



КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

ГІБРИДНИЙ СОНЯЧНИЙ ІНВЕРТОР ЗАРЯДНИЙ ПРИСТРІЙ 6,2кВА 230В



ЗМІСТ

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА	1
Мета	1
Сфера застосування	1
ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ	1
ВСТУП	2
Характеристики	2
Базова Архітектура Системи	2
Огляд Продукції	3
ВСТАНОВЛЕННЯ	4
Розпакування та перевірка	4
Підготовка	4
Монтаж	4
Підключення акумулятора	5
Вхід/Вихід Змінного Струму	6
Підключення PV	8
Схематичне зображення отвору для демонтажу кришки проводки	10
Фінальна збірка	10
ЕКСПЛУАТАЦІЯ	11
Увімкнення/вимкнення живлення	11
Панель управління та індикації	11
Позначення LCD-дисплея	12
Налаштування LCD	14
Налаштування дисплея	22
Опис режиму роботи	25
Довідковий код несправності	28
Попереджувальний індикатор	29
ВИРІВНЮВАННЯ БАТАРЕЇ	30
НАЛАШТУВАННЯ ДЛЯ LiFePO4 БАТАРЕЇ	32
ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	37
Таблиця 1. Технічні характеристики лінійного режиму	37
Таблиця 2. Технічні характеристики інверторного режиму	38
Таблиця 3. Технічні характеристики режиму заряджання	39
Таблиця 4. Загальні характеристики	40
УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	41
Посібник з паралельного встановлення	42
1. Інструктаж	42
2. Вміст упаковки	42
3. Монтаж пристрою	42
4. Підключення проводів	43
5. Паралельна робота в одній фазі	45
7. Підключення PV	50
8. Налаштування LCD-дисплея та дисплей	51
9. Введення в експлуатацію	52
10. Усунення несправностей	54

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

Мета

У цьому посібнику описано збірку, установку, роботу 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 цю інструкцію для використання в майбутньому.

1. Перед використанням пристрою прочитайте всі інструкції та попереджувальні позначки на пристрої, акумуляторах і всі відповідні розділи цього посібника.
2. **УВАГА!!** Щоб зменшити ризик отримання травми, заряджайте лише свинцево-кислотні акумулятори глибокого циклу або літій-залізо-фосфатні (LiFePO4) акумулятори фабричного виробництва. Батареї інших типів можуть вибухнути, спричинивши травми та пошкодження.
3. Не розбирайте пристрій. Віднесіть його до кваліфікованого сервісного центру, коли потрібне обслуговування або ремонт. Неправильна повторна збірка може призвести до ризику ураження електричним струмом або пожежі.
4. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі дроти перед будь-яким обслуговуванням або чищенням. Вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.
5. **УВАГА!!** Лише кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій з акумулятором.
6. **НІКОЛИ** не заряджайте замерзлу батарею.
7. Для оптимальної роботи цього інвертора/зарядного пристрою дотримуйтеся необхідних специфікацій, щоб вибрати відповідний розмір кабелю. Дуже важливо правильно експлуатувати цей інвертор/зарядний пристрій.
8. Будьте дуже обережні під час роботи з металевими інструментами на батареях або біля них. Існує потенційний ризик падіння інструменту на іскри або короткого замикання акумуляторів чи інших електричних частин, що може спричинити вибух.
9. Будь ласка, суворо дотримуйтеся процедури встановлення, якщо ви хочете від'єднати клеми змінного або постійного струму. Будь ласка, зверніться до розділу ІНСТАЛЯЦІЯ цього посібника для отримання детальної інформації.
10. Запобіжник призначений для захисту від перевантаження акумулятора.
11. **ІНСТРУКЦІЇ ЩОДО ЗАЗЕМЛЕННЯ** - Цей інвертор/зарядний пристрій має бути підключено до системи постійного заземлення. Встановлюючи цей інвертор, обов'язково дотримуйтеся місцевих вимог і правил.
12. **НІКОЛИ** не спричиняйте короткого замикання на вході змінного та постійного струму. НЕ підключайте до електромережі у разі короткого замикання на вході постійного струму.
13. **УВАГА!!** Лише кваліфіковані спеціалісти можуть обслуговувати цей пристрій. Якщо помилки не зникають після дотримання таблиці усунення несправностей, надішліть цей інвертор/зарядний пристрій назад місцевому дилеру або в сервісний центр для обслуговування.

ВСТУП

Це багатофункціональний інвертор/зарядний пристрій, що поєднує в собі функції інвертора, сонячного зарядного пристрою MPPT і зарядного пристрою для акумулятора, щоб забезпечити підтримку безперебійного живлення з портативним розміром. Його повний РК-дисплей пропонує налаштовувані користувачем легкодоступні кнопки, такі як: зарядний струм акумулятора, пріоритет змінного/сонячного зарядного пристрою та прийнятну вхідну напругу на основі різних програм.

Характеристики

- Чистий синусоїдальний інвертор
- Інвертор працює без акумулятора
- Вбудований сонячний контролер MPPT
- Налаштовуваний діапазон вхідної напруги для побутової техніки та персональних комп'ютерів через налаштування РК-дисплея
- Конфігурація струму зарядки батареї на основі додатків через налаштування РК-дисплея
- Пріоритет зарядного пристрою змінного струму/сонячної енергії можна налаштувати за допомогою налаштувань РК-дисплея
- Сумісний з напругою в мережі або потужністю генератора
- Автоматичний перезапуск під час відновлення змінного струму
- Захист від перевантаження/перегріву/короткого замикання
- Розумний дизайн зарядного пристрою для оптимізації продуктивності акумулятора
- Функція холодного старту

Базова Архітектура Системи

На наступній ілюстрації показано базове застосування цього інвертора/зарядного пристрою. Він також включає наступні пристрої для повноцінної роботи системи:

- Генератор або електромережа
- Фотоелектричні модулі

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

Цей інвертор може жити всі види побутової техніки вдома чи в офісі, включаючи електроприлади типу двигуна, такі як люмінесцентні лампи, вентилятор, холодильник і кондиціонер.

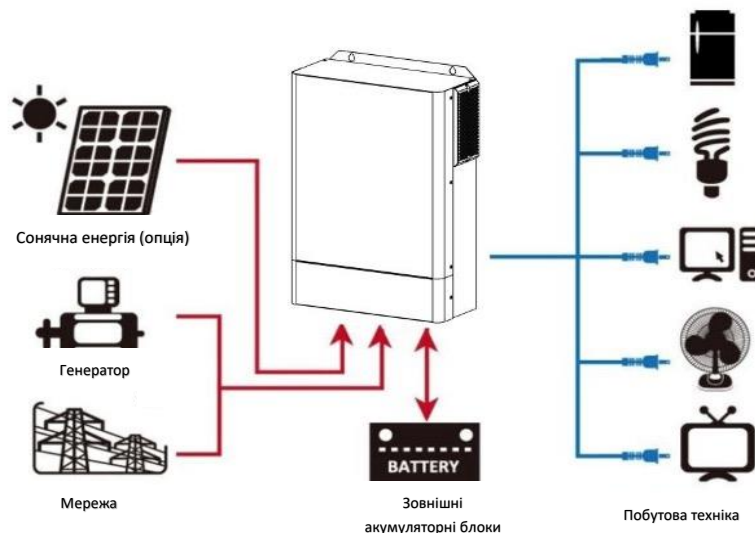
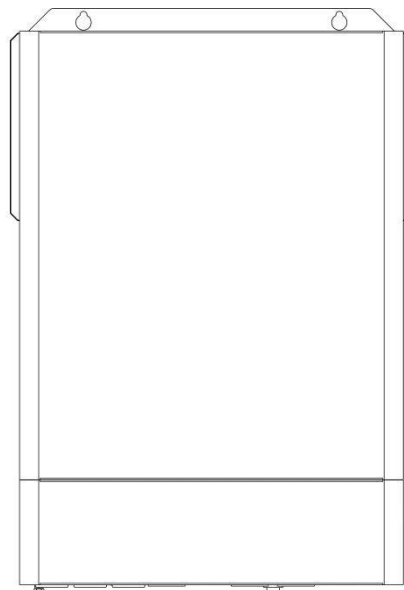
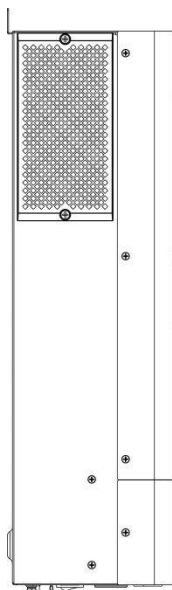
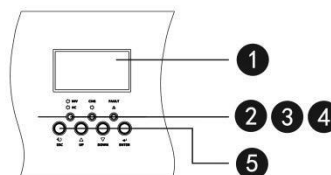
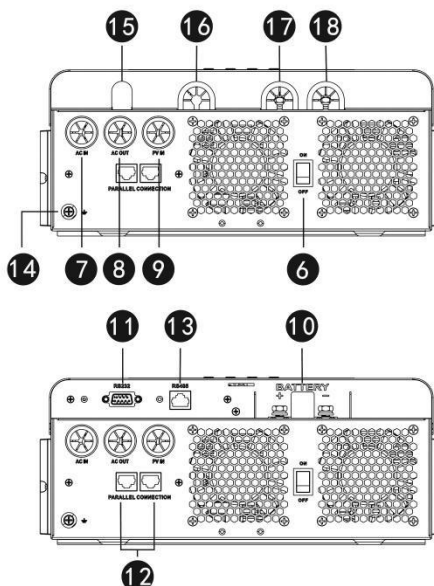


Рисунок 1 Гібридна система живлення

Огляд Продукції



1. LCD дисплей
2. Індикатор стану
3. Індикатор зарядки
4. Індикатор несправності
5. Функціональні кнопки
6. Перемикач живлення
7. Вхід змінного струму
8. Вихід змінного струму
9. PV вхід
10. Вхід батареї
11. Комунікаційний порт RS232
12. Порт паралельного зв'язку (тільки для паралельної моделі)
13. Комунікаційний порт RS485
14. Заземлення
15. Отвір для запобігання модуля WiFi (для видалення використовуйте тільки моделі WiFi модулів)
16. Розетка лінії зв'язку RS485
17. Позитивний вихідний отвір акумулятора
18. Вихідний отвір для негативного полюса акумулятора



УВАГА: Детальну інформацію про встановлення та роботу паралельної моделі див. у посібнику з паралельного встановлення.

ВСТАНОВЛЕННЯ

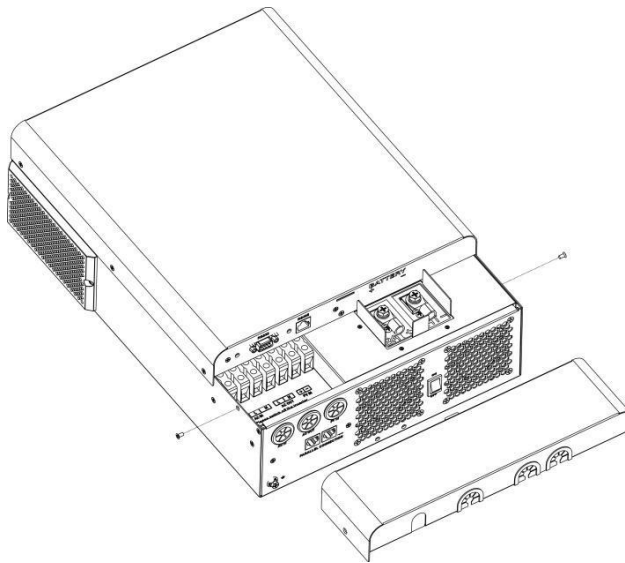
Розпакування та перевірка

Перед встановленням огляньте пристрій. Переконайтеся, що нічого всередині упаковки не пошкоджено. Ви мали отримати такі предмети всередині упаковки:

- Товар × 1
- Керівництво користувача × 1

Підготовка

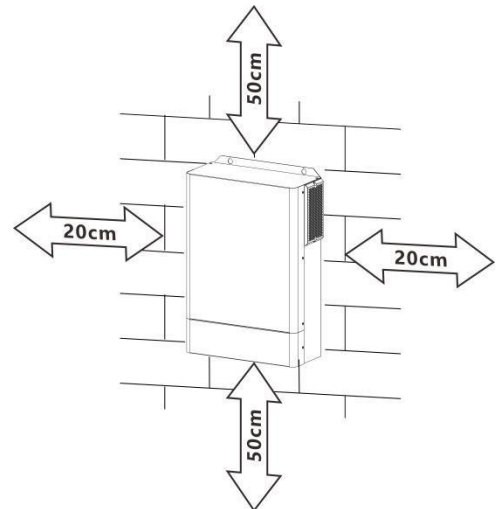
Перед підключенням усіх проводів зніміть нижню кришку, відкрутивши два гвинти, як показано нижче.



Монтаж

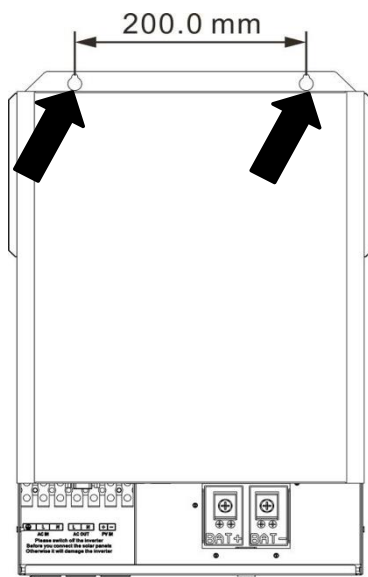
Перед тим, як вибрати місце встановлення, врахуйте наступні моменти:

- Не встановлюйте інвертор на легкозаймисті будівельні матеріали.
- Встановити на тверду поверхню
- Встановіть цей інвертор на передньому рівні, щоб забезпечити можливість читання РК-дисплею в будь-який час.
- Температура навколишнього середовища повинна бути в межах 0°C і 55°C для забезпечення оптимальної роботи.
- Рекомендоване положення монтажу – прикріплення до стіни вертикально.
- Обов'язково зберігайте інші предмети та поверхні, як показано на схемі, щоб гарантувати достатнє розсіювання тепла та мати достатньо місця для видалення проводів.



ПІДХОДИТЬ ЛИШЕ ДЛЯ МОНТАЖА НА БЕТОН АБО ІНШУ НЕГОРЮЧУ ПОВЕРХНЮ.

Встановіть пристрій, загвинтивши три гвинти. Рекомендовано використовувати гвинти М4 або М5.



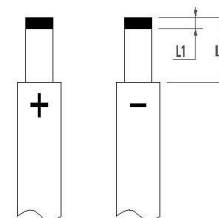
Підключення акумулятора

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Для безпечної роботи та відповідності нормам, необхідно встановити окремий захист від перевантаження постійного струму або від'єднати пристрій між акумулятором та інвертором. У деяких програмах може не вимагатися пристрій відключення, однак все одно вимагається встановити захист від перевантаження по струму. Зверніться до типової сили струму в таблиці нижче як до необхідного розміру запобіжника або вимикача.

УВАГА! Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

УВАГА! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення акумулятора. Щоб зменшити ризик отримання травми, використовуйте відповідний рекомендований кабель довжиною зачистки (L2) і довжиною лудіння (L1), як показано нижче.

