

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K



КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

ЗМІСТ

ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК	3
ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ	3
ВСТУП	5
ВСТАНОВЛЕННЯ	8
ЕКСПЛУАТАЦІЯ	21
ВИРІВНЮВАННЯ АКУМУЛЯТОРА	47
ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	49
ПОШУК ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	53
ДОДАТОК I: ПАРАЛЕЛЬНА ФУНКЦІЯ	55
ДОДАТОК II: ВСТАНОВЛЕННЯ ЗВ'ЯЗКУ З АКБ	76
КОМУНІКАЦІЙНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ	85

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК

ПРИЗНАЧЕННЯ

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

ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ

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

ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ



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

1. Перед використанням пристрою прочитайте всі інструкції та попереджувальні позначки на пристрої та акумуляторах, а також всі відповідні розділи цього посібника.
2. **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ.** Тип акумулятора за замовчуванням встановлено як акумулятор AGM (гелевий акумулятор). Якщо заряджаєте акумуляторів інших типів, їх потрібно налаштувати відповідно до характеристик акумулятора, інакше це може призвести до травм і пошкодження.
3. Не розбирайте пристрій. Віднесіть його до кваліфікованого сервісного центру у разі необхідності обслуговування або ремонту. Неправильна повторна збірка може призвести до ризику ураження електричним струмом або пожежі.
4. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі дроти, перш ніж виконувати будь-які роботи з технічного обслуговування чи чищення. Вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.
5. **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ.** Лише кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій з акумулятором.
6. **НИКОЛИ** не заряджайте замерзлий акумулятор.
7. Для оптимальної роботи цього інвертора/зарядного пристрою дотримуйтеся необхідних специфікацій, щоб вибрати відповідний розмір кабелю. Дуже важливо правильно експлуатувати цей інвертор/зарядний пристрій.

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

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

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

10. Запобіжники передбачені для захисту від перевантаження акумулятора.

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

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

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

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

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

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

ВСТУП

Це багатофункціональний інвертор, який поєднує в собі функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумуляторів для забезпечення підтримки безперебійного живлення в одному корпусі. Широкий РК-дисплей пропонує легкодоступні кнопки, що налаштовуються користувачем, такі як струм зарядки акумулятора, пріоритет зарядки змінним струмом або сонячною енергією та прийнятну вхідну напругу на основі різних варіантів застосування.

ОСОБЛИВОСТІ

- ◇ Чистий синусоїдальний інвертор
- ◇ Світлодіодне кільце стану з підсвічуванням RGB (червоний, зелений, синій), що налаштовується користувачем
- ◇ Wi-Fi для мобільного моніторингу (потрібен додаток)
- ◇ Підтримка функції USB On-the-Go
- ◇ Вбудований комплект проти сутінків
- ◇ РК-модуль керування з кількома комунікаційними портами для СКЖ (RS485, CAN-BUS, RS232)
- ◇ Діапазони вхідної напруги, що налаштовуються користувачем за допомогою РК-панелі керування, для побутової техніки та персональних комп'ютерів
- ◇ Таймер використання виводу та пріоритезація, що налаштовуються користувачем
- ◇ Пріоритет джерела зарядного пристрою, що налаштовується користувачем за допомогою РК-панелі керування
- ◇ Зарядний струм акумулятора, що налаштовується користувачем за допомогою РК-панелі керування в залежності від застосування
- ◇ Сумісність з електромережею або генератором
- ◇ Автоматичний перезапуск при відновленні змінного струму
- ◇ Захист від перенапруги / перевищення температури / короткого замикання
- ◇ Зарядний пристрій для акумулятора з оптимізованою ефективністю для зарядки акумулятора.
- ◇ Функція холодного запуску

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

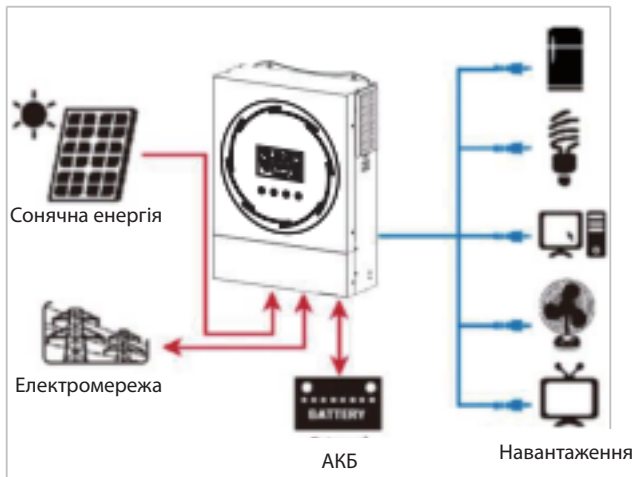
БАЗОВА АРХІТЕКТУРА СИСТЕМИ

На наступному малюнку показано базове застосування цього пристрою. Для забезпечення повністю працездатної системи також потрібні такі пристрої:

- ◇ Електромережа або АКБ.
- ◇ Фотоелектричні модулі

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

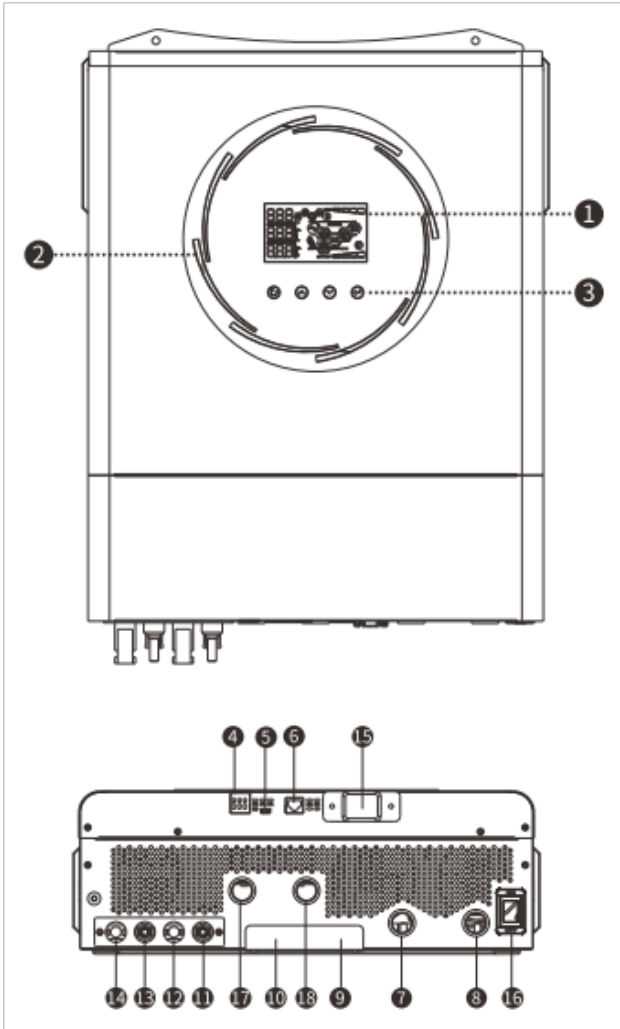
Цей інвертор може жити різноманітні прилади вдома чи в офісі, включно з електроприладами, такими як лампове освітлення, вентилятори, холодильники та кондиціонери.



