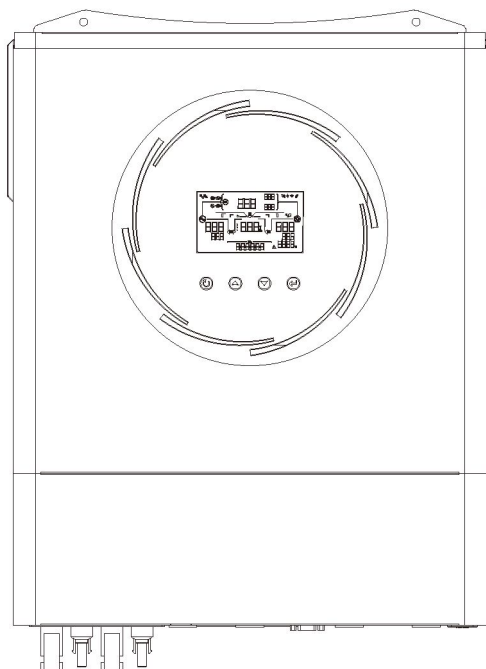


Посібник з експлуатації

Гібридний інвертор Altek Atlas / 8,2–11 кВт



Зміст

ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК	1
Призначення.....	1
Сфера застосування.....	1
ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ	1
ВСТУП	2
Особливості.....	2
Базова архітектура системи.....	2
Огляд пристрою.....	3
Розпакування та перевірка.....	4
Підготовка.....	4
Монтаж пристрою.....	4
Підключення акумулятора.....	5
Підключення входу/виходу змінного струму (АС).....	6
Підключення PV-модулів (сонячних панелей).....	7
Остаточне складання.....	10
Комунікаційні підключення.....	10
Сигнал сухого контакту.....	11
Зв'язок з BMS.....	11
ЕКСПЛУАТАЦІЯ	11
Увімкнення/Вимкнення живлення.....	11
Запуск інвертора.....	12
Панель керування та індикації.....	12
Піктограми РК -дисплея.....	13
Налаштування РК-дисплея.....	16
Керівництво з експлуатації трансформатора струму (СТ).....	33
Налаштування функцій USB.....	35
РК-дисплей.....	36
Опис режимів роботи.....	42
Довідник кодів помилок.....	46
Попереджувальні індикатори.....	47
ВИРІВНЮВАЛЬНЕ ЗАРЯДЖЕННЯ АКУМУЛЯТОРА	48
ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	49
Таблиця 1: Характеристики мережевого режиму.....	49
Таблиця 2: Характеристики режиму інвертора.....	50
Таблиця 3: Характеристики режиму заряджання.....	51
Таблиця 4: Загальні характеристики.....	52
Таблиця 5: Характеристики паралельного підключення.....	52
УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	53
Додаток I: Паралельна робота	55
Додаток II: Встановлення зв'язку з BMS	66
Короткий посібник зі встановлення Wi-Fi модуля збору даних	72

ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК

Призначення

Цей посібник містить опис складання, встановлення, експлуатації та усунення несправностей даного пристрою. Перед виконанням монтажних робіт та початком експлуатації уважно прочитайте цей посібник. Зберігайте його для подальшого використання.

Сфера застосування

У цьому посібнику наведено вимоги з безпеки та монтажу, а також інформацію щодо необхідних інструментів та електропроводки.

ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

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

1. Перед використанням пристрою прочитайте всі інструкції та попереджувальні маркування на самому пристрої, акумуляторах та у відповідних розділах цього посібника.
2. **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ** -- За замовчуванням встановлено тип акумулятора AGM. У разі заряджання акумуляторів інших типів необхідно налаштувати параметри відповідно до характеристик АКБ, інакше це може призвести до травмування персоналу або пошкодження обладнання.
3. Не розбирайте пристрій. У разі необхідності технічного обслуговування або ремонту зверніться до кваліфікованого сервісного центру. Неправильне повторне збирання може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
4. Для зниження ризику ураження електричним струмом від'єднайте всі кабелі перед проведенням будь-якого технічного обслуговування або чищення. Просте вимкнення пристрою не усуває цього ризику.
5. **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ** Монтаж цього пристрою з акумулятором повинен виконувати тільки кваліфікований персонал.
6. **НІКОЛИ** не заряджати замерзлий акумулятор.
7. Для забезпечення оптимальної роботи цього інвертора/зарядного пристрою дотримуйтесь специфікацій щодо вибору відповідного перерізу кабелю. Це критично важливо для коректної експлуатації пристрою.
8. Будьте надзвичайно обережні при роботі з металевими інструментами на акумуляторах або поблизу них. Існує ризик падіння інструмента, що може спричинити іскріння, коротке замикання акумуляторів або інших електричних частин, що призведе до вибуху.
9. Суворо дотримуйтесь процедури монтажу при від'єднанні клем змінного (AC) або постійного (DC) струму. Детальну інформацію див. у розділі МОНТАЖ цього посібника.
10. Запобіжники встановлені як захист від надмірного струму для ланцюга живлення акумулятора.
11. **ІНСТРУКЦІЇ З ЗАЗЕМЛЕННЯ** — Цей інвертор/зарядний пристрій має бути підключений до системи з постійним заземленням. Під час монтажу інвертора обов'язково дотримуйтесь місцевих вимог та норм.
12. **НІКОЛИ** не допускайте короткого замикання виходу AC та входу DC. НЕ підключайте пристрій до електромережі при короткому замиканні входу DC.
13. **Увага!!** Обслуговування цього пристрою дозволяється лише кваліфікованому сервісному персоналу. Якщо помилки не зникають після виконання дій з таблиці усунення несправностей, зверніться до місцевого дилера або сервісного центру для технічного обслуговування.
14. **УВАГА:** Оскільки цей інвертор є неізовльованим, допускається використання лише трьох типів фотоелектричних (PV) модулів: монокристалічних, полікристалічних класу А та модулів CIGS. Для запобігання несправностям не підключайте до інвертора будь-які PV-модулі з можливим витоком струму. Наприклад, заземлені PV-модулі спричинять витік струму на інвертор. При використанні модулів CIGS переконайтеся у ВІДСУТНОСТІ заземлення.
15. **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Обов'язково використовуйте з'єднувальну коробку PV із захистом від перенапруг. В іншому випадку удар блискавки в PV-модулі призведе до пошкодження інвертора.

ВСТУП

Це багатофункціональний інвертор, що поєднує в собі функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумуляторів, забезпечуючи безперебійне живлення в одному корпусі.

Багатофункціональний РК-дисплей дозволяє користувачеві легко налаштовувати такі параметри, як струм заряджання акумулятора, пріоритет заряджання від мережі змінного струму або сонячної енергії, а також допустиму вхідну напругу залежно від різних умов застосування.

Особливості

- Інвертор із чистою синусоїдою
- Налаштовувана колірна гама вбудованої світлодіодної панелі RGB
- Сенсорні кнопки та 5-дюймовий кольоровий РК-дисплей
- Вбудований Wi-Fi для мобільного моніторингу (необхідний додаток)
- Підтримка функції USB On-the-Go
- Вбудований пилезахисний комплект
- Модуль керування РК-дисплеєм з кількома комунікаційними портами для BMS (RS485, CAN-BUS, RS232)
- Налаштовувані діапазони вхідної напруги для побутової техніки та ПК через панель керування РК-дисплея
- Налаштовуваний таймер та пріоритетність використання виходу AC/PV
- Налаштовуваний пріоритет зарядного пристрою AC/Solar через панель керування РК-дисплея
- Налаштовуваний струм заряджання акумулятора залежно від умов застосування
- Сумісність із мережею загального користування або генератором

Базова архітектура системи

На рисунку нижче показано базове застосування цього пристрою. Для повноцінної роботи системи також потрібні такі пристрої:

- Генератор або загальна електромережа.
- Фотоелектричні (PV) модулі.

Проконсультуйтеся з системним інтегратором щодо інших можливих архітектур системи залежно від ваших вимог.

Цей інвертор може жити різні прилади вдома або в офісі, включаючи пристрої з електродвигунами, такі як лампи денного світла, вентилятори, холодильники та кондиціонери.

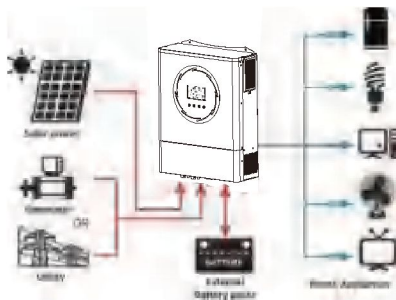
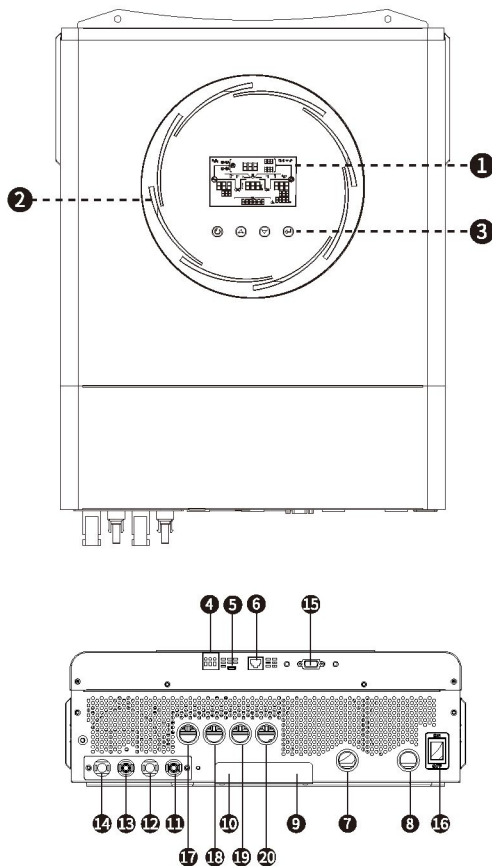


Рис. 1. Огляд базової гібридної фотоелектричної системи

ОГЛЯД ПРИСТРОЮ



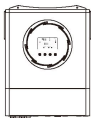
ПРИМІТКА: Для отримання інформації щодо паралельного монтажу та експлуатації зверніться до Додатка І.

- | | |
|--|--|
| 1. РК-дисплей | 11. Негативний роз'єм PV1 (-) |
| 2. Світлодіодне кільце RGB (детальніше див. у розділі «Налаштування РК-дисплея») | 12. Позитивний роз'єм PV1 (+) |
| 3. Функціональні кнопки | 13. Негативний роз'єм PV2 (-) |
| 4. «Сухий контакт» для запуску генератора | 14. Позитивний роз'єм PV2 (+) |
| 5. Порт USB | 15. Комунікаційний порт RS-232 |
| 6. Порт BMS (резервний) | 16. Вимикач живлення (On/Off) |
| 7. Позитивна клема акумулятора (+) | 17. Вхід змінного струму: Генератор |
| 8. Негативна клема акумулятора (-) | 18. Вхід змінного струму: Електромережа |
| 9. Порт паралельного підключення | 19. Вихід змінного струму: Головний (Master) |
| 10. Порт розподілу струму | 20. Вихід змінного струму: Ведений (Slave) |

МОНТАЖ

Розпакування та перевірка

Перед початком монтажу огляньте пристрій. Переконайтеся, що вміст пакування не має пошкоджень. Комплект постачання має містити наступні позиції:



Інвертор



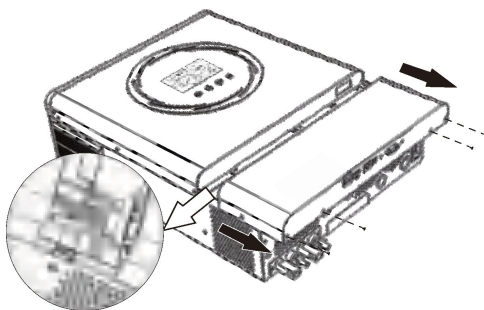
Посібник
користувача



Кабель RS-232

Підготовка

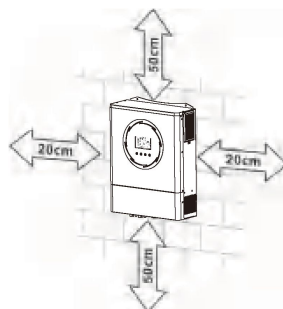
Перед підключенням проводки зніміть нижню кришку, відкрутивши п'ять гвинтів. Знімаючи нижню кришку, будьте обережні: необхідно від'єднати три кабелі, як показано нижче



Монтаж пристрою

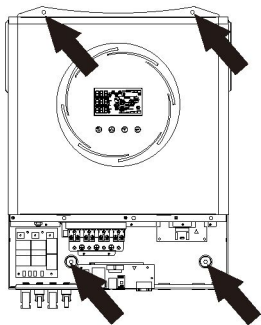
Перед вибором місця встановлення врахуйте наступне:

- Не монтуйте інвертор на легкозаймистих будівельних матеріалах.
- Монтаж слід виконувати на твердій поверхні.
- Встановлюйте інвертор на рівні очей для зручного зчитування даних із РК-дисплея.
- Для оптимальної роботи температура навколишнього середовища повинна бути в межах від 0°C до 55°C.
- Рекомендоване положення монтажу — вертикально на стіні.
- Дотримуйтесь дистанції до інших об'єктів та поверхонь (як показано на діаграмі праворуч) для забезпечення належного відведення тепла та вільного простору для підключення дротів.



⚠ ПРИСТРІЙ ПРИДАТНИЙ ДЛЯ МОНТАЖУ ТІЛЬКИ НА БЕТОН АБО ІНШУ НЕГОРЮЧУ ПОВЕРХНЮ.

Закріпіть пристрій за допомогою чотирьох гвинтів. Рекомендовано використовувати гвинти розміру M4 або M5.



Підключення акумулятора

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Для безпечної експлуатації та дотримання нормативних вимог необхідно встановити окремий пристрій захисту від надмірного струму постійного струму (DC) або роз'єднувач між акумулятором та інвертором. Хоча в деяких схемах підключення встановлення роз'єднувача може не бути обов'язковим, наявність захисту від надмірного струму є критичною вимогою. Будь ласка, зверніться до значень номінального струму в таблиці нижче для вибору необхідного розміру запобіжника або автоматичного вимикача.

УВАГА! Усі роботи з електромонтажу повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

УВАГА! Для безпеки системи та її ефективної роботи вкрай важливо використовувати відповідні кабелі для підключення акумуляторів. Для зниження ризику травмування, будь ласка, використовуйте кабелі та клемми рекомендованого розміру, вказані нижче.

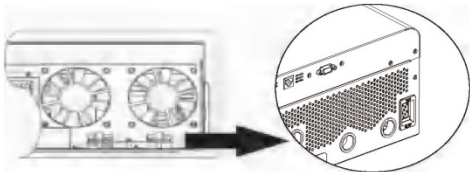


Рекомендований розмір кабелів та клем для акумулятора:

Модель	Струм (тип.)	Ємність АКБ	Розмір дроту	Кабель (mm2)	Кільцева клемма		Момент затягування
					Розміри		
					D (мм)	L (мм)	
8,2 кВт	188A	250 А·год	1*2/0AWG	67.4	8.4	54	5 Нм
11 кВт	228A	250 А·год	1*3/0AWG	85	8.4	54	5 Нм

Будь ласка, виконайте наступні кроки для підключення акумулятора:

1. Підготуйте кільцеву клему акумулятора відповідно до рекомендованого розміру кабелю та параметрів клемми.
2. Закріпіть два кабельних вводи у позитивний та негативний клеммах.
3. Плоско вставте кільцеву клему акумуляторного кабелю в роз'єм інвертора та переконайтеся, що гайки затягнуті з моментом 5 Нм. Переконайтеся, що полярність підключення з боку акумулятора та інвертора/зарядного пристрою є правильною, а кільцеві клемми щільно прикручені до клем акумулятора.



УВАГА: Небезпека ураження електричним струмом

Монтаж необхідно виконувати з особливою обережністю через високу напругу акумуляторів при послідовному з'єднанні.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!! Не розміщуйте жодних сторонніх предметів між плоскою частиною клеми інвертора та кільцевою клемою кабелю. Недотримання цієї вимоги може призвести до перегріву.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!! Не наносьте антиоксидантні речовини на клеми до того, як з'єднання буде щільно затягнуте.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!! Перед виконанням остаточного підключення постійного струму (DC) або закриттям автоматичного вимикача/роз'єднувача DC переконайтеся, що позитивний полюс (+) підключено до позитивного (+), а негативний (–) підключено до негативного (–).

Підключення входу/виходу змінного струму (АС)

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!! Перед підключенням до джерела вхідного змінного струму встановіть окремий автоматичний вимикач змінного струму (AC breaker) між інвертором та джерелом живлення. Це гарантує можливість безпечного від'єднання інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від надмірного струму на вході АС.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!! Пристрій має дві клемні колодки з маркуванням «IN» (Вхід) та «OUT» (Вихід). Будь ласка, НЕ переплутайте вхідні та вихідні роз'єми.

УВАГА! Усі роботи з електромонтажу повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

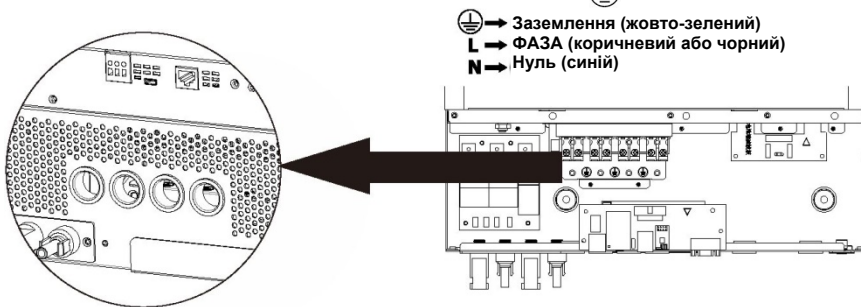
УВАГА! Для безпеки системи та її ефективної роботи вкрай важливо використовувати відповідні кабелі для підключення входу АС. Для зниження ризику травмування використовуйте кабелі рекомендованого перерізу, як вказано нижче.

Рекомендовані вимоги до кабелів змінного струму

Модель	Калібр	Момент затягування
8,2 кВт	8AWG	1,4 ~ 1,6 Нм
11 кВт	6AWG	1,4 ~ 1,6 Нм

Процедура підключення входу/виходу АС:

1. Перед підключенням входу/виходу АС обов'язково спочатку розімкніть (вимкніть) захисний пристрій або роз'єднувач постійного струму (DC).
2. Зніміть 10 мм ізоляції з шести провідників. Укоротіть фазний провід (L) та нейтральний провід (N) на 3 мм.
3. Закріпіть два кабельних вводи (гермовводи) на вхідні та вихідні сторонах.
4. Вставте дроти входу АС відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Обов'язково спочатку підключіть захисний провідник заземлення PE (⏚).



