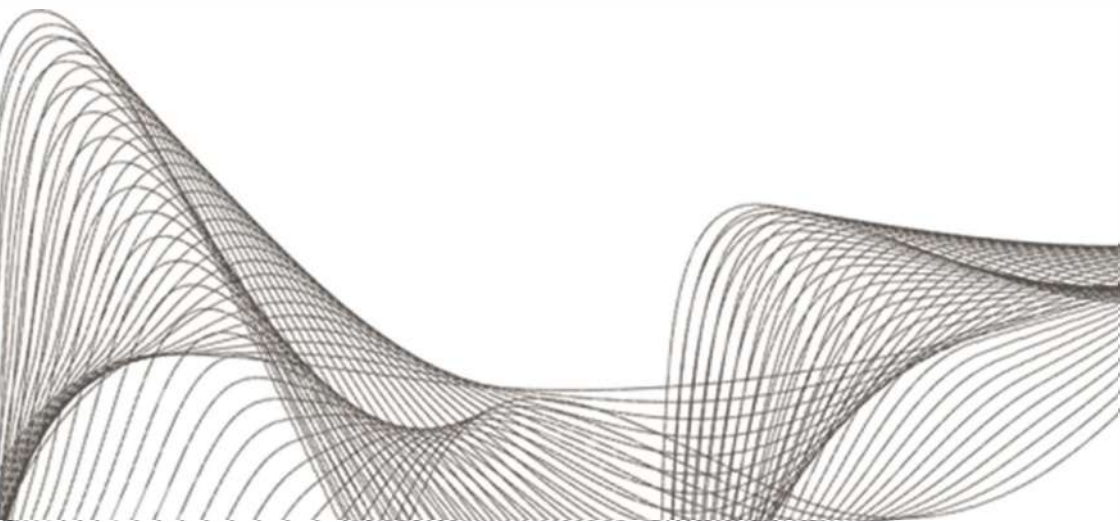


ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

Гібридний
Сонячний
Інвертор



Зміст

1 Про це керівництво.....	1
1. 1 Призначення	1
1.2 Сфера застосування.....	1
2 Інструкції з техніки безпеки	1
3 Вступ	2
3.1 Характеристики.....	2
3.2 Базова архітектура системи	2
3.3 Огляд продукту	3
4 Установка	6
4. 1 Розпакування та огляд	6
4.2 Підготовка	6
4.3 Монтаж блоку	6
4.4 Підключення акумулятора	7
4.5 Підключення входу/виходу АС	8
4.6 Підключення PV.....	9
4.7 Фінальна збірка.....	10
4.8 Комунікаційне з'єднання	11
5 Експлуатація.....	11
5.1 Увімкнення/вимкнення живлення	11
5.2 Панель керування та відображення	12
5.3 Налаштування LCD-дисплея	19
5.4 Опис вирівнювання батареї.....	26
5.5 Опис сигналів тривоги.....	28
6 Усунення несправностей	30
7 Технічна специфікація	31
Додаток І:Паралельна функція	32
1 Вступ	32
2 Вміст пакету.....	32
3 Паралельна установка	32
4 Монтаж пристрою	34
5 Підключення проводки	34
6 Підключення PV	44
7 Налаштування та відображення LCD	45
8 Введення в експлуатацію	46

1 Про це керівництво

1.1 Призначення

Це керівництво описує збірку, встановлення, експлуатацію та усунення несправностей цього пристрою. Будь ласка, уважно прочитайте це керівництво перед встановленням та експлуатацією, а також збережіть його для подальшого використання.

1.2 Сфера застосування

У цьому керівництві містяться вказівки з техніки безпеки та монтажу, а також інформація про інструменти та електропроводку.

2 Інструкції з техніки безпеки



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Цей розділ містить важливі інструкції з техніки безпеки та експлуатації. Прочитайте і збережіть це керівництво для подальшого використання на сайті.

1. Перед використанням пристрою дотримуйтесь усіх інструкцій та попереджувальних написів на пристрої, акумуляторах та у всіх відповідних розділах цього керівництва.
2. УВАГА - Щоб зменшити ризик травмування, заряджайте тільки свинцево-кислотні перезаряджувані акумулятори глибокого циклу. Акумулятори інших типів можуть вибухнути, що призведе до травм і пошкоджень.
3. Не розбирайте пристрій. При необхідності обслуговування віднесіть його до кваліфікованого сервісного центру. Неправильне повторне збирання може призвести до ураження електричним струмом або пожежі. Щоб
4. зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі дрони перед початком технічного обслуговування або чищення. Вимкнення пристрою не зменшує ризик ураження електричним струмом.
5. УВАГА - Тільки кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій з акумулятором.
6. НІКОЛИ не заряджайте замерзлий акумулятор.
7. Для оптимальної роботи інвертора/зарядного пристрою, будь ласка, дотримуйтесь необхідних специфікацій, щоб вибрати відповідні розміри. Дуже важливо правильно встановити інвертор/зарядний пристрій.
8. Будьте обережні при роботі з металевими інструментами поблизу акумуляторів, оскільки існує потенційна небезпека іскроутворення, короткого замикання акумуляторів та інших електричних частин, що може призвести до вибуху.
9. Будь ласка, суворо дотримуйтесь процедури встановлення, коли ви хочете від'єднати клеми змінного та постійного струму, будь ласка, зверніться до розділу ВСТАНОВЛЕННЯ цього посібника для отримання детальної інформації.
10. 150-амперний запобіжник передбачений для захисту від надмірного струму в блоці живлення акумулятора.
11. ІНСТРУКЦІЇ ЩОДО ЗАЗЕМЛЕННЯ - Цей інвертор/зарядний пристрій повинен бути підключений до системи постійного заземлення. При встановленні інвертора обов'язково дотримуйтесь місцевих вимог і правил.
12. НІКОЛИ не допускайте короткого замикання між виходом змінного струму та входом постійного струму. НЕ підключайтеся до мережі при короткому замиканні на вході постійного струму.
13. Увага!!! Тільки кваліфіковані фахівці можуть обслуговувати цей пристрій. Якщо після усунення несправностей вони не зникли, надішліть інвертор/зарядний пристрій місцевому дилеру або в сервісний центр для проведення технічного обслуговування.

3 Вступ

Це багатофункціональний інвертор/зарядний пристрій, що поєднує в собі функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумуляторів, забезпечуючи безперебійну роботу при великих розмірах. Його великий LCD-дисплей дозволяє користувачеві легко конфігурувати такі функції, як струм заряду акумулятора, пріоритет змінного струму/сонячного зарядного пристрою та напругу на вході, що залежить від різних застосувань.

3.1 Характеристики

- Інвертор синусоїдальної напруги
- Налаштування діапазону вхідної напруги для побутової техніки та персональних комп'ютерів за допомогою LCD-дисплея
- Налаштування струму заряду акумулятора на основі додатків за допомогою LCD-дисплея
- Налаштування пріоритету мережевого/сонячного зарядного пристрою за допомогою LCD-дисплея
- Порівняння з мережевою напругою генератора струму
- Автоматичний перезапуск під час відновлення АС
- Захист від перевантаження/перегріву/короткого замикання
- Розумна конструкція зарядного пристрою для оптимізації продуктивності акумулятора
- Функція холодного запуску

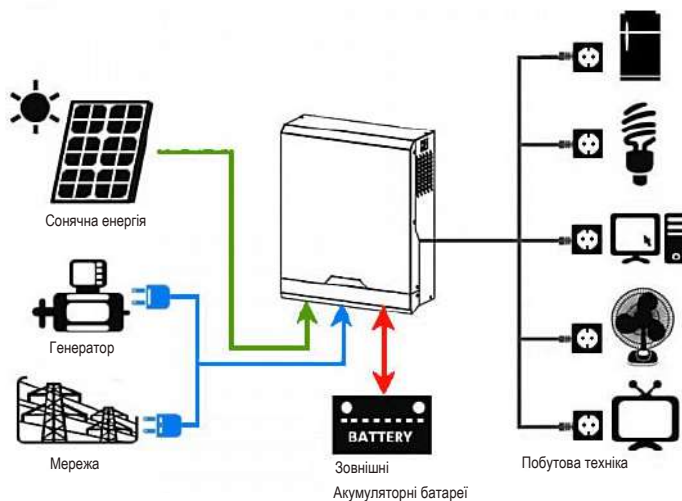
3.2 Базова архітектура системи

На наступній ілюстрації показано основне застосування цього інвертора/зарядного пристрою, а також наступні пристрої для створення повноцінної робочої системи:

- ◆ Генератор
- ◆ PV модулі

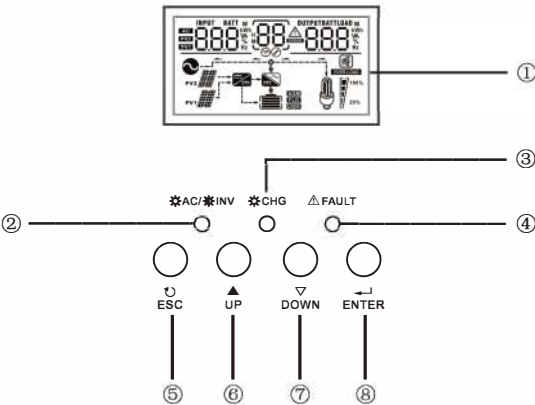
Проконсультуйтеся з вашим системним інтегратором щодо інших можливих системних архітектур залежно від ваших вимог.

Цей інвертор працює з усіма видами побутової техніки, включаючи електроприлади, такі як лампи, вентилятори, холодильники та кондиціонери.



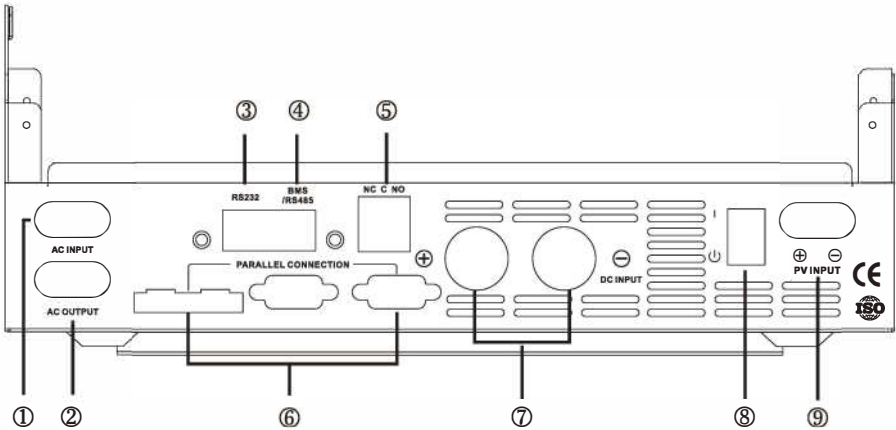
3.3 Огляд продукту 2.3.1

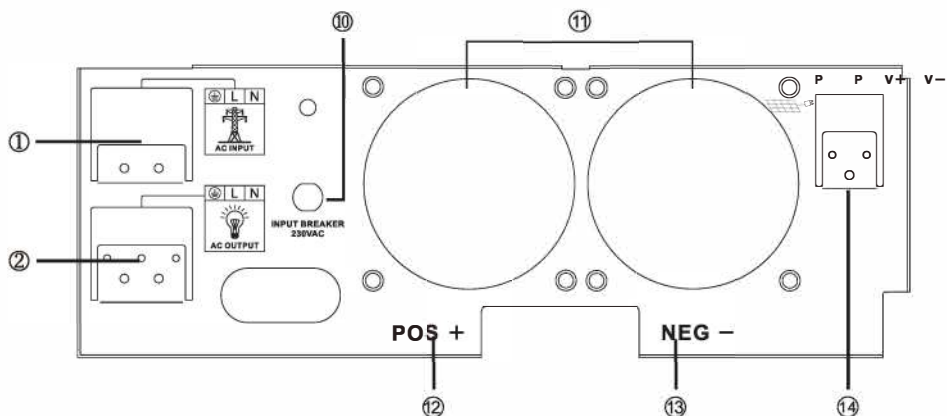
LCD-екран



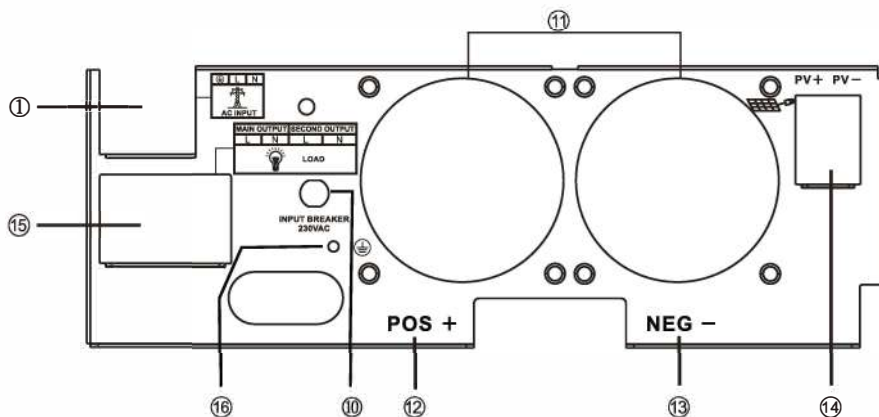
- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| 1 LCD- екран | 5 ESC (вийти) |
| 2 Індикатор стану | 6 UP (вверх) |
| 3 Індикатор зарядки | 7 DOWN (вниз) |
| 4 Індикатор несправності | 8 ENTER (ввод) |

