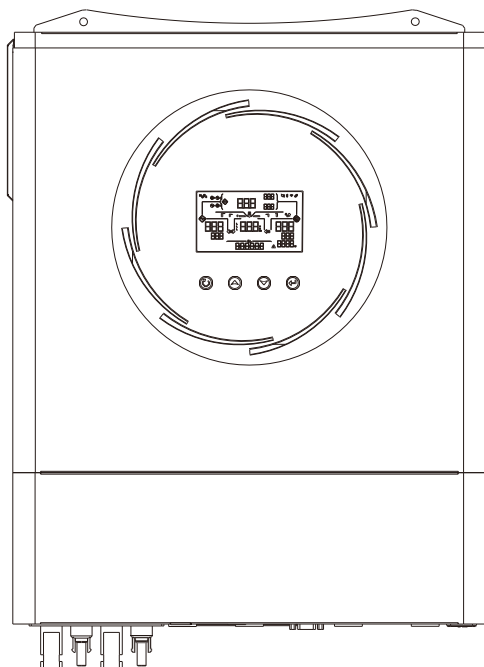


## ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

# SUNPOLO-11KW S2 ГІБРИДНИЙ ІНВЕРТОР



# Зміст

<b>Про інструкцію</b>	3
Цільове призначення	3
Сфера застосування	3
<b>ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ</b>	3
<b>ВСТУП</b>	4
Особливості	4
Базова системна структура	4
Огляд продукту	5
Розпакування та перевірка	6
Монтаж пристрою	6
Підготовка	7
Підключення акумулятора	8
Підключення вхідного/вихідного змінного струму	8
Підключення фотоелектричних модулів	9
Фінальна збірка	12
Вихідні роз'єми постійного струму	12
Комунікаційне з'єднання	12
Сигнал сухого контакту	13
<b>ЕКСПЛУАТАЦІЯ</b>	14
Увімкнення/вимкнення живлення	14
Панель керування та індикації	14
Іконки на РК-дисплеї	15
Налаштування РК-дисплея	18
Налаштування функцій USB	34
Код посилання на несправність	46
Попереджувальний індикатор	47
<b>ВИРІВНЮВАННЯ АКУМУЛЯТОРА</b>	48
<b>ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	49
Таблиця 1 Характеристики лінійного режиму	49
Таблиця 2 Характеристики режимів роботи інвертора	50
Таблиця 3 Характеристика режиму заряду	51
Таблиця 4 Загальні технічні характеристики	52
<b>УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ</b>	53
<b>Додаток I: Паралельна функція</b>	54
<b>Додаток II: Інсталяція системи зв'язку BMS</b>	67
<b>КОМУНІКАЦІЙНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ</b>	74

## ПРО ІНСТРУКЦІЮ

### ЦІЛЬОВЕ ПРИЗНАЧЕННЯ

У цьому посібнику описано принцип збирання, встановлення, експлуатації та усунення несправностей цього пристрою. Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед установкою та експлуатацією. Збережіть цей посібник для подальшого використання.

### СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

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

## ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

 **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** 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 позначки на пристрої та акумуляторах, а також всі відповідні розділи цього посібника.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ.** Тип акумулятора за замовчуванням встановлено як акумулятор AGM (гелевий акумулятор). Якщо заряджаєте акумуляторів інших типів, їх потрібно налаштувати відповідно до характеристик акумулятора, інакше це може призвести до травм і пошкодження.

1. Не розбирайте пристрій. Віднесіть його до кваліфікованого сервісного центру у разі необхідності обслуговування або ремонту. Неправильна повторна збірка може призвести до ризику ураження електричним струмом або пожежі.

2. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі дроти, перш ніж виконувати будь-які роботи з технічного обслуговування чи чищення. Вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ.** Лише кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій з акумулятором.

**НІКОЛИ** не заряджайте замерзлий акумулятор.

1. Для оптимальної роботи цього інвертора/зарядного пристрою дотримуйтеся необхідних специфікацій, щоб вибрати відповідний розмір кабелю. Дуже важливо правильно експлуатувати цей інвертор/зарядний пристрій.

2. Будьте дуже обережні під час роботи з металевими інструментами на акумуляторах або біля них. Існує потенційний ризик падіння інструменту, що призведе до утворення іскор або короткого замикання акумуляторів чи інших електричних частин, що може спричинити вибух.

9. Будь ласка, суворо дотримуйтеся процедури встановлення, коли хочете від'єднати клеми змінного або постійного струму. Будь ласка, зверніться до розділу ВСТАНОВЛЕННЯ цього посібника для отримання детальної інформації.

10. Запобіжники передбачені для захисту від перевантаження акумулятора.

**ІНСТРУКЦІЇ ЩОДО ЗАЗЕМЛЕННЯ.** Цей інвертор/зарядний пристрій має бути підключений до системи з постійним заземленням. Встановлюючи цей інвертор, обов'язково дотримуйтеся місцевих вимог і правил.

**НІКОЛИ** не спричиняйте короткого замикання виходу змінного струму та входу постійного струму. НЕ підключайте до електромережі у разі короткого замикання на вході постійного струму.

**Попередження!!** Лише кваліфіковані спеціалісти можуть обслуговувати цей пристрій. Якщо помилки не зникають після дотримання інструкцій з таблиці пошуку та усунення несправностей, відправте цей інвертор/зарядний пристрій назад місцевому дилеру або в сервісний центр для обслуговування.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Оскільки цей інвертор є неізольованим, прийнятні лише три типи фотоелектричних модулів: монокристалічні, полікристалічні класу А та модулі CIGS (мідь, індій, галій, селенід). Задля уникнення несправностей, не підключайте фотоелектричні модулі з можливим витоком струму до інвертора. Наприклад, заземлені фотоелектричні модулі призведуть до витоку струму на інвертор. При використанні модулів CIGS переконайтеся, що у ВІДСУТНОСТІ заземлення.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ.** Необхідно використовувати ФЕ-розподільну коробку із захистом від перенапруги. При недотриманні цієї вимоги це призведе до пошкодження інвертора при попаданні блискавки у фотоелектричні модулі.

## ВСТУП

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

## Особливості

- Інвертор чистої синусоїди
- Налаштовуване світлодіодне кільце стану з RGB-підсвіткою
- Вбудований Wi-Fi для мобільного моніторингу (потрібен застосунок)
- Підтримує функцію USB On-the-Go
- Вбудований протипиловий комплект
- Зарезервовані комунікаційні порти для BMS (RS485, CAN-BUS, RS232)
- Налаштування діапазонів вхідної напруги для побутової техніки та персональних комп'ютерів за допомогою РК-панелі керування
- Налаштовується таймер використання виходу та пріоритетність
- Налаштування пріоритету джерела зарядного пристрою за допомогою РК-панелі керування
- Налаштування струму заряду акумулятора в залежності від застосування за допомогою РК-панелі керування
- Сумісність з електромережею або генератором
- Автоматичний перезапуск при відновленні змінного струму
- Захист від перевантаження, перегріву та короткого замикання
- Функція холодного старту

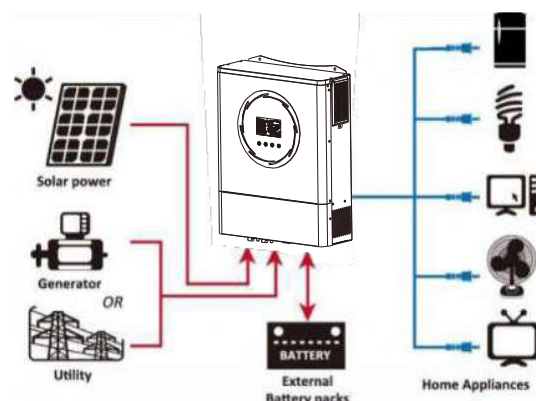
## Базова системна структура

На наступній ілюстрації показано базове застосування цього інвертора/зарядного пристрою. Він також включає в себе наступні пристрої для створення повної робочої системи:

- Генератор або електростанція.
- Фотоелектричні модулі

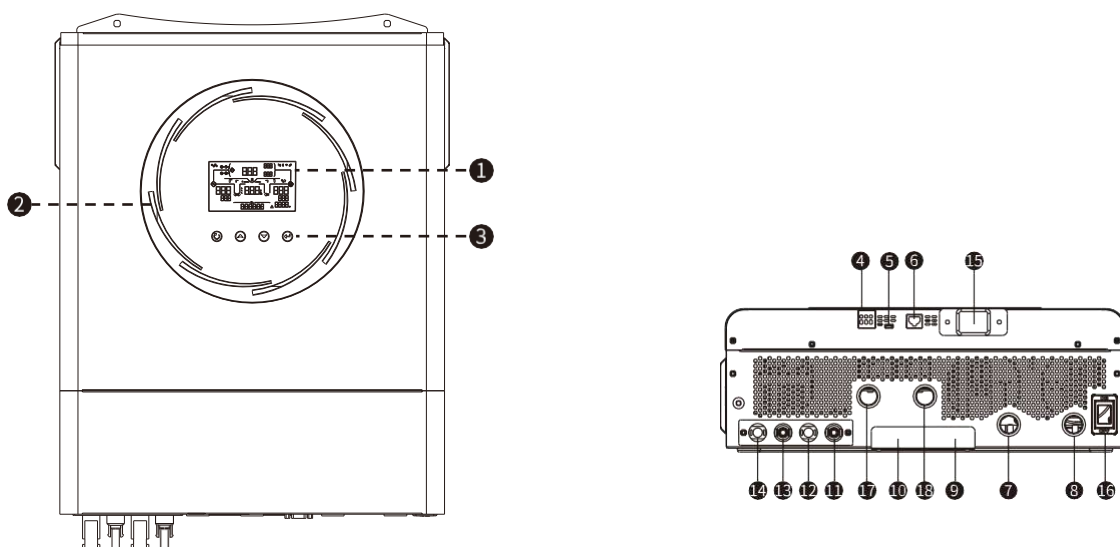
Зверніться до свого системного інтегратора щодо інших можливих системних структур залежно від ваших вимог.

Цей інвертор може жити всі види побутових або офісних приладів, включаючи прилади з електродвигунами, такі як лампи, вентилятори, холодильники та кондиціонери.



Малюнок 1. Огляд базової гібридної фотоелектричної системи

## Огляд продукту



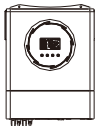
**ПРИМІТКА:** Щодо паралельного встановлення та експлуатації, будь ласка, зверніться до Додатку I.

1. РК-дисплей
2. Світлодіодне кільце RGB (див. розділ Налаштування РК-дисплея для отримання детальної інформації)
3. Сенсорні функціональні кнопки
4. Сухий контакт
5. Порт USB як порт зв'язку USB та функціональний порт USB
6. BMS-порт (зарезервовано)
7. Вхідний роз'єм для підключення акумулятора "+"
8. Вихідний роз'єм для підключення акумулятора "-"
9. Паралельний порт зв'язку
10. Поточний порт спільного доступу
11. Роз'єм PV1 "+"
12. Роз'єм PV1 "-"
13. Роз'єм P2 "+"
14. Роз'єм PV2 "-"
15. Порт WIFI
16. Перемикач живлення
17. Вхідний роз'єм змінного струму
18. Вихідний роз'єм змінного струму

## ВСТАНОВЛЕННЯ

### Розпакування та перевірка

Перед встановленням, будь ласка, огляньте пристрій. Переконайтеся, що всередині упаковки нічого не пошкоджено. Ви повинні були отримати наступні предмети всередині упаковки:



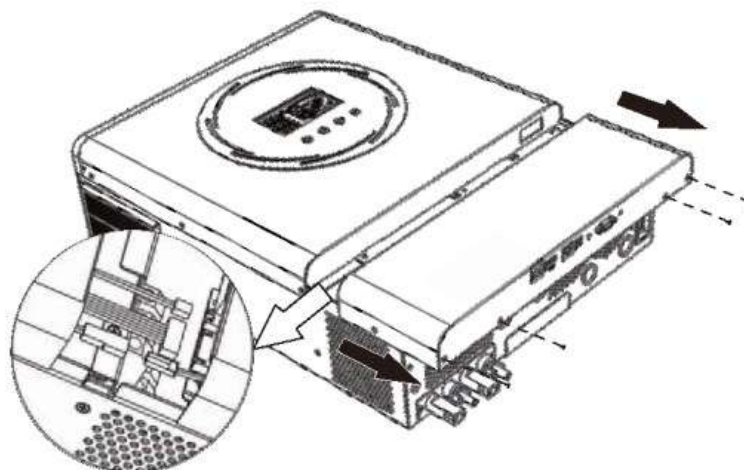
Інверторний  
блок

Інструкція

RS 232

### Підготовка

Перш ніж підключати всі дроти, зніміть нижню кришку, відкрутивши п'ять гвинтів. Знімаючи нижню кришку, обережно витягніть три кабелі, як показано нижче.

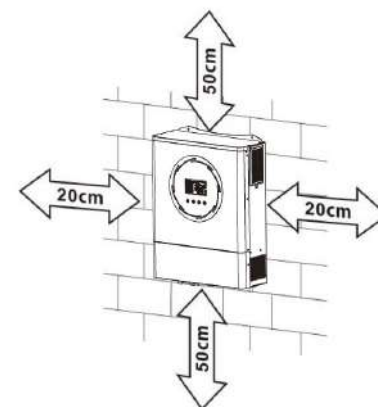


### Монтаж пристрою

Перш ніж вибрати місце для встановлення, врахуйте наступні моменти:

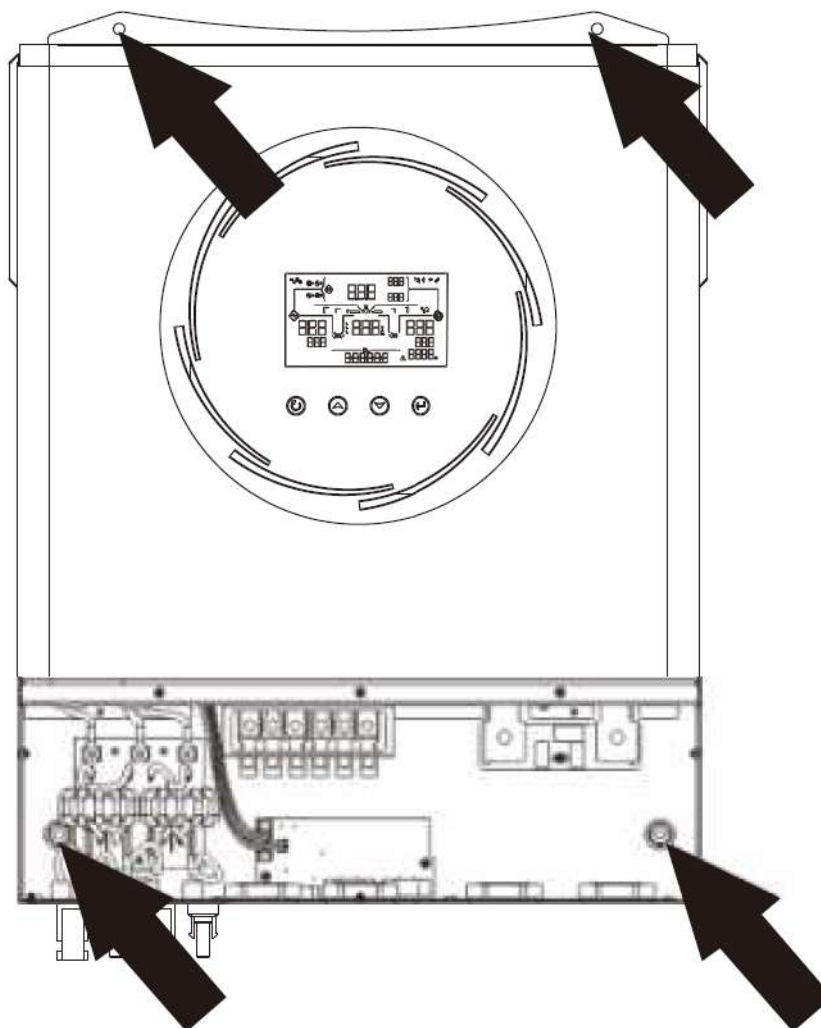
- Не встановлюйте інвертор на легкозаймисті будівельні матеріали.
- Встановлюйте на тверду поверхню.
- Встановлюйте цей інвертор на рівні очей, щоб завжди мати змогу зчитувати інформацію з РК-дисплея.
- Для забезпечення оптимальної роботи температура навколишнього середовища повинна бути в діапазоні від 0° C до 55° C.
- Рекомендоване положення установки – вертикально до стіни.
- Переконайтеся, що інші предмети та поверхні розташовані так, як показано на малюнку праворуч щоб гарантувати достатнє відведення тепла і мати достатньо місця для видалення проводів.

**⚠ ПРИДАТНИЙ ДЛЯ МОНТАЖУ ТІЛЬКИ НА БЕТОННУ АБО ІНШУ НЕГОРЮЧУ ПОВЕРХНЮ.**



Будь ласка, виконайте наведені нижче дії, щоб встановити інвертор на стіну.

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



## Підключення акумулятора

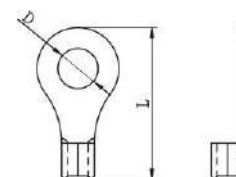
**УВАГА!** Для безпечної експлуатації та дотримання нормативних вимог необхідно встановити окремий захист від перенапруги постійного струму або пристрій відключення між акумулятором та інвертором. У деяких випадках встановлення пристрою відключення може не знадобитися, але все ж таки необхідно встановити захист від надмірного струму. Будь ласка, зверніться до типової сили струму в таблиці нижче, щоб визначити необхідний розмір запобіжника або вимикача.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Всі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

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

**Рекомендований кабель акумулятора та розмір клем:**

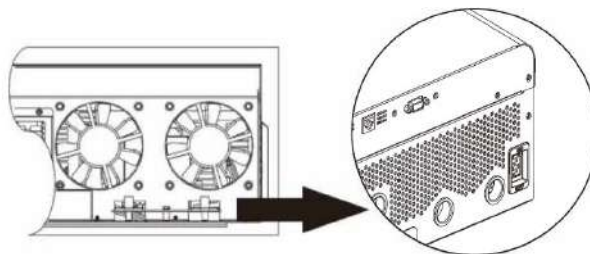
**Кільцева клемма:**



Модель	Типовий струм	Ємність акумулятора	Калібр	Кабель мм <sup>2</sup>	Кільцева клемма Розміри		Значення крутного моменту
					D (мм)	L (мм)	
11KW	188 A	250 Ач	2/0AWG	67.4	8.4	54	5 Нм

Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки для підключення акумулятора:

1. Зберіть кільцеву клему акумулятора на основі рекомендованого кабелю акумулятора та розміру клем.
2. Закріпіть два кабельні вводи на позитивній та негативній клеммах.
3. Вставте кільцеву клему кабелю акумулятора в роз'єм акумулятора інвертора і переконайтеся, що гайки затягнуті з моментом затягування 5 Нм. Переконайтеся, що полярність на акумуляторі та інверторі/зарядному пристрої дотримано правильно, а кільцеві клемми щільно прикручені до клем акумулятора.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Небезпека ураження електричним струмом**

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



**УВАГА!** Не розміщуйте нічого між плоскою частиною клемми інвертора та кільцевою клемою. Це може призвести до перегріву.

**УВАГА!** Не наносьте на клемми антиоксидантну речовину до того, як клемми будуть щільно з'єднані.

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

## Підключення вхідного/вихідного змінного струму

**УВАГА!** Перед підключенням до мережі змінного струму, будь ласка, встановіть окремий автоматичний вимикач між інвертором і мережею змінного струму. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перенапруги на вході змінного струму.

**УВАГА!!** Є дві клемні колодки з маркуванням IN (ВХІД) і OUT (ВИХІД). Будь ласка, НЕ переплутайте вхідні та вихідні роз'єми.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Всі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.


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

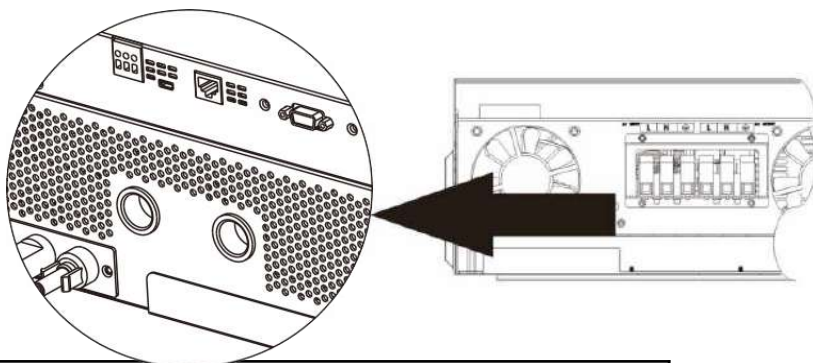
### Рекомендовані вимоги до кабелю для дротів змінного струму:

Модель	Калібр	Значення крутного моменту
11KW	11 AWG	1.4~ 1.6Нм

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

1. Перед підключенням входу/виходу змінного струму обов'язково відкрийте захисний фільтр або роз'єднувач постійного струму.
2. Зніміть ізоляційну втулку 10 мм для шести провідників. І вкоротіть фазу L і нульовий провідник N на 3 мм.
3. Закріпіть два кабельні вводи на вхідній та вихідній сторонах.
4. Вставте вхідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Обов'язково спочатку підключіть захисний провід заземлення (⊕).


-  → земля (жовто-зелений)
- L** → LINE (коричневий або чорний)
- N** → нейтральний (синій)




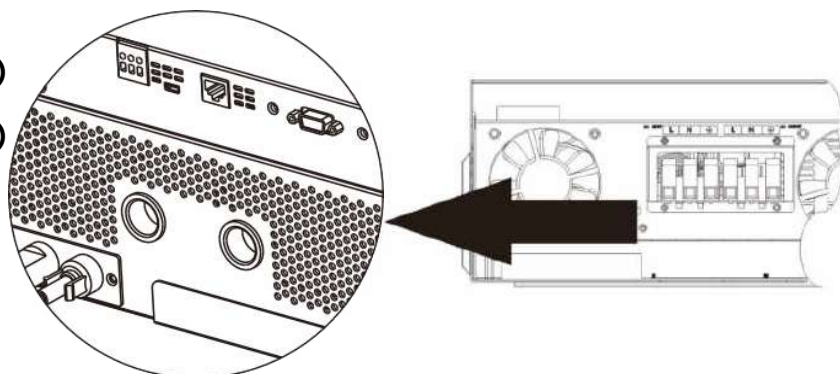
**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!**

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

5. Потім вставте вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем.

Цей інвертор оснащений подвійним виходом. На вихідному порту є чотири клеми (L1 / N1, L2 / N2). Для ввімкнення та вимкнення другого виходу потрібно налаштувати за допомогою програми на РК-дисплеї або моніторингового дивану. Детальніше див. розділ "Налаштування РК-дисплея". Перед підключенням другого виходу, будь ласка, зніміть захист і встановіть кабельний ввід, вставте вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть клемні гвинти. Обов'язково спочатку підключіть захисний дріт заземлення ().

-  → земля (жовто-зелений)
- L1** → LINE (коричневий або чорний)
- N1** → нейтральний (синій)
- L2** → LINE (коричневий або чорний)
- N2** → нейтральний (синій)



6. Переконайтеся, що дроти надійно під'єднані.

**УВАГА! Дуже важливо!**

Переконайтеся, що дроти змінного струму підключені з правильною полярністю. Якщо дроти L і N підключити навпаки, це може призвести до короткого замикання мережі під час паралельної роботи цих інверторів.

**УВАГА!** Такі прилади, як кондиціонер, потребують щонайменше 2~3 хвилини для перезапуску, оскільки їм потрібно достатньо часу для збалансування газу холодоагенту в контурах. Якщо нестача електроенергії виникне і відновиться за короткий час, це може призвести до пошкодження підключених приладів. Щоб запобігти такому пошкодженню, перед встановленням кондиціонера перевірте у виробника, чи оснащений він функцією затримки часу. В іншому випадку інвертор/зарядний пристрій спрацює на перевантаження і відключить вихід, щоб захистити ваш прилад, але іноді це все одно може призвести до внутрішніх пошкоджень кондиціонера.

