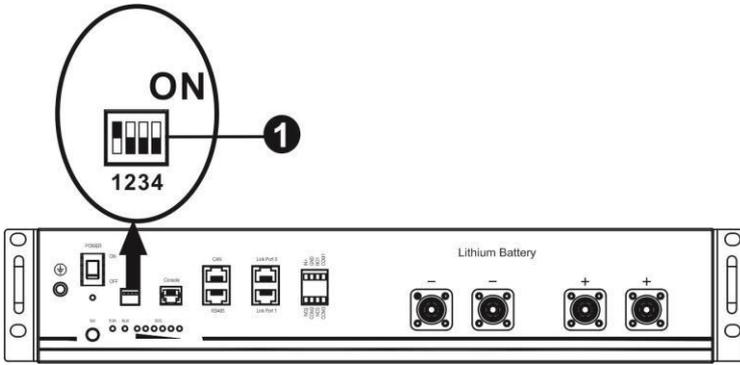


ESS LIO-I 4810



Перемикач ID вказує на унікальний ідентифікаційний код для кожного акумуляторного модуля. Для нормальної роботи необхідно присвоїти ідентичний ідентифікатор кожному модулю акумулятора. Ми можемо налаштувати ідентифікаційний код для кожного акумуляторного модуля, обертаючи PIN-код на перемикачі ідентифікатора. Від 0 до 9, номер може бути довільним, без певного порядку. Паралельно можна використовувати максимум 10 батарейних модулів.

PYLONTECH



❶ Діп-перемикач: Є 4 Діп-перемикачі, які встановлюють різну швидкість передачі даних та адресу групи батарей. Якщо перемикач знаходиться в положенні "OFF", це означає "0". Якщо перемикач знаходиться в положенні "ON", це означає "1".

Діп 1 - "ON" для позначення швидкості передачі даних 9600.

Діп 2, 3 і 4 призначені для адреси групи батарей.

Діп-перемикачі 2, 3 і 4 на головній батареї (перша батарея) призначені для налаштування або зміни адреси групи.

ПРИМІТКА: «1» - верхнє положення, а «0» - нижнє положення

Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Адреса групи
1: Швидкість передачі даних RS485=9600 Перезапустіть для застосування змін	0	0	0	Тільки для однієї групи. За допомогою цього параметра потрібно налаштувати головну батарею, а підлеглі батареї можна використовувати без обмежень.
	1	0	0	Умова з декількома групами. При такому налаштуванні потрібно встановити головну батарею в першій групі, а підлеглі батареї не мають обмежень.
	0	1	0	Умова з декількома групами. При такому налаштуванні потрібно встановити головну батарею в другій групі, а підлеглі батареї не мають обмежень.
	1	1	0	Умова з декількома групами. При такому налаштуванні потрібно встановити головну батарею на третю групу, а підлеглі батареї не мають обмежень.
	0	0	1	Умова з декількома групами. При такому налаштуванні потрібно встановити головну батарею на четверту групу, а підлеглі батареї - без обмежень.
	1	0	1	Умова з декількома групами. При такому налаштуванні потрібно встановити головну батарею на п'яту групу, а підлеглі батареї не мають обмежень.

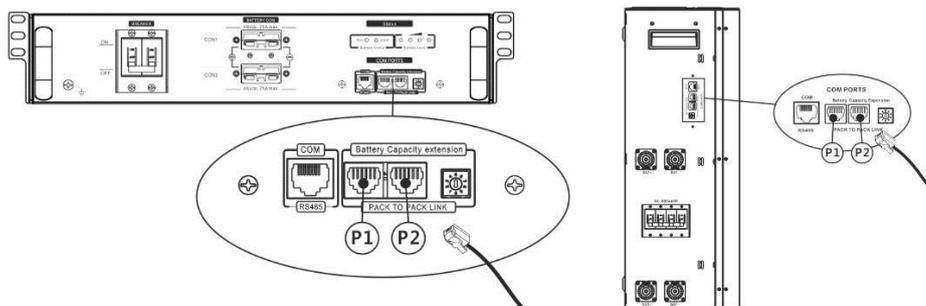
ПРИМІТКА: Максимальна кількість груп літєвих батарей - 5, а максимальну кількість для кожної групи уточнюйте у виробника батарей.