3.3.2 Задня панель



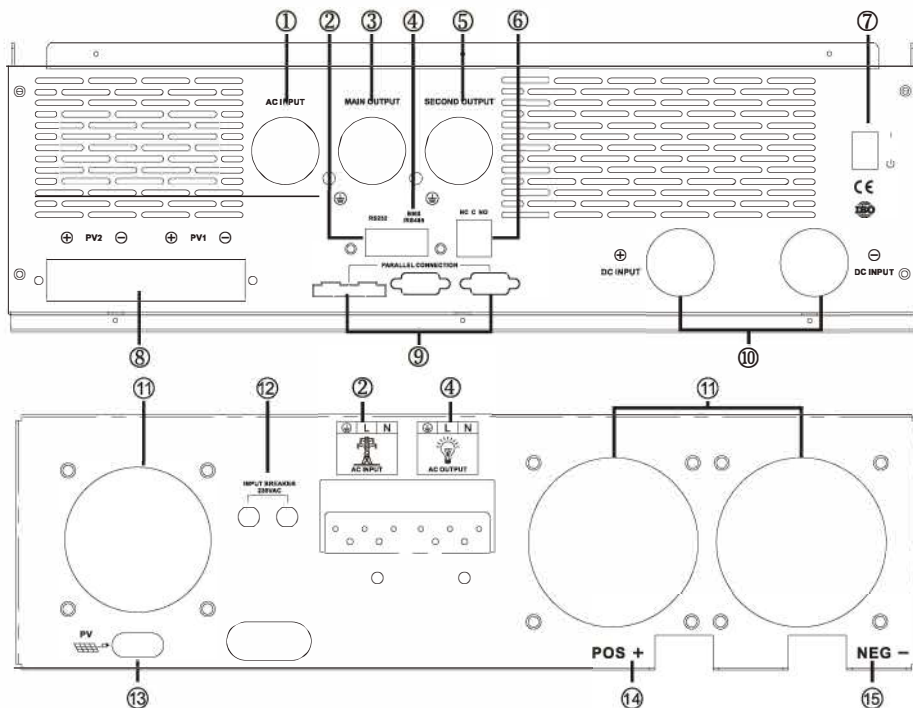


Задня панель з двома виходами

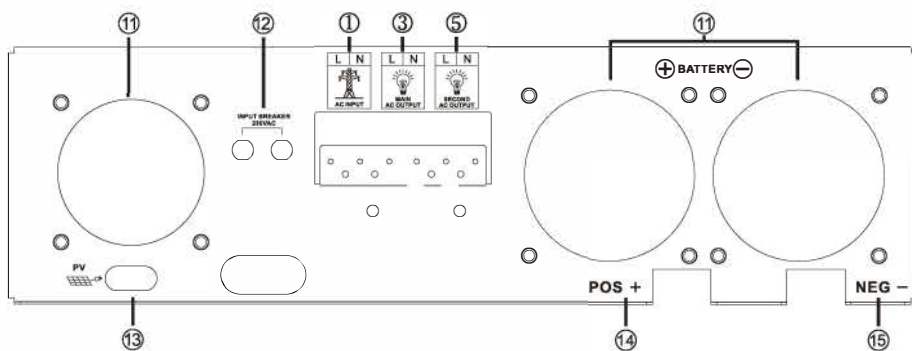


3KVA-6.2KVA

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 1 AC Вхід | 9PV Вхід |
| 2 AC Вихід | 10 ..Вхідний запобіжник |
| 3 Порт зв'язку | 11 ... Вентилятор |
| 4 Порт зв'язку BMS/RS485 | 12 ... Позитивна клема акумулятора |
| 5 Сухий контакт | 13 ... Негативна клема акумулятора |
| 6 Паралельне з'єднання | 14 ... Вхід сонячної панелі |
| 7 Вхід акумулятора | 15 ... AC головн/втор вихід |
| 8 Перемикач живлення | 16 ... Вихідний провід заземлення |



Задня панель з двома виходами



8KBA-11KBA

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 1 AC Вхід | 9 Паралельне підключення |
| 2 Порт зв'язку RS232 | 10 ... Вхід акумулятора |
| 3 Головний вихід | 11 ... Вентилятор |
| 4 Порт зв'язку BMS/RS485 | 12 ... вхідний запобіжник |
| 5 Другий вихід | 13 ... PV Вхід |
| 6 Сухий контакт | 14 ... Позитивна клема акумулятора |
| 7 Перемикач живлення | 15 ... Негативна клема акумулятора |
| 8 Вхід сонячної панелі | |

4 УСТАНОВКА

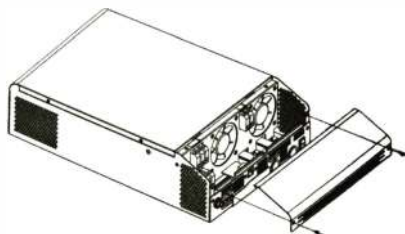
4.1 Розпакування та огляд

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

- ◆ Пристрій x 1
- ◆ Керівництво користувача 1

4.2 Підготовка

Перед підключенням, будь ласка, зніміть нижню кришку, відкрутивши два гвинти, як показано нижче.



4.3 Монтаж пристрою

Перш ніж вибрати місце для встановлення, врахуйте наступні моменти:

Не встановлюйте інвертор на легкозаймисті будівельні матеріали.

Монтувати на тверду поверхню

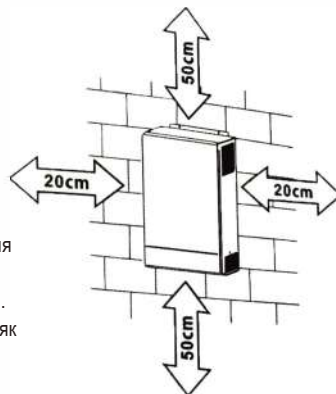
Встановіть цей інвертор на рівні очей, щоб забезпечити доступність інформації на LCD-дисплеї.

Для належної циркуляції повітря та розсіювання тепла залиште вільний простір. 20 см збоку та приблизно 50 см зверху та знизу від приладу.

Для забезпечення оптимальної роботи температура навколишнього середовища повинна бути між 0° C і 55° C для забезпечення оптимальної роботи.

Рекомендоване положення установки - вертикально до стіни.

Переконайтеся, що інші предмети та поверхні розташовані так, як показано на малюнку, щоб гарантувати достатній тепловідвід і мати достатньо місця для видалення проводів.



ПРИДАТНИЙ ДЛЯ МОНТАЖУ ТІЛЬКИ НА БЕТОННУ АБО ІНШУ НЕГОРЮЧУ ПОВЕРХНЮ.

Встановіть пристрій, закрутивши три гвинти.

- 1,2 Використовуйте розширювальні болти M6*80мм.
- 3 Використовуйте M4 або M5.



4.4 Підключення акумулятора

УВАГА: Для забезпечення безпеки експлуатації та дотримання правил регулювання, необхідно встановити окремий захист від перенапруги постійного струму або пристрій відключення між акумулятором та інвертором. У деяких випадках відключення може не знадобитися, але все ж таки необхідно встановити захист від перенапруги. Будь ласка, зверніться до типових значень сили струму 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 відповідні клеми для підключення акумулятора. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте відповідні рекомендовані проводи та розмір клем, як показано нижче.

Рекомендовані типорозміри батареї та розмір клем:

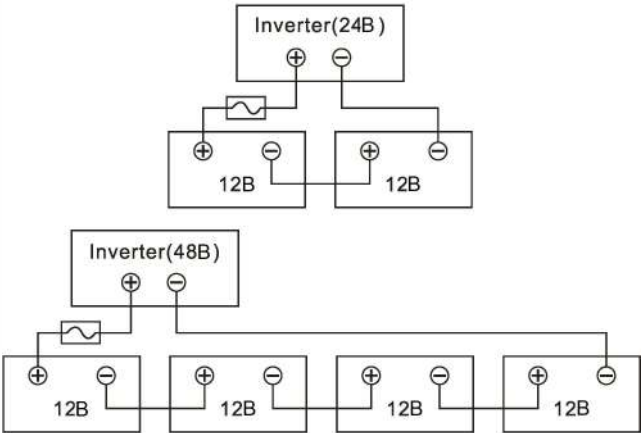
Кільцевий термінал:



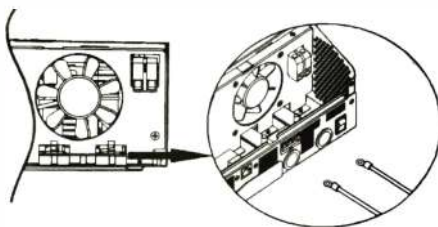
Модель	Типова сила струму	Ємність батареї	Розміри дроту	Кільцевий термінал			Крутний момент
				Кабель(мм2)	Розміри		
					D(мм)	Д (мм)	
2KBA	88A	100Агод	1*6AWG	14	6.4	33.2	2-3Нм
			2*10AWG	6	6.4	23.8	
3KVA	132A	100Агод	1*4AWG	22	6.4	33.2	2-3Нм
		200Агод	2*8AWG	9	6.4	29.2	
3.6KBA	165A	200Агод	2*4AWG	25	8.4	33.2	5Нм
5KBA	109A	200Агод	1*2AWG	38	6.4	39.2	2-3Нм
			2*6дWG	28	6.4	33.2	
5.5KBA	121A	G 200Агод	1*2AW	34	6.4	39.2	2-3Нм
			2*6AWG	14	6.4	33.2	
6.2KBA	124A	200Агод	1*2AWG	38	8.4	39.2	5Нм
			2*4AWG	25	8.4	33.2	
8KBA	183.2A	250Агод	1*2/0AWG	67.4	8.4	51	5Нм
11KBA	228A	250Агод	1*3/0AWG	85	8.4	54	5Нм

Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки для підключення акумулятора:

1. встановіть кільцеву клему акумулятора, дотримуючись рекомендованих розмірів клемі та типу акумулятора.



2. Вставте дроти акумулятора в роз'єми акумулятора інвертора і переконайтеся, що болти затягнуті з моментом 2Нм за годинниковою стрілкою. Переконайтеся, що полярність на акумуляторі та інверторі/зарядному пристрої дотримана, а дроти щільно прикручені до клем акумулятора. Рекомендований інструмент: # Викрутка № 2 Pozі



УВАГА! Небезпека ураження електричним струмом

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



ОБЕРЕЖНО! При остаточному підключенні постійного струму, замикаючи вимикач/роз'єднувач постійного струму, переконайтеся, що позитивний (+) повинен бути підключений до позитивного (+), а негативний (-) повинен бути підключений до негативного (-).

4.5 AC підключення

УВАГА!!! При підключенні до вхідного джерела змінного струму, будь ласка, встановіть між інвертором і вхідним джерелом змінного струму окремий захисний автомат між інвертором і джерелом змінного струму. Це забезпечить відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перенапруги на вході мережі змінного струму. Рекомендована номінальна потужність брееаker становить 32А для 3 кВт і 50А для 5 кВт.

УВАГА! На приладі є два клемні гнізда з позначками «IN» і «OUT». Будь ласка, НЕ переплутайте вхідні та вихідні роз'єми.

УВАГА! Всі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідні вхідні роз'єми AC. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте рекомендовані розміри, наведені нижче.

Рекомендовані розміри для проводів AC

Модель	Тип	Крутний момент
2КВА	14AWG	08-1.0Нм
3КВА	12AWG	1.2-1.6Нм
3.6КВА	12AWG	1.2-1.6Нм
5КВА	10AWG	1.4-1.6Нм
5.5КВА	10AWG	1.4-1.6Нм
6.2КВА	10AWG	1.4-1.6Нм
8КВА	8AWG	1.4-1.6Нм
11КВА	8AWG	1.4-1.6Нм

Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки для підключення AC входу/виходу

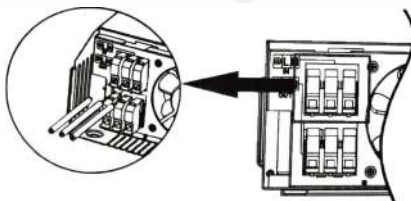
1. Перед підключенням AC до входу/виходу переконайтеся, що спочатку увімкнено захист постійного струму та роз'єднувач.
2. Зніміть ізоляційну втулку 10 мм з шести провідників. І вкоротіть фазу L і нульовий провідник N3мм.

3. Підключіть вхідні дроти змінного струму відповідно до полярності, вказаної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Обов'язково спочатку підключіть захисний РЕ дріт 

 → Земля (жовто-зелений)

L → ЛІНІЯ (коричнева або чорна)

N → Нейтральний (синій)



УВАГА:

Переконайтеся, що АС джерело живлення від'єднано, перш ніж намагатися під'єднати його до пристрою.

4 Переконайтеся, що дроти надійно з'єднані

УВАГА: Такі прилади, як кондиціонер повітря, потребують щонайменше 2-3 хвилини для перезапуску, щоб збалансувати баланс газу холодоагенту в контурах. Якщо дефіцит холодоагенту виникне і відновиться за короткий час, це може призвести до пошкодження підключених до нього приладів. Щоб запобігти такому пошкодженню, перевірте, будь ласка, у виробника кондиціонера, чи обладнано його установку функцією затримки часу. В іншому випадку інвертор/зарядний пристрій спрацює на перевантаження і відключить вихід, щоб захистити пристрій, але іноді це все одно може призвести до внутрішніх пошкоджень кондиціонера.

4.6 PV підключення

PV підключення (застосовується тільки для моделі з сонячним зарядним пристроєм)

УВАГА: Перед підключенням до PV-модулів, будь ласка, встановіть окремо запобіжник DC між інвертором та PV-модулями.

УВАГА! Всі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

УВАГА! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідні роз'єми для підключення PV-модулів. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте відповідні рекомендовані розміри, як показано нижче.

Типовий струм	Дріт	Крутний момент
30А	12 AWG	1.4- 1.6Нм

Вибір PV-модуля:

При виборі правильного PV-модуля обов'язково враховуйте наступні вимоги:

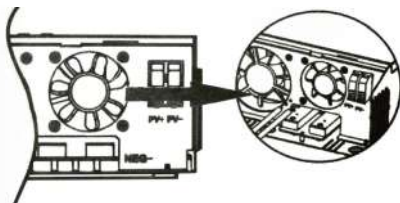
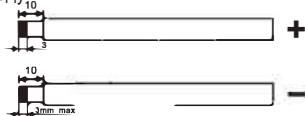
Напруга холостого ходу (Voc) PV-модулів не повинна перевищувати максимальну напругу холостого ходу фотоелектричної батареї інвертора. Максимальна напруга живлення PV-модулів повинна бути близькою до оптимального діапазону напруги доступу інвертора для найкращої продуктивності. Якщо один PV-модуль не може задовольнити цю вимогу, необхідно послідовно з'єднати кілька PV-модулів.

Модель	2024P	3024M	3524M	3024MH	3624MH	5048MH	5548MH	6248MH	8048MH	11048MH
Режим PV зарядки	PWM	MPPT	MPPT	MPPT	MPPT	MPPT	MPPT	MPPT	MPPT Dual MPPT	MPPT Dual MPPT
MAX.PV Вхідна потужність	1200Вт	1500Вт	1500Вт	5000Вт	5000Вт	6200Вт	6200Вт	6200Вт	2-5500Вт	2-5500Вт
MPPT Діапазон відстеження	N/A	30-145 Bdc	30-145 Bdc	60-500 Bdc	60-500 Bdc	60-500 Bdc	60-500 Bdc	60-500 Bdc	90-500 Bdc	90-500 Bdc
Оптимальна напруга	30-32В	30-115В	30-115В	300-400В	300-400В	300-400В	300-400В	300-400В	300-400В	300-400В
MAX.PV Вхідна напруга	80Вdc	150Вdc	145Вdc	500Вdc	500Вdc	500Вdc	500Вdc	500Вdc	500Вdc	500Вdc
MAX.PV Зарядний струм	50А	60А	60А	100А	120А	100А	100А	120А	150А	150А
MAX.AC Зарядний струм	50А	60А	60А	60А	100А	60А	60А	100А	120А	150А
MAX.Зарядний Стру	100А	120А	120А	100А	120А	100А	100А	120А	150А	150А

Підключення проводки PV модулів

Будь ласка, виконайте наступні кроки, щоб здійснити підключення PV- модулів:

1. Зніміть ізоляційну втулку 10мм з позитивного та негативного проводів.
2. За допомогою обтискного інструменту надіньте на кінці позитивного та негативного проводів наконечники з обтискними затискачами.
3. Закріпіть кабель живлення до інвертора за допомогою гвинтів, що входять до комплекту постачання, як показано на малюнку нижче.



