

Посібник користувача

Однофазний автономний сонячний інвертор EnSmart SolarAll 5 кВт



ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК

Призначення

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

Застосування

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

ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ



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

1. Перед використанням пристрою прочитайте всі інструкції та попереджувальні написи на пристрої, акумуляторах і всі відповідні розділи цього посібника.
2. **УВАГА** -- Щоб зменшити ризик травмування, заряджайте тільки свинцево-кислотні акумулятори глибокого циклу. Акумулятори інших типів можуть вибухнути, що може призвести до травм і пошкоджень.
3. Не розбирайте пристрій. У разі необхідності обслуговування або ремонту віднесіть його до кваліфікованого сервісного центру. Неправильне повторне збирання може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
4. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі дроти перед виконанням будь-якого технічного обслуговування або чищення. вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.
5. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ** – Тільки кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій з акумулятором.
6. **НІКОЛИ** не заряджайте замерзлий акумулятор.
7. Для оптимальної роботи цього інвертора/зарядного пристрою, будь ласка, дотримуйтесь необхідних специфікацій для вибору відповідного розміру кабелю. Дуже важливо правильно експлуатувати цей інвертор/зарядний пристрій.
8. Будьте дуже обережні під час роботи з металевими інструментами на батареях або поблизу них. Існує потенційний ризик того, що падіння інструменту може призвести до іскріння або короткого замикання батарей або інших електричних частин, що може спричинити вибух.
9. Будь ласка, суворо дотримуйтесь процедури встановлення, якщо ви хочете від'єднати клема змінного або постійного струму. Будь ласка, зверніться до розділу ВСТАНОВЛЕННЯ цього посібника для отримання детальної інформації.
10. Запобіжник передбачений для захисту від перевантаження по струму для живлення акумулятора.
11. **ІНСТРУКЦІЇ ЩОДО ЗАЗЕМЛЕННЯ** - Цей інвертор/зарядний пристрій слід підключати до постійної заземленої електропроводки. Обов'язково дотримуйтесь місцевих вимог і норм при встановленні цього інвертора
12. **НІКОЛИ** не допускайте короткого замикання між виходом змінного струму та входом постійного струму. НЕ підключайтеся до мережі при короткому замиканні на вході постійного струму.
13. **Увага!!!** Тільки кваліфіковані фахівці можуть обслуговувати цей пристрій. Якщо помилки не зникають після виконання таблиці пошуку та усунення несправностей, надішліть інвертор/зарядний пристрій місцевому дилеру або в сервісний центр для проведення технічного обслуговування.

ВСТУП

Це багатофункціональний інвертор/зарядний пристрій, що поєднує в собі функції інвертора, сонячного зарядного пристрою MPPT і зарядного пристрою для акумуляторів, забезпечуючи безперебійне живлення при портативних розмірах. Його універсальний РК-дисплей дозволяє користувачеві налаштовувати такі легкодоступні кнопки, як струм зарядки акумулятора, пріоритет зарядного пристрою від мережі змінного струму/сонячної батареї та допустима вхідна напруга, залежно від різних застосувань.

Можливості

- Інвертор з чистою синусоїдою
- Інвертор працює без акумулятора
- Вбудований сонячний контролер MPPT
- Налаштування діапазону вхідної напруги для побутової техніки та персональних комп'ютерів за допомогою РК-дисплея
- Налаштування струму заряду акумулятора в залежності від застосування за допомогою РК-дисплея
- Пріоритет зарядного пристрою від мережі / сонячної батареї налаштовується на РК-дисплеї
- Сумісність з мережевою напругою або живленням від генератора
- Автоматичний перезапуск під час відновлення мережі
- Захист від перевантаження / перегріву / короткого замикання
- Розумна конструкція зарядного пристрою для оптимізації продуктивності акумулятора
- Функція холодного запуску

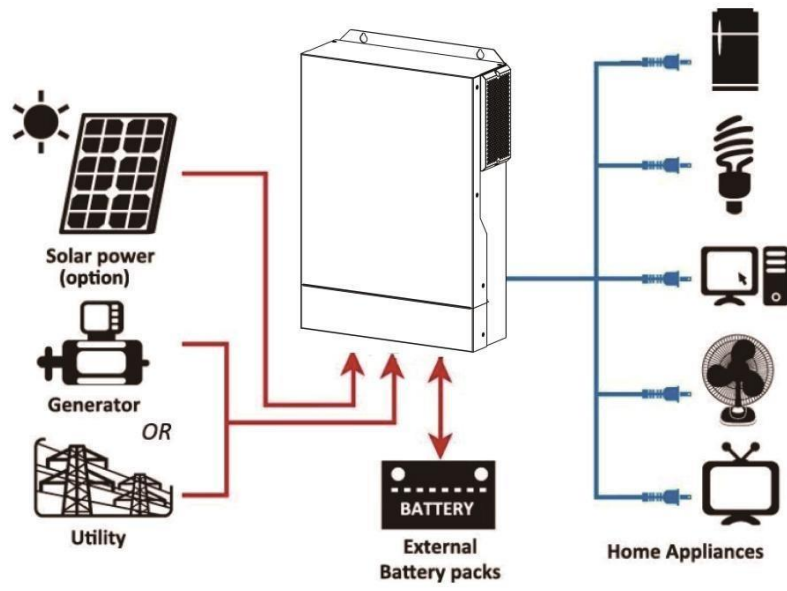
Базова архітектура системи

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

- Генератор або мережа (Generator or Utility).
- Фотоелектричні модулі (option)

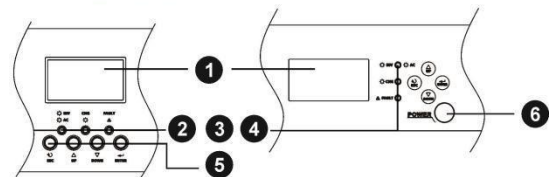
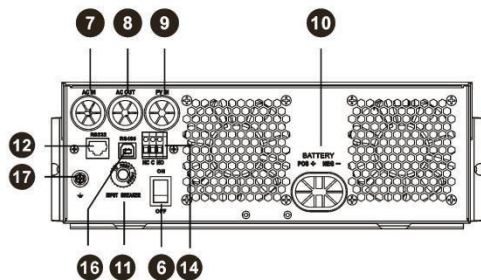
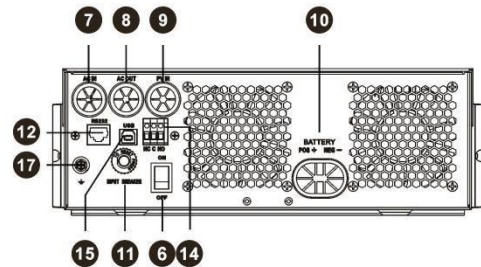
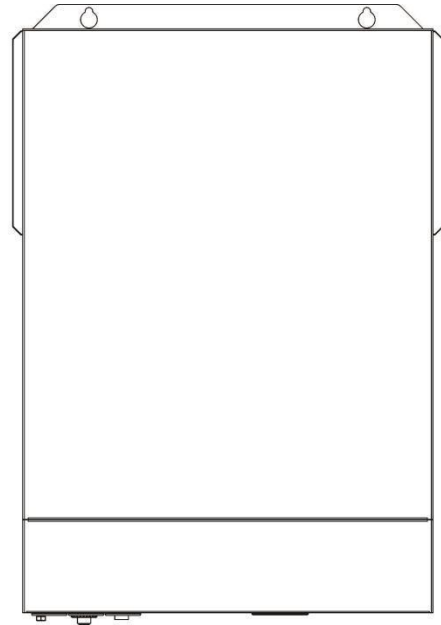
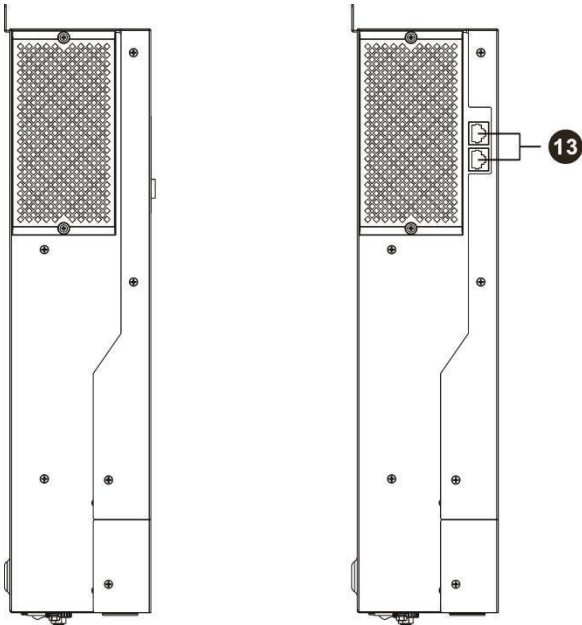
Проконсультуйтеся з вашим системним інтегратором щодо інших можливих системних архітектур залежно від ваших вимог.

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



Малюнок 1 Гібридна енергосистема

Огляд продукту



1. РК-дисплей
2. Індикатор стану
3. Індикатор зарядки
4. Індикатор несправності
5. Функціональні кнопки
6. Перемикач увімкнення/вимкнення живлення
7. Вхід змінного струму
8. Вихід змінного струму
9. Фотоелектричний вхід
10. Вхід для акумулятора
11. Автоматичний вимикач
12. Комунікаційний порт RS232
13. Паралельний порт зв'язку (тільки для паралельної моделі)
14. Сухий контакт (опція)
15. Порт зв'язку USB
16. Порт зв'язку RS485
17. Заземлення

ПРИМІТКА: Для паралельного встановлення та експлуатації моделі, будь ласка, зверніться до посібника з паралельного підключення для отримання детальної інформації.

ІНСТАЛЯЦІЯ

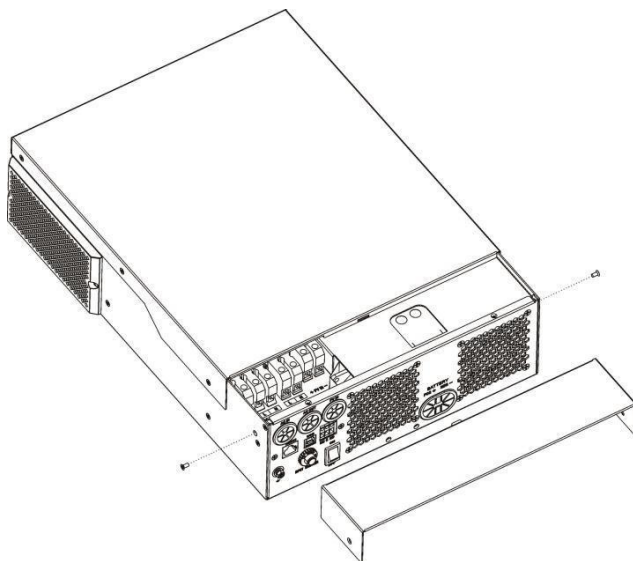
Розпакування та перевірка

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

- The unit x 1
- User manual x 1

Підготовка

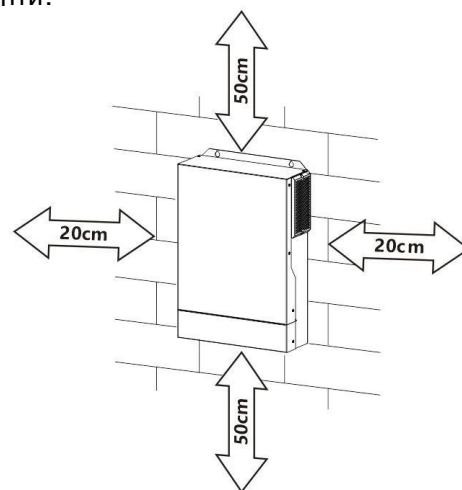
Перед підключенням всіх проводів, будь ласка, зніміть нижню кришку, відкрутивши два гвинти, як показано нижче.



Монтаж пристрою

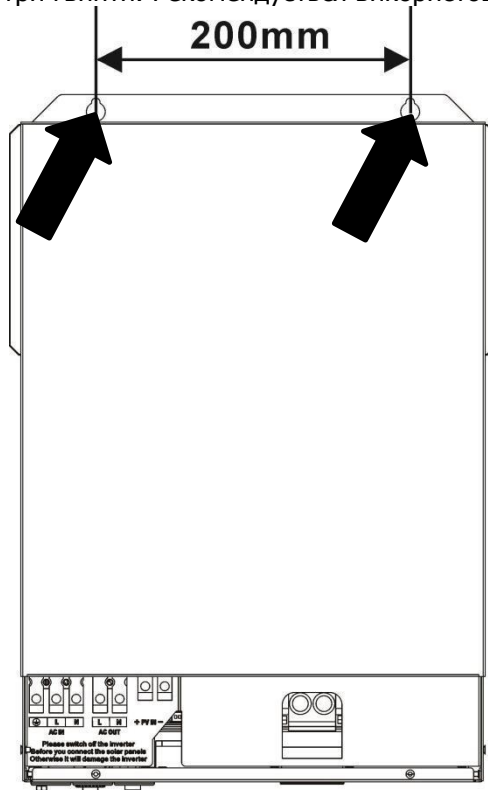
Перш ніж вибрати місце для встановлення, врахуйте наступні моменти:

- Не встановлюйте інвертор на легкозаймистих будівельних матеріалах.
- Встановлюйте на тверду поверхню
- Встановлюйте інвертор на рівні очей, щоб завжди мати змогу зчитувати інформацію з РК-дисплея.
- Для забезпечення оптимальної роботи температура навколишнього середовища повинна бути в діапазоні від 0°C до 55°C.
- Рекомендоване положення встановлення - вертикально на стіні.
- Переконайтеся, що інші предмети та поверхні розташовані так, як показано на схемі праворуч, щоб гарантувати достатнє розсіювання тепла та мати достатньо місця для відведення проводів.



ПРИДАТНИЙ ДЛЯ МОНТАЖУ ТІЛЬКИ НА БЕТОННУ АБО ІНШУ НЕГОРЮЧУ ПОВЕРХНЮ.

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



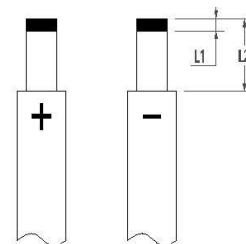
Підключення акумулятора

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

Довжина зачистки:

WARNING! Всі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

WARNING! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення акумулятора. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте відповідний рекомендований кабель, довжину зачистки (L2) та довжину лудіння (L1) як показано нижче.

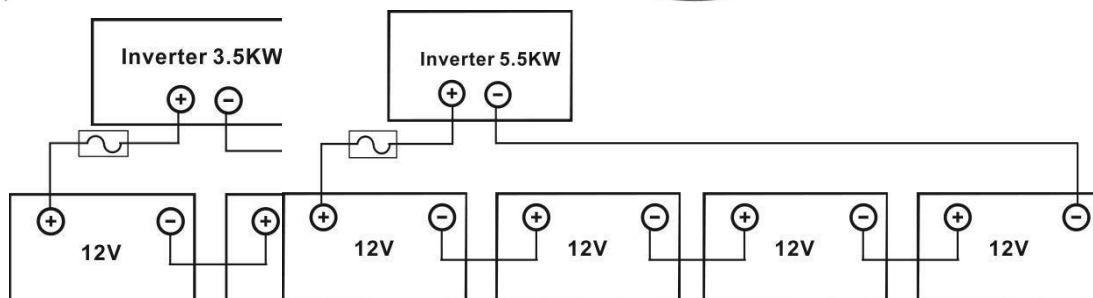
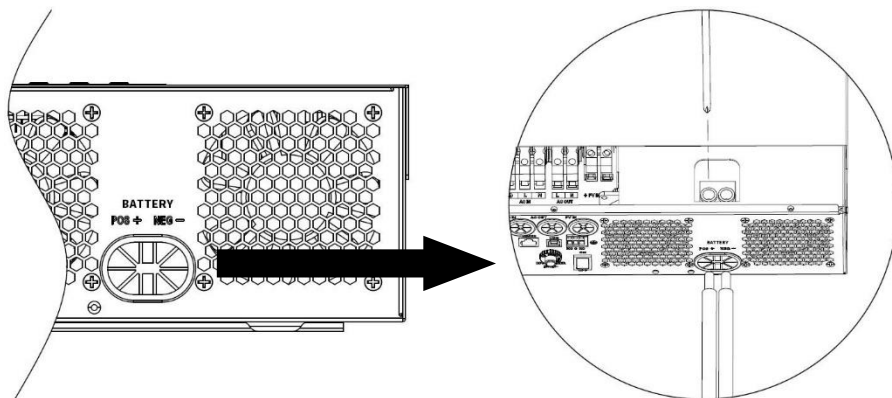


Рекомендована довжина кабелю акумулятора - довжина зачистки (L2) і довжина лудіння (L1):

Модел	Максимальний струм	Ємність акумулятора	Розмір проводу	Кабель мм ²	L1 (мм)	L 2 (мм)	Значення моменту затягування
3.5KVA	137A	100AH	2AWG	38	3	18	2~ 3 Nm
5.5KVA	137A	200AH	2AWG	38	3	18	2~ 3 Nm

Будь ласка, виконайте наступні кроки для підключення акумулятора:

1. Зніміть ізоляційну оболонку на 18 мм для позитивного та негативного кабелів відповідно до рекомендованої довжини зачистки.
2. Підключіть всі акумуляторні батареї відповідно до вимог. Рекомендується використовувати батареї рекомендованої ємності.
3. Вставте кабель акумулятора в роз'єм акумулятора інвертора і переконайтеся, що болти затягнуті з моментом затягування 2-3 Нм. Переконайтеся, що полярність на акумуляторі та інверторі/зарядному пристрої дотримана, а кабелі акумулятора щільно прикручені до роз'єму акумулятора.