4. Встановлення та експлуатація

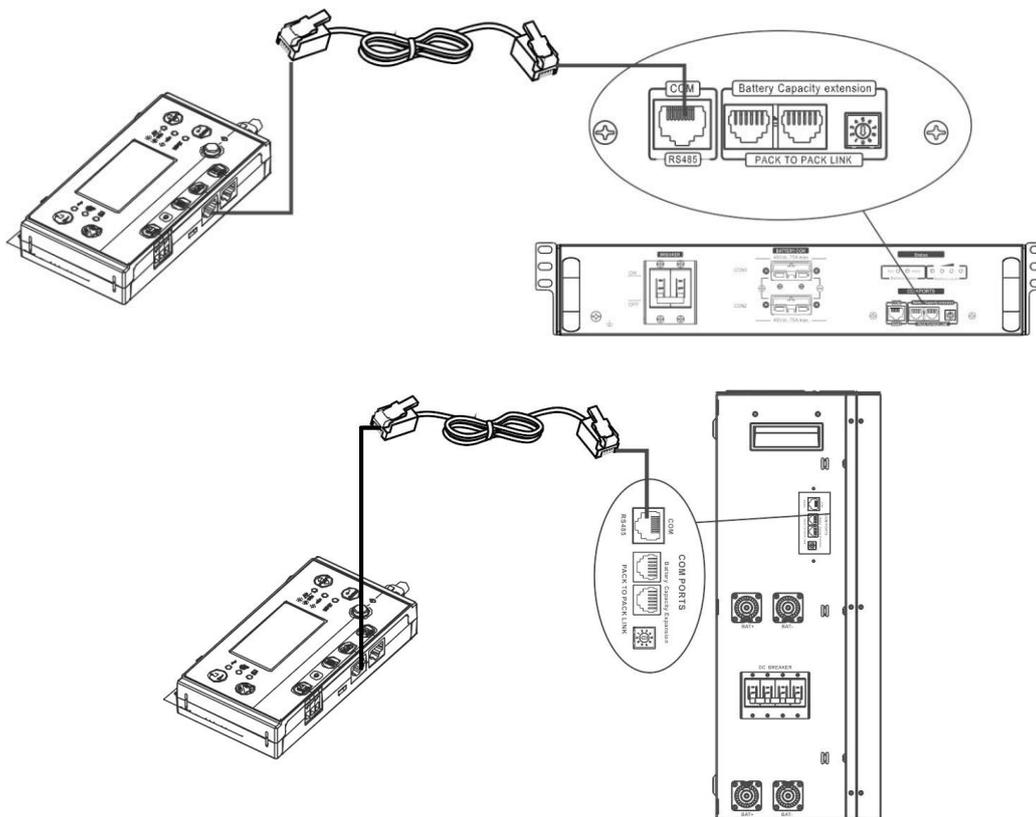
LIO-4805/LIO-4810-150A/ESS LIO-I 4810

Після присвоєння ідентифікаційного номера кожному акумуляторному модулю, будь ласка, налаштуйте РК-панель в інверторі та виконайте підключення проводів, як показано нижче.

Крок 1: За допомогою сигнального кабелю RJ11, що входить до комплекту, підключіть його до порту розширення (P1 або P2).



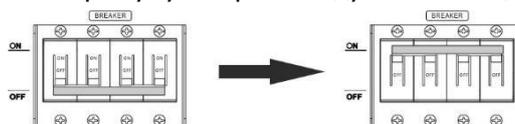
Крок 2: Підключіть інвертор до літєвої батареї за допомогою кабелю RJ45 (з комплекту постачання).



Примітка для паралельної системи:

1. Підтримує лише звичайну установку акумулятора.
2. Використовуйте спеціальний кабель RJ45 для підключення будь-якого інвертора (немає необхідності підключатися до конкретного інвертора) та літєвої батареї. Просто встановіть тип батареї цього інвертора на "LIB" у програмі 5 на РК-дисплеї. Інші повинні бути "USE".

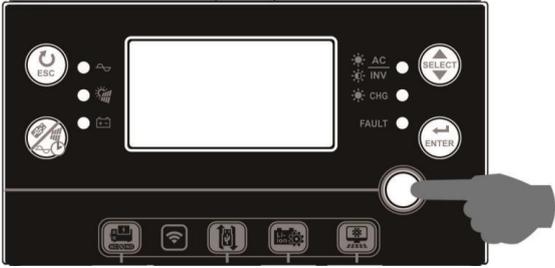
Крок 3: Увімкніть вимикач "ON". Тепер акумуляторний модуль готовий до виходу постійного струму.



Крок 4: Натисніть і утримуйте кнопку увімкнення/вимкнення живлення на акумуляторному модулі протягом 5 секунд, акумуляторний модуль увімкнеться.

*Якщо немає доступу до ручної кнопки, просто увімкніть модуль інвертора. Модуль акумулятора автоматично увімкнеться.

Крок 5. Увімкніть інвертор.



Крок 6. Переконайтеся, що тип батареї вибрано як "LIB" у програмі 5 на РК-дисплеї.

05 

LIB

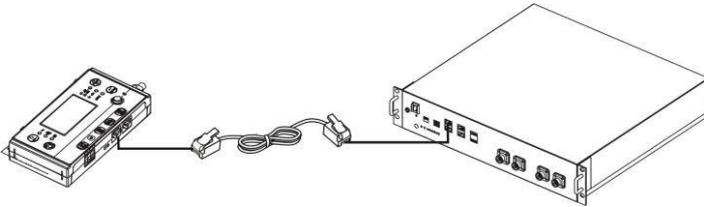
Якщо зв'язок між інвертором та акумулятором встановлено успішно, на РК-дисплеї блиматиме іконка

акумулятора . Як правило, встановлення зв'язку займає більше 1 хвилини.

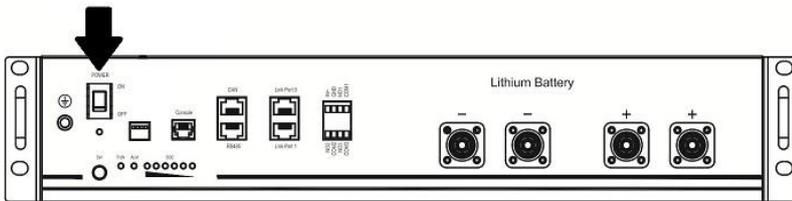
PYLONTECH

Після конфігурації, будь ласка, встановіть РК-панель з інвертором і літєву батарею, виконавши наступні кроки.

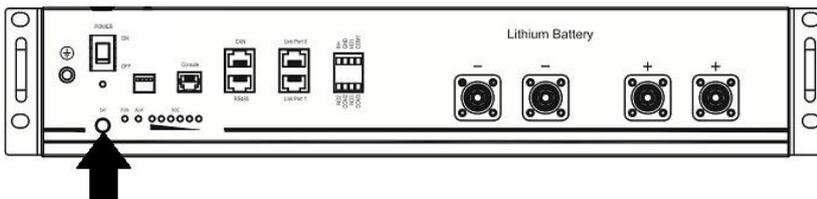
Крок 1. Використовуйте спеціальний кабель RJ45 для підключення інвертора та літєвої батареї.



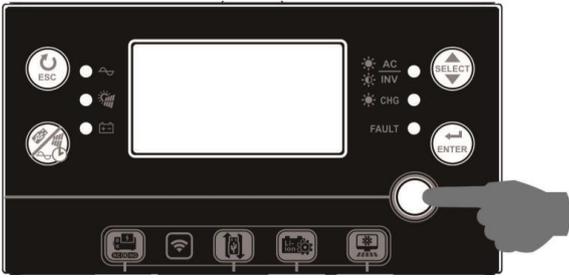
Крок 2. Увімкніть літєву батарею.



Крок 3. Натисніть і утримуйте більше трьох секунд, щоб запустити літєву батарею. Вихідна потужність готова.



Крок 4. Увімкніть інвертор.



Крок 5. Переконайтеся, що тип батареї вибрано як "PYL" у програмі 5 на РК-дисплеї.