Довжина зачистки:



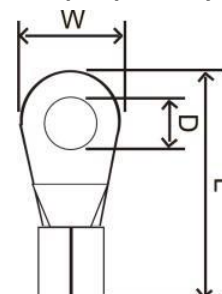
Рекомендований кабель акумулятора довжиною зачистки (L2) і довжиною лудіння (L1):

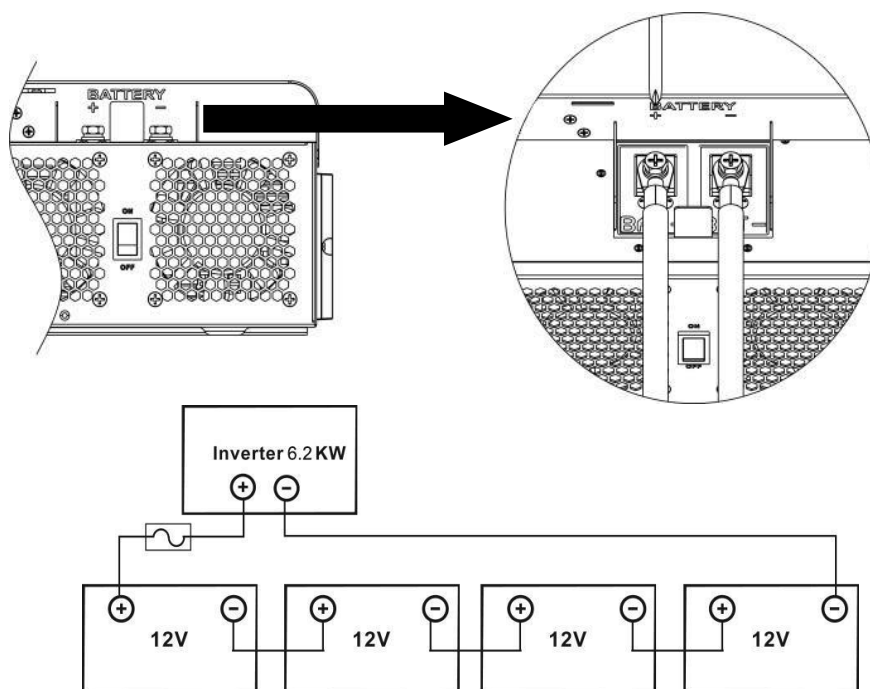
Модель	Максимальна сила струму	Ємність акумулятора	Розмір дроту	Кабель мм2	Розмір клеми (мм)			Значення крутного моменту
					Д	Ш	Діам.	
6,2 кВт	137 А	200 АН	2 AWG	38	37	18	6,4	2~3 нм

Будь ласка, виконайте наведені нижче дії, щоб підключити акумулятор:

- 6,2 кВА: зробіть позитивні та негативні кабелі на основі рекомендованого розміру клеми.
- Під'єднайте всі акумуляторні блоки відповідно до вимог пристроїв. Рекомендується використовувати акумулятор рекомендованої ємності.
- Плавнo вставте кабель батареї в роз'єм батареї інвертора та переконайтеся, що болти закручені затягнутим моментом 2-3 нм. Слідкуйте за полярністю як на батареї, так і на інверторі. Зарядка правильно підключена, а кабелі акумулятора щільно прикручені до роз'єму акумулятора.

Розмір терміналу:




ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека ураження електричним струмом

Встановлення слід виконувати обережно через високу послідовну напругу батареї.



УВАГА!! Не кладіть нічого між плоскою частиною клеми інвертора. Інакше може статися перегрів.
УВАГА!! Не наносьте антиоксидантну речовину на клеми, поки клеми не будуть щільно з'єднані.
УВАГА!! Перед остаточним підключенням постійного струму або замиканням вимикача/роз'єднувача постійного струму переконайтеся, що плюс (+) має бути з'єднаний з плюсом (+), а мінус — з мінусом (-).

Вхід/Вихід Змінного Струму

УВАГА!! Перед підключенням до джерела живлення змінного струму встановіть окремий вимикач змінного струму між інвертором і джерелом живлення змінного струму. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від надмірного вхідного змінного струму. Рекомендована характеристика вимикача змінного струму становить 50 А.

УВАГА!! Є дві клемні колодки з маркуванням «IN» і «OUT». Будь ласка, НЕ підключайте вхідні та вихідні роз'єми неправильно.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Усі 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 отримання травми, використовуйте правильний рекомендований розмір кабелю, наведений нижче.

Рекомендовані вимоги до кабелю змінного струму

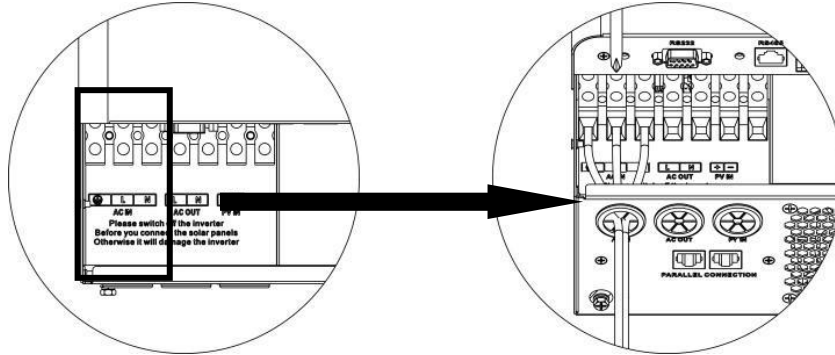
Модель	Калібр	Значення крутного моменту
6,2 кВА	8 AWG	1,4 ~ 1,6 нм

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

1. Перед підключенням входу/виходу змінного струму обов'язково відкрийте захисний пристрій або роз'єднувач постійного струму.
2. Зніміть ізоляційну муфту 10 мм для шести провідників. Вкоротіть фазу L і нульовий провідник N 3 мм.
3. Вставте вхідні дроти змінного струму відповідно до полярності зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Обов'язково спочатку підключіть захисний провідник PE 



→ Земля (жовто-зелена) L → ЛІНІЯ (коричнева або чорна) N → Нейтральна (синя)



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

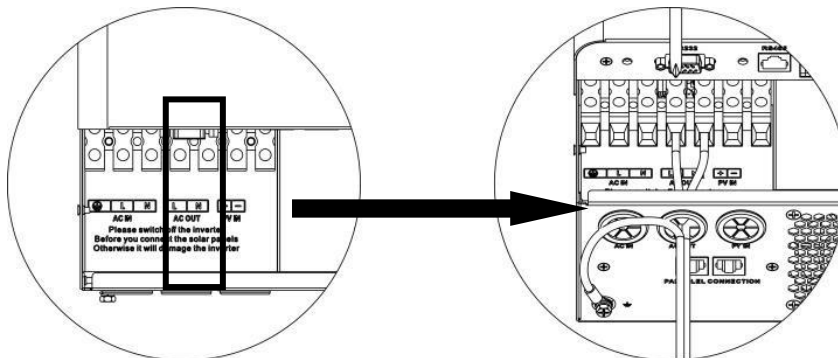
4. Потім вставте вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Обов'язково спочатку підключіть захисний провідник PE 



→ Земля (жовто-зелена)

L → ЛІНІЯ (коричнева або чорна)

N → Нейтральна (синя)



5. Переконайтеся, що дроти надійно підключені.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Важливо

Обов'язково підключайте дроти змінного струму, дотримуючись правильної полярності. Якщо дроти L і N підключені навпаки, це може спричинити коротке замикання мережі, коли ці інвертори працюють у паралельній роботі.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Для перезапуску таких приладів, як кондиціонер, потрібно принаймні 2–3 хвилини, оскільки потрібно мати достатньо часу, щоб збалансувати газоподібний холодоагент у контурах. Якщо виникне нестача електроенергії, яка відновиться за короткий час, це призведе до пошкодження ваших підключених приладів. Щоб запобігти такому пошкодженню, будь ласка, перевірте виробника кондиціонера, чи він оснащений функцією затримки перед установкою. В іншому випадку цей інвертор/зарядний пристрій викличе помилку перевантаження та відключить вихід, щоб захистити ваш прилад. Але іноді, це все одно спричиняє внутрішні пошкодження кондиціонера.

Підключення PV

УВАГА: Перед підключенням до фотоелектричних модулів встановіть **окремо** автоматичний вимикач постійного струму між інвертором та фотоелектричними модулями.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення фотоелектричного модуля. Щоб зменшити ризик отримання травми, використовуйте правильний рекомендований розмір кабелю, наведений нижче.

Модель	Типова сила струму	Розмір кабелю	Крутний момент
6,2 кВА	27 А	10 AWG	1,4 ~ 1,6 нм

Вибір фотоелектричного модуля:

Вибираючи відповідні фотоелектричні модулі, обов'язково враховуйте наступні параметри:

- Напруга холостого ходу (Voc) фотоелектричних модулів не перевищує максимальну напругу холостого ходу фотоелектричної матриці інвертора.
- Напруга холостого ходу (Voc) фотоелектричних модулів має бути вищою за мінімальну напругу акумулятора.

Режим сонячної зарядки	
ІНВЕРТОРНА МОДЕЛЬ	6,2 кВА
Максимальна напруга відкритого ланцюга фотоелектричної матриці	500 DC
Діапазон напруги фотоелектричної матриці MPPT	60 VDC ~ 500 VDC постійного струму

Візьміть фотоелектричний модуль потужністю 330 Вт як приклад. Після врахування двох вищезазначених параметрів рекомендовані конфігурації модулів наведено в таблиці нижче.

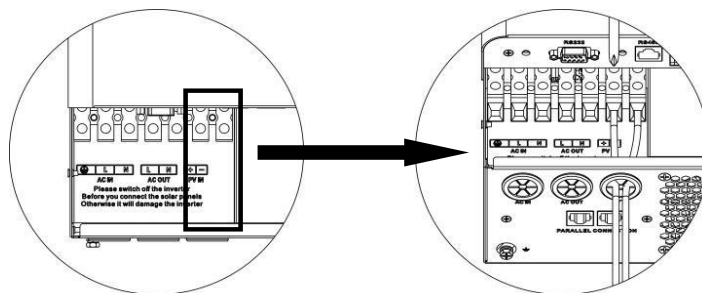
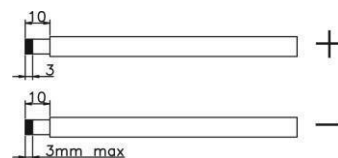
Специфікація панелі сонячних батарей (довідка) - 450 Wp - Vmp: 34,67 Vdc - Imp: 13,82 A - Voc: 41,25 Vdc - Isc: 12,98 A	СОНЯЧНИЙ ВХІД	Кількість панелей	Загальна вхідна потужність
	3 шт в послідовності	3 шт	1,350 W
	4 шт в послідовності	4 шт	1,800 W
	5 шт в послідовності	5 шт	2,250 W
	6 шт в послідовності	6 шт	2,700 W
	7 шт в послідовності	7 шт	3,150 W
	8 шт в послідовності	8 шт	3,600 W
	9 шт в послідовності	9 шт	4,050 W
	10 шт в послідовності	10 шт	4,500 W
	11 шт в послідовності	11 шт	4,950 W
	12 шт в послідовності	12 шт	5,400 W
	6 шт послідовно і 2 комплекти паралельно	12 шт	5,400 W
	8 шт послідовно і 2 комплекти паралельно	14 шт	6,300 W
	3 шт в послідовності	3 шт	1,650 W
Специфікація панелі сонячних батарей (довідка) - 550 Wp - Vmp: 42,48 Vdc - Imp: 12,95 A - Voc: 50,32 Vdc - Isc: 13,70 A	СОНЯЧНИЙ ВХІД	Кількість панелей	Загальна вхідна потужність
	4 шт в послідовності	4 шт	2,200 W
	5 шт в послідовності	5 шт	2,750 W
	6 шт в послідовності	6 шт	3,300 W

	7 шт в послідовності	7 шт	3,850 W
	8 шт в послідовності	8 шт	4,400 W
	9 шт в послідовності	9 шт	4,950 W
	4 шт послідовно і 2 комплекти паралельно	8 шт	4,400 W
	5 шт послідовно і 2 комплекти паралельно	10 шт	5,500 W
	6 шт послідовно і 2 комплекти паралельно	12 шт	6,600 W

Підключення проводів фотоелектричного модуля:

Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки, щоб підключити фотоелектричний модуль:

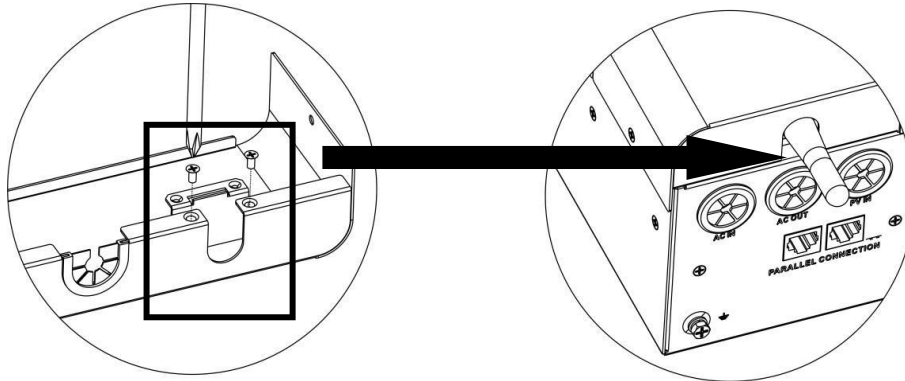
1. Зніміть ізоляційну втулку 10 мм для позитивного та негативного провідників.
2. Перевірте правильну полярність з'єднувального кабелю фотоелектричних модулів і вхідні роз'єми PV. Потім під'єднайте позитивний полюс (+) з'єднувального кабелю до позитивного полюса (+) вхідного роз'єму PV. Під'єднайте негативний полюс (-) з'єднувального кабелю до негативного полюса (-) вхідного роз'єму PV.



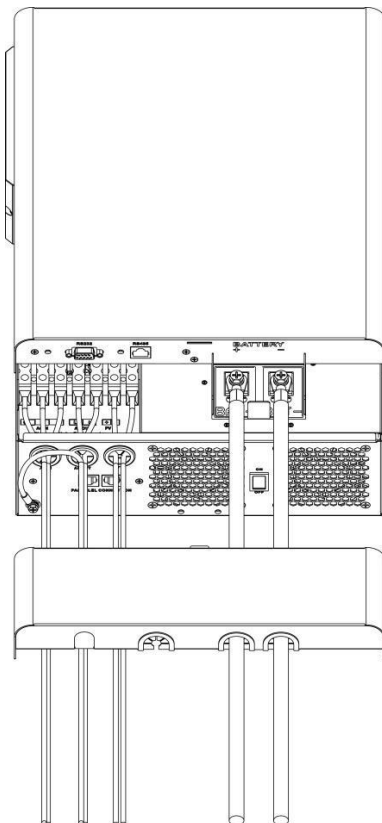
3. Переконайтеся, що дроти надійно підключені.

Схематичне зображення отвору для демонтажу кришки проводки

1. Викрутіть два гвинти за допомогою хрестової викрутки
2. Зніміть перегородку

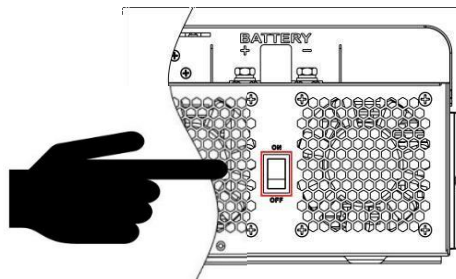
**Фінальна збірка**

Після підключення всіх проводів встановіть нижню кришку, загвинтивши два гвинти, як показано нижче.



ЕКСПЛУАТАЦІЯ

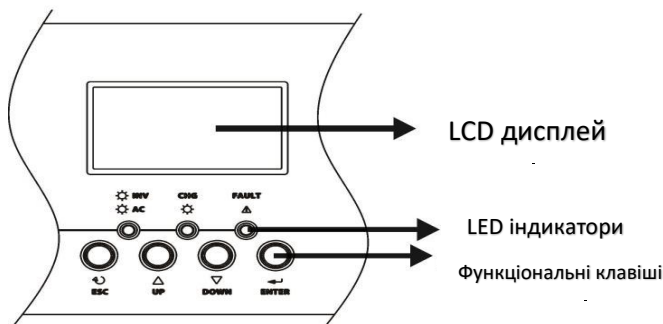
Увімкнення/вимкнення живлення



Після правильного встановлення пристрою та правильного підключення батарей просто натисніть перемикач увімк./вимк. (розташований на кнопці корпусу), щоб увімкнути пристрій.

Панель управління та індикації

Панель управління та індикації, показана на таблиці нижче, знаходиться на передній панелі інвертора. Він містить три індикатори, чотири функціональні клавіші та РК-дисплей, що вказує на робочий стан та інформацію про вхідну/вихідну потужність.