УВАГА: Небезпека ураження електричним струмом

Монтаж слід виконувати з обережністю через високу напругу послідовно з'єднаних батарей



ОБЕРЕЖНО!!! Не розміщуйте нічого між плоскою частиною клеми інвертора, інакше це може призвести до перегріву

ОБЕРЕЖНО!!! Не наносити на клеми антиоксидантну речовину до того, як клеми будуть щільно з'єднані.

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

Підключення вхідного/вихідного змінного струму

УВАГА!!! Перед підключенням до джерела живлення змінного струму, будь ласка, встановіть окремий автоматичний вимикач між інвертором та джерелом живлення змінного струму. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перенапруги на вході змінного струму. Рекомендована номінальна потужність автоматичного вимикача - 50A.

УВАГА!!! Є дві клемні колодки з маркуванням "IN" і "OUT". Будь ласка, НЕ переплутайте вхідні та вихідні роз'єми.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Всі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

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

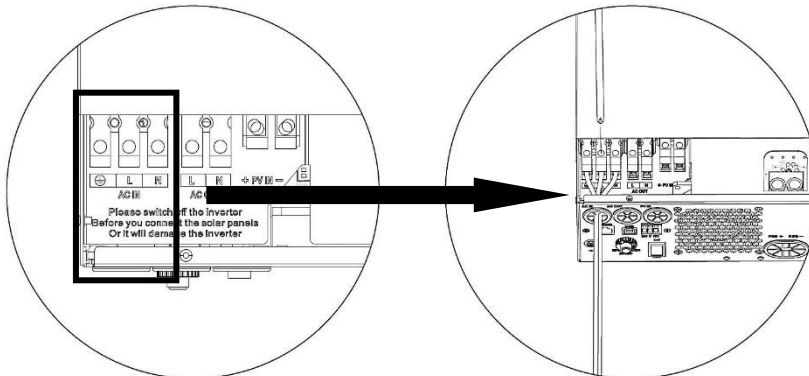
Рекомендовані вимоги до кабелю для проводів змінного струму

Модель	Перетин	Значення моменту затягування
3.5KVA	10AWG	1.4~ 1.6Nm
5.5KVA	8 AWG	1.4~ 1.6Nm

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

1. Перед підключенням входу/виходу змінного струму переконайтеся, що спочатку відкрито захисний фільтр або роз'єднувач постійного струму.
2. Зніміть ізоляційну втулку 10 мм для шести провідників. І вкоротіть фазу L та нульовий провідник N 3 мм.
3. Вставте вхідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем гвинти клемної колодки. Обов'язково спочатку підключіть захисний провід заземлення (⊕).

⊕ → Ground (yellow-green) L → LINE (brown or black) N → Neutral (blue)



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

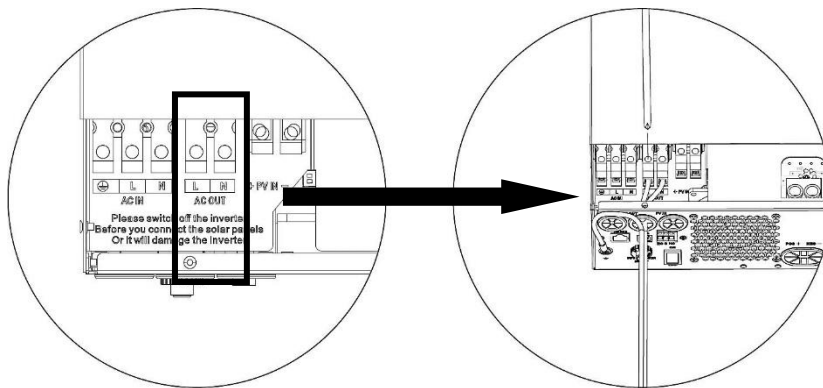
Переконайтеся, що джерело живлення змінного струму відключено, перш ніж намагатися

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

⊕ → Ground (yellow-green)

L → LINE (brown or black)

N → Neutral (blue)



5. Переконайтеся, що дроти надійно з'єднані.

УВАГА: Важливо

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

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Такі прилади, як кондиціонер, потребують щонайменше 2-3 хвилини для перезапуску, оскільки їм потрібно достатньо часу, щоб збалансувати газ холодоагент всередині контурів. Якщо нестача електроенергії виникає і відновлюється за короткий час, це може призвести до пошкодження підключених приладів. Щоб запобігти такому пошкодженню, перед встановленням кондиціонера перевірте у виробника, чи оснащений він функцією затримки часу. В іншому випадку інвертор/зарядний пристрій спрацює на перевантаження і відключить вихід, щоб захистити ваш прилад, але іноді це все одно може призвести до внутрішнього пошкодження кондиціонера.

Підключення фотоелектричних модулів

ОБЕРЕЖНО! Перед підключенням до фотоелектричних модулів, будь ласка, встановіть окремо автоматичний вимикач постійного струму між інвертором та фотоелектричними модулями.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Всі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

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

Модель	Типовий струм	Розмір кабелю	Момент затягування
3.5KVA	15A	12 AWG	1.4~1.6 Nm
5.5KVA	18A	12 AWG	1.4~1.6 Nm

PV Module Selection:

При виборі відповідних фотомодулів обов'язково враховуйте наступні параметри:

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

Режим зарядки від сонячної батареї	
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	3.5KVA / 5.5KVA
Max. PV Array Open Circuit Voltage	500DC
PV Array MPPT Voltage Range	120VDC~450VDC

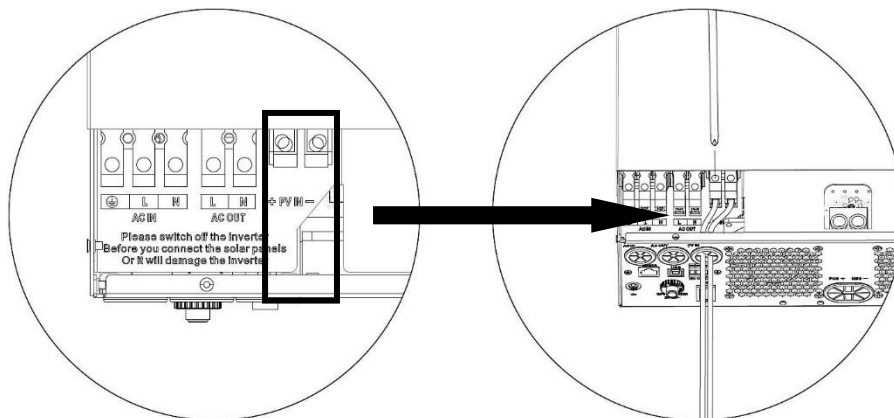
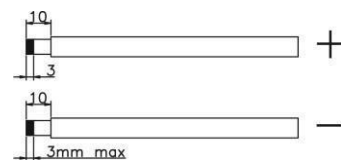
Візьмемо для прикладу фотомодуль потужністю 330 Вт. Після розгляду вищевказаних двох параметрів, рекомендовані конфігурації модулів наведені в таблиці нижче.

Solar Panel Spec. (reference)	SOLAR INPUT		Q'ty of panels	Total input power	Inverter Model
	Min in serial: 6 pcs, max. in serial: 12 pcs				
- 330Wp	6 pcs in serial		6 pcs	1980W	3.5KVA/5.5KVA
- V_{mp} : 33.25Vdc	10 pcs in serial		10 pcs	3300W	3.5KVA/5.5KVA
- I_{mp} : 9.925A	12 pcs in serial		12 pcs	3960W	3.5KVA/5.5KVA
- V_{oc} : 40.35Vdc	6 pieces in serial and 2 sets in parallel		12 pcs	3960W	3.5KVA/5.5KVA
- I_{sc} : 10.79A	8 pieces in serial and 2 sets in parallel		16 pcs	5280W	5.5KVA
- Cells: 60					

Підключення проводів фотоелектричних модулів:

Будь ласка, виконайте наступні кроки, щоб здійснити підключення фотоелектричних модулів :

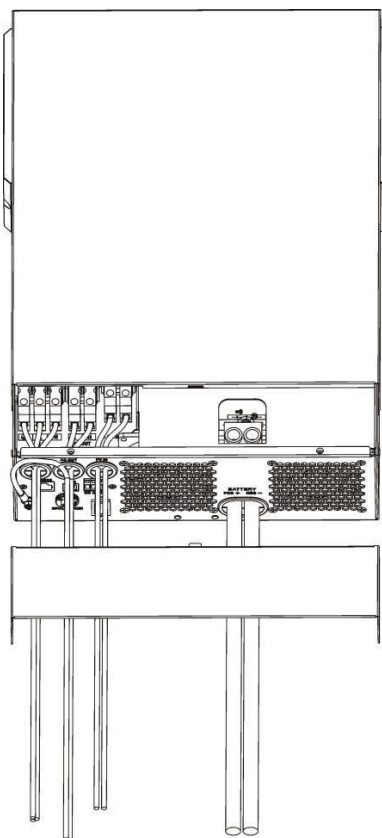
1. Зніміть ізоляційну втулку 10 мм для позитивного та негативного проводів.
2. Перевірте правильність полярності з'єднувального кабелю від фотоелектричних модулів і вхідних роз'ємів фотоелектричних модулів. Потім підключіть позитивний полюс (+) з'єднувального кабелю до позитивного полюса (+) вхідного роз'єму фотоелектричного модуля. Підключіть негативний полюс (-) з'єднувального кабелю до негативного полюса (-) вхідного роз'єму фотоелектричного модуля.



3. Переконайтеся, що дроти надійно з'єднані.

Фінальна збірка


Після підключення всіх проводів, будь ласка, встановіть нижню кришку на місце, закрутивши два гвинти, як показано нижче.



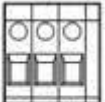
Сигнал сухого контакту

На задній панелі є один сухий контакт (3A/250VAC). Коли програма 38 встановлена як "disable", вона може бути використана для передачі сигналу на зовнішній пристрій, коли напруга батареї досягає попереджувального рівня. Коли програма 38 встановлена як "enable" і пристрій працює в режимі батареї, вона може бути використана для запуску заземлювальної коробки для з'єднання нейтралі та заземлення виходу змінного струму разом.

Коли програма 38 встановлена як "disable" (налаштування за замовчуванням):

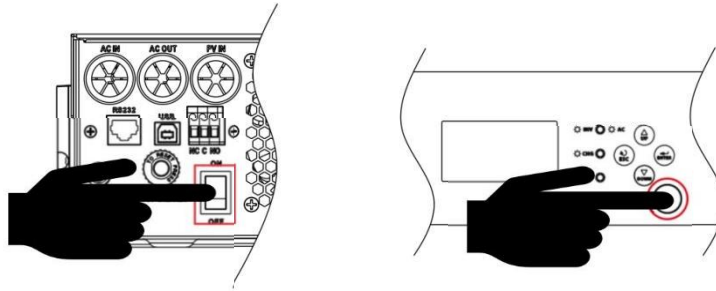
Unit Status	Condition		Dry contact port: 		
			NC & C	NO & C	
Power Off	Unit is off and no output is powered.		Close	Open	
Power On	Output is powered from Utility.		Close	Open	
	Output is powered from Battery or Solar.	Program 01 set as Utility	Battery voltage < Low DC warning voltage	Open	Close
			Battery voltage > Setting value in Program 13 or battery charging reaches floating stage	Close	Open
		Program 01 is set as SBU or Solar first	Battery voltage < Setting value in Program 12	Open	Close
			Battery voltage > Setting value in Program 13 or battery charging reaches floating stage	Close	Open

Коли програма 38 встановлена як "enable":

Unit Status	Condition		Dry contact port: 	
			NC & C	NO & C
Power Off	Unit is off and no output is powered.		Close	Open
Power On	Unit works in standby mode, line mode or fault mode		Close	Open
	Unit works in battery mode or power saving mode		Open	Close

ЕКСПЛУАТАЦІЯ

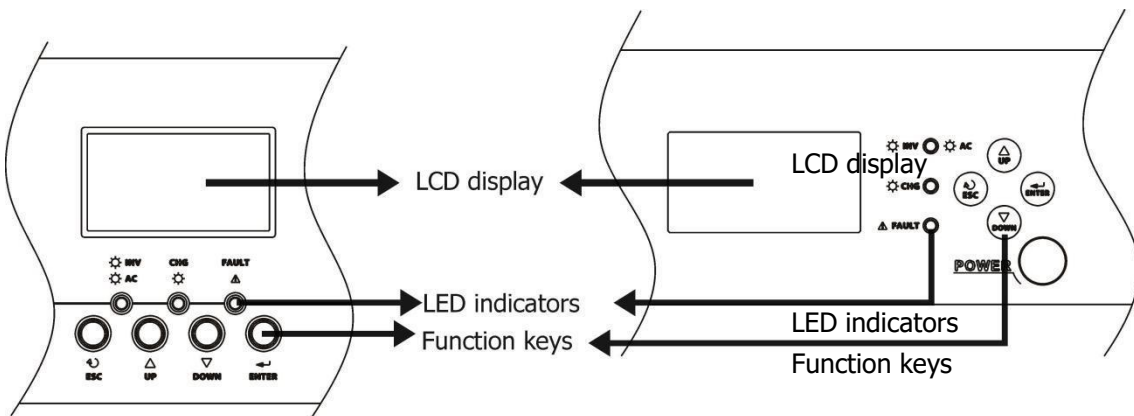
Power ON/OFF



Після того, як пристрій правильно встановлений і батареї добре підключені, просто натисніть на вимикач (розташований на кнопці на корпусі), щоб увімкнути пристрій.

Панель керування та дисплея

Панель керування та індикації, показана на малюнку нижче, знаходиться на передній панелі інвертора. Вона містить три індикатори, чотири функціональні клавіші та рідкокристалічний дисплей, що відображає робочий стан та інформацію про вхідну/вихідну потужність.



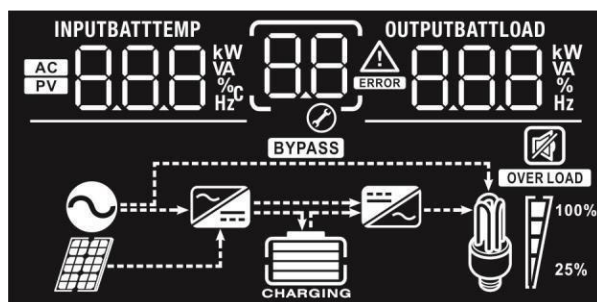
LED-індикатор

LED-індикатор		Повідомлення	
☀ AC / ☀ INV	Зелений	Solid On	Output is powered by utility in Line mode.
		Flashing	Output is powered by battery or PV in battery mode.
☀ CHG	Зелений	Solid On	Battery is fully charged.
		Flashing	Battery is charging.
⚠ FAULT	Червоний	Solid On	Fault occurs in the inverter.
		Flashing	Warning condition occurs in the inverter.