05 ⚙️

PYL

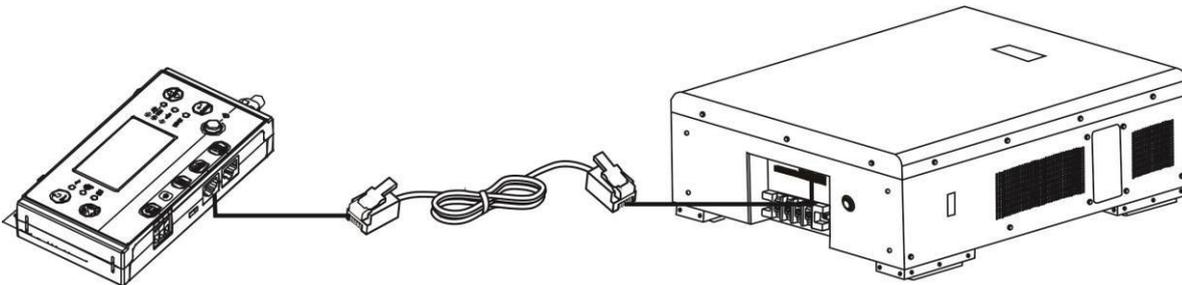
Якщо зв'язок між інвертором та акумулятором встановлено успішно, на РК-дисплеї блиматиме іконка акумулятора . Як правило, встановлення зв'язку займає більше 1 хвилини.

Функція активації

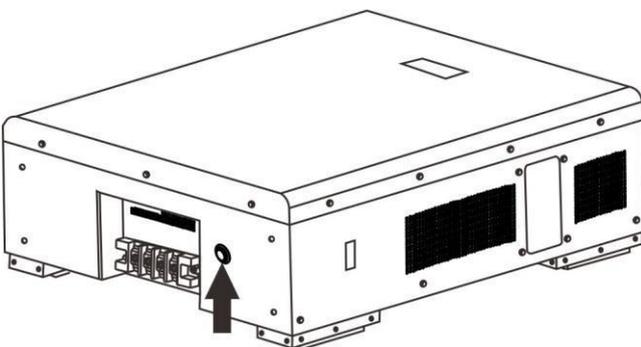
Ця функція призначена для автоматичної активації літєвої батареї під час введення в експлуатацію. Після успішного підключення батареї та введення в експлуатацію, якщо батарею не виявлено, інвертор автоматично активує батарею, якщо інвертор увімкнено.

WECO

Крок 1. Використовуйте спеціальний кабель RJ45 для підключення інвертора та літєвої батареї.



Крок 2. Увімкніть літєву батарею.



Крок 3. Увімкніть інвертор.



Крок 4. Переконайтеся, що тип батареї вибрано як "WEC" у програмі 5 на РК-дисплеї.

05 

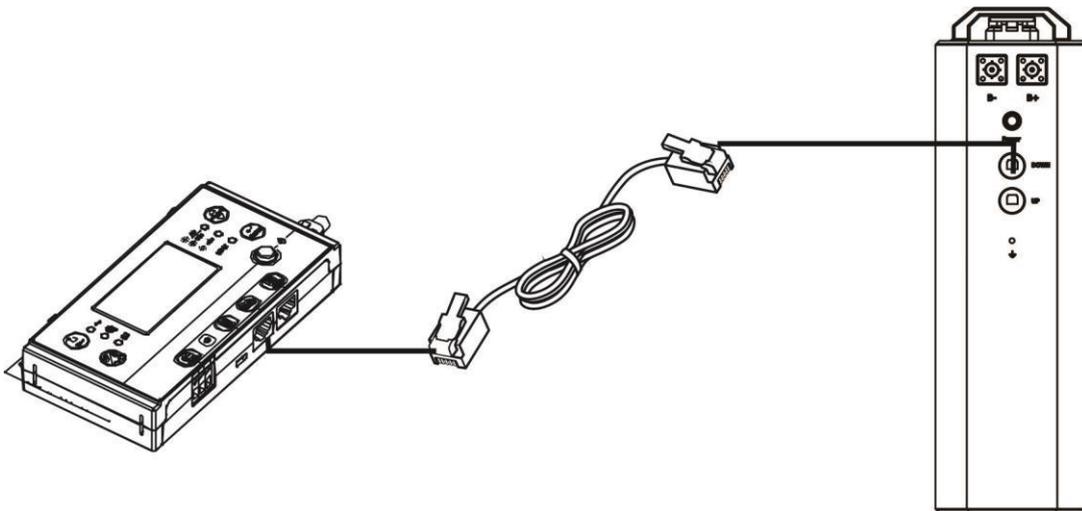
WEC

Якщо зв'язок між інвертором та акумулятором встановлено успішно, на РК-дисплеї блиматиме іконка

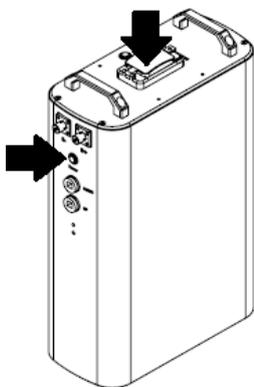
акумулятора . Як правило, встановлення зв'язку займає більше 1 хвилини.

SOLTARO

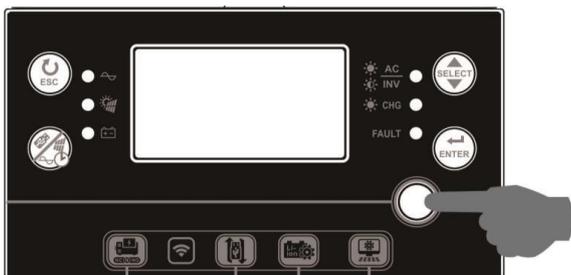
Крок 1. Використовуйте спеціальний кабель RJ45 для підключення інвертора та літєвої батареї.



Крок 2. Відкрийте роз'єднувач постійного струму та увімкніть літєву батарею.



Крок 3. Увімкніть інвертор.



Крок 4. Переконайтеся, що тип батареї вибрано як "SOL" у програмі 5 на РК-дисплеї.

05 

SOL

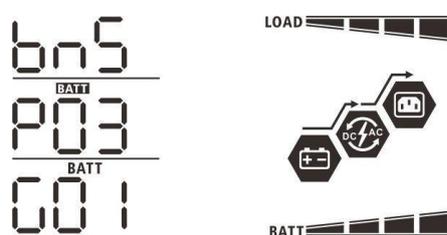
Якщо зв'язок між інвертором та акумулятором встановлено успішно, на РК-дисплеї блиматиме іконка

акумулятора . Як правило, встановлення зв'язку займає більше 1 хвилини.