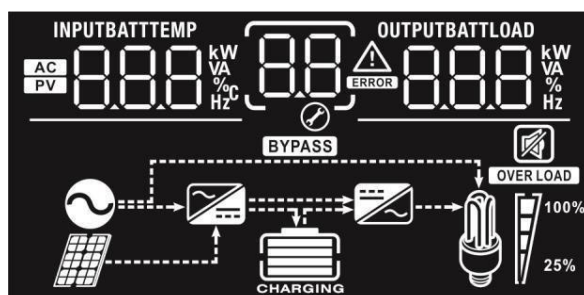
Світлодіодний індикатор

Світлодіодний індикатор			Повідомлення
AC / INV	Зелений	Світиться	Вихід живиться від мережі в лінійному режимі.
		Блимає	Вихід живиться від батареї або PV в режимі батареї.
CHG	Зелений	Світиться	Акумулятор повністю заряджений.
		Блимає	Акумулятор заряджається.
FAULT	Червоний	Світиться	Несправність сталася в інверторі.
		Блимає	Стан попередження виникає в інверторі.

Функціональні клавіші

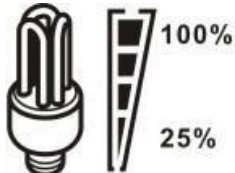
Функціональна клавіша	Опис
ESC	Вихід з режиму налаштування
UP	Перехід до попереднього вибору
DOWN	Перехід до наступного вибору
ENTER	Підтвердження вибору в режимі налаштування або вхід в режим налаштування

Позначення LCD-дисплея



Позначення	Опис функції
Вхідна інформація про джерело	
AC	Вказує на вхід змінного струму.
PV	Вказує на вхід PV
INPUTBATT 	Вказує вхідну напругу, вхідну частоту, напругу PV, напругу акумулятора та струм зарядного пристрою.
Програма конфігурації та інформація про помилки	
	Вказує на налаштування програм.
	Вказує на коди попереджень і несправностей. Попередження:  блимає з кодом попередження. Попередження:  освітлення з кодом несправності
Вихідна інформація	
OUTPUTBATLOAD 	Показує вихідну напругу, вихідну частоту, відсоток навантаження, навантаження у VA, навантаження у Watt і струм розряду.
Інформація про акумулятор	
	Показує рівень заряду батареї на 0 – 24%, 25 – 49%, 50 – 74% і 75 – 100% в режимі батареї та стан зарядки в режимі мережі.



Інформація завантаження				
OVER LOAD		Вказує на перевантаження.		
		Показує рівень навантаження 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100%.		
		0% ~ 24%	25% ~ 49%	50% ~ 74%
				
Інформація про режим роботи				
		Вказує на підключення пристрою до електромережі.		
		Вказує на підключення пристрою до фотоелектричної панелі.		
BYPASS		Вказує на те, що навантаження живиться від мережі.		
		Вказує на те, що мережа зарядного пристрою працює.		
		Вказує на роботу схеми інвертора постійного/змінного струму.		
Операція вимкнення звуку				
		Вказує на те, що сигналізацію пристрою вимкнено.		

Налаштування LCD

Після натискання та утримання кнопки «**ENTER**» протягом 3 секунд пристрій увійде в режим налаштування. Натисніть кнопку «**ВГОРУ**» або «**ВНИЗ**» для вибору програм налаштування. Потім натисніть кнопку «**ENTER**», щоб підтвердити вибір, або кнопку «**ESC**», щоб вийти з режиму налаштування.

Налаштування програм:

Програма	Опис	Вибір програми	
01	Вибір пріоритету живлення навантаження: -Вхідна лінія -Сонце -Акумуляторна батарея АКБ	Сонячний перший 	Сонячна енергія забезпечує енергією навантаження як перший пріоритет. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія батареї забезпечить живлення навантаження одночасно. Мережа забезпечує живлення навантажень лише за будь-якої однієї із умови що трапляється: • Сонячна енергія недоступна • Напруга батареї падає до будь-якого попередження про низький рівень напруги або налаштування в програмі 12.
		Спочатку мережа (за замовчуванням) 	Мережа забезпечить живлення першочергово. Мережа спочатку (за замовчуванням) завантажується як перший пріоритет. Сонячна та акумуляторна енергія буде жити лише навантаження коли немає мережа.
		Пріоритет SBU 	Сонячна енергія забезпечує енергією навантаження як перший пріоритет. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, акумуляторна батарея постачатиме електроенергію для до навантаження одночасно. Мережа забезпечує живлення навантажень лише тоді, коли напруга акумулятора падає до попередження про низький рівень напруги або налаштування в програмі 12.
		Пріоритет SBU 	Сонячна енергія забезпечує енергією навантаження як перший пріоритет. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, мережа постачатиме електроенергію для до навантаження одночасно.



02	Максимальна поточна зарядка: для налаштування загального зарядного струму від сонячних панелей і міської мережі. (Макс. зарядний струм= сонячні панелі + мережа)	10A 02 10 ^A	20A 02 20 ^A
		30A 02 30 ^A	40A 02 40 ^A
		50A 02 50 ^A	60A (за замовчуванням) 02 60 ^A
		70A 02 70 ^A	80A 02 80 ^A
03	Діапазон вхідної напруги змінного струму	Техніка (за замовчуванням) 03 APL	Якщо вибрано, прийнятний вхід змінного струму діапазон напруги буде в межах 90-280В змінного струму.
		UPS 03 UPS	Якщо вибрано, прийнятний вхід змінного струму діапазон напруги буде в межах 170-280В змінного струму.
		Генератор 03 GEN	Якщо обрано, прийнятний вхід змінного струму у діапазоні напруги буде в межах 170-280В змінного струму та сумісний з генератором. Примітка: генератори є нестабільним приладом, можливо, вихід інвертора також буде нестабільним.
04	Режим енергозбереження увімкнути/вимкнути	Вимкнути режим збереження (за замовчуванням) 04 SDS	Якщо вимкнено , не має значення підключення навантаження низьке або високе, увімк./вимк статус виходу інвертора не буде здійснюється.
		Увімкнути режим збереження 04 SEN	Якщо ввімкнено , вихід інвертора буде вимкненим, коли підключене навантаження досить низький або не виявлений.
05	Тип акумуляторної батареї (АКБ)	AGM (за замовчуванням) 05 AGM	Свинцево-кислотна батарея 05 FLd
		Визначений користувачем 05 USE	Якщо вибрано «Визначено користувачем», можна налаштувати напруга заряду батареї, низька напругу, напругу відключення постійного струму у програмі 26, 27 і 29 .
06	Автоматичний перезавантаження при	Відключити перезавантаження 06 LFD	Увімкнути перезавантаження (за замовчуванням) 06 LFE
07	Автоматичний перезавантаження при перегріві	Відключити перезавантаження 07 LFD	Увімкнути перезавантаження (за замовчуванням) 07 LFE
08	Вихідна напруга	220 V 08 220 ^V	230 V (за замовчуванням) 08 230 ^V



		240 V 08 240 ^v	
09	Вихідна частота	50 Hz (за замовчуванням) 09 50 ^{Hz}	60 Hz 09 60 ^{Hz}
10	Автообхід При виборі «авто», якщо мережеве живлення в нормі, він автоматично обійде, навіть якщо вимикач вимкнено.	вручну (за замовчуванням) 10 nPL	автоматично 10 Ato
11	Максимальний струм зарядки акумулятору від мережі	2A 11 2A	10A 11 10A
		20A 11 20A	30A (за замовчуванням) 11 30A
		40A 11 40A	50A 11 50A
		60A 11 60A	70A 11 70A
		80A 11 80A	
12	Налаштування нижчого значення напруги акумулятору при якому інвертор починає живити навантаження від мережі: Працює при виборі «Пріоритет SBU» або «Сонячна перша». програма 01.	Доступні опції в моделях 48B : Діапазон налаштування від 44,0В до 57,2В для моделі 48В , але максимальне значення налаштування має бути меншим для значення програми 13 .	
		44V 12 440 ^v	45V 12 450 ^v
		46V (за замовчуванням) 12 460 ^v	47V 12 470 ^v
		48V 12 480 ^v	49V 12 490 ^v
		50V 12 500 ^v	51V 12 510 ^v
		52V 12 520 ^v	53V 12 530 ^v

		54V 12 ^{BATT} 540 ^v	55V 12 ^{BATT} 550 ^v
13	Встановлення напруги акумулятору при заряджанні до якої відбувається повернення інвертору від живлення навантаження від місцевої мережі до живлення навантаження від сонця або акумуляторної батареї. Працює при виборі «Пріоритет SBU» або «Сонячна перш за все» в програмі 01. Програма 12, 13, 26, 27 та 29, пов'язані між собою, завдяки чому може виникнути таке що не можна змінити межі в одній програмі поки не внесли зміни до іншої.	Доступні опції в моделях 48B : Діапазон налаштувань від 48B до повного (значення програми 26 - 0,4B), але максимальне значення налаштування має бути більше, ніж значення програми 12 .	
		Акумулятор повністю заряджено (за замовчуванням) 13 ^{BATT} FUL	48V 13 ^{BATT} 480 ^v
		49V 13 ^{BATT} 490 ^v	50V 13 ^{BATT} 500 ^v
		51V 13 ^{BATT} 510 ^v	52V 13 ^{BATT} 520 ^v
		53V 13 ^{BATT} 530 ^v	54V 13 ^{BATT} 540 ^v
		55V 13 ^{BATT} 550 ^v	56V 13 ^{BATT} 560 ^v
		57V 13 ^{BATT} 570 ^v	58V 13 ^{BATT} 580 ^v
		59V 13 ^{BATT} 590 ^v	60V 13 ^{BATT} 600 ^v
		61V 13 ^{BATT} 610 ^v	62V 13 ^{BATT} 620 ^v



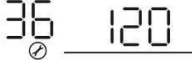
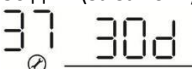
16	Вибір пріоритету живлення для зарядного пристрою акумуляторної батареї.	Якщо цей інвертор працює в режимі мережі, очікування або несправності джерело зарядного пристрою можна запрограмувати, як показано нижче:	
		Сонячна насамперед 	Сонячна енергія заряджатиме акумулятор як перший пріоритет. Мережа буде заряджати акумулятор лише тоді, коли сонячна енергія недоступна.
		Мережа насамперед 	Мережа буде заряджати акумулятор як перший пріоритет. Сонячна енергія заряджатиме акумулятор лише коли електрична мережа недоступна.
		Сонячна та мережа (за замовчуванням) 	Сонячна енергія та мережа будуть заряджати акумулятор одночасно.
		Тільки Сонячна 	Сонячна енергія буде єдиним джерелом зарядного пристрою незалежно від того є мережа чи ні.
		Якщо цей інвертор працює в режимі акумулятора або живлення економний режим, лише сонячна енергія може заряджати акумулятор. Сонячна енергія заряджатиме акумулятор, якщо вона доступна та достатня.	

18	Режими звукового сигналу	Режим 1 bU2 18 nd 1	Вимкнення звукового сигналу
		Режим 2 bU2 18 nd2	При введенні лунає звуковий сигнал джерело змінюється або є конкретне попередження або несправність
		Режим 3 bU2 18 nd3	Звуковий сигнал лунає, коли є конкретне попередження або несправність
		Режим 4 (за замовчуванням) bU2 18 nd4	Звуковий сигнал лунає, коли є несправність
19	Автоматичне повернення до екрану за замовчуванням	Повернутися до відображення (за замовчуванням) 19 ESP	Якщо вибрано, незалежно від того, як користувачі перемикають екран дисплея, екран автоматично повертається до стандартного дисплея (вхідна напруга / вихідна напруга) після відсутності активності протягом 1 хвилини.
		Залишайтеся на останньому екрані 19 FEP	Якщо вибрано, екран відобразить останній екран користувача.
20	Налаштування підсвічування	Підсвічування ввімкнено (за замовчуванням) 20 LON	Підсвічування вимкнено 20 LOF
23	Обхід перевантаження: якщо ввімкнено, пристрій перейде на лінійний режим, якщо виникає перевантаження в режим батареї.	Вимкнути обхід 23 bYd	Увімкнути обхід (за замовчуванням) 23 bYE
25	Налаштування ідентифікатора Modbus	Діапазон налаштувань ID Modbus: 001 (за замовчуванням) ~ 247 nd 25 00 1	
26	Максимальна зарядна напруга акумуляторної батареї	Налаштування за замовчуванням для моделей 48В: 56,4В CU 26 56.4 ^{BATT}	
		Якщо в програмі 5 вибрано самовизначений, цю програму можна встановити вгору. Діапазон налаштувань від 48,0В до 62,0В для моделі 48В. Але налаштування значення має бути більше або дорівнювати значенню програми 27. Приріст кожного кліка становить 0,1 В.	
27	Напруга підтримки заряду акумуляторної батареї	Налаштування за замовчуванням для моделей 48В: 54,0В FLU 27 54.0 ^{BATT}	
28	Режим виходу змінного струму. В цій програмі задається одиночний, паралельний чи трифазний режим роботи. УВАГА! Паралельний чи трифазний режим потребують додаткового з'єднання інформаційним кабелем.	Одинарний: цей інвертор використовується в однофазному застосування. 28 SI C	Паралельно: цей інвертор працює в режимі паралельна система. (Потрібна апаратна підтримка – поєднання кабелем через роз'єм) 28 PAR
		L1 фаза 28 3P 1	Інвертор працює в L1 фаза в 3-фазному застосуванні (Потрібна апаратна підтримка – поєднання кабелем через роз'єм)



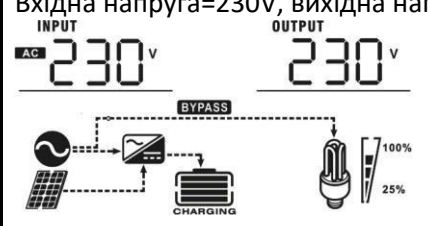
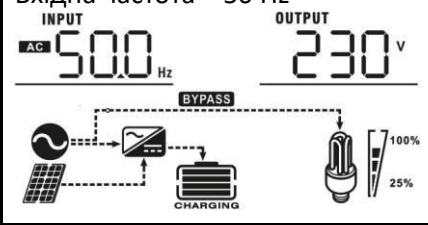
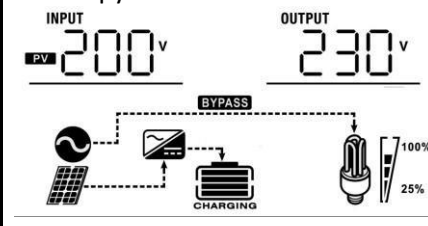
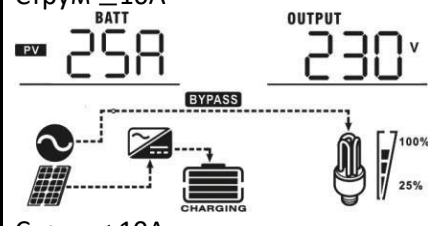
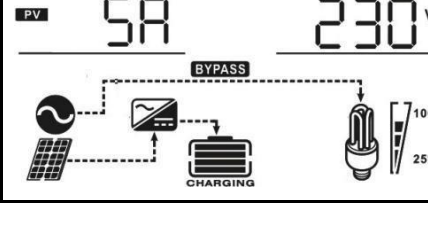
		L2 фаза 28 3P2	Інвертор працює в L2 фаза в 3-фазному застосуванні (Потрібна апаратна підтримка – поєднання кабелем через роз’єм)
		L3 фаза 28 3P3	Інвертор працює в L3 фаза в 3-фазному застосуванні (Потрібна апаратна підтримка – поєднання кабелем через роз’єм)
29	Мінімальна напруга на акумуляторі при якій інвертор буде автоматично вимкнено. Цей параметр є залежним від значення напруги в програмі 13	Налаштування за замовчуванням для моделей 48В: 42,0В C04 29 42.0 ^{BATT} Якщо в програмі 5 вибрано самовизначений, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань від 40,0В до 54,0В для моделі 48В. Значення налаштування має бути меншим за значення програми 12. Приріст кожного клацання становить 0,1В. Низька напруга відключення постійного струму буде фіксовано на заданому значенні незалежно від того, який відсоток навантаження підключено.	
32	Час включення підтримки урвня заряда АКБ (стадія C.V)	Автоматично (за замовчуванням): 32 AUT	Якщо вибрано, інвертор автоматично оцінюватиме цей час заряджання.
		5 хв 32 5	Діапазон налаштувань від 0 хв до 900 хв. Крок кожного клацання становить 5 хв.
		900 хв 32 900	
		Якщо в програмі 05 вибрано «ВИКОРИСТАННЯ», цю програму можна налаштувати.	
33	Вирівнювання АКБ	Вирівнювання батареї 33 EEP	Вирівнювання батареї вимкнено (за замовчуванням) 33 EdS
		Якщо в програмі 05 вибрано «Свинцево-кислотний» або «Визначений користувачем», цю програму можна налаштувати.	
34	Напруга вирівнювання батареї	Для моделей 48В стандартне значення становить 58,4В. Діапазон налаштувань від 48В до 64В. Приріст кожного клацання становить 0,1В E4 34 64.0 ^{BATT}	
35	Час вирівнювання батареї	60 хв (за замовчуванням) 35 60	Діапазон налаштувань від 0 хв до 900 хв. Приріст кожного кліку становить 5 хв.