- 

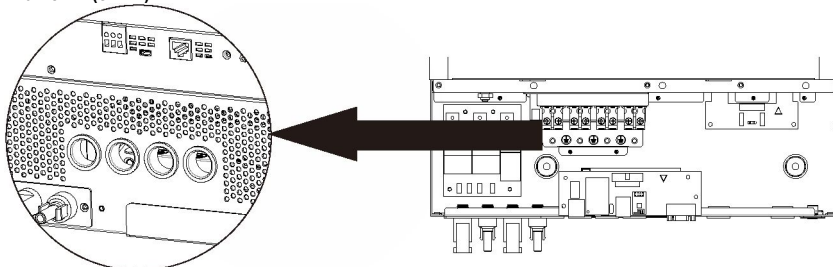
УВАГА:

Перед спробою стаціонарного підключення проводки до пристрою переконайтеся, що джерело живлення має підтримку режиму «dual-output». На вихідному порту доступні чотири клеми (L1/N1, L2/N2). Налаштування увімкнення та вимкнення другого виходу здійснюється через меню РК-дисплея або програмне забезпечення для моніторингу. Детальніше див. у розділі «Налаштування РК-дисплея».

Перед початком монтажу проводки другого виходу видаліть заглушку та встановіть кабельний ввід (гермоввод). Вставте дроти виходу АС відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Обов'язково спочатку підключіть захисний провідник заземлення PE (⏚).

Заземлення (жовто-зелений)
5.  **УВАГА:**

L1 à ФАЗА (коричневий або чорний)
 N1 à НУЛЬ (синій)
 L2 à ФАЗА (коричневий або чорний)
 N2 à НУЛЬ (синій)



6. Переконайтеся, що всі дроти надійно закріплені.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Важливо

Обов'язково дотримуйтесь правильної полярності при підключенні дротів змінного струму (AC). Якщо дроти L (Фаза) та N (Нуль) підключені неправильно (навпаки), це може призвести до короткого замикання мережі під час паралельної роботи інверторів.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Для повторного запуску таких приладів, як кондиціонери, потрібно щонайменше 2–3 хвилини, щоб збалансувати тиск холодоагенту всередині контурів. Якщо збій живлення триває короткий час, це може призвести до пошкодження підключених приладів. Щоб запобігти такому пошкодженню, перед встановленням уточніть у виробника кондиціонера, чи обладнаний він функцією затримки часу. В іншому випадку інвертор/зарядний пристрій зафіксує помилку перевантаження та вимкне вихід для захисту обладнання, проте іноді це все одно може спричинити внутрішнє пошкодження кондиціонера.

Підключення PV-модулів (сонячних панелей)

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Перед підключенням PV-модулів встановіть окремі автоматичні вимикачі постійного струму (DC) між інвертором та сонячними панелями..

ПРИМІТКА1: Будь ласка, використовуйте автоматичний вимикач з параметрами 600 В пост. струму / 30 А.

ПРИМІТКА2: Категорія перенапруги для входу PV — II.

Виконайте наступні кроки для підключення PV-модулів:

УВАГА: Оскільки цей інвертор є неізовльованим, допускається використання лише трьох типів фотоелектричних модулів: монокристалічних, полікристалічних (класу А) та модулів CIGS. Для запобігання несправностям не підключайте до інвертора будь-які PV-модулі з можливим витоком струму. Наприклад, заземлені модулі спричиняють витік струму на інвертор. При використанні модулів CIGS переконайтеся у ВІДСУТНОСТІ заземлення.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Обов'язково використовуйте з'єднувальну коробку PV із захистом від перенапруг. В іншому випадку розряд блискавки в сонячній панелі призведе до пошкодження інвертора.

Крок 1: Перевірте вхідну напругу масиву PV-модулів. Ця система розрахована на два ланцюги (стринги) сонячних панелей. Переконайтеся, що максимальний струм навантаження кожного вхідного PV-роз'єму не перевищує 18 А.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Перевищення максимальної вхідної напруги може знищити пристрій! Перевірте систему перед підключенням дротів.

Крок 2: Роз'єднайте автоматичний вимикач та вимкніть перемикач DC.

Крок 3: Підготуйте комплектуючі PV-роз'єми для підключення до модулів, виконавши наступні дії.

Компоненти PV-роз'ємів та інструменти:

Корпус гніздового роз'єму



Гніздовий контакт	
Корпус штекерного роз'єму	
Штекерний контакт	
Обтискний інструмент та ключ	



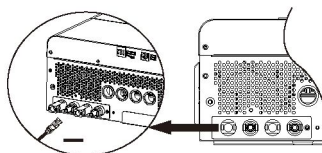
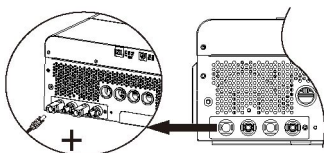
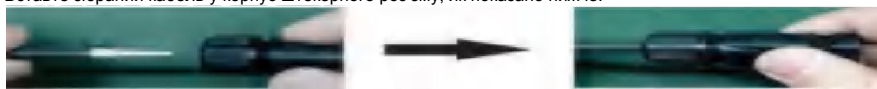
Вставте зачищений кабель у гніздовий контакт і виконайте обтискання контакту, як показано нижче..



Вставте зачищений кабель у штекерний контакт і виконайте обтискання контакту, як показано нижче.



Вставте зібраний кабель у корпус штекерного роз'єму, як показано нижче.



Підготуйте кабель та виконайте процедуру збирання роз'єму:

Зніміть 8 мм ізоляції з обох кінців кабелю; будьте обережні, щоб НЕ пошкодити (не надрізати) струмопровідні жили.

Вставте зібраний кабель у корпус гніздового роз'єму, як показано нижче.

Після цього за допомогою ключа щільно закрутіть затискові гайки (ковпачки) на гніздовому та штекерному роз'ємах, як показано нижче.

Крок 4: Перевірте правильність полярності з'єднувального кабелю від PV-модулів та вхідних PV-роз'ємів. Після цього підключіть позитивний полюс (+) з'єднувального кабелю до позитивного полюса (+) вхідного PV-роз'єму. Підключіть негативний полюс (–) з'єднувального кабелю до негативного полюса (–) вхідного PV-роз'єму.

УВАГА! Задля безпеки та ефективності системи вкрай важливо використовувати відповідні кабелі для підключення фотоелектричних (PV) модулів. Для зниження ризику травмування, будь ласка, використовуйте кабелі рекомендованого перерізу, як вказано нижче.

Переріз провідника (мм ²)	Номер AWG
4~6	10~12

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Категорично забороняється торкатися струмопровідних клем інвертора. Це становить загрозу життю через ризик ураження електричним струмом.

Рекомендована конфігурація панелей

При виборі відповідних фотоелектричних (PV) модулів обов'язково враховуйте наступні параметри:

1. Напруга розімкнутого ланцюга (Voc) PV-модулів не повинна перевищувати максимальну напругу розімкнутого ланцюга масиву PV-інвертора.
2. Напруга розімкнутого ланцюга (Voc) PV-модулів має бути вищою за напругу запуску (start-up voltage) інвертора.

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	8,2 кВт / 11 кВт
Макс. потужність PV-масиву	12000 Вт
Макс. напруга розімкнутого ланцюга PV-масиву	500 В пост. струму
Діапазон напруги MPPT PV-масиву	90 ~ 450 В пост. струму
Напруга запуску (Voc)	80 В пост. струму

Рекомендована конфігурація сонячних панелей:

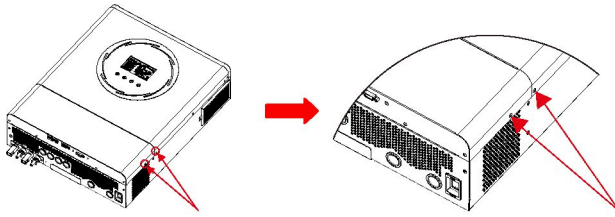
Характеристики сонячної панелі (для довідки): - 250Wp -Vmp: 30.7Vdc -Imp: 8.3A -Voc: 37.7Vdc -Isc:8.4A - Кількість комірок: 60	ВХІД PV 1 (SOLAR INPUT 1)		ВХІД PV 2 (SOLAR INPUT 2)		К-сть панелей	Загальна вхідна потужність
	Мін. послідовно: 4 шт. на вхід Макс. послідовно: 12 шт. на вхід					
	4 шт. послідовно	X			4 шт	1000 Вт
	X	4 шт. послідовно			4 шт	1000 Вт
	12 шт. послідовно	X			12 шт	3000 Вт
	X	12 шт. послідовно			12 шт	3000 Вт
	6 шт. послідовно	6 шт. послідовно			12 шт	3000 Вт
	6 шт. послідовно, 2 стринги	X			12 шт	3000 Вт
	X	6 шт. послідовно, 2 стринги			12 шт	3000 Вт
	8 шт. послідовно, 2 стринги	X			16 шт	4000 Вт
	X	8 шт. послідовно, 2 стринги			16 шт	4000 Вт
	10 шт. послідовно, 2 стринги	X			20 шт	5000 Вт
	X	10 шт. послідовно, 2 стринги			20 шт	5000 Вт
	9 шт. послідовно, 1 стринги	9 шт. послідовно, 1 стринги			18 шт	4500 Вт
	10 шт. послідовно, 1 стринги	10 шт. послідовно, 1 стринги			20 шт	5000 Вт
	12 шт. послідовно, 1 стринги	12 шт. послідовно, 1 стринги			24 шт	6000 Вт
	6 шт. послідовно, 2 стринги	6 шт. послідовно, 2 стринги			24 шт	6000 Вт
	8 шт. послідовно, 2 стринги	8 шт. послідовно, 2 стринги			32 шт	8000 Вт
	10 шт. послідовно, 2 стринги	10 шт. послідовно, 2 стринги			40 шт	10000 Вт
	12 шт. послідовно, 2 стринги	12 шт. послідовно, 2 стринги			48 шт	12000 Вт

Розглянемо як приклад фотоелектричний (PV) модуль потужністю 555 Вт-пік (Wp). З урахуванням двох вищезазначених параметрів, рекомендовані конфігурації модулів наведено в таблиці нижче.

Характеристики сонячної панелі (для довідки): -555Wp -Imp: 17.32A -Voc: 38.46Vdc -Isc: 18.33A - Кількість комірок: 110	ВХІД PV 1 (SOLAR INPUT 1)		ВХІД PV 2 (SOLAR INPUT 2)		К-сть панелей	Загальна вхідна потужність
	Мін. послідовно: 4 шт. на вхід Макс. послідовно: 12 шт. на вхід					
	3 шт. послідовно	X			3 шт	1665 Вт
	X		3 шт. послідовно		3 шт	1665 Вт
	7 шт. послідовно	X			7 шт	3885 Вт
	X		7 шт. послідовно		7 шт	3885 Вт
	11 шт. послідовно	X			11 шт	6105 Вт
	X		11 шт. послідовно		11 шт	6105 Вт
	7 шт. послідовно		7 шт. послідовно		14 шт	7770 Вт
	11 шт. послідовно		11 шт. послідовно		22 шт	12210 Вт

Остаточне складання

Після підключення всіх дротів під'єднайте три кабелі [заземлення/шлейфи], після чого встановіть на місце нижню кришку, закрутивши п'ять гвинтів, як показано нижче.



Комунікаційні підключення

Послідовне з'єднання

Будь ласка, використовуйте комплектний кабель послідовного інтерфейсу для з'єднання інвертора з вашим ПК. Встановіть програмне забезпечення для моніторингу з доданого компакт-диска та дотримуйтесь інструкцій на екрані для завершення інсталяції. Для детального ознайомлення з роботою програмного забезпечення зверніться до посібника користувача на тому ж диску.

Сигнал сухого контакту

На задній панелі доступний один сухий контакт (3 А / 250 В змінного струму). Він може використовуватися для передавання сигналу на зовнішній пристрій у разі, коли напруга акумулятора досягає рівня попередження.

Стан пристрою	Умова			Порт сухого контакту:	
				NC&C	NO&C
Вимкнено (Power Off)	Пристрій вимкнений, вихідна напруга відсутня.			Замкнено	Розімкнено
Увімкнено (Power On)	Вихід живиться від акумулятора або сонячної енергії	Програма 01 = USB (Utility first) або SUB (Solar first)	Напруга акумулятора < порога попередження по низькій напрузі DC	Розімкнено	Замкнено
			Напруга акумулятора > значення, встановленого в Програмі 13, або заряджання досягло режиму плаваючого заряду	Замкнено	Розімкнено
		Програма 01 = SBU (пріоритет SBU)	Напруга акумулятора < значення, встановленого в Програмі 12	Розімкнено	Замкнено
			Напруга акумулятора > значення, встановленого в Програмі 13, або заряджання досягло режиму плаваючого заряду	Замкнено	Розімкнено

NC (Normally Closed) — нормально замкнений контакт

NO (Normally Open) — нормально розімкнений контакт

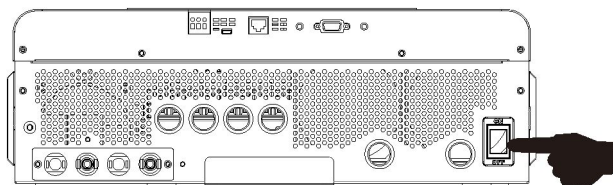
C (Common) — загальний контакт

Зв'язок з BMS

У разі підключення літій-іонних акумуляторних батарей рекомендовано придбати спеціальний комунікаційний кабель. Детальну інформацію щодо налаштування наведено у *Додатку II: «Встановлення зв'язку з BMS»*.

ЕКСПЛУАТАЦІЯ

Увімкнення/Вимкнення живлення



Після того, як пристрій було належним чином встановлено, а акумулятори правильно підключено, просто натисніть перемикач On/Off, щоб увімкнути пристрій.

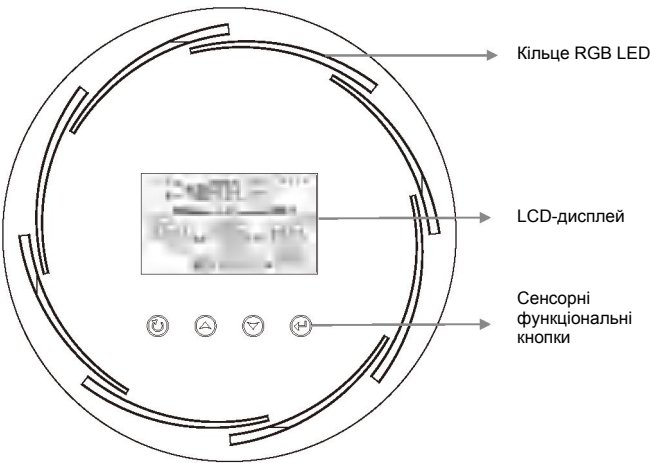
Запуск інвертора

Після увімкнення інвертора запускається світлова анімація "WELCOME" на RGB LED-панелі. Світлодіодна панель повільно проходить через увесь спектр дев'яти кольорів (зелений, блакитний, королівський синій, фіолетовий, рожевий, червоний, бурштиновий, жовтий, лаймово-жовтий) протягом приблизно 10–15 секунд. Після завершення ініціалізації панель світиться кольором за замовчуванням.

RGB LED-панель може світитися різними кольорами та з різними світловими ефектами залежно від налаштувань пріоритету енергії, відображаючи режим роботи, джерело енергії, рівень заряду акумулятора та рівень навантаження. Такі параметри, як колір, ефекти, яскравість, швидкість тощо, можуть бути налаштовані через РК-панель керування. Детальну інформацію наведено в розділі Налаштування РК.

Панель керування та індикації

Панель керування та РК-модуль, показані на схемі нижче, включають шість індикаторів, шість функціональних клавіш, кнопку увімкнення/вимкнення та РК-дисплей, який відображає робочий стан пристрою, а також інформацію про вхідну та вихідну потужність.



Сенсорні функціональні кнопки

Функціональна кнопка		Опис
	ESC	Вихід із режиму налаштувань
	Селектор функцій USB	Перехід до налаштувань функцій USB
	Up (Вгору)	Перехід до попереднього вибору
	Down (Вниз)	Перехід до наступного вибору
	Enter	Підтвердження або вхід у вибраний пункт у режимі налаштувань

Піктограми РК -дисплея



Піктограма	Опис функції
Інформація про вхідне джерело	
	Відображає напругу та частоту на вході змінного струму (від мережі або генератора).
	Відображає напругу, струм та потужність сонячного масиву (PV).
	Відображає напругу акумулятора, стадію заряджання, встановлені параметри батареї, а також струм заряду або розряду.
Програма конфігурації та інформація про несправності	
	Вказує на поточну програму в меню налаштувань.
	Відображає коди попереджень та помилок. Попередження: Символ блимає разом із кодом попередження. Помилка: Символ світиться постійно разом із кодом помилки.
Вихідна інформація	
	Відображає вихідну напругу, потужність навантаження у ВА (VA) та Ватах (Вт), а також вихідну частоту.
Інформація про акумулятор	

		Відображає рівень заряду акумулятора: 0-24%, 25-49%, 50-74% та 75-100%.	
Коли акумулятор заряджається, на дисплеї відображається процес зарядки.			
Стан	Напруга акумулятора	Індикація на дисплеї	
Режим постійного струму / постійної напруги	<2В/комірка	4 поділки блимають по черзі.	
	2 ~ 2,083В/комірка	Права поділка світиться, інші три блимають по черзі.	
	2,083 ~ 2,167В/комірка	Дві праві поділки світяться, інші дві блимають по черзі.	
	> 2,167 В/комірка	Три праві поділки світяться, ліва поділка блимає.	
Режим підтримки. Акумулятори повністю заряджені.		Усі 4 поділки світяться постійно.	
Смніть акумулятора в режимі роботи від АКБ.			
Відсоток навантаження	Напруга акумулятора	ПК-дисплей	
Load >50%	< 1,85В/ комірка		
	1,85В/ комірка ~ 1,933В/ комірка		
	1,933В/ комірка ~ 2,017В/ комірка		
	> 2,017В/ комірка		
Load < 50%	< 1,892В/ комірка		
	1,892В/ комірка ~ 1,975В/ комірка		
	1,975В/ комірка ~ 2,058В/ комірка		
	> 2,058В/ комірка		
Інформація про навантаження			
		Вказує на перевантаження	
		Вказує на рівень навантаження: 0-24%, 25-49%, 50-74% та 75-100%.	
		0%~24%	25%~49%
		50%~74%	75%~100%
Пріоритет джерела зарядного пристрою			
		Вказує, що в програмі налаштування 16 «Пріоритет джерела зарядного пристрою» вибрано «Спочатку сонячна енергія».	
		Вказує, що в програмі налаштування 16 «Пріоритет джерела зарядного пристрою» вибрано «Сонячна енергія та електромережа».	
		Вказує, що в програмі налаштування 16 «Пріоритет джерела зарядного пристрою» вибрано «Тільки сонячна енергія».	