5. Інформація на РК-дисплеї



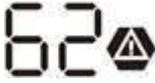
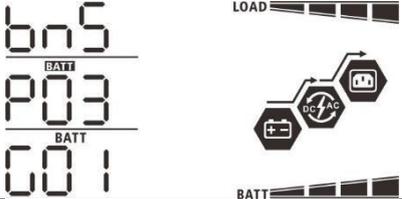
Натисніть кнопку «» для перемикання інформації на РК-дисплеї. На ньому буде вказано номер батареї та групи батарей перед написом "Перевірка версії основного процесора", як показано нижче.

Інформація для вибору	РК-дисплей
Кількість блоків батарей та кількість груп батарей	<p>Кількість блоків батарей = 3, кількість груп батарей = 1</p> 

5. Код посилання

Відповідний інформаційний код відобразиться на РК-екрані. Будь ласка, перевірте РК-екран інвертора на предмет роботи.

Код	Опис	Дія
60 	Якщо стан акумулятора не дозволяє заряджати і розряджати його після успішного встановлення зв'язку між інвертором і акумулятором, він покаже код 60, щоб припинити заряджання і розряджання акумулятора.	
61 	<p>Зв'язок втрачено (доступно лише тоді, коли тип батареї встановлено як будь-який тип літій-іонного акумулятора).</p> <ul style="list-style-type: none"> Після підключення акумулятора сигнал зв'язку не буде виявлено протягом 3 хвилин, пролунає звуковий сигнал. Через кілька хвилин інвертор припинить заряджання та розряджання літійової батареї. Втрата зв'язку відбувається після успішного підключення інвертора та акумулятора, негайно пролунає звуковий сигнал. 	

	<p>Змінено номер батареї. Ймовірно, це сталося через втрату зв'язку між блоками батарей.</p>	<p>Натисніть кнопку "ВГОРУ" або "ВНИЗ" для перемикання РК-дисплея, поки не з'явиться наведений нижче екран. Буде повторно перевірено номер батареї, а попереджувальний код 62 буде очищено.</p> 
	<p>Якщо стан акумулятора не дозволяє заряджати його після успішного встановлення зв'язку між інвертором та акумулятором, інвертор покаже код 69, щоб припинити заряджання акумулятора.</p>	
	<p>Якщо після успішного встановлення зв'язку між інвертором та акумулятором необхідно зарядити акумулятор, інвертор покаже код 70 для заряджання акумулятора.</p>	
	<p>Якщо після успішного встановлення зв'язку між інвертором та акумулятором стан акумулятора не дозволяє йому розряджатися, інвертор покаже код 71, щоб припинити розряджання акумулятора.</p>	

Додаток II: Посібник з експлуатації Wi-Fi у віддаленій панелі

1. Вступ

Модуль Wi-Fi забезпечує бездротовий зв'язок між автономними інверторами та платформою моніторингу. Користувачі мають повний і віддалений досвід моніторингу та керування інверторами, поєднуючи Wi-Fi модуль з додатком WatchPower APP, доступним для пристроїв на базі iOS та Android. Всі реєстратори даних і параметри зберігаються в iCloud.

Основні функції цього додатку:

- Показує стан пристрою під час нормальної роботи.
- Дозволяє налаштувати пристрій після встановлення.
- Сповіщає користувачів, коли виникає попередження або тривога.
- Дозволяє користувачам запитувати дані історії інвертора.



2. Додаток WatchPower

2-1. Завантажте та встановіть додаток

Вимоги до операційної системи вашого смартфона:

🍏 Система iOS підтримує iOS 9.0 і вище

🤖 Система Android підтримує Android 5.0 і вище

Будь ласка, відскануйте цей QR-код своїм смартфоном та завантажте додаток WatchPower.



Система
Android



Система
iOS

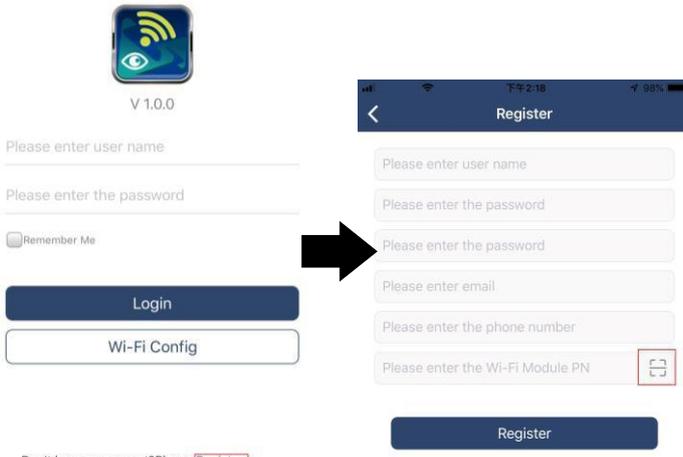
Або ви можете знайти додаток "WatchPower" в Apple® Store або "WatchPower Wi-Fi" в Google® Play Store.



2-2. Початкове налаштування

Крок 1: Реєстрація при першому запуску

Після встановлення, будь ласка, натисніть іконку , щоб отримати доступ до цього додатку на екрані вашого мобільного телефону. На екрані натисніть "Зареєструватися", щоб перейти на сторінку "Реєстрація користувача". Заповніть всю необхідну інформацію та відскануйте PN пульта дистанційного керування, натиснувши на іконку . Або ви можете просто ввести PN безпосередньо. Потім натисніть кнопку "Зареєструватися".