Функціональні клавіші

Function Key	Опис
ESC	To exit setting mode
UP	To go to previous selection
DOWN	To go to next selection
ENTER	To confirm the selection in setting mode or enter setting mode

LCD Піктограми



Піктограми	Опис функції
Вхідна інформація про джерело	
AC	Показує вхід змінного струму.
PV	Вказує на вхід фотоелектричного модуля
INPUTBATT 888 kW VA %C Hz	Показує вхідну напругу, вхідну частоту, фотоелектричну напругу, напругу акумулятора та струм зарядного пристрою.
Програма конфігурації та інформація про несправності	
88	Показує програми налаштування.
	Показує коди попереджень і несправностей. Увага: flas блимає попереджувальним кодом. Несправність: індикація з кодом несправності
Вихідні дані	
OUTPUTBATTLOAD 888 kW VA % Hz	Показує вихідну напругу, вихідну частоту, відсоток навантаження, навантаження у ВА, навантаження у Вт і розрядний струм.
Інформація про акумулятор	
	Показує рівень заряду акумулятора на 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100% в режимі акумулятора і стан зарядки в режимі лінії.

Інформація про навантаження				
	Вказує на перевантаження.			
	Показує рівень навантаження на 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100%.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
				
Інформація про роботу режиму				
	Показує, що пристрій підключено до мережі.			
	Вказує на підключення пристрою до фотоелектричної панелі.			
	Показує, що навантаження живиться від електромережі.			
	Показує, що ланцюг зарядного пристрою працює.			
	Показує, що схема інвертора DC/AC працює.			
Mute Operation				
	Показує, що тривога пристрою вимкнена.			

LCD Налаштування

Після натискання та утримання кнопки ENTER протягом 3 секунд, пристрій перейде в режим налаштування. Натисніть кнопку "ВГОРУ" або "ВНИЗ" для вибору програм налаштування. Потім натисніть кнопку "ENTER" для підтвердження вибору або кнопку ESC для виходу.

Setting Programs:

Program	Description	Selectable option	
01	Пріоритет джерела живлення на виході: Щоб налаштувати пріоритет джерела живлення навантаження	Спочатку сонячна енергія	Сонячна енергія забезпечує живлення в першу чергу. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених споживачів, енергія акумулятора буде подаватися на всі споживачі одночасно. Утиліта подає живлення на навантаження тільки тоді, коли настає якась одна умова: - Сонячна енергія недоступна - Напруга акумулятора падає до низького рівня попереджувальної напруги або до заданого значення в програмі.
		Спочатку мережа (за замовчуванням)	Електропостачання від електромережі є першочерговим пріоритетом. Сонячна енергія та енергія від акумуляторів забезпечуватимуть живлення лише тоді, коли енергія від електромережі буде недоступна.
		SBU priority	Сонячна енергія забезпечує живлення навантажень в першу чергу. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія акумулятора буде подаватися на навантаження одночасно. Утиліта подає живлення на навантаження тільки тоді, коли напруга акумулятора падає до низького рівня попереджувальної напруги або до заданого значення в програмі 12.
		SUB priority	Спочатку заряджається від сонячної батареї, а потім подається живлення на навантажувачі. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія від електромережі буде подаватися на навантаження одночасно.







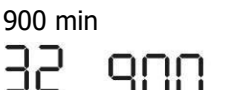

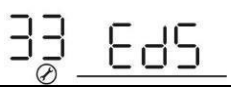
02	Максимальний струм заряджання: Щоб налаштувати загальний струм заряджання для сонячних та мережевих зарядних пристроїв. (Максимальний струм заряджання = струм заряджання від мережі + струм заряджання від сонячної батареї)	10A 02 10 ^A	20A 02 20 ^A
		30A 02 30 ^A	40A 02 40 ^A
		50A 02 50 ^A	60A (default) 02 60 ^A
		70A 02 70 ^A	80A 02 80 ^A
03	Діапазон вхідної напруги змінного струму	Обладнання (default) 03 APL	Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 90-280VAC.
		ДБЖ 03 UPS	Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 170-280VAC.
04	Увімкнення/вимкнення режиму енергозбереження	Вимкнений режим збереження (default) 04 SdS	Якщо вимкнено, незалежно від того, чи підключене навантаження низьке або високе, стан увімкнення/вимкнення виходу інвертора не буде здійснюватися.
		Ввімкнення режиму збереження 04 SEN	Якщо увімкнено, вихід інвертора буде вимикається, коли підключене навантаження дуже низьке або не виявляється.
05	Тип батареї	AGM (default) 05 AGM	Flooded 05 FLD
		User-Defined 05 USE	Якщо вибрано "Визначається користувачем", напруга заряду акумулятора та низька напруга відключення постійного струму можуть бути налаштовані в програмі 26,27 та 29.
06	Автоматичний перезапуск при перевантаженні	Restart disable (default) 06 LTD	Restart enable 06 LFE
07	Автоматичний перезапуск у разі перегріву	Restart disable (default) 07 LTD	Restart enable 07 LFE
08	Вихідна напруга	220V 08 220 ^v	230V (default) 08 230 ^v
		240V 08 240 ^v	



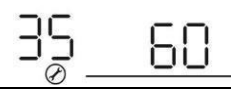
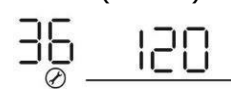




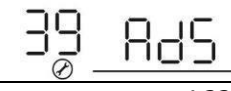
09	Вихідна частота	50Hz (default) 09 50 Hz	60Hz 09 60 Hz	
10	Автоматичний байпас При виборі "авто", якщо мережеве живлення в нормі, він автоматично переходить в режим байпасу	manual(default) 10 nPL	auto 10 Ato	
11	Максимальний струм зарядного пристрою	2A 11 2A	10A 11 10A	
		20A 11 20A	30A (default) 11 30A	
		40A 11 40A	50A 11 50A	
		60A 11 60A	70A 11 70A	
		80A 11 80A		
12	Встановлення точки напруги назад до джерела живлення при виборі "Пріоритет SBU" або "Спочатку сонячна батарея" в програмі 01.	Available options in 48V models:		
		44V 12 44.0 ^v	45V 12 45.0 ^v	
		46V (default) 12 46.0 ^v	47V 12 47.0 ^v	
		48V 12 48.0 ^v	49V 12 49.0 ^v	
		50V 12 50.0 ^v	51V 12 51.0 ^v	
		52V 12 52.0 ^v	53V 12 53.0 ^v	
		54V 12 54.0 ^v	55V 12 55.0 ^v	
		Available options in 24V models:		
		22 V 12 22.0 ^v	23V (default) 12 23.0 ^v	24 V 12 24.0 ^v
		25 V	26V	27 V

13	Встановлення точки напруги назад до режиму акумулятора при виборі "Пріоритет SBU" або "Спочатку сонячна батарея" в програмі 01.	Доступні опції в моделях на 48 В:	
		Battery fully charged (default) 13 ^{BATT} FUL	48V 13 ^{BATT} 48.0 ^v
		49V 13 ^{BATT} 49.0 ^v	50V 13 ^{BATT} 50.0 ^v
		51V 13 ^{BATT} 51.0 ^v	52V 13 ^{BATT} 52.0 ^v
		53V 13 ^{BATT} 53.0 ^v	54V 13 ^{BATT} 54.0 ^v
		55V 13 ^{BATT} 55.0 ^v	56V 13 ^{BATT} 56.0 ^v
		57V 13 ^{BATT} 57.0 ^v	58V 13 ^{BATT} 58.0 ^v
		59V 13 ^{BATT} 59.0 ^v	60V 13 ^{BATT} 60.0 ^v
		61V 13 ^{BATT} 61.0 ^v	62V 13 ^{BATT} 62.0 ^v
		Available options in 24V models:	
		Battery fully charged (default) 13 ^{BATT} FUL	24V 13 ^{BATT} 24.0 ^v
		25V 13 ^{BATT} 25.0 ^v	26V 13 ^{BATT} 26.0 ^v
		27V (default) 13 ^{BATT} 27.0 ^v	28V 13 ^{BATT} 28.0 ^v
		29V 13 ^{BATT} 29.0 ^v	30V 13 ^{BATT} 30.0 ^v

16	Пріоритет джерела зарядного пристрою: Щоб налаштувати пріоритет джерела зарядного пристрою	Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі Line, Standby або Fault, джерело зарядного пристрою можна запрограмувати, як показано нижче:	
		Сонце пріоритет 16 C50	Сонячна енергія буде заряджати батарею в першу чергу. Від мережі буде заряджати батарею тільки тоді, коли сонячна енергія недоступна.
		Мережа пріоритет 16 CUE	Мережа буде заряджати батарею в першу чергу. Сонячна енергія буде заряджати батарею тільки тоді, коли енергія від електромережі недоступна.
		Сонце та мережа (default) 16 SNU	Сонячна енергія та мережа одночасно заряджатимуть батарею.
		Тільки сонце 16 O50	Сонячна енергія буде єдиним джерелом зарядки незалежно від наявності чи відсутності електрики.
Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі "Акумулятор" або "Енергозбереження", заряджати батарею можна лише за допомогою сонячної енергії. Сонячна енергія буде заряджати акумулятор, якщо вона доступна і достатня.			
18	Режим звукового сигналу	Mode1 bU2 18 nd1	Вимкнути звуковий сигнал
		Mode2 bU2 18 nd2	Звуковий сигнал лунає, коли змінюється джерело вхідного сигналу або з'являється певне попередження чи несправність
		Mode3 bU2 18 nd3	Звуковий сигнал лунає, коли є певне попередження або несправність
		Mode4(default) bU2 18 nd4	Звуковий сигнал лунає, коли виникає несправність
19	Автоматичне повернення до екрана за замовчуванням	Return to default display screen (default) 19 ESP	Якщо вибрано, незалежно від того, як користувач перемикає екран дисплея, він автоматично повернеться до екрану за замовчуванням (Вхідна напруга /вихідна напруга) після того, як жодна кнопка не буде протягом 1 хвилини.
		Stay at latest screen 19 FEP	If selected, the display screen will stay at latest screen user finally switches.
20	Керування підсвічуванням	Backlight on (default) 20 LON	Backlight off 20 LOF

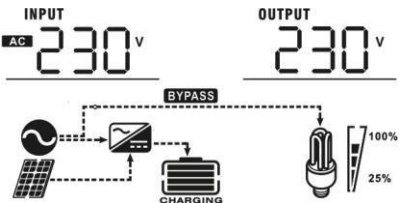
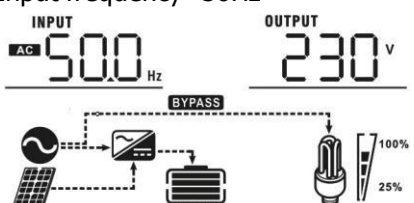
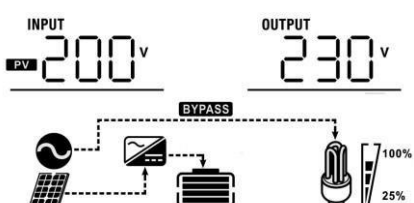
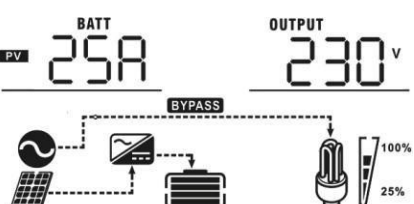
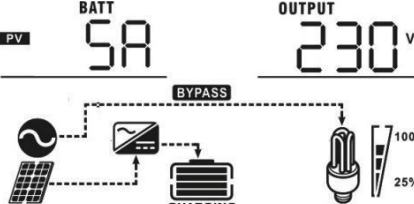
23	Байпас від перевантаження: Якщо увімкнено, пристрій переходить у режим мережі, якщо перевантаження в режимі роботи від батареї.	Bypass disable (default) 23 BYD	Bypass enable 23 BYE
25	Налаштування Modbus ID	Modbus ID Setting Range : 001(default)~247 n0d 25 001	
26	Bulk напруга заряду (C.V voltage)	48V models default setting: 56.4V C4 26 56.4 ^{BATT} v	
		24V models default setting: 28.2V C4 26 28.2 ^{BATT} v	
Якщо в програмі 5 вибрано "Самостійне визначення", цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань - від 25,0 В до 31,5 В для моделі 24 В і від 48,0 В до 64,0 В для моделі 48 В. Крок кожного клацання - 0,1 В.			
27	Плаваюча напруга заряду	48V models default setting: 54.0V FL4 27 54.0 ^{BATT} v	
		24V models default setting: 27.0V FL4 27 27.0 ^{BATT} v	
Якщо в програмі 5 вибрано "Самостійне визначення", цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань - від 25,0 В до 31,5 В для моделі 24 В і від 48,0 В до 64,0 В для моделі 48 В. Крок кожного клацання - 0,1 В.			
28	Режим виходу змінного струму	Однофазний: Цей інвертор використовується в однофазному режимі. 28 S10	Паралельно: Цей інвертор працює в паралельній системі. (Потрібна апаратна підтримка) 28 PAR
		L1 phase 28 3P1	Інвертор працює у фазі L1 у 3-фазному застосуванні
		L2 phase 28 3P2	Інвертор працює у фазі L2 у 3-фазному застосуванні
		L3 phase 28 3P3	Інвертор працює у фазі L3 у 3-фазному застосуванні

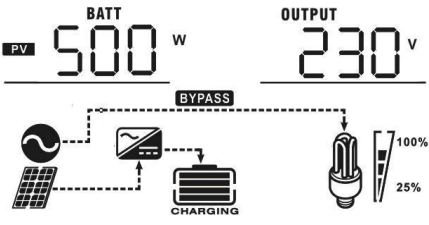
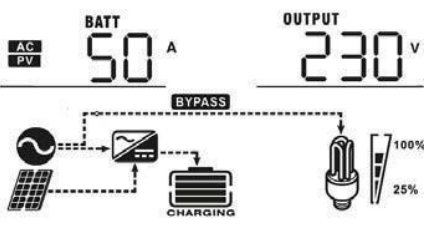
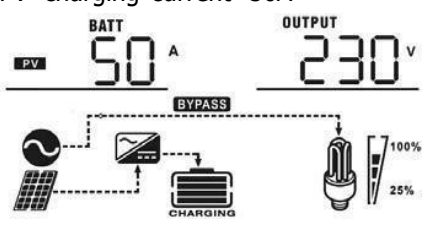
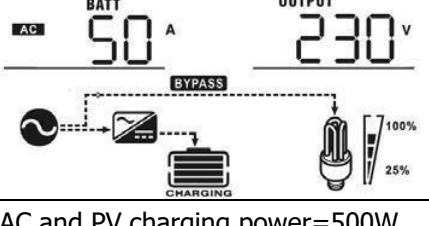
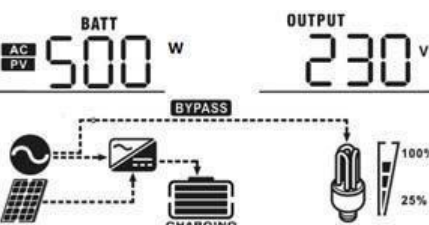
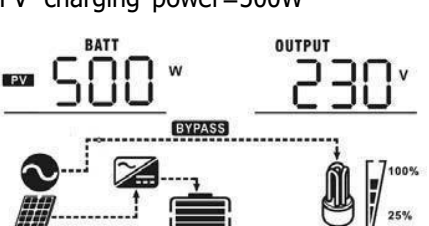
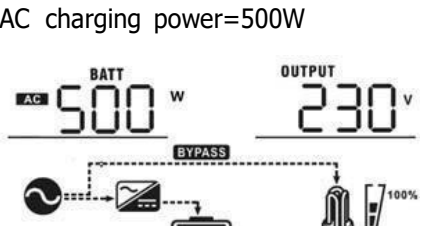
29	Низька напруга відсікання постійного струму	Моделі 48В за замовчуванням: 42.0В 	
		24V моделі за замовчуванням: 21.0v 	
		Якщо в програмі 5 вибрано "Самостійне визначення", цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування - від 20,0 до 27,0 В для моделі на 24 В і від 40,0 до 54,0 В для моделі на 48 В. Крок кожного натискання становить 0,1 В. Низька напруга відсічення постійного струму буде фіксованою до встановленого значення, незалежно від того, який відсоток навантаження підключено.	
31	Баланс сонячної енергії: Якщо увімкнено, вхідна потужність сонячної батареї буде автоматично регулюватися відповідно до потужності підключеного навантаження.	Увімкнути баланс сонячної енергії (за замовчуванням): 	Якщо вибрано, вхідна сонячна потужність буде автоматично регулюватися відповідно до наступної формули: Макс. вхідна сонячна потужність = Макс. потужність зарядки акумулятора + потужність підключеного навантаження.
		Баланс сонячної енергії вимкнено: 	Якщо вибрано, вхідна потужність від сонячної батареї буде однаковою з максимальною потужністю заряджання акумулятора, незалежно від того, скільки навантажень підключено. Максимальна потужність заряду акумулятора базуватиметься на заданому струмі в програмі 02. (Макс. сонячна потужність = макс. потужність заряджання акумулятора)
32	Bulk charging time (C.V stage)	Automatically (Default): 	Якщо вибрано, інвертор визначить цей час заряджання автоматично.
		5 min 	
		900 min 	Діапазон налаштувань - від 5 хв до 900 хв. Крок кожного кліку - 5 хв.
Якщо в програмі 05 вибрано "ВИКОРИСТАННЯ", цю програму можна налаштувати.			
33	Вирівнювання акумулятора	Вирівнювання акумулятора 	Вимкнення Вирівнювання акумулятора (default) 
		Якщо в програмі 05 вибрано "Затоплено" або "Визначено користувачем", цю програму можна налаштувати.	