Відображення налаштувань пріоритету джерела виходу	
	Вказує, що в програмі налаштування 01 «Пріоритет джерела виходу» вибрано «Спочатку електромережа».
	Вказує, що в програмі налаштування 01 «Пріоритет джерела живлення» вибрано «Спочатку сонячна енергія».
	Вказує, що в програмі налаштування 01 «Пріоритет джерела виходу» вибрано «SBU».
Дисплей налаштування діапазону вхідної напруги змінного струму	
UPS	Вказує, що програма налаштування 03 вибрана як «UPS». Прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 170-280 В змінного струму.
APL	Вказує на те, що у Програмі 03 вибрано режим «APL». Допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму (AC) становитиме 90–280 В.
Інформація про стан роботи	
	Вказує на те, що пристрій підключено до електромережі.
	Вказує на те, що пристрій підключено до фотоелектричної панелі.
	Відображає встановлений тип акумулятора.
MoS	Вказує на роботу пристрою в паралельному режимі
	Вказує на те, що звуковий сигнал (аварійне сповіщення) вимкнено.
	Вказує на активну передачу даних через Wi-Fi модуль.
	Вказує на те, що підключено USB-накопичувач (флеш-диск).

Налаштування РК-дисплея

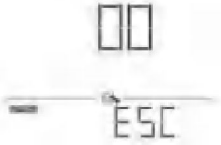
Загальні налаштування

Після натискання та утримання кнопки " ←" протягом 3 секунд пристрій перейде в режим налаштування.

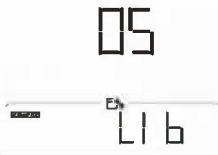
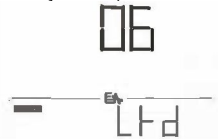
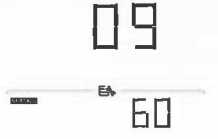
Натискайте кнопки «Вгору» (▲) або «Вниз» (▼) для вибору програм налаштування. Натисніть кнопку

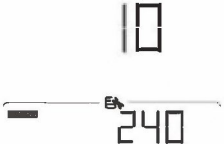
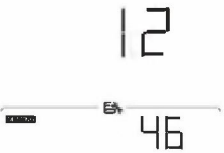
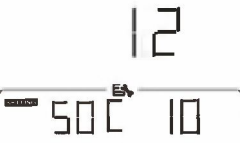
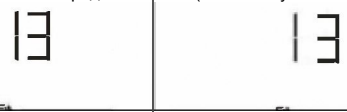
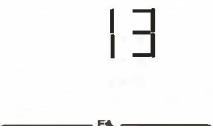
" ←" для підтвердження вибору або кнопку " ↻" для виходу.

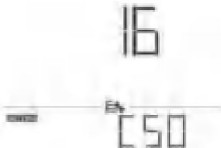
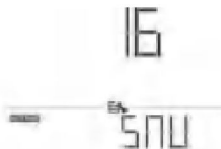
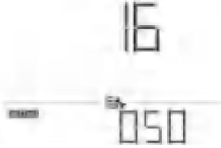
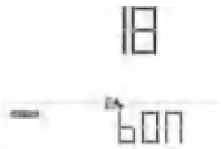
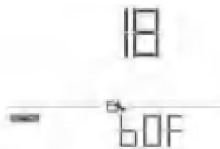
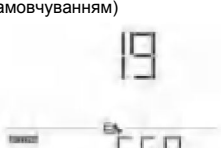
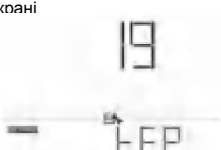
Налаштування програм:

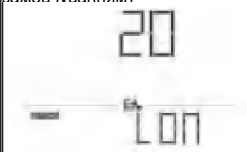
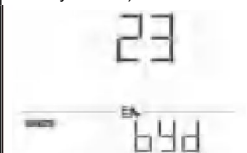
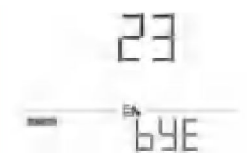
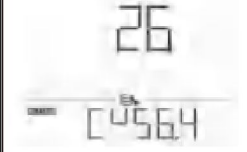
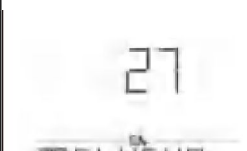
Програма	Опис	Доступні варіанти	
00	Вихід з режиму налаштування	Вихід (Escape) 	
01	Пріоритет вихідного живлення: налаштування черговості джерел живлення навантаження	Спочатку електромережа(за замов.)	Мережа загального користування забезпечує живлення споживачів у пріоритетному режимі. Енергія сонячних панелей та акумуляторних батарей подається на навантаження лише у разі відсутності
		Спочатку сонячна енергія	Енергія сонячних панелей забезпечує живлення навантаження з найвищим пріоритетом. У разі недостатньої генерації сонячної енергії для живлення всіх підключених споживачів, дефіцит потужності
		Пріоритет SBU(Сонячні панелі—Акумулятор—Мережа)	Енергія сонячних панелей забезпечує живлення навантаження з найвищим пріоритетом. У разі недостатньої генерації сонячної енергії для живлення всіх підключених споживачів, дефіцит потужності одночасно компенсується енергією акумуляторних батарей. Мережа забезпечує живлення навантаження лише тоді, коли напруга акумулятора падає до рівня попередження про низький заряд або до значення, встановленого в програмі 12
02	Максимальний струм заряду: налаштування сумарного струму заряду від сонячного контролера та мережевого зарядного пристрою. (Макс. струм заряду = струм заряду від мережі + струм заряду від сонячних панелей)	60A (за замовчуванням)	Діапазон налаштування: від 10A до 150A. Крок зміни значення при кожному натисканні становить 10A

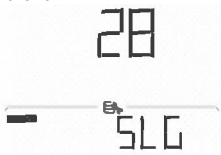
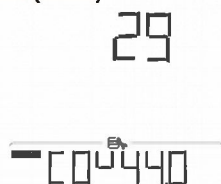
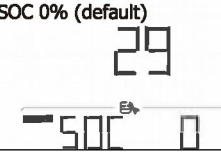
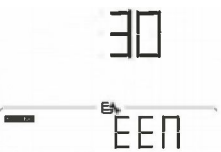
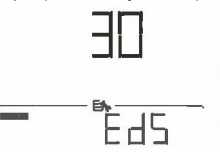
03	Діапазон вхідної напруги змінного струму (AC)	Побутові прилади (за замовч.) 	Якщо вибрано, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 90-280 В змінного струму.
		ДБЖ 	Якщо вибрано, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 170-280 В змінного струму.
05	Тип акумулятора	AGM (за замовчуванням) 	Flooded 
		Користувачський 	При виборі цього режиму напруга заряду та напруга відсікання (cut-off) налаштовуються вручну в програмах 26, 27 та 29.
		Акумулятор Pylontech 	Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть налаштовані автоматично. Додаткові налаштування не потрібні.
		Акумулятор WECO 	Якщо вибрано, програми 02, 12, 26, 27 і 29 будуть налаштовані відповідно до рекомендацій постачальника акумуляторів. Додаткове налаштування не потрібне.

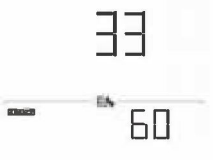
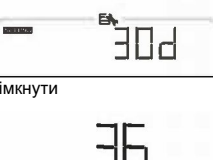
05	Тип акумулятора	Акумулятор Soltaro 	Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть налаштовані автоматично. Додаткові налаштування не потрібні.
		Акумулятор, сумісний з протоколом Lib 	Виберіть «Lib», якщо використовуєте літєву батарею, сумісну з протоколом Lib. Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть налаштовані автоматично. Додаткові налаштування не потрібні.
		Літєва батарея стороннього виробника 	Виберіть «UC», якщо використовуєте літєву батарею, яка не вказана вище. Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть налаштовані автоматично. Додаткові налаштування не потрібні. Зверніться до постачальника батареї для отримання інформації про процедуру встановлення.
06	Автоматичний перезапуск при перевантаженні	Вимкнути перезапуск (за замовчуванням) 	Увімкнути перезапуск 
07	Автоматичний перезапуск при перевищенні температури	Вимкнути перезапуск (за замовчуванням) 	Увімкнути перезапуск 
09	Вихідна частота	50 Гц (за замовчуванням) 	60 Гц 
10	Вихідна напруга	220 В 	230 В (за замовчуванням) 

		240 В		
11	Максимальний струм зарядки від мережі ПРИМІТКА: Якщо значення, встановлене в програмі 02, менше, ніж у програмі 11, інвертор буде застосовувати струм зарядки з програми 02 для зарядного пристрою від мережі.	30А (за замовчуванням)		Діапазон налаштування становить 2 А, потім від 10 А до 150 А. Крок збільшення становить 10 А.
12	Повернення точки напруги до джерела живлення при виборі «SBU» (пріоритет SBU) в програмі 01.	46 В (за замовчуванням)		Діапазон налаштування становить від 44 В до 56 В. Крок налаштування становить IV.
		SOC10% (за замовчуванням)		Якщо тип батареї (#05) встановлено як літєвий, це налаштування автоматично зміниться на SOC. Діапазон регулювання становить від 5% до 95%. Крок збільшення становить 5% за кожне натискання.
13	Повернення точки напруги в режим батареї при виборі «SBU» (пріоритет SBU) в програмі 01.	Діапазон налаштування становить від 48 В до 62 В. Крок налаштування становить 1 В.		
		Акумулятор повністю заряджений	54 В (за замовчуванням)	
		SOC 30% (за замовчуванням)		Якщо в програмі 05 вибрано будь-який тип літєвої батареї, значення налаштування автоматично зміниться на SOC. Діапазон налаштування становить від 10% до 100%.

16	Пріоритет джерела зарядного пристрою: щоб налаштувати пріоритет джерела зарядного пристрою	Якщо інвертор/зарядний пристрій працює в мережевому режимі (Line), режимі очікування (Standby) або режимі помилки (Fault), пріоритет джерела заряду може бути запрограмований наступним чином: Першочергово сонячна енергія 	Сонячна енергія буде заряджати акумулятор в першу чергу. Електромережа буде заряджати акумулятор тільки тоді, коли сонячна енергія недоступна.
		Сонячна енергія та мережа (за замовчуванням) 	Сонячна енергія та мережа будуть заряджати акумулятор одночасно.
		Тільки сонячна енергія 	Сонячна енергія буде єдиним джерелом зарядки незалежно від того, чи доступна мережа.
18	Керування звуковим сигналом	Сигнал тривоги увімкнено (за замовчуванням) 	Сигнал тривоги вимкнено 
19	Автоматичне повернення до екрану за замовчуванням	Повернутися до екрану за замовчуванням (за замовчуванням) 	Якщо вибрано, незалежно від того, як користувачі перемикають екран дисплея, він автоматично повернеться до екрану дисплея за замовчуванням (вхідна напруга / вихідна напруга) після того, як протягом 1 хвилини не буде натиснуто жодної кнопки.
		Залишитися на останньому екрані 	Якщо вибрано, екран дисплея залишиться на останньому екрані, який користувач переключився.

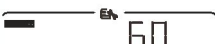
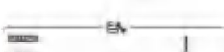
20	Керування підсвічуванням	Підсвічування увімкнено (за замовчуванням) 	Підсвічування вимкнено 
22	Звукові сигнали під час переривання основного джерела	Сигнал тривоги увімкнено (за замовчуванням) 	Сигнал тривоги вимкнено 
23	Обхід перевантаження: При ввімкненні пристрій перейде в режим роботи від мережі, якщо в режимі роботи від акумулятора відбудеться перевантаження.	Обхід відключення (за замовчуванням) 	Включення обходу 
25	Зовнішня функція КТ	Вимкнути (за замовчуванням) 	Увімкнути 
26	Напруга масового заряду (напруга C.V)	56,4 (за замовчуванням) 	Якщо в програмі 5 вибрано «Визначено користувачем», цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування становить від 48,0 В до 62,0 В. Крок налаштування становить 0,1 В.
27	Напруга підтримуючої зарядки	54 В (за замовчуванням) 	Якщо в програмі 5 вибрано «Визначено користувачем», цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування становить від 48,0 В до 62,0 В. Крок збільшення становить 0,1 В.

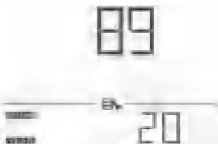
28	Режим виходу змінного струму *Це налаштування доступне тільки тоді, коли інвертор перебуває в режимі очікування (вимкнений).	Однофазний: Цей інвертор використовується в однофазних системах. 	Паралельний: Цей інвертор працює в паралельній системі. 
		Коли інвертор працює в 3-фазному режимі, налаштуйте інвертор на роботу в певній фазі.	
		L1 phase: 	L2 phase: 
		L3 phase: 	
29	Низька напруга відключення постійного струму: • Якщо єдиним джерелом живлення є акумулятор, інвертор вимкнеться. • Якщо доступні енергія фотоелектричної системи та енергія акумулятора, інвертор зарядить акумулятор без виходу змінного струму. Якщо доступні енергія фотоелектричної системи, енергія акумулятора та енергія мережі, інвертор перейде в режим роботи від мережі.	44V (default) 	Якщо в програмі 5 вибрано «Визначено користувачем», цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування становить від 42,0 В до 48,0 В. Крок налаштування становить 0,1 В. Низька напруга відключення постійного струму буде фіксованою до значення налаштування незалежно від відсотка підключеного навантаження.
		SOC 0% (default) 	Якщо тип батареї (#05) встановлений як літійовий, налаштування автоматично зміняться на SOC. Діапазон налаштування становить від 0% до 90%. Крок збільшення становить 5%.
30	Вирівнювання батареї	Вирівнювання батареї 	Вимкнення вирівнювання батареї (за замовчуванням) 
		Якщо в програмі 05 вибрано «Затоплення» або «Визначено користувачем», цю програму можна налаштувати.	

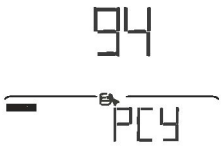
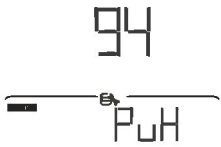
31	Напруга вирівнювання акумулятора	58,4 В (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування становить від 48,0 В до 62,0 В. Крок налаштування становить 0,1 В.
33	Час вирівнювання батареї	60 хвилин (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування становить від 5 до 900 хвилин. Крок налаштування становить 5 хвилин.
34	Час вирівнювання батареї	120 хвилин (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування становить від 5 до 900 хвилин. Крок збільшення становить 5 хвилин.
35	Інтервал вирівнювання	30 днів (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування становить від 0 до 90 днів. Крок збільшення при кожному натисканні становить 1 день.
36	Вирівнювання активовано негайно	Увімкнути 	Вимкнути (за замовчуванням) 

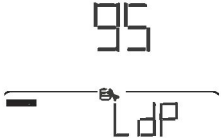
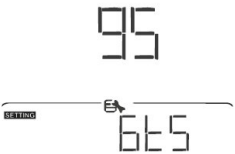
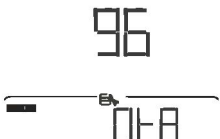
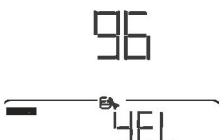
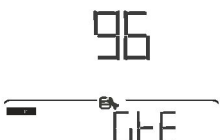
		Якщо функція вирівнювання увімкнена в програмі 30, цю програму можна налаштувати. Якщо в цій програмі вибрано «Увімкнути», це означає, що вирівнювання акумулятора буде активовано негайно, а на головній сторінці РК-дисплея з'явиться «Е9». Якщо вибрано «Вимкнути», функція вирівнювання буде скасована до наступного часу активації вирівнювання, визначеного в налаштуваннях програми 35. У цей час на головній сторінці РК-дисплея не буде відображатися «Е9».	
37	Скинути всі збережені дані про вироблену фотоелектричною системою енергію та енергію вихідного навантаження	Не скинути (за замовчуванням) 	Скинути 
38	Конфігурація підключення сонячної енергії до мережі (необхідно ввести пароль)	Вимкнути подачу сонячної енергії в мережу (за замовчуванням) 	Підключення сонячної енергії до електромережі 
41	Максимальний струм розряду акумулятора	вимкнути (за замовчуванням) 	Якщо вибрано, захист від розрядження акумулятора вимкнено.
		30A 	Діапазон налаштування становить від 30 А до 150 А. Крок налаштування становить 10 А. Якщо струм розряду перевищує встановлене значення, батарея припиняє
60	Встановлення точки відсічення напруги або SOC на другому виході (L2)	стандартне налаштування: 42,0 В 	У програмі 05 вибрано «IPUser-defined» (Визначено користувачем IP), діапазон налаштувань для моделі 48 В становить від 42,0 В до 61,0 В. Крок налаштування становить 0,1 В.

		SOC 0% (за замовчуванням для літію)	60	Якщо в програмі 05 вибрано будь-який тип літієвої батареї, значення цього параметра буде відображатися у відсотках, а налаштування значення базується на відсотку ємності батареї. Діапазон налаштування
61	Налаштування часу розряду на другому виході (L2)	Вимкнути (за замовчуванням)	61	Діапазон налаштування вимкнений, а потім від 0 до 990 хв. Крок збільшення кожного клацання становить 5 хв. *Якщо час розряджання акумулятора досягає часу, встановленого в програмі 61, а функція програми
62	Налаштування часу розряду на другому виході (L2)	00~23((За замовчуванням, другий вихід завжди увімкнений)	62	Діапазон налаштування становить від 00 до 23. Крок налаштування становить 1 годину. Якщо діапазон налаштування становить від 00 до 08, другий вихід буде увімкнено до 09:00. Протягом цього періоду він буде вимкнено, якщо буде досягнуто
63	Встановлення точки напруги або SOC для перезавантаження на другому виході (L2)	Стандартне налаштування: 46,0 В	63	Якщо в програмі 05 вибрано «Визначено користувачем», діапазон налаштування становить від 43,0 В до 61,0 В. Крок збільшення становить 0,1 В. *Якщо другий вихід відключено через налаштування
		SOC: 20% (за замовчуванням для літієвої батареї)	63	Якщо в програмі 05 вибрано будь-який тип літієвої батареї, значення цього параметра буде відображатися у відсотках, а налаштування значення базується на відсотку ємності батареї. Діапазон налаштування становить від 5% до 100%, крок налаштування становить 5%. *Якщо другий вихід відключено
64	Встановлення часу очікування для увімкнення другого виходу (L2), коли інвертор повертається в режим роботи від мережі або батарея знаходиться в стані		64	Діапазон налаштування становить від 0 хв до 990 хв. Крок налаштування становить 5 хв. *Якщо другий вихід відключено через налаштування в програмі 61, другий вихід (L2)

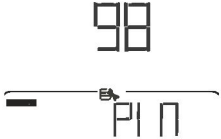
83	Стерти всі дані журналу	Не скидати (за замовчуванням) 	Скинути 
84	Інтервал запису даних *Максимальна кількість записів даних становить 1440. Якщо їх кількість перевищує 1440, перший запис буде перезаписано.	3 minutes 	5 minutes 
		10 minutes (default) 	20 minutes 
		30 minutes 	60 minutes 
			
85	Налаштування часу - Хвилина	 	Для налаштування хвилин діапазон становить від 0 до 59.
86	Налаштування часу - Година	 	Діапазон налаштування годинника становить від 0 до 23.
87	Налаштування часу - День	 	Для налаштування дня діапазон становить від 1 до 31.
88	Налаштування часу - Місяць	 	Для налаштування місяця діапазон становить від 1 до 12.