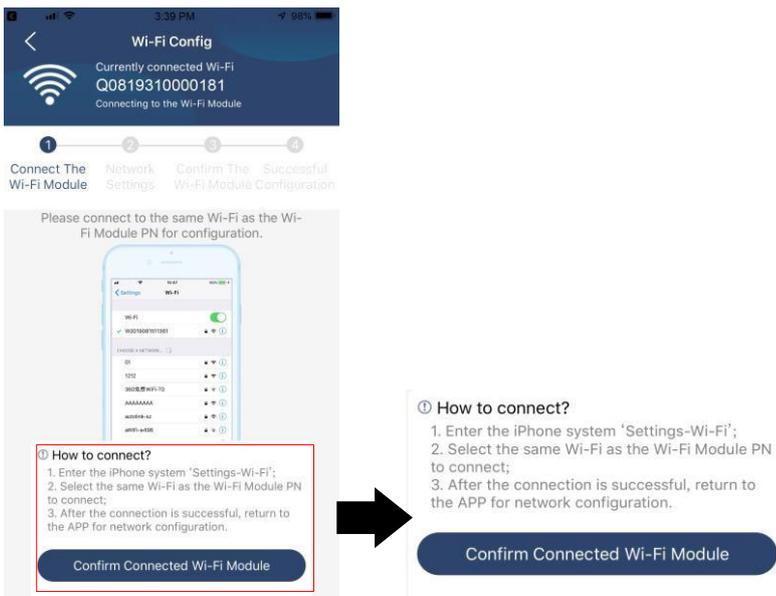


Потім з'явиться вікно «Успішна реєстрація» (Registration success). Натисніть «Перейти зараз» (Go now), щоб продовжити налаштування підключення до локальної Wi-Fi мережі.

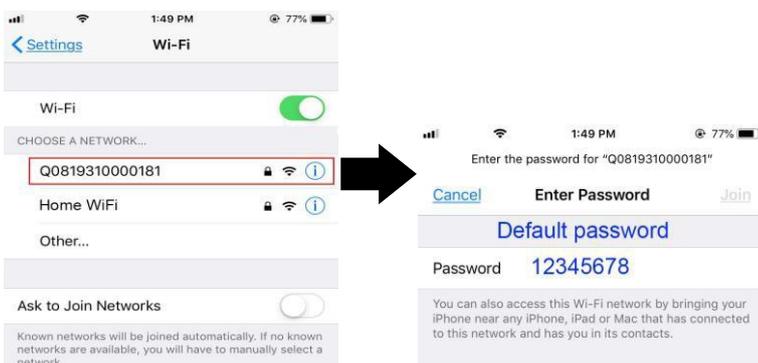


Крок 2: Налаштування локального модуля Wi-Fi

Тепер ви знаходитесь на сторінці «Wi-Fi Config». У розділі «Як підключитися?» наведено детальну процедуру налаштування, якої ви можете дотримуватися, щоб підключити Wi-Fi.



Увійдіть у «Налаштування→Wi-Fi» і виберіть ім'я підключеного Wi-Fi. Ім'я підключеного Wi-Fi збігається з номером вашого Wi-Fi PN і введіть пароль за замовчуванням «12345678».



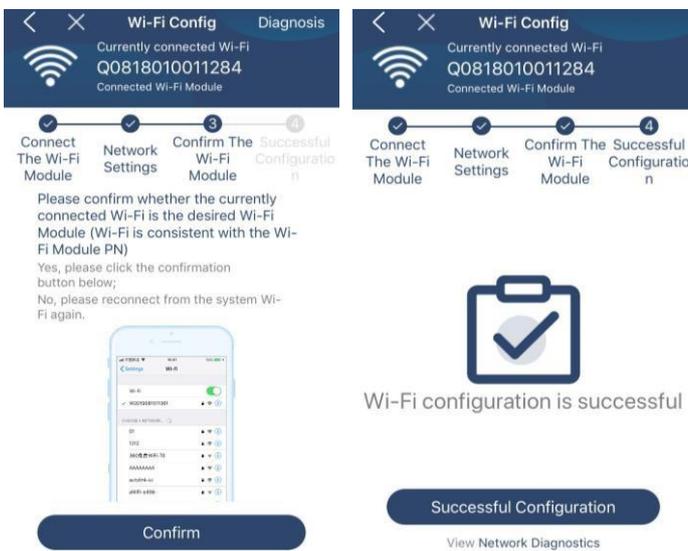
Потім поверніться до додатку WatchPower і натисніть « Confirm Connected Wi-Fi Module » після успішного підключення Wi-Fi модуля.

Крок 3: Налаштування мережі Wi-Fi

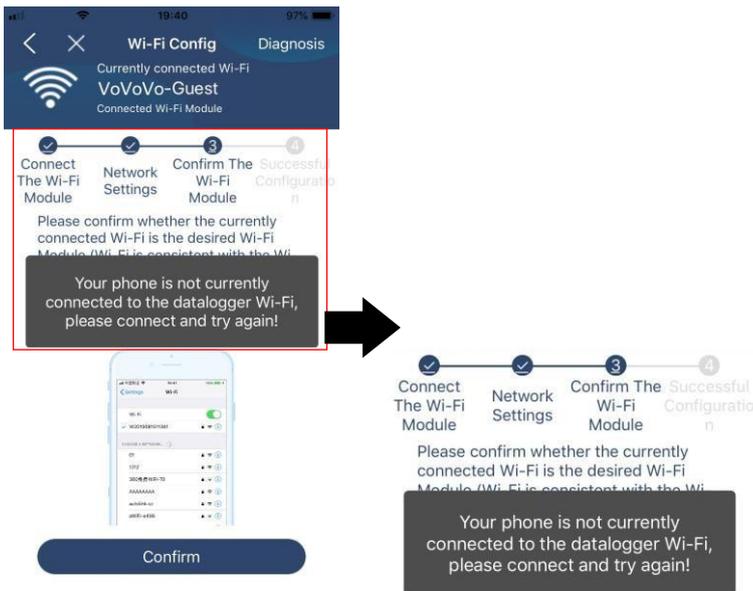
Натисніть , щоб вибрати ім'я вашого локального Wi-Fi роутера (для доступу до інтернету) і введіть пароль.



Крок 4: Натисніть "Підтвердити", щоб завершити налаштування Wi-Fi між модулем Wi-Fi та Інтернетом.

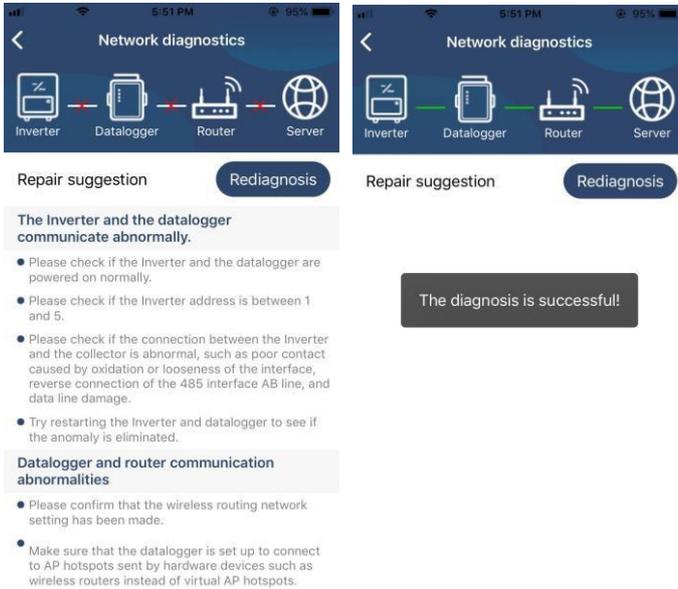


Якщо з'єднання не вдалося, повторіть кроки 2 і 3.