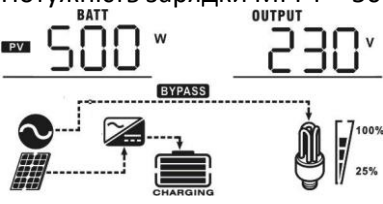
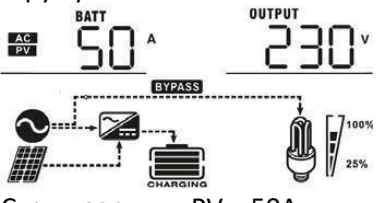
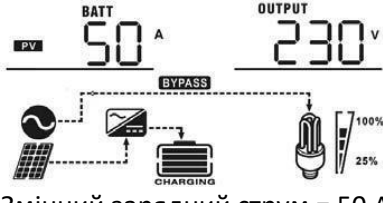
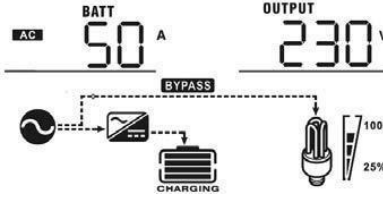
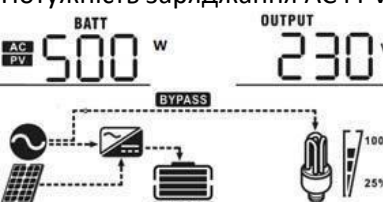
36	Час завершення вирівнювання батареї	120 хв (за замовчуванням) 	Діапазон налаштувань від 0 хв до 900 хв. Приріст кожного клацання становить 5 хв.
37	Інтервал вирівнювання	30 днів (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування від 1 до 90 днів. Приріст кожного клацання становить 1 день.
39	Негайне вирівнювання активовано	Увімкнуті 	Вимкнуті (за замовчуванням) 
		Якщо в програмі 33 увімкнено функцію вирівнювання, цю програму можна налаштувати. Якщо в цій програмі вибрано «Увімкнуті», це означає миттєву активація вирівнювання батареї, і на головній сторінці LCD-дисплея з'явиться «E9». Якщо вибрано «Вимкнуті», функція вирівнювання буде скасована до наступного часу вирівнювання, який встановлений у програмі 37, «E9» не буде відображатися на головному екрані LCD-дисплея.	
46	Максимальний захист від струму розряду		ВИМК (за замовчуванням) Вимкнуті функцію струмового захисту
			Коли існує мережа, акумулятор перестає розряджатися, коли струм розряду досягає заданого значення та мережа забезпечує живлення навантаження. Коли електромережі немає, буде поданий звуковий сигнал, але батарея все одно розряджатиметься. Діапазон налаштування від 20А до 500А

Налаштування дисплея

Інформація на РК-дисплеї буде перемикатися по черзі, натискаючи клавішу «UP» або «DOWN». Інформація, яку можна вибрати, перемикається в такому порядку: вхідна напруга, вхідна частота, напруга PV, струм зарядки MPPT, потужність зарядки MPPT, струм заряджання, потужність заряджання, напруга акумулятора, вихідна напруга, вихідна частота, відсоток навантаження, навантаження у VA, навантаження в Watt, струм розряду постійного струму, версія основного CPU і друга версія CPU.

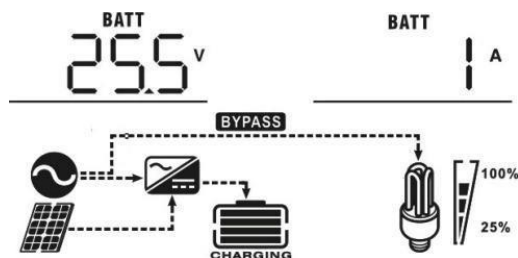
Інформація, яку можна вибрати	LCD дисплей
Вхідна напруга/вихідна напруга (екран дисплея за замовчуванням)	Вхідна напруга=230V, вихідна напруга=230V 
Вхідна частота	Вхідна частота = 50 Hz 
PV напруга	PV напруга = 200V 
MPPT Струм зарядки	Струм $\geq 10A$  Струм < 10A 



МРРТ Потужність зарядки	Потужність зарядки МРРТ = 500 W 
Струм зарядки	Зарядний струм змінного та фотоелектричного струму = 50A  Струм зарядки PV = 50A  Змінний зарядний струм = 50 A 
Потужність зарядки	Потужність заряджання AC і PV = 500 W  Потужність фотоелектричної зарядки = 500 W  Потужність зарядки змінного струму = 500 W 

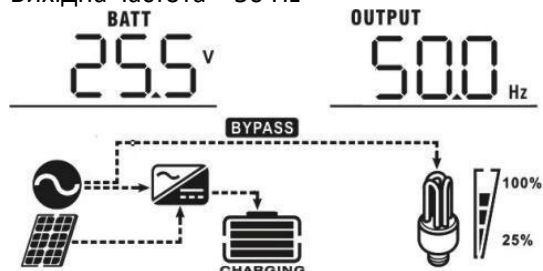
Напруга акумулятора/ постійний струм розряду

Напруга батареї = 25,5V, розрядний струм = 1A



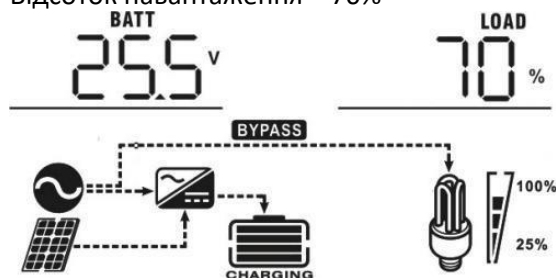
Вихідна частота

Вихідна частота = 50 Hz



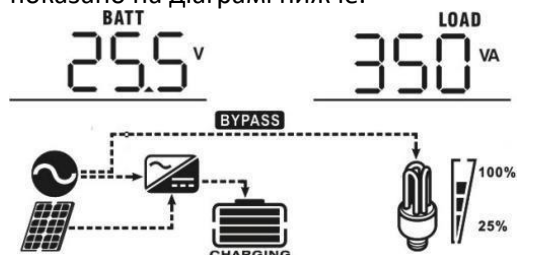
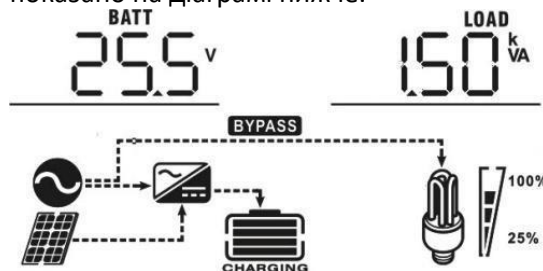
Відсоток навантаження

Відсоток навантаження = 70%



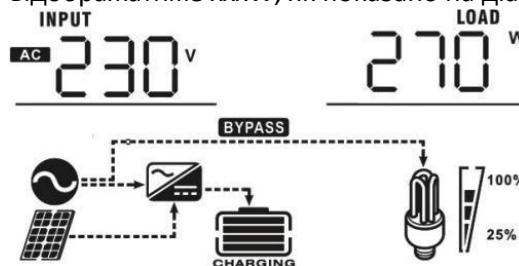
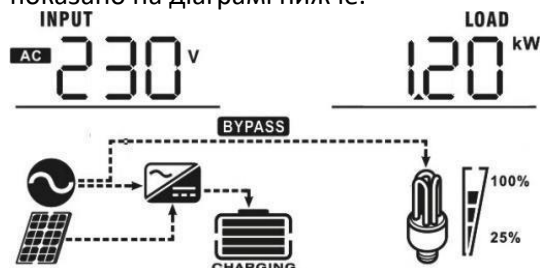
Навантаження в VA

Коли підключене навантаження менше 1 кВА, навантаження у VA буде представлено xxxVA, як показано на діаграмі нижче.

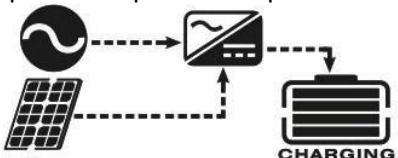

 Коли навантаження перевищує 1 кВА (≥ 1 кВА), навантаження у VA буде представлено x.kkVA, як показано на діаграмі нижче.


Навантаження у Watt

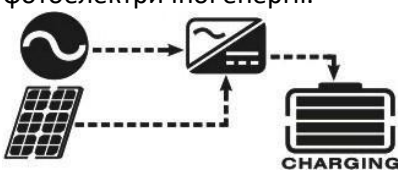
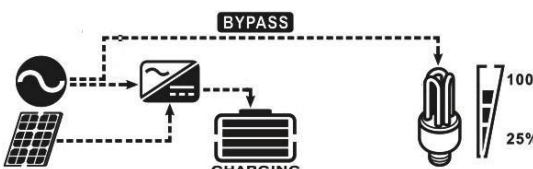
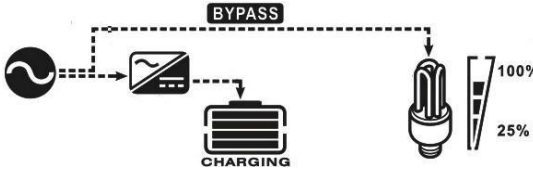
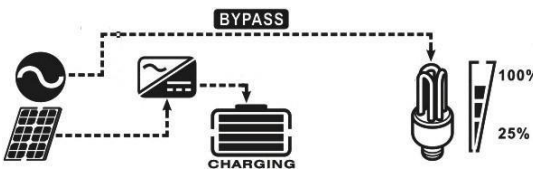
Коли навантаження менше 1 кВт, навантаження у Вт відображатиме xxxW, як показано на діаграмі нижче.


 Коли навантаження перевищує 1 кВт (≥ 1 кВт), навантаження у W представлятиме x.xкВт, як показано на діаграмі нижче.


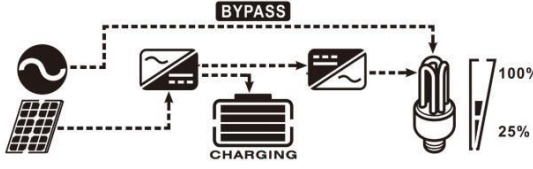
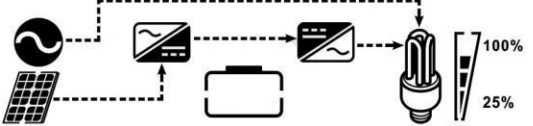
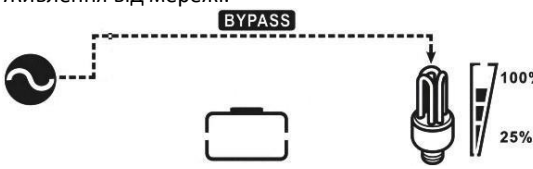
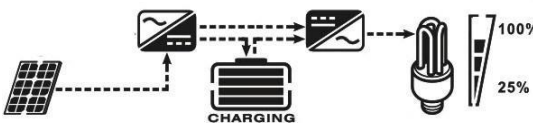
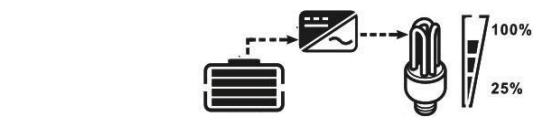
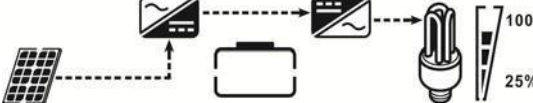
Опис режиму роботи

Режим роботи	Опис	LCD дисплей
Режим очікування / Режим енергозбереження Примітка: *Режим очікування: інвертор ще не ввімкнено, але в цей час інвертор може заряджати акумулятор без виходу змінного струму. *Енергозберігаючий режим: якщо ввімкнено, вихід інвертора буде вимкнено, коли підключене навантаження досить низьке або не виявлено.	Пристрій не забезпечує вихід, але він все ще може заряджати батареї.	Зарядка за рахунок утиліти та фотоелектричної енергії.  Зарядка за комунальні послуги.  Зарядка фотоелектричною енергією.  Немає зарядки. 



Режим несправності Примітка: *Режим несправності: помилки викликані внутрішньою помилкою схеми або зовнішніми причинами, такими як перегрівання, коротке замикання на виході тощо.	Фотоелектрична енергія та корисність можуть заряджати батареї.	Зарядка за рахунок утиліти та фотоелектричної енергії. 
		Зарядка за рахунок утиліти. 
		Зарядка фотоелектричною енергією. 
		Немає зарядки. 
Лінійний режим	Пристрій забезпечить вихідну потужність від мережі. Він також заряджатиме акумулятор у мережевому режимі.	Зарядка за рахунок утиліти та фотоелектричної енергії. 
	Пристрій забезпечить вихідну потужність від мережі. Він також заряджатиме акумулятор у мережевому режимі.	Зарядка за рахунок утиліти. 
	Пристрій забезпечить вихідну потужність від мережі. Він також заряджатиме акумулятор у мережевому режимі.	Якщо пріоритетом вихідного джерела вибрано «Сонячна енергія» і сонячної енергії недостатньо для забезпечення навантаження, сонячна енергія та утиліта забезпечуватимуть навантаження та заряджатимуть батарею одночасно. 



Лінійний режим	Пристрій забезпечить вихідну потужність від мережі. Він також заряджатиме акумулятор у мережевому режимі.	Якщо «SUB» вибрано як джерело вихідного сигналу пріоритетом і акумулятор підключено, сонячна енергія заряджатиме акумулятор як перший пріоритет. Якщо сонячної енергії достатньо для зарядки, сонячна енергія та утиліта забезпечать її навантажень. 
	Пристрій забезпечить вихідну потужність від мережі.	Якщо пріоритетним джерелом виходу вибрано «Спочатку сонячну енергію», а батарею не підключено, сонячна енергія та утиліта забезпечуватимуть навантаження.  Живлення від мережі. 
	Пристрій буде забезпечувати вихідну потужність від акумулятора та фотоелектричної енергії.	Живлення від акумулятора та фотоелектричної енергії.  Фотоелектрична енергія одночасно постачатиме електроенергію до навантажень і заряджатиме акумулятор.  Живлення тільки від акумулятора.  Харчування тільки від фотоелектричної енергії. 