## Підключення фотоелектричних модулів

**УВАГА!** Перед підключенням до фотоелектричних модулів, будь ласка, встановіть **окремо** автоматичні вимикачі постійного струму між інвертором та фотоелектричними модулями.

**ПРИМІТКА 1.** Будь ласка, використовуйте автоматичний вимикач на 600В пост. струму/30А.

**ПРИМІТКА 2.** Категорія перенапруги фотоелектричного входу – II.

Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки, щоб здійснити підключення фотомодуля:

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Оскільки цей інвертор не є ізольованим, для нього допустимими є лише три типи фотомодулів: монокристалічні, полікристалічні з класом А та CIGS-модулі.

Щоб уникнути будь-яких несправностей, не підключайте до інвертора фотомодулі з можливим витоком струму. Наприклад, заземлені фотомодулі призведуть до витоку струму в інвертор. При використанні модулів CIGS, будь ласка, переконайтеся, що заземлення відсутнє.

**УВАГА!** Необхідно використовувати фотоелектричну розподільну коробку із захистом від перенапруги. В іншому випадку це призведе до пошкодження інвертора при попаданні блискавки в фотомодулі.




**Крок 1:** Перевірте вхідну напругу фотоелектричної батареї. Ця система застосовується з двома лініями фотоелектричної батареї. Переконайтеся, що максимальне струмове навантаження кожного вхідного роз'єму фотоелектричних модулів становить 18 А.

**УВАГА!** Перевищення максимальної вхідної напруги може призвести до пошкодження пристрою!!! Перевірте систему перед підключенням дротів.

**Крок 2:** Відключіть автоматичний вимикач і вимкніть вимикач постійного струму.

**Крок 3:** З'єднайте фотоелектричні роз'єми з фотоелектричними модулями, виконавши наступні кроки.

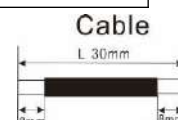
### Компоненти для фотоелектричних роз'ємів та інструменти:

Корпус гніздового роз'єму	
Гніздова клемка	
Корпус штекерного роз'єму	
Штекерна клемка	
Обтискний інструмент і гайковий ключ	

### Підготуйте кабель і дотримуйтесь процесу складання роз'єму:

Зачистіть один кабель на 8 мм з обох кінців і будьте обережні, щоб не зачепити провідники.

Вставте кабель до кольорової відмітки у гніздову клему і обтисніть гніздову клему, як показано нижче.



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



Вставте кабель до відмітки у штекерну клему і обтисніть штекерну клему, як показано нижче.



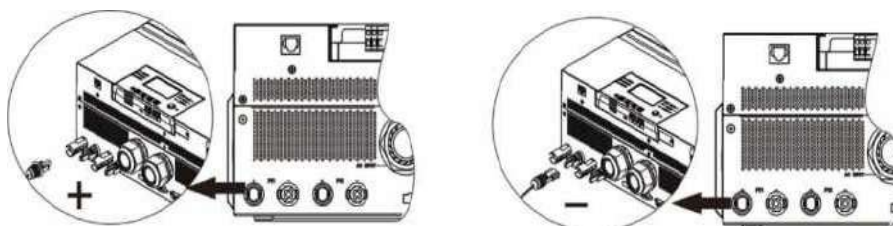
Вставте зібраний кабель у корпус штекера, як показано нижче.



Потім за допомогою гайкового ключа щільно прикрутіть притискний купол до гніздового та штекерного роз'ємів, як показано нижче.



**Крок 4:** Перевірте правильність полярності з'єднувального кабелю від фотоелектричних модулів і вхідних роз'ємів фотоелектричних модулів. Потім підключіть позитивний полюс (+) з'єднувального кабелю до позитивного полюса (+) вхідного роз'єму фотоелектричного модуля. Підключіть негативний полюс (-) з'єднувального кабелю до негативного полюса (-) вхідного роз'єму фотомодуля.



**УВАГА!** Для безпеки та ефективності дуже важливо використовувати відповідні кабелі для підключення фотомодулів. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте кабелі відповідного розміру, як рекомендовано нижче.

Модель	Калібр	Кабель мм2
11KW	10~12 AWG	4~6

**УВАГА! Ніколи** не торкайтеся безпосередньо до клем інвертора. Це може призвести до смертельного ураження електричним струмом.

#### Рекомендована конфігурація панелі

При виборі правильних фотомодулів обов'язково враховуйте наступні параметри:

1. Напряга холостого ходу (Voc) фотоелектричних модулів не повинна перевищувати максимальну напругу холостого ходу інвертора.
2. Напряга холостого ходу (Voc) фотомодулів повинна бути вищою за пускову напругу.

<b>МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА</b>	11KW
<b>Макс. потужність фотоелектричних модулів</b>	12000 Вт
<b>Макс. напруга холостого ходу фотоелектричної батареї</b>	500 В пост. струму
<b>Діапазон напруг фотоелектричних модулів МРРТ</b>	90 В ~ 450 В пост. струму
<b>Пускова напруга (Voc)</b>	80 В пост. струму

#### Рекомендована конфігурація сонячних панелей для моделі 11KW:

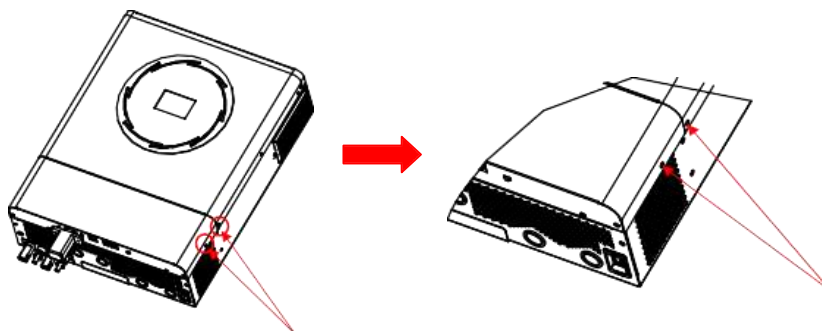
	СОНЯЧНИЙ ВХІД 1	СОНЯЧНИЙ ВХІД 2	Кількість панелей	Загальна потужність
	Мінімум послідовно: 4 шт, на вхід Максимум послідовно: 12шт, на вхід			
	4 шт послідовно	х		
<b>Приклад сонячної панелі:</b> 250 Вт Vmp: 30. 7 В DC Imp: 8.3 А Voc: 37. 7 В DC Isc: 8.4 А Комірки: 60	х	4 шт послідовно	4 шт	1000 Вт
	12 шт послідовно	х	12 шт	3000 Вт
	х	12 шт послідовно	12 шт	3000 Вт
	6 шт послідовно	6 шт послідовно	12 шт	3000 Вт
	6шт. послідовно 2 ряди	х	12 шт	3000 Вт
	х	6шт. послідовно 2 ряди	12 шт	3000 Вт
	8 шт. послідовно, 2 ряди	х	16 шт	4000 Вт
	х	8 шт послідовно 2 ряди	16 шт	4000 Вт
	10 шт. послідовно, 2 ряди	х	20 шт	5000 Вт
	х	10 шт послідовно 2 ряди	20 шт	5000 Вт
	9 шт послідовно 1 ряд	9 шт послідовно 1 ряд	18 шт	4500 Вт
	10 шт послідовно 1 ряд	10 шт послідовно 1 ряд	20 шт	5000 Вт
	12 шт послідовно 1 ряд	12 шт послідовно 1 ряд	24 шт	6000 Вт
	6 шт послідовно 2 ряди	6 шт послідовно 2 ряди	24 шт	6000 Вт
	7 шт послідовно 2 ряди	7 шт послідовно 2 ряди	28 шт	7000 Вт
	6 шт послідовно 2 ряди	6 шт послідовно 2 ряди	24 шт	6000 Вт
8 шт послідовно 2 ряди	8 шт послідовно 2 ряди	32 шт	8000 Вт	
10 шт послідовно 2 ряди	10 шт послідовно 2 ряди	40 шт	10000 Вт	
12 шт послідовно 2 ряди	12 шт послідовно 2 ряди	48 шт	12000 Вт	

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

Приклад сонячної панелі:	СОНЯЧНИЙ ВХІД 1	СОНЯЧНИЙ ВХІД 2	Кількість панелей	Загальна потужність
	Мінімум послідовно: 4 шт, на вхід Максимум послідовно: 12шт, на вхід			
555 Вт	3 шт послідовно	х	3 шт	1665 Вт
Imp: 17.32 А	х	3 шт послідовно	3 шт	1665 Вт
Voc: 38.46 В DC	7 шт послідовно	х	7 шт	3885 Вт
Isc: 18.33 А	х	7 шт послідовно	7 шт	3885 Вт
Комірки: 110	11 шт послідовно	х	11 шт	6105 Вт
	х	10 шт послідовно	11 шт	6105 Вт
	7 шт послідовно 1	х	14 шт	7770 Вт
	10 шт послідовно	10 шт послідовно	22 шт	12210 Вт

## Фінальна збірка

Після підключення всіх проводів знову підключіть два кабелі, а потім встановіть нижню кришку на місце, закріпивши її шістьма гвинтами, як показано нижче.



### Встановлення віддаленого дисплея

#### Крок 1: Вилучення LCD-модуля

1. Відкрутіть гвинт на дні LCD-модуля та вийміть модуль з корпусу.
2. Від'єднайте кабель від порту зв'язку.
3. Впевніться, що повернули захисну пластину на місце в інверторі.

#### Крок 2: Підготовка монтажних отворів

1. Підготуйте отвори для монтажу в позначених місцях, як показано на ілюстрації нижче.
2. LCD-модуль можна надійно закріпити в обраному місці.

**Примітка:** Для монтажу на стіну використовуйте відповідні гвинти.

#### Крок 3: Підключення LCD-модуля до інвертора

1. Після встановлення LCD-модуля підключіть його до інвертора за допомогою кабелю RJ45, як показано на ілюстрації нижче.

## Комунікаційне з'єднання

Дотримуйтесь наведеної нижче схеми, щоб підключити всі комунікаційні дроти.

### Послідовне з'єднання

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

## Підключення Wi-Fi

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



SmartESS(iOS)



SmartESS(Android)

## Сигнал сухого контакту

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

Стан пристрою	Умова	Порт сухого контакту:			
		NC & C	NO & C		
Вимк. живлення	Пристрій вимкнено, жоден вихід не працює.	Закритий	Відкритий		
Ввімк. живлення	Вихід живиться від акумулятора або сонячної енергії	Програма 01 встановлюється як USB (мережа-сонячна енергія-батарея) або SUB (сонячна енергія-мережа-акумулятор)	Напруга акумулятора < Попередження про низьку напругу постійного струму	Відкритий	Закритий
			Напруга акумулятора > заданого значення в програмі 13 або заряд акумулятора досягає плаваючої стадії	Закритий	Відкритий
		Програма 01 встановлена як SBU (сонячна енергія-акумулятор-мережа)	Напруга акумулятора < Установлене значення в програмі 12	Відкритий	Закритий
			Напруга акумулятора > заданого значення в програмі 13 або заряд акумулятора досягає плаваючої стадії	Закритий	Відкритий

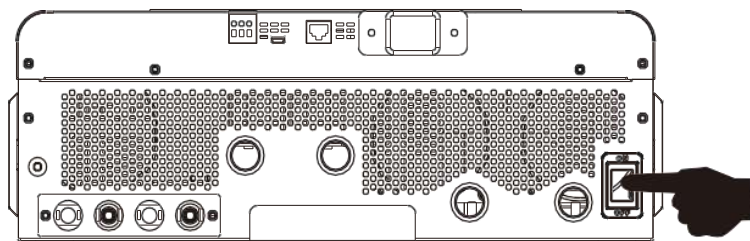
## Комунікаційне з'єднання BMS

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

## ЕКСПЛУАТАЦІЯ

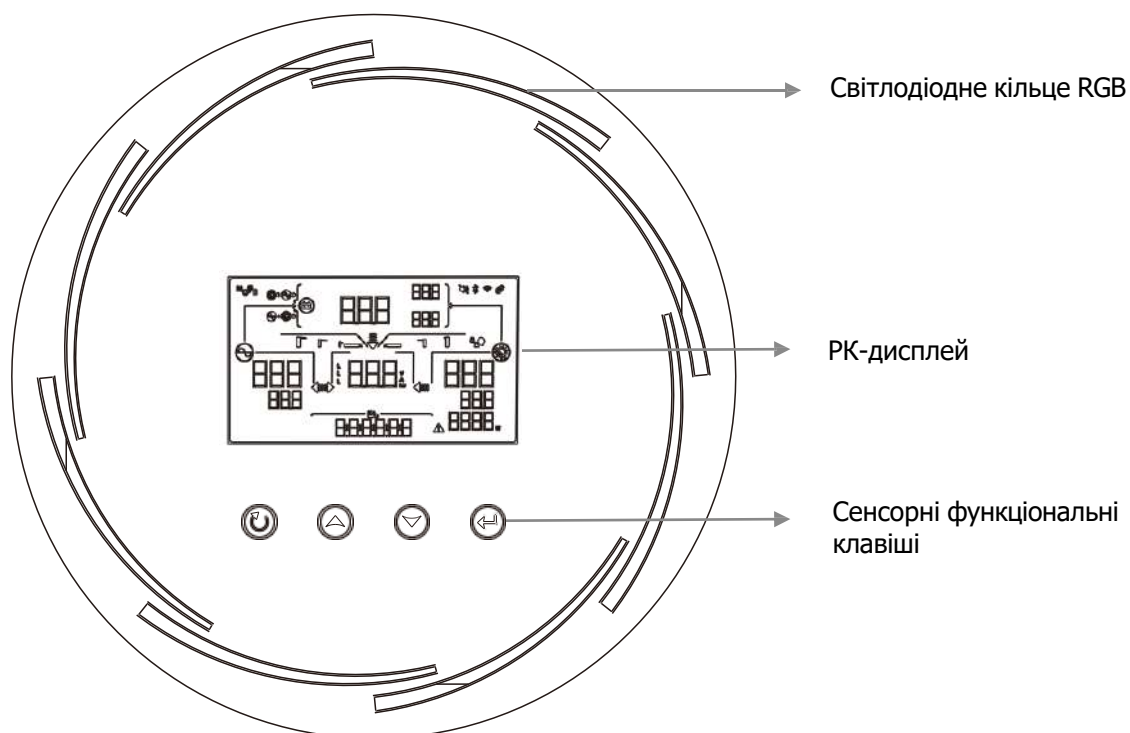
### Увімкнення/вимкнення живлення

Після того, як пристрій встановлено належним чином і акумулятори підключено, просто натисніть на вимикач живлення, щоб увімкнути пристрій.



### Панель керування та індикації

Модуль керування та РК-дисплея, показаний на схемі нижче, включає одне світлодіодне кільце RGB, один вимикач живлення, чотири сенсорні функціональні клавіші та РК-дисплей для відображення робочого стану та інформації про вхідну/вихідну потужність.



#### Функціональні клавіші

Функціональні клавіші		Опис
↻	ESC	Вийти з налаштувань
	Вхід до режиму налаштування USB	Увійти в режим налаштування USB
▲	Вверх	До попереднього вибору
▼	Вниз	До наступного вибору
↵	Ввести	Підтвердити/ввести вибір у режимі налаштування

## Іконки на РК-дисплеї



Іконка	Опис функції
<b>Інформація про джерело вхідного сигналу</b>	
	Вказує вхідну напругу та частоту змінного струму.
	Вказує напругу, струм і потужність фотоелектричних модулів.
	Вказує напругу акумулятора, ступінь зарядки, параметри налаштування акумулятора, струм зарядки або розрядки.
<b>Програма налаштування та інформація про несправності</b>	
	Вказує на налаштування програм.
	Вказує коди попереджень та несправностей. Попередження: Блимає з кодом попередження. Несправність: світиться з кодом несправності.
<b>Вихідна інформація</b>	
	Вказує вихідну напругу, навантаження у В•А, навантаження у Ватах і вихідну частоту.
<b>Інформація про акумулятор</b>	
	Вказує рівень заряду акумулятора в режимі живлення від акумулятора та стан зарядки в лінійному режимі - 0-24%, 25- 49%, 50-74% і 75-100%.

### Інформація про акумулятор

Коли акумулятор заряджається, він показуватиме стан заряджання акумулятора.

Статус	Напруга акумулятора	РК-дисплей
Режим постійного струму / режим постійної напруги	< 2 В/елемент	По черзі блиматимуть 4 смужки.
	2 ~ 2.083 В/елемент	Права смужка буде ввімкнена, а інші три смужки будуть блиматимуть по черзі.
	2.083 ~ 2.167 В/елемент	Праворуч дві смужки будуть горіти, а інші дві смужки будуть блиматимуть по черзі.
	> 2.167 В/елемент	Три праві смужки будуть увімкнені, а ліва смужка блиматиме.
Плаваючий режим. Батареї повністю заряджені.		Буде ввімкнено 4 смужки.

У режимі заряду акумулятора він показуватиме заряд батареї.










Відсоток навантаження	Напруга акумулятора	РК-дисплей
Навантаження > 50%	< 1.85 В/елемент	
	1.85 В ~ 1.933 В/елемент	
	1.933 В ~ 2.017 В/елемент	
	> 2.017 В/елемент	
Навантаження < 50%	< 1.892 В/елемент	
	1.892 В ~ 1.975 В/елемент	
	1.975 В ~ 2.058 В/елемент	
	> 2.058 В/елемент	

### Інформація про навантаження

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

### Відображення встановлення пріоритету джерела зарядного пристрою

	Показує, що програма налаштування 16 "Пріоритет джерела заряджання" вибрана як "Пріоритет сонячної енергії".
	Показує, що програма налаштування 16 "Пріоритет джерела зарядного пристрою" вибрана як "Сонячна енергія та енергія мережі".
	Показує, що програма налаштування 16 "Пріоритет джерела зарядного пристрою" вибрана як "Тільки сонячна енергія".


Екран налаштування пріоритету джерела вихідної енергії	
	Позначена програма налаштування 01 «Пріоритет джерела вихідної енергії» вибрано як SUB (сонячна енергія-мережа-акумулятор).
	Позначена програма налаштування 01 «Пріоритет джерела вихідної енергії» вибрано як SBU (сонячна енергія-акумулятор-мережа).
Екран налаштування діапазону вхідної напруги змінного струму	
<b>UPS</b>	Позначена програма налаштування 03 – вибрано як UPS. Допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 170-280В змінного струму.
<b>APL</b>	Позначена програма налаштування 03 – вибрана як APL. Допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 90-280В змінного струму.
Інформація про стан роботи	
	Вказує на те, що пристрій під'єднаний до мережі
	Вказує на те, що пристрій під'єднаний до фотоелектричного модуля
	Вказує тип акумулятора.
	Вказує на роботу у паралельному режимі.
	Вказує на те, що сигналізацію пристрою вимкнено.
	Вказує на те, що працює передача по Wi-Fi.
	Вказує, що під'єднано USB-диск.


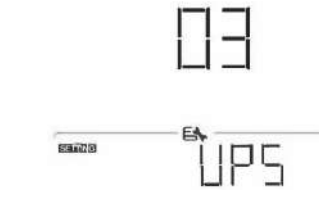
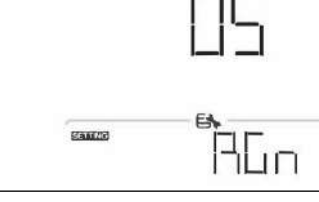
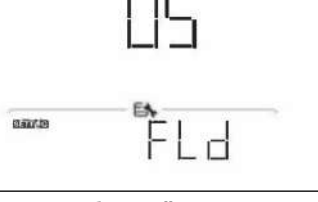
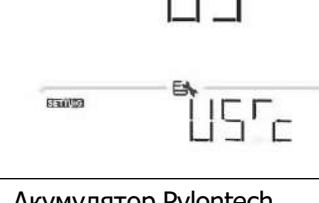
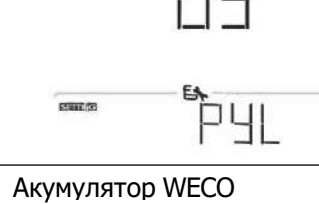

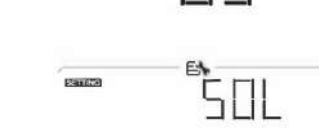
## Налаштування РК-дисплея

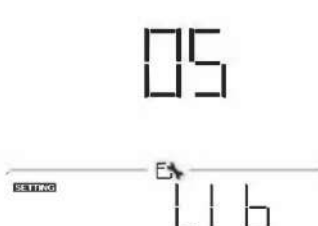
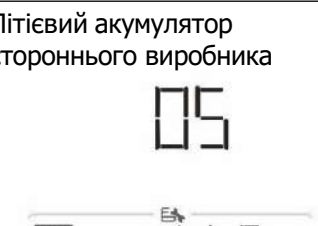
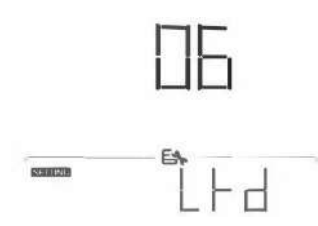
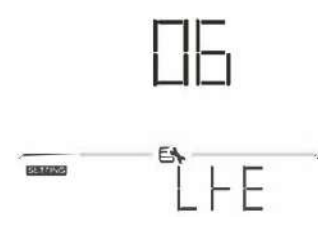
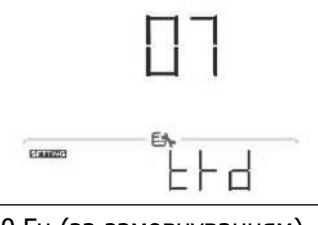

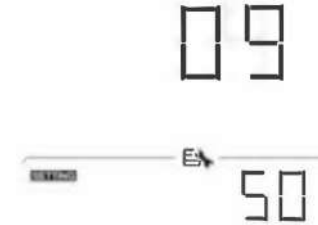
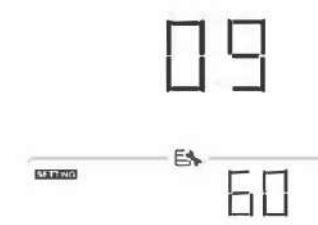
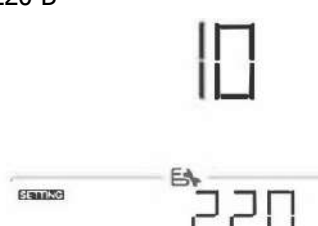
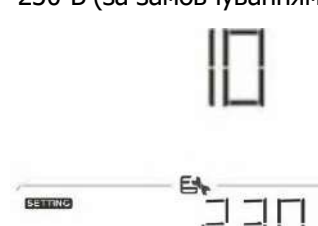
### Загальні налаштування

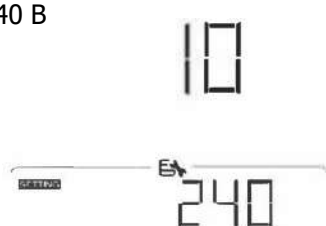

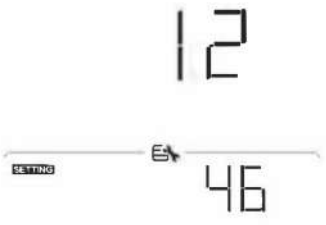


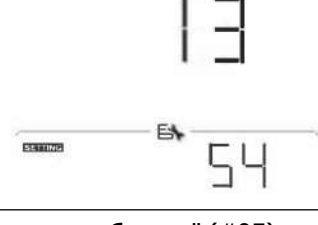
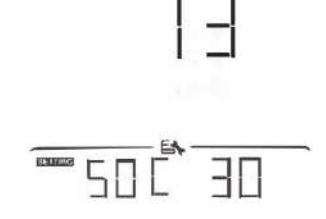
Після натискання та утримання кнопки "←" протягом 3 секунд, пристрій перейде в режим налаштування. Натисніть кнопку "▲" або "▼" для вибору програм налаштування. Натисніть кнопку "←" для підтвердження вибору або кнопку "↻" для виходу.