4. Перевірте правильність полярності проводів від фотомодулів та вхідних роз'ємів фотомодулів. Потім з'єднайте позитивний полюс (+) з'єднувального дроту з позитивним полюсом (+) вхідного коннектора фотоелектричного модуля. Негативний полюс (-) з'єднувального дроту підключіть до негативного полюсу (-) вхідного коннектора фотоелектричних модулів. Щільно закрутіть два дроти за годинниковою стрілкою. Рекомендований інструмент: Викрутка 4мм хрестова.

4. 7 Фінальна збірка

Після підключення всіх проводів, будь ласка, встановіть нижній з'єднувач на місце, закрутивши два гвинти, як показано нижче.

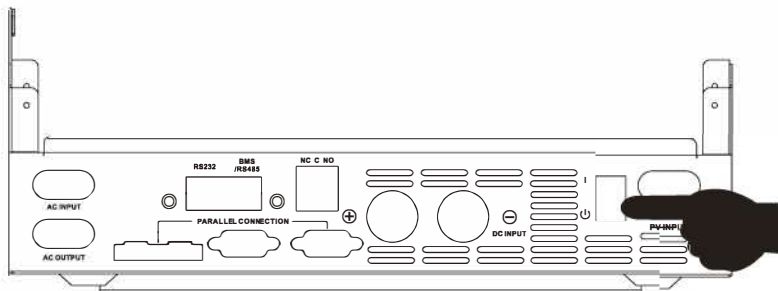


4.8 Комунікаційне з'єднання

1. Будь ласка, використовуйте комунікаційні кабелі з комплекту поставки для підключення до інвертора та PC. Вставте компакт-диск з комплекту поставки в комп'ютер і дотримуйтесь інструкцій на екрані, щоб встановити програмне забезпечення для моніторингу. Для детального ознайомлення з роботою програмного забезпечення, будь ласка, зверніться до посібника користувача програмного забезпечення на компакт-диску.
2. Хмарний зв'язок Wi-Fi (опція):
будь ласка, використовуйте комунікаційні кабелі, що входять до комплекту постачання, для підключення до інвертора та модуля Wi-Fi. Завантажте APP та встановіть його з магазину APP, а також зверніться до «Посібника з швидкого встановлення Wi-Fi» для налаштування мережі та реєстрації. Стан інвертора буде відображатися на мобільному телефоні APP та на веб-сторінці комп'ютера.
3. Хмарний зв'язок GPRS (опція):
будь ласка, використовуйте комунікаційні кабелі з комплекту постачання для підключення до інвертора та GPRS-модуля, а потім підключіть їх ззовні до GPRS-модуля. Завантажте APP та встановіть його з магазину APP, а також зверніться до «Посібника з швидкого встановлення GPRS RTU» для налаштування мережі та реєстрації. Стан інвертора буде відображатися на мобільному телефоні APP та на веб-сторінці комп'ютера.

5 ЕКСПЛУАТАЦІЯ

5.1 Увімкнення/вимкнення живлення



Після того, як пристрій встановлено і батареї добре підключені, просто натисніть перемикач On/Off (розташований на кнопці на корпусі), щоб увімкнути пристрій.

5.1.1 Кроки для запуску

Підключіть батарею, яка відповідає вимогам (напруга батареї повинна перевищувати 23В) до AC (AC повинна підтвердити відповідний вхідний діапазон, що залежить від вихідного режиму), після чого ви можете запустити інвертор.

➤ Живлення від електромережі

Підключіться до звичайної мережі, натисніть вимикач, система автоматично увімкнеться. Якщо ви встановили пріоритет виходу AC, через деякий час на панелі відобразиться режим AC, що означає успішне увімкнення машини, після чого вона перейде в режим AC.

Якщо підключити звичайний мережевий шнур і натиснути кнопку увімкнення, система автоматично увімкнеться. Якщо встановлено пріоритет виходу змінного струму, через деякий час на панелі відобразиться режим змінного струму, що означає, що увімкнення завершено, після чого система перейде в режим змінного струму.

➤ Акумуляторний відсік

Підключіть акумулятор, натисніть кнопку увімкнення, щоб створити робоче джерело живлення.

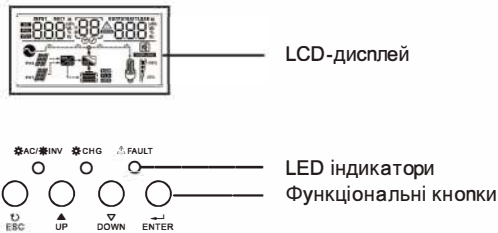
Система автоматично увімкнеться, через деякий час на панелі відобразиться режим роботи від акумулятора, що означає успішне увімкнення машини, після чого вона перейде в режим роботи від акумулятора.

5.1.2 Етапи вимкнення

Коли система перебуває в режимі роботи від акумулятора, натисніть перемикач ще раз, після чого система буде вимкнена.

5.2 Панель керування та індикації

Панель керування та індикації, показана на схемі нижче, знаходиться на передній панелі інвертора. Вона містить три індикатори, чотири функціональні клавіші та рідкокристалічний дисплей, що відображає робочий стан та інформацію про вхідні/вихідні дані.



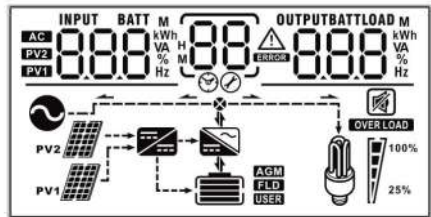
LED індикатор

LED індикатор			Повідомлення
AC / INV	Зелений	Горить	Вихід живиться від мережі в лінійному режимі
		Блимає	Вихід живиться від PV батареї в режимі акумулятора.
ЗАРЯДКА	Зелений	Горить	Акумулятор повністю заряджений.
		Блимає	Акумулятор заряджається.
ПОМИЛКА	Червоний	Горить	Виникла несправність в інверторі.
		Блимає	В інверторі виникає аварійний стан.

Функціональні кнопки

Кнопка	Опис
ESC	Режим налаштування виходу
UP	Перейти до попереднього вибору
DOWN	Перейти до наступного вибору
ENTER	Підтвердити вибір в режимі налаштування або увійти в режим налаштування

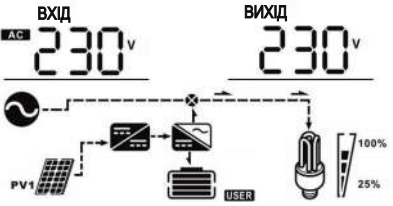
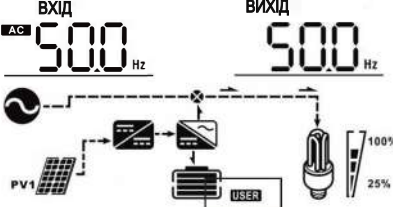
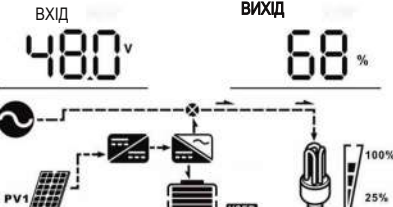
Значки LCD-дисплея



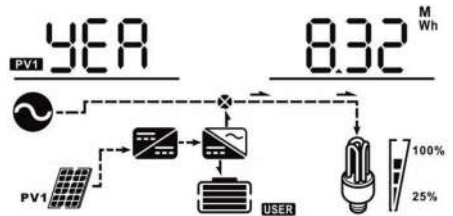
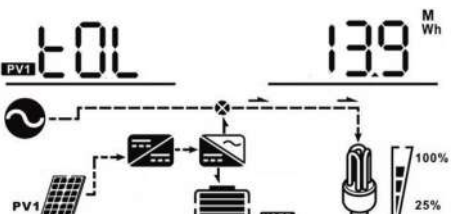
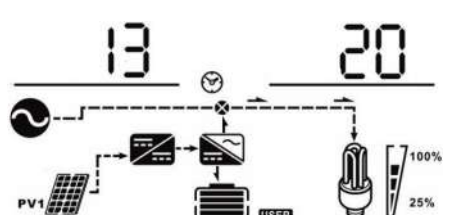
Іконка	Функція
Інформація про вхідні дані	
	Позначає вхід AC
	Позначає вхід 1-ї PV-панелі
	Позначає вхід 2-ї PV-панелі
Інформація на лівому цифровому дисплеї	
	Вказує вхідну напругу, вхідну частоту, напругу акумулятора, напругу PV1, напругу PV2, струм зарядного пристрою (BATT).
Інформація на цифровому дисплеї зліва	
	Показує програми налаштування.
	Показує коди попереджень та несправностей. Попередження:  Блимає з кодом попередження Несправність:  Дисплей з кодом несправності
Інформація на цифровому дисплеї справа	
	Показує вихідну напругу, вихідну частоту, відсоток навантаження, навантаження ВА, навантаження Вт, потужність зарядного пристрою PV1, потужність зарядного пристрою PV2, струм DC розряду.
Інформація про акумулятор	
	Показує рівень заряду батареї 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100% та стан зарядки.
	Показує тип акумулятора: AGM, залитий або визначений користувачем.
Інформація про навантаження	
	Показує рівень навантаження 0-24%, 25-50%, 50-74% і 75-100%.
	0%-25%
	25%-50%
	50%-75%
	75%-100%
Інформація про роботу режиму	
	Вказує на те, що пристрій підключено до електромережі.
	Вказує на підключення пристрою до 1-ї PV-панелі
	Вказує на те, що сонячний зарядний пристрій працює
	Вказує на те, що DC/AC схема інвертора працює.
Відключення звуку	
	Вказує на те, що сигнал тривоги пристрою вимкнено.

Налаштування дисплея

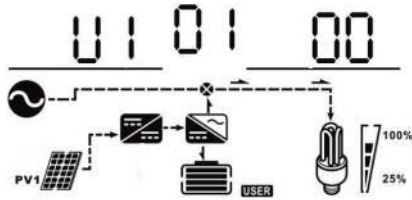
Інформація на LCD-дисплеї перемикається по черзі натисканням кнопок « UP » і « DOWN ». Вибрана інформація перемикається наступним чином: вхідна напруга, вихідна напруга, фотоелектрична напруга, зарядний струм, напруга акумулятора, вихідна частота, відсоток навантаження, навантаження у Вт, навантаження у ВА, навантаження у Вт, струм розряду DO, версія мікропрограми основної плати та версія мікропрограми SCC.

Оберіть пункт	LCD-дисплей
Вхідна напруга та вихідна напруга (екран дисплея за замовчуванням)	Вхідна напруга=230В, вихідна напруга=230В 
Вхідна частота та вихідна частота	Вхідна частота =50.0Гц, вихідна частота =50.0Гц 
Напруга акумулятора та вихідна напруга	Напруга акумулятора=48.0В, вихідна напруга=230В 
Напруга акумулятора та відсоток навантаження	Напруга акумулятора = 48.0 В, відсоток навантаження 68%. 

Напруга акумулятора та навантаження у ВА	Напруга акумулятора = 48,0 В, навантаження в ВА = 1,08 кВА
Напруга акумулятора та навантаження у Вт	Напруга акумулятора = 48,0 В, навантаження в Ваттах = 1,88 кВт
Напруга та потужність зарядного пристрою PV1	PV1 Напруга=360В, потужність заряду=1,58кВт
Зарядний струм і DC розрядний струм	Струм зарядки = 30А, струм розрядки = 0А
PV-енергія, що виробляється сьогодні	Сьогодні енергія = 6,3 кВт/год

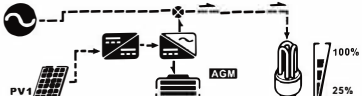
PV-енергія, вироблена в цьому місяці	За цей місяць = 358кВт-год  The diagram shows a PV system with a solar panel (PV1), an inverter, a battery, and a user. A digital display shows '358 kWh' for the month. A small PV1 label is also present.
PV-енергія згенерована за рік	За цей рік = 8,32 МВт-год  The diagram shows a PV system with a solar panel (PV1), an inverter, a battery, and a user. A digital display shows '8.32 MWh' for the year. A small PV1 label is also present.
Всього вироблено PV-енергії	Загальна енергія = 13,9 МВт-год  The diagram shows a PV system with a solar panel (PV1), an inverter, a battery, and a user. A digital display shows '139 MWh' for the total energy. A small PV1 label is also present.
Реальна дата	Реальна дата 28 листопада 2016 року.  The diagram shows a PV system with a solar panel (PV1), an inverter, a battery, and a user. A digital display shows the date '16/11/28'. A small PV1 label is also present.
Реальний час	Реальний час 13:20.  The diagram shows a PV system with a solar panel (PV1), an inverter, a battery, and a user. A digital display shows the time '13:20'. A small PV1 label is also present.

Версія прошивки головної плати	Версія 00001.00
--------------------------------	-----------------



Опис режиму роботи

Режим роботи	Поведінка	LCD-дисплей
Режим очікування Примітка: Режим очікування: Інвертор інвертор ще не увімкнено, але в цей час інвертор може заряджає акумулятор без АС входу. Режим коливання потужності: якщо він є, вихід інвертора буде вимкнений, коли підключене навантаження дуже низьке або не виявлене.	Немає вихідної потужності сонячного зарядного пристрою або мережі	Акумулятор заряджається від мережі.
		Батарея заряджається за рахунок PV-енергії.
		Акумулятор заряджається від мережі та PV-енергії.
		Акумулятор заряджається за рахунок PV-енергії і живить PV-енергією мережу.
		Не заряджається.
Режим лінії	Живлення від електромережі. Наявність зарядного пристрою	Мережа заряджає акумулятор і подає живлення на навантаження.
		Живлення від електромережі та акумулятора забезпечує живлення навантаження.