Малюнок 1. Огляд базової гібридної фотоелектричної системи

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

ОГЛЯД ВИРОБУ



1. РК-дисплей
2. Світлодіодна панель RGB (додаткову інформацію дивіться у розділі «Налаштування РК-дисплея»)
3. Функціональні клавіші
4. Сухий контакт генератора
5. Порт USB
6. Порт BMS (резервний)
7. Позитивний електрод акумулятора
8. Негативний електрод акумулятора
9. Паралельний порт
10. Порт ділення струмом
11. Негативний роз'єм ФЕМ1
12. Позитивний роз'єм ФЕМ1
13. Негативний роз'єм ФЕМ2
14. Позитивний роз'єм ФЕМ2
15. Роз'єм WIFI
16. Вимикач живлення
17. Вхідний роз'єм змінного струму
18. Вихідний роз'єм змінного струму

ПРИМІТКА: Паралельне встановлення та експлуатація – дивіться Додаток І.

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

ВСТАНОВЛЕННЯ

РОЗПАКУВАННЯ ТА ПЕРЕВІРКА

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



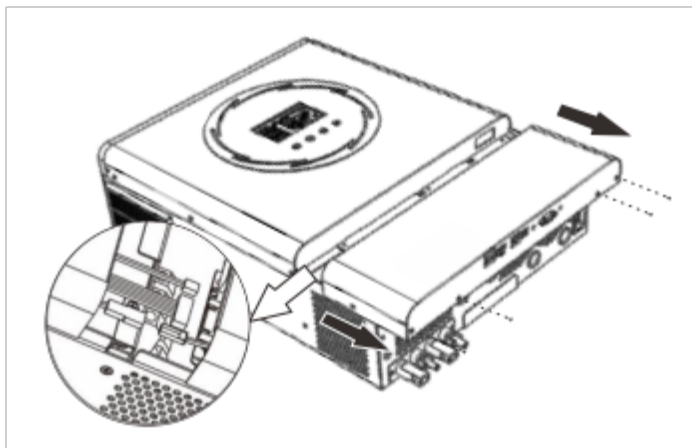
Інвертор

Посібник

Кабель RS-232

ПІДГОТОВКА

Перед під'єднанням усіх дротів зніміть нижню кришку, відкрутивши два гвинти. Знімаючи нижню кришку, обережно вийміть три кабелі, як показано нижче.



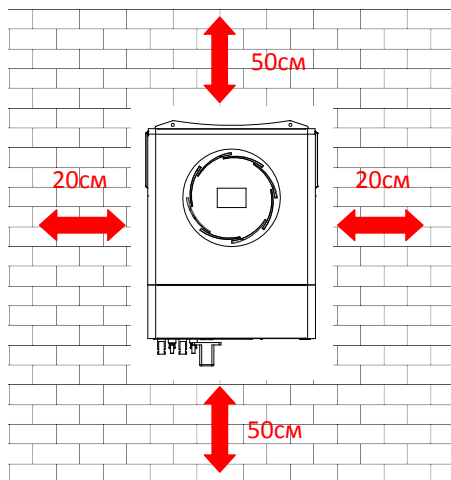
АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

МОНТАЖ ПРИСТРОЮ

Перш ніж вибрати місця розташування, зверніть увагу на таке:

- ◇ Не встановлюйте інвертор на легкозаймисті будівельні матеріали.
- ◇ Встановлюйте на тверду поверхню
- ◇ Встановлюйте інвертор на рівні очей, щоб забезпечити легке зчитування РК-дисплея.
- ◇ Для належної циркуляції повітря та розсіювання тепла залиште відстань приблизно 20 см по сторонам і приблизно 50 см зверху та знизу пристрою.
- ◇ Для забезпечення оптимальної роботи температура навколишнього середовища має бути від 0°C до 55°C.
- ◇ Рекомендована орієнтація – вертикально на стіні.

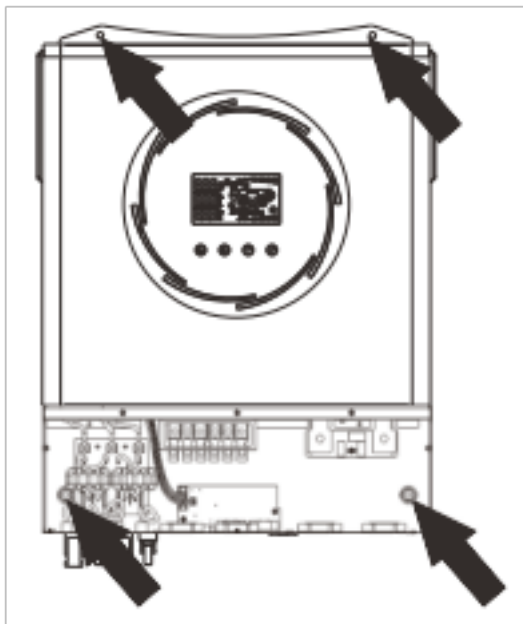
Обов'язково тримайте інші об'єкти та поверхні, як показано на схемі, щоб гарантувати достатнє розсіювання тепла та мати достатньо місця для електропроводки.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: ПІДХОДИТЬ ВИКЛЮЧНО ДЛЯ МОНТАЖУ НА БЕТОННУ АБО ІНШУ НЕГОРЮЧУ ПОВЕРХНЮ.