Довідковий код несправності

Код несправності	Подія несправності	Знак
01	Перегрівання інверторного модуля	
02	Перегрівання модуля DCDC	
03	Напруга акумулятора занадто висока	
04	Перегрівання фотоелектричного модуля	
05	Коротке замикання виходу.	
06	Вихідна напруга занадто висока.	
07	Тайм-аут перевантаження	
08	Напруга шини занадто висока	
09	Помилка плавного запуску автобуса	
10	PV над струмом	
11	PV над напругою	
12	DCDC перевищення струму	
13	Перевищення струму або сплеск	
14	Напруга шини занадто низька	
15	Інвертор несправний (самоперевірка)	
16	Перевищення постійної напруги на виході змінного струму	
17	Зарезервований	
18	Зміщення робочого струму занадто велике	
19	Зміщення струму інвертора занадто велике	
20	Зміщення постійного/постійного струму занадто велике	
21	Зміщення струму PV занадто велике	
22	Вихідна напруга занадто низька	
23	Негативна сила інвертора	

Попереджувальний індикатор

Код попередження	Подія	Звукова сигналізація	Блимання значка
02	Температура занадто висока	Звуковий сигнал тричі кожену секунду	
04	Низький заряд батареї	Звуковий сигнал один раз на секунду	
07	Перевантаження	Звуковий сигнал один раз кожні 0,5 секунди	
10	Зниження вихідної потужності	Звуковий сигнал двічі кожні 3 секунди	
15	Енергія PV низька	Звуковий сигнал двічі кожні 3 секунди	
19	Помилка зв'язку LiFePO4 батареї	Звуковий сигнал один раз кожні 0,5 секунди	
20	Батарея розряджена, і вона не відповідає налаштуванню програми 13	Звуковий сигнал двічі кожні 3 секунди	
Е9	Вирівнювання батареї	Відсутня	
БР	Акумулятор не підключений	Відсутня	

ВИРІВНЮВАННЯ БАТАРЕЇ

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

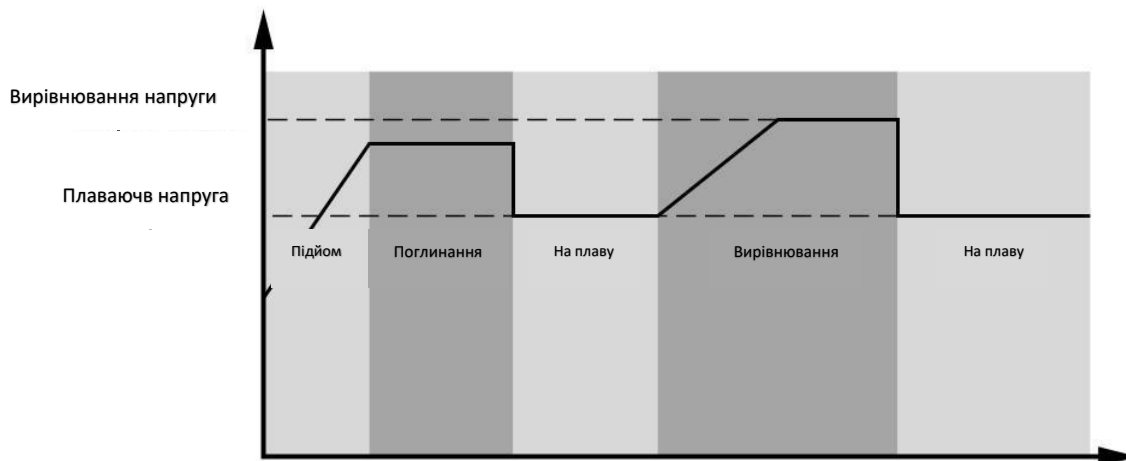
- **Як застосувати функцію вирівнювання**

Ви повинні спочатку увімкнути функцію вирівнювання заряду батареї в програмі налаштування РК-дисплея 33. Потім ви можете застосувати цю функцію в пристрої одним із наведених нижче методів.

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

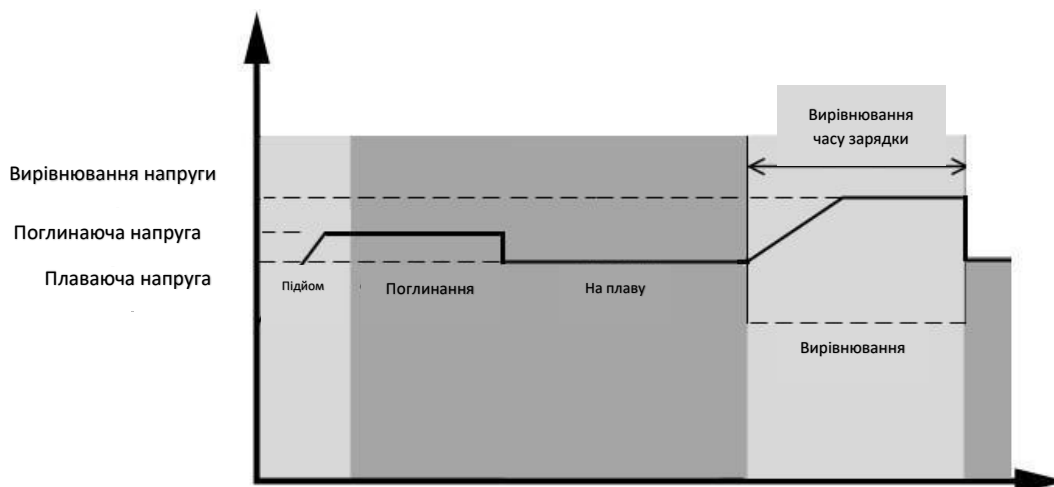
- **Коли вирівнювати**

На стадії плаваючого режиму, коли настане інтервал вирівнювання налаштування (цикл вирівнювання заряду батареї) або вирівнювання активне негайно, контролер почне перехід на стадію вирівнювання.



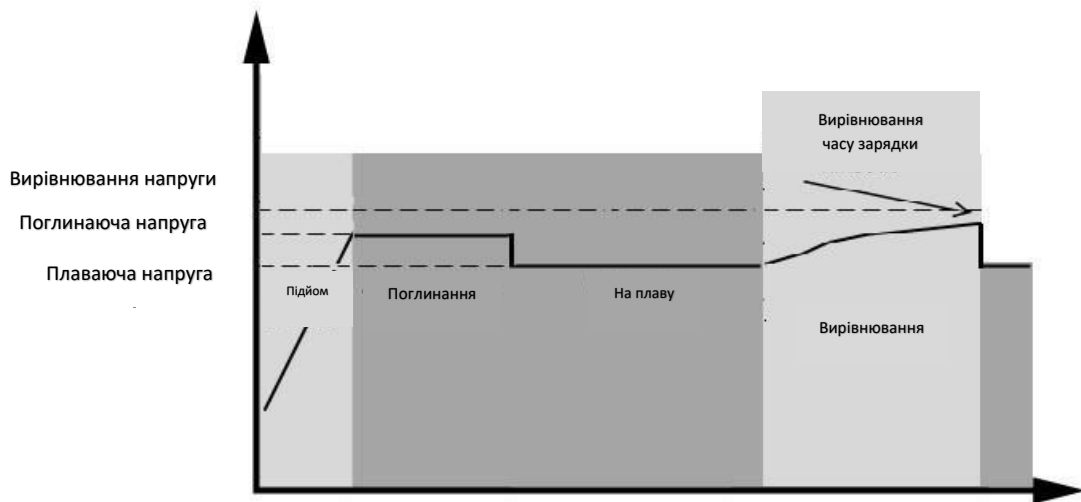
- **Вирівнювання часу заряджання та тайм-ауту**

На стадії вирівнювання контролер подаватиме живлення для максимальної зарядки батареї, поки напруга батареї не підвищиться до напруги вирівнювання. Потім застосовується регулювання постійної напруги для підтримки напруги батареї на рівні напруги вирівнювання батареї. Акумулятор залишатиметься на етапі вирівнювання, доки не настане встановлений час вирівнювання.





Однак на етапі вирівнювання, коли час вирівнювання батареї закінчився, а напруга батареї не піднялася до точки вирівнювання напруги батареї, контролер заряду продовжить час вирівнювання, доки напруга не досягне напруги вирівнюванню. Якщо напруга батареї все ще нижча, ніж напруга вирівнювання батареї, коли параметр тайм-ауту вирівнювання батареї закінчився, контролер заряду припинить вирівнювання та повернеться до фази плаваючого рівня.



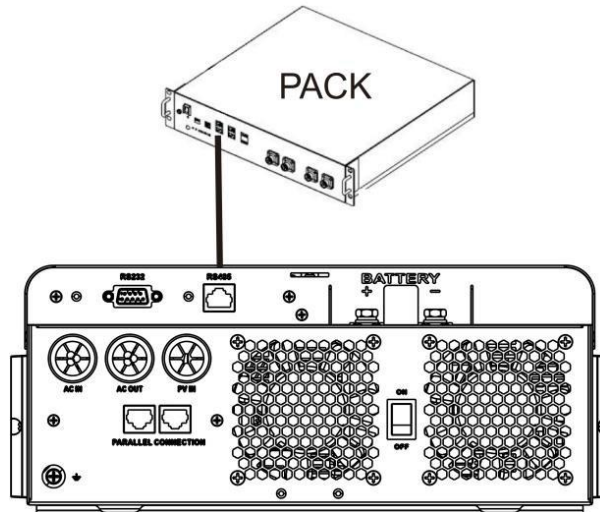
НАЛАШТУВАННЯ ДЛЯ LiFePO4

Підключення літєвої-залізо-фосфатної батареї

Якщо ви обираєте LiFePO4 батарею для інвертора, ви можете використовувати лише ту LiFePO4 батарею, яку ми налаштували. На літєвій-залізо-фосфатній батареї є два роз'єми, порт RS485 BMS і кабель живлення.

Будь ласка, виконайте наведені нижче дії, щоб підключити LiFePO4 батарею:

1. Зберіть клему батареї відповідно до рекомендованого кабелю та розміру клем (так само, як свинцево-кислотний, див. розділ «Підключення свинцево-кислотної батареї»).
2. Підключіть кінець порту RS485 батареї до комунікаційного порту BMS(RS485) інвертора.



Зв'язок і налаштування LiFePO4 батареї

Якщо ви обираєте LiFePO4 батарею, обов'язково під'єднайте кабель зв'язку BMS між батареєю та інвертором. Цей кабель передає інформацію та сигнал між LiFePO4 батареєю та інвертором.

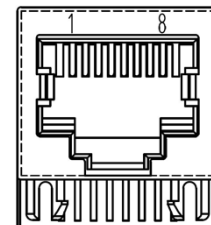
Ця інформація наведена нижче:

- Переконфігуруйте зарядну напругу, зарядний струм і напругу відключення розряду батареї відповідно до параметрів LiFePO4 батареї.
- Початок та припинення зарядки відповідно до стану LiFePO4 батареї.

Підключіть кінець RS485 батареї до комунікаційного порту RS485 інвертора

Переконайтеся, що порт RS485 літєвої-залізо-фосфатної батареї підключено до інвертора Pin to Pin, кабель зв'язку знаходиться всередині упаковки, а призначення контактів порту RS485 інвертора показано нижче:

PIN-код	Порт RS485
PIN1	RS485-B
PIN2	RS485-A
PIN7	RS485-A
PIN8	RS485-B



Налаштування LCD

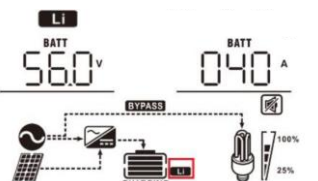
Після підключення вам потрібно завершити та підтвердити деякі налаштування, як описано нижче.

Програма	Опис	Допустима опція	
05	Тип батареї	05  AGn	AGM (за замовчуванням)
		05  FLd	Свинцево-кислотна батарея
		05  USE	Визначається користувачем
		05  LI 1	Стандартний протокол зв'язку від постачальника інвертора
		05  LI 2	Підтримка протоколу PYLON US2000
		05  LI 3	Індивідуальний протокол або підтримка протоколу LiFePO4 батареї FOX ESS
		05  LI 4	Індивідуальний протокол
		05  LI 5	Індивідуальний протокол
43	Встановлення точки SOC назад до джерела утиліти при виборі «Пріоритет SBU» або «Спочатку сонячна» в програмі 01	43  BAT 050 %	За замовчуванням 50%, 5% ~ 50% можливе встановлення
44	Повернення точки SOC до режиму роботи акумулятора при виборі «Пріоритет SBU» або «Спочатку сонячна» в програмі 01	44  BAT 095 %	За замовчуванням 95%, 60% ~ 100% можливе встановлення
45	Низьке відсікання постійного струму SOC	45  BAT 020 %	За замовчуванням 20%, 3% ~ 30% можливе встановлення

Примітка: програми 43/44/45 доступні лише за умови успішного зв'язку, вони замінюють функцію програми 12/13/29, при цьому програма 12/13/29 стане недоступною.

LCD-дисплей

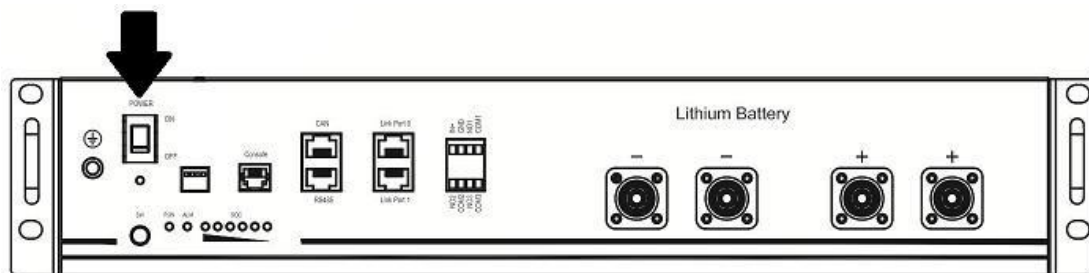
Якщо зв'язок між інвертором і акумулятором успішний, на РК-дисплеї відображається така інформація:

Номер	Опис	LCD-дисплей
1	Значок успішного спілкування	 Буде мигати

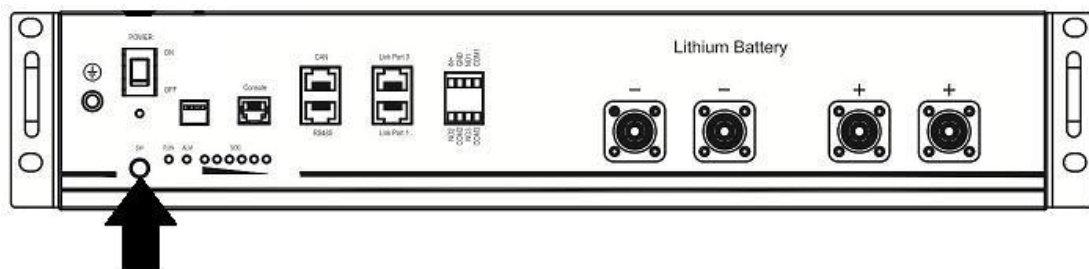
2) Процес встановлення

Крок 1. Використовуйте кабель RS485 для підключення інвертора та LiFePO4 батареї, як показано на мал. 1.

Крок 2. Увімкніть LiFePO4 батарею.



Крок 3. Затисніть більше трьох секунд, щоб запустити LiFePO4 батарею, вихідна потужність готова.



Крок 4. Увімкніть інвертор.

Крок 5. Обов'язково виберіть тип батареї «Li2» у програмі LCD 5.

Якщо зв'язок між інвертором і акумулятором успішний, значок акумулятора **Li** на РК-дисплеї засвітиться.

Налаштування для LiFePO4 батареї без зв'язку

Ця пропозиція використовується для використання LiFePO4 батареї та уникає захисту BMS LiFePO4 батареї без зв'язку. Будь ласка, завершіть налаштування наступним чином:

1. Перед початком налаштування ви повинні отримати специфікацію акумулятора BMS:

- A. Максимальна напруга зарядки
- B. Максимальний зарядний струм
- C. Напруга захисту від розрядки

2. Встановіть тип батареї як «USE» (визначається користувачем)

5	Тип батареї	AGM (за замовчуванням) 05 AGM	Свинцово-кислотна батарея 05 FLD
		Визначається користувачем 05 USE	Якщо вибрано «Визначається користувачем», напруга заряду батареї та низька напруга відключення постійного струму можуть бути встановлені в програмі 26, 27 та 29.

3. Встановіть напругу C.V як максимальну напругу заряджання BMS-0,5 V.

26	Масова зарядна напруга (напруга C.V)	налаштування за замовчуванням: 56,4 V CU 26 56.4 ^{BATT}
		Якщо в програмі 5 вибрано самовизначений, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань від 48,0 V до 62,0 V для моделі 48 V. Але значення налаштування має бути більше або дорівнювати значенню програми 27. Приріст

		кожного клацання становить 0,1 V.
--	--	-----------------------------------

4. Встановіть плаваючу напругу заряджання як напругу C.V.

27	Плаваюча напруга зарядки	налаштування за замовчуванням: 54,0 V FLV 27 ^{BATT} 54.0 V
		Якщо в програмі 5 вибрано самовизначений, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань від 48,0 V до значення програми 26 для моделі 48 V. Приріст кожного клацання становить 0,1 V.

5. Встановіть низьку напругу відключення постійного струму $\geq$ напруга захисту від розряду BMS+2V.