Функція діагностики

Якщо модуль не працює належним чином, натисніть «**Diagnosis**» у верхньому правому куті екрана для отримання додаткової інформації. Буде показано пропозицію щодо виправлення. Будь ласка, виконайте її, щоб вирішити проблему. Потім повторіть кроки з розділу 4.2 для повторного налаштування мережі. Після всіх налаштувань торкніться «Повторна діагностика», щоб знову підключитися.



2-3. Вхід та основна функція додатку

Після завершення реєстрації та налаштування локальної мережі Wi-Fi введіть зареєстроване ім'я та пароль для входу.

Примітка: Поставте галочку "Запам'ятати мене" для зручності подальшого входу.



Огляд

Після успішного входу в систему ви можете отримати доступ до сторінки «Огляд», щоб отримати загальний огляд ваших пристроїв моніторингу, включаючи загальну робочу ситуацію та інформацію про енергію для поточної та сьогоднішньої потужності, як показано на наступній діаграмі.



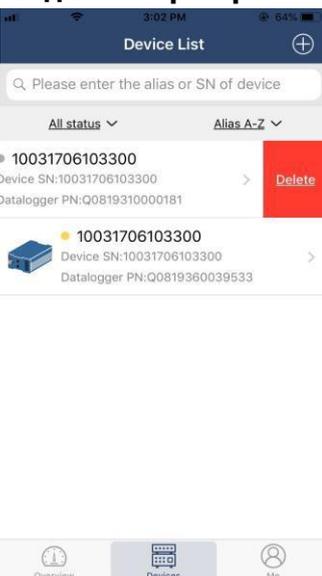
Пристрої

Натисніть на іконку  (розташовану внизу), щоб увійти на сторінку «Список пристроїв». Тут ви можете переглянути всі пристрої, додавши або видаливши модуль Wi-Fi на цій сторінці.

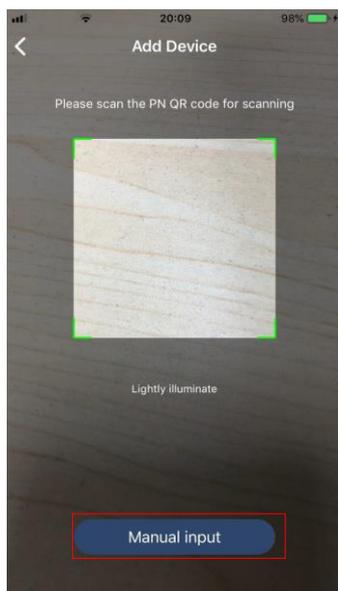
Додати пристрій



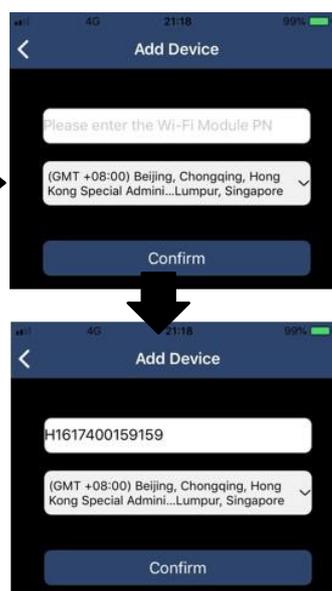
Видалити пристрій



Натисніть на іконку  у верхньому правому куті та вручну введіть артикул, щоб додати пристрій. Етикетка з цим номером наклеєна на нижній частині РК-панелі пульта дистанційного керування. Після введення артикулу натисніть «Підтвердити», щоб додати цей пристрій до списку пристроїв.



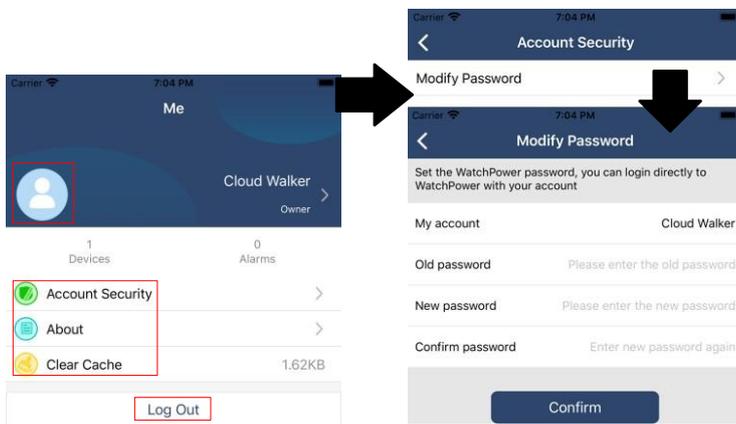
Етикетка з номером деталі наклеєна на нижній частині РК-панелі пульта дистанційного керування.



Для отримання додаткової інформації про Список пристроїв, будь ласка, зверніться до розділу 2.4.