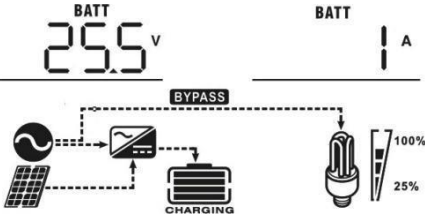
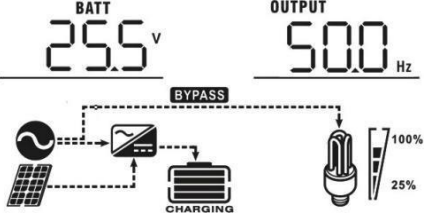
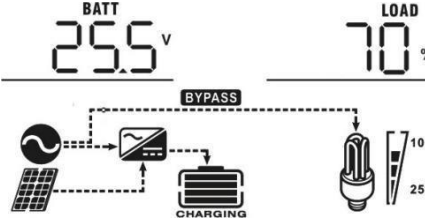
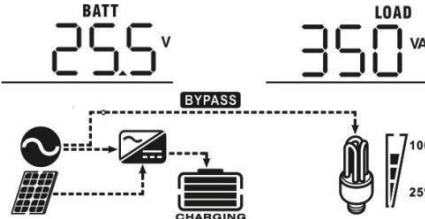
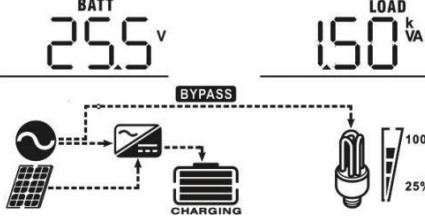
34	Напруга балансування акумулятора	У моделях на 48 В за замовчуванням встановлено 58,4 В. Діапазон налаштування: 48В ~ 64В. Крок кожного кліку - 0.1В.	
			
		У моделях на 24 В за замовчуванням встановлено 29,2 В. Діапазон налаштування: 24В ~ 32В. Крок кожного кліку - 0.1В.	
			
35	Час балансування акумулятора	60min (default) 	Діапазон налаштувань від 5 хв до 900 хв. Крок кожного кліку - 5 хвилин.
36	Тайм-аут балансування батареї	120min (default) 	Діапазон налаштувань від 5 хв до 900 хв. Крок кожного кліку - 5 хв.
37	Інтервал балансування	30days (default) 	Діапазон налаштування - від 0 до 90 днів. Крок кожного кліку - 1 день
38	Дозволяє з'єднати нейтраль і заземлення виходу змінного струму разом: Якщо увімкнено, інвертор може подавати сигнал для запуску заземлювального пристрою для короткого замикання нейтралі та заземлення.	Вимкнути: Нейтраль і заземлення виходу змінного струму від'єднано.(Default) 	
		Увімкнути: Нейтраль і заземлення виходу змінного струму підключено. 	
		Ця функція доступна лише тоді, коли інвертор працює із зовнішнім заземлювачем. Тільки коли інвертор працює від акумулятора, він активує заземлювальний блок, щоб підключення нейтралі та заземлення виходу змінного струму.	
39	Еквалайзинг активується негайно	Enable 	Disable (default) 
		Якщо функція вирівнювання увімкнена в програмі 33, цю програму можна налаштувати. Якщо в цій програмі вибрано "Увімкнути", це негайно активує вирівнювання батареї, і на головній сторінці РК-дисплея з'явиться "E9". Якщо вибрати "Вимкнути", функцію вирівнювання буде вимкнено до наступного активованого часу вирівнювання відповідно до налаштувань програми 37. В цей час "E9" не буде відображатиметься на головній сторінці РК-дисплея	

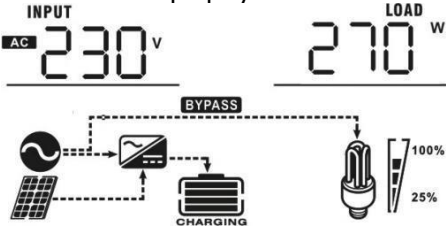
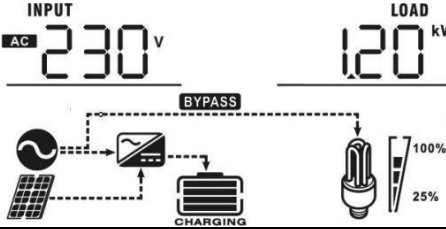
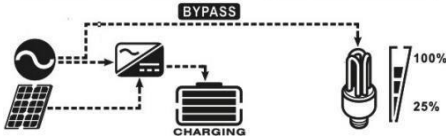
Налаштування дисплея

Інформація на РК-дисплеї перемикається по черзі за допомогою кнопок "ВГОРУ" або "ВНИЗ". Обрана інформація перемикається в наступному порядку: вхідна напруга, вхідна частота, фотоелектрична напруга, струм заряду MPPT, потужність заряду MPPT, струм заряду, потужність заряду, напруга акумулятора, вихідна напруга, вихідна частота, відсоток навантаження, навантаження у ВА, навантаження у Вт, струм розряду постійного струму, версія основного процесора та версія другого процесора.

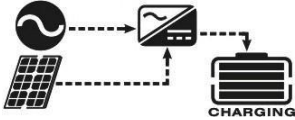



Інформація для вибору	LCD display
Вхідна напруга/Вихідна напруга (екран за замовчуванням)	<p>Вхідна напруга=230В, вихідна напруга=230В</p> 
Вхідна частота	<p>Input frequency=50Hz</p> 
Фотоелектрична напруга	<p>PV voltage=200V</p> 
MPPT Зарядний струм	<p>Current $\geq 10A$</p>  <p>Current < 10A</p> 

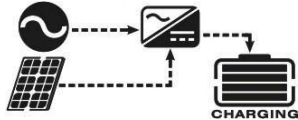



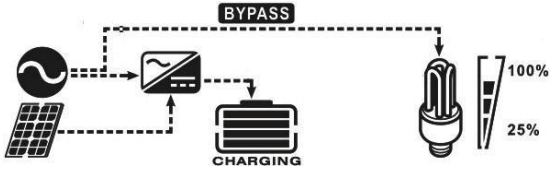
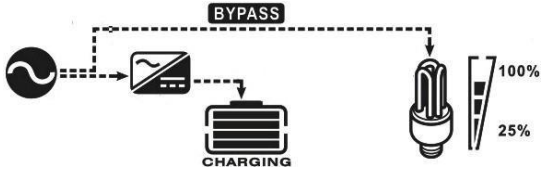
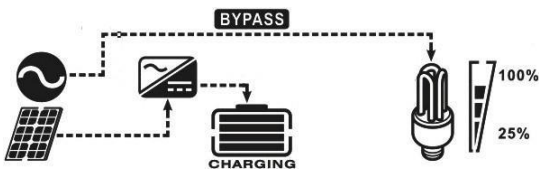
<p>MPPT Потужність зарядки</p>	<p>MPPT charging power=500W</p> 
<p>Зарядний струм</p>	<p>AC and PV charging current=50A</p>  <p>PV charging current=50A</p>  <p>AC charging current=50A</p> 
<p>Потужність зарядки</p>	<p>AC and PV charging power=500W</p>  <p>PV charging power=500W</p>  <p>AC charging power=500W</p> 

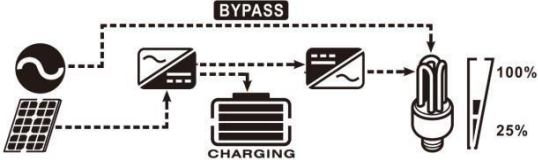
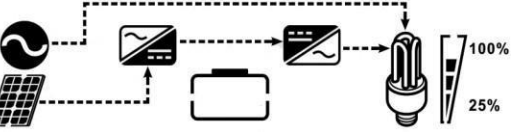
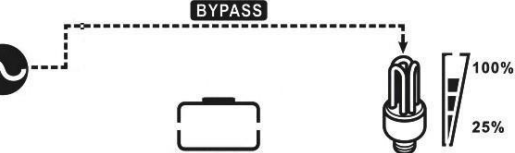
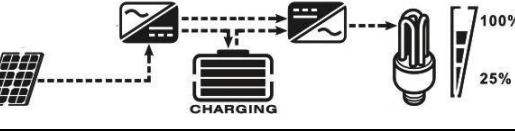
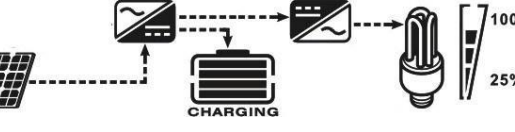

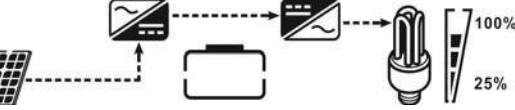
<p>Напруга акумулятора / постійний струм розряду</p>	<p>Battery voltage=25.5V, discharging current=1A</p> 
<p>Вихідна частота</p>	<p>Output frequency=50Hz</p> 
<p>Відсоток завантаження</p>	<p>Load percent=70%</p> 
<p>Навантаження в ВА</p>	<p>Якщо підключене навантаження менше 1 кВА, навантаження в ВА буде представлено як xxxVA, як показано на графіку нижче.</p>  <p>Коли навантаження перевищує 1 кВА (≥ 1 кВА), навантаження у ВА буде представлено х.хкVA, як показано на графіку нижче.</p> 

<p>Навантаження у Ватах</p>	<p>При навантаженні менше 1 кВт, навантаження у Вт буде представлено у вигляді xxxW, як показано на графіку нижче.</p>  <p>Коли навантаження перевищує 1 кВт ($\geq 1\text{kW}$), навантаження у Вт відобразиться у вигляді x.xkW, як показано на графіку нижче.</p> 
<p>Перевірка версії Main CPU</p>	<p>Main CPU version 00014.04</p> 























Режим роботи Опис режиму роботи

Режим роботи	Опис	LCD дисплей
<p>Standby mode / Power saving mode Режим очікування / Режим енергозбереження</p> <p>Примітка:</p> <p>*Режим очікування: Інвертор ще не увімкнений, але в цей час він може заряджати акумулятор без виходу змінного струму.</p> <p>*Режим енергозбереження: Якщо увімкнено, вихід інвертора буде вимкнено, коли підключене навантаження дуже низьке або не виявлено.</p>	<p>Пристрій не має виходу, але може заряджати батареї.</p>	<p>Зарядка від мережі та сонячної енергії.</p> 
		<p>Зарядження з мережі.</p> 
		<p>Зарядження від фотоелектричної енергії.</p> 
		<p>Не заряджається.</p> 

<p>Fault mode / Режим несправності</p> <p>Примітка:</p> <p>*Режим несправності: Помилки спричинені внутрішньою помилкою схеми або зовнішніми причинами, такими як перегрів, коротке замикання на виході тощо.</p>	<p>Можливий заряд акумулятора від фотоелектричної панелі та мережі.</p>	<p>Зарядка від мережі та сонячної енергії.</p> 
		<p>Зарядження з мережі.</p> 
		<p>Зарядження від фотоелектричної енергії.</p> 
		<p>Не заряджається.</p> 
<p>Line Mode / Режим мережа</p>	<p>Пристрій забезпечить вихідну потужність від електромережі. Він також заряджатиме акумулятор у мережевому режимі.</p>	<p>Зарядка від мережі та сонячної енергії.</p> 
	<p>Пристрій забезпечить вихідну потужність від електромережі. Він також заряджатиме акумулятор у мережевому режимі.</p>	<p>Зарядження з мережі.</p> 
	<p>Пристрій забезпечить вихідну потужність від електромережі. Він також заряджатиме акумулятор у мережевому режимі.</p>	<p>Якщо в якості пріоритету джерела живлення вибрано "спочатку сонячна енергія", а сонячної енергії недостатньо для забезпечення навантаження, сонячна енергія та електрична мережа забезпечуватимуть навантаження та заряджатимуть батарею одночасно.</p> 

	<p>Пристрій забезпечить вихідну потужність від електромережі. Він також заряджатиме акумулятор у мережевому режимі.</p>	<p>якщо в якості пріоритету вихідного джерела вибрано "SUB" і підключено акумулятор, сонячна енергія буде заряджати акумулятор в першу чергу. Якщо сонячної енергії достатньо для заряджання, сонячна батарея та електромережа забезпечуватимуть навантаження.</p> 
<p>Line Mode / Режим мережа</p>	<p>Пристрій забезпечить вихідну потужність від електромережі.</p>	<p>Якщо в якості пріоритету джерела живлення вибрано "спочатку сонячна енергія", а акумулятор не підключено, навантаження забезпечуватимуть сонячна енергія та електрична мережа.</p>  <p>Живлення від електромережі.</p> 
<p>Battery Mode / Режим Батарея</p>	<p>Пристрій буде забезпечувати вихідну потужність від акумулятора та фотоелектричної енергії.</p>	<p>Живлення від акумулятора та фотоелектричної енергії.</p>  <p>Фотоелектрична енергія буде живити навантаження і одночасно заряджати батарею</p>  <p>Живлення тільки від батареї.</p>  <p>Живлення тільки від фотоелектричної енергії.</p> 

Довідковий код несправності

Fault Code	Fault Event	Icon on
01	Перегрів інверторного модуля	
02	Перегрів модуля DCDC	
03	Напруга батареї занадто висока	
04	Перегрів фотомодуля	
05	Коротке замикання на виході.	
06	Вихідна напруга занадто висока.	
07	Тайм-аут перевантаження	
08	Занадто висока напруга на шині	
09	Плавний запуск шини не відбувся	
10	Перевантаження фотоелектричних елементів А	
11	Перенапруга фотоелектричних перетворювачів	
12	DCDC за струмом	
13	Перевантаження по струму або перенапруга	
14	Напруга шини занадто низька	
15	Несправність інвертора (самоперевірка)	
16	Перевищення постійної напруги на виході змінного струму	
17	Reserved	
18	Занадто велике відхилення струму спрацьовування	
19	Занадто велике відхилення струму інвертора	
20	Відхилення постійного/постійного струму занадто велике	
21	Занадто велике відхилення струму фотоелектричного перетворювача	
22	Вихідна напруга занадто низька	
23	Негативна потужність інвертора	

Індикатор попереджень

Код попередження	Подія	Звуковий сигнал	Блимання піктограми
02	Температура занадто висока	Звуковий сигнал три рази щосекунди	
04	Розряджений акумулятор	Звуковий сигнал один раз на секунду	
07	Перевантаження	Звуковий сигнал кожні 0,5 секунди	
10	Зниження вихідної потужності	Звуковий сигнал двічі кожні 3 секунди	
15	Фотоелектрична енергія є низькою	Звуковий сигнал двічі кожні 3 секунди	
20	Батарея розряджена і не досягає значення налаштування програми 13.	Звуковий сигнал двічі кожні 3 секунди	
E9	Battery equalization / Вирівнювання акумулятора	None	
BP	Акумулятор не підключено	None	

BATTERY EQUALIZATION / ВИРІВНЮВАННЯ ЗАРЯДУ БАТАРЕЇ

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

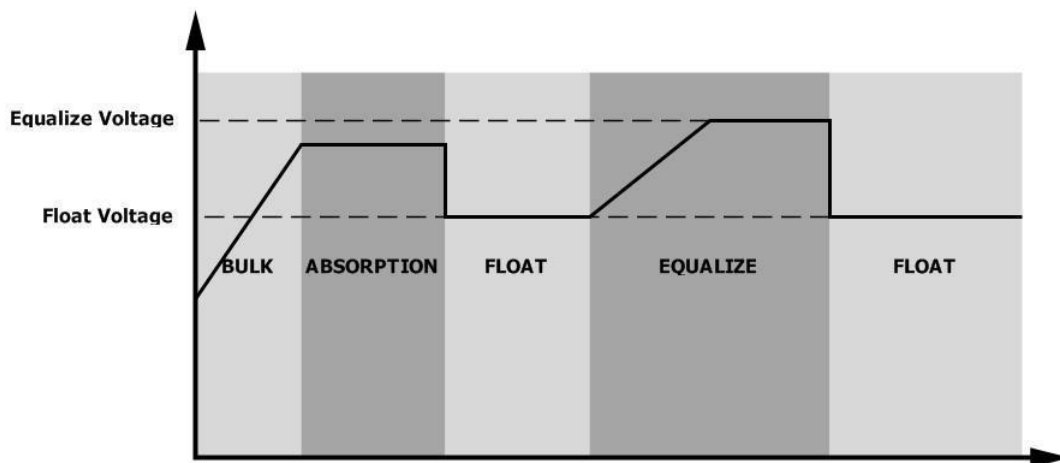
● Як застосувати функцію вирівнювання

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

1. Налаштування інтервалу вирівнювання в програмі 37.
2. Активне вирівнювання одразу в програмі 39.