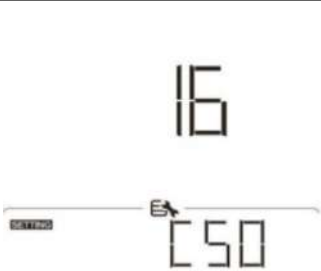






### Налаштування програм:

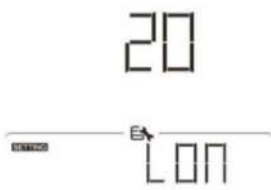









Програма	Опис	Опція на вибір	
00	Вихід з режиму налаштувань	Вийти 00 	
01	Пріоритет джерела живлення на виході: налаштування пріоритету джерела живлення навантаження	Пріоритет мережі (за замовчуванням) 01 	Електроенергія від електромережі буде забезпечувати навантаження в першу чергу. Сонячна енергія та енергія від акумуляторів забезпечуватимуть живлення лише тоді, коли енергія від електромережі буде недоступна.
		Пріоритет сонячної енергії 01 	Сонячна енергія забезпечує живлення навантажень в першу чергу. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія від електромережі буде подаватися на навантаження одночасно.
		Пріоритет SBU 01 	Сонячна енергія забезпечує живлення навантажень в першу чергу. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія акумулятора буде подаватися на навантаження одночасно. Мережа подає живлення на навантаження тільки тоді, коли напруга акумулятора падає до низького рівня попереджувальної напруги або до заданого значення в програмі 12.
02	Макс. струм заряджання: налаштування загального струму заряджання для сонячних та мережевих зарядних пристроїв. (Макс. струм заряджання = струм заряджання від електромережі + струм заряджання від сонячної батареї)	60 A (за замовчуванням) 02 	Діапазон налаштування – від 10 A до 120 A. Крок кожного натискання – 10 A.

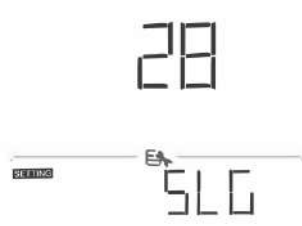

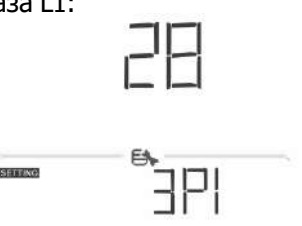
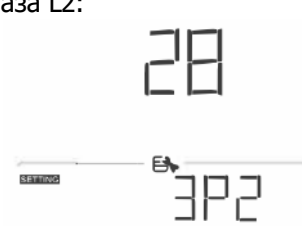



03	Діапазон вхідної напруги змінного струму	Прилади (за замовчуванням)	Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 90-280 В змінного струму.
			
05	Тип батареї	ДБЖ	Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 170-280 В змінного струму.
			
		AGM (за замовчуванням)	Flooded (залитий)
			
		Визначено користувачем	Якщо вибрано "Визначено користувачем", напруга заряду акумулятора та низька напруга відсічення постійного струму можуть бути встановлені в програмах 26, 27 та 29.
			
Акумулятор Pylontech	Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть налаштовані автоматично. Немає необхідності в подальшому налаштуванні.		
			
Акумулятор WECO	Якщо вибрано, програми 02, 12, 26, 27 і 29 будуть автоматично налаштовані відповідно до рекомендованого постачальника батареї. Подальше налаштування не потрібне.		
			
Акумулятор Soltaro	Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть налаштовані автоматично. Немає необхідності в подальшому налаштуванні.		
			




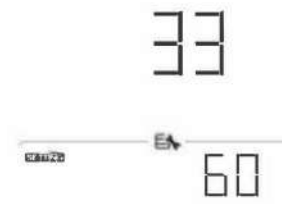



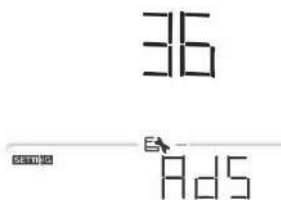
05	Тип акумулятора	Lib-протокол батареї 	Якщо вибрано «Lib», програми 02, 26, 27 та 29 будуть автоматично налаштовані. Немає необхідності в подальшому налаштуванні.
		Літійвий акумулятор стороннього виробника 	Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть налаштовані автоматично. Немає необхідності в подальшому налаштуванні. Будь ласка, зверніться до постачальника батареї для процедури встановлення.
06	Автоматичний перезапуск при перевантаженні	Перезапуск вимкнено (за замовчуванням) 	Дозволити перезапуск 
		Перезапуск вимкнено (за замовчуванням) 	Дозволити перезапуск 
09	Вихідна частота	50 Гц (за замовчуванням) 	60 Гц (за замовчуванням) 
		220 В 	230 В (за замовчуванням) 
10	Вихідна напруга		



















		240 В 	
11	Максимальний струм зарядного пристрою Примітка: Якщо значення в програмі 02 менше, ніж в програмі 11, інвертор буде подавати зарядний струм з програми 02 для мережевого зарядного пристрою.	30 А (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування — від 2 А, потім від 10 А до 150 А. Крок кожного клацання — 10 А
12	Встановлення точки напруги назад до джерела живлення при виборі SBU (сонячна енергія-батарея-мережа) або SUB (сонячна енергія-мережа-батарея) в програмі 01.	46 В (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування – від 44 до 56 В. Крок кожного натискання – 1 В
		SOC 10% (за замовчуванням) 	Якщо тип батареї (#05) встановлено як літєвий, цей параметр автоматично зміниться на SOC . Діапазон регулювання – від 5% до 95%. Крок кожного натискання – 5%
13	Встановлення точки напруги назад до режиму акумулятора при виборі SBU (пріоритет сонячна енергія-батарея-мережа) у програмі 01	Діапазон налаштування – FUL і від 48 до 62 В. Крок кожного клацання – 1В.	
		Акумулятор повністю заряджений 	54 В (за замовчуванням) 
		SOC 30% (за замовчуванням) 	Якщо тип батареї (#05) встановлено як літєвий, цей параметр автоматично зміниться на SOC . Діапазон регулювання – від 10% до 95%.

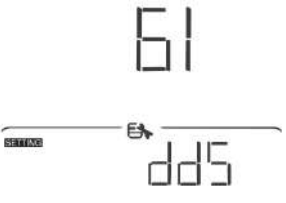
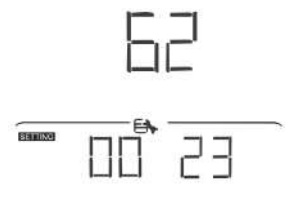
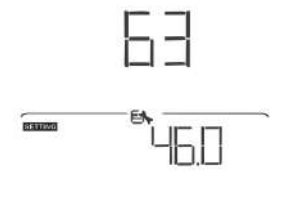
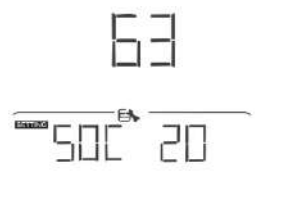
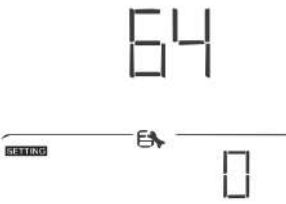
16	Пріоритет джерела зарядного пристрою: налаштування пріоритету джерела зарядного пристрою	Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в лінійному, режимі очікування або режимі несправностей, джерело зарядного пристрою можна запрограмувати, як показано нижче:	
			Сонячна енергія буде заряджати батарею в першу чергу. Мережа буде заряджати батарею лише тоді, коли сонячна енергія буде недоступна
		Сонячна енергія та мережа (за замовчуванням) 	Сонячна енергія та мережа заряджатимуть батарею одночасно.
		Тільки сонячна енергія 	Сонячна енергія буде єдиним джерелом зарядки незалежно від наявності чи відсутності мережі.
18	Керування сигналізацією	Сигнал увімкнено (за замовчуванням) 	Сигнал вимкнено 
19	Автоматичне повернення до стандартного екрану	Повернутися до стандартного екрану (за замовчуванням) 	Якщо вибрано, незалежно від того, як користувач перемикає екран дисплея, він автоматично повернеться до екрану за замовчуванням (вхідна напруга /вихідна напруга) після того, як протягом 1 хвилини не буде натиснуто жодної кнопки.
		Залишайтеся на останньому екрані 	Якщо вибрано, екран дисплея залишиться на останньому екрані, на який користувач остаточно переключиться.

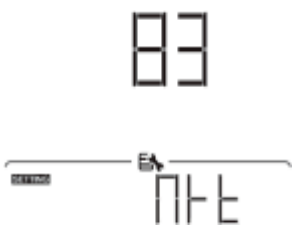
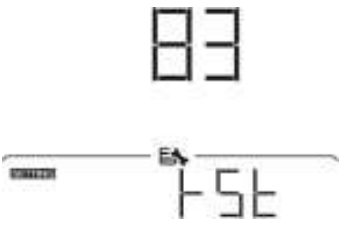
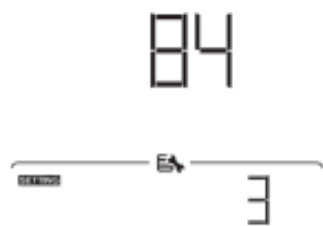
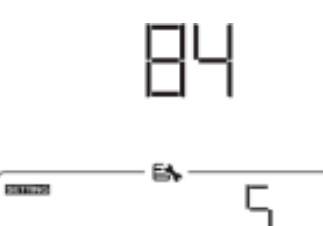

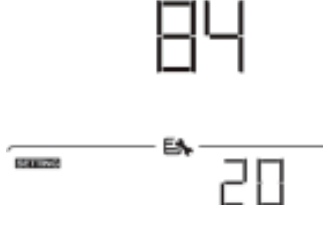
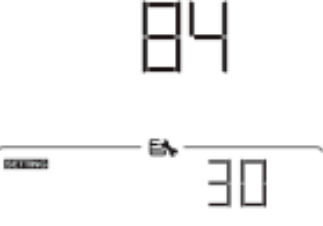
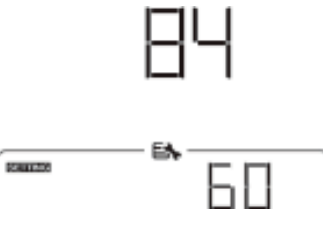
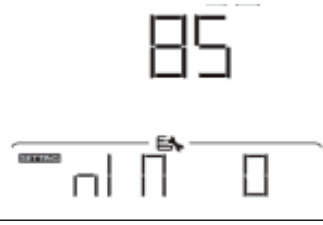
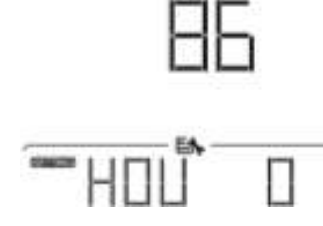
20	Керування підсвічуванням	Підсвічування увімкнено (за замовчуванням) 	Підсвічування вимкнено 
22	Звуковий сигнал, коли первинне джерело перервано	Сигнал увімкнено (за замовчуванням) 	Сигнал вимкнено. 
23	Байпас від перевантаження: якщо увімкнено, пристрій переходить у режим роботи від мережі, якщо в режимі роботи від батареї виникає перевантаження.	Байпас вимкнено (за замовчуванням) 	Увімкнення байпасу 
25	Запис коду несправності	Увімкнення запису (за замовчуванням) 	Вимкнута запис 
26	Напруга об'ємного заряду (напруга постійного струму)	56.4 В (за замовчуванням) 	Якщо в програмі 5 вибрано "Визначено користувачем", цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування – від 48.0 до 62,0 В. Крок кожного клацання – 0.1 В.
27	Плаваюча напруга заряду	54 В (за замовчуванням) 	Якщо в програмі 5 вибрано "Визначено користувачем", цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування – від 48.0 до 62.0 В. Крок кожного клацання – 0.1 В.




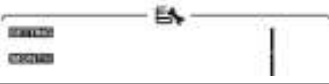

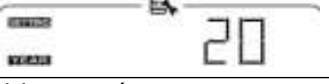





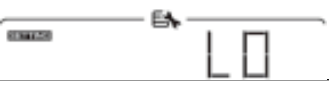



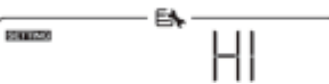




28	Режим виходу змінного струму  *Це налаштування доступне лише тоді, коли інвертор перебуває в режимі очікування (вимкнено).	Однофазний: інвертор використовується в однофазному режимі.  	Паралельно: інвертор працює в паралельній системі.  
		Якщо інвертор працює в 3-фазній мережі, налаштуйте інвертор на роботу в певній фазі.	
		Фаза L1:  	Фаза L2:  
		Фаза L3:  	
29	Низька напруга відсічення пост. струму: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Якщо доступне лише живлення від акумулятора, інвертор вимкнеться</li> <li>• Якщо доступні фотоелектрична енергія та живлення від акумулятора, інвертор буде заряджати акумулятор без виходу змінного струму</li> <li>• Якщо фотоелектрична енергія, енергія від акумулятора та електроенергія доступні, інвертор перейде в мережевий режим</li> </ul>	44.0 В (за замовчуванням)  	Якщо в програмі 5 вибрано користувачьке налаштування, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування – від 42.0В до 48.0В. Крок при кожному натисканні – 0,1 В. Низька напруга відсічення постійного струму буде зафіксована на заданому значенні незалежно від того, який відсоток навантаження підключено
		SOC 0% (за замовчуванням для літєвої батареї)  	Якщо в програмі 05 вибрано будь-який тип літєвої батареї, значення налаштування автоматично зміниться на SOC. Діапазон регулювання – від 0% до 90%. Крок при кожному натисканні – 5%

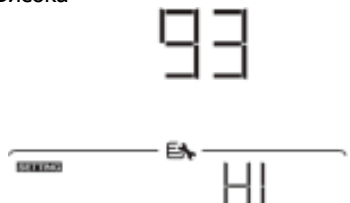
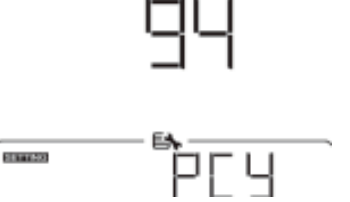

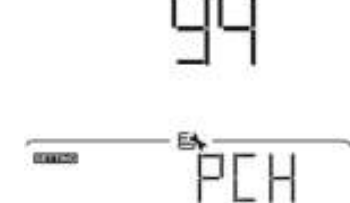
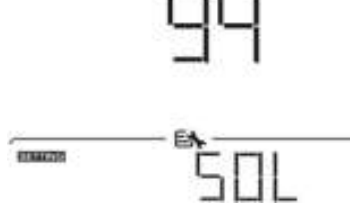

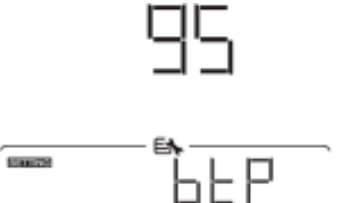
30	Вирівнювання акумулятора	Вирівнювання акумулятора	Вирівнювання заряду акумулятора вимкнено (за замовчуванням)
		 	
Якщо в програмі 05 вибрано Flooded (залитий) або (визначено користувачем), цю програму можна налаштувати			
31	Напруга вирівнювання акумулятора	58.4 В (за замовчуванням)	Діапазон налаштування – від 48.0В до 62.0В. Крок кожного натискання – 0,1 В
			
33	Час вирівнювання батареї	60 хв (за замовчуванням)	Діапазон налаштувань – від 5 хв до 900 хв. Крок кожного натискання – 5 хв
			
34	Тайм-аут вирівнювання батареї	120 хв (за замовчуванням)	Діапазон налаштувань – від 5 хв до 900 хв. Крок кожного натискання – 5 хв.
			
35	Інтервал вирівнювання	30 днів (за замовчуванням)	Діапазон налаштування – від 0 до 90 днів. Крок кожного натискання – 1 день.
			
36	Вирівнювання активується негайно	Увімкнуті	Вимкнуті (за замовчуванням)
		 	

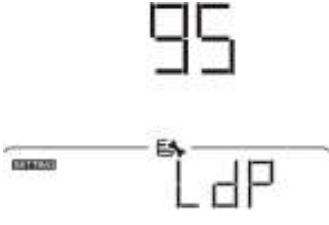

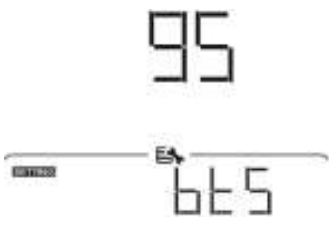


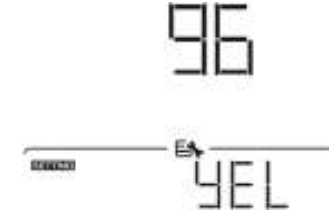
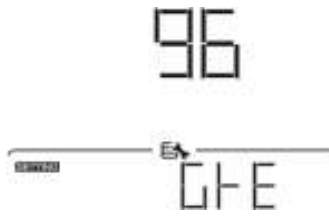
		Якщо функція вирівнювання увімкнена в програмі 30, цю програму можна налаштувати. Якщо в цій програмі вибрано <b>Enable</b> , це негайно активує вирівнювання батареї, і на головній сторінці РК-дисплея з'явиться  . Якщо вибрати <b>Disable</b> , функція вирівнювання буде скасована, доки не настане наступний активований час вирівнювання відповідно до налаштувань програми 35. В цей час на головній сторінці РК-дисплея не буде відображатися 	
37	Перезавантажити накопичування сонячної енергії та навантаження	Не перезавантажувати (за замовчуванням)  37 	Перезавантажити  37 
38	Конфігурація подачі сонячної енергії в мережуБудь ласка, введіть пароль перед налаштуванням, пароль: 1234	Вимкнуті (за замовчуванням)  38 	 38 
41	Макс. струм розряду акумулятора	Вимкнуті (за замовчуванням)  41 	Якщо вибрано, захист від розряду батареї вимкнено
		30 А  41 	Діапазон налаштувань – від 30 А до 150 А. Крок кожного клацання – 10 А. Якщо струм розряду перевищує встановлене значення, розряд акумулятора припиняється. У цей час, якщо мережа доступна, інвертор буде працювати в режимі байпасу. Якщо мережа недоступна, інвертор вимкне вихід на 5 хвилин.
60	Встановлення точки відсікання напруги або значення SOC у відсотках на другому виході (L2), якщо в програмі 28 вибрано (одиночний)	Налаштування за замовчуванням: 42.0 В  60 	Якщо в програмі 05 вибрано " (користувацький), діапазон налаштування для моделі на 48 В становить від 42.0 В до 61 В. Крок кожного натискання становить 0.1 В
		SOC 0% (за замовчуванням для літію)  60 	Якщо в програмі 05 вибрано будь-який тип літєвої батареї, значення цього параметра відобразитиметься у відсотках, а установка значення базується на відсотках ємності батареї. Діапазон налаштування – від 0% до 95%. Крок кожного натискання – 5%.




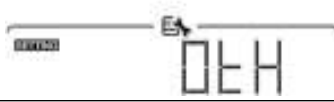





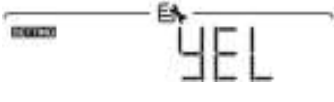










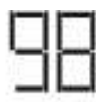



61	Встановлення часу розряду на другому виході (L2), якщо в програмі 28 вибрано (одиначний)	Вимкнено (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування відключений і становить від 0 хв до 990 хв. Якщо час розряду батареї досягає часу, встановленого в програмі 61, а функція програми 60 не спрацьовує, вихід вимикається
62	Встановлення інтервалу часу для ввімкнення другого виходу (L2), якщо в програмі 28 вибрано (одиначний)	00~23 (за замовчуванням) 	Діапазон налаштувань – від 00 до 23. Крок кожного – 1 година. Якщо діапазон налаштувань від 00 до 08, другий вихід буде ввімкнений до 09:00. Протягом цього періоду він буде вимкнений, якщо буде досягнуте будь-яке значення в програмі 60 або 61
63	Встановлення точки напруги або SOC для перезапуску на другому виході (L2)	Налаштування за замовчуванням: 46.0 В 	Якщо в програмі 05 вибрано «Визначено користувачем», цей діапазон налаштувань становить від 43,0 В до 61,0 В. Крок кожного натискання становить 0,1 В. *Якщо другий вихід вимикається через налаштування в програмі 60, другий вихід (L2) перезапуститься відповідно до параметрів у програмі 63.
		SOC: 20% (за замовчуванням для літєвої батареї) 	Якщо будь-який тип літєвого акумулятора вибрано в програмі 05, це значення параметру буде відобразитись у відсотках, і ємність акумулятора буде базуватись на відсотку ємності акумулятора. Діапазон налаштувань від 0% до 90%. Крок кожного натискання становить 5%. *Якщо другий вихід вимикається через налаштування в програмі 60, другий вихід (L2) перезапуститься відповідно до параметрів у програмі 63.
64	Встановлення часу очікування для ввімкнення другого виходу (L2), коли інвертор повертається до мережевого режиму або акумулятор знаходиться в стані заряджання.		Діапазон налаштувань – від 0 хв. до 990 хв. Крок кожного натискання становить 5 хв. *Якщо другий вихід вимикається через налаштування в програмі 61, другий вихід (L2) перезапуститься відповідно до параметрів у програмі 64.



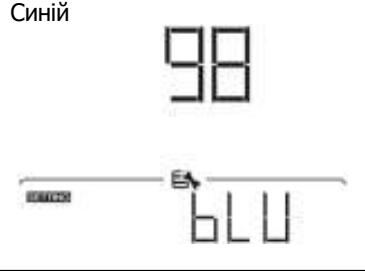
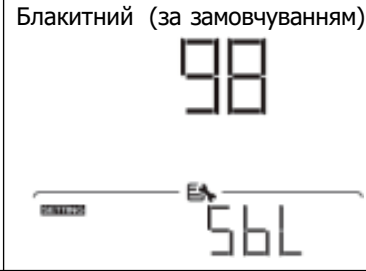

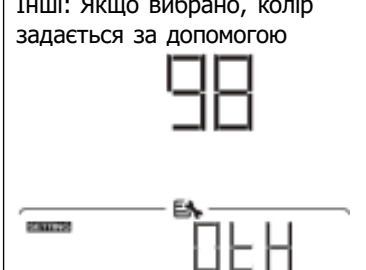
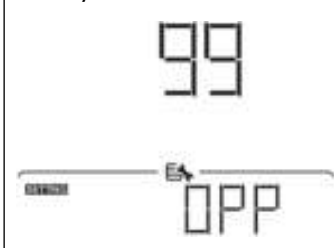
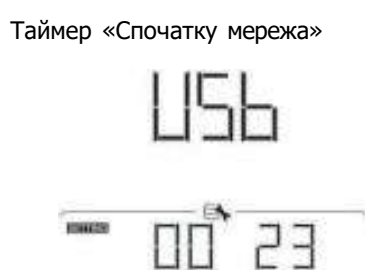


83	Стерти весь журнал даних	Не очищувати (за замовчуванням) 	Очистити 
84	Інтервал запису журналу даних *Максимальна кількість записів в журналі даних становить 1440. Якщо вона перевищує 1440, буде перезаписано перший запис.	3 хвилини 	5 хвилин 
		10 хвилин (за замовчуванням) 	20 хвилин 
		30 хвилин 	60 хвилин 
85	Налаштування часу – хвилини		Діапазон налаштування хвилин – від 0 до 59.
86	Налаштування часу – години		Діапазон налаштування годин – від 0 до 23.