Режим лінії	Живлення від мережі. Зарядний пристрій в наявності	PV-енергія, акумуляторні батареї та мережа забезпечують живлення навантаження. 
	Живлення від мережі. Зарядний пристрій в наявності	PV-енергія та мережа заряджають батарею, а мережа забезпечує живлення навантаження. 
		PV-енергія заряджає батарею, електрична енергія та PV-енергія забезпечують живлення навантаження. 
		PV-енергія заряджає акумулятор, PV-енергія забезпечує живлення навантаження і подає залишок енергії в мережу. 
Режим батареї	Вихідний струм від PV або акумулятора	PV-енергія заряджає акумулятор, PV-енергія забезпечує живлення навантаження і подає залишок енергії в мережу. 
		Подача енергії від PV та акумулятора до навантаження. 
		Акумулятор забезпечує живлення навантаження. 
Тільки PV-режим	Вихідна потужність від PV	PV забезпечує зростання навантаження. 

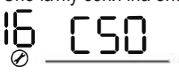
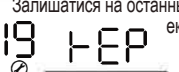
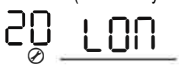
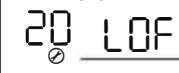
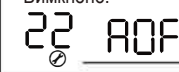
5.3 Налаштування LCD-дисплея

Після натискання та утримання кнопки ENTER протягом 3 секунд, пристрій перейде в режим налаштування. Натисніть кнопку «UP» або «DOWN» для вибору програм налаштування. Потім натисніть кнопку «ENTER» для підтвердження вибору або кнопку ESC для виходу.

Програми налаштування:

Програма	Опис	Можливі опції	
00	Режим налаштування виходу	Вихід 00  ESC	
01	Вибір пріоритету джерела вихідного сигналу	01  Sub	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.
		01  SubU	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 20, або коли сонячної енергії та енергії акумулятора недостатньо.
02	Максимальний зарядний струм: Налаштуйте загальний зарядний струм для сонячних та мережевих зарядних пристроїв. (Максимальний струм заряджання = струм заряджання від електромережі + струм заряджання від сонячної батареї)	60A (за замовчуванням) 02  60 A	Діапазон налаштування - від 10A до 100A. Приріст кожного натискання - 10A.
03	Діапазон вхідної АС напруги	Прилади (за замовчуванням) 03  APL	Якщо вибрано прийнятний АС вхід діапазон напруги буде в межах 90-280V АС.
		UPS 03  UPS	Якщо вибрано, діапазон вхідної напруги АС буде в межах 170-280V АС.
05	Тип батареї	AGM (за замовчуванням) 05  AGM	Затоплено.
		Визначається користувачем 05  USE	Якщо вибрано «User-Defined», напруга заряду акумулятора, низька напруга відсікання постійного струму та подвійна напруга відсікання можуть бути встановлені в програмах 26,27,29 та 61.

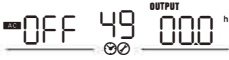
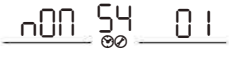
06	Автоматичний перезапуск при перевантаженні	Перезапуск вимкнено (за замовчуванням) 06 11d	Перезапуск увімкнено 06 11E
07	Автоматичний перезапуск при перевищенні температури	Перезапуск вимкнено (за замовчуванням) 07 11d	Перезапуск увімкнено 07 11E
08	Функція ECO: Система тимчасово вимикається при низькому заряді батареї в режимі роботи від акумулятора.	Перезапуск вимкнено (за замовчуванням) ECO 08 5d5	
		Перезапуск увімкнено ECO 08 5E1	
09	Вихідна частота	50Гц (за замовчуванням) 09 50 Hz	60Гц 09 60 Hz
10	Вихідна напруга	220В 10 220 ^v	230 В (за замовчуванням) 10 230 ^v
		240В 10 240 ^v	
11	Максимальний струм заряджання від мережі Примітка: якщо значення в програмі 02 менше, ніж в програмі 11, інвертор буде подавати струм заряджання з програми 02 від мережі.	30А (за замовчуванням) 11 30A	Налаштування сили струму - 2А, потім від 10А до 60А. Приріст кожного натискання - 10А.
12	Встановлення точки напруги назад до джерела живлення при виборі «Пріоритет SBU» в програмі 01.	Доступні опції в моделі 3кВА: 23.0В	
		(за замовчуванням) 12 230 ^v ^{BATT}	Налаштування напруги від 22В до 25.5В. Приріст кожного натискання - 0.5В.
		Доступні опції в моделі 5кВА: 46В	
		(за замовчуванням) 12 46 ^v ^{BATT}	Налаштування напруги від 44В до 51В. Приріст кожного натискання - 1В.
13	Встановлення точки напруги назад до режиму батареї при виборі «Пріоритет SBU» в програмі 01.	Доступні опції в моделі 3кВА: Акумулятор повністю заряджений	
		13 FUL ^{BATT}	27В (за замовчуванням) 13 27.0 ^v ^{BATT}
		Налаштування напруги від 24В до 29В. Приріст кожного натискання - 0.5В.	

		Доступні опції в моделі 5кВА:	
		Акумулятор повністю заряджений 	54В (за замовчуванням) 
		Діапазон налаштувань від 48В до 58В. Приріст кожного натискання - 1В. Якщо даний інвертор/зарядний пристрій працює в лінії, режимі очікування або несправності, джерело заряду може бути запрограмовано, як показано нижче:	
		Спочатку мережа 	Першочергово батарея заряджатиметься від електромережі. Сонячна енергія буде заряджати батарею лише тоді, коли енергія від електромережі буде недоступна.
		Спочатку сонячна енергія 	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 того, доступна мережа чи ні.
		Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі «Акумулятор», акумулятор заряджається тільки від сонячної енергії. Сонячна енергія буде заряджати акумулятор, якщо вона доступна і її достатньо.	
18	Керування сигналізацією	Увімкнено (за замовчуванням) 	Вимкнено 
		Повернутися до екрана за замовчуванням (за замовчуванням) 	Якщо вибрано, незалежно від того, як користувач перемикає екран дисплея, він автоматично повернеться до екрану за замовчуванням (вхідна напруга / вихідна напруга) після натискання кнопки протягом 1 хвилини.
		Залишитися на останньому екрані 	Якщо вибрано, екран дисплея залишиться на останньому екрані, який користувач остаточно перемкне.
20	Керування підсвічуванням	Увімкнено (за замовчуванням) 	Вимкнено 
22	Подає звуковий сигнал, коли первинне джерело перервано	Увімкнено (за замовчуванням) 	Вимкнено. 

23	Байпас від перевантаження: При натисканні цієї кнопки пристрій перейде в режим роботи від мережі, якщо в режимі роботи від батареї виникне перевантаження.	Вимкнено (за замовчуванням) 	Увімкнено
25	Запис Коду несправності	Увімкнено 	Вимкнено
26	Bulk charging voltage (C.V voltage)	3кВА за замовчуванням: 28.2В 5кВА за замовчуванням: 56.4В Якщо в програмі 5 вибрано «Самостійне визначення», ця програма буде налаштована. Діапазон налаштування - від 25,0В до 31,5В для моделі 3КВА і від 48,0В до 61,0В для моделі 5КВА. Крок кожного натискання - 0,1В.	
27	Плаваюча зарядна напруга	3кВА за замовчуванням: 27.0В 5кВА за замовчуванням: 54.0В 	
28	Відновлення заводських налаштувань	за замовчуванням: 	
29	Низька напруга відсічення DC: Якщо доступне лише живлення від акумулятора, інвертор вимкнеться. Якщо PV-енергія та живлення від акумулятора відсутні, інвертор буде заряджати акумулятор без АС-виходу	Якщо в програмі 5 вибрано «Самостійне визначення», ця програма буде налаштована. Діапазон налаштування - від 21.0В до 24.0В для моделі 3КВА і 42.0В до 48.0В для моделі 5кВА. Приріст кожного параметра - від 0.5В до 2.5В. Низька напруга відсічення постійного струму буде фіксованою до встановленого значення незалежно від того, який відсоток навантаження підключено. 5 кВА за замовчуванням: 42.0В 	

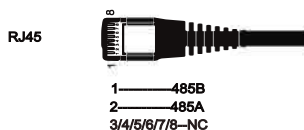
		Якщо в програмі 5 вибрано «Самостійне визначення», ця програма буде налаштована. Діапазон налаштування становить від 21,0 до 24,0В для моделі 3кВА та від 42,0 до 48,0В для моделі 5кВА. Приріст кожного клання становить 0,1В. Низька напруга відсічення постійного струму буде фіксованою до встановленого значення незалежно від того, який відсоток навантаження підключено.	
30	Вирівнювання акумулятора	Вирівнювання акумулятора 30 000	Дисплей вирівнювання заряду батареї (за замовчуванням) 30 005
		Якщо в програмі 05 вибрано «Flooded» або «User Defined», ця програма буде налаштована.	
31	Напруга вирівнювання акумулятора	3кВА за замовчуванням: 29.2В 00 31 29.2 ^{BATT}	
		5KVA default setting: 58.4V 00 31 58.4 ^{BATT}	
		Діапазон налаштування - від 25,0В до 31,5В для режиму 3кВА і від 1 48,0В до 61,0В для моделі 5кВА. Крок кожного натискання - 0,1В.	
33	Час вирівнювання батареї	60 хв (за замовчуванням) 33 60	Діапазон налаштувань - від 5хв до 900хв. Крок кожного натискання - 5хв.
34	Час очікування вирівнювання батареї 3 години	120 хв (за замовчуванням) 0 120	Діапазон налаштувань - від 5хв до 900хв. Крок кожного натискання - 5хв.
35	Інтервал вирівнювання	30 днів (за замовчуванням) 35 30d	Діапазон налаштувань - від 0 до 90 днів. Нарощення кожного натискання
36	Вирівнювання активується негайно	Увімкнено 36 000	Вимкнено (за замовчуванням) 36 005
		Якщо функція вирівнювання увімкнена в програмі 30, можна налаштувати цю програму. Якщо в цій програмі вибрано «увімкнути», вирівнювання негайно активується, і на LCD дисплеї з'явиться	
		Якщо вибрано вимкнути, то функція вирівнювання буде відмінена до наступної активації часу вирівнювання згідно з налаштуваннями програми 35. В цей час на LCD дисплеї з'явиться	

37	Функціональний перемикач BMS	Вимкнено (За замовчуванням)	Функція зв'язку BMS
		bns 37 OFF bns 37 ON	
38	Вхід батареї закрито	b5U 38 BATT 10%	Значення SOC низької напруги BMS, якщо значення SOC BMS нижче встановленого значення, інвертор вимкнеться для захисту акумулятора.
39	Під'єднання батареї до AC	5tC 39 BATT 20%	Якщо режим роботи інвертора встановлений в режим пріоритету батареї, інвертор буде примусово переходити на зарядку від мережі, коли SOC BMS буде нижчим за встановлене значення.
40	Під'єднання батареї до DC	5t6 40 BATT 95%	Якщо режим роботи інвертора встановлено в режим пріоритету батареї, інвертор відновлює роботу в режимі постійного струму, коли SOC BMS перевищує встановлене значення.
41	Перезавантаження розетки батареї	b5t 41 BATT 50%	Коли інвертор увімкнено Значення SOC для нормальної роботи повинно бути вище
42	Протокол зв'язку BMS	bP0 42 0	Вибір RS485 протоколу зв'язку***стор. 26
43	Пріоритетність сонячного постачання	43 6LU	Сонячна енергія в першу чергу забезпечує енергію для зарядки акумулятора.
		43 LBV	Сонячна енергія забезпечує живлення навантажень в першу чергу.
44	Конфігурація подачі сонячної енергії в мережу	44 0td	Сонячна енергія не подається в мережу.
		44 0tE	Сонячна енергія подається в мережу.
45	Перезавантажити накопичувач PV енергії	Не перезавантажувати (За замовчуванням) 45 PrE	Перезавантажити 45 rSt
46	Час початку заряджання для AC зарядного пристрою	00:00(За замовчуванням) 5tA 46 BATT 000" Діапазон налаштування часу початку заряджання для зарядного пристрою AC - від 00:00 до 23:00, крок кожного натискання - 1 година.	

47	Час зупинки заряджання зарядного пристрою для АС	00: 00 (за замовчуванням)  Налаштування запланованого часу вимкнення АС зарядного пристрою - від 00:00 до 23:00, крок кожного натискання - 1 година.
48	Запланований час увімкнення АС виходу	00: 00 (за замовчуванням)  Налаштування запланованого часу увімкнення АС виходу - від 00:00 до 23:00, крок кожного натискання - 1 година.
49	Запланований час вимкнення АС виходу	00: 00 (за замовчуванням)  Налаштування запланованого часу вимкнення АС виходу - від 00:00 до 23:00, крок кожного натискання - 1 година.
50	Встановіть правила, адаптовані до конкретної країни	Індія (за замовчуванням)  Якщо вибрано, середня напруга живлення від мережі становить 195,5-253В змінного струму. Середня частота мережі живлення буде 49-51Гц.
		Німеччина  Якщо вибрано, середня напруга живлення від мережі буде 184-264,5В змінного струму. Номінальна частота мережі живлення становитиме 47,5-51,5Гц.
		Південна Америка  Якщо вибрано, середня напруга мережі живлення буде 184-264,5В змінного струму. Діапазон частот живлення від мережі становитиме 57-62Гц.
51	Налаштування часу - Хвилина	 Налаштування хвилин, від 00 до 59.
52	Налаштування часу-Година	 Налаштування години з 00 до 23.
53	Налаштування часу - День	 День встановлюється з 00 до 31
54	Налаштування часу - Місяць	 Налаштування місяця, значення від 1 до 12

55	Налаштування часу - рік	ЧЕР 55 16 Для налаштування року можна вибрати діапазон від 16 до 99.	
56	Струм GRID-зв'язку	10A 56 10^	Приріст кожного кліку становить 2A.
60	Подвійний вихід	Вимкнено (за замовчуванням) 60 12F	Використання 60 120
61	Введіть точку функціональної напруги на двох виходах	Налаштування за замовчуванням: 44.0В 60 5 44.0^	
		Налаштування за замовчуванням: 22.0В 60 5 22.0^	
		Якщо напруга батареї нижча за налаштування інвертора, другий вихід буде відключений, з кроком кожного клацання 0,1В.	
62	Введіть функціональну точку SOC з двома виходами	65 62 15%	Якщо потужність BMS нижча за налаштування SOC, другий вихід буде відключений

***Коли комунікаційний інтерфейс BMS/485 підключено ззовні, як показано на наступному малюнку:



5.4 Опис вирівнювання батареї

Функція вирівнювання додана до контролера заряду, щоб запобігти 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 сульфатацією, зменшить загальну ємність акумулятора. Тому рекомендується періодично вирівнювати батарею.