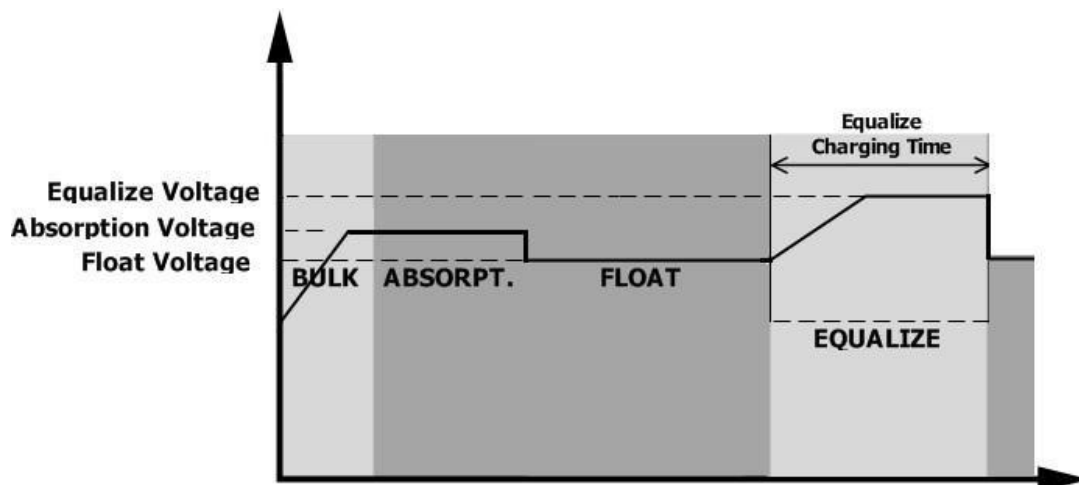
● Коли вирівнювати

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

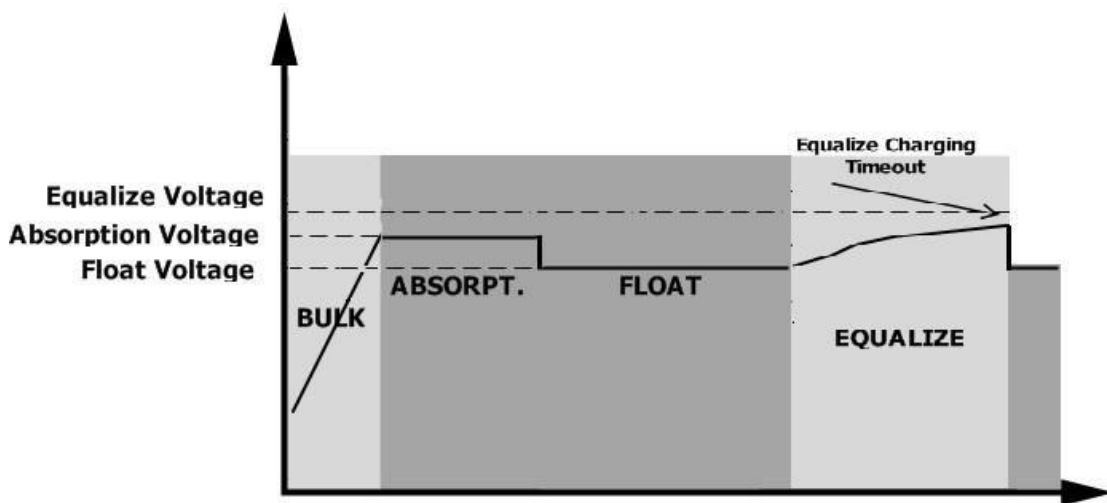


● Вирівняти час заряджання та тайм-аут

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



Однак на етапі вирівнювання, коли час вирівнювання акумулятора закінчився, а напруга акумулятора не піднялася до точки вирівнювання напруги акумулятора, контролер заряду продовжить час вирівнювання акумулятора, доки напруга акумулятора не досягне напруги вирівнювання акумулятора. Якщо напруга акумулятора все ще нижча за напругу вирівнювання акумулятора після закінчення часу вирівнювання,



контролер заряду зупинить вирівнювання і повернеться до стадії плаваючого заряду.

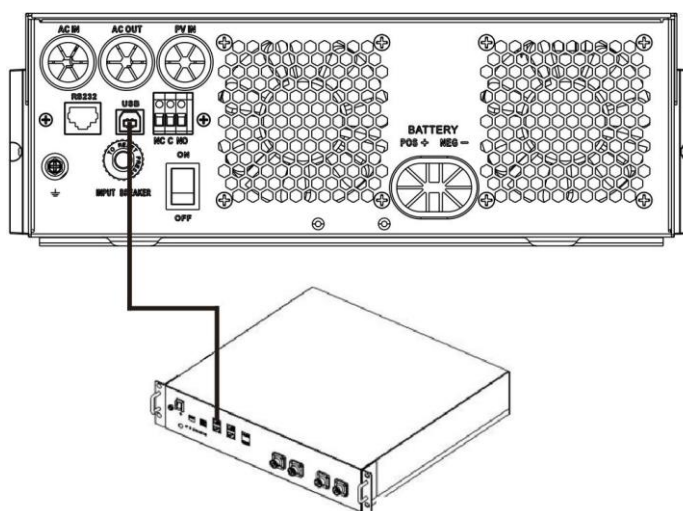
НАЛАШТУВАННЯ ДЛЯ ЛІТІЄВОЇ БАТАРЕЇ

Підключення літєвої батареї

Якщо ви вибрали літєву батарею для інвертора, ви можете використовувати тільки літєву батарею, яку ми налаштували. На літєвій батареї є два роз'єми, порт RS485 BMS і кабель живлення..

Будь ласка, виконайте наступні кроки для підключення літєвої батареї:

- 1). Зберіть клему акумулятора на основі рекомендованого кабелю акумулятора та розміру клеми (так само, як і для свинцево-кислотних акумуляторів, див. розділ Підключення свинцево-кислотних акумуляторів для отримання додаткової інформації).
- 2). Підключіть кінець порту RS485 акумулятора до комунікаційного порту BMS (RS485) інвертора.



Налаштування зв'язку для літєвої батареї

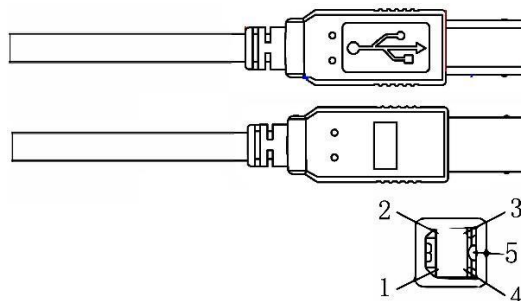
якщо ви вибрали літєву батарею, обов'язково підключіть кабель зв'язку BMS між батареєю та інвертором. Цей комунікаційний кабель забезпечує передачу інформації та сигналу між літєвою батареєю та інвертором. Ця інформація наведена нижче:

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

Підключіть кінець RS485 акумулятора до комунікаційного порту RS485 інвертора

Переконайтеся, що порт RS485 літєвої батареї підключений до інвертора правильно, комунікаційний кабель знаходиться всередині упаковки, а призначення контактів порту RS485 інвертора показано нижче.:

Pin number	RS485 Port	Wire color
PIN1	RS485-B	Red
PIN2	RS485-A	White
PIN3	GND	Green
PIN4	GND	Yellow
PIN5	NC	NC



LCD налаштування

Після підключення вам потрібно завершити і підтвердити деякі налаштування наступним чином:

Program	Description	Selectable option	
05	Battery type	05 AGM	AGM (default)
		05 FLd	Flooded
		05 USE	User-Defined
		05 L11	Standard communication Protocol form inverter supplier
		05 L12	Support PYLON US2000 Protocol
		05 L13	Customized Protocol or Support ALI ENERGY Lithium Battery Protocol
		05 L14	Customized Protocol
		05 L15	Customized Protocol
43	Setting SOC point back to utility source when selecting "SBU priority" or "Solar first" in program 01	43 BAT 050%	Default 50%, 20%~50% Settable
44	Setting SOC point back to battery mode when selecting "SBU priority" or "Solar first" in program 01	44 BAT 095%	Default 95%, 60%~100% Settable
45	Low DC cut-off SOC	45 BAT 020%	Default 20%, 5%~30% Settable

Note: Програми 43/44/45 доступні лише за умови успішного зв'язку, вони замінять функцію Програми 12/13/29, в той же час, Програма 12/13/29 стане недоступною.

LCD Дисплей

Якщо зв'язок між інвертором та акумулятором є успішним, на РК-дисплеї відображається наступна інформація:

Item	Description	LCD display
1	Піктограма успішного зв'язку	

2	Максимальна напруга заряду літєвої батареї	<p>Max lithium battery charging voltage is 56.0V.</p>
3	Максимальний струм заряджання літєвої батареї	<p>Max lithium battery charging current is 40A.</p>
4	Заборонено розряджати літєві батареї	Li will flash once every 1 second
5	Lithium battery charging is forbidden	Li will flash once every 2 second
6	Lithium battery SOC(AH)	<p>Lithium battery SOC is 63AH and 60%</p>
7	Lithium battery SOC(%)	

Налаштування літєвої батареї

1). Налаштування літєвої батареї PYLONTECH US2000:

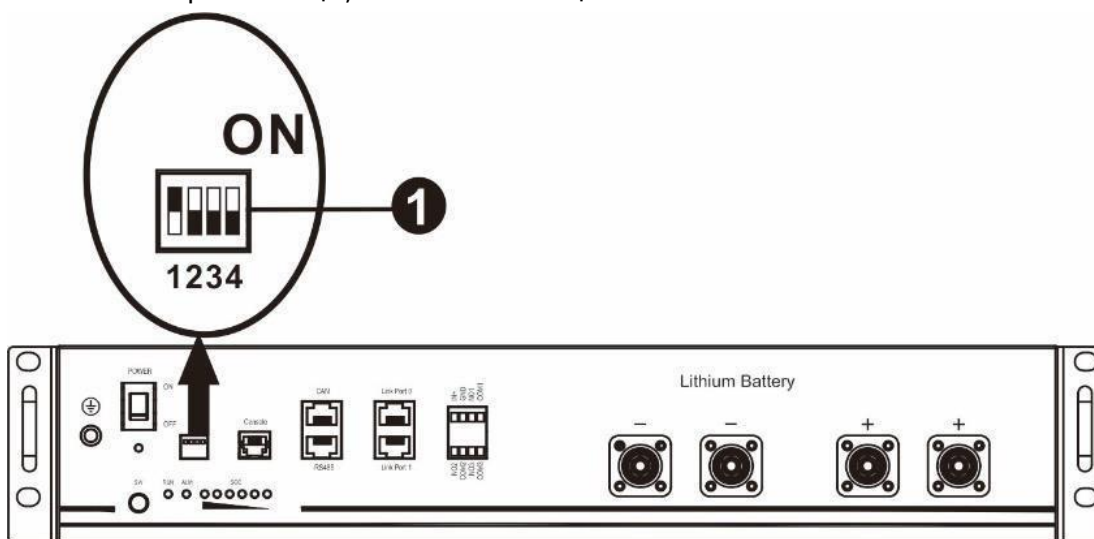
Dip-перемикач: Є 4 Dip-перемикачі, які встановлюють різну швидкість передачі даних та адресу групи батарей. Якщо перемикач знаходиться в положенні "OFF", це означає "0". Якщо перемикач знаходиться в положенні "ON", це означає "1".

Перемикач 1 знаходиться в положенні "ON", що означає швидкість передачі даних 9600.

Dip-перемикачі 2, 3 і 4 зарезервовані для адреси групи батарей.

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

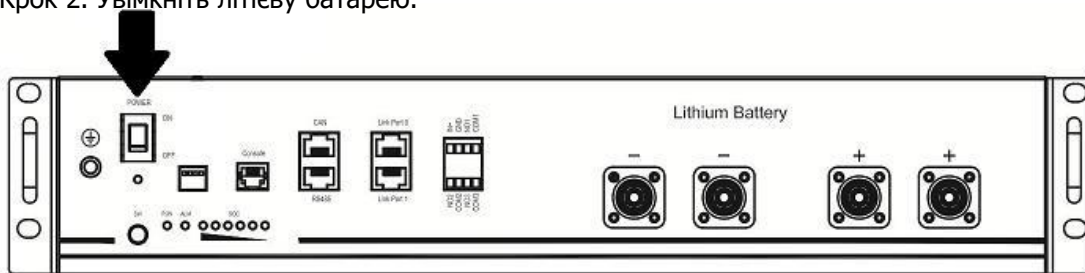
NOTE: "1" - верхня позиція, "0" - нижня позиція.



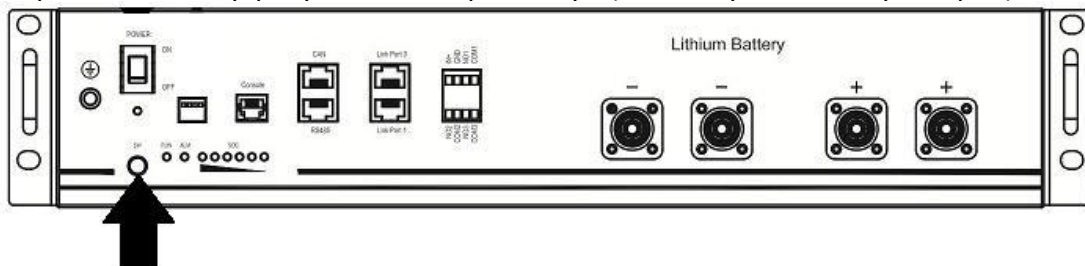
2). Процес інсталяції

Крок 1. За допомогою кабелю RS485 з'єднайте інвертор і літєву батарею, як показано на рис. 1.

Крок 2. Увімкніть літєву батарею.



Step 3. Натисніть і утримуйте більше трьох секунд, щоб запустити літєву батарею, вихідна потужність готова.