87	Налаштування часу – дні	 	Діапазон налаштування днів – від 1 до 31.
88	Налаштування часу – місяці	 	Діапазон налаштування місяців – від 1 до 12.
89	Налаштування часу – роки	 	Діапазон налаштування років – від 17 до 99.
91	Керування ввімкненням/вимкненням для світлодіодом RGB *Необхідно ввімкнути цей параметр, щоб активувати функцію світлодіодної індикації RGB.	Увімкнути (за замовчуванням)  	Вимкнути  
92	Яскравість світлодіода RGB	Низька  	Нормальна (за замовчуванням)  
		Висока  	
93	Швидкість роботи світлодіода RGB	Низька  	Нормальна (за замовчуванням)  

		Висока 	
94	Ефект світлодіода RGB	Періодичне увімкнення та вимкнення 	По колу 
		Один за іншим 	Світлитися (за замовчуванням) 
95	Колір представлення даних * Джерело енергії (Мережа-ФЕМ-акумулятор) та статус зарядки/розрядки доступні виключно при встановленні ефекту світлодіода RGB на «Світлитися»	Потужність сонячної енергії на вході у ватах 	Частина світлодіодного освітлення буде змінюватись на відсоток потужності сонячної енергії на вході та номінальної ФЕ-потужності. Якщо вибрано «Світлитися» у №94, світлодіодне кільце буде світлитись кольором, заданим в №96. Якщо вибрано «По колу» у №94, світлодіодне кільце буде світлитись 4 рівнями. Якщо вибрано «Періодичне увімкнення та вимкнення» або «Один за іншим» у №94, світлодіодне кільце буде світлитись 12 рівнями.
		Відсоток ємності акумулятора (за замовчуванням) 	Частина світлодіодного освітлення буде змінюватись на відсоток ємності акумулятора. Якщо вибрано «Світлитися» у №94, світлодіодне кільце буде світлитись кольором, заданим в №96. Якщо вибрано «По колу» у №94, світлодіодне кільце буде світлитись 4 рівнями. Якщо вибрано «Періодичне увімкнення та вимкнення» або «Один за іншим» у №94, світлодіодне кільце буде світлитись 12 рівнями.

		<p>Відсоток навантаження.</p> 	<p>Частина світлодіодного освітлення буде змінюватись на відсоток навантаження.                  Якщо вибрано «Світлитися» у №94, світлодіодне кільце буде світитись кольором, заданим в №96.                  Якщо вибрано «По колу» у №94, світлодіодне кільце буде світитись 4 рівнями.                  Якщо вибрано «Періодичне увімкнення та вимкнення» або «Один за іншим» у №94, світлодіодне кільце буде світитись 12 рівнями.</p>
		<p>Джерело енергії (Мережа-ФЕМ-Акумулятор)</p> 	<p>Якщо вибрано, колір світлодіода буде кольором, заданим у №96 у режимі змінного струму. Якщо фотоелектричне живлення активне, колір світлодіода буде відповідати налаштуванню кольору даних у №97. В решті статусів, колір світлодіода буде відповідати налаштуванню в №98.</p>
		<p>Статус зарядки/розрядки акумуляторів</p> 	<p>Якщо вибрано, колір світлодіода буде кольором, заданим у №96 у режимі зарядки акумулятора. Колір світлодіода буде відповідати налаштуванню кольору даних у №97 у режимі розрядки акумулятора.</p>
96	Колір світлодіода RGB	<p>Рожевий</p> 	<p>Помаранчевий</p> 
		<p>Жовтий</p> 	<p>Зелений</p> 


		Фіолетовий  	Інші: Якщо вибрано, колір задається за допомогою програмного забезпечення.  
97	Колір даних для світлодіода RGB	Рожевий  	Помаранчевий  
		Жовтий  	Зелений  
		Синій  	Блакитний  
		Фіолетовий (за замовчуванням)  	Інші: Якщо вибрано, колір задається за допомогою програмного забезпечення.  
		Рожевий  	Помаранчевий  
98	Фоновий колір світлодіода RGB * Доступно виключно тоді, коли Представлення даних кольору даних встановлено на Джерело живлення (Мережа-ФЕМ-Акумулятор)		

		Жовтий 	Зелений 
		Синій 	Блакитний (за замовчуванням) 
		Фіолетовий 	Інші: Якщо вибрано, колір задається за допомогою 
99	Налаштування таймера для пріоритету джерела виходу 	Після доступу до цієї програми на РК-дисплеї з'явиться «OPP». Натисніть кнопку «←», щоб вибрати налаштування таймера для пріоритету вихідного джерела. Є три таймера для налаштування. Натисніть кнопку «▲» або «▼», щоб вибрати певний параметр таймера. Потім натисніть «←», щоб підтвердити параметр таймера. Натисніть кнопку «▲» або «▼», щоб спочатку налаштувати час початку, діапазон налаштувань становить від 00 до 23. Крок кожного натискання становить одну годину. Натисніть «←», щоб підтвердити налаштування часу початку. Далі курсор перейде до правого стовпця, щоб встановити час закінчення. Після встановлення часу завершення натисніть «←», щоб підтвердити налаштування.	
		Таймер «Спочатку мережа» 	Таймер «Спочатку сонячна енергія» 
		Таймер пріоритету SBU 	






100	Налаштування таймера для пріоритету джерела зарядки	Після доступу до цієї програми на РК-дисплеї з'явиться «CGP». Натисніть кнопку « ← », щоб вибрати налаштування таймера для пріоритету джерела зарядки. Є три таймера для налаштування. Натисніть кнопку « ▲ » або « ▼ », щоб вибрати певний параметр таймера. Потім натисніть « ← », щоб підтвердити параметр таймера. Натисніть кнопку « ▲ » або « ▼ », щоб спочатку налаштувати час початку, діапазон налаштувань становить від 00 до 23. Крок кожного натискання становить одну годину. Натисніть « ← », щоб підтвердити налаштування часу початку. Далі курсор перейде до правого стовпця, щоб встановити час закінчення. Після встановлення часу завершення натисніть « ← », щоб підтвердити налаштування.	
		Спочатку сонячна енергія 	Сонячна енергія і мережа 
		Тільки сонячна енергія 	

## Налаштування функцій USB




Існує три налаштування функцій USB, такі як оновлення прошивки, експорт журналу даних і перезапис внутрішніх параметрів з USB-диска. Дотримуйтеся наведеної нижче процедури, щоб виконати налаштування вибраної функції USB.

Процедура	РК-дисплей
<b>Крок 1:</b> Вставте USB-диск OTG в порт USB (2)	
<b>Крок 2:</b> Натисніть кнопку « ⏻ », щоб перейти до налаштувань USB функції.	

Крок 3: Виберіть програму налаштувань, дотримуючись процедури нижче.

Програма №	Процедура	РК-дисплей
Оновлення прошивки	Після входу в налаштування функції USB натисніть кнопку «←», щоб увійти до функції «Оновлення прошивки». Ця функція призначена для оновлення прошивки інвертора. Якщо потрібне оновлення прошивки, зверніться до свого дилера або установника, щоб отримати докладні інструкції.	
Перезапис внутрішніх параметрів	Після входу в налаштування функції USB натисніть кнопку «▼», щоб увійти до функції «Перезаписати внутрішні параметри». Ця функція призначена для перезапису всіх налаштувань параметрів (текстовий файл) налаштуваннями на USB-диску з попередніх налаштувань або дублювання налаштувань інвертора. Для отримання детальних інструкцій зверніться до свого дилера або установника.	
Експорт журналу даних	Після входу в налаштування функції USB двічі натисніть кнопку «▼», щоб увійти до функції «Експорт журналу даних», і на РК-дисплеї відобразиться LOG. Натисніть кнопку «←», щоб підтвердити вибір для експорту журналу даних.	
	Якщо вибрана функція готова, на РК-дисплеї відобразиться «FDY». Натисніть кнопку «←», щоб знову підтвердити вибір.	
	Натисніть кнопку «▲», щоб вибрати «Так», щоб експортувати журнал даних. «ТАК» зникне після завершення цієї дії. Потім натисніть кнопку «↻», щоб повернутися до головного екрана. Або натисніть кнопку «▼», щоб вибрати «Ні», щоб повернутися до головного екрана.	


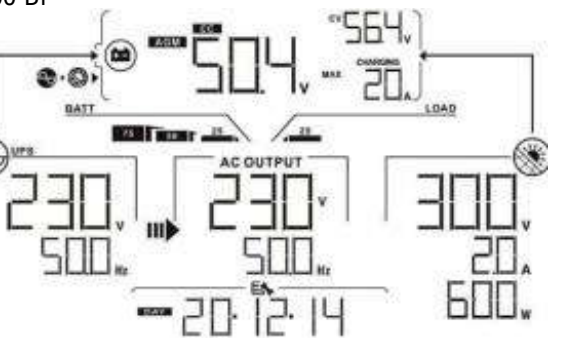
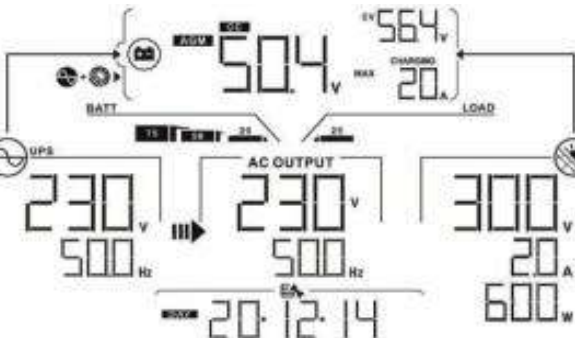
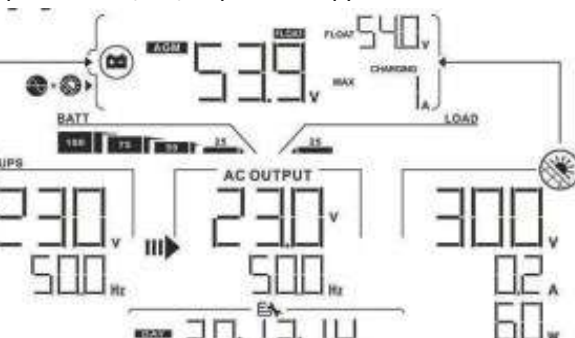
Якщо протягом 1 хвилини не буде натиснуто жодної кнопки, пристрій автоматично повернеться до головного екрана.





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


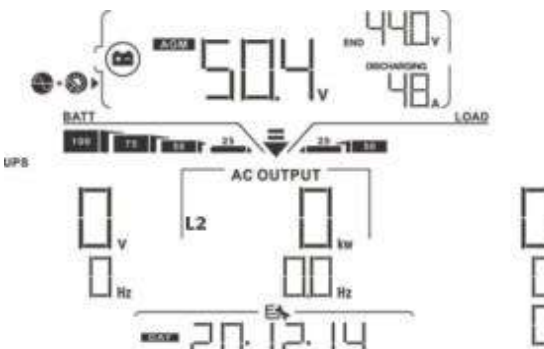
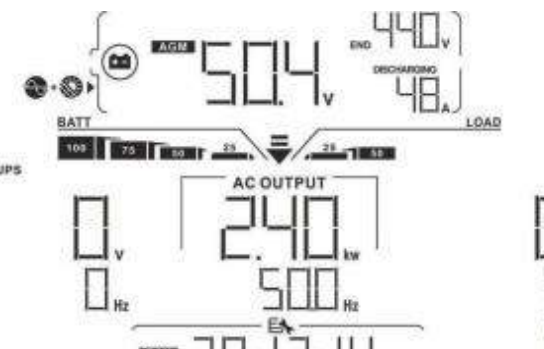
У разі виникнення будь-якої помилки код помилки відобразиться лише протягом 3 секунд. Через 3 автоматично відобразиться екран.





## ПК-дисплей

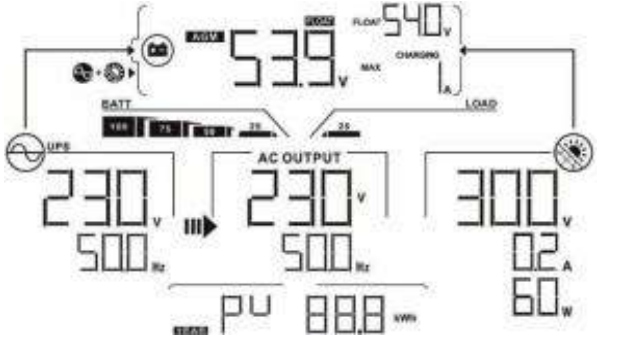

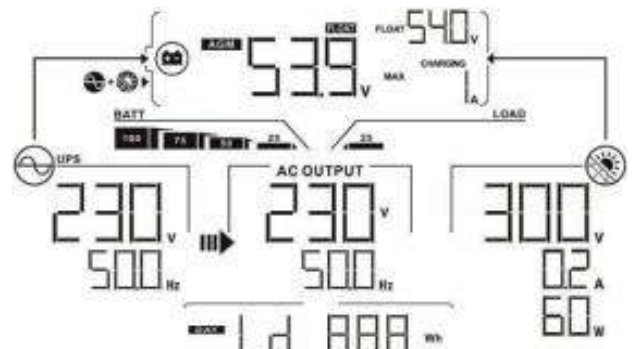

Інформація на ПК-дисплеї буде перемикатися натисканням по черзі кнопки « » або « ». Інформація, яку можна вибрати, перемикається відповідно до наведеної нижче таблиці.

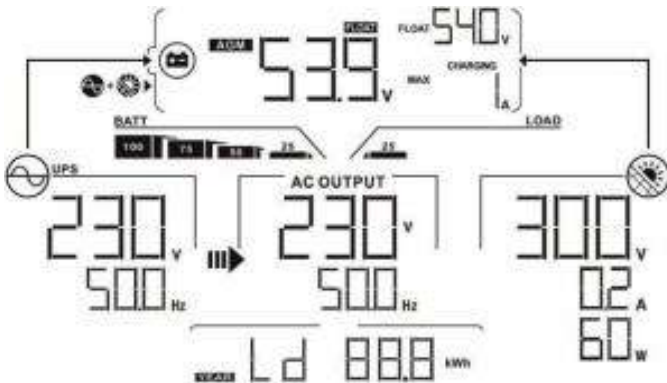
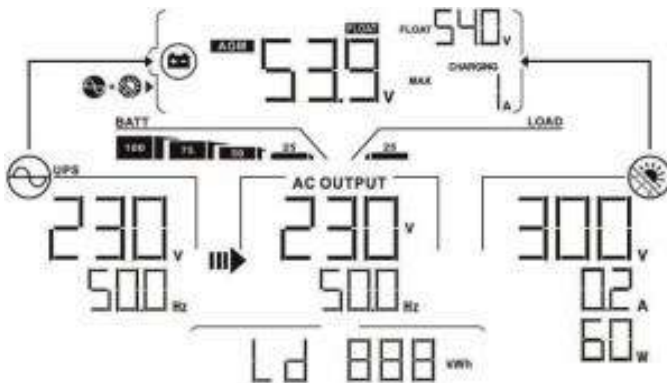


Інформація, яку можна вибрати	ПК-дисплей
<p>Напруга мережі/ частота мережі</p>	<p>Напруга на вході = 230 В, частота на вході = 50 Гц.</p> 
<p>Напруга ФЕМ/ струм ФЕМ/ потужність ФЕМ</p>	<p>Напруга ФЕМ = 300 В, струм ФЕМ = 2,0 А, потужність ФЕМ = 600 Вт</p> 
<p>Вікно за замовчуванням</p> <p>Напруга акумулятора, етап заряджання/ Задані параметри акумулятора/ Струм зарядки або розрядки</p>	<p>Напруга акумулятора = 50,4 В, Напруга основної зарядки = 56,4 В, Зарядний струм = 20 А</p> 
	<p>Напруга акумулятора = 53,9 В, Напруга постійної підзарядки = 54,0 В, Зарядний струм = 1 А</p> 
	<p>Напруга акумулятора = 50,4 В, Низька напруга вимкнення постійного струму = 44,0 В, Струм розрядки = 48 А</p>


		<p>Напруга акумулятора = 50,4 В, Низька напруга вимк</p> 
<p>Вікно за замовчуванням</p>	<p>Напруга на виході, навантаження в ВА, навантаження в ватах – перемикання «напруга / частота на виході» виходу L2 кожні 5 секунд</p>	<p>Навантаження на виході = 230 В, частота на виході = 50 Гц.</p> 
		<p>Навантаження в ВА = 2,4 кВА, частота на виході = 50 Гц</p> 
		<p>Навантаження в ватах = 2,4 кВт, частота на виході = 50 Гц.</p> 

	<p>Напряга на виході/частота на виході L1, навантаження в ВА, навантаження в ватах, перемикання «напряга / частота на виході» виходу L2 кожні 5 секунд</p>	<p>Навантаження на виході L2 = 230 В, частота на виході L2 = 50 Гц.</p>  <p>2 вихід вимкнений. Навантаження на виході L2 = 0, частота на виході L2 = 0 Гц.</p>  <p>Навантаження в ватах = 2,4 кВт, частота на виході = 50 Гц.</p> 
--	--	---

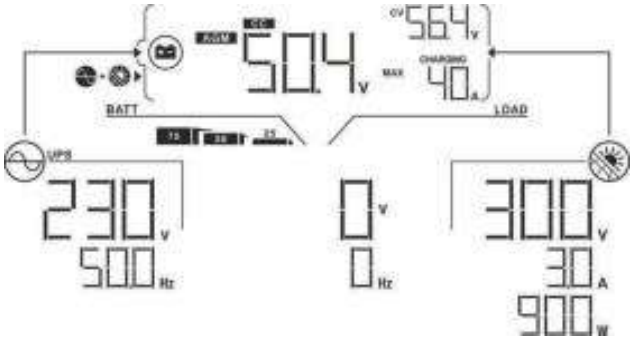
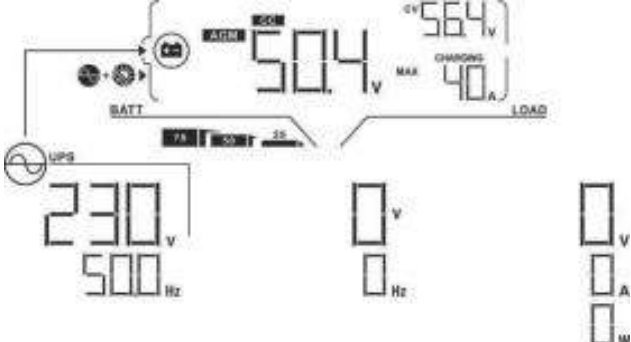
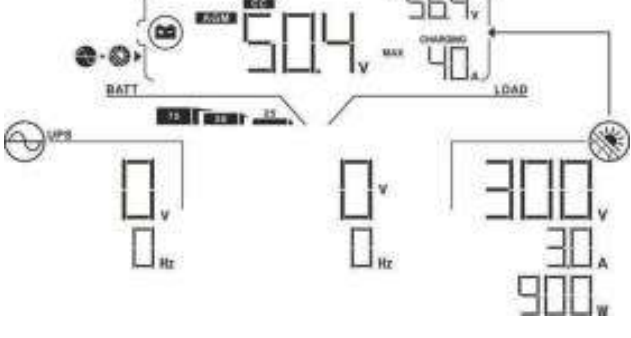
<p>Поточна дата</p>	<p>Реальна дата – 14 грудня 2020 року</p>  <p>The display shows battery voltage at 50.4V, AC output at 240V, 500Hz, and a date of 20.12.14. A battery level bar is visible at the top.</p>
<p>Поточний час</p>	 <p>The display shows the same battery and AC output parameters as the previous screenshot, but the time is now 11:38.</p>
<p>Згенеровано ФЕ енергії сьогодні</p>	<p>Згенеровано ФЕ енергії сьогодні = 888 Вт*год.</p>  <p>The display shows battery voltage at 53.9V, AC output at 230V, 500Hz, and a load of 300V, 0.2A, 60W. The energy generated today is shown as 888 Wh.</p>
<p>Згенеровано ФЕ енергії цього місяця</p>	<p>Згенеровано ФЕ енергії цього місяця = 8,88 кВт*год.</p>  <p>The display shows the same parameters as the previous screenshot, with the energy generated this month shown as 8.88 kWh.</p>
<p>Згенеровано ФЕ енергії цього року</p>	<p>Згенеровано ФЕ енергії цього року = 88,8 кВт*год.</p>


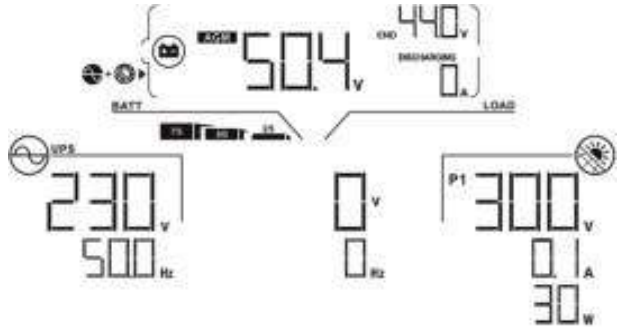
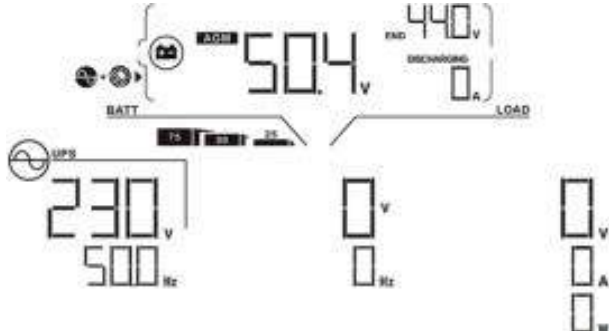
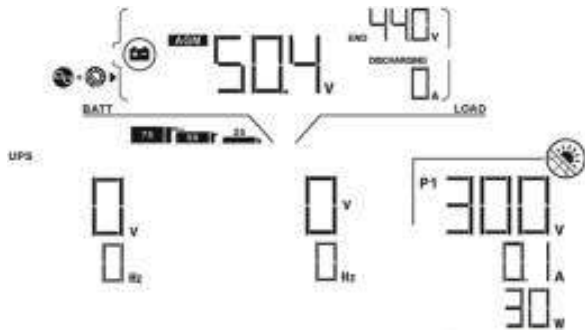
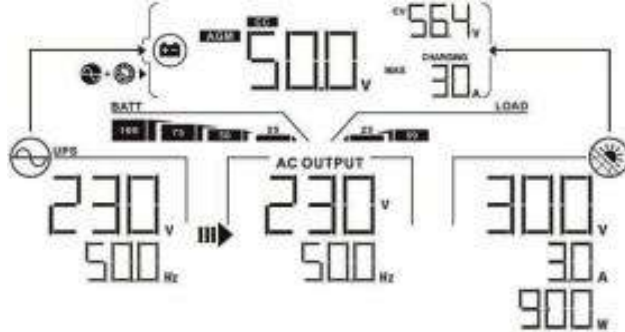
<p>Згенеровано ФЕ енергії цього року</p>	<p>Згенеровано ФЕ енергії цього року = 88,8 кВт*год.</p> 
<p>Згенеровано ФЕ енергії всього</p>	<p>Згенеровано ФЕ енергії всього = 888 кВт*год.</p> 
<p>Виведено енергії на навантаження сьогодні</p>	<p>Виведено енергії на навантаження цього дня = 888 Вт*год.</p> 
<p>Виведено енергії на навантаження цього місяця</p>	<p>Виведено енергії на навантаження цього місяця = 8,88 кВт*год.</p> 