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

Встановіть пристрій, затягнувши три гвинти. Рекомендується використовувати гвинти M4 або M5.



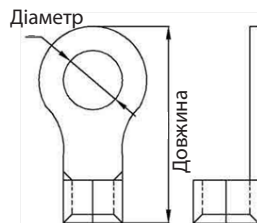
ПІД'ЄДНАННЯ АКУМУЛЯТОРА

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Для безпечної роботи та відповідності нормативним вимогам необхідно встановити окремий пристрій захисту від перевищення постійного струму або пристрій відключення між акумулятором та інвертором. Можливо, у деяких випадках не потрібний пристрій відключення, однак все одно рекомендується мати захист від перевантаження по струму.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення акумулятора. Щоб зменшити ризик отримання травми, будь ласка, використовуйте належний рекомендований розмір кабелю та клеми, як зазначено нижче.

Кільцева клема:

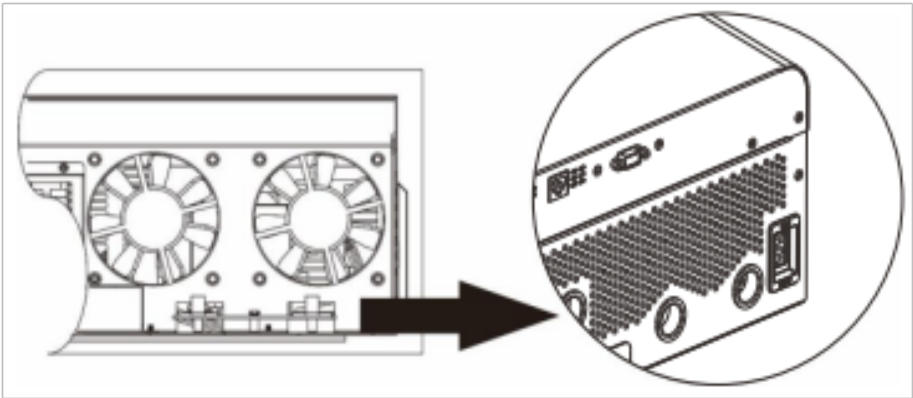


АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

Мо- дель	Типова сила струму	Ємність акумулятора	Розмір дроту	Ка- бель мм ²	Кільцева клемма		Значення крутного моменту
					Розміри		
					Діаметр (мм)	Довжи- на (мм)	
8 кВт	183,2 А	250 А-год.	1*2/0 AWG	67,4	8,4	51	5 Нм

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

1. Зберіть кільцеву клему акумулятора відповідно до рекомендованого кабелю та розміру клеми.
2. Закріпіть два кабельних вводи на позитивній і негативній клемах.
3. Вставте кільцеву клему кабелю акумулятора рівно в роз'єм акумулятора інвертора та переконайтеся, що гайки затягнуті з крутним моментом 5 Нм. Переконайтеся, що полярність як на акумуляторі, так і на інверторі/зарядному пристрої правильні, а кільцеві клеми щільно прикрічені до клем акумулятора.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека ураження електричним струмом

Встановлення слід виконувати обережно через високу послідовну напругу акумулятора.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!! Не ставте нічого між плоскою частиною клеми інвертора та кільцевою клемою. В іншому випадку може статися перегрів.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!! Не наносьте антиоксидантну речовину на клеми, доки клеми не будуть щільно з'єднані.

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!! Перед остаточним під'єднанням постійного струму або замиканням вимикача/роз'єднувача постійного струму переконайтеся, що плюс (+) з'єднаний з плюсом (+), а мінус (-) з мінусом (-).

ПІД'ЄДНАННЯ ВХОДУ/ВИХОДУ ЗМІННОГО СТРУМУ

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!! Перед під'єднанням до джерела живлення змінного струму встановіть окремий вимикач змінного струму між інвертором і джерелом живлення змінного струму. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від надмірного вхідного змінного струму.

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


ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення до мережі змінного струму. Щоб зменшити ризик отримання травми, будь ласка, використовуйте правильний рекомендований розмір кабелю, як показано нижче.

Рекомендовані вимоги до кабелю для дротів змінного струму

Модель	Розмір	Значення крутного моменту
8 кВт	8 AWG	1,4 – 1,6 Нм

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

1. Перед підключенням входу/виходу змінного струму обов'язково розімкніть захисний пристрій або роз'єднувач постійного струму.
2. Зніміть ізоляцію приблизно на 10 мм для шести дротів. Також вкоротіть фазу L та нейтральний дріт N на 3 мм.
3. Зафіксуйте два кабельних вводи на стороні входу та виходу.
4. Вставте дроти входу змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Обов'язково спочатку підключіть захисний провідник заземлення ().

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

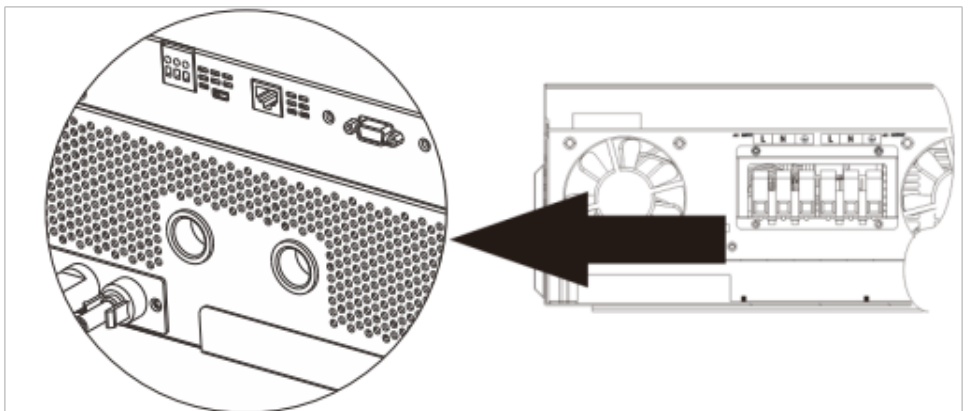


ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

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

5. Потім вставте дроти виходу змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Обов'язково спочатку підключіть захисний провідник заземлення (⊕).