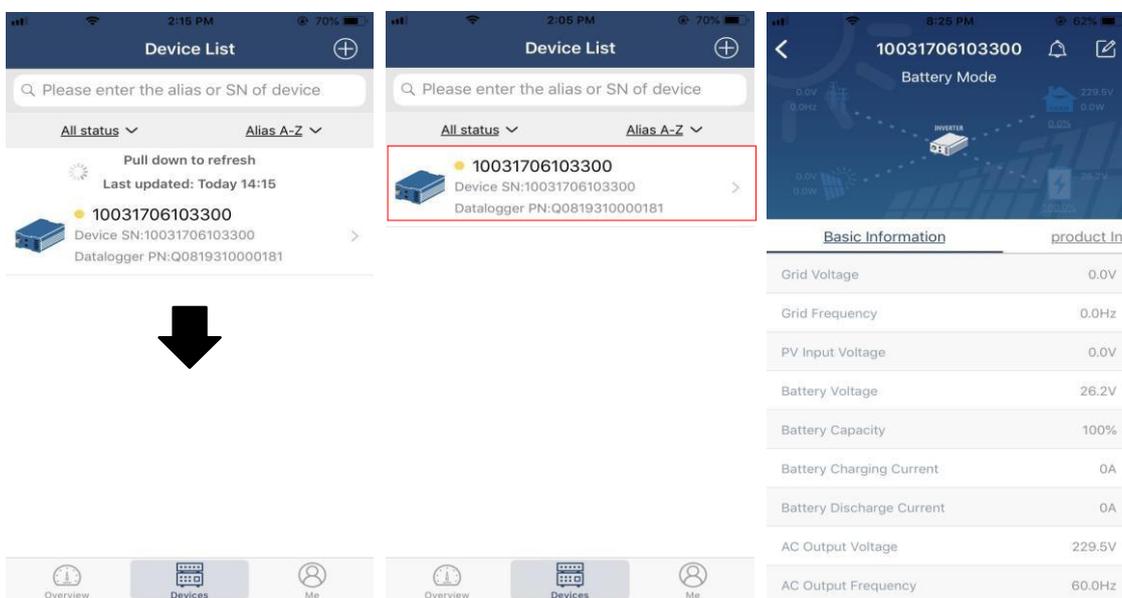
Моя інформація

На сторінці "Моя інформація" користувачі можуть змінити «Мою інформацію», включаючи «Фото користувача», «Безпеку облікового запису», «Змінити пароль», «Очистити кеш» та «Вийти з облікового запису», як показано на наведених нижче діаграмах.



2-4. Список пристроїв

На сторінці Список пристроїв ви можете потягнути вниз, щоб оновити інформацію про пристрій, а потім торкнутися будь-якого пристрою, щоб перевірити його стан у реальному часі та пов'язану з ним інформацію, а також змінити налаштування параметрів. Будь ласка, зверніться до списку налаштувань параметрів.



Режим роботи пристрою

У верхній частині екрана знаходиться динамічна діаграма потоку потужності, яка показує роботу в реальному часі. Він містить п'ять піктограм для представлення фотоелектричної потужності, інвертора, навантаження, утиліти та акумулятора. Залежно від статусу вашої моделі інвертора, на екрані з'являться «Режим очікування», «Лінійний режим», «Режим роботи від акумулятора».

«**Режим очікування**». Інвертор не буде живити навантаження, поки не буде натиснута кнопка «УВІМК.». Оптимальна мережа або сонячна електростанція можуть заряджати батарею у режимі очікування.



«Лінійний режим». Інвертор буде жити навантаження від електричної мережі з або без зарядки від фотомодулів. Оптимальна мережа або сонячна електростанція можуть заряджати батарею.

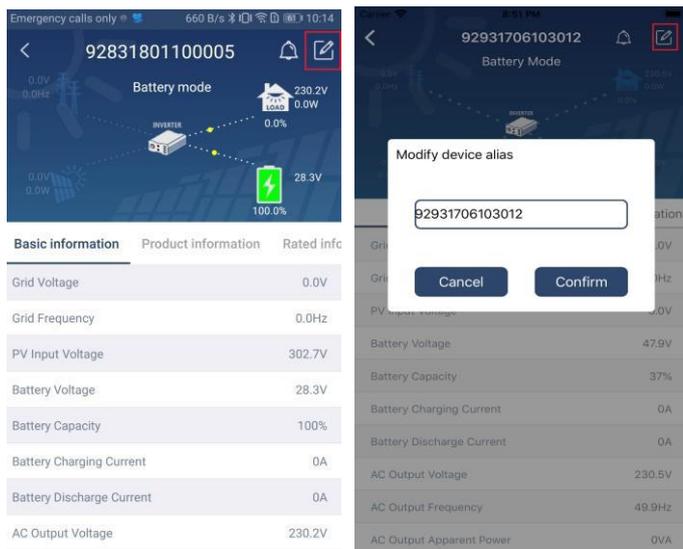


«Режим роботи від акумулятора». Інвертор буде жити навантаження від акумулятора з або без зарядки від фотомодулів. Тільки сонячна електростанція може заряджати акумулятор.



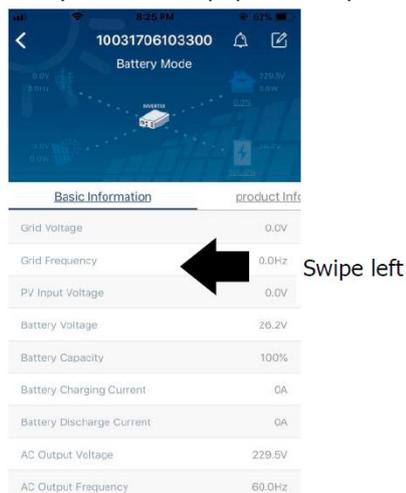
Сповіщення про пристрій та зміна назви

На цій сторінці натисніть на іконку  у верхньому правому куті, щоб перейти на сторінку тривоги пристрою. Тут ви можете переглянути історію тривог та детальну інформацію. Натисніть на іконку  у верхньому правому куті, з'явиться порожнє поле для введення. Потім ви можете відредагувати назву вашого пристрою і натиснути «Підтвердити», щоб завершити зміну назви.



Інформаційні дані про пристрій

Користувачі можуть переглянути «Основну інформацію», «Інформацію про продукт», «Інформацію про ціну», «Історію» та «Інформацію про модуль Wi-Fi», провівши пальцем вліво.



«**Основна інформація**» відображає основну інформацію про інвертор, включаючи напругу змінного струму, частоту змінного струму, вхідну напругу фотоелектричної системи, напругу акумулятора, ємність акумулятора, зарядний струм, вихідну напругу, вихідну частоту, вихідну видиму потужність, вихідну активну потужність та відсоток навантаження. Будь ласка, прокрутіть вгору, щоб побачити більше основної інформації.

«**Виробнича інформація**» відображає тип моделі (тип інвертора), версію головного процесора, версію процесора Bluetooth та версію додаткового процесора.