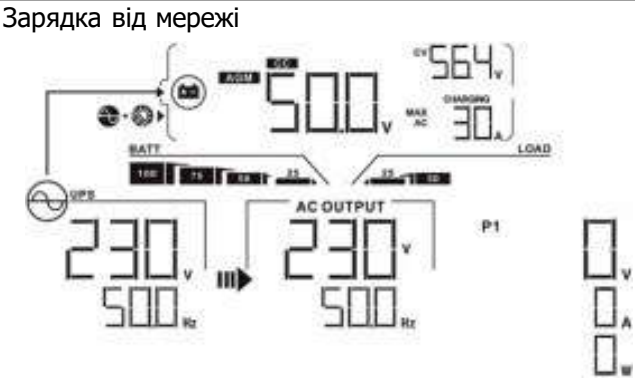

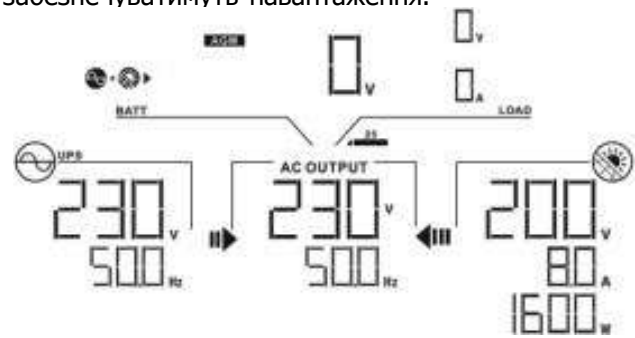
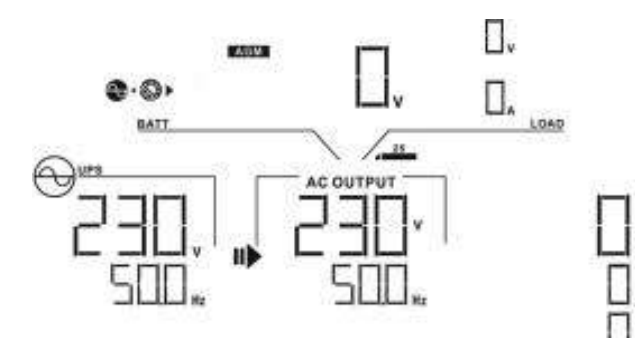
<p>Виведено енергії на навантаження цього року</p>	<p>Виведено енергії на навантаження цього року = 88,8 кВт*год.</p> 
<p>Виведено енергії на навантаження всього</p>	<p>Виведено енергії на навантаження всього = 888 кВт*год.</p> 
<p>Перевірка версії основного процесора</p>	<p>Версія основного процесора 00050.72.</p> 
<p>Перевірка версії вторинного процесора</p>	<p>Версія вторинного процесора 00022.01.</p> 

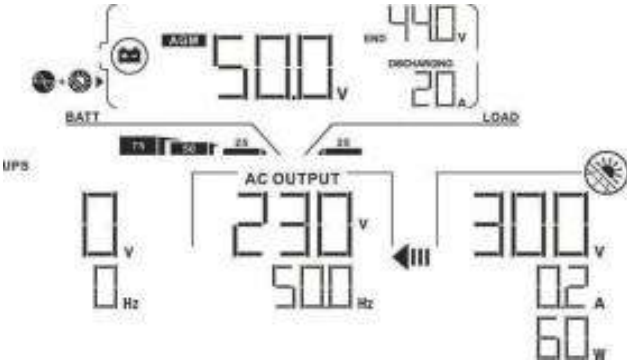
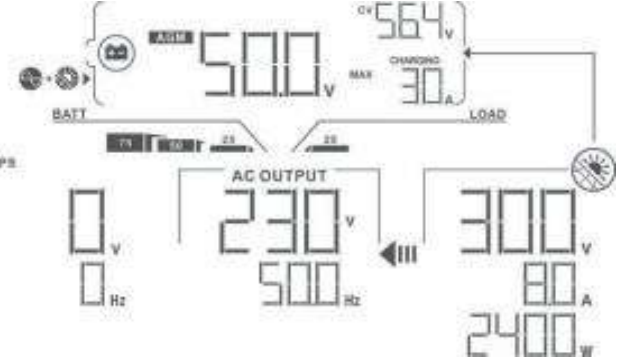
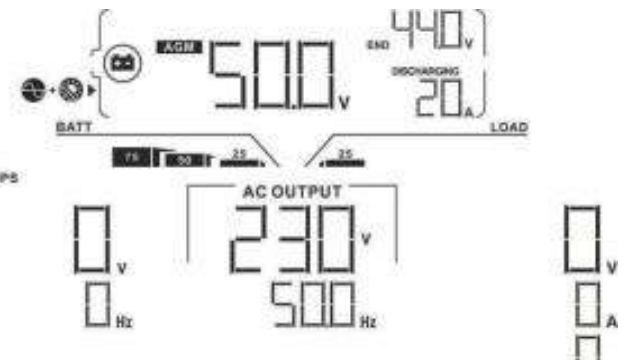
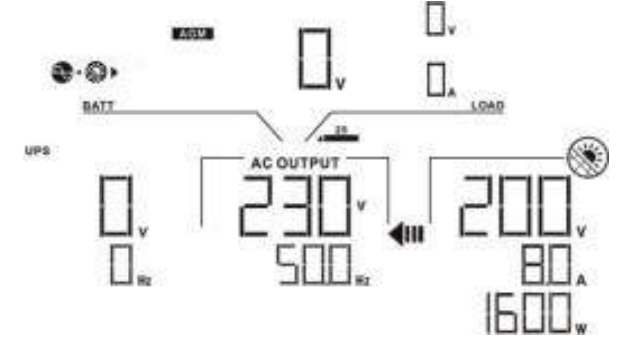
<p>Перевірка версії WI-Fi</p>	<p>Версія Wi-Fi 00088.88</p> 
-------------------------------	---

## Опис режимів роботи

Режим роботи	Опис	ПК-дисплей
<p>Режим очікування: <b>Примітка:</b> * Режим очікування: Інвертор ще не увімкнувся, проте в цей час інвертор може заряджати акумулятор без змінного струму на виході.</p>	<p>Пристрій не видає нічого, проте все ще може заряджати акумулятори</p>	<p>Зарядка від мережі та ФЕМ</p> 
		<p>Зарядка від мережі</p> 
		<p>Зарядка від ФЕМ</p> 

		<p>Не заряджається</p> 
<p>Режим помилки Примітка: * Режим помилки: Помилки є наслідком помилки внутрішнього контуру або зовнішніх причин, таких як перевищення температури, коротке замикання на виході тощо.</p>	<p>Не заряджається, незалежно від того, чи доступна мережа чи ФЕМ</p>	<p>Мережа та ФЕМ доступні</p>  <p>Мережа доступна</p>  <p>ФЕМ доступна</p> 
<p>Режим мережі</p>	<p>Пристрій забезпечить вихідну потужність від мережі. Він також заряджатиме акумулятор у режимі мережі.</p>	<p>Зарядка від мережі та ФЕМ</p> 


<p>Режим мережі</p> <p>Пристрій забезпечить вихідну потужність від мережі. Він також заряджатиме акумулятор у режимі мережі.</p>	<p>Зарядка від мережі</p> 
	<p>Якщо SUB (спочатку сонячна) вибрано як пріоритет джерела виходу, а сонячної енергії недостатньо для забезпечення навантаження, сонячна енергія та мережа забезпечуватимуть навантаження та заряджатимуть акумулятор одночасно.</p> 
	<p>Якщо SUB (спочатку сонячна) або SBU вибрано як пріоритет вихідного джерела, а акумулятор не підключений, сонячна енергія та мережа забезпечуватимуть навантаження.</p> 
	<p>Живлення від мережі</p> 

<p>Режим мережі</p>	<p>Пристрій забезпечить вихідну потужність від мережі. Він також заряджатиме акумулятор у режимі мережі.</p>	<p>Живлення від акумулятора та ФЕМ</p> 
<p>Режим акумулятора</p>	<p>Пристрій забезпечить вихідну потужність від акумулятора та/або ФЕМ</p>	<p>Фотоелектрична енергія одночасно постачатиме електроенергію до навантажень і заряджатиме акумулятор. Мережа недоступна.</p>  <p>Живлення тільки від акумулятора</p>  <p>Живлення тільки від ФЕМ</p> 

## Код посилання на несправність

Код помилки	Подія	Піктограма
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор вимкнено.	F01
02	Перевищена температура	F02
03	Зависока напруга акумулятора	F03
04	Занизька напруга акумулятора	F04
05	Коротке замикання на виході	F05
06	Зависока напруга на виході	F06
07	Сплинув час перевантаження	F07
08	Зависока напруга шини	F08
09	Збій плавного пуску шини	F09
10	Перевищення ФЕ струму	F10
11	Перевищення ФЕ напруги	F11
12	Перевищення струму DCDC	F12
13	Перевищення струму розряду акумулятора	F13
51	Перевищення струму	F51
52	Занизька напруга шини	F52
53	Збій плавного пуску інвертора	F53
55	Перевищення напруги постійного струму на виході змінного струму	F55
57	Збій датчика струму	F57
58	Занизька напруга на виході	F58

## Попереджувальний індикатор

Код попередження	Подія	Звуковий сигнал тривоги	Піктограма, що блимає
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор увімкнено.	Звуковий сигнал тричі кожну секунду	01 ▲
02	Перевищено температури	Немає	02 ▲
03	Надмірний заряд акумулятора	Звуковий сигнал один раз кожну секунду	03 ▲
04	Низький заряд акумулятора	Звуковий сигнал один раз кожну секунду	04 ▲
07	Перевантаження	Звуковий сигнал один раз кожні 0,5 секунди	07 ▲ 
10	Зниження вихідної потужності	Звуковий сигнал тричі кожну секунду	10 ▲
15	Занизька енергія ФЕ	Звуковий сигнал тричі кожну секунду	15 ▲
16	Високий змінний струм на вході (>280 В змінного струму) при м'якому пуску шини	Немає	16 ▲
32	Збій зв'язку між інвертором та панеллю	Немає	32 ▲
E9	Вирівнювання акумулятора	Немає	E9 ▲
BP	Акумулятор не під'єднаний	Немає	BP ▲

## ВИРІВНЮВАННЯ АКУМУЛЯТОРА

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

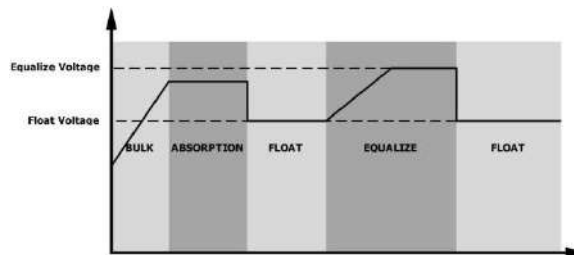
### ● Як застосувати функцію вирівнювання

Спочатку необхідно увімкнути функцію вирівнювання заряду батареї в програмі налаштування РК-дисплея 33. Потім ви можете застосувати цю функцію в пристрої одним з наступних способів:

1. Встановлення інтервалу вирівнювання в програмі 37.
2. Активне вирівнювання відразу в програмі 39.

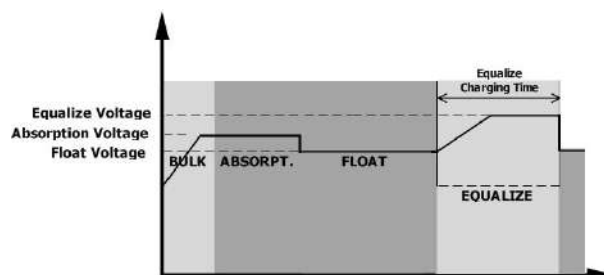
### ● Коли вирівнювати

У стадії плаваючого стабілізатора, коли настає встановлений інтервал вирівнювання (цикл вирівнювання батареї), або вирівнювання активне негайно, контролер починає переходити в стадію вирівнювання.

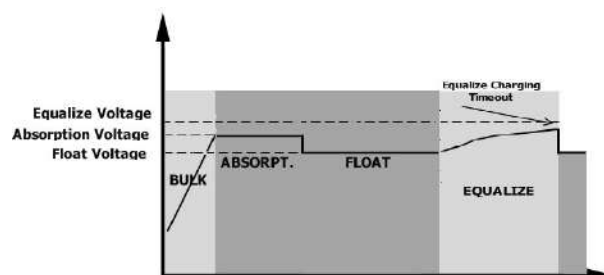


### ● Зрівняти час заряджання та тайм-аут

На етапі вирівнювання контролер буде подавати живлення для максимального заряду акумулятора, поки напруга акумулятора не підніметься до напруги вирівнювання. Потім застосовується регулювання постійної напруги для підтримання напруги акумулятора на рівні напруги вирівнювання акумулятора. Батарея залишатиметься в стадії вирівнювання доти, доки не настане встановлений час вирівнювання батареї.

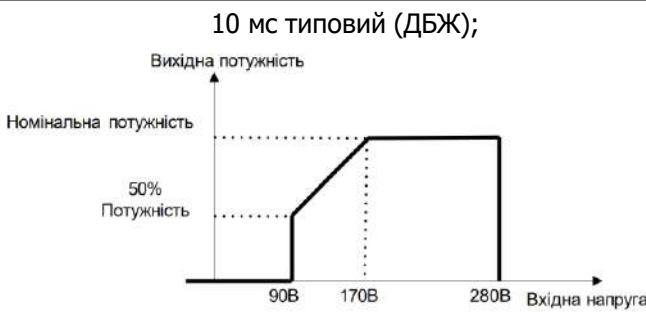


Однак на етапі вирівнювання, коли час вирівнювання акумулятора спливає, а напруга акумулятора не піднімається до точки вирівнювання напруги акумулятора, контролер заряду продовжить час вирівнювання акумулятора, поки напруга акумулятора не досягне напруги вирівнювання акумулятора. Якщо напруга акумулятора все ще нижча за напругу вирівнювання акумулятора після закінчення часу вирівнювання, контролер заряду припинить вирівнювання і повернеться до стадії плаваючого заряду.



## ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 1 Характеристики лінійного режиму

МОДЕЛЬ	11KW
Форма сигналу вхідної напруги	Синусоїдальний (електричний або генераторний)
Номінальна вхідна напруга	230 В змін. струму
Напруга з низькими втратами	170 В змін. струму $\pm$ 7 В (ДБЖ) 90 В змін. струму $\pm$ 7 В (прилади)
Зворотна напруга з низькими втратами	180 В змін. струму $\pm$ 7 В (ДБЖ); 100 В змін. струму $\pm$ 7В (прилади)
Напруга з високими втратами	280 В змін. струму $\pm$ 7 В
Зворотна напруга з високими втратами	270 В змін. струму $\pm$ 7 В
Макс. вхідна напруга змінного струму	300 В змін. струму
Макс.вхідний струм змінного струму	60 А
Макс. вихідний струм змінного струму на 2 виходи	40 А
Номінальна вхідна частота	50 Гц / 60 Гц (автоматичне визначення)
Низька частота втрат	40 $\pm$ 1 Гц
Частота повернення з низькими втратами	42 $\pm$ 1 Гц
Висока частота втрат	65 $\pm$ 1 Гц
Висока частота повернення втрат	63 $\pm$ 1 Гц
Захист від короткого замикання на виході	Лінійний режим: Автоматичний вимикач (70 А) Режим роботи від батареї: Електронні схеми
Ефективність (лінійний режим)	>95% (номінальне навантаження R, акумулятор повністю заряджений)
Час передачі	10 мс типовий (ДБЖ);
Зниження вихідної потужності: При вхідній напрузі змінного струму нижче 170 В вихідна потужність буде знижена.	 <p>Вихідна потужність</p> <p>Номінальна потужність</p> <p>50% Потужність</p> <p>90В 170В 280В Вхідна напруга</p>

**Таблиця 2 Характеристики режимів роботи інвертора**

<b>МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА</b>	<b>11 KW</b>
<b>Номінальна вихідна потужність</b>	11000 Вт
<b>Форма вихідної напруги</b>	Чиста синусоїда
<b>Регулювання вихідної напруги</b>	230В змін. струму±5%
<b>Вихідна частота</b>	60 Гц
<b>Максимальна ефективність</b>	93%
<b>Захист від перевантаження</b>	100 мс при навантаженні ≥205%; 5 с при навантаженні ≥150%; 10 с при навантаженні 110%~150%
<b>Перевантажувальна здатність</b>	подвійна номінальна потужність протягом 5 секунд
<b>Попередження про низьку напругу постійного струму</b>  @ навантаження < 20% @ 20% ≤ навантаження < 50% @ навантаження ≥ 50%	46.0 В постійного струму 42.8 В постійного струму 40.4 В постійного струму
<b>Попередження про низьку зворотну напругу постійного струму</b>  @ навантаження < 20% @ 20% ≤ навантаження < 50% @ навантаження ≥ 50%	48.0 В постійного струму 44.8 В постійного струму 42.4 В постійного струму
<b>Низька напруга відключення постійного струму</b>  @ навантаження < 20% @ 20% ≤ навантаження < 50% @ навантаження ≥ 50%	44.0 В постійного струму 40.8 В постійного струму 38.4 В постійного струму
<b>Висока напруга відновлення пост. струму</b>	61 В постійного струму
<b>Висока напруга відсічення постійного струму</b>	63 В постійного струму
<b>Точність напруги пост. струму</b>	+/-0,3В @ навантаження
<b>THDV</b>	<5% для лінійного навантаження, <10% для нелінійного навантаження при номінальній напрузі
<b>Зміщення пост. струму</b>	≅ 100 мВ
<b>Обмеження потужності</b> Коли напруга акумулятора нижча за 55 В DC, вихідна потужність буде знижена. Якщо підключене навантаження перевищує цю знижену потужність, вихідна потужність змінного струму зменшиться до цієї зниженої потужності. Мінімальна вихідна напруга змінного струму становить налаштування вихідної напруги – 10 В.	

**Таблиця 3. Характеристики режиму заряду**

Режим заряджання від мережі		
<b>МОДЕЛЬ</b>	<b>11KW</b>	
<b>Струм заряду АС (макс.)</b>	150 А	
<b>Напруга об'ємного заряду</b>	<b>Залитий акумулятор</b>	58.4 В пост. струму
	<b>AGM / гелевий акумулятор</b>	56.4 В пост. струму
<b>Плаваюча напруга заряду</b>	54 В пост. струму	
<b>Захист від перевищення заряду</b>	63 В постійного струму	
<b>Алгоритм заряду</b>	3-кроковий	
<b>Крива заряду</b>	<p>Напруга батареї, на комірку</p> <p>2,43 В постійного струму (2,35 В постійного струму) 2,25 В постійного струму</p> <p>T1 = 10 T0, мінімум 10 хвилин, максимум 8 годин</p> <p>Поглинання (постійна напруга)    Основний режим (постійний струм)    Обслуговування (плаваючий режим)</p>	
Сонячна енергія		
<b>МОДЕЛЬ</b>	<b>11KW</b>	
<b>Номінальна потужність</b>	11000 Вт	
<b>Максимальна напруга холостого ходу фотоелектричної панелі</b>	500 В постійного струму	
<b>Діапазон напруг</b>	90 В ~ 450 В пост. струму	
<b>Максимальний вхідний струм</b>	27 А x 2 (макс. 40А)	
<b>Максимальний струм заряду</b>	150 А	
<b>Пускова напруга</b>	80 В 5 В пост. струму	
<b>Обмеження потужності</b>	<p>Струм сонячних панелей</p> <p>27 А 13.5 А</p> <p>75°    80°    Температура MPPT</p>	

**Таблиця 4 Загальні технічні характеристики**

<b>МОДЕЛЬ</b>	<b>11KW</b>
Сертифікація безпеки	CE
Діапазон робочих температур	від -10°C до 50°C
Температура зберігання	від -15°C до 60°C
Вологість	Відносна вологість від 5% до 95% (без конденсації)
Розмір (Д*Ш*В), мм	147.4 x 432.5 x 553.6
Вага нетто, кг	18.4

**Таблиця 5 Паралельна характеристики**

<b>Максимальна кількість паралелей</b>	<b>6</b>
Струм циркуляції за відсутності навантаження	Макс. 2А
Коефіцієнт дисбалансу потужності	<5% при 100% навантаженні
Паралельне з'єднання	CAN
Час передачі в паралельному режимі	Макс. 50мс
Паралельний комплект	ТАК

Примітка: Функція паралельної роботи буде вимкнена, якщо доступна лише сонячна енергія

## УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	LCD / LED / Звуковий сигнал	Пояснення / Можлива причина	Що робити
Пристрій автоматично вимикається під час запуску	РК-дисплей/світлодіоди та звуковий сигнал будуть активні протягом 3 секунд, а потім вимкнуться	Напруга акумулятора занадто низька (<1,91 В/елемент)	1. Зарядіть акумулятор 2. Замініть батарею
Після увімкнення живлення не реагує	Ніяких сигналів	1. Напруга батареї занадто низька. (<1.4В/елемент) 2. Батарею підключено з неправильною полярністю	1. Перевірте, чи добре підключені батареї та проводка 2. Перезарядіть батарею 3. Замініть батарею
Мережа є, але пристрій працює в режимі акумулятора	Вхідна напруга відображається як 0 на РК-дисплеї, а зелений світлодіод блимає	Спрацював вхідний захист	Перевірте, чи спрацював вимикач змінного струму та чи добре підключено проводку змінного струму
	Зелений світлодіод блимає	Недостатня якість змінного струму (мережа або генератор)	1. Перевірте, чи не занадто тонкі та/або довгі кабелі змінного струму 2. Перевірте, чи добре працює генератор (якщо є) або чи правильно встановлено діапазон вхідної напруги (ДБЖ→Прилад)
	Зелений світлодіод блимає	Встановіть «Спочатку сонячна енергія» як пріоритет вихідного джерела.	Спочатку змініть пріоритет вихідного джерела на мережу
Коли пристрій увімкнено, внутрішнє реле багаторазово вмикається та вимикається	Блимають РК-дисплей і світлодіоди	Батарея від'єднана	Перевірте, чи добре підключено кабелі акумулятора
Безперервно звучить звуковий сигнал і Світлитися червоний світлодіод	Код несправності 07	Помилка перевантаження. Інвертор перевантажений на 110% і час вийшов	Зменшіть підключене навантаження, вимкнувши частину обладнання
	Код несправності 05	Коротке замикання на виході	Перевірте, чи правильно підключена проводка, і зніміть надмірне навантаження
	Код несправності 02	Внутрішня температура компонентів інвертора перевищує 100°C	Перевірте, чи не заблокований потік повітря в пристрої, чи не занадто висока температура навколишнього середовища
	Код несправності 03	Акумулятор перезаряджений	Зверніться до сервісного центру
		Напруга акумулятора занадто висока	Перевірте, чи відповідають специфікації та кількість батарей вимогам
	Код несправності 01	Несправність вентилятора	Замініть вентилятор
	Код несправності 06/58	Вихід ненормальний (напруга інвертора нижче 190 В змінного струму або вище 260 В змінного струму)	1. Зменшити підключене навантаження 2. Зверніться до сервісного центру
	Код несправності 08/09/53/57	Внутрішні компоненти вийшли з ладу	Зверніться до сервісного центру
	Код несправності 51	Перевантаження по струму або перенапруга	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до ремонтного центру
	Код несправності 52	Напруга в шині занадто низька	
Код несправності 55	Вихідна напруга незбалансована		
Код несправності 56	Батарея погано підключена або перегорів запобіжник	Якщо батарея підключена належним чином, зверніться до сервісного центру	

## Додаток І: Паралельна функція (тільки для паралельних моделей)

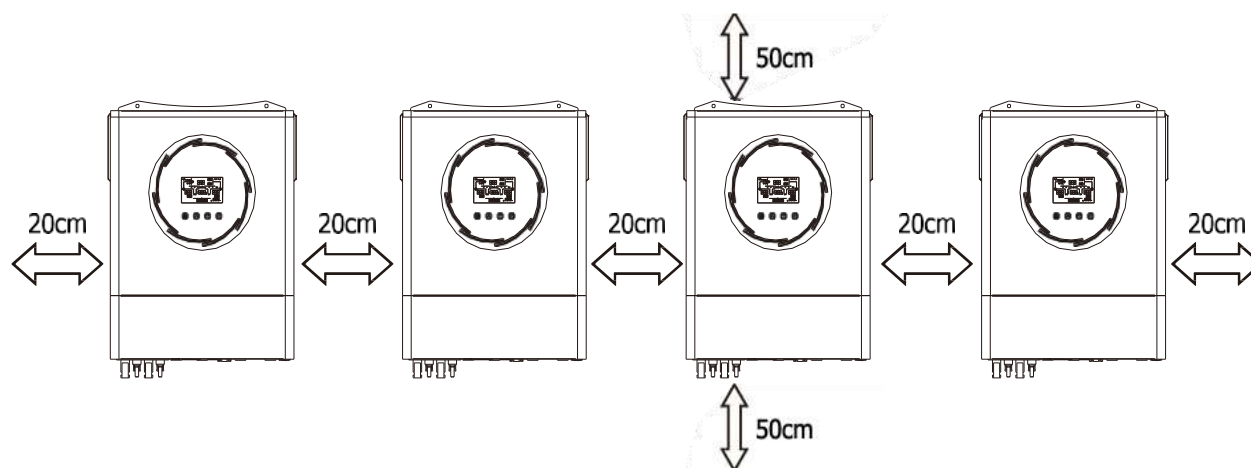
### 1. Вступ

Цей інвертор можна використовувати паралельно з двома різними режимами роботи.