Step 4. Увімкніть інвертор.

Step 5. Переконайтеся, що тип батареї вибрано як "Li2" у програмі 5 на РК-дисплеї.

Якщо зв'язок між інвертором та акумулятором є успішним, на РК-дисплеї загориться піктограма акумулятора **Li**

Налаштування для літєвої батареї без зв'язку

Ця пропозиція використовується для застосування літєвої батареї та уникнення захисту BMS літєвої батареї без зв'язку, будь ласка, завершіть налаштування наступним чином:

1. Перед початком налаштування необхідно отримати специфікацію BMS акумулятора:

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


2. Встановіть тип батареї як "USE" (визначений користувачем) .

05	Тип батареї	AGM (default)	Flooded
		05 AGM	05 FLd
		User-Defined	Якщо вибрано "User-Defined", напруга заряду акумулятора та низька напруга відключення постійного струму можуть бути встановлені в програмі 26, 27 та 29.
		05 USE	


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

26	Bulk Напруга заряду (напруга C.V) charging voltage (C.V voltage)	default setting: 56.4V
		CU 26 56.4 ^{BATT} v
		Якщо в програмі 5 вибрано "Самостійне визначення", цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань від 48.0В до 64.0В. Крок кожного клацання становить 0,1 В.






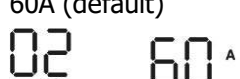


4. Встановіть плаваючу напругу заряду як напругу постійного струму

27	Плаваюча напруга заряду	Налаштування за замовчуванням: 54.0V 
		Якщо у програмі 5 вибрано режим "Самостійне визначення", цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування - від 48.0В до 64.0В. Крок кожного кліку - 0,1



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

29	Низька напруга відсічення постійного струму	Налаштування за замовчуванням: 42.0V 
		Якщо в програмі 5 вибрано "Самостійне визначення", цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування - від 40.0В до 54.0В. Крок кожного кліку - 0,1 В. Низька напруга відсічення постійного струму буде зафіксована на незалежно від того, який відсоток навантаження підключено.

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

02	Максимальний струм заряджання: Щоб налаштувати загальний струм заряджання для сонячних та мережевих зарядних пристроїв. (Максимальний струм заряджання = струм заряджання від електромережі + струм заряджання від сонячної батареї)	10A 	20A 
		30A 	40A 
		50A 	60A (default) 
		70A 	80A 

7. Setting voltage point back to utility source when selecting "SBU priority" or "Solar first" in program 01. The setting value must be \geq Low DC cut-off voltage+1V, or else the inverter will have a warning as battery voltage low.

12	Встановлення точки повернення напруги до джерела живлення при виборі "Пріоритет SBU" або "Спочатку сонячна батарея" в програмі 01. Значення налаштування повинно бути \geq Низька напруга відсічення постійного струму + 1 В, інакше інвертор отримає попередження про низьку напругу акумулятора.	Доступні опції в моделях на 48 В: 46В (за замовчуванням) 
		Доступні опції в моделях 24В: 23В (за замовчуванням) 

Зауваження:

1. краще завершити налаштування, не вмикаючи інвертор (просто дайте дисплею показати, без виходу);
2. після завершення налаштування, будь ласка, перезапустіть інвертор.

СПЕЦИФІКАЦІЯ

Таблиця 1 Характеристики режиму від мережі

Модель інвертора	3.5KVA	5.5KVA
Форма сигналу вхідної напруги	Синусоїда (мережа або генератор)	
Номінальна вхідна напруга	230Vac	
Напруга з низькими втратами	170Vac±7V (UPS) 90Vac±7V (Appliances)	
Зворотна напруга з низькими втратами	180Vac±7V (UPS); 100Vac±7V (Appliances)	
Напруга з високими втратами	280Vac±7V	
Зворотна напруга з високими втратами	270Vac±7V	
Максимальна вхідна напруга змінного струму	300Vac	
Номінальна вхідна частота	50Hz / 60Hz (Auto detection)	
Низька частота втрат	40±1Hz	
Частота повернення з низькими втратами	42±1Hz	
Висока частота втрат	65±1Hz	
Висока частота повернення втрат	63±1Hz	
Захист від короткого замикання на виході	мережа: автоматичний вимикач Режим роботи від батареї: Електронні схеми	
Ефективність (лінійний режим)	>95% (Rated R load, battery full charged)	
Час трансферу	10ms typical (UPS); 20ms typical (Appliances)	
<p>Зниження вихідної потужності: Коли вхідна напруга змінного струму падає до 95 або 170 В залежно від моделі, вихідна потужність зменшується..</p>	<p>The graph illustrates the relationship between input voltage and output power. At 90V, the output power is 50% of the rated power. At 170V, the output power reaches the full rated power. From 170V to 280V, the output power remains constant at the rated level.</p>	

Таблиця 2 Характеристики режиму інвертора

Модель інвертора	3.5KVA	5.5KVA
Номінальна вихідна потужність	3.5KVA/3.5KW	5.5KVA/5.5KW
Форма вихідної напруги	Pure Sine Wave	
Регулювання вихідної напруги	230Vac±5%	
Вихідна частота	60Hz or 50Hz	
Пікова ефективність	94%	
Захист від перевантаження	5s@≥140% load; 10s@100%~140% load	
Потужність перенапруги	2* rated power for 5 seconds	
Номінальна вхідна напруга постійного струму	24Vdc	48Vdc
Напруга холодного пуску	23.0Vdc	46.0Vdc
Попередження про низьку напругу постійного струму@ load < 20% @ 20% ≤ load < 50% @ load ≥ 50%	22.0Vdc 21.4Vdc 20.2Vdc	44.0Vdc 42.8Vdc 40.4Vdc
Попередження про низьку зворотну напругу постійного струму @ load < 20% @ 20% ≤ load < 50% @ load ≥ 50%	23.0Vdc 22.4Vdc 21.2Vdc	46.0Vdc 44.8Vdc 42.4Vdc
Низька напруга відсічення постійного струму, @ load < 20% @ 20% ≤ load < 50% @ load ≥ 50%	21.0Vdc 20.4Vdc 19.2Vdc	42.0Vdc 40.8Vdc 38.4Vdc

Таблиця 3 Характеристики режиму заряджання

Режим побутової зарядки			
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА		3.5KVA	5.5KVA
Зарядний струм (макс.)		100Amp (@ $V_{I/P}=230V_{ac}$)	
Bulk Charging Voltage	Flooded Battery	29.2Vdc	58.4Vdc
	AGM / Gel Battery	28.2Vdc	56.4Vdc
Плаваюча напруга заряду		27Vdc	54Vdc
Захист від перезарядження		33Vdc	63Vdc
Алгоритм заряджання		3-Step	
Крива зарядки			
Енергія сонячного випромінювання			
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА		3.5KVA	5.5KVA
Номінальна потужність		4000W	5500W
Макс. Напруга холостого ходу фотоелектричної батареї		500Vdc	
Діапазон напруги МРРТ фотоелектричної батареї		120Vdc~450Vdc	
		10A	18A

Таблиця 4 Загальні характеристики

Модель інвертора	3.5KVA	5.5KVA
Сертифікація безпеки	CE	
Робоча температура	-10°C to 55°C	
Діапазон		
Температура зберігання	-15°C~ 60°C	
Вологість	5% to 95% Relative Humidity (Non-condensing)	
Розмір (Д*Ш*В), мм	448x295x105(122)	
Вага нетто, кг	8.2(8.5)	9.9(10.2)

УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	LCD / LED / Звуковий сигнал	Пояснення / Можлива причина	Що робити
Пристрій автоматично вимикається під час запуску.	РК-дисплей /світлодіоди та зумер будуть активні протягом 3 секунд, а потім вимкнуться.	Напруга акумулятора занадто низька	1. Перезарядити акумулятор. 2. Замініть батарею.
Після увімкнення живлення не реагує.	Ніяких ознак.	1. Напруга акумулятора занадто низька. 2. Полярність акумулятора неправильна.	1. Перевірте, чи добре підключені батареї та проводка. 2. Перезарядіть батарею. 3. Замініть батарею.
Мережа є, але пристрій працює від батареї.	Вхідна напруга відображається на РК-дисплеї як 0, а зелений світлодіод блимає.	Спрацював вхідний захист	Перевірте, чи вимикач змінного струму спрацьовує і чи правильно підключена проводка змінного струму.
	Зелений світлодіод блимає.	Недостатня якість електроенергії змінного струму. (Берег або генератор)	1. Перевірте, чи не занадто тонкі та/або довгі дроти змінного струму. 2. Перевірте, чи добре працює генератор (якщо він є) або чи правильно встановлено діапазон вхідної напруги. (UPS • Appliance)
	Блимає зелений світлодіод.	Встановіть "Solar First" як пріоритет джерела вихідного сигналу.	Змініть пріоритет джерела виводу на мережу.
Коли пристрій увімкнено, внутрішнє реле вмикається і вимикається кілька разів.	Блимають РК-дисплей і світлодіоди	Акумулятор від'єднано.	Перевірте, чи добре під'єднані дроти акумулятора.
Безперервно звучить зумер і горить червоний світлодіод.	Fault code 07	Помилка перевантаження. Інвертор перевантажений на 110% і час вийшов.	Зменшити підключене навантаження шляхом вимкнувши частину обладнання.
	Fault code 05	Коротке замикання на виході.	Перевірте, чи правильно підключена проводка, і зніміть надмірне навантаження.
	Fault code 02	Внутрішня температура компонентів інвертора перевищує 100°C.	Перевірте, чи не заблокований потік повітря в пристрої, чи не занадто висока температура навколишнього середовища.
	Fault code 03	Акумулятор перезаряджений.	Зверніться до сервісного центру.
		Напруга акумулятора занадто висока.	Перевірте, чи відповідає специфікація та кількість батареї відповідають вимогам.

Fault code 06/22	Вихід ненормальний (напруга інвертора нижче 190 В змінного струму або вище 260 В змінного струму)	1. Зменшити підключене навантаження. 2. Поверніться до сервісного центру
Fault code 08/09/15	Внутрішні компоненти вийшли з ладу.	Зверніться до сервісного центру.
Fault code 13	Перевантаження по струму або перенапруга.	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
Fault code 14	Напруга на шині занадто низька.	
Fault code 16	Вихідна напруга не збалансована.	
Another fault code		Якщо дроти підключені будь ласка, поверніться до ремонтного центру.

Посібник з паралельного встановлення

1. Інструкція

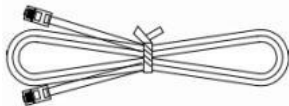
Цей інвертор можна використовувати паралельно з двома різними режимами роботи.

1. Паралельна робота в однофазній мережі до 12 пристроїв. Підтримувана максимальна вихідна потужність - 66 кВт/66 кВА
2. Максимум 12 пристроїв працюють разом для підтримки трифазного обладнання. 10 пристроїв підтримують максимум одну фазу. Підтримувана максимальна вихідна потужність становить 66 кВт/66 кВА, а одна фаза може бути до 55 кВт/55 кВА.

ПРИМІТКА: Якщо цей пристрій постачається з кабелем спільного струму та паралельним кабелем, цей інвертор за замовчуванням підтримує паралельну роботу..

2. Вміст пакету

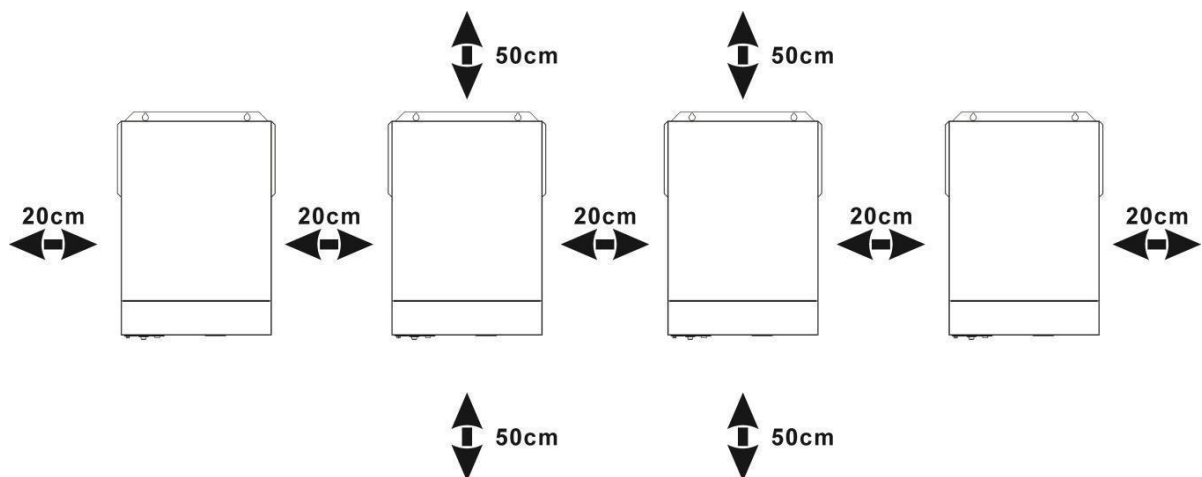
У паралельному комплекті ви знайдете наступні предмети в упаковці:



Паралельний комунікаційний кабель

3. Монтаж пристрою

При встановленні декількох блоків, будь ласка, дотримуйтесь наступної схеми.



ПРИМІТКА: For proper air circulation to dissipate heat, allow a clearance of approx. 20 cm to the side and approx. 50 cm above and below the unit. Be sure to install each unit in the same level.

4. Підключення електричної проводки

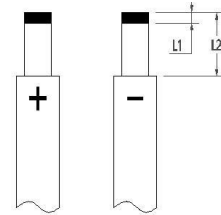
ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Для паралельної роботи вимагається підключення до акумулятора.

Розмір кабелю для кожного інвертора показано нижче:

Рекомендований кабель акумулятора та розмір клем для кожного інвертора:

Model	Wire Size	Cable mm ²	Dimensions		Torque value
			L1 (mm)	L2 (mm)	
3.5KVA	2AWG	38	3	18	2~ 3 Nm
5.5KVA	2AWG	38	3	18	2~ 3 Nm

Довжина зачистки:



УВАГА: Переконайтеся, що довжина всіх кабелів батареї однакова. В іншому випадку між інвертором і батареєю буде різниця напруг, що призведе до непрацездатності паралельно працюючих інверторів.

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

Модель	Перетин	Затягування болта
3.5KVA	10 AWG	1.4~1.6Nm
5.5KVA	8 AWG	1.4~1.6Nm

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

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

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

Рекомендовані характеристики автоматичного вимикача акумулятора для кожного інвертора:

Модель	1 unit*
3.5KVA	100A/60VDC
5.5KVA	100A/60VDC

* Якщо ви хочете використовувати лише один автоматичний вимикач на стороні батареї для всієї системи, номінал вимикача повинен бути X разів більшим за струм 1 одиниці. "X" вказує на кількість інверторів, підключених паралельно.

Рекомендована специфікація вимикача для однофазного входу змінного струму:

Model	2 units	3 units	4 units	5 units	6 units	7 units	8 units	9 units	10 units	11 units	12 units
3.5KVA	80A	120A	160A	200A	240A	280A	320A	360A	400A	440A	480A
5.5KVA	100A	150A	200A	250A	300A	350A	400A	450A	500A	550A	600A

Примітка1: Крім того, ви можете використовувати вимикач на 40 А (50 А для 5,5 кВА) лише для одного пристрою, і кожен інвертор має вимикач на своєму вході змінного струму.