⊕ → Заземлення (жовто-зелений)
L → ФАЗА (коричневий або чорний)
N → Нейтраль (синій)



КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

6. Переконайтеся, що дроти надійно під'єднані.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Важливо

Обов'язково під'єднайте дроти змінного струму, дотримуючись правильної полярності. Якщо дроти L і N змінені місцями, це може спричинити коротке замикання мережі, коли ці інвертори працюють у паралельному режимі.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Для перезапуску таких приладів, як кондиціонер, потрібно принаймні 2-3 хвилини, оскільки потрібно мати достатньо часу, щоб збалансувати газоподібний холодоагент у контурах. Якщо виникне нестача електроенергії, яка відновиться за короткий час, це призведе до пошкодження ваших підключених приладів. Щоб запобігти такому пошкодженню, будь ласка, дізнайтеся у виробника кондиціонера, чи він оснащений функцією затримки часу, перед встановленням. В іншому випадку цей інвертор/зарядний пристрій викличе помилку перевантаження та вимкне вихід для захисту вашого приладу, але іноді це все одно спричиняє внутрішні пошкодження кондиціонера.

ПІДКЛЮЧЕННЯ ФЕМ

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Перед підключенням до фотоелектричних модулів встановіть **окремі** автоматичні вимикачі постійного струму між інвертором і фотоелектричними модулями.

ПРИМІТКА 1: Використовуйте автоматичний вимикач 600 В постійного струму/30А.

ПРИМІТКА 2: Категорія входу ФЕМ щодо перевищення напруги – II. Дотримуйтесь описаних нижче кроків, щоб під'єднати ФЕМ модуль.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Оскільки цей інвертор є неізольованим допускається його використання з монокристалічними, полікристалічними класу А та модулями CIGS. Щоб уникнути несправностей, не підключайте фотоелектричні модулі з можливим витоком струму до інвертора. Наприклад, заземлені фотоелектричні модулі призведуть до витоку струму на інвертор. Використовуючи модулі CIGS, переконайтеся, що вони НЕ МАЮТЬ заземлення.

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

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

Крок 1: Перевірте вхідну напругу ФЕМ модулів. Ця система використовується з двома стрингами фотоелектричних панелей. Переконайтеся, що максимальне струмове навантаження кожного вхідного роз'єму ФЕМ становить 18 А.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Перевищення максимальної вхідної напруги може призвести до поломки пристрою!! Перед підключенням проводів перевірте систему.

Крок 2: Від'єднайте автоматичний вимикач і вимкніть перемикач постійного струму.

Крок 3: З'єднайте надані фотоелектричні роз'єми з фотоелектричними модулями, дотримуючись таких кроків

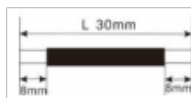
Компоненти для ФЕМ роз'євів та інструменти

Корпус роз'єму з внутрішньою різьбою	
Клема з внутрішньою різьбою	
Корпус роз'єму з зовнішньою різьбою	
Клема з зовнішньою різьбою	
Обтискний інструмент та ключ	

Підготуйте кабель і дотримуйтеся процесу складання роз'єму:

Очистіть один кабель на 8 мм з обох кінців і будьте обережні, щоб НЕ порізати дроти.

Кабель



КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

Вставте зачищений кабель у клему з внутрішньою різьбою та обтисніть клему, як показано нижче.



Вставте зібраний кабель у корпус роз'єму з внутрішньою різьбою, як показано нижче.



Вставте зачищений кабель у клему з зовнішньою різьбою та обтисніть клему, як показано нижче.



Вставте зібраний кабель у корпус роз'єму з зовнішньою різьбою, як показано нижче.

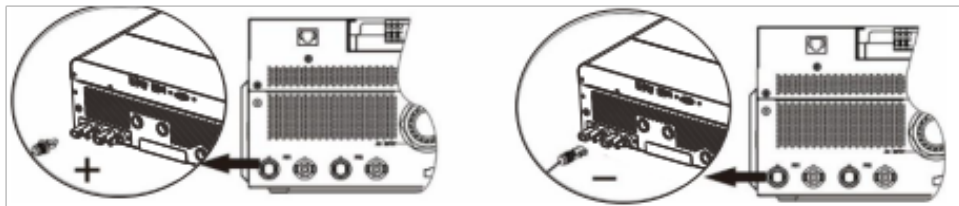


Потім гайковим ключем щільно прикрутіть купольний регулятор тиску до роз'єму з внутрішньою різьбою та до роз'єму з зовнішньою різьбою, як показано нижче.



Крок 4: Перевірте полярність з'єднань дротів від фотоелектричних модулів до вхідних гвинтових клем ФЕМ. Потім під'єднайте позитивний полюс (+) з'єднувального дроту до позитивного полюсу (+) роз'єму ФЕМ. Під'єднайте негативний полюс (-) з'єднувального дроту до негативного полюсу (-) роз'єму ФЕМ.

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K



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

Переріз дроту (мм ²)	AWG №
4-6	10-12

Вибір фотоелектричного модуля:

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

1. Напруга холостого ходу (V_{oc}) фотоелектричних модулів не повинна перевищувати максимальну напругу холостого ходу фотоелектричної панелі інвертора.
2. Напруга розімкнутого ланцюга (V_{oc}) фотоелектричних модулів має бути вищою за напругу запуску.