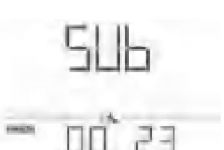
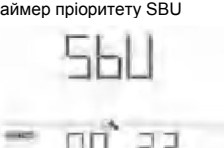
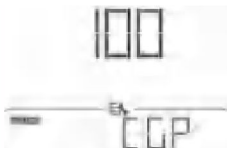
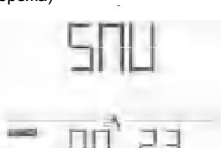
89	Налаштування часу - Рік		Для налаштування року діапазон становить від 17 до 99.
91	Увімкнення/вимкнення RGB-світлодіодів *Для активації функції RGB-підсвічування необхідно увімкнути це налаштування.	Увімкнено (за замовчуванням) 91	Увімкнено (за замовчуванням) 91
92	Яскравість RGB-світлодіода	Низький 92	Нормальний (за замовчуванням) 92
		Високий 92	
93	Швидкість освітлення RGB LED	Низький 93	Нормальний (за замовчуванням) 93
		Високий 93	

94	Енергетичне коло	Циклічне відключення живлення	Енергетичне коло
			
95	Відображення даних та вибір кольорів * Індикація джерела енергії (Мережа—PV—Акумулятор) та статусу заряду/розряду акумулятора доступна лише у тому випадку, якщо для світлодіодних (RGB LED) ефектів встановлено режим «Solid on» (Постійне свічення)	Вхідна потужність Soler у ватах	Кількість активних сегментів LED-кільця змінюється залежно від співвідношення поточної вхідної потужності сонячних панелей до номінальної потужності фотоелектричного масиву (PV). Якщо в параметрі №94 вибрано режим «Solid on» (Постійне свічення), LED-кільце світлитиметься фоновим кольором, встановленим у параметрі №96. Якщо в параметрі №94 вибрано режим «Power wheel» (Енергетичне коло), LED-кільце відображатиме 4 рівні інтенсивності (сегменти). Якщо в параметрі №94 вибрано режим «Cycling» (Циклічність) або «Chasing», LED-кільце відображатиме 12 рівнів інтенсивності для плавної візуалізації.
		Відсоток заряду акумулятора (за замовчуванням)	Кількість активних сегментів LED-кільця змінюється залежно від відсоткового рівня ємності акумуляторної батареї. Якщо в параметрі №94 вибрано режим «Solid on» (Постійне свічення), LED-кільце світлитиметься фоновим кольором, встановленим у параметрі №96. Якщо в параметрі №94 вибрано режим «Power wheel» (Енергетичне коло), LED-кільце відображатиме рівень заряду за 4-рівневою шкалою. Якщо в параметрі №94 вибрано режим «Cycling» (Циклічність) або «Chasing», LED-кільце відображатиме рівень заряду за детальною 12-рівневою шкалою.

95	Відображення кольорів даних * Індикація джерела енергії (Мережа—PV—Акумулятор) та статус заряду/розряду акумулятора доступні лише у тому випадку, якщо для світлодіодних (RGB LED) ефектів встановлено режим «Solid on» (Постійне свічення).	Відсоток навантаження.		Кількість активних сегментів LED-кільця змінюється залежно від відсотка завантаження інвертора. Якщо в параметрі №94 вибрано режим «Solid on» (Постійне свічення), LED-кільце світитиметься фоновим кольором, встановленим у параметрі №96. Якщо в параметрі №94 вибрано режим «Power wheel» (Енергетичне коло), LED-кільце відображатиме рівень навантаження за 4-рівневою шкалою. Якщо в параметрі №94 вибрано режим «Cycling» (Циклічність) або «Chasing», LED-кільце відображатиме рівень навантаження за детальною 12-рівневою шкалою»
		Джерело енергії (Мережа—PV—Акумулятор)		Якщо вибрано цей параметр, у мережевому режимі (AC mode) колір світлодіодного кільця відповідатиме фоновому кольору, встановленому в параметрі №96. За наявності активної генерації сонячної енергії (PV power), колір індикатора зміниться на колір даних, встановлений у параметрі №97. В усіх інших випадках колір світлодіодного кільця буде відповідати налаштуванням у параметрі №98
		Стан заряду/розряду акумулятора		Якщо вибрано цей параметр, у режимі заряджання акумулятора колір світлодіодного кільця відповідатиме фоновому кольору, встановленому в параметрі №96. У режимі розряджання акумулятора колір індикатора зміниться на колір даних, встановлений у параметрі №97
96	Колір фону RGB-світлодіода	Рожевий		
		Жовтий		

96	Колір фону RGB-світлодіода	Синій	Блакитний (за замовчуванням)
		Фіолетовий	Інше: Якщо вибрано, колір фону встановлюється за допомогою RGB через програмне забезпечення.
97	Колір даних для RGB-світлодіода	Рожевий	Помаранчевий
		Жовтий	Зелений
		Синій	Блакитний
		Фіолетовий	Інше: Якщо вибрано, колір даних встановлюється за допомогою RGB через

98	Колір фону RGB-світлодіода *Доступно тільки тоді, коли для параметра "Послаблення RGB-світлодіода"	Рожевий	Помаранчевий
			
		Жовтий	Зелений
		Синій	Блакитний (за замовчуванням)
		Фіолетовий	Інше: Якщо вибрано, колір фону встановлюється за допомогою RGB через програмне забезпечення.

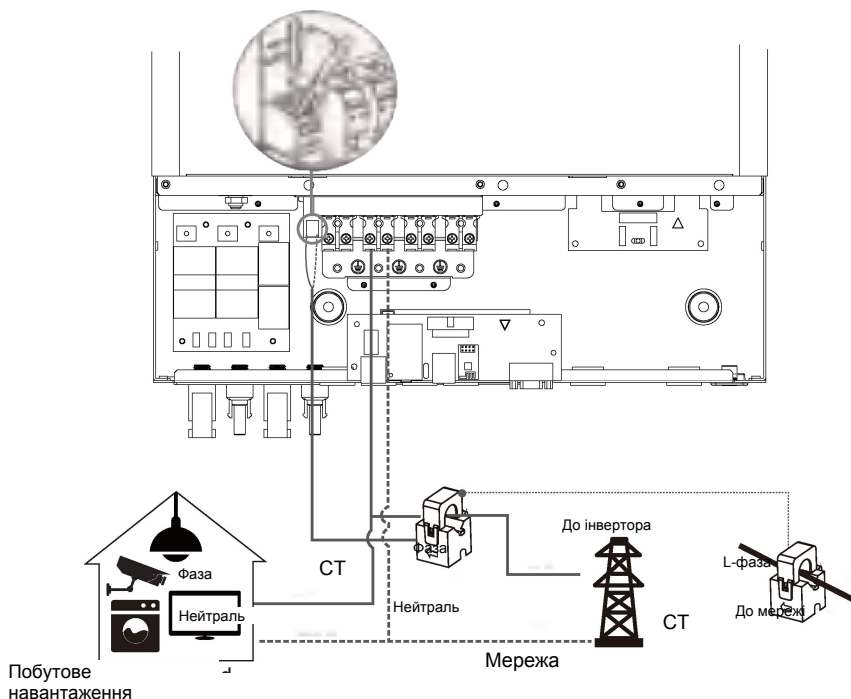
99	Налаштування таймерів пріоритету джерел живлення навантаження 	Після входу в дану програму на РК-дисплеї з'явиться індикація "OPP". Натисніть кнопку вибору, щоб перейти до налаштування таймерів пріоритету джерела живлення навантаження. Доступно три незалежні таймери. Натискайте кнопки "▲" або "▼", щоб вибрати параметр конкретного таймера. Після цього натисніть кнопку підтвердження (ENTER) для вибору. За допомогою кнопок "▲" або "▼" встановіть час початку. Діапазон налаштування становить від 00 до 23 годин. Крок налаштування — одна година. Натисніть кнопку підтвердження, щоб зафіксувати встановлений час початку. Далі курсор перейде до правої колонки для встановлення часу завершення.	
		Таймер пріоритету мережі 	Таймер пріоритету сонячної енергії 
		Таймер пріоритету SBU 	
100	Налаштування таймерів пріоритету джерел заряду акумуляторної батареї 	Після входу в дану програму на РК-дисплеї з'явиться індикація "CGP". Натисніть кнопку підтвердження (ENTER), щоб перейти до налаштування таймерів пріоритету джерела заряду. Доступно три незалежні таймери для налаштування. Натискайте кнопки "▲" або "▼", щоб вибрати параметр конкретного таймера. Після цього натисніть кнопку підтвердження для входу в налаштування. За допомогою кнопок "▲" або "▼" спочатку встановіть час початку (starting time). Діапазон налаштування становить від 00 до 23 годин. Крок налаштування — одна година. Натисніть кнопку підтвердження, щоб зафіксувати встановлений час початку. Після цього курсор автоматично перейде до правої колонки для встановлення часу завершення.	
		Пріоритет сонячної енергії 	Комбінований режим (Сонце та мережа) 
		Виключно сонячна енергія 	

Керівництво з експлуатації трансформатора струму (СТ)

Завдяки підключенню трансформатора струму (СТ), гібридний інвертор легко інтегрується в існуючу домашню енергосистему. Це дозволяє організувати власне споживання за допомогою СТ для контролю генерації потужності та заряджання акумулятора інвертором.

1. Одиничне введення в експлуатацію

Крок 1: Вимкніть живлення інвертора. Підключіть зовнішній СТ, використовуючи допоміжний інструмент для встановлення проводів у пружинну клемну колодку. Зверніть увагу, що позначка напрямку потоку струму на СТ повинна вказувати на інвертор, а полярність при підключенні проводів СТ на клемній колодці повинна відповідати «L+» для червоного проводу і «L-» для білого проводу.



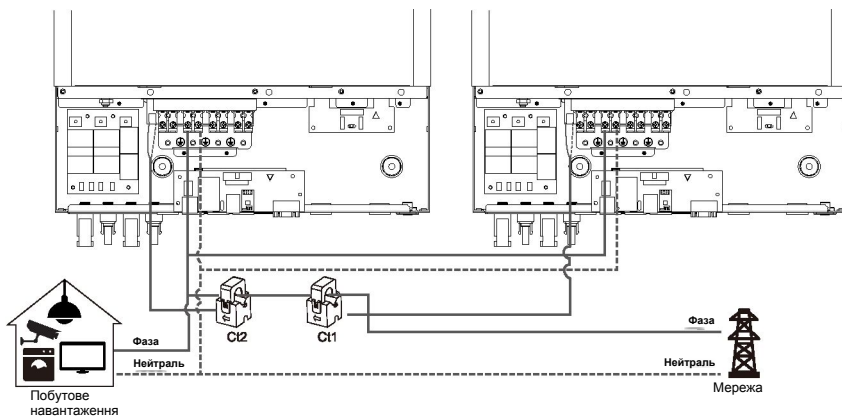
Крок 2: Увімкніть живлення інвертора

Крок 3: Перейдіть до налаштувань РК-дисплея інвертора (при підключеному датчику СТ) та встановіть функцію СТ у стан «Enable» (Увімкнено).



2. Паралельне введення в експлуатацію

Крок 1: Вимкніть інвертор і підключіть датчик СТ відповідно до схеми підключення, наведеної нижче. Для інших паралельних схем дотримуйтесь вказівок у Додатку 1.

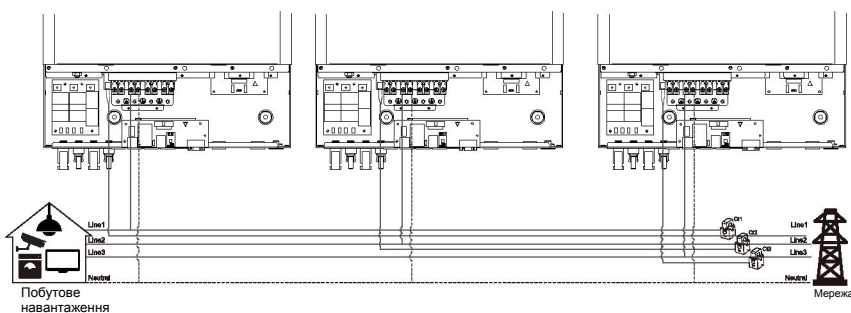


Крок 2: Увімкніть живлення кожного інвертора.

Крок 3: Перейдіть до налаштувань РК-дисплея на інверторі, до якого підключено датчик СТ, і встановіть функцію СТ у стан «Enable» (Увімкнено). Процедура ідентична налаштуванню однофазної системи.

3. Трифазне введення в експлуатацію

Крок 1: Вимкніть живлення інвертора та підключіть датчики СТ відповідно до наведеної нижче схеми підключення. Для інших типів паралельних контурів, будь ласка, зверніться до Додатка I.



Крок 2: Увімкніть живлення кожного інвертора.

Крок 3: Перейдіть до налаштувань РК-дисплея на інверторі, до якого підключено датчик СТ, і встановіть функцію СТ у стан «Enable» (Увімкнено). Процедура ідентична налаштуванню однофазної системи.

ВАЖЛИВА ПРИМІТКА:

При використанні функції СТ (датчика струму) під час паралельної роботи, лише один інвертор із паралельної системи має бути підключений до датчика СТ. Переконайтеся, що функцію зовнішнього СТ активовано (Enable) лише на тому інверторі, до якого фізично підключено датчик, а на всіх інших інверторах встановлено значення «Disable» (Вимкнено). Недотримання цієї умови призведе до некоректної роботи функції СТ у паралельному режимі.

Налаштування функцій USB

Для USB-порту передбачено три функції: оновлення вбудованого ПЗ (прошивки), експорт журналу даних (логів) та перезапис внутрішніх параметрів з USB-накопичувача. Будь ласка, дотримуйтесь наведеної нижче процедури для виконання вибраного налаштування USB.

Процедура налаштування	Екран РК
Крок 1: Вставте USB-накопичувач з підтримкою OTG у USB-порт (2)	
Крок 2: Натисніть кнопку "  " (або відповідну кнопку вибору), щоб увійти в меню функцій USB.	

Крок 3: Виберіть програму налаштування відповідно до процедури.

Програма#	Процедура дій	Екран РК
Оновлення вбудованого ПЗ	Після входу в меню функцій USB натисніть кнопку "  ", щоб обрати функцію оновлення. Ця функція призначена для оновлення прошивки інвертора. У разі потреби оновлення, будь ласка, зверніться до вашого дилера або установника за детальними інструкціями.	
Перезапис внутрішніх параметрів	Після входу в меню функцій USB використовуйте кнопку "  " навігації, щоб перейти до функції «Перезапис внутрішніх параметрів». Ця функція дозволяє перезаписати всі налаштування (через текстовий файл) даними з USB-накопичувача, що були збережені раніше, або скопіювати налаштування з іншого інвертора.	
Експорт журналу даних	Після входу в меню функцій USB двічі натисніть кнопку "  ", щоб перейти до функції «Експорт журналу даних» на РК-дисплеї з'явиться напис «LOG». Натисніть кнопку "  ", щоб підтвердити вибір експорту журналу даних.	
	Коли вибрана функція буде готова до запуску, на РК-дисплеї (LCD) з'явиться напис "  ". Натисніть кнопку "  " ще раз, щоб повторно підтвердити вибір.	
	Натисніть кнопку "  ", щоб вибрати «YES» (Так) для експорту журналу даних. Напис «YES» зникне після завершення цієї дії. Після цього натисніть кнопку "  ", щоб повернутися до головного екрана. Або натисніть кнопку "  ", щоб вибрати «NO» (Ні) для повернення до головного екрана без виконання експорту.	 

Якщо протягом 1 хвилини не буде натиснуто жодної кнопки, пристрій автоматично повернеться до головного екрана.

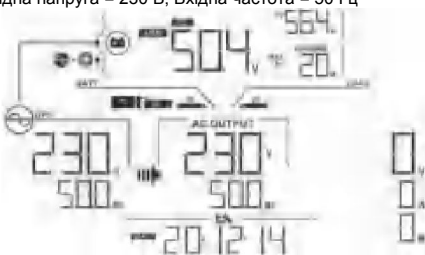
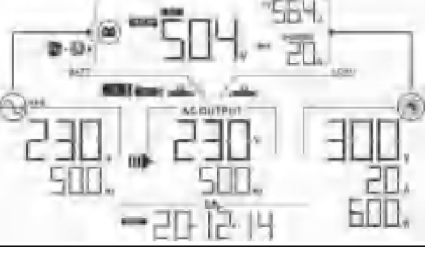
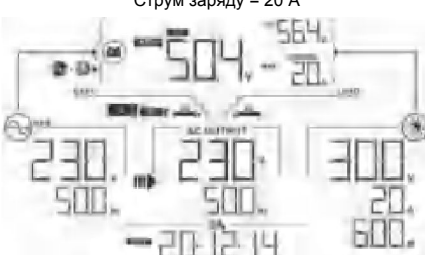
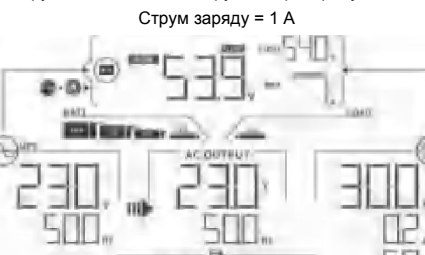
Повідомлення про помилки

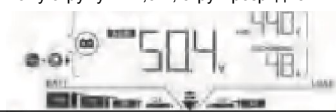
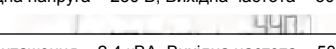
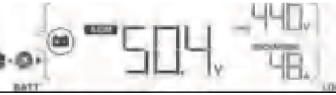
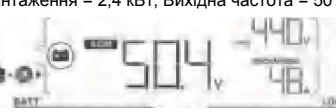
Код помилки	Опис повідомлення
	USB-накопичувач не виявлено.
	USB-накопичувач захищений від копіювання.
	Неправильний формат документа всередині USB-накопичувача.