29	Низька напруга відключення постійного струму	налаштування за замовчуванням: 42,0 V C0V 29 ^{BATT} 42.0 V
		Якщо в програмі 5 вибрано самовизначений, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань від 40,0 V до 54,0 V для моделі 48 V. Значення налаштування має бути меншим за значення програми 12. Приріст кожного клацання становить 0,1 V. Низька напруга відключення постійного струму буде фіксовано на заданому значенні незалежно від того, який відсоток навантаження підключено.

6. Встановіть максимальний зарядний струм, який має бути меншим за максимальний зарядний струм BMS.

02	Максимальний зарядний струм: щоб налаштувати загальний зарядний струм для сонячних і комунальних зарядних пристроїв. (Макс. струм зарядки = струм зарядки від мережі + струм зарядки сонячної енергії)	10A 02 ^{BATT} 10 A	20A 02 ^{BATT} 20 A
		30A 02 ^{BATT} 30 A	40A 02 ^{BATT} 40 A
		50A 02 ^{BATT} 50 A	60A 02 ^{BATT} 60 A
		70A 02 ^{BATT} 70 A	80A 02 ^{BATT} 80 A

7. Встановлення точки напруги назад до джерела електромережі при виборі «Пріоритет SBU» або «Спочатку сонячна» в програмі 01. Значення налаштування має бути $\geq$ Низька напруга відключення постійного струму+1 V, інакше інвертор матиме попередження про низьку напругу батареї.

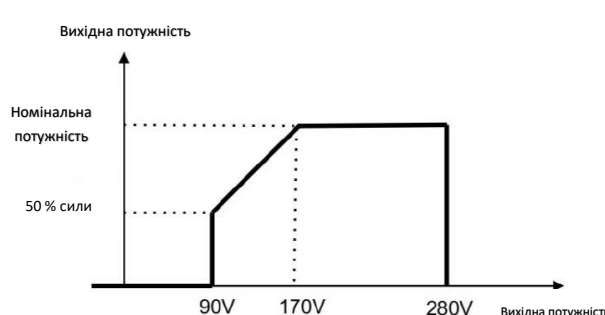
12	Встановлення точки напруги назад до джерела електроенергії при виборі «Пріоритет SBU» або «Спочатку сонячна» в програмі 01.	Доступні опції в моделях 48 V: 46 V (за замовчуванням) 12 ^{BATT} 46.0 V
----	---	---

Примітка:

- Вам краще завершити налаштування, не вмикаючи інвертор (просто дайте РК-дисплею показати, без виведення);
- Коли ви завершите налаштування, перезапустіть інвертор.

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

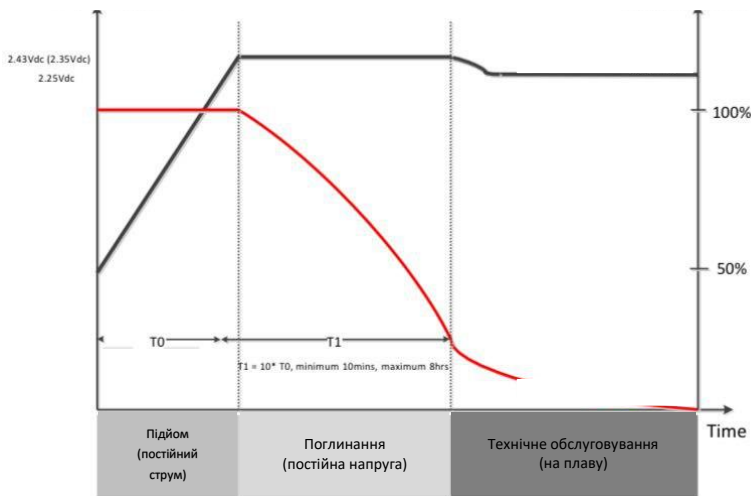
Таблиця 1. Технічні характеристики лінійного режиму

ІНВЕРТОРНА МОДЕЛЬ	6,2 кВА
Форма сигналу вхідної напруги	Синусоїдальний (мережа або генератор)
Номінальна вхідна напруга	230 Vac
Низька втрата напруги	170 Vac $\pm$ 7 V (UPS); 90 Vac $\pm$ 7 V (прилади)
Низькі втрати зворотної напруги	180 Vac $\pm$ 7 V (UPS); 100 Vac $\pm$ 7 V (прилади)
Висока втрата напруги	280 Vac $\pm$ 7 V
Зворотна напруга з високими втратами	270 Vac $\pm$ 7 V
Максимальна вхідна напруга змінного струму	300 Vac
Номінальна вхідна частота	50 Hz / 60 Hz (автоматичне визначення)
Низька частота втрат	40 $\pm$ 1 Hz
Низька частота повернення втрат	42 $\pm$ 1 Hz
Висока частота втрат	65 $\pm$ 1 Hz
Висока частота повернення втрат	63 $\pm$ 1 Hz
Захист вихідного сигналу від короткого замикання	Лінійний режим: автоматичний вимикач Режим батареї: електронні схеми
Ефективність (лінійний режим)	>95% (номінальне навантаження R, акумулятор повністю заряджений)
Час передачі	10 ms типовий (UPS); 20 ms типовий (побутова техніка)
Зниження вихідної потужності: Коли вхідна напруга змінного струму падає до 95 V або 170 V залежно від моделі, вихідна потужність буде знижена.	 Вихідна потужність Номінальна потужність 50 % сили 90V 170V 280V Вхідна потужність

**Таблиця 2. Технічні характеристики інверторного режиму**

ІНВЕРТОРНА МОДЕЛЬ	6,2 кВА
Номинальна вихідна потужність	6,2 кВА/6,2 кВт
Сигнал вихідної напруги	Чиста синусоїда
Регулювання вихідної напруги	230 Vac $\pm$ 5%
Вихідна частота	60 Hz або 50 Hz
Пікова ефективність	94 %
Ємність від перенапруги	2* номінальна потужність протягом 5 секунд
Номинальна вхідна напруга постійного струму	48 Vdc
Напруга холодного запуску	46,0 Vdc
Попередження про низьку напругу постійного струму @ навантаження < 20% @ 20% $\leq$ навантаження < 50% при навантаженні $\geq$ 50%	44,0 Vdc 42,8 Vdc 40,4 Vdc
Попередження про низьку зворотну напругу постійного струму @ навантаження < 20% @ 20% $\leq$ навантаження < 50% при навантаженні $\geq$ 50%	46,0 Vdc 44,8 Vdc 42,4 Vdc
Низька напруга відключення постійного струму @ навантаження < 20% @ 20% $\leq$ навантаження < 50% при навантаженні $\geq$ 50%	42,0 Vdc 40,8 Vdc 38,4 Vdc

Таблиця 3. Технічні характеристики режиму заряджання

Режим зарядки утиліти		
ІНВЕРТОРНА МОДЕЛЬ		6,2 кВА
Максимальний зарядний струм (PV+AC)		120 Amp (@ $V_{I/P} = 230 \text{ Vac}$)
Максимальний зарядний струм (AC)		80 Amp (@ $V_{I/P} = 230 \text{ Vac}$)
Масова зарядна напруга	Свинцево-кислотна батарея	58,4 Vdc
	AGM / гелевий акумулятор	56,4 Vdc
Плаваюча зарядна напруга		54 Vdc
Захист від перезаряду		63 Vdc
Алгоритм зарядки		3-Кроковий
Крива зарядки		
Сонячний вхід		
ІНВЕРТОРНА МОДЕЛЬ		6,2 кВА
Номінальна потужність		6500 W
Макс. напруга відкритого ланцюга фотоелектричної матриці		500 Vdc
Діапазон напруги фотоелектричної матриці MPPT		60 Vdc ~ 500 Vdc
Макс. вхідний струм		27A
Максимальний зарядний струм (PV)		120 A

**Таблиця 4. Загальні характеристики**

ІНВЕРТОРНА МОДЕЛЬ	6,2 кВА
Сертифікат безпеки	CE
Діапазон робочих температур	-10°C до 55°C
Температура зберігання	-15°C ~ 60°C
Вологість	Відносна вологість від 5% до 95% (без конденсації)
Розмір (Д*Ш*В), мм	450x300x130
Вага нетто, кг	9,6

УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	LCD/LED/Зумер	Пояснення/можлива причина	Що робити
Пристрій автоматично вимикається під час процесу запуску.	LCD/LED та зумер будуть активні протягом 3 секунд, а потім повністю вимкнуться.	Напруга акумулятора занадто низька	1. Перезарядіть акумулятор. 2. Замініть батарею.
Немає відповіді після ввімкнення.	Без ознак.	1. Напруга акумулятора занадто низька. 2. Полярність батареї підключена зворотною.	1. Перевірте чи добре підключено батареї та проводку. 2. Перезарядіть акумулятор. 3. Замініть батарею.
Мережа є, але пристрій працює в режимі батареї.	Вхідна напруга відображається як 0 на LCD-дисплеї і зелений світлодіод блимають.	Вхідний захисник спрацював.	Перевірте, чи спрацював вимикач змінного струму та чи добре підключено проводку змінного струму.
	Блимає зелений світлодіод.	Недостатня якість живлення змінного струму (берег або генератор).	1. Перевірте, чи дроти змінного струму не занадто тонкі та/або занадто довгі. 2. Перевірте, чи добре працює генератор (якщо він є) або чи правильно встановлено діапазон вхідної напруги (UPS пристрій).
	Блимає зелений світлодіод.	Встановіть «Solar First» як пріоритет вихідного джерела.	Спочатку змініть пріоритет вихідного джерела на Utility.
Коли пристрій увімкнено, внутрішнє реле багаторазово вмикається та вимикається.	LCD-дисплей і світлодіоди блимають.	Акумулятор відключений.	Перевірте, чи добре підключено дроти акумулятора.
Зумер безперервно подає звуковий сигнал і горить червоний світлодіод.	Код несправності 07	Помилка перевантаження. Інвертор перевантажений на 110%, і час закінчився.	Зменшіть підключене навантаження, вимкнувши деяке обладнання.
	Код несправності 05	Коротке замикання виходу.	Перевірте, чи добре підключено проводку і усуньте ненормальне навантаження.
	Код несправності 02	Внутрішня температура компонента інвертора перевищує 100°C.	Перевірте, чи не заблоковано повітряний потік пристрою, чи температура навколишнього середовища занадто висока.
	Код несправності 03	Акумулятор перезаряджений.	Повернення до ремонтного центру.
		Напруга акумулятора занадто висока.	Перевірте, чи відповідають характеристики та кількість батарей вимогам.
	Код несправності 06/22	Ненормальний вихід (напруга інвертора нижче 190 В змінного струму або вище 260 В змінного струму)	1. Зменшіть підключене навантаження. 2. Повернення до центру ремонту
	Код несправності 09.08.15	Внутрішні компоненти вийшли з ладу.	Повернення до ремонтного центру.
	Код несправності 13	Перевищення струму або сплеск.	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до ремонтного центру.
	Код несправності 14	Напруга шини занадто низька.	
	Код несправності 16	Вихідна напруга незбалансована.	
	Інший код несправності		Якщо дроти підключені добре, поверніться до ремонтного центру.

Посібник з паралельного встановлення

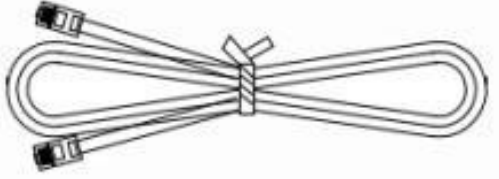
1. Інструктаж

Цей інвертор можна використовувати паралельно з двома різними режимами роботи.

1. Паралельна робота в одній фазі з до 12 блоками.
2. Максимум 12 блоків працюють разом для підтримки трифазного обладнання. 10 одиниць підтримують одну фазу максимум.

2. Вміст упаковки

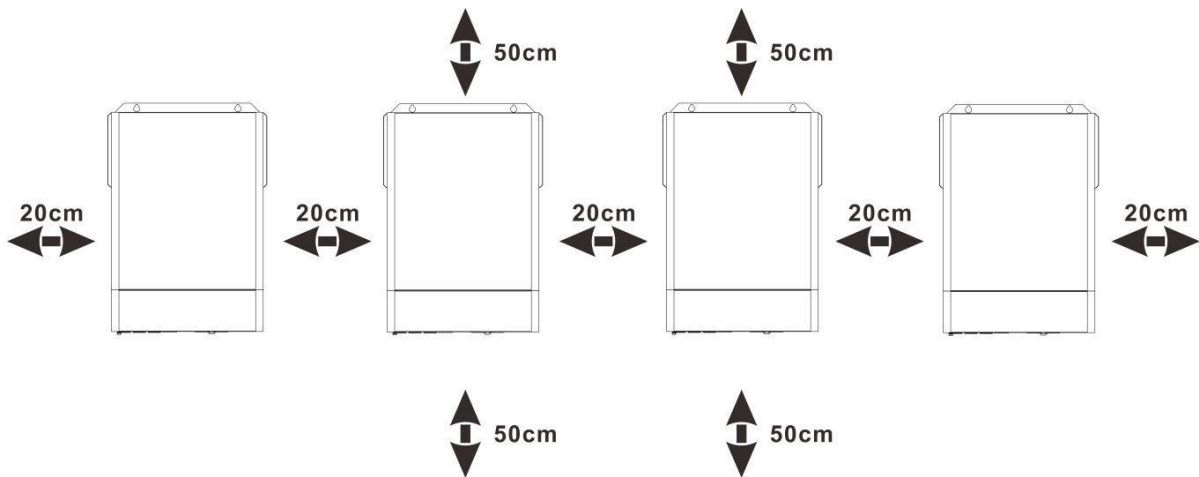
У паралельному комплекті ви знайдете такі предмети в упаковці:



Кабель паралельного зв'язку

3. Монтаж пристрою

У разі встановлення кількох блоків дотримуйтеся наведеної нижче таблиці.



ПРИМІТКА. Для належної циркуляції повітря для розсіювання тепла, залиште відстань приблизно 20 см убік і приблизно 50 см над і під блоком. Обов'язково встановлюйте кожен блок на одному рівні.

4. Підключення проводів

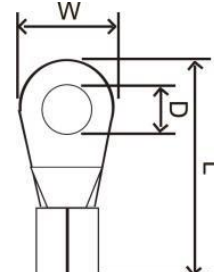
ПРИМІТКА: для паралельної роботи потрібне підключення до акумулятора.

Розмір кабелю кожного інвертора показано нижче:

Рекомендований розмір кабелю акумулятора та розмір клем для кожного інвертора:

Модель	Розмір дроту	Кабель мм ²	Розмір клем (мм)			Значення крутного моменту
			Д	Ш	Діаметр	
6,2 кВА	2 AWG	38	37	18	6,4	2~3 Нм

Розмір терміналу:



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: переконайтеся, що довжина всіх кабелів акумулятора однакова. Інакше буде різниця напруг між інвертором і батареєю, що призведе до того, що паралельні інвертори не працюватимуть.

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

Модель	AWG no.	Крутний момент
6,2 кВА	8 AWG	1,4 ~ 1,6 Нм

Потрібно з'єднати кабелі кожного інвертора. Візьмемо, наприклад, кабелі акумулятора. Вам потрібно використовувати роз'єм або шину як з'єднання, щоб з'єднати кабелі акумулятора разом, а потім під'єднатися до клем акумулятора. Розмір кабелю, що використовується від з'єднання до батареї, має бути в X разів більше розміру кабелю, указанного в таблицях вище. «X» вказує кількість інверторів, підключених паралельно. Щодо входу та виходу змінного струму, дотримуйтеся того ж принципу.

УВАГА!! Будь ласка, встановіть вимикач на стороні батареї та входу змінного струму. Це забезпечить надійне від'єднання інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перевантаження акумулятора або джерела змінного струму. Рекомендоване розташування вимикачів показано на малюнках у пункті 5.

Рекомендована характеристика вимикача батареї для кожного інвертора:

Модель	1 одиниця*
6,2 кВА	100A/60VDC

*Якщо ви хочете використовувати лише один вимикач на стороні батареї для всієї системи, номінальний показник вимикача має бути X разів на струм 1 одиниці. «X» вказує кількість інверторів, підключених паралельно.