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	8 кВт
Макс. потужність фотоелектричної батареї	8000 Вт
Діапазон напруги контролера заряду MPPT	90 В – 450 В постійного струму
Напруга запуску	80 В постійного струму

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

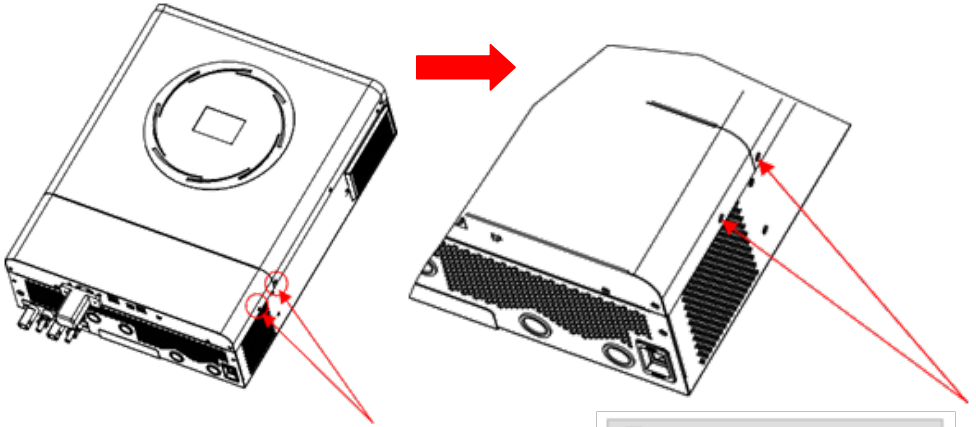
Рекомендована конфігурація сонячних панелей

	СОНЯЧНИЙ ВХІД 1	СОНЯЧНИЙ ВХІД 2	Кількість панелей	Загальна потужність на вході
	Мінімально в послідовності: 4 шт., на вхід Макс. в послідовності: 12 шт., на вхід			
Технічні характеристики сонячної панелі (довідкові) - 250 Вт - V_{mp} : 30,1 В постійного струму - I_{mp} : 8,3 А - V_{oc} : 37,7 В постійного струму - I_{sc} : 8,4 А - Елементи: 60	4 шт. в послідовності	х	4 шт.	1000 Вт
	х	4 шт. в послідовності	4 шт.	1000 Вт
	12 шт. в послідовності	х	12 шт.	3000 Вт
	х	12 шт. в послідовності	12 шт.	3000 Вт
	6 штук в послідовності та 2 стринги	6 штук в послідовності та 2 стринги	12 шт.	3000 Вт
	6 штук в послідовності та 2 стринги	х	12 шт.	3000 Вт
	х	6 штук в послідовності та 2 стринги	12 шт.	3000 Вт
	8 штук в послідовності та 2 стринги	х	16 шт.	4000 Вт
	х	8 штук в послідовності та 2 стринги	16 шт.	4000 Вт
	9 штук в послідовності та 1 стринг	9 штук в послідовності та 1 стринг	18 шт.	4500 Вт
	10 штук в послідовності та 1 стринг	10 штук в послідовності та 1 стринг	20 шт.	5000 Вт
	12 штук в послідовності та 1 стринг	12 штук в послідовності та 1 стринг	24 шт.	6000 Вт
	6 штук в послідовності та 2 стринги	6 штук в послідовності та 2 стринги	24 шт.	6000 Вт
	7 штук в послідовності та 2 стринги	7 штук в послідовності та 2 стринги	28 шт.	7000 Вт
	8 штук в послідовності та 2 стринги	8 штук в послідовності та 2 стринги	32 шт.	8000 Вт

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

ФІНАЛЬНА ЗБІРКА

Після під'єднання всіх дротів повторно під'єднайте один кабель, а потім встановіть нижню кришку назад, затягнувши два гвинти, як показано нижче.



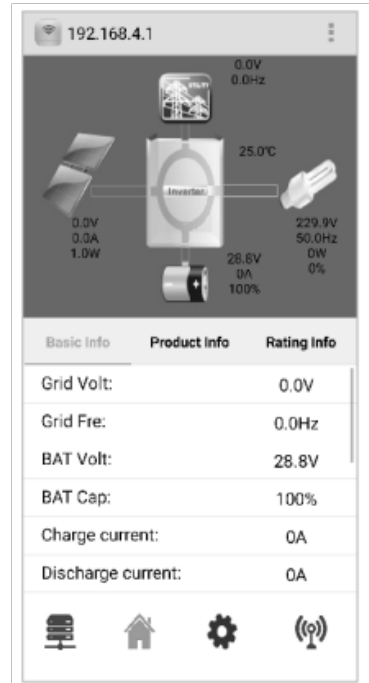
КОМУНІКАЦІЙНЕ З'ЄДНАННЯ

Послідовне з'єднання

Для підключення інвертора до комп'ютера використовуйте кабель послідовного з'єднання із комплекту. Встановіть програмне забезпечення для моніторингу з компакт-диска, що входить у комплект, і дотримуйтесь інструкцій на екрані, щоб завершити встановлення.

Wi-Fi з'єднання

Ця серія побудована на основі технології Wi-Fi. Вона забезпечує бездротовий зв'язок на відстані до 6–7 м на відкритому просторі.



КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

СИГНАЛ СУХОГО КОНТАКТУ

На задній панелі є один сухий контакт (3А/250В змінного струму). Його можна використовувати для передачі сигналу на зовнішній пристрій, коли напруга акумулятора досягає попереджувального рівня.

Статус пристрою	Умови		Порт сухого контакту:		
			NC та C	NO та C	
Живлення вимкнене	Пристрій вимкнений та на виході немає живлення		Замкнутий	Розімкнутий	
Живлення увімкнене	На вихід подається живлення від акумулятора або сонячної енергії.	Програма 01 задана на USB (спочатку мережа) або SUB (спочатку сонячна енергія)	Напруга акумулятора < Напруга попередження про низький постійний струм	Розімкнутий	Замкнутий
			Напруга акумулятора > Задане значення в Програмі 13 або рівень заряду в акумуляторі досягає етапу безперервного підзаряду	Замкнутий	Розімкнутий
		Програма 01 задана на SBU (пріоритет SBU)	Напруга акумулятора < Задане значення в Програмі 12	Розімкнутий	Замкнутий
			Напруга акумулятора > Задане значення в Програмі 13 або рівень заряду в акумуляторі досягає етапу безперервного підзаряду	Замкнутий	Розімкнутий

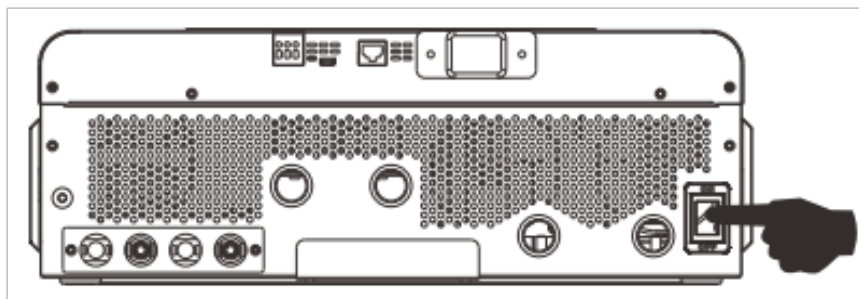
З'ЄДНАННЯ BMS

Рекомендується придбати спеціальний кабель передачі даних, якщо ви під'єднуєтесь до літєвих акумуляторів. Будь ласка, зверніться до Додатку II – З'єднання BMS для отримання додаткової інформації.