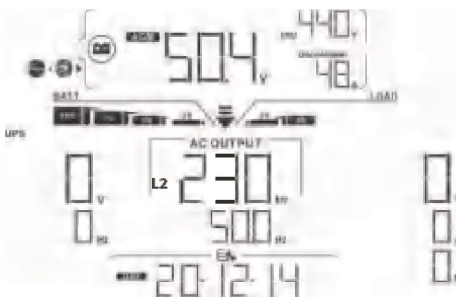
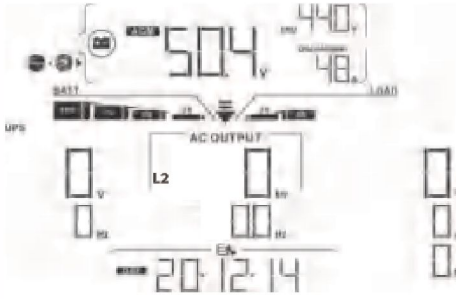
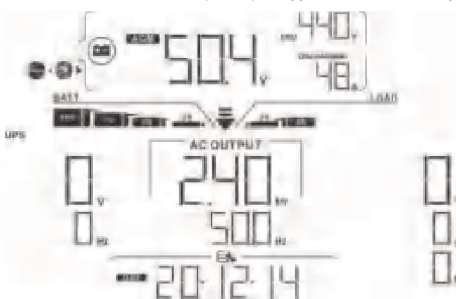
У разі виникнення будь-якої помилки, її код відобразиться на екрані лише протягом 3 секунд. Після цього пристрій автоматично повернеться до основного екрана моніторингу.

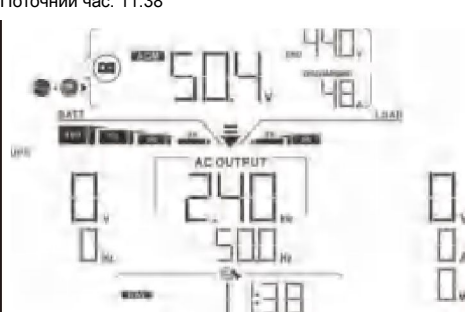
РК-дисплей

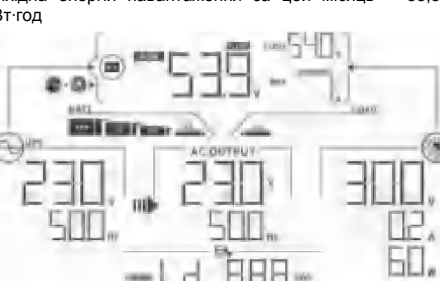
Інформація на РК-дисплеї перемикається по черзі натисканням кнопок "▲" (Вгору) або "▼" (Вниз). Вибір параметрів, що відображаються, змінюється в порядку, наведеному в наступній таблиці.

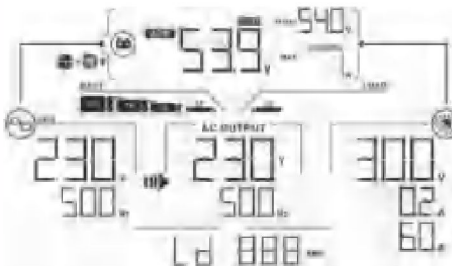
Параметри для вибору		РК-дисплей
Екран за замовчуванням	Напруга та частота мережі	Вхідна напруга = 230 В, Вхідна частота = 50 Гц 
	Параметри PV (Напруга / Струм / Потужність сонячних панелей)	Напруга PV = 300 В, Струм PV = 2.0A, Потужність PV = 600Вт 
	Напруга акумулятора, стадія заряджання/ Налаштовані параметри акумулятора/ Струм заряджання або розряджання	Напруга АКБ = 50,4 В, Напруга осн. заряду = 56,4 В, Струм заряду = 20 А 
		Напруга АКБ = 53,9 В, Напруга підтр. заряду = 54,0 В, Струм заряду = 1 А 

Екран за замовчуванням	Напруга акумулятора, стадія заряджання/ Налаштовані параметри акумулятора/ Струм заряджання або розряджання	Напруга акумулятора = 50,4 В, нижня межа відключення по постійному струму = 44,0 В, струм розряджання = 48 А. 
	Вихідна напруга/вихідна частота L1, навантаження в ВА, навантаження у ватах, вихідна напруга/вихідна частота L2 перемикаються кожні 5 секунд	Вихідна напруга = 230 В, Вихідна частота = 50 Гц 
		Навантаження = 2,4 кВА, Вихідна частота = 50 Гц 
		Навантаження = 2,4 кВт, Вихідна частота = 50 Гц 

Екран за замовчуванням	Вихідна напруга/вихідна частота L1, навантаження в ВА, навантаження у ватах, вихідна напруга/вихідна частота L2 перемикаються кожні 5 секунд	Вихідна напруга L2 = 230 В, вихідна частота L2 = 50 Гц  Другий вихід вимкнено. Вихідна напруга L2 = 0 В, Вихідна частота L2 = 0 Гц 
	Вихідна напруга, навантаження в ВА, навантаження в Ватах, перемикання кожні 5 секунд/ Вихідна частота	Навантаження в ватах = 2,4 кВт, вихідна частота = 50 Гц 

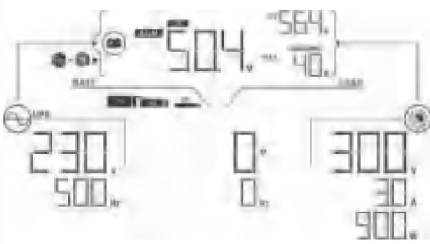
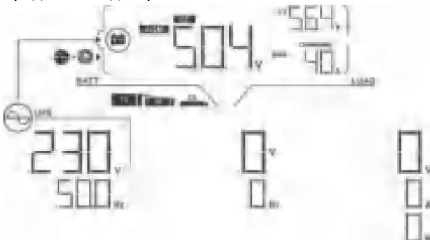
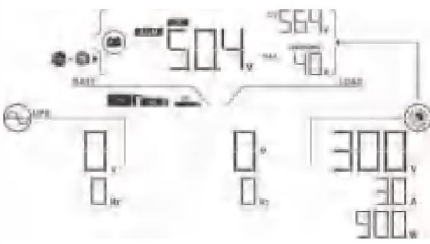
Екран за замовчуванням	Поточна дата	Поточна дата: 14 грудня 2020 р. 
Поточний час		Поточний час: 11:38 
Генерація енергії PV за сьогодні		Енергія PV за сьогодні = 888 Вт-год 
Генерація енергії PV за цей місяць		Енергія PV за цей місяць = 8,88 кВт-год 

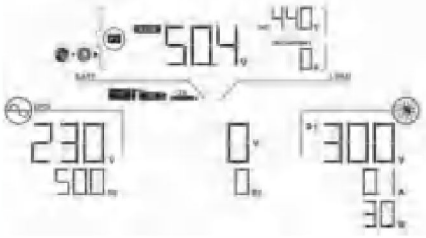
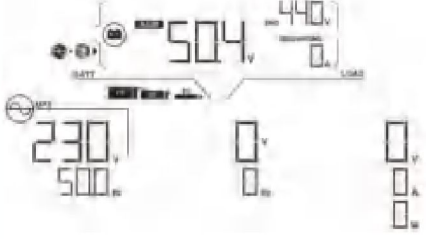
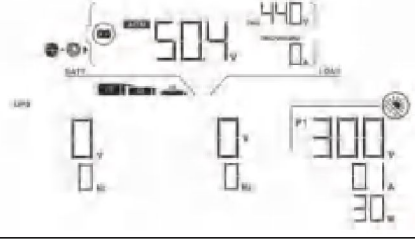
Генерація енергії PV за цей рік	Генерація енергії PV за цей рік = 88,8 кВт·год 
Загальна генерація енергії PV	Загальна генерація енергії PV = 888 кВт·год 
Вихідна енергія навантаження за сьогодні	Вихідна енергія навантаження за сьогодні = 888 Вт·год 
Вихідна енергія навантаження за цей місяць	Вихідна енергія навантаження за цей місяць = 88,8 кВт·год 

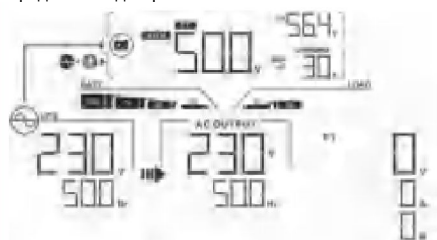
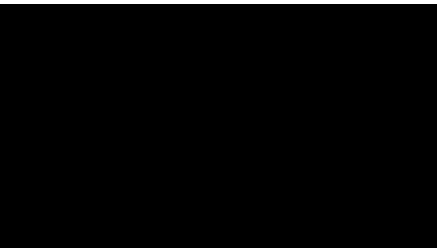
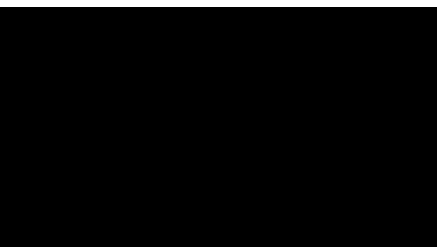
Вихідна енергія навантаження за рік	Вихідна енергія навантаження за рік = 88,8 кВт-год 
Загальна вихідна енергія навантаження	Загальна вихідна енергія навантаження = 888 кВт-год 
Перевірка версії основного процесора (CPU)	Версія основного CPU: 00050.72 
Перевірка версії вторинного процесора (CPU)	Версія вторинного CPU: 00022.01 

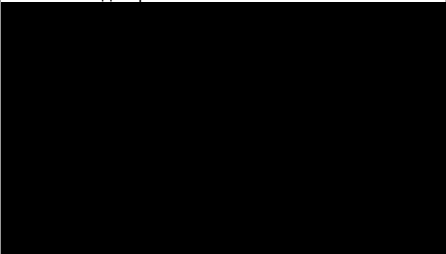
Перевірка версії Wi-Fi модуля	Версія Wi-Fi: 00088.88 
--------------------------------------	---

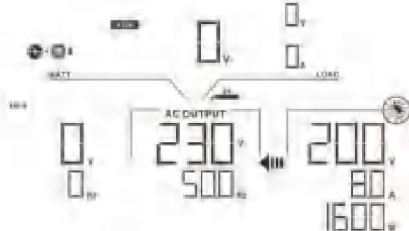
Опис режимів роботи

Режим роботи	Опис	РК-дисплей
Режим очікування ПРИМІТКА: *Режим очікування: Інвертор ще не увімкнений, але в цей момент він може заряджати акумулятор без виходу змінного струму.	Вихідна напруга не подається, проте пристрій все ще може заряджати акумуляторні батареї.	Заряджання від мережі та сонячної енергії (PV) 
		Заряджання від мережі 
		Заряджання від сонячної енергії (PV) 

Режим роботи	Опис	РК-дисплей
Режим очікування	Вихідна напруга не подається, але пристрій усе ще може заряджати акумуляторні батареї.	Заряджання відсутнє. 
Аварійний режим ПРИМІТКА: * Аварійний режим: Помилки можуть бути спричинені несправністю внутрішніх ланцюгів або зовнішніми причинами, такими як перегрів, коротке замикання на виході тощо.	Заряджання повністю відсутнє, незалежно від наявності мережі або енергії сонячних панелей (PV).	Наявна мережа та сонячна енергія (PV) 
		Наявна тільки мережа (Grid) 
		Наявна тільки сонячна енергія (PV) 
		Заряджання відсутнє 

Режим роботи	Опис	РК-дисплей
Мережевий режим	Пристрій забезпечує живлення навантаження від мережі. Також у мережевому режимі здійснюється заряджання акумулятора.	Заряджання від мережі та сонячної енергії (PV) 
		Заряджання від мережі 
		Якщо вибрано пріоритет вихідного джерела "SUB" (Solar-Utility-Battery — спочатку сонячна енергія), а сонячної енергії недостатньо для живлення навантаження, то сонячна енергія та мережа забезпечуватимуть живлення навантаження та заряджання акумулятора одночасно.  Якщо вибрано пріоритет вихідного джерела "SUB" або "SBU", але акумулятор не підключений, сонячна енергія та мережа спільно забезпечуватимуть живлення навантаження. 

Режим роботи	Опис	РК-дисплей
Мережевий режим	Пристрій забезпечує живлення навантаження від мережі. Також у мережевому режимі здійснюється заряджання акумулятора.	Живлення від мережі 
Режим роботи від акумулятора	Пристрій забезпечує вихідне живлення від акумулятора та/або сонячної енергії (PV).	Живлення від АКБ та сонячної енергії  Сонячна енергія одночасно живить навантаження та заряджає акумулятор. Мережа відсутня.  Живлення тільки від АКБ 

Режим роботи	Опис	РК-дисплей
Режим роботи від акумулятора	Пристрій забезпечує вихідне живлення від акумулятора та/або сонячної енергії (PV).	Живлення тільки від сонячної енергії (PV) 

Довідник кодів помилок

Тип коду	Код №	Подія
Помилка	F01	Несправність вентилятора
Помилка	F02	Перенапруга PV-входу
Помилка	F03	Висока напруга АКБ
Помилка	F04	Низька напруга АКБ
Помилка	F05	Коротке замикання на виході
Помилка	F06	Висока вихідна напруга
Помилка	F07	Низька вихідна напруга
Помилка	F08	Висока напруга шини
Помилка	F09	Низька напруга шини
Помилка	F10	Надмірний струм PV-входу
Помилка	F11	Надмірний струм інвертора
Помилка	F12	Надмірний струм шини
Помилка	F13	Надмірний струм розряджання
Помилка	F14	Перегрів
Помилка	F15	Помилка запуску шини
Помилка	F16	Помилка запуску інвертора
Помилка	F17	Високе зміщення постійного струму
Помилка	F18	Перевантаження
Помилка	F19	Помилка датчика струму
Помилка	F20	Зворотний струм
Помилка	F21	Помилка вбудованого ПЗ
Помилка	F22	Помилка шини CAN
Помилка	F23	Помилка ведучого пристрою
Помилка	F24	Помилка синхронізації
Помилка	F25	Помилка загальної АКБ
Помилка	F26	Помилка мережі
Помилка	F27	Помилка вихідної напруги
Помилка	F28	Помилка налаштувань
Помилка	F29	Несправність вихідного ланцюга

Попереджувальні індикатори

УВАГА	W01	Мережа відсутня
УВАГА	W02	PV-вхід відсутній
УВАГА	W03	Акумуляторний блок відсутній
УВАГА	W04	Низький рівень заряду (SoC)
УВАГА	W05	Низька напруга PV-входу
УВАГА	W06	Обмеження вихідної потужності
УВАГА	W07	Високе навантаження
УВАГА	W08	Проблема з температурою
УВАГА	W09	Проблема з вентилятором
УВАГА	W10	Зв'язок з BMS втрачено
УВАГА	W11	Зв'язок втрачено
УВАГА	W12	Обмеження паралельної роботи
УВАГА	W13	Спрацював вхідний автоматичний вимикач
УВАГА	W14	Попередження вирівнювального заряду (EQ)
УВАГА	W15	Зв'язок з MCU втрачено
УВАГА	W16	Зарядження та розрядження заборонено
УВАГА	W17	Зарядження заборонено
УВАГА	W18	Розрядження заборонено
УВАГА	W19	Примусове зарядження

ВИРІВНЮВАЛЬНЕ ЗАРЯДЖЕННЯ АКУМУЛЯТОРА

До контролера заряду додано функцію вирівнювання. Вона усуває негативні хімічні ефекти, такі як стратифікація — стан, при якому концентрація кислоти в нижній частині акумулятора вища, ніж у верхній. Вирівнювання також допомагає видалити кристали сульфатів, що могли накопичитися на пластинах. Якщо цей стан, званий сульфатацією, не контролювати, він призведе до зниження загальної ємності акумулятора. Тому рекомендується періодично проводити вирівнювальне зарядження.

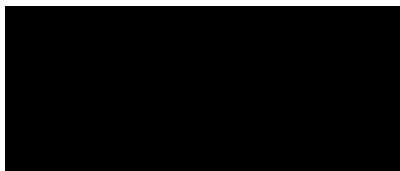
• Як застосувати функцію вирівнювання

Спочатку необхідно активувати функцію вирівнювання акумулятора в програмі налаштувань РК-дисплея 33. Після цього ви можете запустити цю функцію одним із наступних способів:

1. Встановлення інтервалу вирівнювання у програмі 37.
2. Негайна активація вирівнювання у програмі 39.

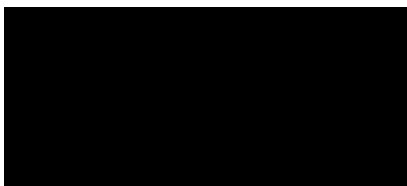
• Коли проводити вирівнювання

У режимі підтримуючого заряду, при настанні встановленого інтервалу вирівнювання (циклу вирівнювання) або при його негайній активації, контролер переходить у стадію Equalize (Вирівнювання).

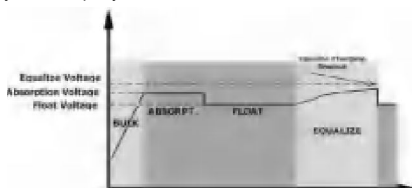


• Час вирівнювального зарядження та граничний час вирівнювання

На стадії вирівнювання контролер подає максимальну потужність для зарядження акумулятора, доки напруга не досягне встановленої напруги вирівнювання. Після цього застосовується режим стабілізації напруги для її підтримання на цьому рівні. Акумулятор залишатиметься в стадії вирівнювання до завершення встановленого часу вирівнювання.



Однак, якщо встановлений час вичерпано, а напруга акумулятора так і не досягла цільового значення, контролер продовжить час вирівнювання до моменту досягнення потрібної напруги. Якщо ж напруга все одно залишається нижчою за цільову після завершення встановленого граничного часу вирівнювання, контролер припинить процес і повернеться до стадії підтримуючого заряду.



ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

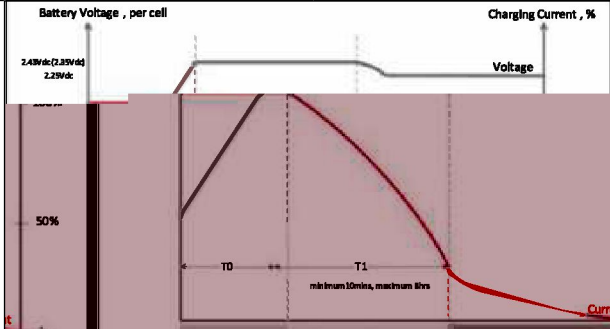
Таблиця 1: Характеристики мережевого режиму

Модель	8,2 кВт	11 кВт
Форма сигналу вхідної напруги	Синусоїдальна (мережа або генератор)	Синусоїдальна (мережа або генератор)
Номінальна вхідна напруга	230 В змінного струму	230 В змінного струму
Поріг відключення за низькою напругою	170 В ±7 В (ДБЖ); 90 В ±7 В (побутова техніка)	170 В ±7 В (ДБЖ); 90 В ±7 В (побутова техніка)
Поріг повернення до мережі при низькій напрузі	180 В ±7 В (ДБЖ); 100 В ±7 В (побутова техніка)	180 В ±7 В (ДБЖ); 100 В ±7 В (побутова техніка)
Поріг відключення за високою напругою	280 В ±7 В	280 В ±7 В
Поріг повернення до мережі при високій напрузі	270 В ±7 В	270 В ±7 В
Макс. вхідна напруга змінного струму	300 В	300 В
Макс. вхідний струм змінного струму	60 А	60 А
Макс. струм на другому виході (2nd Output)	40 А	60 А
Номінальна вхідна частота	50 Гц / 60 Гц (автовизначення)	50 Гц / 60 Гц (автовизначення)
Поріг відключення за низькою частотою	40 ± 1 Гц	40 ± 1 Гц
Поріг повернення за низькою частотою	42 ± 1 Гц	42 ± 1 Гц
Поріг відключення за високою частотою	65 ± 1 Гц	65 ± 1 Гц
Поріг повернення за високою частотою	63 ± 1 Гц	63 ± 1 Гц
Захист від короткого замикання на виході	Лінійний режим: Автоматичний вимикач (70 А) Режим акумулятора: Електронні схеми	
ККД (Мережевий режим)	>95% (номінальне активне навантаження, АКБ повністю заряджена)	
Час перемикання	10 мс типово (ДБЖ); 20 мс типово (Побутова техніка)	
Обмеження вихідної потужності: Якщо вхідна напруга змінного струму (АС) опускається нижче 170 В, вихідна потужність пристрою буде пропорційно знижена.	Вихідна потужність Номінальна потужність 50% від номінальної потужності 90 В 170 В 280 В Вхідна напруга	

Таблиця 2: Характеристики режиму інвертора

Модель	8,2 кВт	11 кВт
Номінальна вихідна потужність	8200W	11000W
Форма вихідної напруги	Чиста синусоїда	Чиста синусоїда
Стабілізація вихідної напруги	230 В змінного струму ±5%	230 В змінного струму ±5%
Вихідна частота	60 Гц або 50 Гц	60 Гц або 50 Гц
Піковий ККД	93%	93%
Захист від перевантаження	100мс при ≥205% навантаженні; 5с при ≥150%; 10с при 110%–150%	
Пускова здатність	2 * номінальна потужність протягом 5 секунд	
Напруга попередження про низьку напругу постійного струму при навантаженні < 20% при навантаженні від 20% до 50% при навантаженні > 50%	46,0 В пост. струму 42,8 В пост. струму 40,4 В пост. струму	46,0 В пост. струму 42,8 В пост. струму 40,4 В пост. струму
Напруга скасування попередження про низьку напругу постійного струму при навантаженні < 20% при навантаженні від 20% до 50% при навантаженні > 50%	48,0 В пост. струму 44,8 В пост. струму 42,4 В пост. струму	48,0 В пост. струму 44,8 В пост. струму 42,4 В пост. струму
Нижня напруга відключення по постійному струму при навантаженні < 20% при навантаженні від 20% до 50% при навантаженні > 50%	44,0 В пост. струму 40,8 В пост. струму 38,4 В пост. струму	44,0 В пост. струму 40,8 В пост. струму 38,4 В пост. струму
Напруга відновлення після високої напруги постійного струму	61 В пост. струму	61 В пост. струму
Напруга відновлення після високої напруги постійного струму	63 В пост. струму	63 В пост. струму
Верхня напруга відключення по постійному струму	+/-0.3 В при відсутності навантаження	+/-0.3 В при відсутності навантаження
Коефіцієнт гармонічних спотворень напруги (THDv).	<5% для лінійного навантаження, <10% для нелінійного навантаження при номінальній напрузі	
Зсув постійного струму	<100mB	
Обмеження потужності. Якщо напруга акумулятора нижча за 55 В пост. струму, вихідна потужність буде знижена. Якщо підключене навантаження перевищує цю знижену потужність, вихідна потужність змінного струму обмежується до цього зниженого значення. Мінімальна вихідна напруга змінного струму становить встановлене значення вихідної напруги мінус 10 В.	Вихідна потужність Номінальна потужність 80% від номінальної потужності 42V 50Vdc Напруга акумулятора	

Таблиця 3: Характеристики режиму заряджання

Режим заряджання від мережі			
МОДЕЛЬ		8,2 кВт	11 кВт
Струм заряджання (ДБЖ) при номінальній вхідній напрузі		150А	150А
Напруга основного заряду	Акумулятор з рідким електролітом	58,4 В постійного струму	58,4 В постійного струму
	Акумулятор AGM / Gel	56,4 В постійного струму	56,4 В постійного струму
Напруга підтримуючого заряду		54 В постійного струму	54 В постійного струму
Захист від перезарядження		63 В постійного струму	63 В постійного струму
Алгоритм заряджання		Алгоритм заряджання	Алгоритм заряджання
Крива заряджання			
Режим заряджання від сонячних панелей			
МОДЕЛЬ		8,2 кВт	11 кВт
Номінальна потужність		12000 Вт	12000 Вт
Макс. напруга розімкнутого ланцюга PV-масиву		500 В пост. струму	500 В пост. струму
Діапазон напруги MPPT PV-масиву		90 В пост. струму ~450 В пост. струму	90 В пост. струму ~450 В пост. струму
Макс. вхідний струм		27Ах 2(MAX 40А)	27А X 2(MAX 40А)
Макс. струм заряджання		150 Ампер	150 Ампер
Пускова напруга		80 В +/- 5 В пост. струму	80 В +/- 5 В пост. струму
Обмеження потужності		Струм PV Температура MPPT	

Таблиця 4: Загальні характеристики

МОДЕЛЬ	8,2 кВт	11 кВт
Сертифікація безпеки	CE	
Діапазон робочих температур	Від -10°C до 50°C	
Температура зберігання	Від -15°C до 60°C	
Вологість	від 5% до 95% відносної вологості (без конденсації)	
Габарити (Г×Ш×В), мм	452*153*610.5	
Вага нетто, кг	21	

Таблиця 5: Характеристики паралельного підключення

Максимальна кількість пристроїв для паралельного підключення	6
Струм циркуляції за умов відсутності навантаження	Макс. 2А
Коефіцієнт дисбалансу потужності	<5% при 100% навантаженні
Паралельний зв'язок	CAN
Час перемикання в паралельному режимі	Макс. 50 мс
Комплект для паралельного підключення	В наявності (ТАК)

ПРИМІТКА: Функція паралельної роботи вимикається, якщо живлення здійснюється виключно від сонячних панелей (PV).

УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Проблема та/або можлива причина	Що зробити
Відсутня реакція при натисканні головного вимикача.	
Мережеве живлення та PV-енергія відсутні.	Перевірте, чи не спрацював автоматичний вимикач постійного струму (DC) або чи він увімкнений. Якщо проблема не зникла, зверніться до сервісного центру.
Відсутня реакція при натисканні головного вимикача.	
Мережеве живлення або PV-енергія присутні.	Перевірте, чи не спрацював автоматичний вимикач змінного струму (AC). Перевірте, чи досягла напруга PV робочого рівня. Якщо проблема не зникла, зверніться до сервісного центру.
Вихід вимкнено. Звуковий сигнал звучить безперервно, червоний світлодіод світиться постійно.	
Відображається F01. Збій у роботі вентиляторів під час запуску.	Будь ласка, зверніться до сервісного центру для їх заміни.
Відображається F03.	Переконфігуруйте сонячні панелі так, щоб напруга була нижчою за 450 В.
Відображається F03.	Від'єднайте мережу та сонячні панелі. Потім під'єднайте знову. Якщо аварійний сигнал перенапруги не зникає, можливо, внутрішній зарядний пристрій несправний. Зверніться до сервісного центру.
Відображається F05.	Перевірте, чи немає короткого замикання в підключеному навантаженні. Відключіть навантаження та перезапустіть пристрій. Якщо проблема не зникла, зверніться до сервісного центру.
Відображається F14.	Очистіть протипиловий фільтр і переконайтеся, що пристрій встановлено в добре провітрюваному приміщенні.
Відображається F18.	Зменште підключене навантаження та перезапустіть пристрій.
Відображається F06, F07, F08, F09, F10, F11, F12, F13, F15, F16, F17, F19 або F20.	Будь ласка, перезапустіть пристрій. Якщо проблема не зникла, зверніться до сервісного центру.
Відображається F20.	1. Перезапустіть інвертор. 2. Перевірте, чи не переплутані місцями фазний (L) та нульовий (N) кабелі під час підключення на всіх інверторах. 3. Для паралельних систем в однофазному режимі переконайтеся, що кабелі розподілу струму підключені до всіх інверторів. Для підтримки трифазних систем переконайтеся, що кабелі розподілу струму підключені між інверторами в межах однієї фази та від'єднані між інверторами різних фаз.
Відображається F22, F23 або F24.	1. Перевірте надійність підключення кабелів зв'язку та перезапустіть інвертор. 2. Якщо проблема не зникла, зверніться до фахівця з монтажу.
Відображається F25.	1. Переконайтеся, що всі інвертори підключені до однієї групи акумуляторів. 2. Від'єднайте всі навантаження та вимкніть вхідні ланцюги змінного струму (AC) і сонячних панелей (PV). Після цього перевірте напругу акумуляторів на всіх інверторах. Якщо значення на всіх пристроях є близькими, перевірте, чи мають усі кабелі акумуляторів однакову довжину та виготовлені з одного матеріалу. В іншому випадку зверніться до вашого фахівця з монтажу для отримання стандартної робочої процедури (SOP) щодо калібрування напруги акумулятора на кожному інверторі.

	Якщо проблема не зникла, зверніться до фахівця з монтажу.
Відображається F26.	1. Перевірте з'єднання проводки мережі та перезапустіть інвертор. 2. Переконайтеся, що живлення від мережі подається одночасно на всі пристрої. Якщо між мережею та інверторами встановлено автоматичні вимикачі, переконайтеся, що всі вони вмикаються одночасно. Якщо проблема не зникла, зверніться до фахівця з монтажу.
Відображається F27.	1. Перезапустіть інвертор. 2. Зніміть частину надлишкового навантаження та перевірте дані на РК-дисплеях. Якщо значення відрізняються, перевірте, чи мають вхідні та вихідні кабелі змінного струму (AC) однакову довжину та тип матеріалу. Якщо проблема не зникла, зверніться до фахівця з монтажу.
Відображається F28.	1. Вимкніть інвертор та перевірте в налаштуваннях РК-дисплея режим виходу AC. 2. Для паралельної однофазної системи переконайтеся, що не встановлено режими 3P1, 3P2 або 3P3. Для трифазної системи переконайтеся, що в налаштуваннях не встановлено режим "PAL". 3. Якщо проблема не зникла, зверніться до фахівця з монтажу.
Відображається F29.	1. Перевірте надійність підключення кабелів розподілу та перезапустіть інвертор. 2. Якщо проблема не зникла, зверніться до фахівця з монтажу.
Живлення на виході є, але звуковий сигнал лунає щосекунди, червоний світлодіод блимає.	
Відображається W07.	Зменшення навантаження скасує це попередження.
Відображається W08.	Очистіть протипиловий фільтр і переконайтеся, що пристрій встановлено в добре провітрюваному середовищі.
Відображається W09.	Вентилятори зупинилися під час роботи. Будь ласка, зверніться до сервісного центру для їх заміни.
Відображається W10.	Зв'язок з BMS розірвано. Будь ласка, зверніться до сервісного центру для ремонту.
Живлення на виході є, звукового сигналу немає, світлодіод блимає. Запис лише в журналі подій.	
Відображається W04.	Зарядіть акумулятор.
Відображається W05.	Зменште навантаження.
Відображається W06.	Напруга мережі впала до певного рівня, тому вихідна потужність буде обмежена
Відображається W11.	Внутрішній зв'язок розірвано. Будь ласка, зверніться до сервісного центру для ремонту.
Відображається W16, W17, W18 або W19.	Перевірте стан та параметри акумуляторної батареї.
Символ WiFi не відображається	
Пристрій не може підключитися до додатка.	Перевірте, чи активована функція Wi-Fi і чи є відповідна піктограма на дисплеї. Потім виконайте процедуру встановлення Wi-Fi для сполучення модуля з роутером та додатком.
Порти зарядного пристрою USB не функціонують.	
Відсутнє живлення на портах USB.	Перевірте, чи активована функція USB-заряджання у налаштуваннях системи.

Додаток І: Паралельна робота

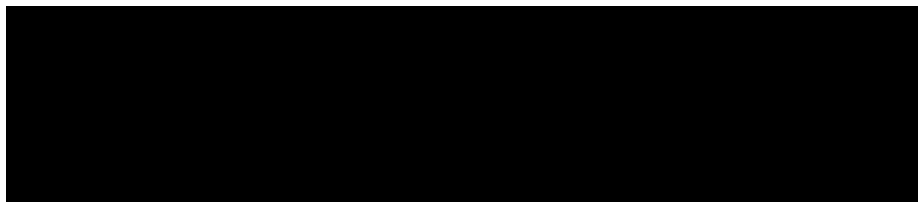
1. Вступ

Даний інвертор може використовуватися в паралельному режимі у двох різних конфігураціях.

1. Паралельна робота в однофазній мережі: до 6 інверторів. Максимальна вихідна потужність становить 49.2 кВт / 49.2 кВА для моделей 8.2 кВт та 66 кВт / 66 кВА для моделей 11 кВт.
2. Паралельна робота в трифазній мережі: максимум 6 інверторів спільно забезпечують роботу трифазного обладнання. При цьому на одну фазу дозволяється підключати не більше 4 пристроїв.

2. Монтаж пристрою

При встановленні кількох інверторів керуйтеся наведеними нижче вимогами щодо розміщення.



ПРИМІТКА: Для забезпечення належної циркуляції повітря та відведення тепла залиште вільний простір приблизно 20 см з боків та приблизно 50 см зверху та знизу пристрою. Обов'язково встановлюйте кожен інвертор на одному (горизонтальному) рівні.

3. Підключення електропроводки

УВАГА: Для забезпечення паралельної роботи підключення акумуляторної батареї є ОБОВ'ЯЗКОВИМ.

Параметри кабелів для кожного інвертора наведені нижче:

Рекомендований переріз кабелів акумулятора та розмір клем для кожного інвертора:

Модель	Розмір дроту	Cable mm ²	Розміри кільцевої		Момент затягування
			D(мм)	L(мм)	
8.2 кВт	1*2/0AWG	67.4	8.4	47	5 Нм
11 кВт	1*3/0AWG	85	8.4	54	5 Нм

Кільцева клема

УВАГА: Переконайтеся, що довжина всіх акумуляторних кабелів однакова. В іншому випадку виникне різниця напруг між інвертором та акумулятором, що призведе до збоїв у роботі інверторів у паралельному режимі.

Рекомендований переріз кабелів входу та виходу змінного струму (AC) для кожного інвертора:

Модель	Номер AWG	Момент затягування
8.2 кВт	8AWG	1.4~1.6 Нм
11 кВт	6AWG	1.4~1.6 Нм

Вам необхідно з'єднати кабелі кожного інвертора разом. Розглянемо це на прикладі акумуляторних кабелів: необхідно використовувати з'єднувач або збірну шину (bus-bar) як спільний вузол для об'єднання кабелів від усіх інверторів, а потім підключити цей вузол до клем акумулятора. Переріз кабелю, що йде від вузла з'єднання (шини) до акумулятора, має бути в X разів більшим за переріз, зазначений у таблицях вище, де «X» — це кількість інверторів, підключених паралельно.

Для входу та виходу змінного струму (AC) дотримуйтеся того ж самого принципу.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!! Обов'язково встановіть автоматичні вимикачі з боку акумулятора та на вході змінного струму. Це забезпечить можливість безпечного відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від надмірних струмів з боку акумуляторної батареї або мережі змінного струму.

Рекомендовані характеристики вимикача акумулятора для кожного інвертора:

Модель	1 пристрій*
8,2/11 кВт	250 A/70 В постійного струму

*Якщо ви плануєте використовувати лише один автоматичний вимикач з боку акумулятора для всієї системи, номінальний струм цього вимикача має бути в X разів більшим за робочий струм одного пристрою. «X» позначає кількість інверторів, підключених паралельно.

Рекомендовані технічні характеристики вимикача для однофазного входу змінного струму:

Модель	2 пристрої	3 пристрої	4 пристрої	5 пристроїв	6 пристроїв
8,2/11 кВт	120 A/230 В AC	180 A/230 В AC	240 A/230 В AC	300 A/230 В AC	360 A/230 В AC

ПРИМІТКА 1: Також ви можете використовувати автоматичний вимикач номіналом 60 А для одного пристрою, встановивши по одному такому вимикачу на вході змінного струму кожного інвертора.

ПРИМІТКА 2: Щодо трифазних систем — ви можете використовувати 4-полюсний автоматичний вимикач. Його номінальний струм має відповідати обмеженню фазного струму тієї фази, на якій встановлено максимальну кількість інверторів.

Рекомендована ємність акумулятора

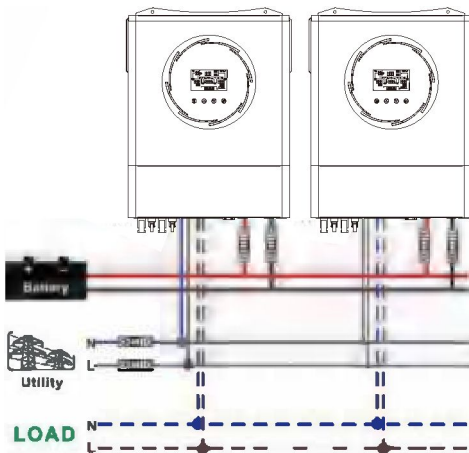
Кількість паралельно підключених інверторів	2	3	4	5	6
Ємність акумулятора	200 А·год	400 А·год	400 А·год	600 А·год	600 А·год

УВАГА! Переконайтеся, що всі інвертори підключені до одного спільного акумуляторного блоку. В іншому випадку інвертори перейдуть у режим помилки (Fault Mode).