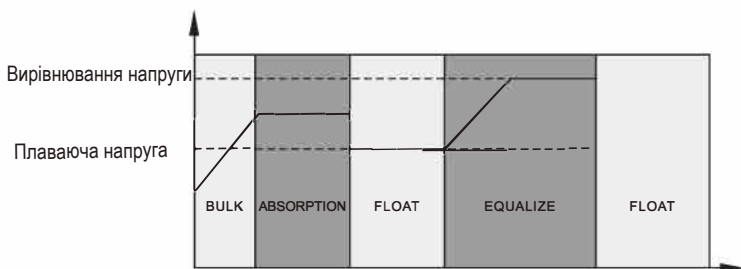
1. Встановлення інтервалу вирівнювання в програмі 35.
2. Активне вирівнювання відразу в програмі 36.

Як застосувати функцію вирівнювання

Спочатку необхідно увімкнути функцію вирівнювання заряду батареї в програмі 30 налаштування LCD-дисплея для моніторингу. Потім ви можете застосувати цю функцію в пристрої одним з наступних способів:

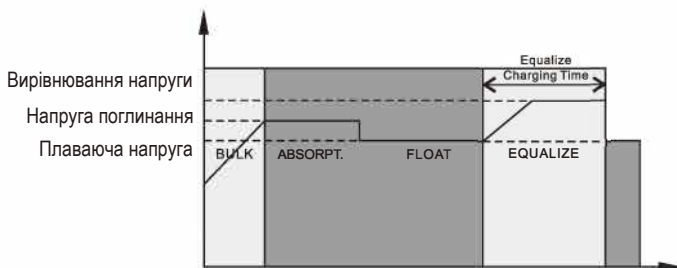
'Коли вирівнювати

На етапі, коли настає встановлений інтервал вирівнювання (цикл вирівнювання батареї), вирівнювання стає активним негайно, контролер починає переходити до етапу вирівнювання.

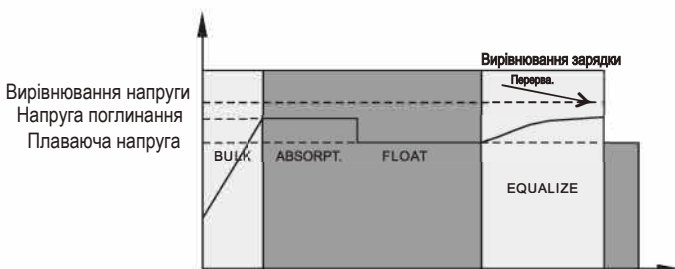


※ Зрівняти час заряджання та тайм-аут

На стадії вирівнювання контролер буде подавати енергію для заряджання батареї до тих пір, поки напруга батареї не підніметься до напруги вирівнювання батареї. Потім застосовується регулювання постійної напруги для підтримки напруги батареї на рівні напруги вирівнювання батареї. Батарея залишатиметься в стадії вирівнювання до тих пір, поки не настане встановлений час вирівнювання батареї.



Однак на етапі вирівнювання, коли час вирівнювання батареї закінчився, а напруга батареї не піднялася до точки вирівнювання, контролер заряду продовжить час вирівнювання батареї, поки напруга батареї не досягне напруги вирівнювання. Якщо напруга батареї все ще нижча за напругу вирівнювання, коли час вирівнювання батареї встановлено на over, контролер заряду зупинить вирівнювання і повернеться до стадії плаваючого заряду.



5.5 Опис сигналів тривоги

5.5.1 Описи несправностей

➤ **Несправність:** Інвертор переходить в режим несправності, постійно горить червоний LED індикатор, а на LCD-дисплеї відображається код несправності.

Код несправності

Код несправності	Подія несправності	Значок
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор вимкнено, вентилятор заблоковано.	
02	Перегрів або неправильне підключення NTC.	
03	Напруга акумулятора занадто висока.	
04	Напруга батареї занадто низька, занижена.	
05	Коротке замикання на виході або перегрів внутрішніх компонентів перетворювача.	
06	Занадто висока вихідна напруга.	
07	Перевантаження за часом.	
08	Занадто висока напруга на шині.	
09	Плавний запуск шини не відбувся	
51	Перевантаження за струмом або напругою	
52	Напруга на шині занадто низька	
53	Плавний пуск інвертора не відбувся	
55	Перевищення напруги ОС на виході АС	
57	Вийшов з ладу датчик струму	
58	Занадто низька вихідна напруга	
59	Напруга фотоелектричних перетворювачів перевищує обмеження	

5.5.2 Опис попереджень

➤ **Тривога:** Червоний LED блимає, а на LCD дисплеї відображається код аварії, інвертор не переходить в режим несправності

Індикатор попередження

Код попередження	Подія попередження	Сигнал тривоги	Блимає значок
01	Вентилятор заблокований, коли інвертор увімкнений.	Звучить трічі щосекунди	
02	Перегрів	Нічого	
03	Батери перезаряджені	Звучить раз на секунду	
04	Розряджена батарея	Звучить раз на секунду	
07	Перевантаження	Звучить раз на 0,5 секунди	
10	Зниження вихідної потужності	Звучить двічі кожні 3 секунди	
15	PV-енергії мало.	Звучить двічі кожні 3 секунди	
16	Високий вхід змінного струму (>280 В змінного струму) під час плавного пуску BUS	Нічого.	
Е9	Компенсація заряду акумулятора	Нічого	
БР	Акумулятор не підключено	Нічого	

5.5.3 Посилання на код

Відповідний інформаційний код буде відображено на LCD-дисплеї. Будь ласка, перевірте LCD-екран інвертора для виконання операції.

Код	Опис
60 	Якщо стан акумулятора не дозволяє заряджати і розряджати його після успішного встановлення зв'язку між інвертором і акумулятором, інвертор покаже код 60, щоб припинити заряджання і розряджання акумулятора.
61 	Зв'язок втрачено - Після підключення батареї сигнал зв'язку не виявляється протягом 3 хвилин, пролунає звуковий сигнал. Через 10 хвилин інвертор припинить заряджання і розряджання літєвої батареї. - Втрата зв'язку відбувається після успішного підключення інвертора та акумулятора, звуковий сигнал подається негайно.
69 	Якщо стан акумулятора не дозволяє заряджати його після успішного встановлення зв'язку між інвертором та акумулятором, інвертор покаже код 69, щоб припинити заряджання акумулятора.
70 	Якщо після успішного встановлення зв'язку між інвертором та акумулятором необхідно зарядити акумулятор, інвертор покаже код 70 для заряджання акумулятора.
71 	Якщо після успішного встановлення зв'язку між інвертором та акумулятором стан акумулятора не дозволяє йому розряджатися, інвертор покаже код 71, щоб зупинити розряд акумулятора.

6. Усунення несправностей

Проблема	LCD / LED / Дзвінок	Пояснення/можлива причина	Що робити
Під час запуску блоки автоматично вимикаються	LCD/LED індикатори та Звуковий сигнал буде активним протягом 3 секунд потім повністю вимкнеться.	Напруга батареї занадто низька (<1,91 В/елемент)	1. Перезарядити акумулятор. 2. Замініть акумулятор.
Нема відповіді після включення	Ніяких ознак	1. Напруга батареї занадто низька (<1,4 В/елемент). 2. спрацював внутрішній запобіжник.	1.Зверніться до сервісу для заміни запобіжника. 2. Перезарядити акумулятор. 3. Замініть батарею. Перевірте, чи спрацював автоматичний запобіжник і чи правильно під'єднані дроти автоматичного запобіжника.
Підключено до робочої мережі але працює від акумулятора	Напруга на вході відображається як 0 на LCD-дисплеї, а зелений LED блимає.	Спрацював захист вводу/виводу	
	Зелений LED блимає	Недостатня якість AC power. («Генератор або частота»)	1. Перевірте, чи не занадто тонкі та/або довгі дроти АС. 2. Перевірте, чи добре працює генератор (якщо він є) і чи правильно налаштований діапазон вхідної напруги (U P->постачання).
	Зелений LED блимає	Встановіть «Solar First» як пріоритет джерела вихідного сигналу.	Змінити джерело виводу пріоритет спочатку на мережу.
Коли пристрій увімкнено, внутрішнє реле вмикається та вимикається періодично	LCD-екран та LED блимають	Батарея від'єднана.	Перевірте, чи добре під'єднані дроти акумулятора
Сигнал тривоги постійно працює і горить червоний LED	Код помилки 07	Помилка перевантаження. Інвертор перевантажено на 105% і час вийшов.	Зменшити підключене навантаження, вимкнувши частину обладнання.
		Якщо вхідна напруга PV вище, ніж специфікація, вихідна потужність буде знижена. У цей час, якщо підключене навантаження вище, ніж вихідна потужність, це призведе до перевантаження.	Зменшіть кількість послідовно з'єднаних PV-модулів відповідно до підключеного навантаження.
	Код помилки 05	Коротке замикання на виході.	Перевірте, чи правильно під'єднана проводка, і зніміть надмірне навантаження.
		Температура внутрішнього компонента перетворювача становить понад 120 °C.	Перевірте, чи не заблокований потік повітря в блоці і чи не занадто висока температура навколишнього середовища.
	Код помилки 02	Внутрішня температура компонента інвертора становить понад 100 °C	
	Код помилки 03	Акумулятор перезаряджений	Поверніть до сервісного центру.
		Напруга акумулятора занадто висока.	Перевірте, чи відповідають специфікації та кількість батарейок вимогам.
	Код помилки 01	Несправність вентилятора	Замініть вентилятор.
	Код помилки 06/58	Вихід ненормальний (напруга інвертора нижче 190В AC або вище 260 AC)	1. Зменшити підключене навантаження. 2. Поверніть до сервіс центру
	Код помилки 08/09/53/57	Внутрішні компоненти вийшли з ладу.	Поверніть до сервіс центру
	Код помилки 51	Перевантаження по струму або перенапруга.	Перезапустіть пристрій, якщо проблема повториться, зверніться до сервісного центру.
	Код помилки 52	Напруга на шині занадто низька.	
	Код помилки 55	Вихідна напруга незбалансована.	
	Код помилки 59	Вхідна напруга PV виходить за межі специфікації.	Зменшити кількість послідовно з'єднаних PV-модулів.

7.Технічна специфікація

Модель		11048MPW	5548MPW	5548TF
Вхід	Джерела вхідних даних	L+N+PE		
	Номінальна вхідна напруга	220/230/240ВАС		
	Діапазон напруги	90-280ВАС±3ВAPL Режим}170-280ВАС±3В(UPS Режим}		
	Частота	50 Гц/60 Гц (автоматично настроюється)		
Вихід	Номінальна потужність	11000В т	5500В т	
	Вихідна напруга	220/230/240ВАС±5%		
	Вхідна частота	50/60Гц±0.1 %		
	Форма хвилі	Чиста синусоїдальна хвиля		
	Час передачі (налаштовується)	Комп'ютери.(UPS Режим)1мс, Пристрій(APL Режим)20мс		
	Пікова потужність	22000ВА	11000ВА	
	Пікова ефективність (робота від батареї)	>98%		
Батарея	Заряд акумулятора	48Bdc		
	Постійна зарядка Напруга (регульована)	56,4Bdc		
	Плаваюча зарядка Напруга (регульована)	54Bdc		
Зарядні пристрої	PV-режим зарядки	MPPT Dual MPPT	MPPT	
	MAX.PV Вхідна потужність	2•5500Вт	6200Вт	
	MPPT Діапазон відстеження	90-500 Bdc	60-500 Bdc	
	Краща напруга	300-400В		
	MAX.PV Вхідна напруга	500Bdc		
	MAX.PV Зарядний струм	150А	100А	
	MAX.AC Зарядний струм	150А	60А	
	MAX.Зарядний струм	150А	100А	
Дисплей	LCD-дисплей	Відображення режиму роботи/Нав антаження/Вхід/Вихід і т.д..		
Інтерфейс	RS232	Швидкість передачі 2400		
	Порт зв'язку	Літєва батарея BMS Карта зв'язку WifiCard, сухий контакт		
	Інтерфейс паралельного з'єднання	3 паралельним з'єднанням		
Навколишнє середовище	Робоча Температура	-10-50°C		
	Вологість	20%~95%(Без конденсації)		
	Температура зберігання	-15-60°C		
	Висота	Висота не більше 1000м, зниження до 1000м, Макс. 4000м, див. IEC62040		
	Шум	≤50дБ		

Додаток 1: Паралельна функція

1. Вступ

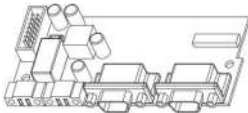
Цей інвертор можна використовувати паралельно у двох різних режимах роботи.

1. Паралельна робота в однофазній мережі до 9 пристроїв. Підтримувана максимальна вихідна потужність для 3кВт становить 27 кВт/27кВА, а для 5кВт - 45 кВт/45кВА.
2. Максимум дев'ять блоків працюють разом для підтримки трифазного обладнання. Сім блоків підтримують максимум одну фазу. Для 3кВт підтримувана максимальна вихідна потужність становить 27кВт/27кВА, а для однієї фази - до 21кВт/21кВА Для 5кВт підтримувана максимальна вихідна потужність становить 45кВт/45кВА, а для однієї фази - до 35кВт/35кВА.

ПРИМІТКА: Якщо цей пристрій постачається з паралельними та спільними пристроями, цей інвертор за замовчуванням підтримує паралельну роботу. Ви можете пропустити розділ 3. Якщо ні, будь ласка, придбайте комплект для паралельної роботи та встановіть цей пристрій, дотримуючись інструкцій професійного технічного персоналу місцевого постачальника.

2. Комплектація

У паралельному комплекті ви знайдете наступні предмети в упаковці:



Паралельна плата



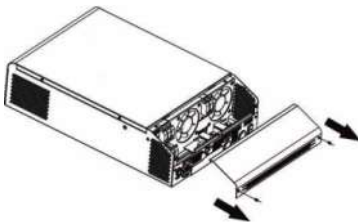
Кабель паралельного зв'язку



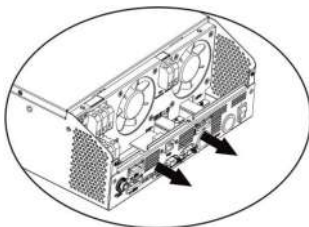
Загальний спільний кабель струму

3. Паралельна установка плати

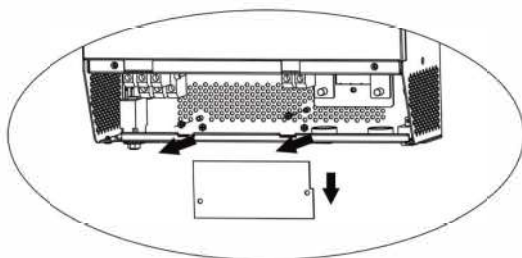
Крок 1: Зніміть кришку дроту, відкрутивши всі гвинти.