1. Паралельна робота в однофазній мережі – до 6 пристроїв. Максимальна вихідна потужність для моделі 8KW становить 66 кВт/66 кВА.
2. Максимум шість блоків працюють разом для підтримки трифазного обладнання. Максимум 4 блоків підтримують однофазне застосування..

### 2. Монтаж пристрою

При установці кількох блоків, будь ласка, дотримуйтеся схеми нижче.



**ПРИМІТКА.** Для забезпечення належної циркуляції повітря та розсіювання тепла залиште вільний простір приблизно 20 см збоку та приблизно 50 см зверху та знизу пристрою. Переконайтеся, що кожен блок встановлений на одному рівні.

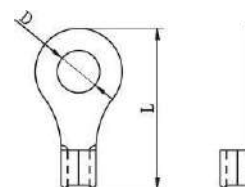
### 3. Підключення проводів

**УВАГА!** Для паралельної роботи **ОБОВ'ЯЗКОВО** потрібно підключити акумулятор.

**Рекомендований кабель акумулятора та розмір клем для кожного інвертора:**

Кільцева клемма:

Калібр	Кабель мм <sup>2</sup>	Кільцева клемма		Значення крутного моменту
		Розміри		
		D (мм)	L (мм)	
2/0AWG	67.4	8.4	47	5 Нм



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Переконайтеся, що довжина всіх кабелів акумулятора однакова. Інакше буде різниця напруг між інвертором і акумулятором, що призведе до того, що паралельні інвертори не працюватимуть.

**Рекомендований розмір вхідного та вихідного кабелю змінного струму для кожного інвертора:**

Модель	Калібр	Значення крутного моменту
11KW	11 AWG	1.4~ 1.6 Нм

Вам потрібно з'єднати кабелі кожного інвертора разом. Візьмемо, наприклад, кабелі акумулятора: Для з'єднання кабелів батареї між собою потрібно використовувати роз'єм або шину як з'єднувач, а потім під'єднати до клемми батареї. Розмір кабелю, що використовується від з'єднання до батареї, повинен бути в X разів більшим за розмір кабелю в таблицях вище. "X" вказує на кількість інверторів, підключених паралельно.

Щодо входу та виходу змінного струму, будь ласка, дотримуйтеся того ж принципу.

**УВАГА!!!** Будь ласка, встановіть автоматичний вимикач на стороні акумулятора та входу змінного струму.

Це забезпечить надійне відключення інвертора

під час технічного обслуговування та повний захист від перенапруги акумулятора або входу змінного струму.

### Рекомендовані характеристики вимикача акумулятора для кожного інвертора:

Модель	1 шт*
11KW	250A/70 В пост. струму

\*Якщо ви хочете використовувати лише один автоматичний вимикач з боку батареї для всієї системи, номінальна потужність вимикача повинна бути X, помножена на струм 1 одиниці. "X" вказує на кількість інверторів, підключених паралельно.

### Рекомендована специфікація вимикача для однофазного входу змінного струму:

Модель	2 шт.	3 шт.	4 шт.	5 шт.	6 шт.
11KW	120A/230VAC	180A/230VAC	240A/230VAC	300A/230VAC	360A/230VAC

**Примітка 1:** Крім того, ви можете використовувати вимикач на 60 А лише з одним пристроєм і встановити один вимикач на вході змінного струму в кожному інверторі.

**Примітка 2:** Що стосується трифазної системи, ви можете використовувати 4-полюсний вимикач безпосередньо, і номінал вимикача повинен бути сумісним з обмеженням фазного струму від фази з максимальними одиницями.

### Рекомендована ємність акумулятора

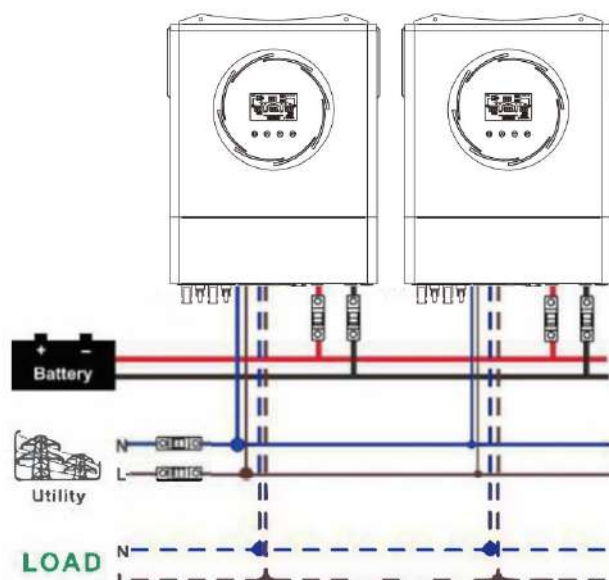
Паралельні числа інвертора	2	3	4	5	6
Ємність акумулятора	200AH	400AH	400AH	600AH	600AH

**УВАГА!** Переконайтеся, що всі інвертори будуть працювати від однієї батареї. В іншому випадку інвертори перейдуть в режим несправності.

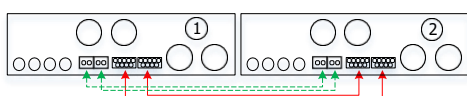
## 4-1. Паралельна робота в однофазному режимі

Два інвертори паралельно:

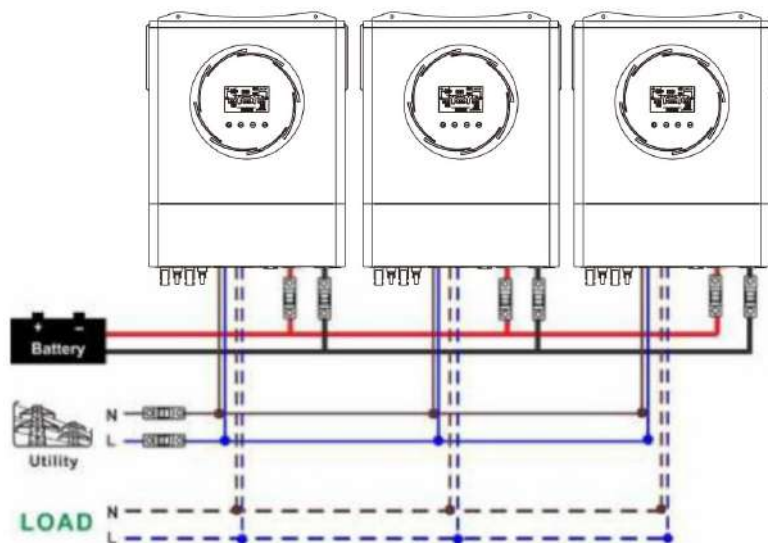
### Підключення живлення



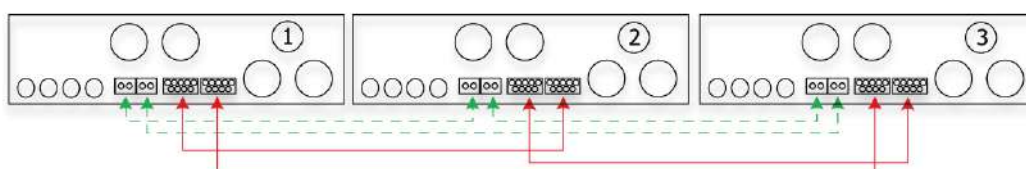
### Комунікаційне з'єднання



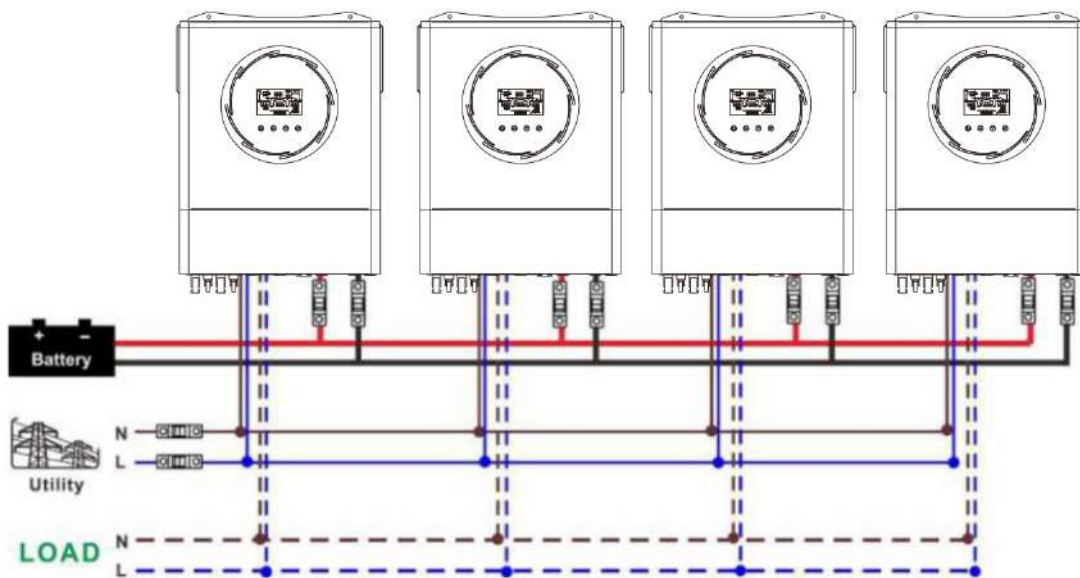
Три інвертори паралельно:  
**Підключення живлення**



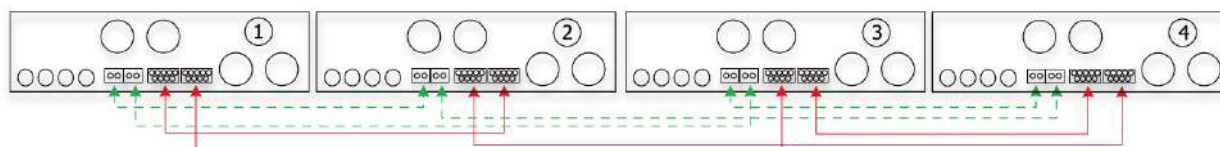
**Комунікаційне з'єднання**



Чотири інвертори паралельно:  
**Підключення живлення**

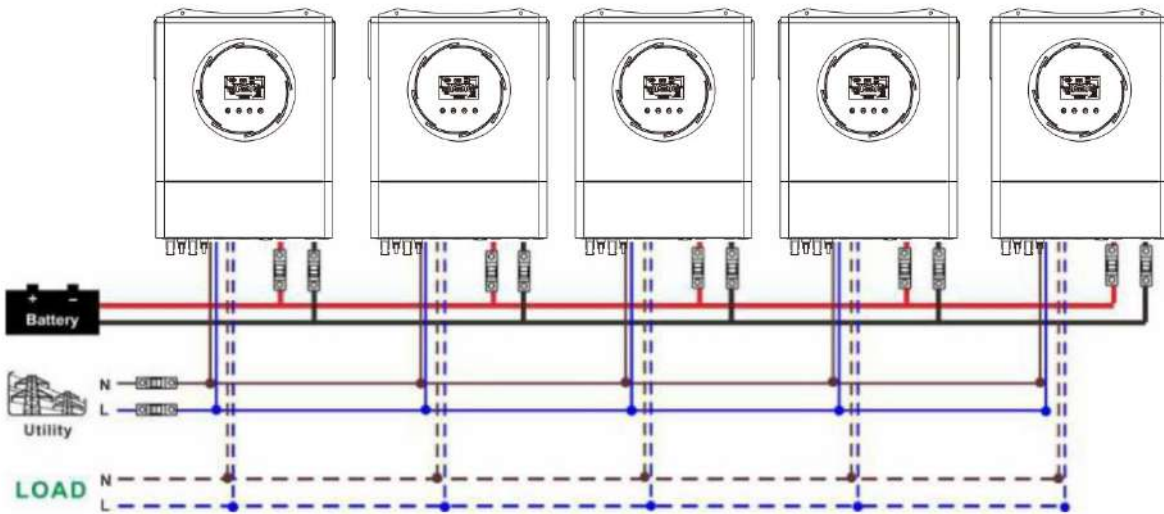


**Комунікаційне з'єднання**

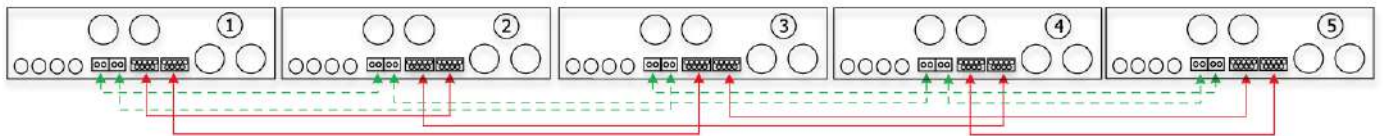


П'ять інверторів паралельно:

**Підключення живлення**

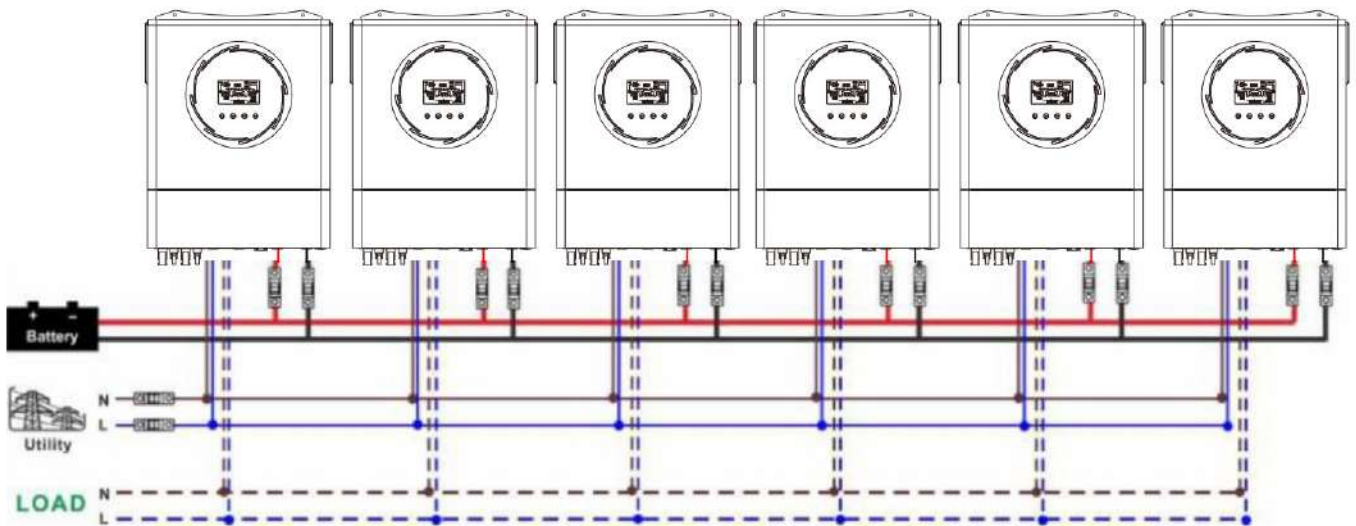


**Комунікаційне з'єднання**

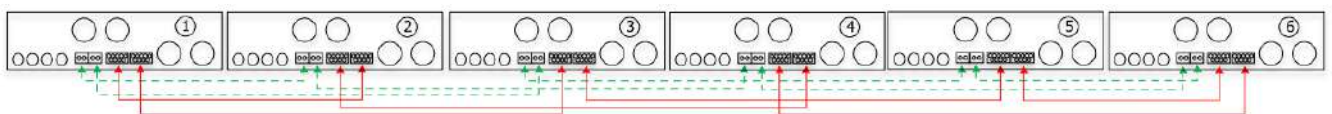


Шість інверторів паралельно:

**Підключення живлення**



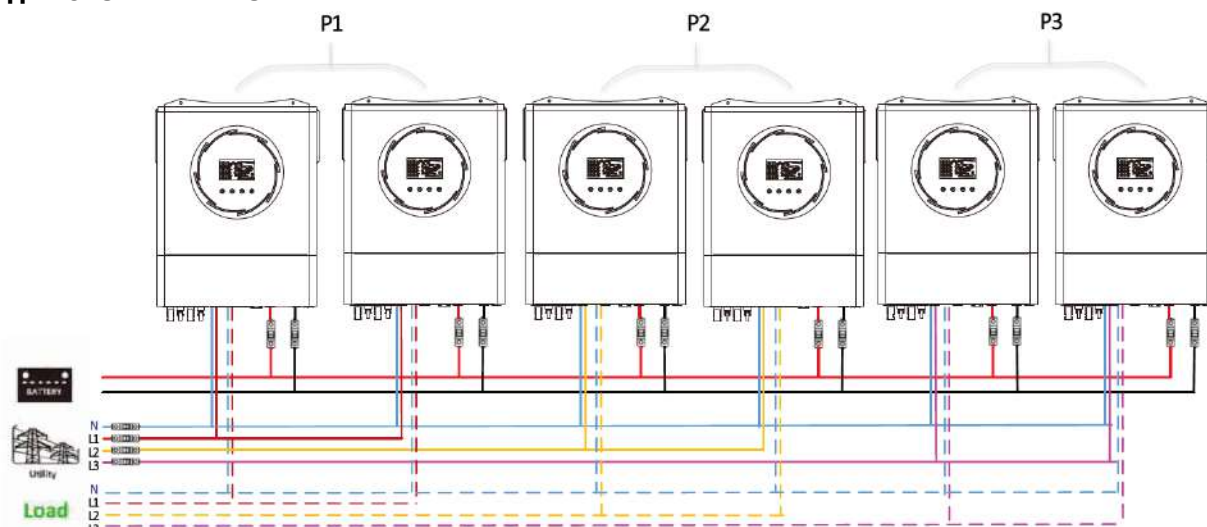
**Комунікаційне з'єднання**



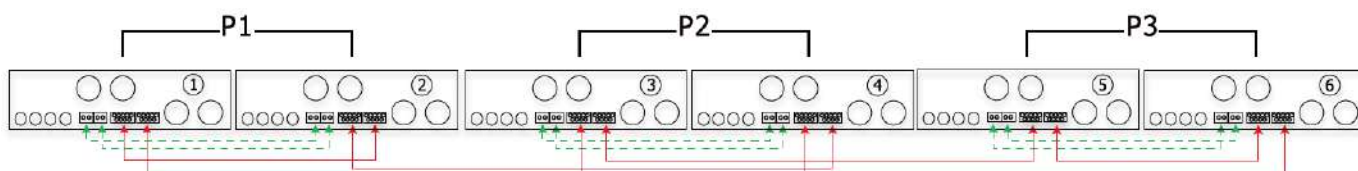
## 4-2. Підтримка 3-фазного обладнання

Два інвертори в кожній фазі

**Підключення живлення**

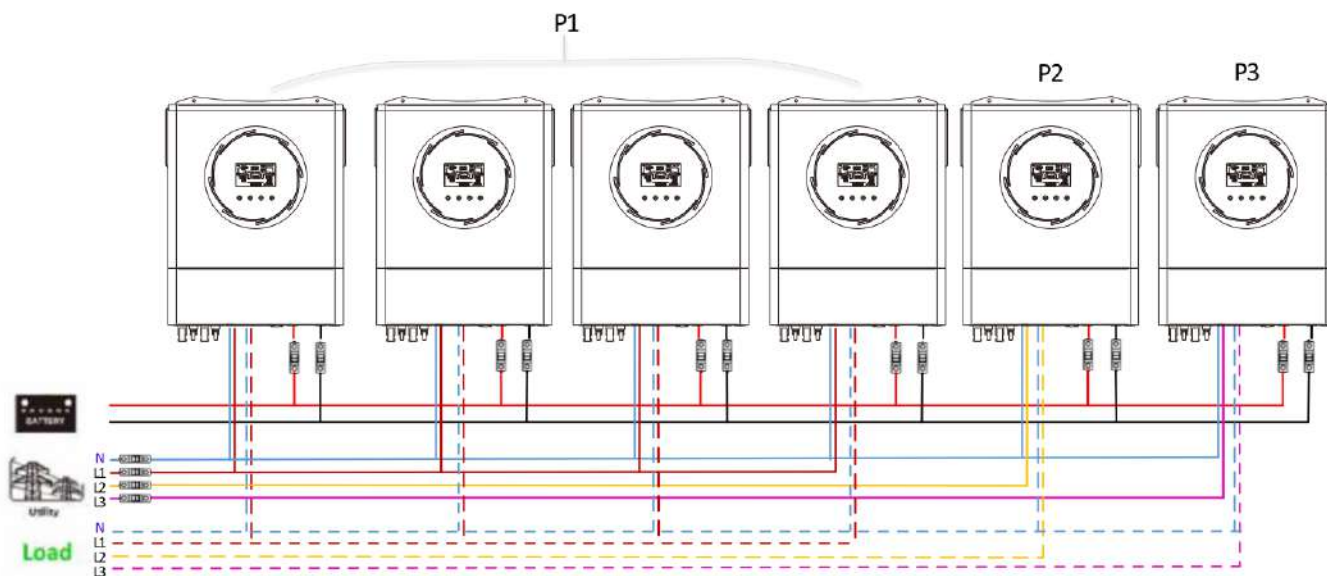


**Комунікаційне з'єднання**

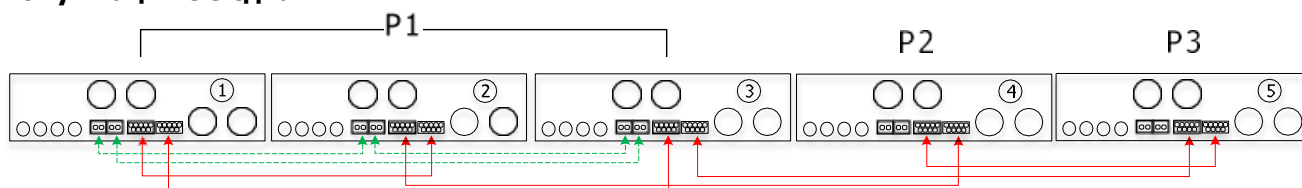


Три інвертори в одній фазі і один інвертор для двох інших фаз:

**Підключення живлення**

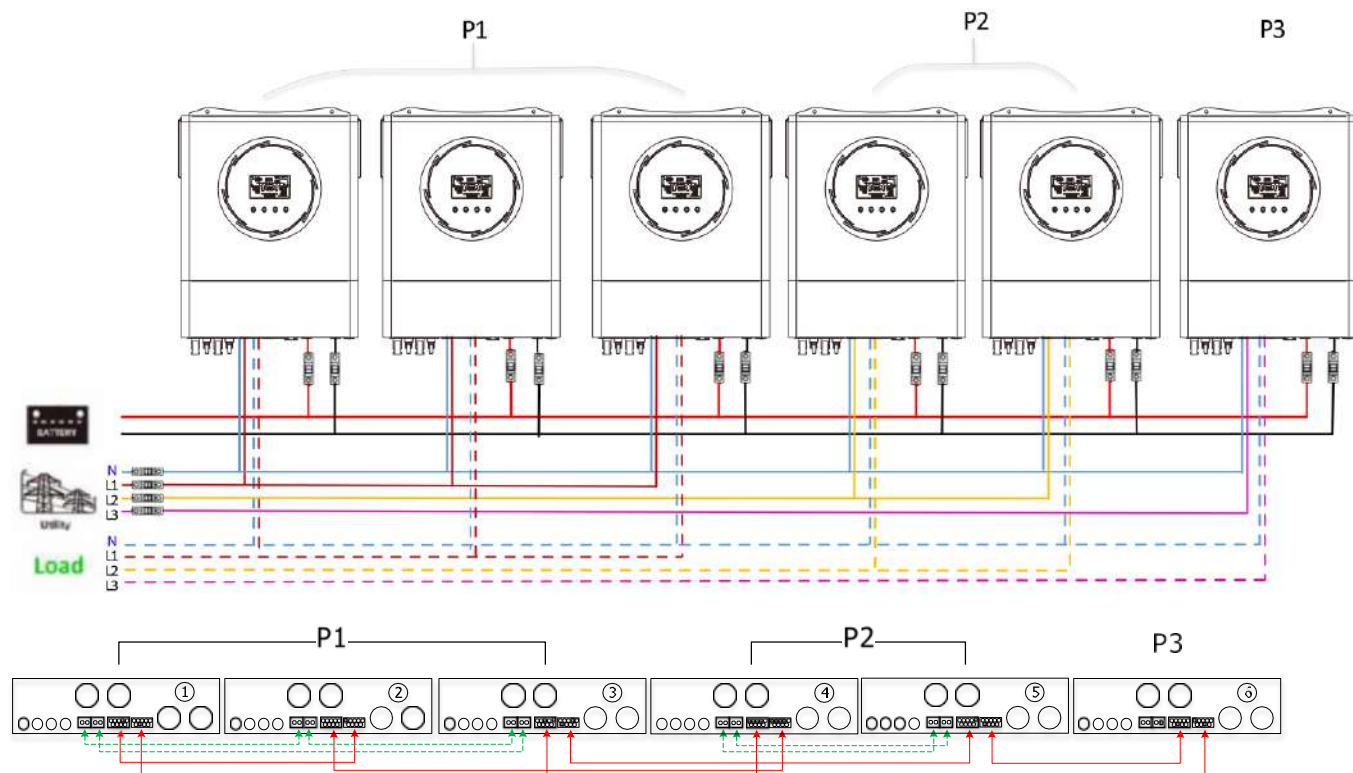


**Комунікаційне з'єднання**



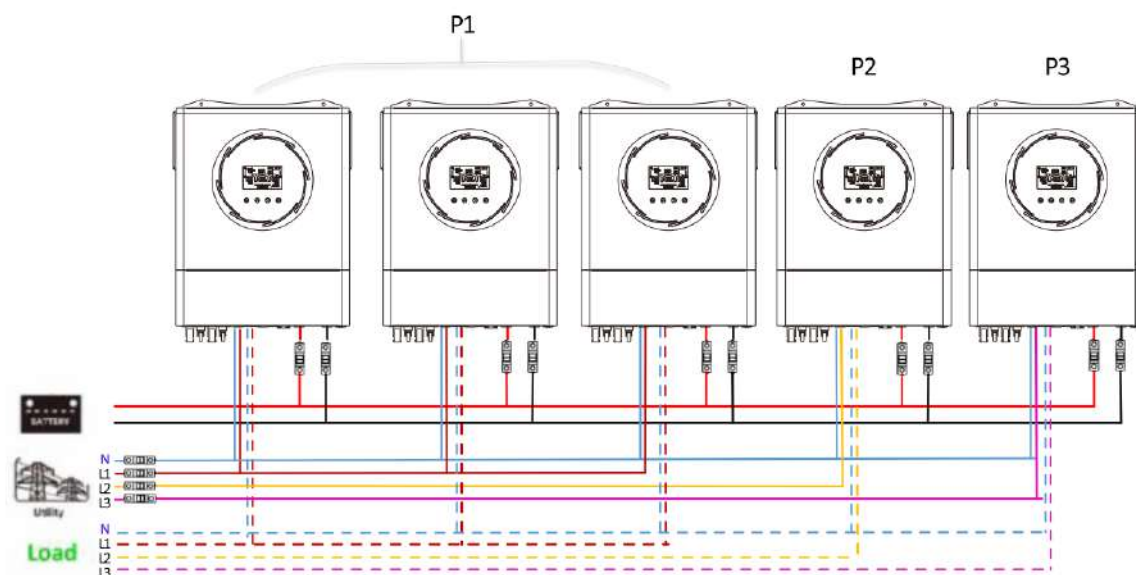
Три інвертори в одній фазі, два інвертори в другій фазі і один інвертор для третьої фази:

**Підключення живлення**

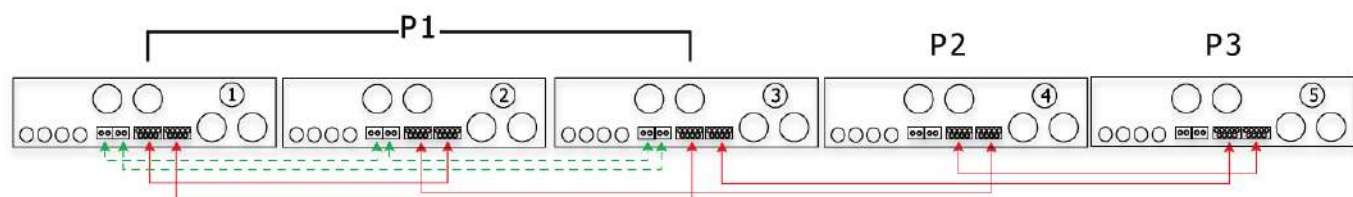


Два інвертори для однієї фази і лише один інвертор для двох інших фаз:

**Підключення живлення**

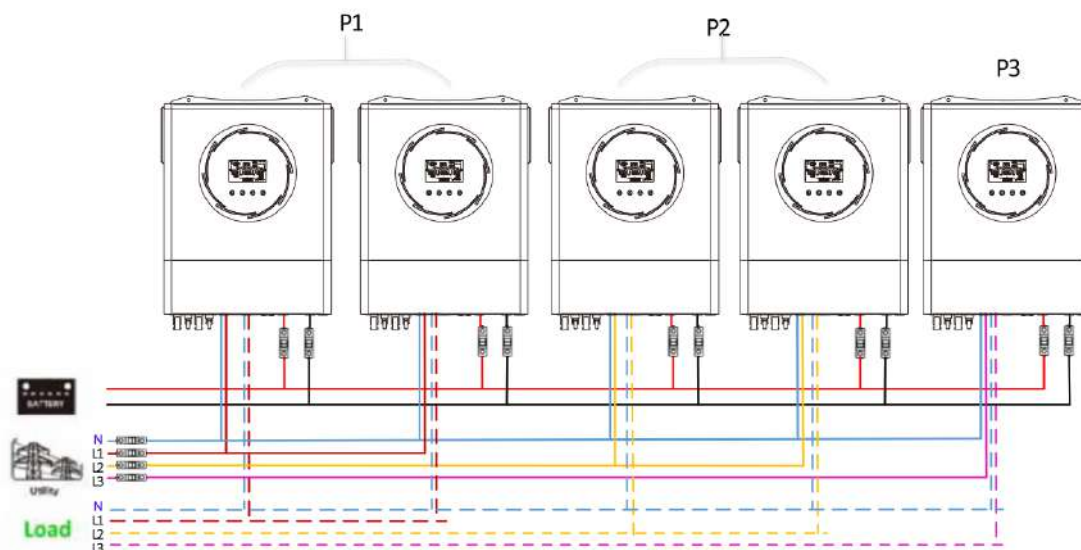


**Комунікаційне з'єднання**

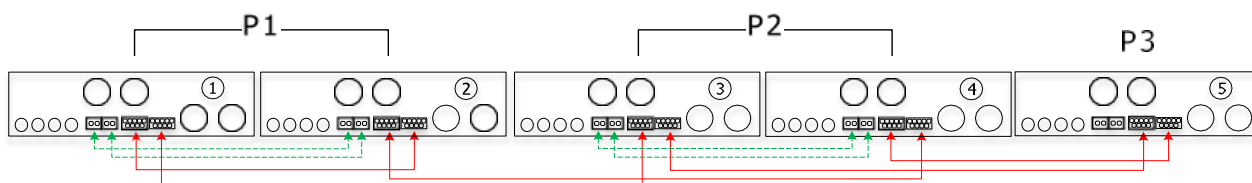


Два інвертори для двох фаз і лише один інвертор для фази, що залишилася:

**Підключення живлення**

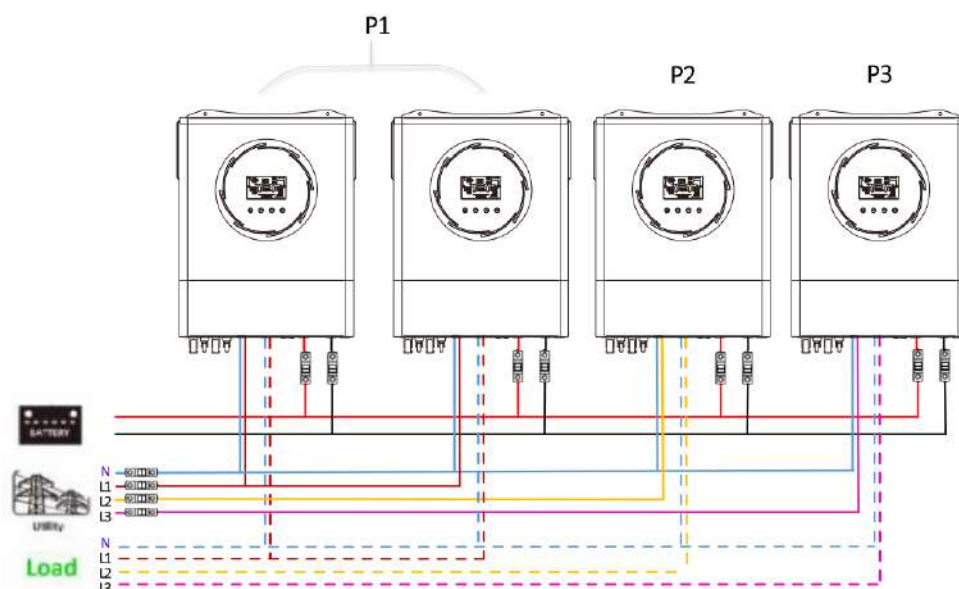


**Комунікаційне з'єднання**

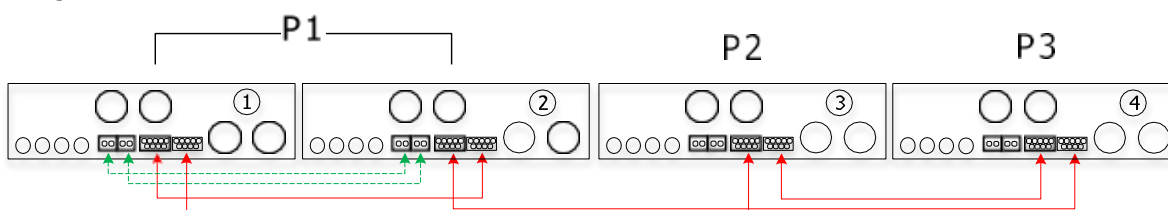


Два інвертори в одній фазі і тільки один інвертор для інших фаз:

**Підключення живлення**

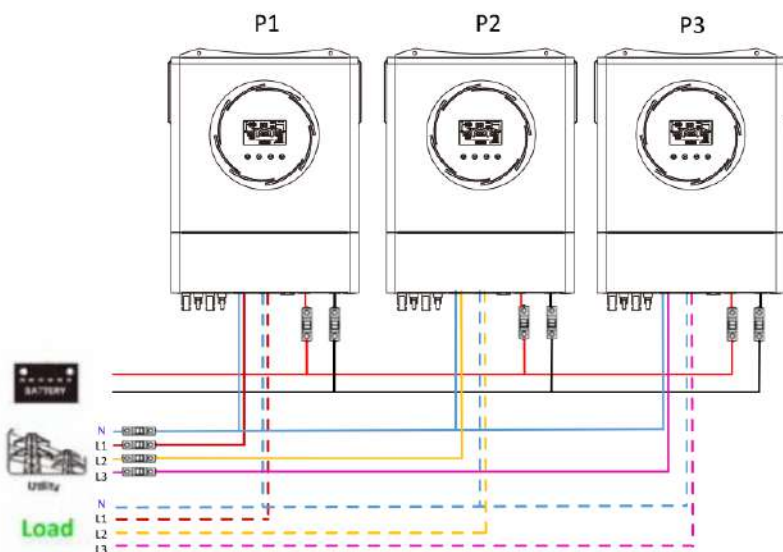


**Комунікаційне з'єднання**

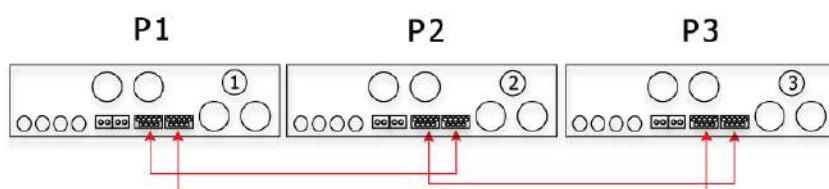


По одному інвертору в кожній фазі:

**Підключення живлення**



**Комунікаційне з'єднання**








**5. Підключення до фотоелектричної системи**

Будь ласка, зверніться до посібника користувача окремого блоку для підключення фотоелектричних модулів.

**УВАГА:** Кожен інвертор повинен підключатися до фотомодулів окремо.

## 6. Налаштування та відображення РК-дисплея при паралельній роботі

### Програма налаштування:

Програма	Опис	Опція на вибір	
28	Режим виходу змінного струму *Цю настройк можна налаштувати лише тоді, коли інвертор перебуває в режимі очікування. Переконайтеся, що перемикач увімкнення/вимкнення знаходиться в положенні OFF.	Один	
			Якщо пристрій працює один, будь ласка, виберіть SIG у програмі 28.
		Паралельно	
			Якщо блоки використовуються паралельно для однофазного застосування, будь ласка, виберіть PAL у програмі 28. Будь ласка, зверніться до розділу 5-1 для отримання детальної інформації.
		Фаза L1:	
	Якщо пристрої експлуатуються в 3-фазному режимі, будь ласка, виберіть 3PX для визначення кожного інвертора. Необхідно мати щонайменше 3 інвертори або максимум 6 інверторів для підтримки трифазного обладнання. Необхідно мати принаймні один інвертор у кожній фазі або до чотирьох інверторів в одній фазі. Будь ласка, зверніться до 5-2 для отримання детальної інформації. Виберіть 3P1 у програмі 28 для інверторів, підключених до фази L1, 3P2 у програмі 28 для інверторів, підключених до фази L2, і 3P3 у програмі 28 для інверторів, підключених до фази L3.		
Фаза L2:			
	Обов'язково підключайте кабель спільного струму до пристроїв, які знаходяться на одній фазі. НЕ підключайте кабель спільного струму між пристроями на різних фазах.		
Фаза L3:			
			

### Відображення коду несправності:

Код	Несправність	Іконка
60	Захист від зворотного зв'язку за потужністю	F60
71	Невідповідна версія прошивки	F71
72	Несправність розподілу струму	F72
80	Несправність CAN	F80
81	Втрата хосту	F81
82	Збій синхронізації	F82
83	Виявлено різну напругу акумулятора	F83
84	Вхідна напруга та частота змінного струму відрізняються	F84
85	Небаланс вихідного змінного струму	F85
86	Налаштування режиму виходу змінного струму відрізняється	F86

### Кодове посилання:

Код	Опис	Іконка
NE	Невизначений ведучий або ведений пристрій	NE
HS	Головний блок	HS
SL	Підпорядкований блок	SL

## 7. Введення в експлуатацію

### Паралельно в однофазному режимі

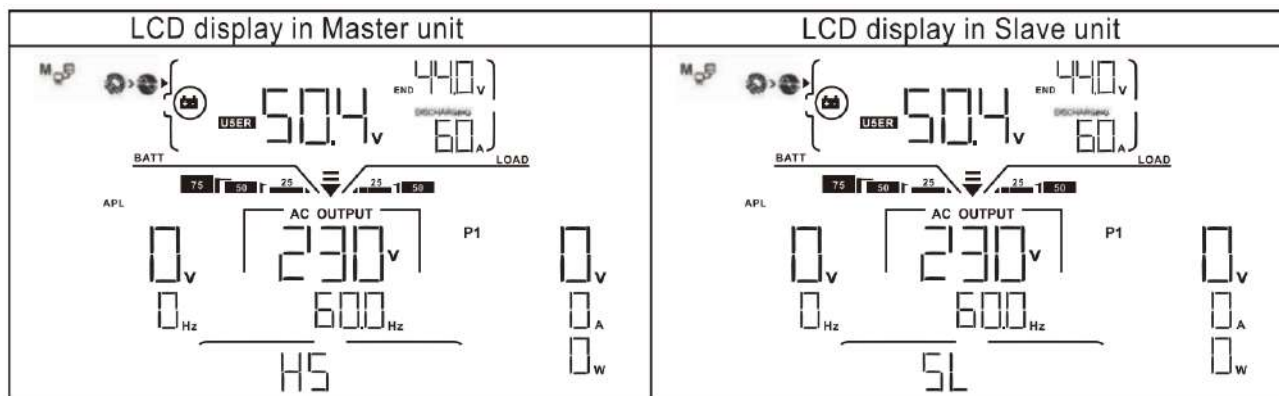
**Крок 1:** Перед введенням в експлуатацію перевірте наступні вимоги:

- Правильне підключення проводів
- Переконайтеся, що всі вимикачі лінійних проводів з боку навантаження розімкнуті, а нульовий провід кожного блоку з'єднаний між собою.

**Крок 2:** Увімкніть кожен пристрій і встановіть PAL у програмі 28 налаштування РК-дисплея кожного пристрою. А потім вимкніть усі пристрої.

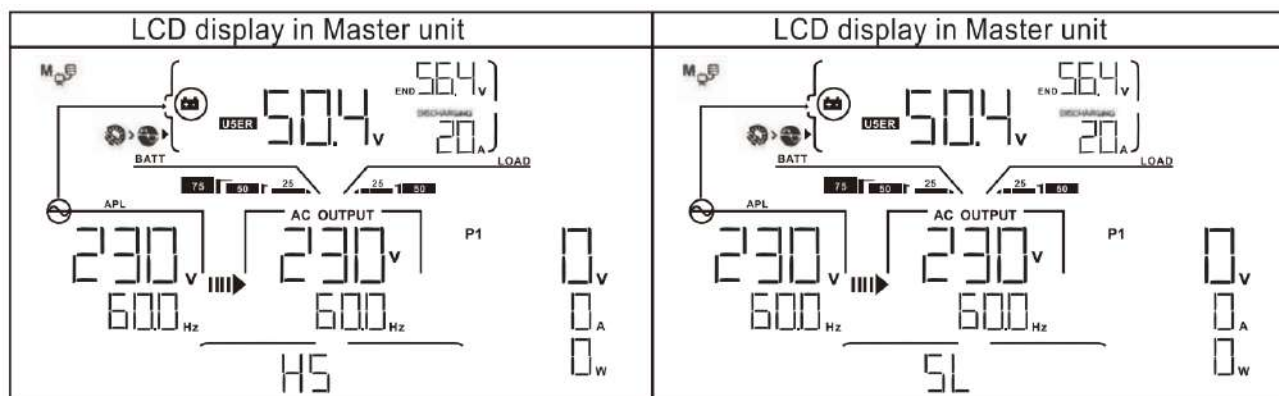
**ПРИМІТКА.** Необхідно вимкнути вимикач під час налаштування програми на РК-дисплеї. В іншому випадку налаштування не може бути запрограмовано.

**Крок 3:** Увімкніть кожен пристрій.



**ПРИМІТКА:** Основний і паралельний пристрої визначаються рандомно.

**Крок 4:** Увімкніть усі вимикачі змінного струму лінійних проводів на вході змінного струму. Краще, щоб усі інвертори були підключені до мережі одночасно. Якщо ні, то в інверторах наступного порядку відобразиться помилка 82. Однак ці інвертори автоматично перезапускаються. Якщо виявлено підключення змінного струму, вони працюватимуть нормально.



**Крок 5:** Якщо сигнал тривоги про несправність зник, паралельну систему встановлено повністю.

**Крок 6:** Будь ласка, увімкніть усі вимикачі лінійних проводів на стороні навантаження. Ця система почне подавати електроенергію на навантаження.

#### Підтримка трифазного обладнання

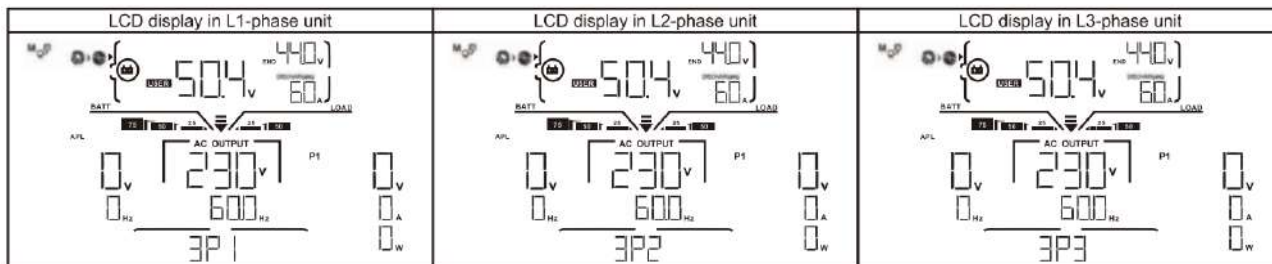
**Крок 1:** Перевірте наступні вимоги перед введенням в експлуатацію:


- Правильне підключення проводів
- Переконайтеся, що всі вимикачі в лінійних проводах на стороні навантаження розімкнуті, а кожен нейтральний дріт кожного пристрою з'єднаний разом.

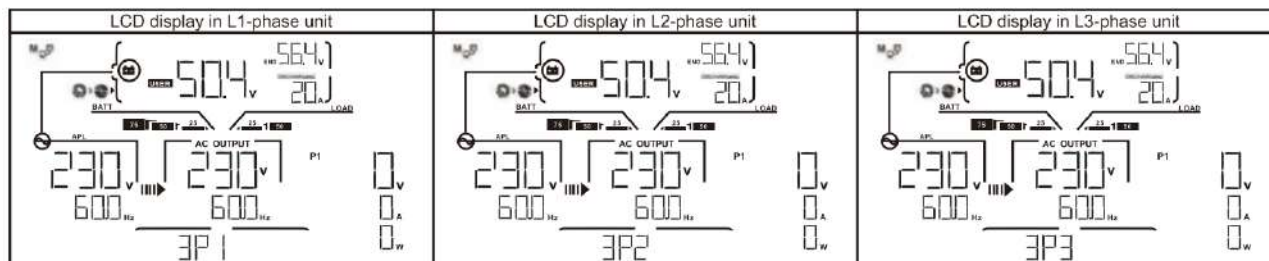
**Крок 2:** Увімкніть усі пристрої та налаштуйте програму 28 як P1, P2 і P3 послідовно. А потім вимкніть усі пристрої.

**ПРИМІТКА:** Під час налаштування програми необхідно вимкнути перемикач. В іншому випадку налаштування не можна запрограмувати.

**Крок 3:** Увімкніть усі пристрої послідовно



**Крок 4:** Увімкніть усі вимикачі змінного струму лінійних проводів на вході змінного струму. Якщо виявлено підключення змінного струму та три фази узгоджені з налаштуваннями пристрою, вони працюватимуть нормально. Інакше піктограма  змінного струму буде блимати, і вони не працюватимуть у мережевому режимі.



**Крок 5:** Якщо сигнал тривоги про несправність зник, система для підтримки 3-фазного обладнання повністю встановлена.

**Крок 6:** Будь ласка, увімкніть усі вимикачі лінійних проводів на стороні навантаження. Ця система почне подавати електроенергію на навантаження.

**Примітка 1:** Щоб уникнути перевантаження, перш ніж увімкнути вимикачі на стороні навантаження, краще спочатку запустити всю систему.