Рекомендована специфікація вимикача для входу змінного струму з однією фазою:

Модель	2 од.	3 од.	4 од.	5 од.	6 од.	7 од.	8 од.	9 од.	10 од.	11 од.	12 од.
6,2 кВА	100А	150А	200А	250А	300А	350А	400А	450А	500А	550А	600А

Примітка 1. Крім того, ви можете використовувати вимикач 40 А (50 А для 6,2 кВА) лише для 1 блоку, і кожен інвертор має вимикач на вході змінного струму.

Рекомендована ємність акумулятора

Інвертор паралельних чисел	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ємність акумулятора	400АГ	600АГ	800АГ	1000АГ	1200АГ	1400АГ	1600АГ	1800АГ	2000АГ	2200АГ	2400АГ

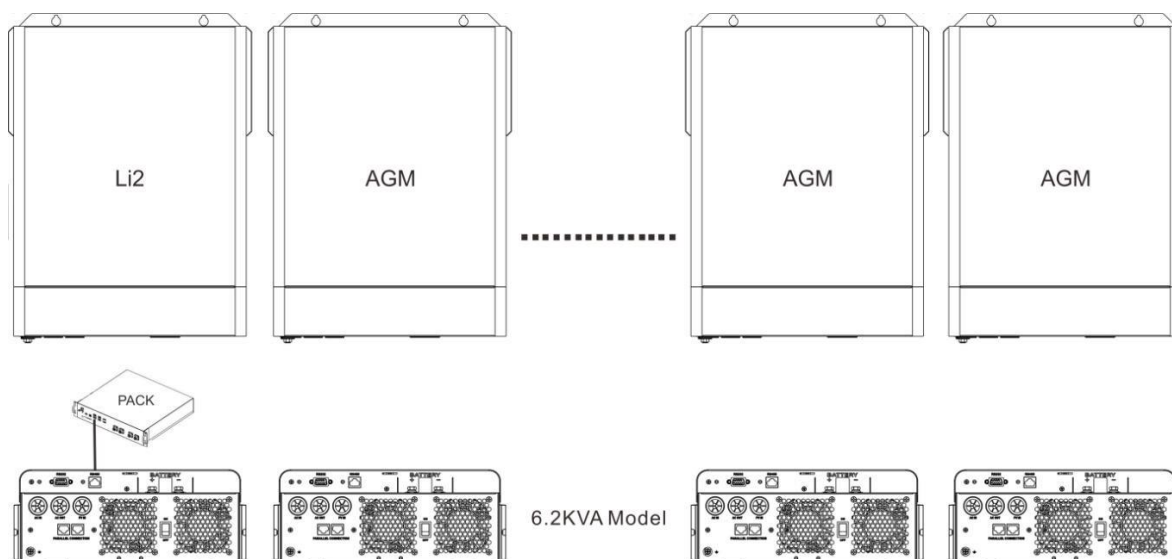
УВАГА! Будьте впевнені, що всі інвертори використовують один і той самий акумулятор. В іншому випадку інвертори перейдуть в режим несправності.

Зв'язок з акумулятором BMS в паралельній системі

- 1) Підтримка лише стандартної установки батареї
- 2) Використовуйте кабель RJ45 для підключення будь-якого інвертора (не потрібно підключатися до конкретного інвертора) та LiFePO4 батареї.

Просто встановіть цей тип батареї інвертора на «Li 2» у програмі LCD 5. Для інших має бути значення за замовчуванням «AGM».

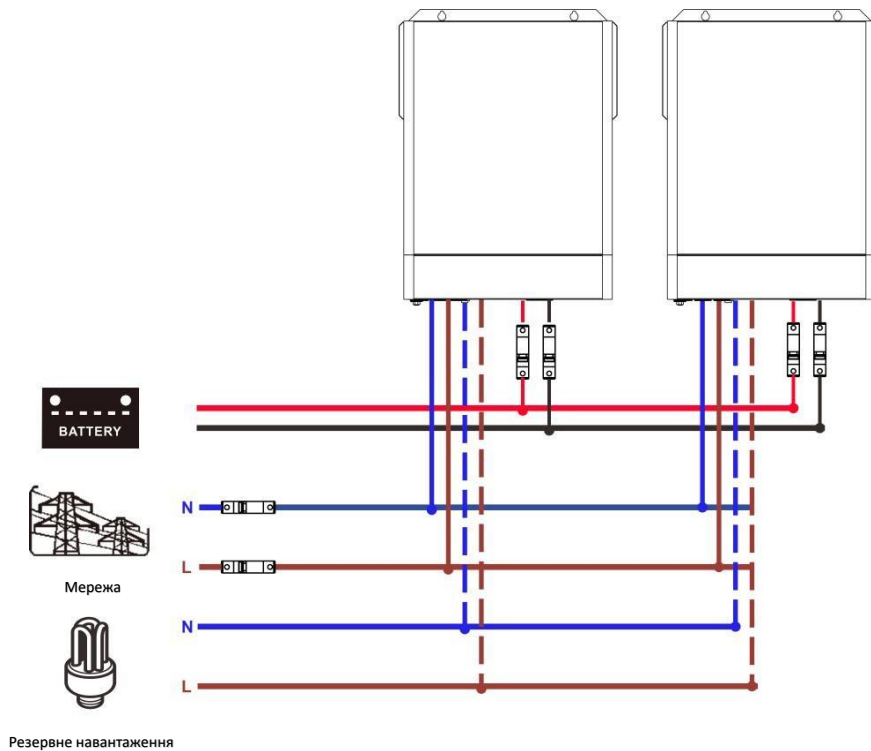
Примітка. Переконайтеся, що лише один інвертор під'єднано кабелем RJ45 і лише один інвертор налаштовано як LiFePO4 у програмі LCD 5.



5. Паралельна робота в одній фазі

Два інвертори паралельно:

Підключення живлення

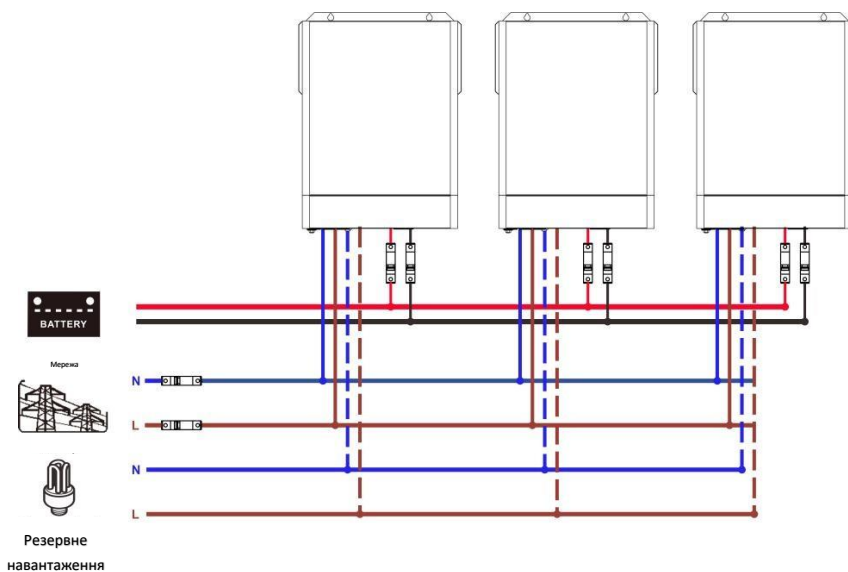


Комунікаційне підключення

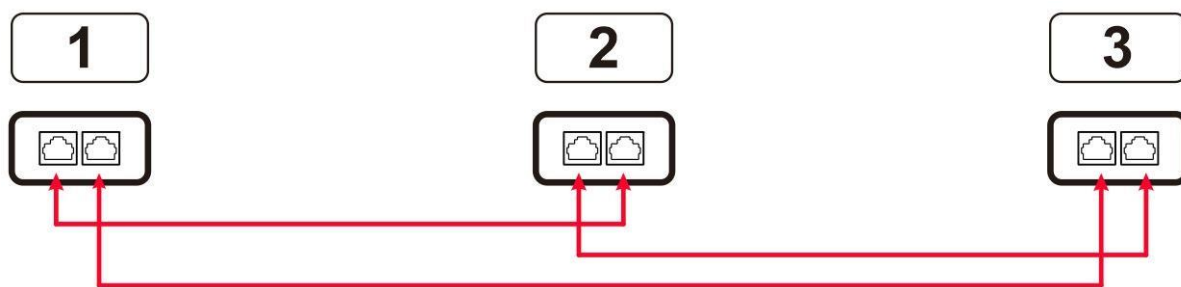


Три інвертори паралельно:

Підключення живлення

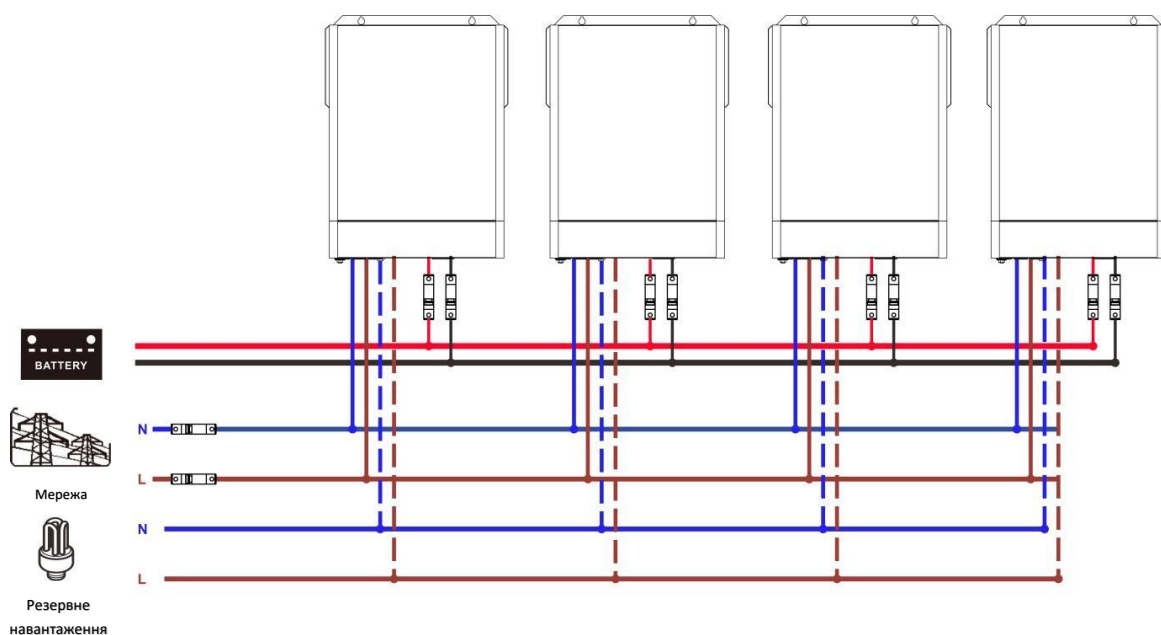


Комунікаційне підключення



Чотири інвертори паралельно:

Підключення живлення

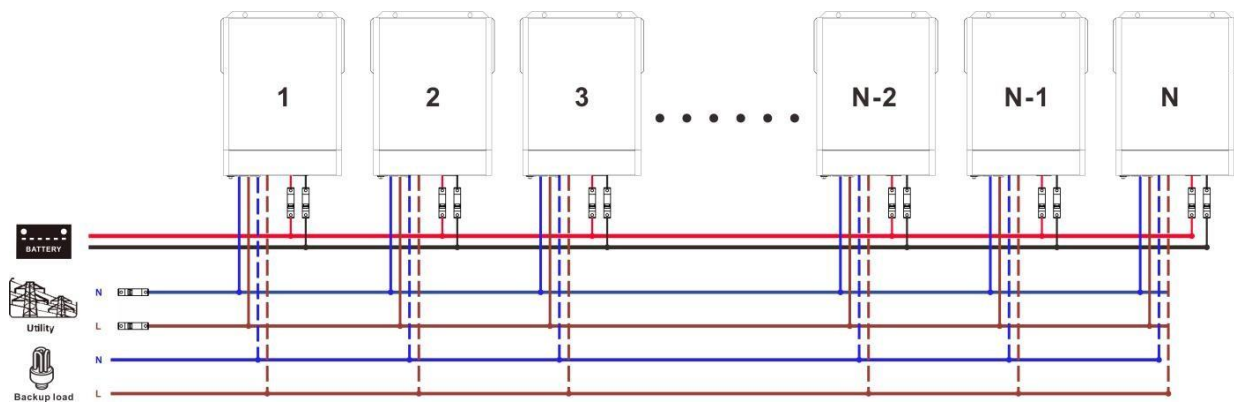


Комунікаційне підключення



Шість інверторів паралельно:

Підключення живлення



Комунікаційне підключення

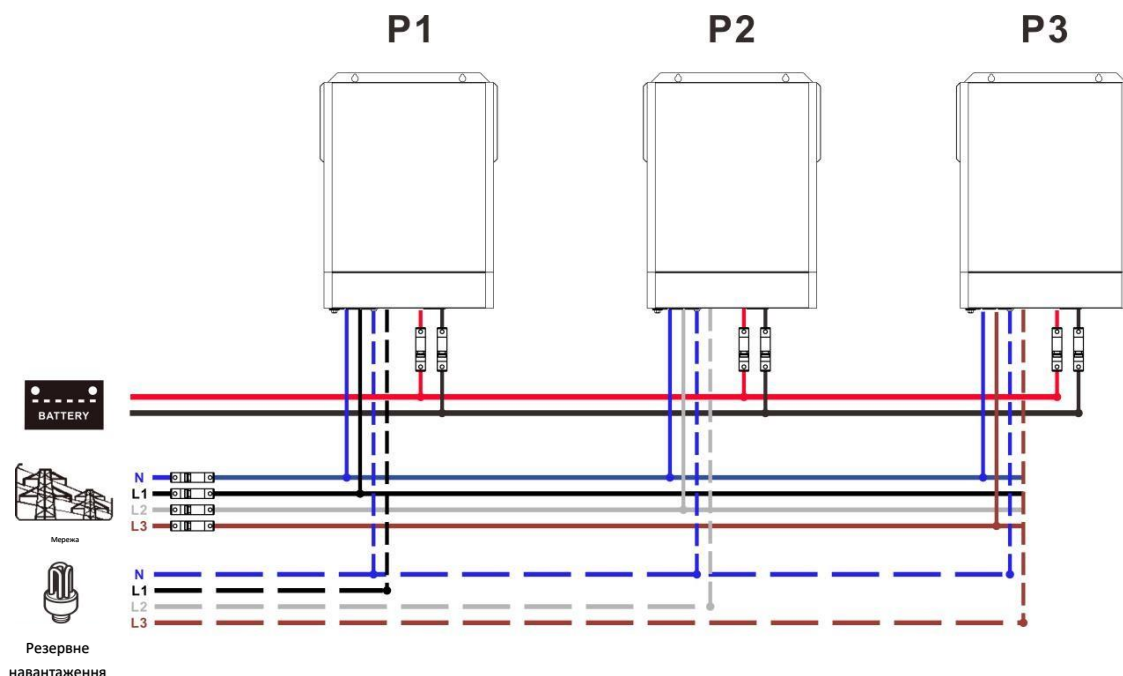


Примітка: $N_{max} = 12$ одиниць.