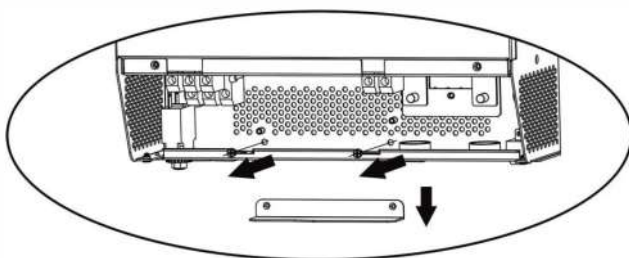
Крок 2: Зніміть плату зв'язку, відкрутивши два гвинти, як показано на схемі нижче



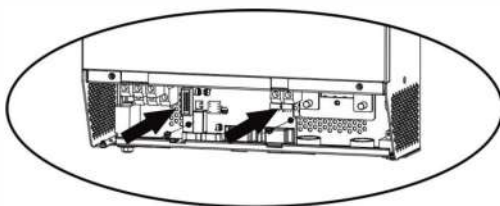
Крок 3: Викрутіть два гвинти, як показано на схемі нижче, і вийміть 2-контактні та 14-контактні роз'єми. Вийміть дошку під комунікаційною платою.



Крок 4: Викрутіть два гвинти, як показано на малюнку нижче, щоб вийняти з'єднувач паралельного зв'язку.



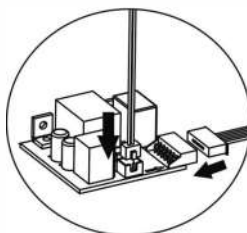
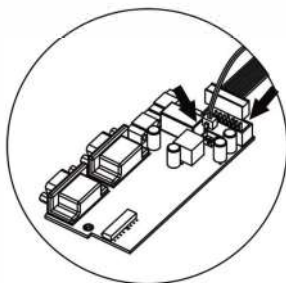
Крок 5: Щільно закріпіть нову паралельну плату 2 гвинтами.



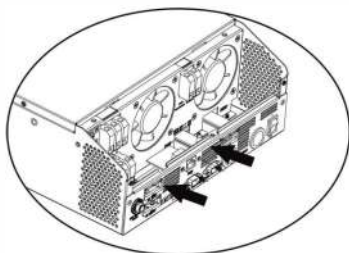
Крок 6: Знову під'єднайте 2-контактний і 14-контактний роз'єми у вихідне положення.

Паралельна плата

Комунікаційна плата



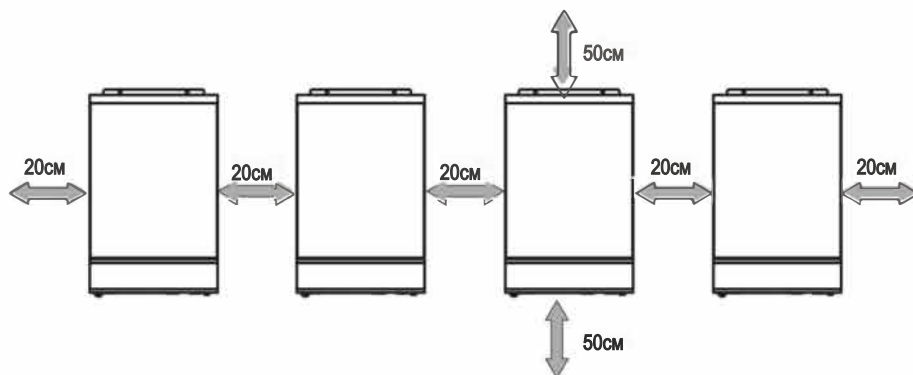
Крок 7: Встановіть плату зв'язку назад у пристрій.



Крок 8: Встановіть кришку для проводів на місце. Тепер інвертор працює в режимі паралельної роботи.

4. Монтаж блоку

Якщо ви встановлюєте кілька блоків, будь ласка, дотримуйтесь наведеної нижче схеми.



ПРИМІТКА: Для забезпечення циркуляції повітря для розсіювання тепла, залиште вільний простір. 20см збоку і 50см зверху і знизу від блоку, обов'язково встановлюйте кожен блок на одному рівні.

5. Wiring Connection

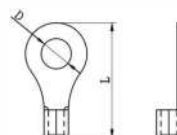
ПРИМІТКА: Для паралельної роботи вимагається підключення до акумулятора.

Розміри кожного інвертора показані нижче:

Рекомендовані типорозміри акумуляторів та розміри терміналів для кожного інвертора:

Модель	Розмір дроту	Кільцевий термінал			Крутний момент
		Кабель мм²	Розміри		
			D (мм)	D (мм)	
3кВт	1*4AWG	22	6.4	33.2	2~3Нм
3.6кВт	2*4AWG	25	8.4	33.2	5Нм
5кВт	1*2AWG	38	6.4	33.2	2~3Нм
5.5кВт	1*2AWG	38	6.4	39.2	2~3Нм
6.2кВт	1*2AWG	38	8.4	39.2	2~3Нм
8кВт	1*2/0AWG	67.4	8.4	51	5Нм
11кВт	1*3/0AWG	85	8.4	54	5Нм

Кільцевий термінал:



УВАГА: Переконайтеся, що довжина всіх акумуляторних батарей однакова. В іншому випадку буде різниця напруги між інвертором і батареєю, що призведе до того, що паралельні інвертори не працюватимуть.

Рекомендовані вхідні та вихідні частоти АС для кожного інвертора:

Модель	AWG №	Крутний момент
3кВт	12AWG	1.2~1.6Нм
3.6кВт	12AWG	1.2~1.6Нм
5кВт	10AWG	1.2~1.6Нм
5.5кВт	10AWG	1.2~1.6Нм
6.2кВт	10AWG	1.2~1.6Нм
8кВт	8AWG	1.4~1.6Нм
11кВт	8AWG	1.4~1.6Нм

Вам потрібно з'єднати клеми кожного інвертора разом. Візьмемо для прикладу акумуляторні батареї: Для з'єднання акумуляторних батарей між собою потрібно використовувати роз'єм на шині як з'єднувач, а потім під'єднати його до клеми батареї. Розмір, що використовується від з'єднання до батареї, повинен бути в X разів більшим за розмір, вказаний у таблиці вище. вказує на кількість паралельно з'єднаних інверторів. Щодо входу та виходу змінного струму, будь ласка, дотримуйтесь того ж принципу.

УВАГА!! Переконайтеся, що всі вихідні N дрти кожного інвертора повинні бути постійно підключені, інакше це призведе до несправності інвертора з кодом помилки #72.

УВАГА!!! Будь ласка, встановіть вимикач на стороні акумулятора і на вході АС вході. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від надмірного АС струму на вході акумуляторної батареї. Рекомендоване розташування вимикачів показано на рис. 5.1 і 5.2.

Рекомендовані характеристики запобіжника акумулятора для кожного інвертора:

Модель	1 блок*	Модель	1 блок*
3кВт	150A/70BDC	6.2кВт	150A/70BDC
3.6кВт	200A/70BDC	8кВт	300A/70BDC
5кВт	150A/70BDC	11кВт	300A/70BDC
5.5кВт	150A/70BDC		

*Якщо ви хочете використовувати тільки один інвертор з боку батареї для всієї системи, номінальна потужність інвертора повинна бути більшою за струм 1 одиниці, помножений на "X". X вказує на кількість інверторів, підключених паралельно.

Рекомендована специфікація запобіжника для однофазного АС входу:

Модель	2 блоки	3 блоки	4 блоки	5 блоків	6 блоків	7 блоків	8 блоків	9 блоків
3кВт	80A/ 230VAC	120A/ 230VAC	160A/ 230VAC	200A/ 230VAC	240A/ 230VAC	280A/ 230VAC	320A/ 230VAC	360A/ 230VAC
3.6кВт	80A/ 230VAC	120A/ 230VAC	160A/ 230VAC	200A/ 230VAC	240A/ 230VAC	280A/ 230VAC	320A/ 230VAC	360A/ 230VAC
5кВт	80A/ 230VAC	120A/ 230VAC	160A/ 230VAC	200A/ 230VAC	240A/ 230VAC	280A/ 230VAC	320A/ 230VAC	360A/ 230VAC
5.5кВт	80A/ 230VAC	120A/ 230VAC	160A/ 230VAC	200A/ 230VAC	240A/ 230VAC	280A/ 230VAC	320A/ 230VAC	360A/ 230VAC
6.2кВт	80A/ 230VAC	120A/ 230VAC	160A/ 230VAC	200A/ 230VAC	240A/ 230VAC	280A/ 230VAC	320A/ 230VAC	360A/ 230VAC
ВкВт	120A/ 230VAC	180A/ 230VAC	240A/ 230VAC	300A/ 230VAC	360A/ 230VAC	/	/	/
11кВт	120A/ 230VAC	180A/ 230VAC	240A/ 230VAC	300A/ 230VAC	360A/ 230VAC	/	/	/

Примітка1: Крім того, ви можете використовувати 40А запобіжник для 2 кВт і 50А для 3кВт/5кВт тільки для 1 блоку і встановити один запобіжник на АС вході в кожному інверторі.

Примітка2: Щодо трифазної системи, ви можете використовувати 4-полюсні блоки безпосередньо, а номінальна потужність блоків повинна відповідати обмеженню фазного струму від фази з максимальними одиницями.

Рекомендована ємність акумулятора

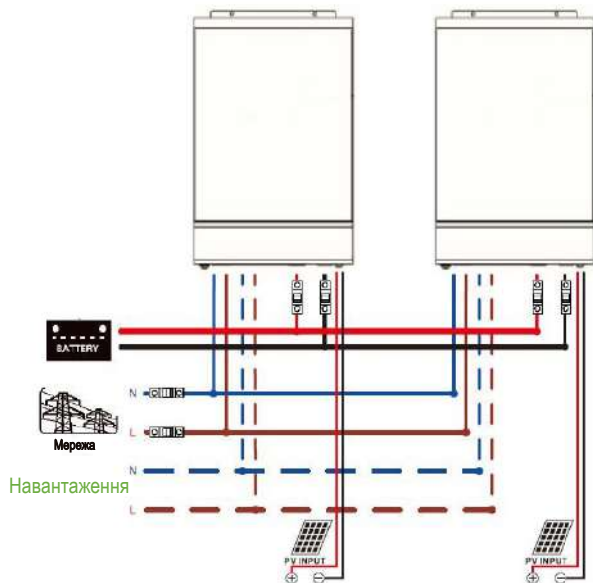
Кількість інверторів паралельно	2	3	4	5	6	7	8	9
Ємність акумулятора для 3кВт	400Агод	600Агод	800Агод	1000Агод	1200Агод	1400Агод	1600Агод	1800Агод
Ємність акумулятора для 3,6кВт	400Агод	600Агод	800Агод	1000Агод	1200Агод	1400Агод	1600Агод	1800Агод
Ємність акумулятора для 5кВт	400Агод	600Агод	800Агод	1000Агод	1200Агод	1400Агод	1600Агод	1800Агод
Ємність акумулятора для 5,5кВт	400Агод	600Агод	800Агод	1000Агод	1200Агод	1400Агод	1600Агод	1800Агод
Ємність акумулятора для 6,2кВт	400Агод	600Агод	800Агод	1000Агод	1200Агод	1400Агод	1600Агод	1800Агод
Ємність акумулятора для 8кВт	400Агод	600Агод	800Агод	1000Агод	1200Агод	/	/	/
Ємність акумулятора для 11кВт	400Агод	600Агод	800Агод	1000Агод	1200Агод	/	/	/

УВАГА! Переконайтеся, що всі інвертори будуть використовувати один і той самий акумулятор. В іншому випадку інвертори перейдуть в режим несправності.

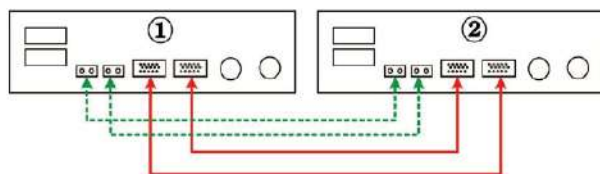
5-1. Паралельна робота в однофазній мережі

Два інвертори паралельно:

Підключення живлення (кожна фотоелектрична панель повинна бути підключена до незалежної системи)

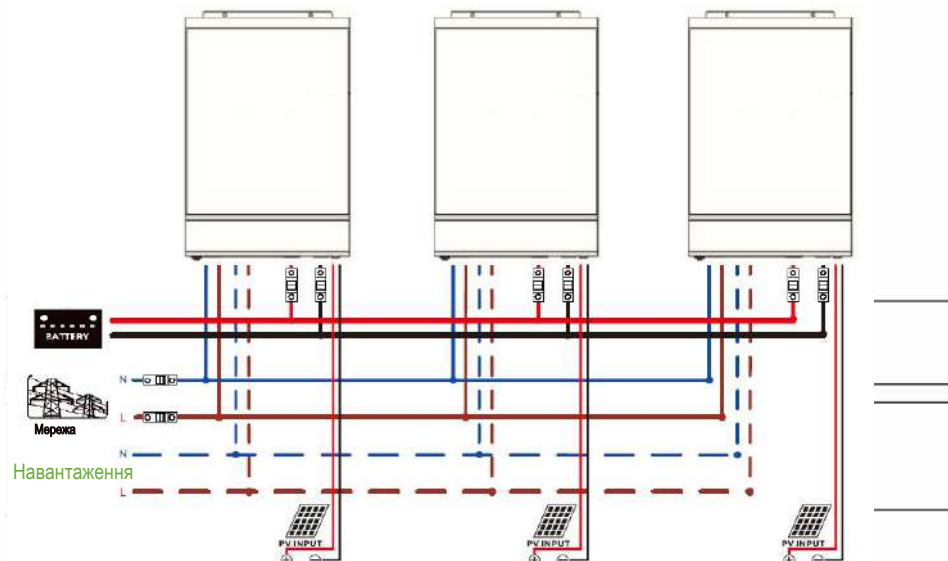


Комунікаційне з'єднання

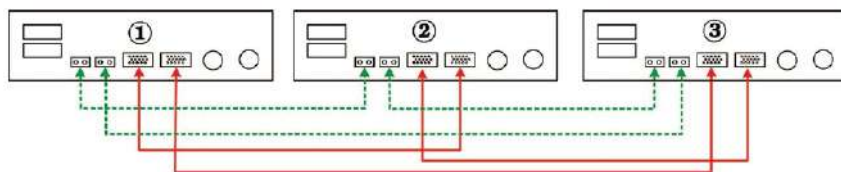


Три інвертори паралельно:

Підключення до електромережі (кожна фотоелектрична панель повинна бути підключена до незалежної системи)

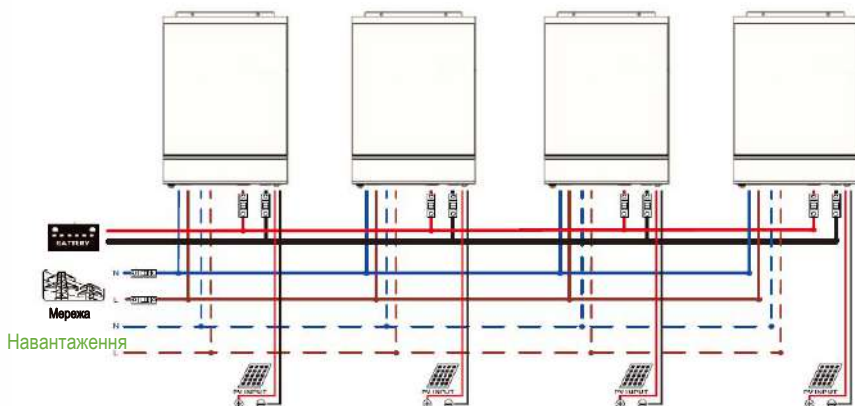


Комунікаційне з'єднання

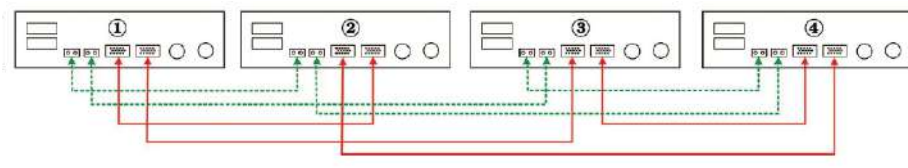


Чотири інвертори паралельно:

Підключення до електромережі (кожна фотоелектрична панель повинна бути підключена до незалежної системи)

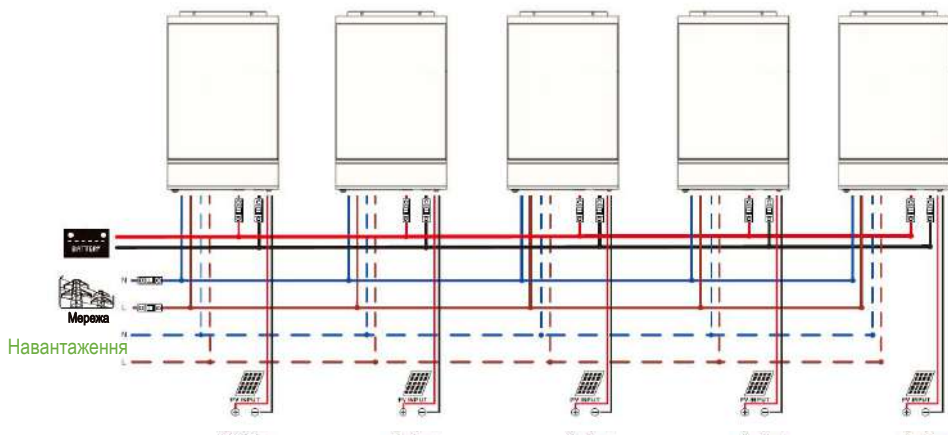


Комунікаційне з'єднання

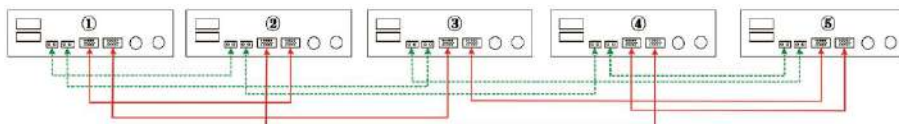


П'ять інверторів паралельно:

Підключення живлення (кожна фотоелектрична панель повинна бути підключена до незалежної системи)

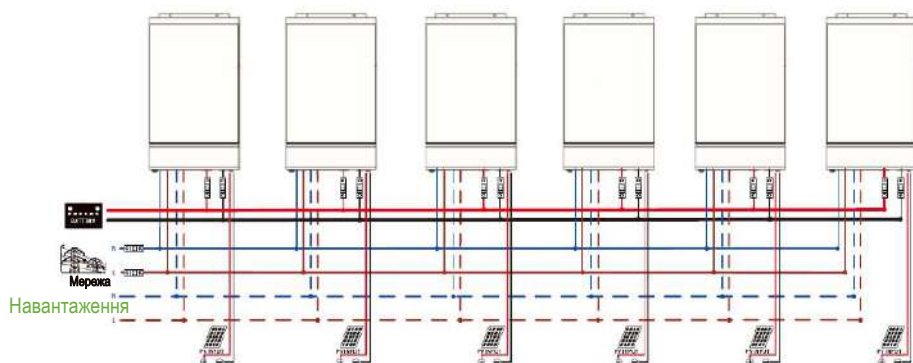


Комунікаційне з'єднання

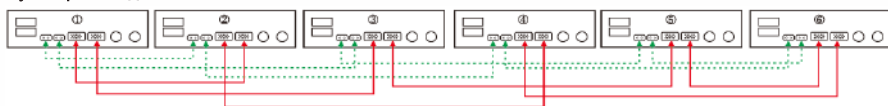


Шість інверторів паралельно:

Підключення живлення (кожна фотоелектрична панель повинна бути підключена до незалежної системи)

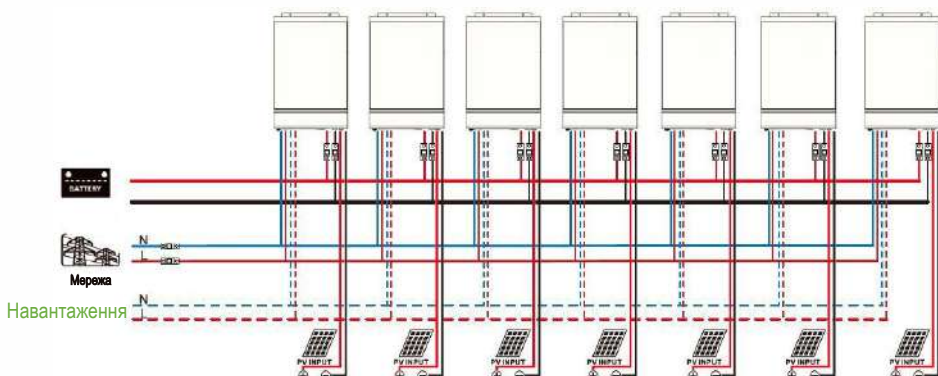


Комунікаційне з'єднання



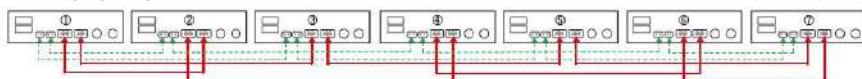
Від семи до дев'яти інверторів паралельно: (тільки для 5 КВА/5,5 КВА/6,2 КВА)

Підключення до електромережі (кожна фотоелектрична панель повинна бути підключена до незалежної системи)



Комунікаційне з'єднання

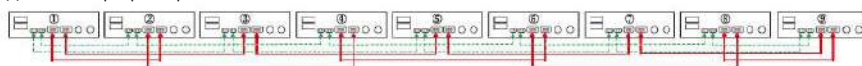
⌚ Сім інверторів паралельно



⌚ Вісім інверторів паралельно



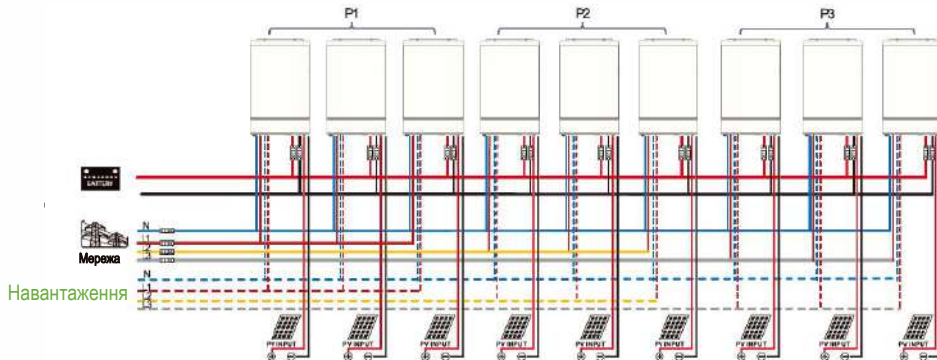
⌚ Дев'ять інверторів паралельно



5-2. Підтримка 3-фазного обладнання

Три інвертори в кожній фазі: (Тільки для 5КВА/5,5КВА/6,2КВА)

Підключення до електромережі (кожна фотоелектрична панель повинна бути підключена до незалежної системи)

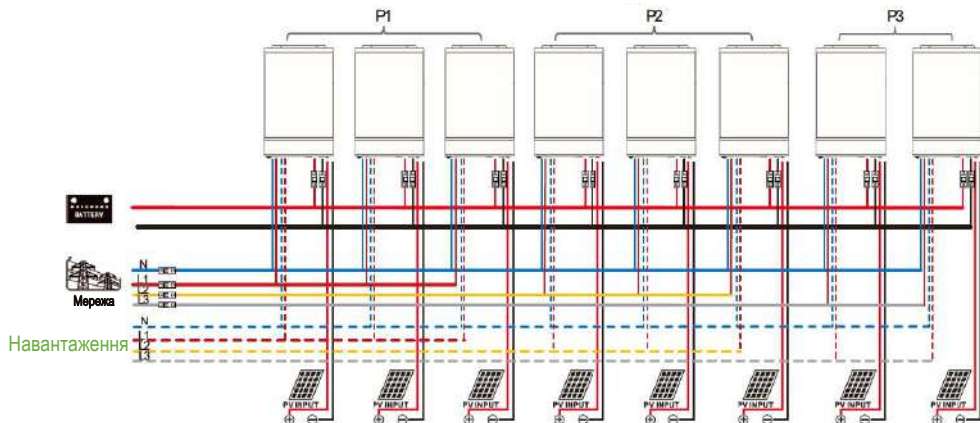


Комунікаційне з'єднання

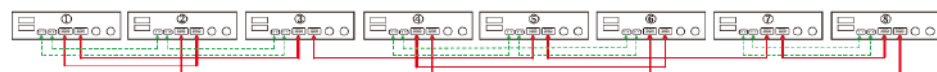


Три інвертори в одній фазі, три інвертори в другій фазі та два інвертори для третьої фази: (Тільки для 5кВА/5,5кВА/6,2 кВА)

Підключення до електромережі (кожна фотоелектрична панель повинна бути підключена до незалежної системи)

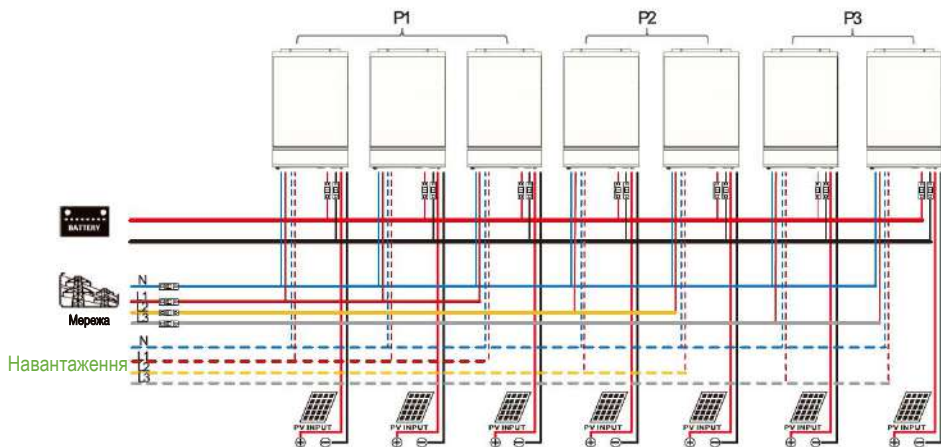


Комунікаційне з'єднання

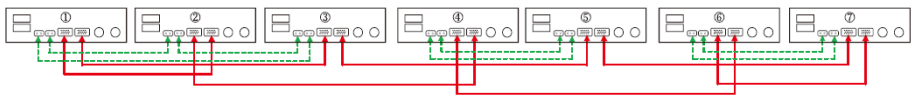


Три інвертори в одній фазі, два інвертори в другій фазі та два інвертори для третьої фази: (Тільки для 5КВА/5.5КВА/6.2КВА)

Підключення до електромережі (кожна фотоелектрична панель повинна бути підключена до незалежної системи)

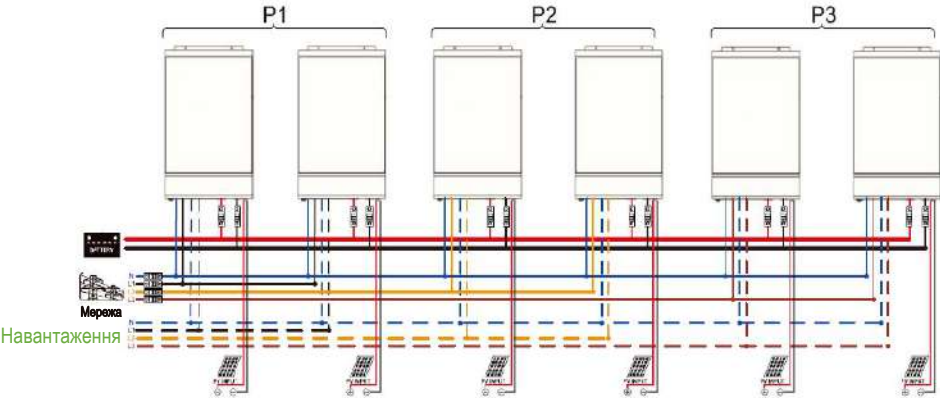


Комунікаційне з'єднання

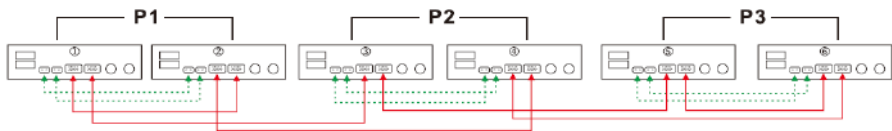


По два інвертори в кожній фазі:

Підключення до електромережі (кожна фотоелектрична панель повинна бути підключена до незалежної системи)