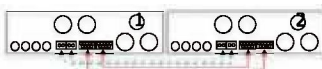
4-1. Паралельна робота в однофазному режимі

Два інвертори в паралельному з'єднанні:

Підключення силових ланцюгів

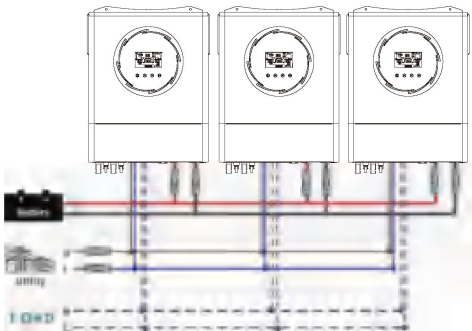


Підключення ліній зв'язку

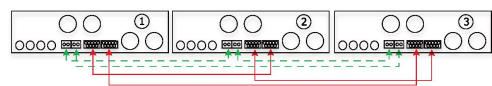


Три інвертори в паралельному з'єднанні:

Підключення силових ланцюгів

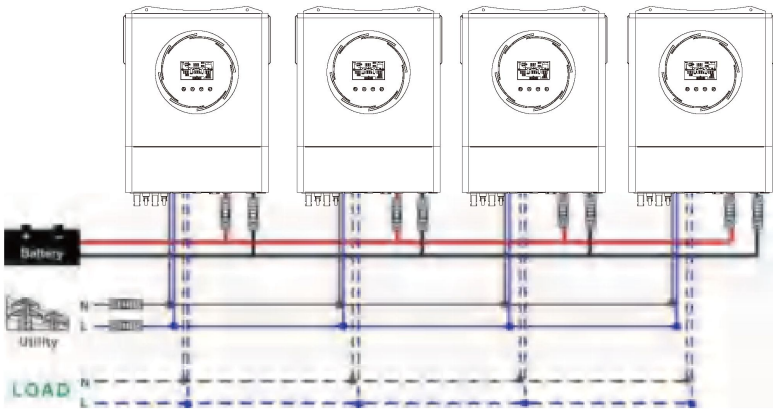


Підключення ліній зв'язку

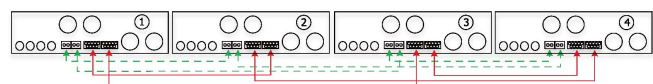


Чотири інвертори в паралельному з'єднанні:

Підключення силових ланцюгів

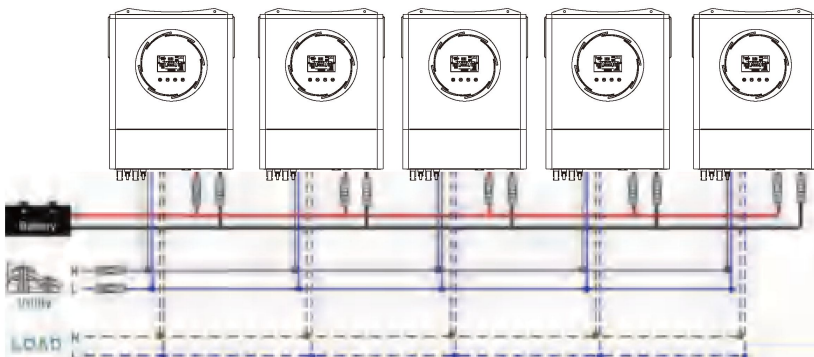


Підключення ліній зв'язку

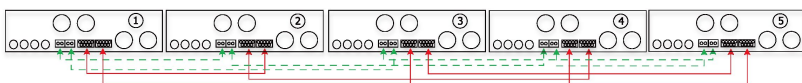


П'ять інверторів в паралельному з'єднанні:

Підключення силових ланцюгів

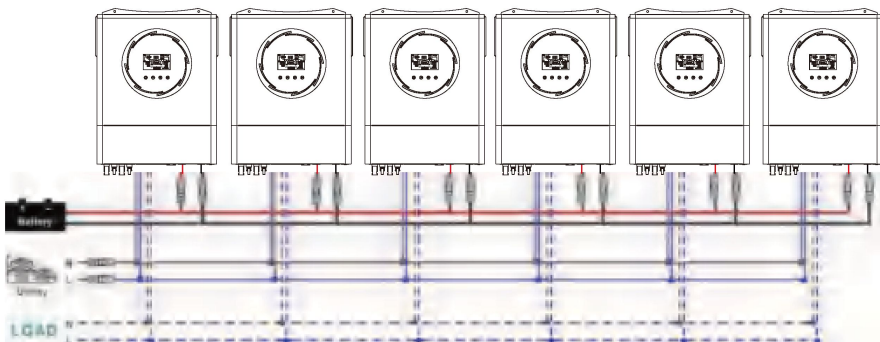


Підключення ліній зв'язку

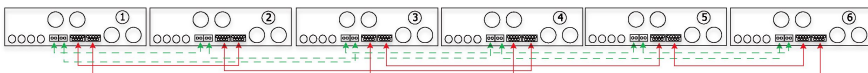


Шість інверторів в паралельному з'єднанні:

Підключення силових ланцюгів



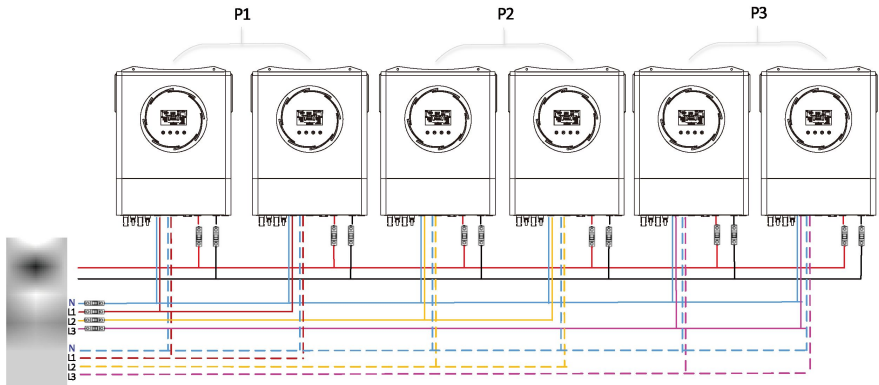
Підключення ліній зв'язку



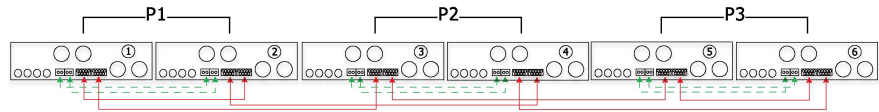
4-2. Робота з трифазним обладнанням

По два інвертори на кожну фазу:

Підключення силових ланцюгів

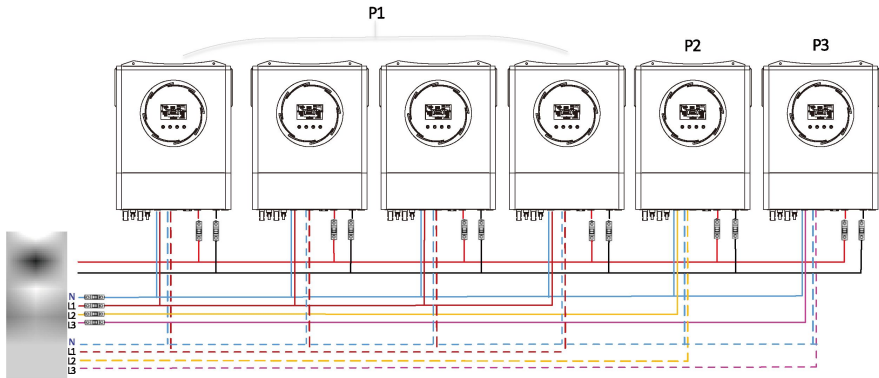


Підключення ліній зв'язку

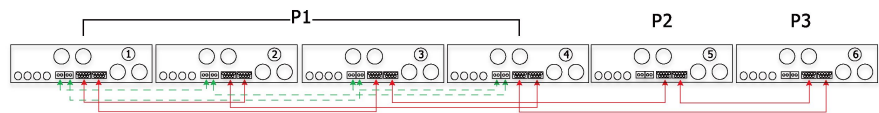


Чотири інвертори на одній фазі та по одному інвертору на двох інших фазах:

Підключення силових ланцюгів

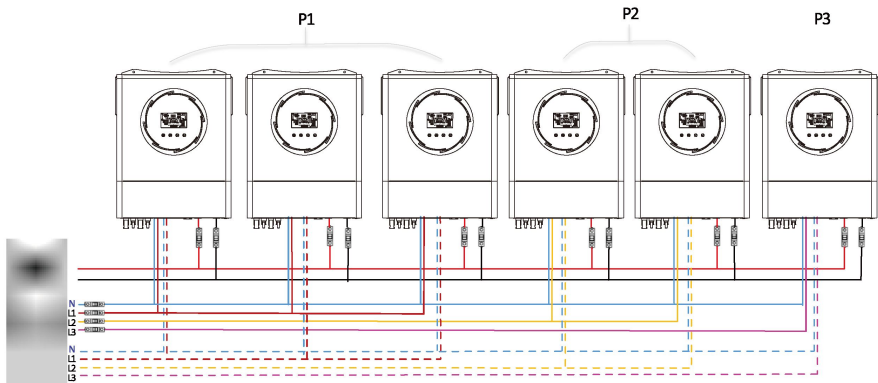


Підключення ліній зв'язку

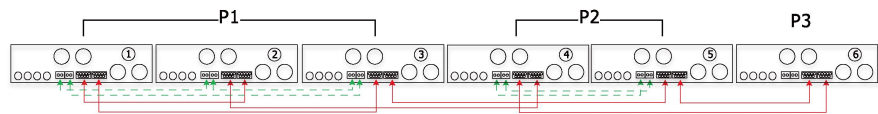


Три інвертори на першій фазі, два інвертори на другій фазі та один інвертор на третій фазі:

Підключення силових ланцюгів

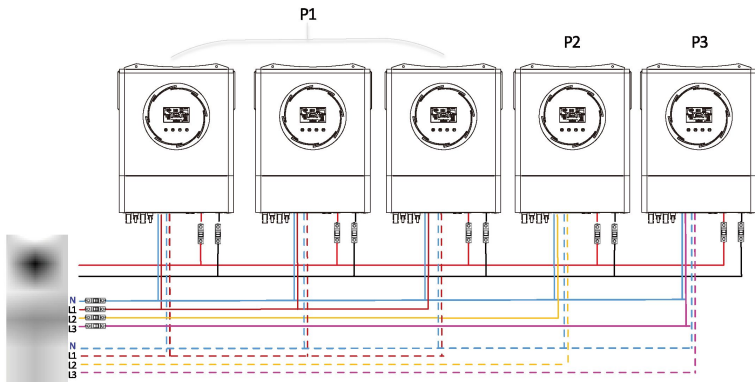


Підключення ліній зв'язку

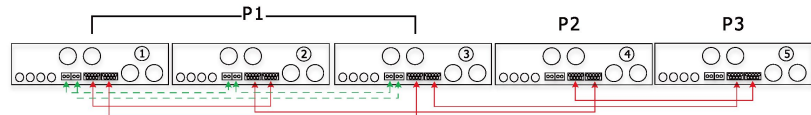


Три інвертори на одній фазі та тільки по одному інвертору на двох інших фазах:

Підключення силових ланцюгів

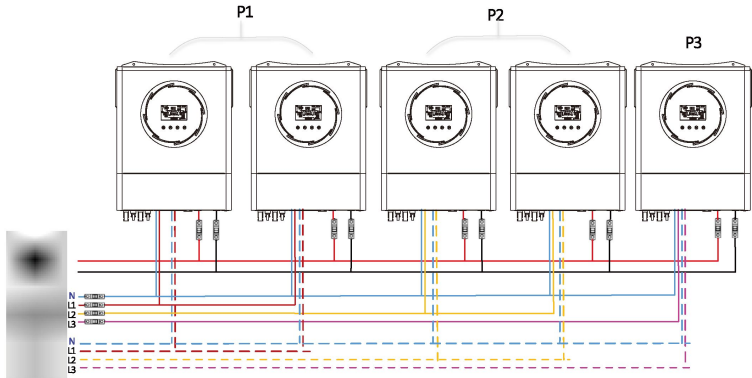


Підключення ліній зв'язку

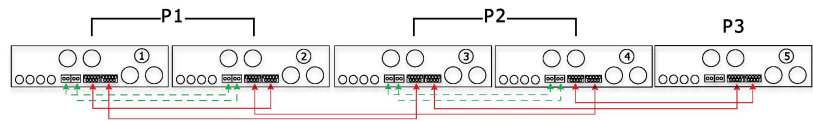


По два інвертори на двох фазах та тільки один інвертор на третій фазі:

Підключення силових ланцюгів

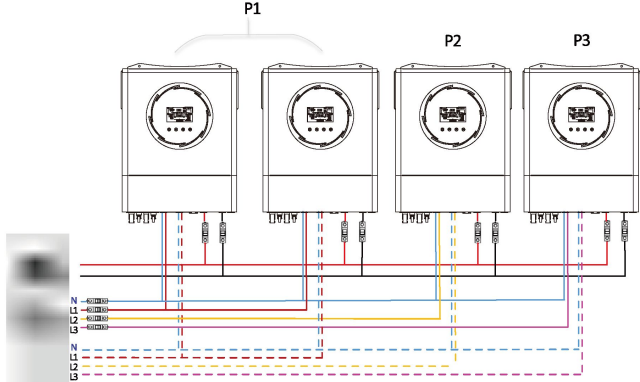


Підключення ліній зв'язку

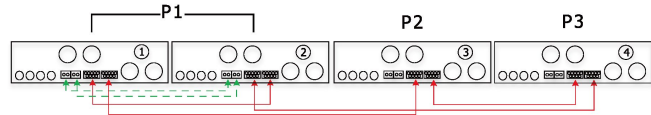


Два інвертори на одній фазі та тільки по одному інвертору на двох інших фазах:

Підключення силових ланцюгів

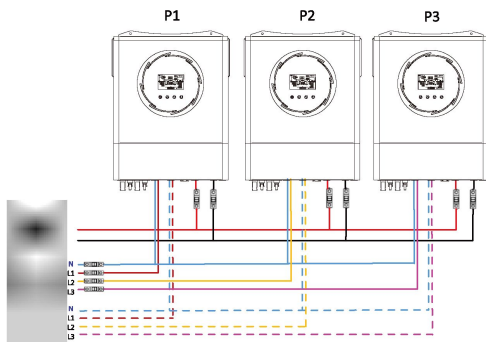


Підключення ліній зв'язку

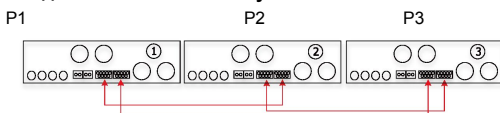


По одному інвертору на кожну фазу:

Підключення силових ланцюгів



Підключення ліній зв'язку



УВАГА: Заборонено підключати кабелі розподілу струму між інверторами, що встановлені на різні фази. Недотримання цієї вимоги може призвести до виходу інверторів із ладу.

5. Підключення фотоелектричних модулів

Для виконання підключення PV-модулів, будь ласка, зверніться до інструкції з експлуатації окремого пристрою.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Кожен інвертор повинен бути підключений до окремого масиву фотоелектричних модулів. Заборонено підключати один загальний PV-масив до декількох інверторів паралельно.

6. Програма налаштування РК-дисплея:

Програма	Опис	Параметри вибору	
28	Режим виходу змінного струму * Це налаштування можна виконати лише тоді, коли інвертор перебуває в режимі очікування (standby mode). Переконайтеся, що перемикач on/off (увімк./вимк.) знаходиться в положенні «OFF» (вимкнено).	Одиночний 	Коли пристрій працює самостійно, виберіть «SIG» у програмі 28..
		Паралельно 	Коли пристрої використовуються паралельно для однофазної системи, будь ласка, виберіть значення "PAL" у програмі 28. Для отримання детальної інформації зверніться до розділу 5-1.
		Фаза L1: 	Коли пристрої експлуатуються у трифазній системі, будь ласка, виберіть параметр "3PX", щоб визначити роль кожного інвертора. Для забезпечення роботи трифазного обладнання необхідно мати щонайменше 3 інвертори або максимум 6 інверторів. Обов'язковою умовою є наявність принаймні одного інвертора на кожній фазі; при цьому на одній фазі може бути встановлено до чотирьох інверторів. Для отримання детальної інформації зверніться до розділу 5-2. Будь ласка, виберіть значення "3P1" у програмі 28 для інверторів, підключених до фази L1, значення "3P2" у програмі 28 для інверторів, підключених до фази L2, та значення "3P3" у програмі 28 для інверторів, підключених до фази L3.
		Фаза L2: 	
		Фаза L3: 	

Довідник кодів:

Код	Опис	Піктограма на дисплеї
NE	Невизначений пристрій (Master або Slave)	NE
HS	Головний пристрій (Master unit)	HS
SL	Підпорядкований пристрій (Slave unit)	SL

7. Введення в експлуатацію

Паралельна робота в однофазній мережі

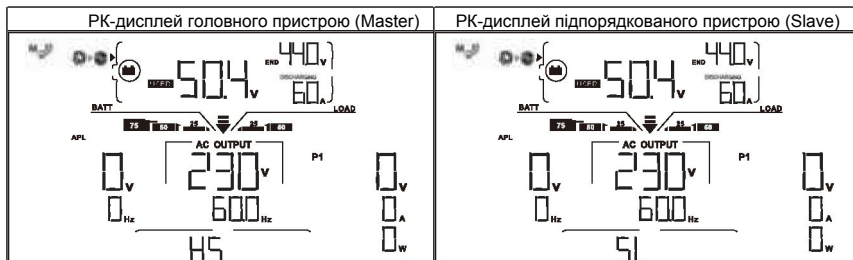
Крок 1: Перед введенням в експлуатацію перевірте дотримання наступних вимог:

- Правильність підключення всіх кабельних з'єднань.
- Переконайтеся, що всі автоматичні вимикачі на фазних лініях з боку навантаження знаходяться у розімкненому стані (OFF), а нульові проводи (Neutral) кожного пристрою з'єднані між собою.

Крок 2: Увімкніть кожен пристрій і встановіть параметр «PAL» у програмі налаштування РК 28 для кожного інвертора. Після цього вимкніть усі пристрої.

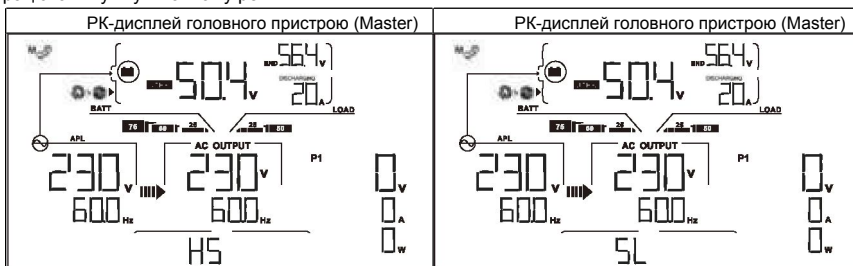
ПРИМІТКА: Під час налаштування програми РК необхідно, щоб перемикач живлення знаходився в положенні OFF. В іншому випадку параметри не будуть збережені в пам'яті пристрою.

Крок 3: Увімкніть кожен пристрій



ПРИМІТКА: оловний (Master) та підпорядковані (Slave) пристрої визначаються системою автоматично у довільному порядку.

Крок 4: оловний (Master) та підпорядковані (Slave) пристрої визначаються системою автоматично у довільному порядку. Бажано, щоб усі інвертори підключалися до мережі загального користування (utility) одночасно. Якщо ні, на інверторах, що підключаються пізніше, відобразиться помилка 82. Проте ці інвертори автоматично перезавантажаться. Після виявлення АС-з'єднання вони працюватимуть у штатному режимі.



Крок 5: Якщо більше немає сигналів про несправність, встановлення паралельної системи повністю завершено.

Крок 6: Будь ласка, увімкніть усі автоматичні вимикачі фазних ліній на стороні навантаження. Система почне подавати живлення на споживачів.

Робота з трифазним обладнанням

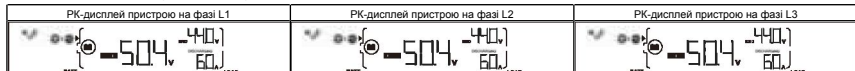
Крок 1: Перед введенням в експлуатацію перевірте дотримання наступних вимог:

- Правильність підключення всіх силових та комунікаційних кабелів.
- Переконайтеся, що всі автоматичні вимикачі на фазних лініях з боку навантаження розімкнені, а нульові проводи (Neutral) кожного пристрою з'єднані між собою.