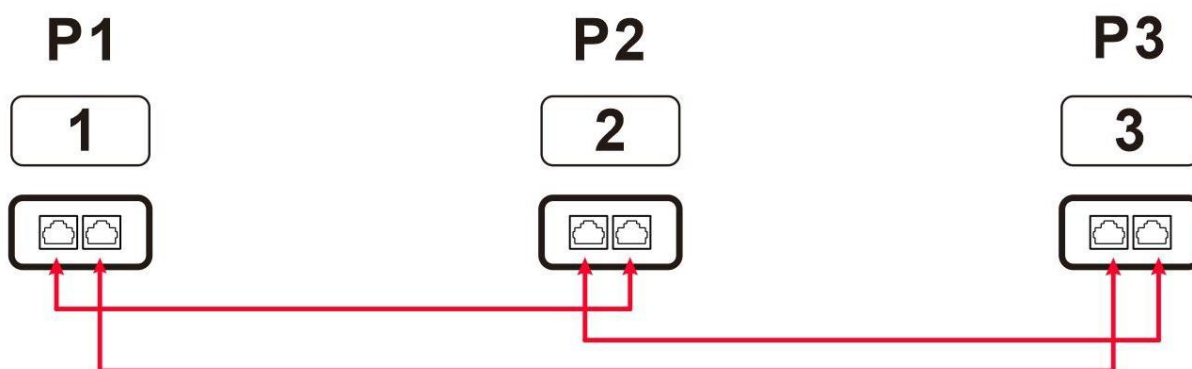
6. Підтримка 3-фазного обладнання

Один інвертор на кожній фазі:

Підключення живлення

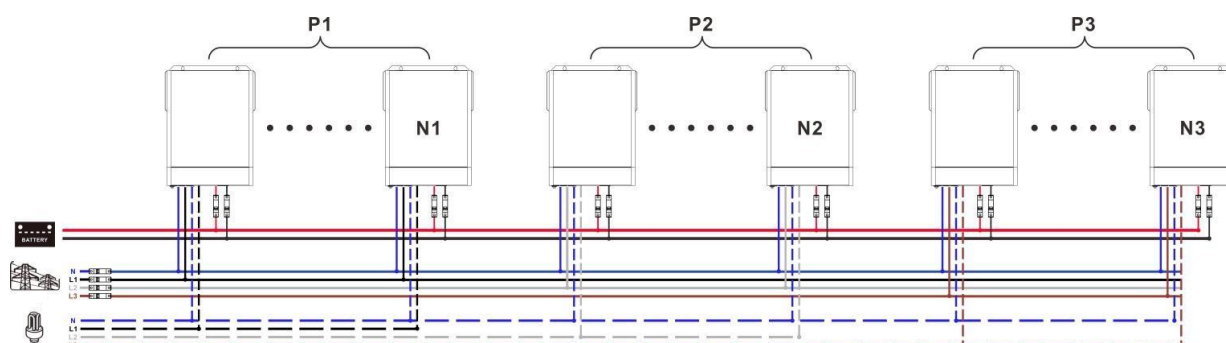


Комунікаційне підключення



Три інвертори на кожній фазі:

Підключення живлення



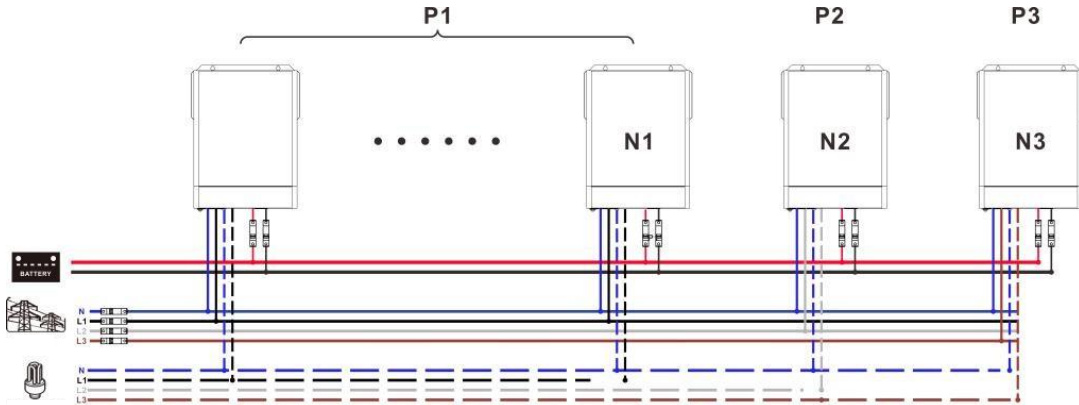
Примітка. Вибір 10 інверторів на будь-якій фазі залежить від вимог клієнта.

P1: L1-фаза, **P2:** L2-фаза, **P3:** L3-фаза.

N = N1 + N2 + N3, Nmax = 12 одиниць

N1max = 10 одиниць в одній фазі та один інвертор для двох інших фаз (N2=N3=1):

Підключення живлення



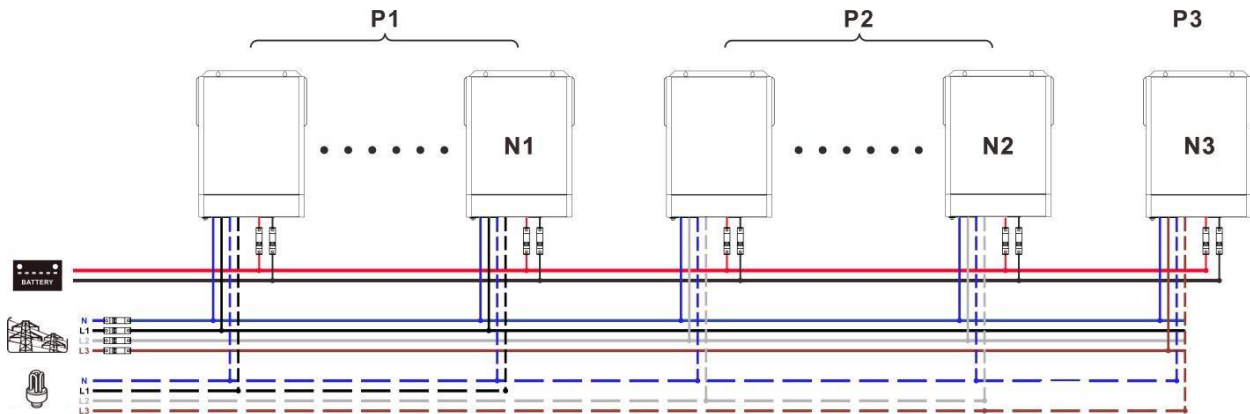
Примітка. Вибір 7 інверторів на будь-якій фазі залежить від вимог клієнта.

P1: L1-фаза, **P2:** L2-фаза, **P3:** L3-фаза.

N = N1 + N2 + N3, Nmax = 12 одиниць

N1max = N2max = 9 одиниць у двох фазах і один інвертор для однієї фази (N3=1):

Підключення живлення



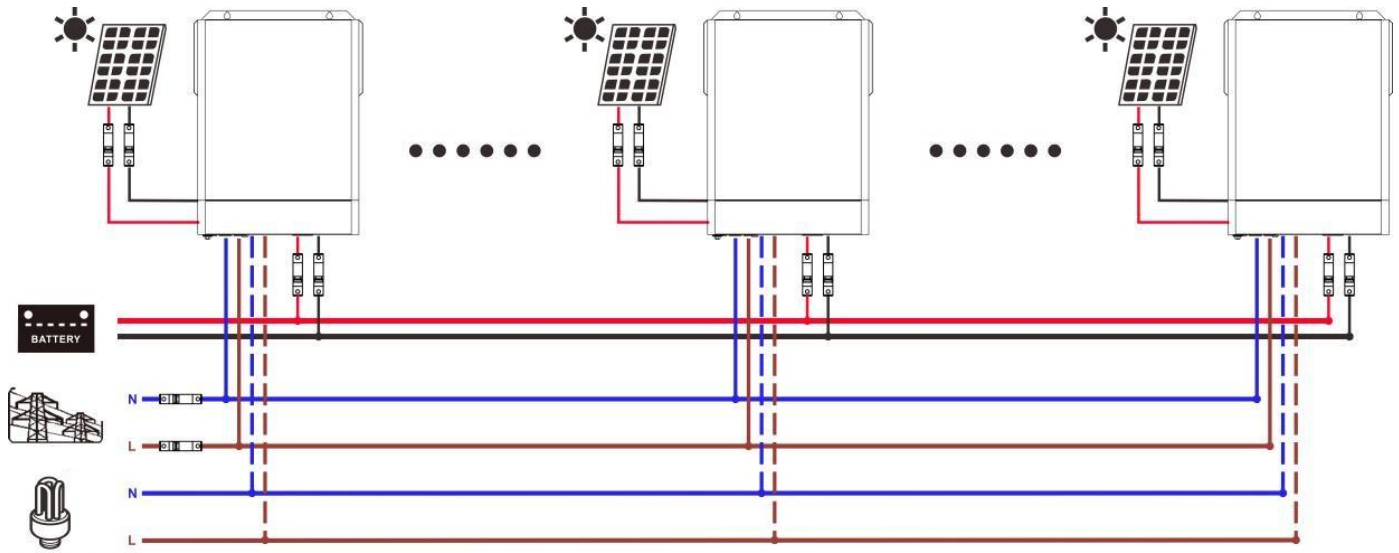
Комунікаційне підключення



7. Підключення PV

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

УВАГА: кожен інвертор слід підключати до фотоелектричних модулів окремо.



8. Налаштування LCD-дисплея та дисплей

Програма налаштування:

Програма	Опис	Опція на вибір	
28	Режим виходу змінного струму	Одинарний: цей інвертор використовується в однофазному застосуванні. 28 SI G	Паралельний: Цей інвертор працює в паралельній системі. (Потрібна апаратна підтримка) 28 PAR
		L1 фаза 28 3P1	Інвертор працює в фазі L1 у 3-фазному застосуванні
		L2 фаза 28 3P2	Інвертор працює у фазі L2 у 3-фазному застосуванні
		L3 фаза 28 3P3	Інвертор працює в фазі L3 у 3-фазному застосуванні
30	Умова оцінки PV (Застосовується лише для налаштування «Спочатку сонячного світла» в програмі 1: пріоритет вихідного джерела)	Один інвертор (за замовчуванням): 30 ONE	Коли вибрано «ОДИН», доки один із інверторів підключено до фотоелектричних модулів і вхід фотоелектричної енергії нормальний, паралельна або 3-фазна система продовжуватиме працювати згідно з правилом «спочатку сонячна». Наприклад, два блоки з'єднані паралельно та встановлюють «SOL» у пріоритеті вихідного джерела. Якщо один із двох блоків підключено до фотоелектричних модулів і вхід фотоелектричної енергії нормальний, паралельна система забезпечуватиме живлення навантажень від сонячної енергії або акумулятора. Якщо обох недостатньо, система забезпечить живлення навантажень від мережі.
		Усі інвертори: 30 ALL	Якщо вибрано «ВСІ», паралельна або трифазна система продовжуватиме працювати згідно з правилом «спочатку сонячна» установка лише тоді, коли всі інвертори підключені до фотоелектричних модулів. Наприклад, два блоки з'єднані паралельно та встановлюють «SOL» у пріоритеті вихідного джерела. Якщо вибрати «ВСІ» в програмі 30, необхідно, щоб усі інвертори були підключені до фотоелектричних модулів, а вхід фотоелектричної енергії був нормальним, щоб дозволити системі забезпечувати енергією навантаження від сонячних батарей і батарей. потужність. В іншому випадку система буде забезпечувати живлення навантажень від комунального підприємства.

Відображення коду несправності:

Код несправності	Подія несправності	Значок
24	Втрата хоста	
25	Втрата синхронізації	
26	Несумісний тип акумулятора	
27	Невідповідна версія мікропрограми	

Відображення коду попередження:

Код попередження	Подія попередження	Значок
16	Втрата зв'язку CAN	
17	Налаштування режиму виходу змінного струму відрізняються	
18	Виявлено іншу напругу батареї	

9. Введення в експлуатацію

Паралельно в одній фазі

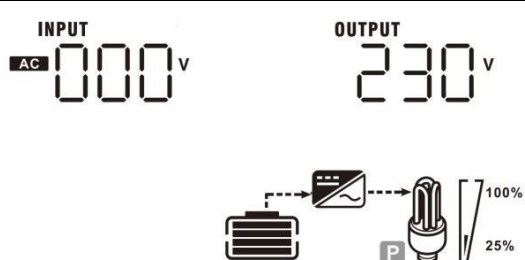
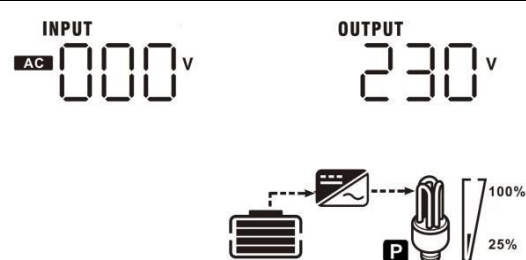
Крок 1: перевірте наступні вимоги перед введенням в експлуатацію:

- Правильне підключення проводів
- Переконайтеся, що всі вимикачі в проводах лінії збоку навантаження розімкнуті і кожен нейтральний дріт пристрою з'єднаний разом.

Крок 2: Увімкніть кожен пристрій і встановіть «PAL» у програмі налаштування LCD-дисплея 28 кожного пристрою. А потім вимкніть усі блоки.

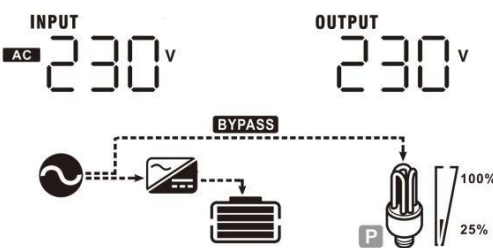
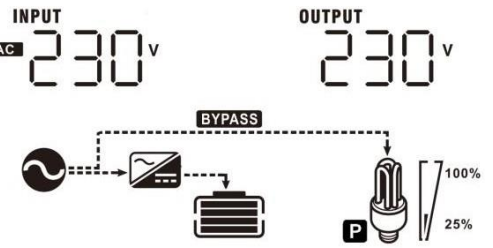
ПРИМІТКА: необхідно вимкнути перемикач під час налаштування програми LCD. В іншому випадку налаштування не можна запрограмувати.

Крок 3: Увімкніть кожен блок.

LCD-дисплей у головному блоці	LCD-дисплей у підлеглому блоці
	

ПРИМІТКА: головний і підлеглий пристрої визначаються випадковим чином. Якщо це головний, значок **P** блимає, якщо підлеглий, значок **P** зазвичай горить.

Крок 4: Увімкніть усі вимикачі змінного струму лінійних проводів на вході змінного струму. Краще, щоб усі інвертори підключалися до мережі одночасно. Якщо виявлено підключення змінного струму, вони працюватимуть нормально.

LCD-дисплей у головному блоці	LCD-дисплей у підлеглому блоці
	

Крок 5: Якщо сигналізації про несправність більше немає, паралельну систему встановлено повністю.

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

10. Усунення несправностей

Ситуація		Рішення
Код несправності	Опис події несправності	
24	Втрата даних хоста	1. Перевірте, чи добре під'єднано кабелі зв'язку, і перезапустіть інвертор. 2. Якщо проблема не зникне, зверніться до інсталятора.
25	Втрата даних синхронізації	1. Перевірте, чи добре під'єднано комунікаційні кабелі, і перезапустіть інвертор. 2. Якщо проблема не зникне, зверніться до інсталятора.
26	Несумісний тип акумулятора	1. Перевірте налаштування типу батареї, щоб переконатися, що лише пристрій, підключений до BMS у системі, є одним із Li1, Li2 або Li3. 2. Якщо проблема не зникне, зверніться до інсталятора.
27	Невідповідна версія мікропрограми	1. Оновіть усі мікропрограми інвертора до тієї самої версії. 2. Перевірте версію кожного інвертора за допомогою LCD-дисплея та переконайтеся, що Версії CPU однакові. Якщо ні, зверніться до свого інсталятора, щоб надати мікропрограму для оновлення. 3. Якщо після оновлення проблема не зникне, зверніться до інсталятора.

Ситуація		Рішення
Код попередження	Опис події попередження	
16	Втрата зв'язку CAN	1. Перевірте, чи добре під'єднано кабелі зв'язку, і перезапустіть інвертор. 2. Якщо проблема не зникне, зверніться до інсталятора.
17	Налаштування режиму виходу змінного струму відрізняються	1. Вимкніть інвертор і перевірте налаштування на LCD-дисплеї № 28. 2. Для паралельної однофазної системи переконайтеся, що «PAL» встановлено на № 28. 3. Якщо проблема не зникне, зверніться до інсталятора..
18	Напруга батареї кожного інвертора не однакова.	1. Переконайтеся, що всі інвертори спільно використовують однакові групи батарей. 2. Зніміть усі навантаження та від'єднайте вхід змінного струму та вхід PV. Тоді, перевірте напругу акумулятора всіх інверторів. Якщо значення всіх інверторів близькі, будь ласка, перевірте, чи всі кабелі батареї мають однакову довжину та один тип матеріалу. В іншому випадку зверніться до свого інсталятора, щоб надати SOP для калібрування напруги акумулятора кожного інвертора. 3. Якщо проблема не зникне, зверніться до інсталятора.