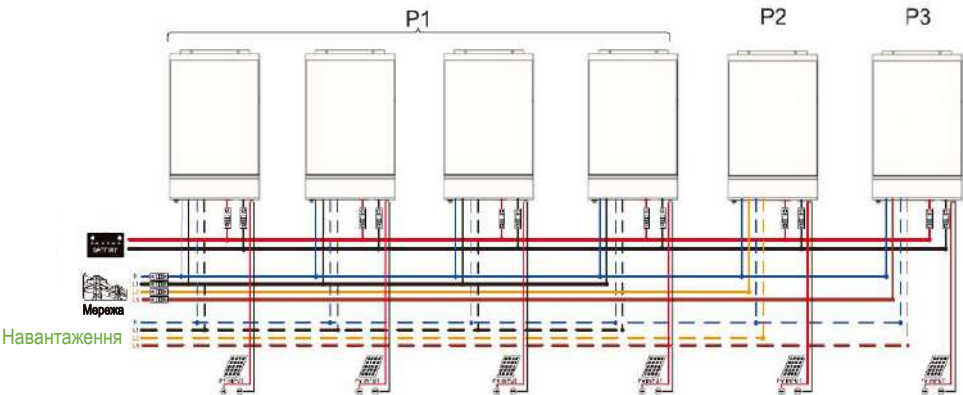


Комунікаційне з'єднання

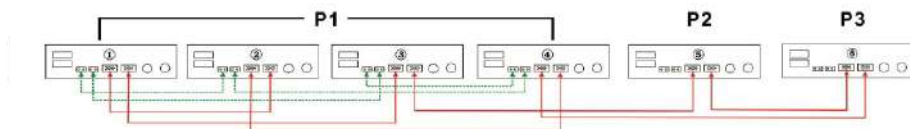


Чотири інвертори в одній фазі та один інвертор для двох інших фаз:

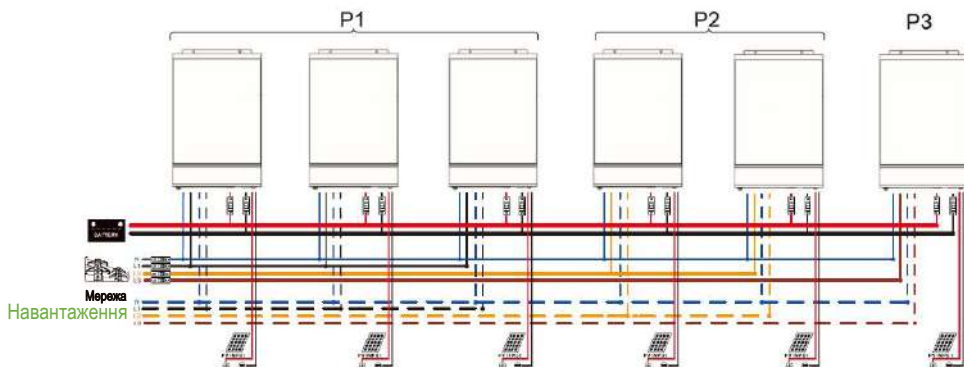
Підключення до електромережі (кожна фотоелектрична панель повинна бути підключена до незалежної системи)



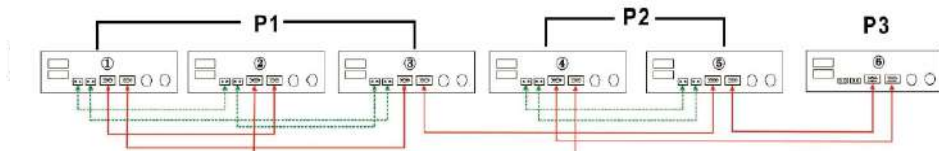
Комунікаційне з'єднання



Три інвертори в одній фазі, два інвертори в другій фазі і один інвертор для третьої фази: Підключення до електромережі (кожна фотоелектрична панель повинна бути підключена до незалежної системи)

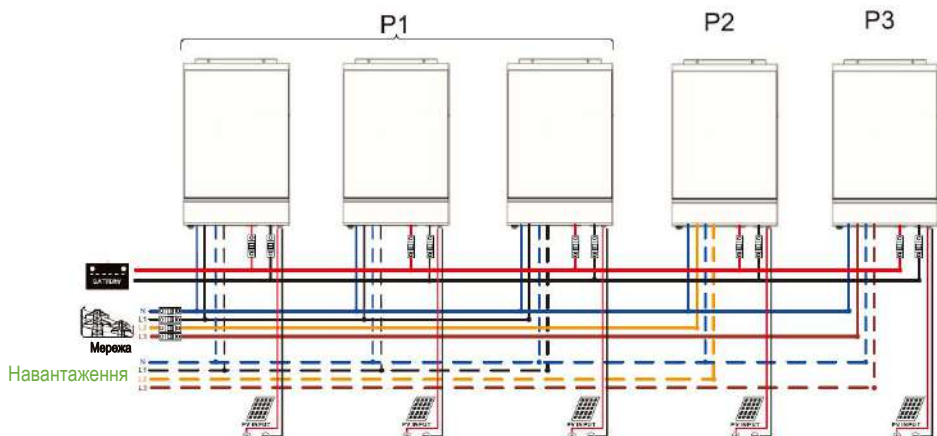


Комунікаційне з'єднання

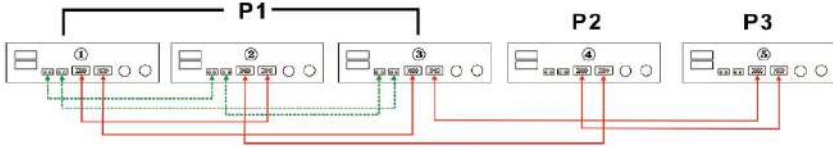


Три інвертори на одну фазу і лише один інвертор на дві фази:

Підключення до електромережі (кожна фотоелектрична панель повинна бути підключена до незалежної системи)

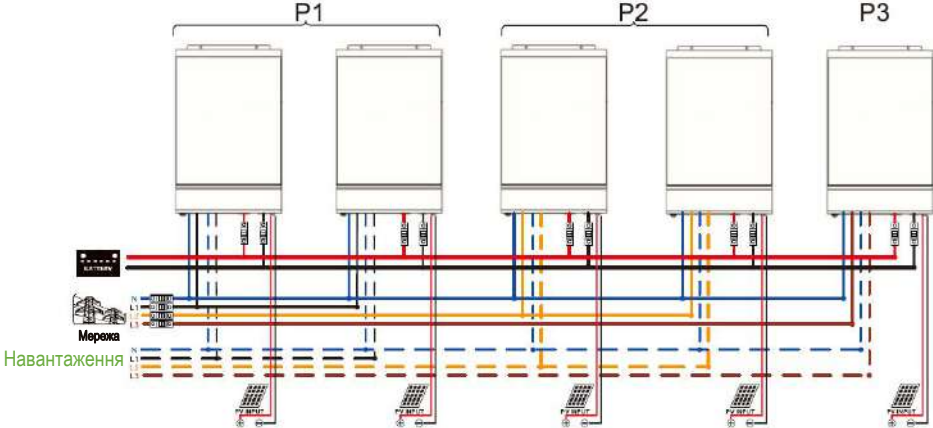


Комунікаційне з'єднання

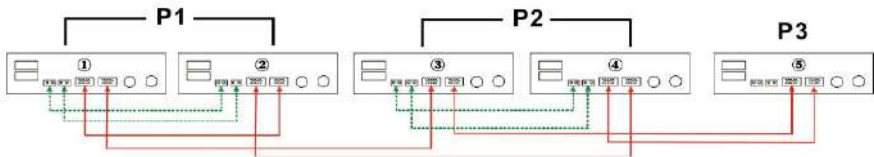


Два інвертори на дві фази і тільки один інвертор на решту фаз:

Підключення до електромережі (кожна фотоелектрична панель повинна бути підключена до незалежної системи)

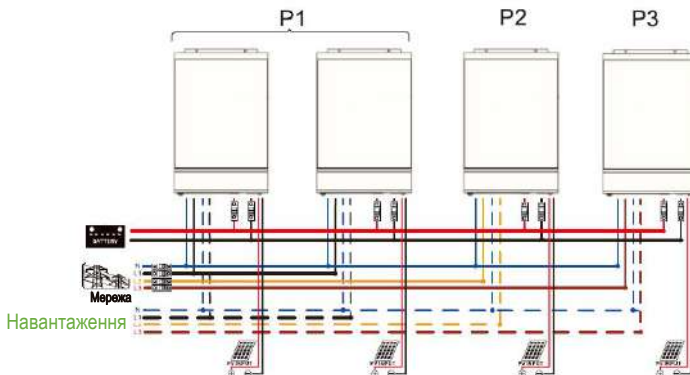


Комунікаційне з'єднання

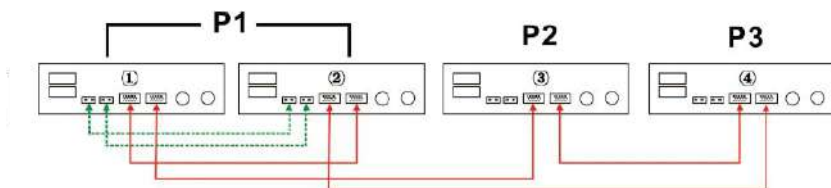


Два інвертори в одній фазі і тільки один інвертор для решти фаз:

Підключення до електромережі (кожна фотоелектрична панель повинна бути підключена до незалежної системи)

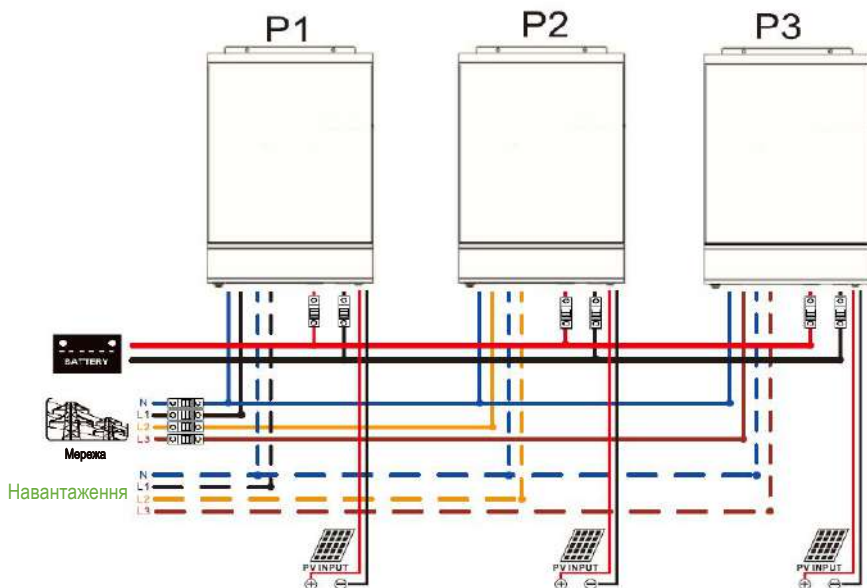


Комунікаційне з'єднання

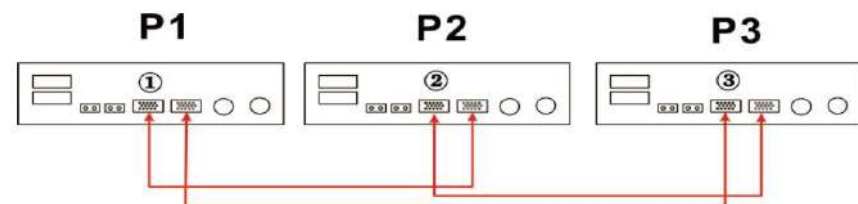


По одному інвертору в кожній фазі:

Підключення до електромережі (кожна фотоелектрична панель повинна бути підключена до незалежної системи)



Комунікаційне з'єднання



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Не підключайте струмозподільник між інверторами, які знаходяться в різних фазах. В іншому випадку це може призвести до пошкодження інверторів.

6. Підключення PV

Будь ласка, зверніться до інструкції з підключення PV до окремого інвертора.

УВАГА: Кожен інвертор повинен підключатися до PV модулів окремо.

7 Налаштування та відображення на LCD-дисплеї

Програма налаштування:

Програма	Опис	Вибрана опція	
04	Режим виходу AC *Це налаштування доступне лише тоді, коли інвертор перебуває в режимі очікування (вимкнений).	Один: 	Якщо пристрої використовуються паралельно з однофазним обладнанням, будь ласка, виберіть «PAL» в програмі 4. Для підтримки трифазного обладнання необхідно мати щонайменше 3 інвертори або максимум 9 інверторів. Необхідно мати щонайменше по одному інвертору в кожній фазі або до чотирьох інверторів в одній фазі, будь ласка, зверніться до програми 2 для отримання більш детальної інформації. Будь ласка, виберіть «3P1» в програмі 4 для інверторів, підключених до фази, «3P2» в програмі 4 для інверторів, підключених до фази L2 і «3P3» в програмі 4 для інверторів, підключених до фази L3. Переконайтеся, що спільний струм підключений до пристроїв, які знаходяться в одній фазі. Не підключайте спільний струм між пристроями, що знаходяться в різних фазах. Крім того, функція енергозбереження буде автоматично вимкнена.
		Паралельно: 	
		L 1 фаза: 	
		L2 фаза: 	
		L3 фаза: 	

Відображення коду несправності

Код	Подія несправності	Вигляд
60	Захист від реверсивної потужності	
71	Невідповідна версія прошивки	
72	Несправність розподілу струму	
80	Несправність CAN	
81	Втрата хоста	
82	Втрата синхронізації	
83	Виявлено різну напругу акумулятора	
84	Вхідна напруга та частота AC відрізняються	
85	Дисбаланс вихідного струму AC	
86	Налаштування режиму виходу AC відрізняється	

8. Введення в експлуатацію

Паралельно в однофазному режимі

Крок 1: Перевірте наступні вимоги перед введенням в експлуатацію:

- ⌘ Правильне підключення проводів
- ⌘ Переконайтеся, що всі вимикачі на лінійних проводах з боку навантаження розімкнуті, а кожен нейтральний провід кожного блоку з'єднані разом.

Крок 2: Увімкніть кожен пристрій і встановіть значення «PAL» у програмі налаштування РК-дисплея 4 кожного пристрою. А потім вимкніть усі пристрої.

ПРИМІТКА: Необхідно вимкнути перемикач під час налаштування програми на LCD дисплеї. В іншому випадку налаштування не вдасться запрограмувати.

Крок 3: Увімкніть кожен пристрій.



ПРИМІТКА: Головний і підлеглий пристрої визначаються випадковим чином.