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

ЕКСПЛУАТАЦІЯ

УВІМКНЕННЯ/ВИМКНЕННЯ ЖИВЛЕННЯ



Після правильного встановлення пристрою та правильного підключення акумуляторів просто натисніть перемикач увімкнення/вимкнення (збоку від інвертора), щоб увімкнути пристрій.

УВІМКНЕННЯ ІНВЕРТОРА
















Після ввімкнення цього інвертора розпочнеться ПРИВІТАННЯ у вигляді блимання світлодіодної панелі RGB. Вона буде повільно перемикатися по всьому спектру дев'ятьма кольорами (зелений, небесно-блакитний, насичений синій, фіолетовий, рожевий, червоний, медовий, жовтий, лаймово-жовтий) приблизно 10-15 секунд. Після ініціалізації вона засвітиться кольором за замовчуванням.

Світлодіодне кільце RGB може світитися різними кольорами та з різними світловими ефектами залежно від налаштування пріоритету енергії для відображення режиму роботи, джерела енергії, ємності акумулятора та рівня навантаження. Такі параметри, як колір, ефекти, яскравість, швидкість тощо, можна налаштувати за допомогою РК-панелі. Для отримання детальної інформації зверніться до налаштувань РК-дисплея.

ПАНЕЛЬ КЕРУВАННЯ ТА ІНДИКАЦІЇ

РК-панель керування, показана на схемі нижче, включає одне світлодіодне кільце RGB, чотири сенсорні функціональні клавіші та РК-дисплей для відображення робочого стану та інформації про вхідну/вихідну

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

Піктограма	Опис функції	
Інформація щодо джерела входу		
	Вказує вхід змінного струму.	
	Вказує вхід ФЕМ.	
	Вказує вхідну напругу, вхідну частоту, напругу ФЕМ, струм зарядки, потужність зарядки, напругу акумулятора.	
Програма конфігурації та інформація про помилки		
	Вказує на програми налаштувань.	
	Вказує на попередження та коди помилок.	
	Попередження:  блимає з кодом попередження.	
	Помилка:  горить з кодом помилки.	
Інформація про вихід		
	Вказує напругу на виході, частоту на виході, відсоток навантаження, навантаження у ВА та навантаження у ватах, а також струм розрядки.	
Інформація про акумулятор		
	Вказує на рівень заряду акумулятора: 0-24%, 25-49%, 50-74% та 75-100% в режимі акумулятора та статус зарядки в режимі мережі.	
Коли акумулятор заряджається, відображається статус зарядки акумулятора.		
Статус	Напруга акумулятора	ПК-дисплей
Постійний поточний режим/ Постійний режим напруги	< 2 В/елемент	4 ділення блимають по черзі.
	2-2,083 В/елемент	Праве ділення горить, решта три ділення блимають по черзі.
	2,083-2,167 В/елемент	Два правих ділення горять, решта два ділення блимають по черзі.
	> 2,167 В/елемент	Три правих ділення горять, ліве ділення блимає.
Режим підзарядки. Акумулятори повністю заряджені.		4 ділення горять.
У режимі акумулятора відображається ємність акумулятора.		
Відсоток навантаження	Напруга акумулятора	ПК-дисплей
Навантаження > 50%	< 1,85 В/елемент	LOW BATT 
	1,85 В/елемент – 1,933 В/елемент	BATT 
	1,933 В/елемент – 2,017 В/елемент	BATT 
	> 2,017 В/елемент	BATT 

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

Навантаження < 50%	< 1,892 В/елемент	LOWBATT
	1,892 В/елемент – 1,975 В/елемент	BATT
	1,975 В/елемент – 2,058 В/елемент	BATT
	> 2,058 В/елемент	BATT
Інформація про навантаження		
	Вказує на перевантаження.	
LOAD	Вказує рівень навантаження: 0-24%, 25-49%, 50-74% та 75-100%	
	0%-24%	25%-49%
	LOAD	LOAD
	50%-74%	75%-100%
	LOAD	LOAD
Інформація про робочий статус		
	Вказує на те, що пристрій підключений до мережі.	
	Вказує на те, що пристрій підключений до фотоелектричної панелі.	
	Вказує на те, що навантаження живиться від мережі.	
	Вказує на те, що працює ланцюг зарядного пристрою мережі.	
	Вказує на те, що працює ланцюг сонячного зарядного пристрою.	
	Вказує на те, що працює ланцюг інвертора постійного/змінного струму	
	Вказує на те, що сигнали тривоги вимкнені.	
	Вказує на те, що під'єднаний USB-диск.	
	Вказує на налаштування таймера або відображення часу.	

НАЛАШТУВАННЯ РК-ДИСПЛЕЯ






Загальні налаштування

Після натискання та утримання кнопки «» протягом 3 секунд пристрій увійде в режим налаштування. Натисніть кнопку «» або «», щоб вибрати програму налаштування. Натисніть кнопку «», щоб підтвердити вибір, або кнопку «», щоб вийти.