«**Номінальна інформація**» відображає інформацію про номінальну змінну напругу, номінальний змінний струм, номінальну напругу акумулятора, номінальну вихідну напругу, номінальну вихідну частоту, номінальний вихідний струм, номінальну вихідну потужність та номінальну вихідну активну потужність. Будь ласка, прокрутіть, щоб побачити більше номінальної інформації.

«**Історія**» - відображає запис інформації про пристрій та своєчасне налаштування.

«**Інформація про модуль Wi-Fi**» - відображає PN модуля Wi-Fi, його стан та версію прошивки.

Налаштування параметрів

Ця сторінка призначена для активації деяких функцій та налаштування параметрів інверторів. Зверніть увагу, що список на сторінці «Налаштування параметрів» на наведеній нижче схемі може відрізнятись від моделей інверторів, за якими ведеться спостереження. Для ілюстрації ми коротко опишемо деякі з них: «Налаштування виходу», «Налаштування параметрів батареї», «Увімкнення/вимкнення елементів», «Відновлення до значень за замовчуванням».



Існує три способи зміни налаштувань, і вони відрізняються залежно від кожного параметра.

а) Перелік опцій для зміни значень шляхом натискання однієї з них.

b) Увімкнути/вимкнути функції, натиснувши кнопку «Увімкнути» або «Вимкнути».

c) Змінити значення, натискаючи стрілки або вводячи числа безпосередньо в стовпчик.

Налаштування кожної функції зберігається натисканням кнопки «Встановити».

Будь ласка, зверніться до наведеного нижче списку налаштувань параметрів для загального опису і зверніть увагу, що доступні параметри можуть відрізнятися залежно від моделі. Будь ласка, завжди звертайтеся до оригінального посібника з експлуатації для отримання детальних інструкцій з налаштування.

Список налаштувань параметрів:

Пункт		Опис
Налаштування виходу	Пріоритет вихідного джерела	Налаштування пріоритету джерела живлення навантаження.
	Діапазон вхідного сигналу змінного струму	При виборі "ДБЖ" допускається підключення персонального комп'ютера. Будь ласка, зверніться до інструкції з експлуатації для отримання додаткової інформації.
		При виборі "Побутові прилади" дозволяється підключати побутову техніку.
	Вихідна напруга	Встановити вихідної напруги.
	Вихідна частота	Встановити вихідної частоти.
Налаштування параметрів батареї	Тип акумулятора	Встановити тип підключеної батареї.
	Напруга/рівень розряду акумулятора	Встановіть напругу або рівень розряду акумулятора до зупинки. Будь ласка, дивіться інструкцію до виробу для рекомендованого діапазону напруги або рівня розряду на основі типу підключеного акумулятора
	Повернення до напруги мережі / рівня заряду акумулятора	Коли встановлено «SBU» або «SOL» як пріоритетне джерело виводу, і напруга батареї нижча за налаштовану напругу або рівень заряду SOC, пристрій перейде в лінійний режим, і мережа буде забезпечувати живлення навантаженню.
	Повернутися до напруги розряду/рівня заряду (SOC)	Коли «SBU» або «SOL» встановлені як пріоритетний джерело виведення, а напруга батареї вища за напругу або рівень заряду (SOC), батарея буде допущена до розряду.
	Пріоритет джерела зарядного пристрою	Для налаштування пріоритету джерела зарядного пристрою.
	Макс. зарядний струм	Для налаштування параметрів зарядки акумулятора. Значення для вибору в різних моделях інвертора можуть відрізнятися. Детальну інформацію дивіться в інструкції до продукту.
	Макс. зарядний струм змін. струму:	
	Плаваюча зарядна напруга	
	Напруга об'ємного заряду	Для налаштування параметрів зарядки акумулятора. Значення для вибору в різних моделях інвертора можуть відрізнятися. Детальну інформацію дивіться в інструкції до продукту.
	Вирівнювання батареї	Увімкнути або вимкнути функцію вирівнювання заряду батареї.
	Активація вирівнювання заряду батареї в реальному часі	Вирівнювання заряду батареї активується в режимі реального часу.
	Час очікування вирівнювання	Для встановлення тривалості вирівнювання заряду батареї.

	Час вирівнювання	Для налаштування подовженого часу для продовження вирівнювання заряду батареї.
	Період вирівнювання	Для налаштування частоти вирівнювання батареї.
	Напруга вирівнювання	Для налаштування напруги вирівнювання батареї.
Увімкнення/вимкнення функцій	Автоматичне повернення до головного екрану на РК-дисплеї	Якщо увімкнено, РК-дисплей автоматично повернеться до головного екрану через одну хвилину.
	Запис коду несправності	Якщо увімкнено, код помилки буде записаний в інверторі, коли станеться будь-яка помилка.
	Підсвічування	Якщо вимкнено, підсвічування РК-дисплея буде вимкнено, якщо кнопка на панелі не натискатиметься протягом 1 хвилини.
	Функція обходу	Якщо увімкнено, пристрій перейде в мережевий режим, коли перевантаження станеться в режимі батареї.
	Звуковий сигнал під час переривання основного джерела	Якщо увімкнено, звуковий сигнал подаватиме сигнал, коли первинне джерело не відповідає нормі.
	Автоматичний перезапуск при перегріві	Якщо вимкнено, пристрій не буде перезапущено після усунення несправності перегріву.
	Автоматичне перезавантаження при перевантаженні	Якщо вимкнено, пристрій не буде перезапущено після перевантаження.
	Звуковий сигнал	Якщо вимкнено, зумер не вмикатиметься, коли станеться тривога/несправність.
Налаштування виходу L2 (другий вихід).	Напруга відключення батареї/SOC L2	Встановлення напруги зупинки розряду батареї або SOC на виході L2.
	Час розряду L2	Для встановлення часу зупинки розряду батареї на виході L2.
	Інтервал часу для увімкнення L2	Для встановлення інтервалу часу для увімкнення виходу L2.
RGB LED Setting	Увімкнути/вимкнути	Увімкнути або вимкнути світлодіоди RGB
	Яскравість	Регулювання яскравості освітлення
	Швидкість	Відрегулюйте швидкість освітлення
	Ефекти	Змініть світлові ефекти
	Вибір кольору	Налаштуйте комбінацію кольорів, щоб показати джерело енергії та стан батареї
Відновити значення за замовчуванням	Ця функція призначена для відновлення всіх налаштувань до значень за замовчуванням.	