**Примітка 2:** Для цієї операції є час переходу. Переривання живлення може статися для критичних пристроїв, які не можуть витримати час переходу

## 8. Усунення несправностей

Ситуація		Рішення
Код	Опис несправності	
60	Виявлено зворотний зв'язок за струмом в інверторі.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перезапустіть інвертор</li> <li>2. Перевірте, чи не підключені кабелі L/N у всіх інверторах навпаки.</li> <li>3. Для паралельної однофазної системи переконайтеся, що кабелі спільно використання підключені до всіх інверторів. Для підтримки трифазної системи переконайтеся, що кабелі спільного використання підключені до інверторів в одній фазі та від'єднані від інверторів у різних фазах.</li> <li>4. Якщо проблема залишається, зверніться до дилера.</li> </ol>
71	Версія прошивки кожного інвертора не однакова.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оновіть прошивку всіх інверторів до однакової версії</li> <li>2. Перевірте версію кожного інвертора за допомогою налаштувань на РК-дисплеї та переконайтеся, що версії процесорів однакові. Якщо це не так, зверніться до дилера для оновлення прошивки.</li> <li>3. Після оновлення, якщо проблема все ще залишається, зверніться інсталятора.</li> </ol>
72	Вихідний струм кожного інвертора відрізняється.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи добре підключені кабелі спільного доступу, перезапустіть інвертор.</li> <li>2. Якщо проблема залишається, зверніться до дилера.</li> </ol>
80	Втрата даних CAN.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте правильність підключення комунікаційних кабелів і перезапустіть інвертор.</li> <li>2. Якщо проблема залишається, зверніться до дилера.</li> </ol>
81	Втрата даних хосту.	
82	Втрата даних при Синхронізації.	
83	Напруга батареї кожного інвертора не однакова.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переконайтеся, що всі інвертори мають однакові групи батарей.</li> <li>2. Зніміть усі навантаження та від'єднайте вхід змінного струму та фотоелектричний вхід. Потім перевірте напругу акумуляторів усіх інверторів. Якщо значення на всіх інверторах близькі, перевірте, чи всі кабелі батарей однакової довжини та з однакового матеріалу. В іншому випадку, зверніться до дилера, щоб він надав інструкцію з калібрування напруги батареї кожного інвертора.</li> <li>3. Якщо проблема не зникла, зверніться до дилера.</li> </ol>
84	Вхідна напруга та частота змінного струму визначаються по-різному.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте правильність підключення кабелів живлення та перезапустіть інвертор.</li> <li>2. Переконайтеся, що мережа живлення вмикається одночасно. Якщо між мережею та інверторами встановлені вимикачі, переконайтеся, що всі вимикачі можуть бути одночасно увімкнені на вхід змінного струму.</li> <li>3. Якщо проблема залишається, зверніться до дилера.</li> </ol>
85	Небаланс вихідного змінного струму.	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Перезапустіть інвертор.</li> <li>3. Зніміть надмірне навантаження та перевірте інформацію про навантаження на РК-дисплеї інверторів. Якщо значення відрізняються, перевірте, чи вхідні та вихідні кабелі змінного струму мають однакову довжину та тип матеріалу.</li> <li>4. Якщо проблема залишається, зверніться до дилера.</li> </ol>
86	Налаштування режиму виходу змінного струму відрізняється.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вимкніть інвертор і перевірте налаштування РК-дисплея #28.</li> <li>2. Для паралельної однофазної системи, переконайтеся, що на #28 не встановлено 3P1, 3P2 або 3P3. Для підтримки трифазної системи, переконайтеся, що на #28 не встановлено PAL.</li> <li>3. Якщо проблема залишається, зверніться до дилера.</li> </ol>

## Додаток II: Інсталяція системи зв'язку BMS

### 1. Вступ

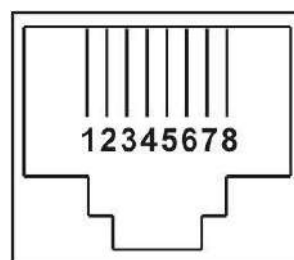
У разі підключення до літєвої батареї рекомендується придбати спеціальний комунікаційний кабель RJ45. Будь ласка, зверніться до свого дилера або інтегратора для отримання детальної інформації.

Цей спеціальний комунікаційний кабель RJ45 передає інформацію та сигнали між літєвою батареєю та інвертором. Ця інформація наведена нижче:

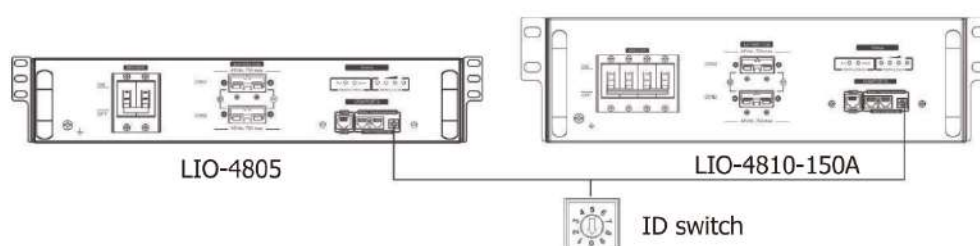
- Переналаштуйте напругу заряду, струм заряду та напругу відсічення розряду акумулятора відповідно до параметрів літєвої батареї.
- Дозвольте інвертору почати або припинити заряджання відповідно до стану літєвої батареї.

### 2. Призначення контактів для порту зв'язку BMS

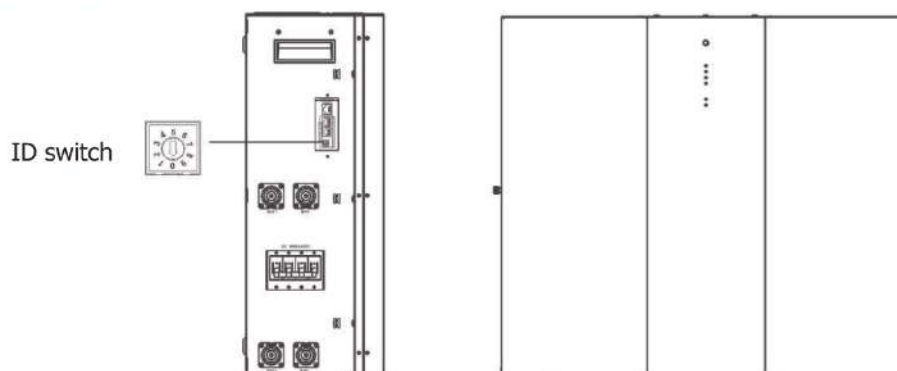
	Визначення
PIN 1	RS232TX
PIN 2	RS232RX
PIN 3	RS485B
PIN 4	NC
PIN 5	RS485A
PIN 6	CANH
PIN 7	CANL
PIN 8	GND



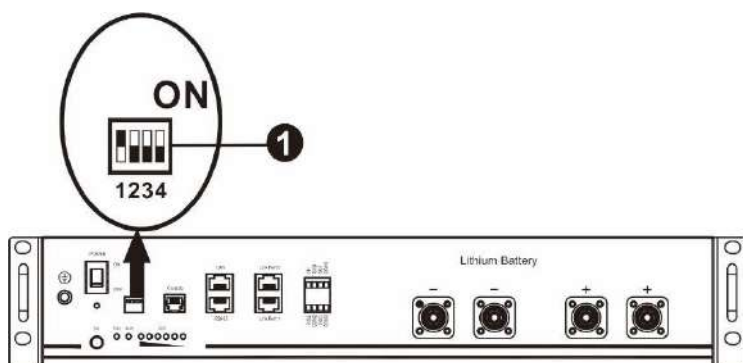
### 3. Конфігурація під'єднання літєвого акумулятора LIO-4805/LIO-4810-150A



#### ESS LIO-I 4810



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

**PYLONTECH**


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

Діп-перемикач 1 встановлений у положення "ON", що означає швидкість передачі даних 9600.

Діп-перемикачі 2, 3 і 4 зарезервовані для групової адреси батареї.

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

ПРИМІТКА: "1" – це верхня позиція, а "0" – нижня.

Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Адреса групи
1: RS485 швидкість передачі даних=9600 <b>Перезапуск тит, щоб вступити в силу</b>	0	0	0	Тільки для однієї групи. За допомогою цього параметра потрібно налаштувати головну батарею, а підлеглі батареї можна використовувати без обмежень.
	1	0	0	Умова з декількома групами. При такому налаштуванні потрібно встановити головну батарею в першій групі, а підлеглі батареї не мають обмежень.
	0	1	0	Умова з декількома групами. При такому налаштуванні потрібно встановити головну батарею в другій групі, а підлеглі батареї не мають обмежень.
	1	1	0	Умова з декількома групами. При такому налаштуванні потрібно встановити головну батарею на третю групу, а підлеглі батареї не мають обмежень.
	0	0	1	Умова з декількома групами. При такому налаштуванні потрібно встановити головну батарею на четверту групу, а підлеглі батареї не мають обмежень.
	1	0	1	Умова з декількома групами. При такому налаштуванні потрібно встановити головну батарею на п'яту групу, а підлеглі батареї не мають обмежень.

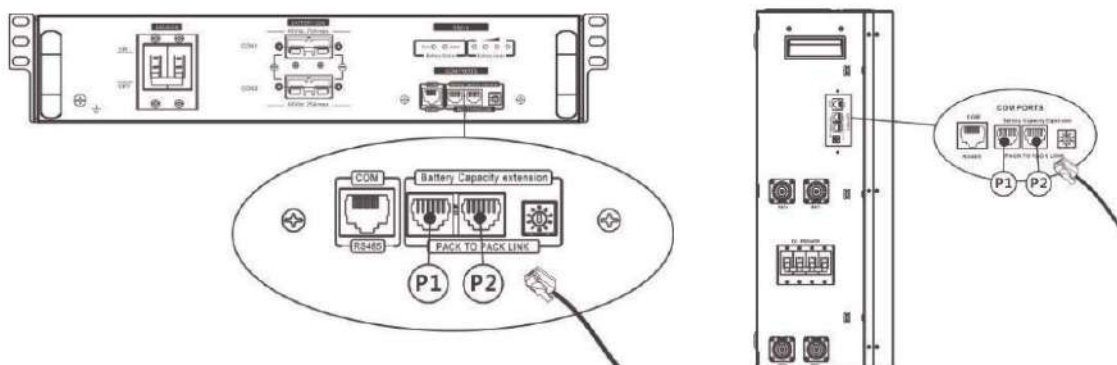
**ПРИМІТКА:** Максимальна кількість груп літєвих батарей – 5, а максимальну кількість для кожної групи уточнюйте у виробника батареї.

#### 4. Встановлення та експлуатація

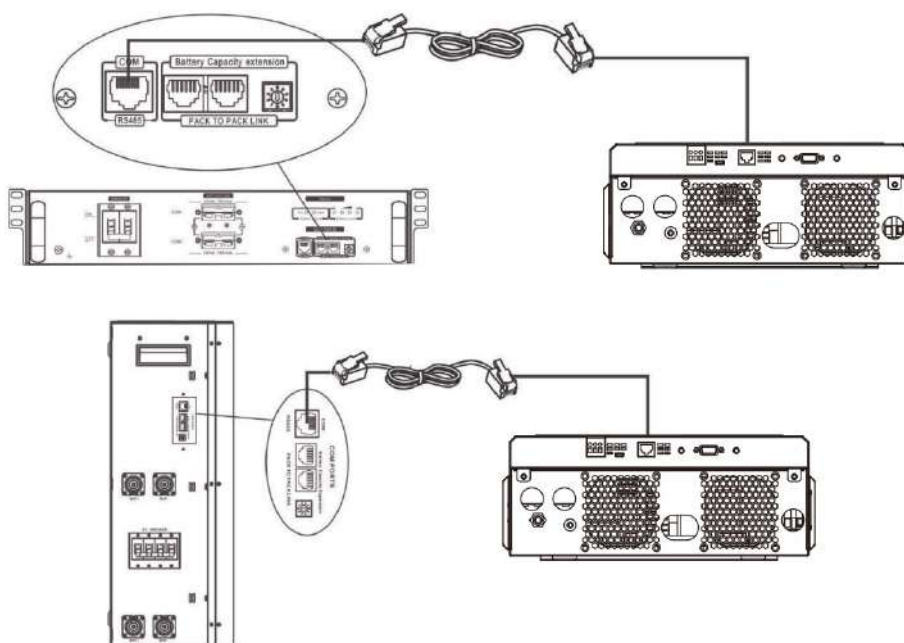
##### LIO-4805/LIO-4810-150A/ESS LIO-I 4810

Після призначення ідентифікаційного номера для кожного модуля акумуляторів, будь ласка, налаштуйте РК-панель на інверторі та здійсніть підключення проводів, як описано нижче.

**Крок 1.** Використовуйте сигнальний кабель RJ11, що входить до комплекту, для підключення до порту розширення (P1 або P2).



**Крок 2:** Використовуйте кабель RJ45 (з комплекту акумуляторного модуля), щоб з'єднати інвертор і літєвий акумулятор



##### Примітка для паралельної системи:

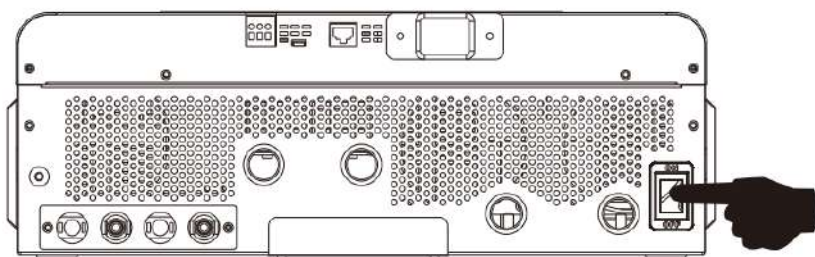
1. Підтримка лише стандартної установки акумулятора.
2. Використовуйте виготовлений на замовлення кабель RJ45 для підключення будь-якого інвертора (не потрібно підключатися до конкретного інвертора) та літєвого акумулятора. Просто встановіть цей тип акумулятора інвертора на «LIB» у програмі 5 РК-дисплея. Інші мають бути «USE».

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

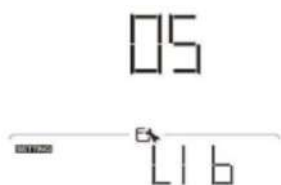



**Крок 4:** Натисніть кнопку ввімкнення/вимкнення живлення на акумуляторному модулі протягом 5 секунд, акумуляторний модуль запуститься. \* Якщо неможливо підійти до кнопки, просто увімкніть модуль інвертора. Акумуляторний модуль увімкнеться автоматично.

**Крок 5.** Увімкніть інвертор



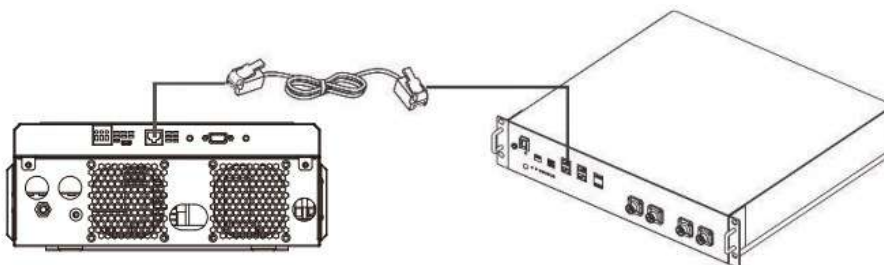
**Крок 6.** Обов'язково виберіть тип акумулятора «LIB» у програмі 5 на РК-дисплеї



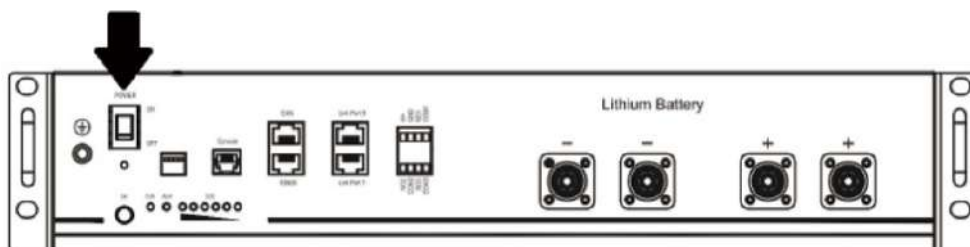
Якщо зв'язок між інвертором та акумулятором встановлено успішно, на РК-дисплеї блиматиме іконка акумулятора . Як правило, встановлення зв'язку займає більше 1 хвилини.

**PYLONTECH**

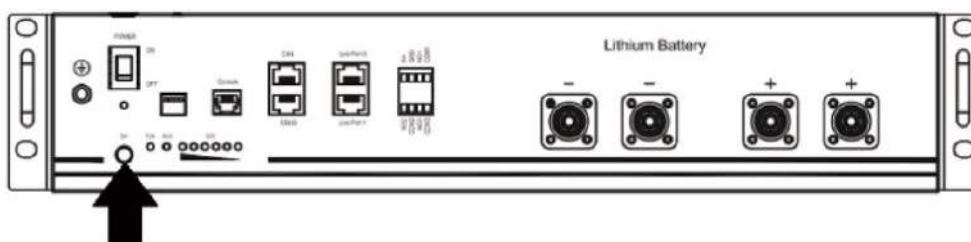
**Крок 1.** Використовуйте виготовлений на замовлення кабель RJ45 для з'єднання інвертора та літійового акумулятора.



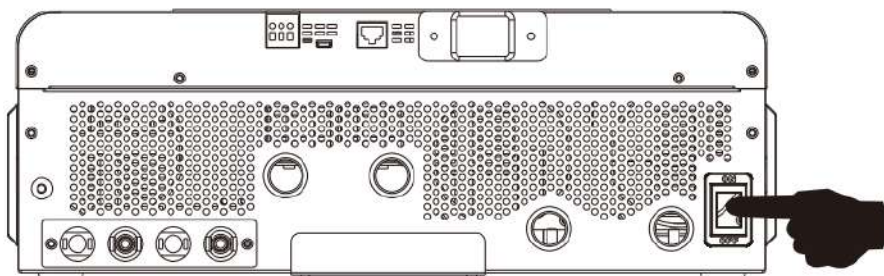
**Крок 2.** Увімкніть літійовий акумулятор



**Крок 3.** Натисніть та тримайте більше трьох секунд, щоб запустити літійовий акумулятор; вихідна потужність готова.




**Крок 4.** Увімкніть інвертор.



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



Якщо зв'язок між інвертором і акумулятором успішний, значок акумулятора  на РК-дисплеї блимає. Загалом встановлення зв'язку займе більше 1 хвилини.

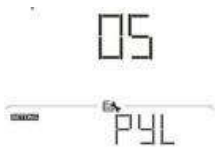
**Активна функція**


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

### Voltsmile

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

Крок 2: Переконайтеся, що тип батареї вибрано як PYL у програмі 5 на РК-дисплеї.



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

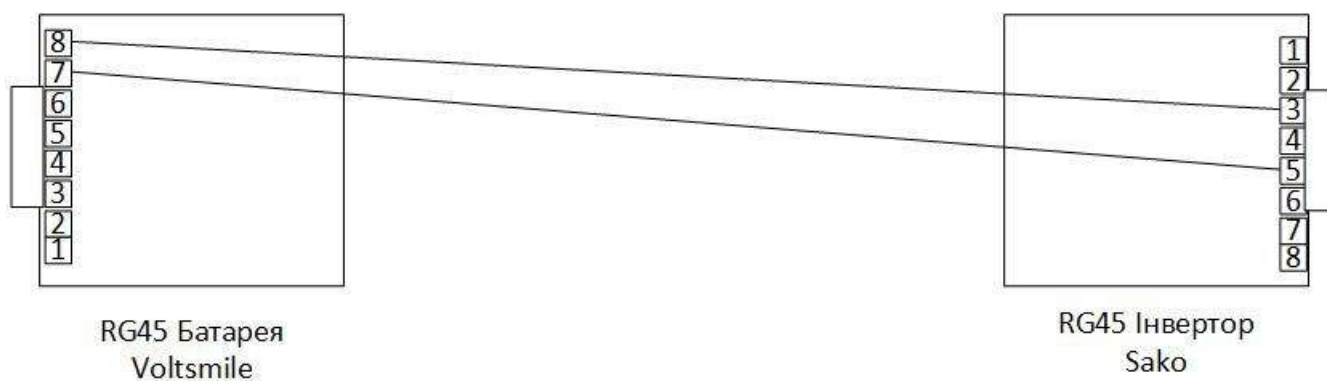
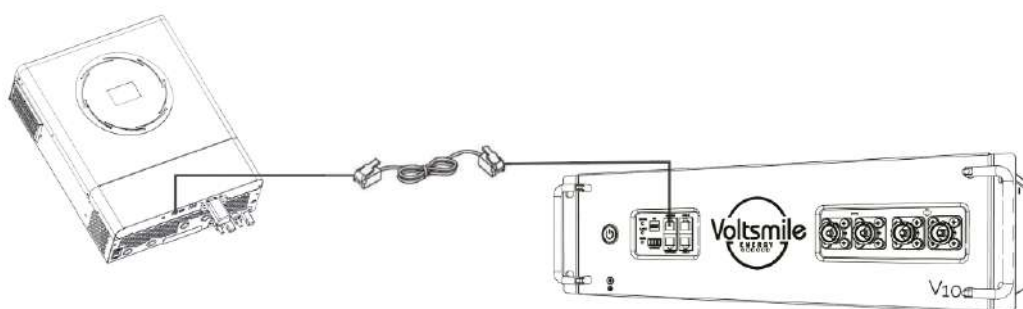



Схема з'єднання кабелю типу вита пара на прикладі батареї Voltsmile для роботи по протоколу RS485 (PYLON)



**Увага! Забороняється використовувати літєві акумулятори з інвертором які не зазначені в цьому керівництві!  
Це призведе до виходу з ладу інвертору, та втрату гарантії!**

#### 4. Інформація про РК-дисплей

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

Інформація, яку можна вибрати	РК-дисплей
Кількість акумуляторів та номер групи акумуляторів	Кількість акумуляторів = 3, номер групи акумуляторів = 1 

#### 5. Коди

Відповідний інформаційний код буде відображено на РК-дисплеї. Будь ласка, перевірте РК- дисплей інвертора для роботи.

Код	Опис
60 ▲	Якщо стан акумулятора не дозволяє заряджати та розряджати після успішного зв'язку між інвертором та акумулятором, відобразиться код 60 для припинення зарядки та розрядки акумулятора.
61 ▲	Зв'язок втрачено (доступно, лише якщо тип акумулятора не встановлено як «AGM», «кислотний» або «Визначається користувачем».) • Після підключення акумулятора сигнал зв'язку не виявляється протягом 3 хвилин, пролунає звуковий сигнал. Через 10 хвилин інвертор припинить зарядку та розрядку літійового акумулятора. • Зв'язок втрачається після того, як інвертор і акумулятор успішно підключені, Відразу звучить звуковий сигнал.
69 ▲	Якщо стан акумулятора не дозволяє заряджати після успішного зв'язку між інвертором та акумулятором, відобразиться код 69 для припинення зарядки акумулятора.
70 ▲	Якщо стан акумулятора передбачає необхідність заряджання після успішного зв'язку між інвертором та акумулятором, відобразиться код 70 для зарядки акумулятора.
71 ▲	Якщо стан акумулятора не дозволяє розряджати після успішного зв'язку між інвертором та акумулятором, відобразиться код 71 для припинення розрядки акумулятора.

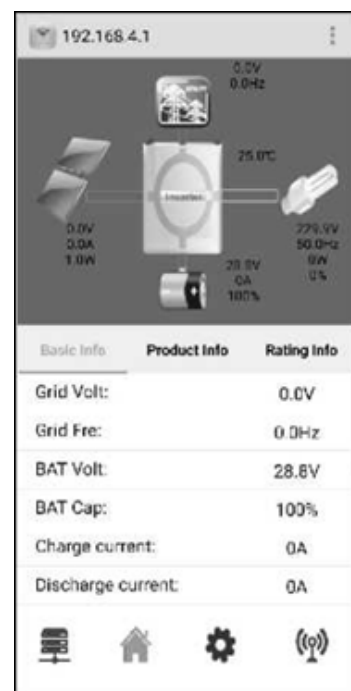
## КОМУНІКАЦІЙНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ

### ПОСЛІДОВНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ

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

### WI-FI ПІДКЛЮЧЕННЯ

Інвертор із підтримкою технології Wi-Fi підключення. Вона забезпечує бездротовий зв'язок на відстані до 6–7 м на відкритому просторі. Відскануйте QR код та завантажте додаток для моніторингу. Деталі щодо налаштування в інструкції з швидкого налаштування WiFi.



SmartESS(iOS)



SmartESS(Android)



**УВАГА!** Увага! В мобільній версії моніторингу відображається генерація тільки від одного стрингу ФЕМ, якщо Вам потрібно детально перевірити генерацію від двох стрингів ФЕМ, зверніться до дисплея інвертора.