Крок 2: Увімкніть усі пристрої та послідовно налаштуйте параметр програми РК 28 як P1, P2 та P3 відповідно до розподілу фаз. Після цього вимкніть усі пристрої.

ПРИМІТКА: Для налаштування програми РК необхідно, щоб перемикач живлення знаходився в положенні OFF. В іншому випадку параметри не будуть збережені в пам'яті.

Крок 3: Послідовно увімкніть усі пристрої.



Крок 4: Увімкніть усі вхідні автоматичні вимикачі змінного струму. Якщо підключення до мережі змінного струму виявлено і послідовність трьох фаз збігається з налаштуваннями пристроїв, вони працюватимуть у штатному режимі. В іншому випадку піктограма змінного струму буде блимати, і пристрої не зможуть працювати в лінійному режимі.



Крок 5: Якщо більше немає сигналів про несправність, встановлення системи для підтримки трифазного обладнання повністю завершено.

Крок 6: Будь ласка, увімкніть усі автоматичні вимикачі фазних ліній на стороні навантаження (load side). Система почне подачу живлення на споживачів.

ПРИМІТКА 1: Щоб уникнути перевантаження, перед увімкненням автоматів на стороні навантаження рекомендується спочатку переконаватися, що вся система вже перебуває в робочому стані.

ПРИМІТКА 2: При роботі даної системи існує певний час перемикання. Це може призвести до короткочасного переривання живлення пристроїв, критичних до затримки електропостачання.

Додаток II: Встановлення зв'язку з BMS

1. Вступ

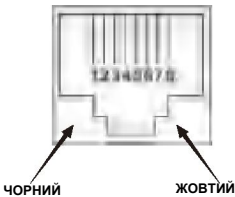
У разі підключення до літєвої акумуляторної батареї рекомендується придбати спеціалізований комунікаційний кабель RJ45. Будь ласка, зверніться до вашого дилера або інтегратора для уточнення деталей.

Цей спеціалізований кабель RJ45 забезпечує обмін даними та сигналами між літєвою батареєю та інвертором. Перелік інформації, що передається, наведено нижче:

- Перенаштування напруги та струму заряду, а також напруги відсікання розряду відповідно до параметрів літєвої батареї.
- Команди на запуск або зупинку процесу заряджання інвертором залежно від поточного стану літєвої батареї.

2. Призначення контактів комунікаційного порту BMS

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



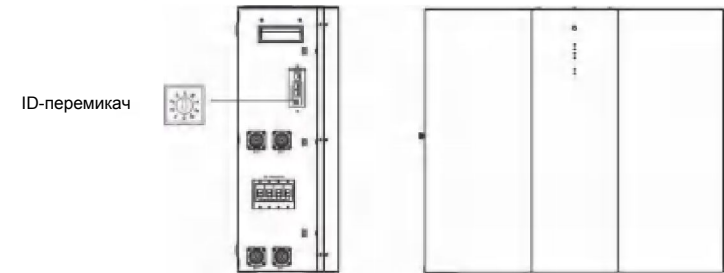
ЖОВТИЙ	Призначення
PIN 1	RS485B
PIN 2	RS485A
PIN 3	NC
PIN 4	CANH
PIN 5	CANL
PIN 6	GND
PIN 7	RS485A
PIN 8	RS485B

3. Конфігурація зв'язку з літєвою батареєю

LIO-4805/LIO-4810-150A

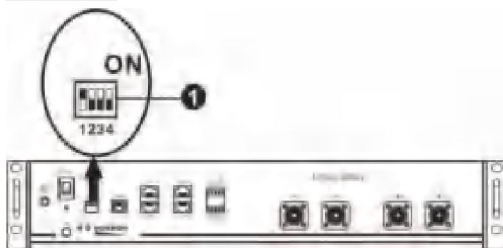


ESS LIO-I 4810



ID-перемикач (Адресний перемикач) вказує на унікальний ідентифікаційний код кожного акумуляторного модуля. Для належного функціонування системи кожному модулю необхідно призначити індивідуальний ID-код. Налаштування коду здійснюється шляхом встановлення відповідного номера на поворотному перемикачі (PIN number). Можна вибирати будь-яке число від 0 до 9 у довільному порядку; дотримання певної послідовності не є обов'язковим. У паралельному режимі допускається експлуатація до 10 акумуляторних модулів одночасно.

PYLONTECH



DIP-перемикач: Блок містить 4 DIP-перемикачі, що призначені для встановлення швидкості передачі даних та адреси групи акумуляторів. Якщо перемикач встановлено в положення «OFF», це відповідає значенню «0». Якщо перемикач встановлено в положення «ON», це відповідає значенню «1».

DIP-перемикач 1 у положенні «ON» встановлює швидкість передачі даних 9600 біт/с.

DIP-перемикачі 2, 3 та 4 зарезервовані для налаштування адреси групи акумуляторів.

На головному акумуляторі (Master battery / перший акумулятор у ланцюгу) перемикачі 2, 3 та 4 використовуються для встановлення або зміни адреси групи.

ПРИМІТКА: «1» — це верхнє положення, «0» — це нижнє положення.

Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Адреса групи
1: швидкість передачі даних RS485 = 9600 біт/с. Перезавантажте для застосування	0	0	0	Тільки одна група. Необхідно встановити ці параметри на головному (Master) акумуляторі; налаштування підпорядкованих (Slave) акумуляторів не обмежене.
	1	0	0	Режим декількох груп. Необхідно встановити ці параметри на головному акумуляторі першої групи; підпорядковані акумулятори — без обмежень.
	0	1	0	Режим декількох груп. Необхідно встановити ці параметри на головному акумуляторі другої групи; підпорядковані акумулятори — без обмежень.
	1	1	0	Режим декількох груп. Необхідно встановити ці параметри на головному акумуляторі третьої групи; підпорядковані акумулятори — без обмежень.
	0	0	1	Режим декількох груп. Необхідно встановити ці параметри на головному акумуляторі четвертої групи; підпорядковані акумулятори — без обмежень.
	1	0	1	Режим декількох груп. Необхідно встановити ці параметри на головному акумуляторі п'ятої групи; підпорядковані акумулятори — без обмежень.

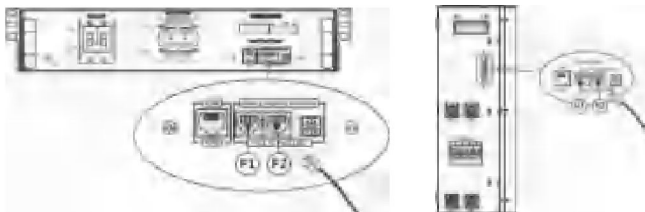
ПРИМІТКА: Максимальна кількість груп літєвих батарей — 5. Для уточнення максимальної кількості акумуляторів у кожній групі, будь ласка, зверніться до виробника батарей.

4. Монтаж та експлуатація

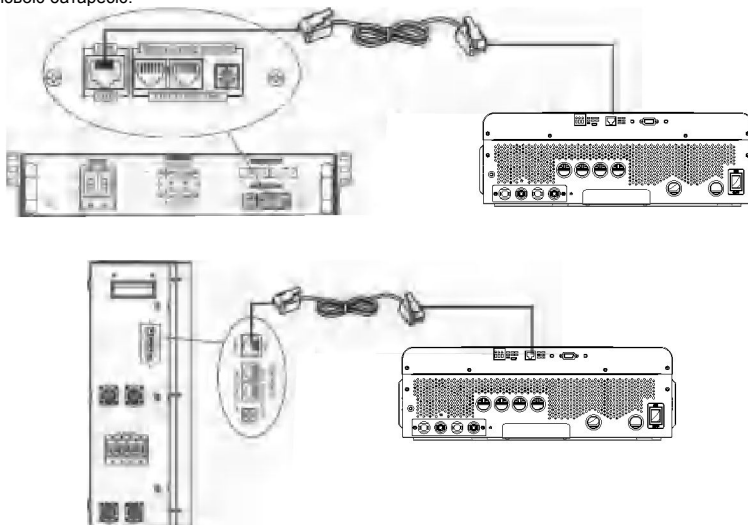
LIO-4805/LIO-4810-150A/ESS LIO-14810

Після призначення ідентифікаційних номерів (ID) для кожного акумуляторного модуля, будь ласка, налаштуйте РК-панель (LCD) інвертора та виконайте підключення згідно з наступними кроками:

Крок 1: Використовуйте комплектний сигнальний кабель RJ11 для підключення до порту розширення (P1 або P2).



Крок 2: Використовуйте комплектний кабель RJ45 (з упаковки акумуляторного модуля) для з'єднання інвертора з літійовою батареєю.



ПРИМІТКА для паралельних систем:

1. Підтримується лише встановлення із загальним масивом акумуляторів.
2. Використовуйте спеціалізований кабель RJ45 для з'єднання будь-якого інвертора (не обов'язково підключати до конкретного пристрою) з літійовою батареєю. Просто встановіть тип акумулятора «LIB» у програмі РК 5 для цього інвертора. На інших інверторах встановіть значення «USE».

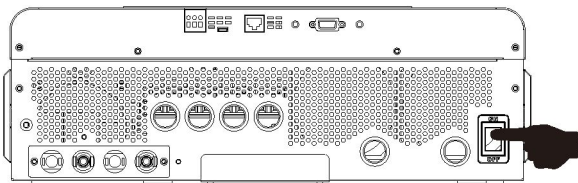
Крок 3: Переведіть автоматичний вимикач у положення «ON». Тепер акумуляторний модуль готовий до подачі постійного струму (DC).



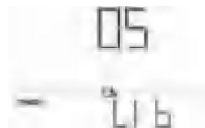
Крок 4: Натисніть та утримуйте кнопку живлення на акумуляторному модулі протягом 5 секунд для його запуску

*Якщо доступ до кнопки вручну обмежений, просто увімкніть інверторний модуль. Акумуляторний модуль увімкнеться автоматично.

Крок 5: Увімкніть інвертор.



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

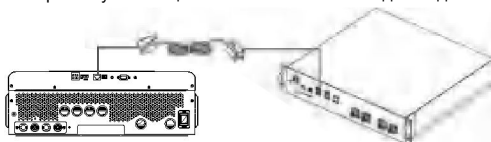


Якщо зв'язок між інвертором та батареєю встановлено успішно, піктограма акумулятора дисплеї почне блимати. Як правило, встановлення зв'язку займає більше 1 хвилини.

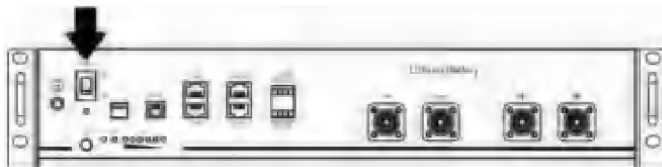


PYLONTECH

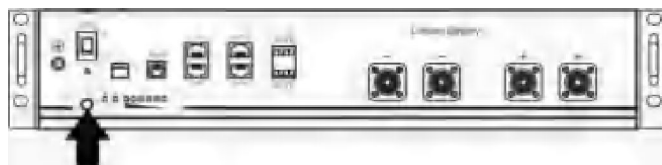
Крок 1: Використовуйте спеціалізований кабель RJ45 для з'єднання інвертора з літійовою батареєю.



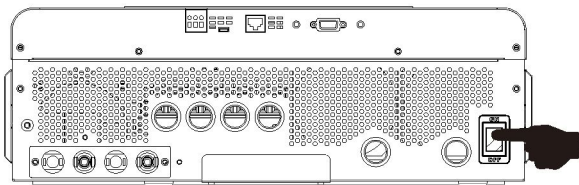
Крок 2: Увімкніть літійову батарею.



Крок 3: Натисніть та утримуйте кнопку запуску понад три секунди для активації подачі живлення з батареї.



Крок 4: Увімкніть інвертор.



Крок 5: Обов'язково виберіть тип акумулятора «PYL» у програмі РК 5.



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

Функція активації

Ця функція призначена для автоматичної активації літєвого акумулятора під час введення в експлуатацію. Після успішного підключення кабелів, якщо акумулятор не виявлено системою, інвертор автоматично активує його відразу після увімкнення живлення інвертора.

4. Інформація на РК-дисплеї

Використовуйте кнопки «▲» або «▼» для перемикання інформації на дисплеї. Перед етапом перевірки версії прошивки (Main CPU version checking) на екрані відобразиться кількість акумуляторних блоків та груп, як показано нижче:

Параметри, що відображаються	Вигляд на РК-дисплеї
Кількість акумуляторних блоків та груп	Кількість акумуляторних блоків = 3, кількість акумуляторних груп = 1 

5. Довідник кодів

Відповідні коди станів відображаються на екрані інвертора. Будь ласка, зверніться до дисплея для контролю роботи системи.

Код попередження	Опис
W10	Втрата зв'язку (доступно лише тоді, коли тип акумулятора вибрано як літійовий, а не «AGM», «Flooded» або «User-Defined») • Якщо після підключення акумулятора сигнал зв'язку не виявлено протягом 3 хвилин, пролунає звуковий сигнал. Через 10 хвилин інвертор припинить процес заряду та розряду літійової батареї. Якщо зв'язок втрачено після успішного попереднього з'єднання, звуковий сигнал спрацює негайно.
W16	Поточний стан акумулятора забороняє заряджання та розряджання (після успішного встановлення зв'язку між інвертором та акумулятором).
W17	Поточний стан акумулятора забороняє заряджання (після успішного встановлення зв'язку між інвертором та акумулятором).
W18	Поточний стан акумулятора вимагає обов'язкового заряджання (після успішного встановлення зв'язку між інвертором та акумулятором).
W19	Поточний стан акумулятора забороняє розряджання (після успішного встановлення зв'язку між інвертором та акумулятором).

1. Налаштування бездротового підключення до мережі Wi-Fi

1.1 Завантажити додаток

Відскануйте QR-код праворуч, завантажте додаток.

Метод 1

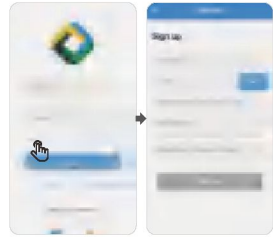
Відскануйте QR-код на захисній плівці модуля (колектора)

Метод 2

Знайдіть та завантажте додаток «Solar of Things» у магазині мобільних застосунків.

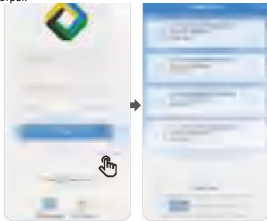
1.2 Реєстрація облікового запису

(1) На головній сторінці додатка натисніть кнопку «Sign Up» (Реєстрація), введіть відповідні дані, дотримуючись підказок системи, та завершіть реєстрацію облікового запису

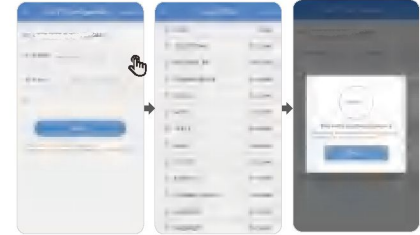


2. Підключення до мережі та додавання пристрою

2.1 Підключення Wi-Fi модуля (колектора) до роутера
Після того, як на модуль збору даних (колекторі) загориться індикатор PWR, увімкніть Bluetooth на мобільному телефоні та запустіть додаток «Solar of Things». Натисніть кнопку «Wi-Fi Configuration» (Конфігурація Wi-Fi), щоб перейти на сторінку пошуку (Searching). На сторінці автоматично відобразяться знайдені поблизу Bluetooth-пристрої.



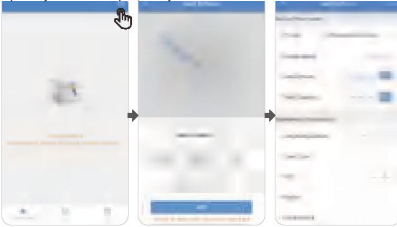
(2) Виберіть модуль збору даних (колектор), який необхідно підключити до мережі, перейдіть на сторінку сполучення та натисніть на іконку пошуку. Після цього ви зможете вибрати назву потрібної точки доступу Wi-Fi



2.2 Додавання пристрою

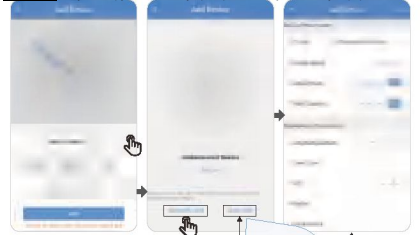
Метод 1 (1) Перейдіть на головну сторінку додатка та натисніть «+» у верхньому правому куті, щоб перейти до сторінки додавання пристрою. Тримайте мобільний телефон поруч із пристроєм — додаток автоматично виконає сканування та виявить його».

(2) Після завершення сканування виберіть ID, що збігається з ідентифікатором (ID) на етикетці модуля збору даних, і натисніть «Add» (Додати)
ПРИМІТКА: Будь ласка, перевірте ідентифікатор (ID) модуля збору даних перед початком сканування. Якщо на корпусі пристрою відсутня інформація про ID, ви можете переглянути його на сторінці сполучення».



Метод 2

Оберіть «Manually Add» (Додати вручну) та завершіть процес додавання пристрою, дотримуючись підказок в інтерфейсі: введіть ідентифікатор (ID) модуля збору даних, назву пристрою та іншу необхідну інформацію.

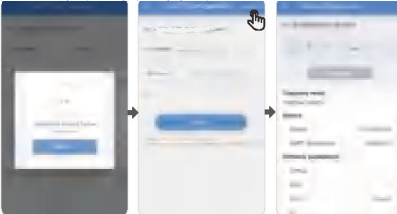


Метод 3 «Оберіть «Scan Add» (Додати через сканування), відскануйте QR-код або введіть ідентифікаційний номер (ID), що вказаний на захисній плівці модуля збору даних, та виконайте сполучення з відповідним пристроєм».

3. Діагностика несправностей модуля збору даних та інтерпретація сигналів індикаторів

3.1 Діагностика несправностей модуля збору даних

(1) Після завершення або невдалої спроби підключення пристрою до мережі ви можете виконати діагностику несправностей, натиснувши кнопку «Diagnose» (Діагностика) у верхньому правому куті екрана.



3.2 Статус індикаторів модуля збору даних

PWR (індикатор живлення):

Світлість: Живлення в нормі.

Не світлість: Порушення

живлення (несправність

джерела живлення).



НАЙБІЛЬШИЙ ІМПОРТЕР УКРАЇНИ

[+38 063 111 71 71 \(Дніпро\)](tel:+380631117171)

[+38 063 140 20 20 \(Сервіс\)](tel:+380631402020)

[+38 063 652 64 77 \(Київ\)](tel:+380636526477)

м. Дніпро,

вул. Теплична, 21

м. Київ,

вул. Здолбунівська, 6