Рекомендована ємність акумулятора

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

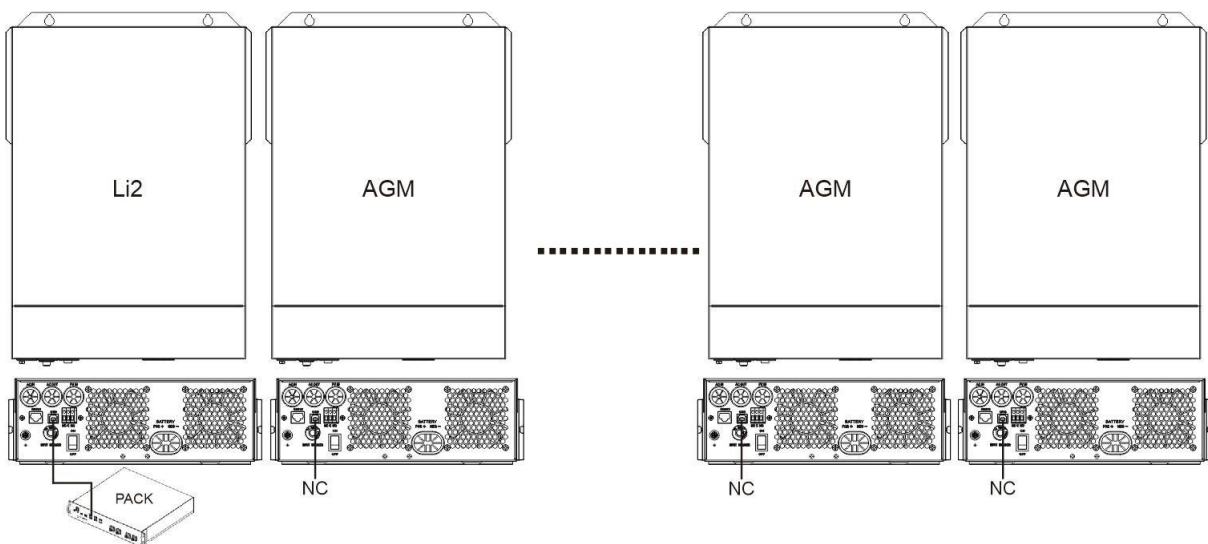
ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Переконайтеся, що всі інвертори будуть працювати від однієї батареї. В іншому випадку інвертори перейдуть у режим несправності.

Зв'язок з акумуляторною BMS в паралельній системі

- 1) Підтримує лише звичайну установку батареї
- 2) Використовуйте кабель RJ45 для підключення будь-якого з інверторів (немає необхідності підключатися до конкретного інвертора) та літєвої батареї.

Просто встановіть для цього типу батареї інвертора значення "Li 2" у програмі 5 на РК-дисплеї. Для інших слід встановити значення за замовчуванням "AGM".

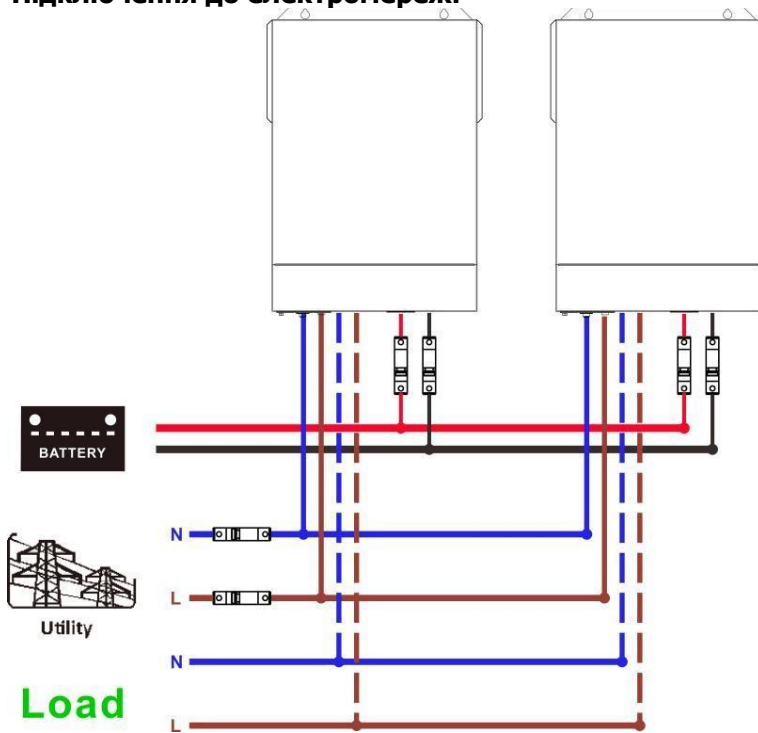
ПРИМІТКА: Переконайтеся, що до кабелю RJ45 підключено лише один інвертор, і лише той, для якого в програмі 5 на РК-дисплеї вибрано літій.



5. Паралельна робота в однофазному режимі

Два інвертори паралельно:

Підключення до електромережі

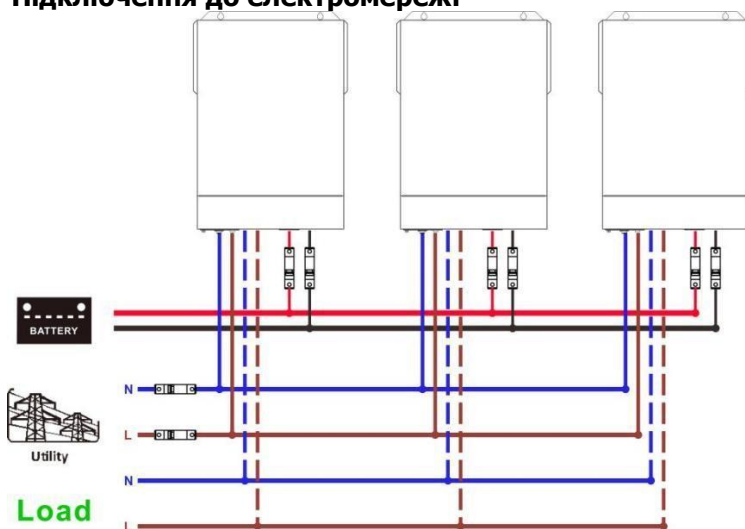


Комунікаційне з'єднання

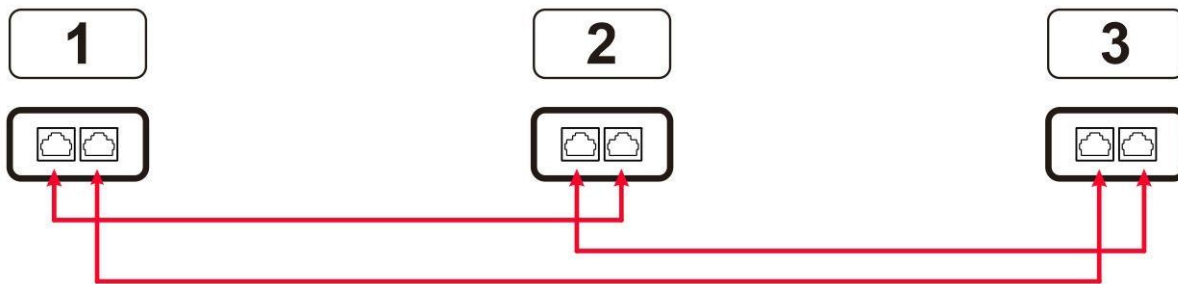


Три інвертори в паралельному режимі:

Підключення до електромережі

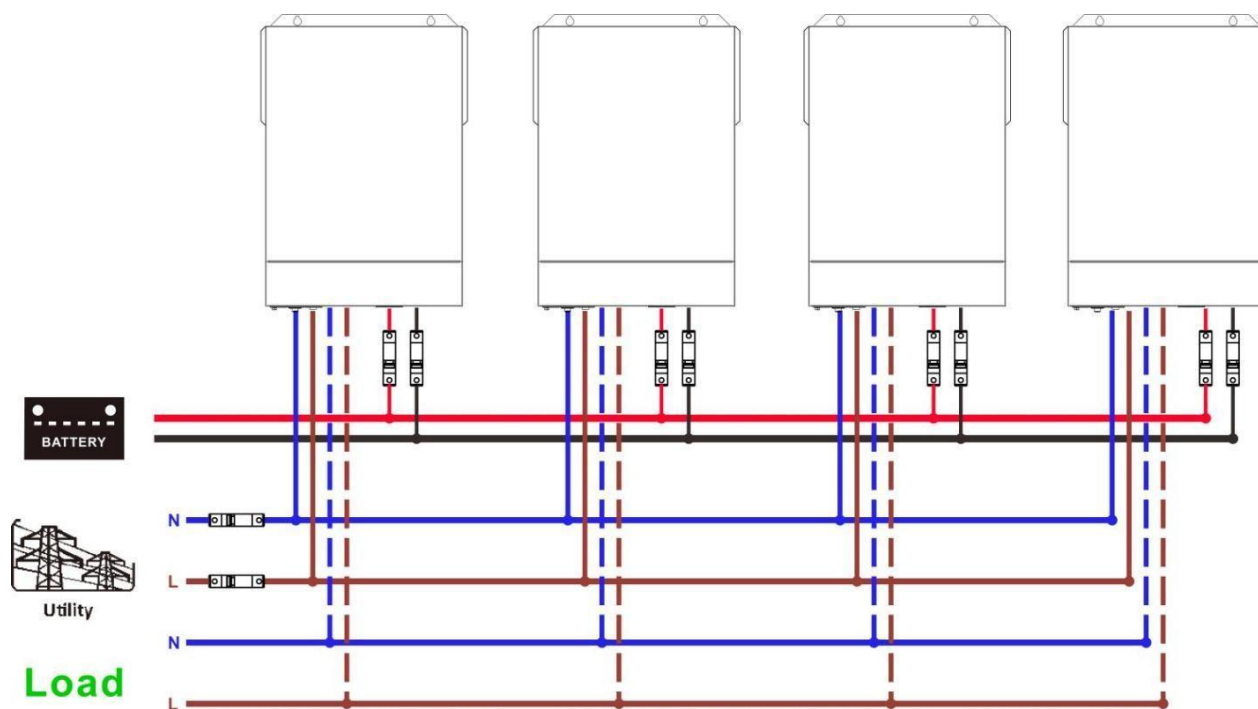


Комунікаційне з'єднання



Чотири інвертори паралельно:

Підключення до електромережі

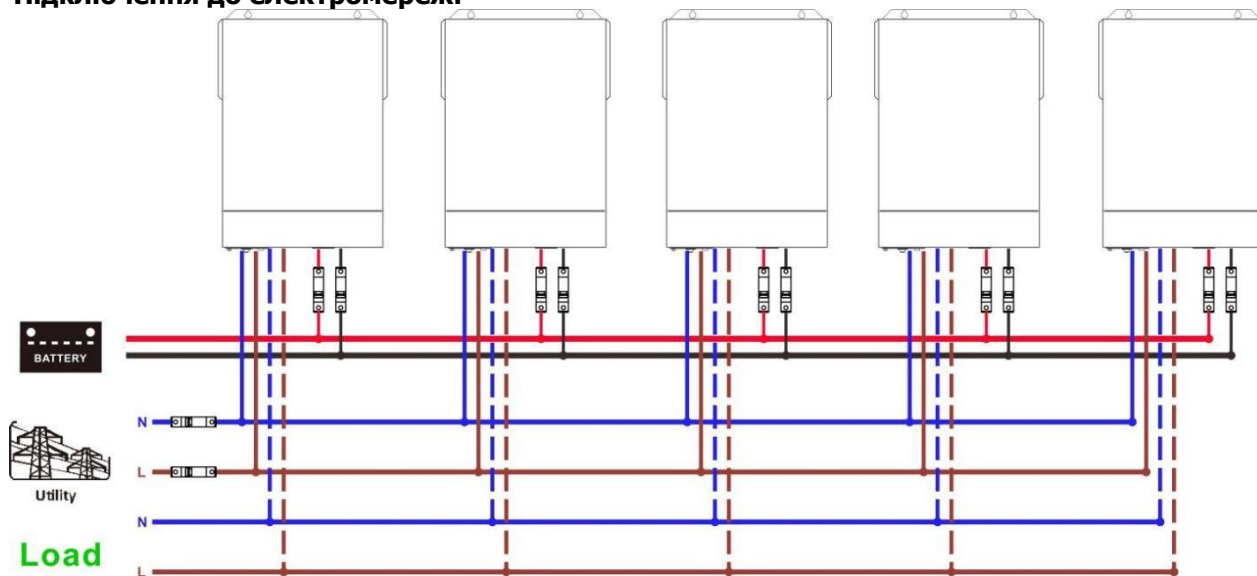


Комунікаційне з'єднання

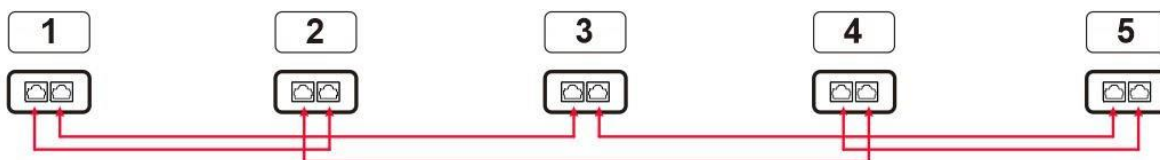


П'ять інверторів паралельно:

Підключення до електромережі

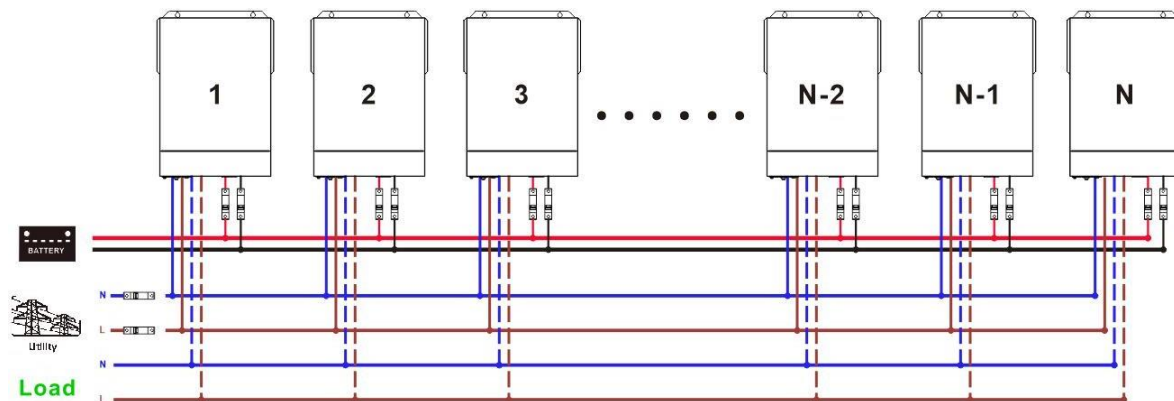


Комунікаційне з'єднання



Шість інверторів паралельно:

Підключення до електромережі



Комунікаційне з'єднання

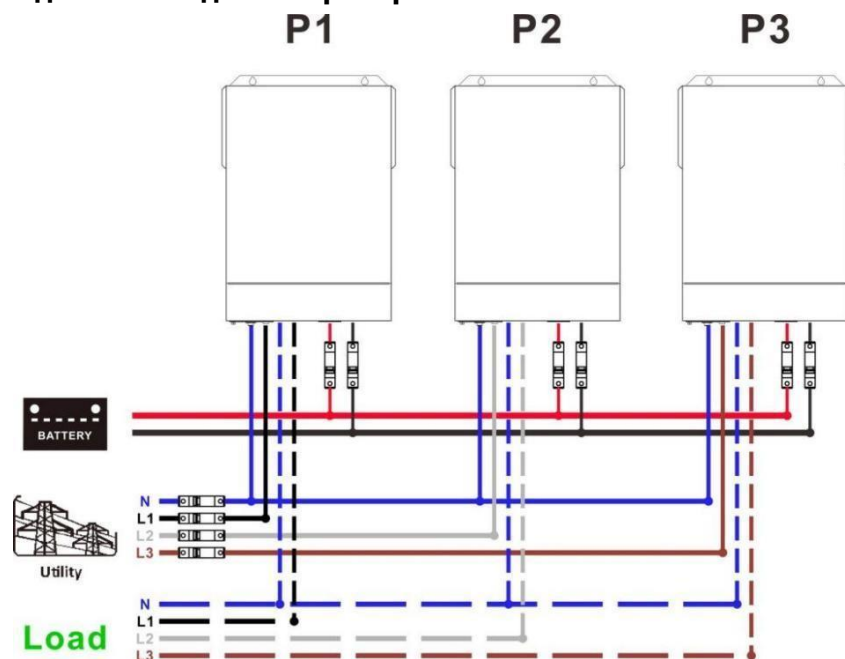


ПРИМІТКА: $N_{max}=12$ units.

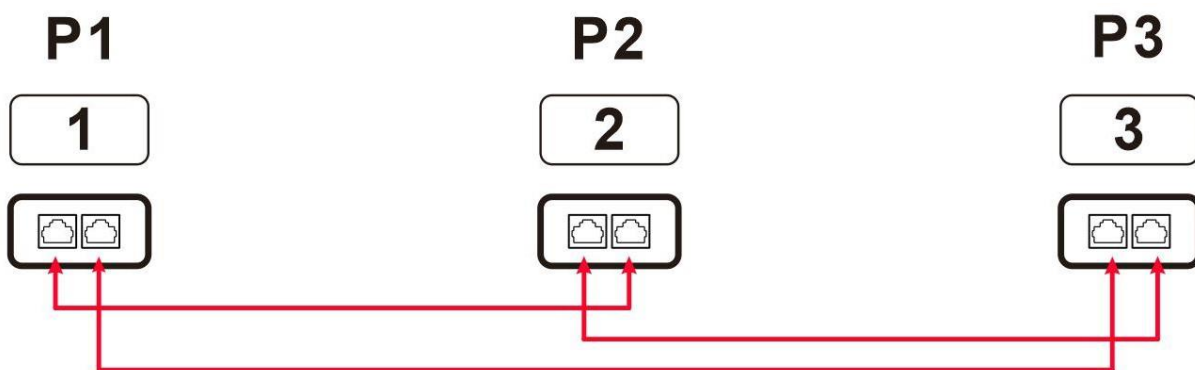
6. Підтримка 3-фазного обладнання

По одному інвертору в кожній фазі:

Підключення до електромережі

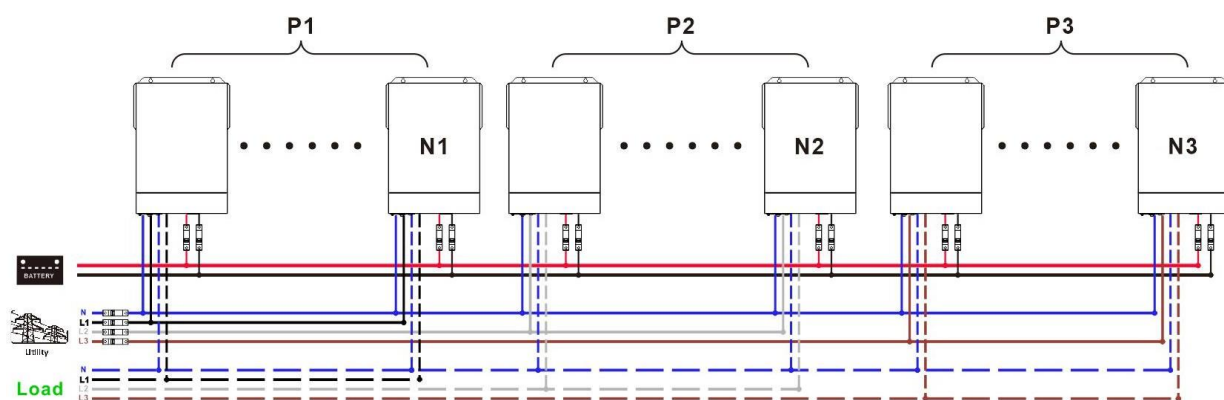


Комунікаційне з'єднання



По три інвертори в кожній фазі:

Підключення до електромережі

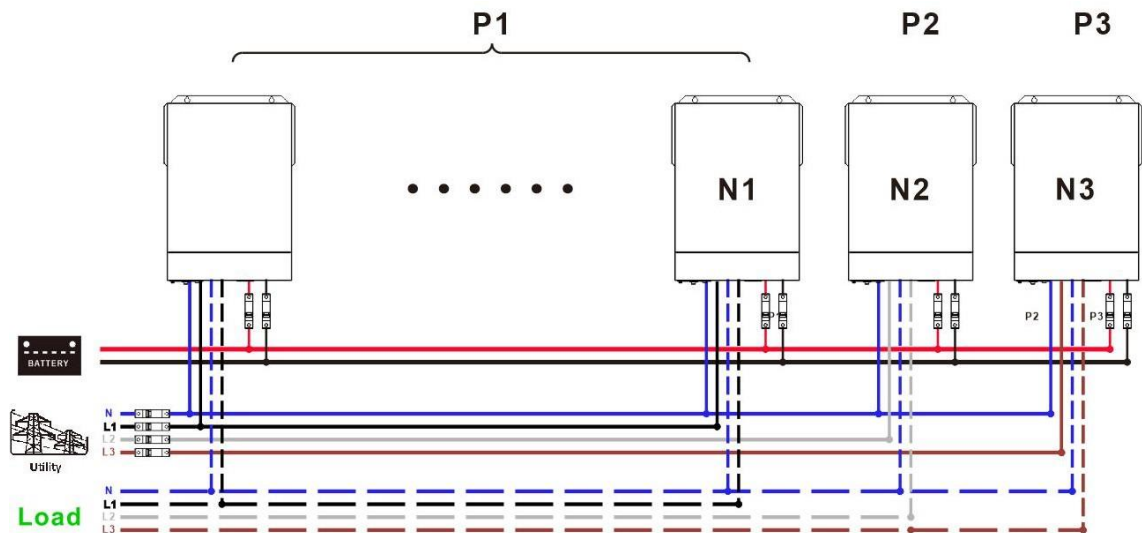


ПРИМІТКА: За бажанням замовника можна вибрати 10 інверторів на будь-яку фазу.

P1: L1-phase, P2: L2-phase, P3: L3-phase.

$N = N1 + N2 + N3, N_{max} = 12 \text{ units}$

N1max=10units is in one phase and one inverter for the other two phases (N2=N3=1) :
Підключення до електромережі

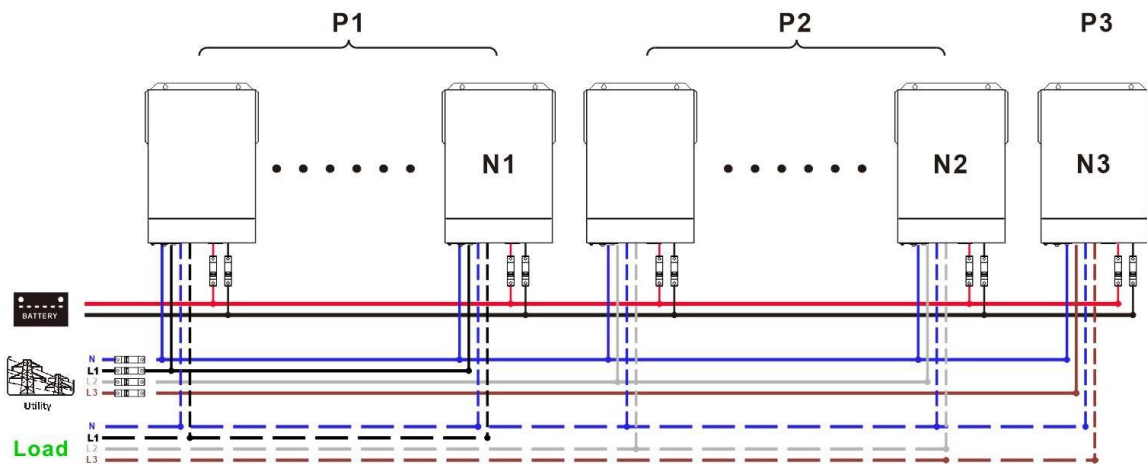


ПРИМІТКА: За бажанням замовника можна вибрати 7 інверторів на будь-яку фазу.

P1: L1-phase, P2: L2-phase, P3: L3-phase.

N=N1+N2+N3, Nmax=12units

N1max= N2max =9units is in two phases and one inverter for the one phase (N3=1) :
Підключення до електромережі



Комунаційне з'єднання



7. Підключення до фотоелектричної системи

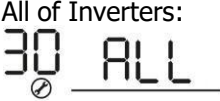
Будь ласка, зверніться до посібника користувача пристрою для підключення фотоелектричних модулів.

УВАГА: Кожен інвертор повинен підключатися до фотомодулів окремо.

8. Налаштування та відображення РК-дисплея

Програма налаштування:

Програма	Опис	Опція на вибір	
28	Режим виходу змінного струму	Однофазний: Цей інвертор використовується в однофазному режимі. 28 510	Паралельно: Цей інвертор працює в паралельній системі. (Потрібна апаратна підтримка) 28 PARL
		L1 phase 28 3P1	Інвертор працює у фазі L1 у 3-фазному застосуванні
		L2 phase 28 3P2	Інвертор працює у фазі L2 у 3-фазному застосуванні
		L3 phase 28 3P3	Інвертор працює у фазі L3 у 3-фазному застосуванні
30	Умова роботи PV- (застосовується лише для налаштування "Спочатку сонячна енергія" у програмі 1: Пріоритет джерела вихідного сигналу)	One Inverter (Default): 30 ONE	Якщо вибрано "ONE", доки один з інверторів підключений до фотоелектричних модулів і вхідний сигнал від фотоелектричних модулів в нормі, паралельна або 3-фазна система продовжуватиме працювати згідно з правилом налаштування "спочатку сонячна батарея". Наприклад, два інвертори підключені паралельно і встановлені на "SOL" в якості пріоритету вихідного джерела. Якщо один з двох блоків підключений до фотоелектричних модулів і вхідна потужність фотоелектричних модулів в нормі, паралельна система буде забезпечувати живлення навантажень від сонячної або акумуляторної батареї. Якщо і того, і іншого недостатньо, система буде забезпечувати живлення від електромережі.

		<p>All of Inverters: </p>	<p>Якщо вибрано "ALL", паралельна або 3-фазна система продовжить працювати згідно з правилом налаштування "solar first" тільки тоді, коли всі інвертори будуть підключені до фотомодулів. Наприклад, два інвертори підключені паралельно і встановлено "SOL" в якості пріоритету вихідного джерела. При виборі "ALL" в програмі 30 необхідно, щоб всі інвертори були підключені до фотоелектричних модулів, а вхідна потужність фотоелектричних модулів була нормальною, щоб система могла забезпечувати живлення навантажень від сонячної енергії та акумулятора. живлення. В іншому випадку, система буде забезпечувати живлення навантажень від електромережі.</p>
--	--	---	---

Відображення коду несправності:

Fault Code	Fault Event	Icon on
24	Втрата хоста	
25	Втрата синхронізації	
26	Несумісний тип акумулятора	
27	Невідповідна версія мікропрограми	

Відображення коду попередження:

Попереджувальний код	Попереджувальна подія	Іконка увімкнена
16	Втрата зв'язку CAN	
17	Налаштування режиму виходу змінного струму відрізняється	
18	Виявлено різну напругу акумулятора	

9. Введення в експлуатацію

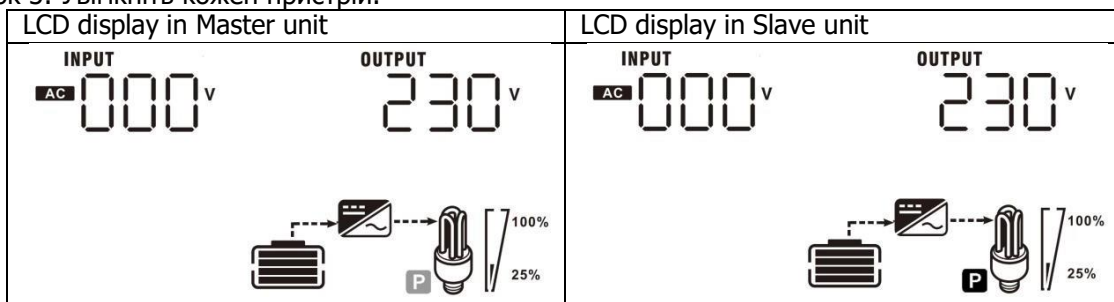
Паралельно в однофазному режимі

Крок 1: Перевірте наступні вимоги перед введенням в експлуатацію:

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

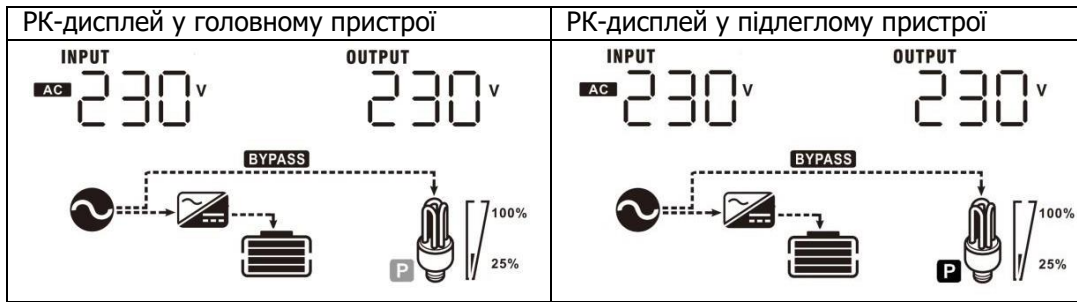
Крок 2: Увімкніть кожен пристрій і встановіть "PAL" у програмі 28 налаштування РК-дисплея кожного пристрою. А потім вимкніть усі пристрої. **ПРИМІТКА:** Під час налаштування програми РК-дисплея необхідно вимкнути вимикач. В іншому випадку налаштування не може бути запрограмоване.

Крок 3: Увімкніть кожен пристрій.



ПРИМІТКА: Ма Головний і підлеглий пристрої визначаються випадковим чином. Якщо це головний пристрій, піктограма **P** блимає, якщо підлеглий, піктограма **P** нормально світиться

Крок 4: Увімкніть усі вимикачі змінного струму лінійних проводів на вході змінного струму. Краще, якщо всі інвертори будуть підключені до електромережі одночасно. При виявленні підключення до мережі змінного струму вони будуть працювати нормально.



Крок 5: Якщо більше немає сигналу про несправність, паралельна система повністю встановлена.

Крок 6: Увімкніть усі вимикачі лінійних проводів з боку навантаження. Система почне подавати живлення на навантаження.

10. Усунення несправностей

Ситуація		Рішення
Код несправності	Опис події несправності	
24	Втрата даних хоста	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте правильність підключення комунікаційних кабелів і перезапустіть інвертор. 2. Якщо проблема залишається, зверніться до інсталлятора.
25	Втрата даних при синхронізації	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте правильність підключення комунікаційних кабелів і перезапустіть інвертор. 2. Якщо проблема залишається, зверніться до інсталлятора.
26	Несумісний тип акумулятора	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте налаштування типу батареї, щоб переконатися, що тільки пристрій, підключений до BMS у системі, є одним із типів Li1, Li2 або Li3 2. Якщо проблема не зникла, зверніться до інсталлятора.
27	Невідповідна версія мікропрограми	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оновіть прошивку всіх інверторів до однакової версії. 2. Перевірте версію кожного інвертора за допомогою налаштувань на РК-дисплеї та переконайтеся, що версії ЦП однакові. Якщо ні, зверніться до інсталлятора, щоб він надав прошивку для оновлення. 3. Після оновлення, якщо проблема все ще залишається, зверніться до інсталлятора.

Ситуація		Рішення
Код попередження	Опис події попередження	
16	CAN втрата зв'язку	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте правильність підключення комунікаційних кабелів і перезапустіть інвертор. 2. Якщо проблема залишається, зверніться до інсталлятора.
17	Налаштування режиму виходу змінного струму відрізняється.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вимкніть інвертор і перевірте налаштування РК-дисплея #28. 2. Для паралельної однофазної системи переконайтеся, що на #28 встановлено "PAL". 3. Якщо проблема залишається, зверніться до інсталлятора.
18	Напруга батареї кожного інвертора не однакова.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переконайтеся, що всі інвертори мають однакові групи батарей. 2. Зніміть усі навантаження та від'єднайте вхід змінного струму та фотоелектричний вхід. Потім перевірте напругу акумуляторів усіх інверторів. Якщо значення на всіх інверторах близькі, перевірте, чи всі кабелі батарей однакової довжини та з однакового матеріалу. В іншому випадку, зверніться до інсталлятора, щоб він надав інструкцію з калібрування напруги батареї кожного інвертора. 3. Якщо проблема не зникла, зверніться до інсталлятора.