Програми налаштувань:

Програма	Опис	Опція, яку можна вибрати
00	Вихід з режиму налаштувань	Вихід 00 ESC













АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

01	Пріоритет вихідного джерела: для налаштування пріоритету джерела живлення навантаження	Спочатку мережа (за замовчуванням) 01  USB	Мережа першочергово забезпечуватиме навантаження електроенергією. Сонячна енергія та енергія акумулятора забезпечуватимуть живлення навантажень лише тоді, коли енергопостачання недоступне.
		Спочатку сонячна енергія 01  SUb	Сонячна енергія першочергово забезпечує енергією навантаження. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, мережа подаватиме електроенергію на навантаження одночасно.
		Пріоритет SBU 01  SbU	Сонячна енергія першочергово забезпечує енергією навантаження. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, акумулятор подаватиме електроенергію на навантаження одночасно. Мережа забезпечує живлення навантажень лише тоді, коли напруга акумулятора падає або до низького рівня попереджувальної напруги, або до точки налаштування в програмі 12.
02	Максимальний зарядний струм: щоб налаштувати загальний зарядний струм для сонячної енергії та мережі. (Макс. струм зарядки = струм зарядки від мережі + струм зарядки від сонячної енергії)	60 A (за замовчуванням) 02  60.	Діапазон налаштування від 10A до 120A. Крок кожного натискання становить 10A.
03	Діапазон напруги змінного струму на вході	Пристрої (за замовчуванням) 03  APL	Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 90-280 В змінного струму.

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

		ББЖ 03  UPS	Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 170-280 В змінного струму.
05	Тип акумулятора	AGM (за замовчуванням) 05  AGM	Кислотний 05  FLd
		Визначений користувачем 05  USE	Якщо вибрано «Визначається користувачем», напруга заряду акумулятора та низька напруга відключення постійного струму можуть бути встановлені в програмах 26, 27 та 29.
		Pylontech 05  PYL	Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть налаштовані автоматично. Немає необхідності в подальшому налаштуванні.
		WECO 05  WEC	Якщо вибрано, програми 02, 12, 26, 27 і 29 будуть автоматично налаштовані відповідно до рекомендацій постачальника акумуляторів. Немає необхідності в подальшому налаштуванні.
		Soltaro 05  SOL	Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть налаштовані автоматично. Немає необхідності в подальшому налаштуванні.
		Акумулятор сумісний з протоколом Lib 05  LIB	Виберіть «Lib», якщо використовується літєва батарея, сумісна з протоколом Lib. Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть налаштовані автоматично. Немає необхідності в подальшому налаштуванні.

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

		Сторонні літєві акумулятори 05  LIC	Якщо вибрано, програми 02, 26, 27 і 29 будуть налаштовані автоматично. Немає необхідності в подальшому налаштуванні. Будь ласка, зверніться до постачальника акумулятора щодо процедури налаштування.
06	Автоматичне перезавантаження при перевантаженні	Перезавантаження вимкнене (за замовчуванням) 06  LId	Перезавантаження увімкнене 06  LIE
07	Автоматичне перезавантаження при перевищенні температури	Перезавантаження вимкнене (за замовчуванням) 07  LId	Перезавантаження увімкнене 07  LIE
09	Частота на виході	50 Гц (за замовчуванням) 09  50.	60 Гц 09  60.
10	Напруга на виході	220В 10  220.	230В (за замовчуванням) 10  230.
		240 В 10  240.	
11	Максимальний зарядний струм мережі Примітка: якщо значення налаштування в програмі 02 менше, ніж у програмі 11, інвертор застосовуватиме зарядний струм із програми 02 для зарядки від мережі.	11  U61 2.	30 А (за замовчуванням) 11  U61 30.
		Діапазон налаштування від 2А, потім від 10А до 120А. Крок – 10А.	





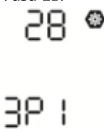

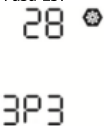

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

12	Налаштування точки напруги на джерело живлення від мережі при виборі «SBU» (пріоритет SBU) у програмі 01.	46 В (за замовчуванням) 12 46 ^{MAT}	Діапазон налаштувань від 44 В до 51 В. Крок кожного натискання становить 1 В.
13	Налаштування точки напруги на джерело живлення від акумулятора при виборі «SBU» (пріоритет SBU) у програмі 01.	Акумулятор повністю заряджений 13 FUL ^{MAT}	54 В (за замовчуванням) 13 54 ^{MAT}
		Діапазон налаштувань від 48 В до 58 В. Крок кожного натискання становить 1 В.	
16	Пріоритет джерела зарядки: налаштування пріоритету джерела зарядки	Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі мережі, очікування або несправності, джерело зарядного пристрою можна запрограмувати, як показано нижче:	
		Спочатку сонячна енергія 16 CSO	Сонячна енергія буде заряджати акумулятор в першу чергу. Мережа заряджатиме акумулятор лише тоді, коли сонячна енергія недоступна.
		Сонячна енергія і мережа (за замовчуванням) 16 SNU	Сонячна енергія та мережа будуть заряджати акумулятор одночасно.
		Тільки сонячна енергія 16 OSO	Сонячна енергія буде єдиним джерелом зарядки, незалежно від доступності мережі.
		Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі Акумулятора, лише сонячна енергія може заряджати акумулятор. Сонячна енергія заряджатиме акумулятор, якщо її буде достатньо.	
18	Контроль сигналів тривоги	Сигнал тривоги увімкнений (за замовчуванням) 18 60N	Сигнал тривоги вимкнений 18 60F







АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

19	Автоматичне повернення до вікна за замовчуванням	Повернення до вікна за замовчуванням (за замовчуванням) 19 ☼ ESP	Якщо вибрано, незалежно від того, як користувачі перемикають екран відображення, він автоматично повернеться до вікна за замовчуванням (вхідна напруга/вихідна напруга) після того, як жодна кнопка не буде натиснута протягом 1 хвилини.
		Залишатися в останньому вікні 19 ☼ ESP	Якщо вибрано, відобразитиметься останнє вибране користувачем вікно.
20	Контроль підсвітки	Підсвітка ввімкнена (за замовчуванням) 20 ☼ LOP	Підсвітка вимкнена 20 ☼ LOF
22	Звуковий сигнал при проблемах з основним джерелом	Сигнал тривоги увімкнений (за замовчуванням) 22 ☼ AOP	Сигнал тривоги вимкнений 22 ☼ AOF
23	Байпас перевантаження: якщо ввімкнено, пристрій перейде в мережевий режим, якщо перевантаження виникає в режимі акумулятора.	Байпас вимкнений (за замовчуванням) 23 ☼ byp	Байпас увімкнений 23 ☼ byE
25	Записувати код помилок	Запис увімкнено (за замовчуванням) 25 ☼ FEN	Запис вимкнено 25 ☼ FdS





















КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

26	Загальна зарядна напруга (напруга зарядки)	<p>56,4 В (за замовчуванням)</p>  <p>Якщо в програмі 5 вибрано визначення користувачем, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань від 48,0 В до 62,0 В. Крок кожного натискання становить 0,1 В.</p>	
27	Напруга безперервної підзарядки	<p>54,0 В (за замовчуванням)</p>  <p>Якщо в програмі 5 вибрано визначення користувачем, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань від 48,0 В до 62,0 В. Крок кожного натискання становить 0,1 В.</p>	
28	Режим виходу змінного струму *Це налаштування доступне лише тоді, коли інвертор знаходиться в режимі очікування (вимкнено).	<p>Один: Цей інвертор використовується в умовах однієї фази.</p> 	<p>Паралельно: Цей інвертор використовується в паралельній системі.</p> 
		<p>Якщо інвертор працює в 3-фазному режимі, налаштуйте інвертор на роботу в певній фазі.</p> <p>Фаза L1:</p> 	<p>Фаза L2:</p> 
		<p>Фаза L3:</p> 	
29	Низька напруга відключення постійного струму: Якщо джерелом живлення є лише акумулятор, інвертор вимкнеться. Якщо	<p>44,0 В (за замовчуванням)</p> 	











АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

	<p>фотоелектрична енергія та живлення від акумулятора доступні, інвертор заряджатиме акумулятор без виходу змінного струму.</p> <p>Якщо фотоелектрична енергія, живлення від акумулятора та мережа доступні, інвертор перейде в мережевий режим.</p>	<p>Якщо в програмі 5 вибрано визначення користувачем, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань від 42,0 В до 48,0 В. Крок кожного натискання становить 0,1 В. Низька напруга відключення постійного струму буде зафіксована на заданому значенні незалежно від того, який відсоток навантаження підключено.</p>	
30	Вирівнювання акумулятора	<p>Вирівнювання акумулятора увімкнене</p> <p>30 </p> <p>EEE7</p>	<p>Вирівнювання акумулятора вимкнене (за замовчуванням)</p> <p>30 </p> <p>E d 5</p>
		<p>Якщо в програмі 05 вибрано «Кислотний» або «Визначається користувачем», цю програму можна налаштувати.</p>	
31	Напруга вирівнювання акумулятора	<p>58,4 В (за замовчуванням)</p> <p>31 </p> <p>E 4</p> <p>BATT 58.4</p>	<p>Діапазон налаштувань від 48,0 В до 62,0 В. Крок кожного натискання становить 0,1 В.</p>
33	Час вирівнювання акумулятора	<p>60 хв. (за замовчуванням)</p> <p>33 </p> <p>60</p>	<p>Діапазон налаштувань від 5 хв. до 900 хв. Крок кожного натискання становить 5 хв.</p>
34	Затримка вирівнювання акумулятора	<p>120 хв. (за замовчуванням)</p> <p>34 </p> <p>120</p>	<p>Діапазон налаштувань від 5 хв. до 900 хв. Крок кожного натискання становить 5 хв.</p>
35	Інтервал вирівнювання	<p>30 днів (за замовчуванням)</p> <p>35 </p> <p>30d</p>	<p>Діапазон налаштувань від 0 до 90 днів. Крок кожного натискання становить 1 день.</p>













КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

36	Негайна активація вирівнювання	Увімкнено  	Вимкнено (за замовчуванням)  
		Якщо в програмі 30 увімкнено функцію вирівнювання, цю програму можна налаштувати. Якщо в цій програмі вибрано «Увімкнути», це негайно активує вирівнювання заряду акумулятора, а на головній сторінці РК-дисплея з'явиться «  ». Якщо вибрано «Вимкнути», функцію вирівнювання буде скасовано до наступного часу активації вирівнювання на основі налаштування програми 35. У цей час «  » не буде відображатися на головній сторінці РК-дисплея.	
37	Скидати всі збережені дані щодо згенерованої ФЕ потужності та енергії навантаження на виході	Не скидати (за замовчуванням)  	Скидати  
38	Конфігурація подачі сонячної енергії до мережі	Вимкнути (за замовчуванням)  	Увімкнути  
41		Вимкнути (за замовчуванням)  	Якщо вибрано, захист від розряду акумулятора вимкнено.
		30 А  	Діапазон налаштувань від 30 А до 150 А. Крок кожного клацання 10А. Якщо розрядний струм перевищує встановлене значення, акумулятор припинить розряджатися. У цей час, якщо доступна мережа, інвертор працюватиме в режимі байпасу. Якщо мережа недоступна, інвертор вимкне вихід на 5 хвилин.
		150 А  	









АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

51	Керування ввімкненням/вимкненням світлодіодного кільця RGB *Необхідно ввімкнути цей параметр, щоб активувати функцію світлодіодного кільця RGB.	Увімкнути (за замовчуванням) 51  LEN	Вимкнути 51  LdS
52	Яскравість світлодіодного кільця RGB	Низька 52  LO	Нормальна (за замовчуванням) 52  NOF
Висока 52  HI			
53	Швидкість роботи світлодіодного кільця RGB	Низька 53  LO	Нормальна (за замовчуванням) 53  NOF
Висока 53  HI			
54	Ефект світлодіодного кільця RGB	Прокрутка 54  SCF	Повільне блимання 54  bTE

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

		Світиться (за замовчуванням) 54  50L	
55	Комбінація кольорів світлодіодного кільця RGB для відображення джерела енергії та стану заряду/розряду акумулятора: • Мережа-ФЕ-акумулятор • Стан заряду/розряду акумулятора	C01: (за замовчуванням) • Фіолетовий-білий-блакитний • Рожевий-медовий 55  C01	C02: (за замовчуванням) • Білий-жовтий-лаймово-зелений • Насичений синій-лаймово-жовтий 55  C02
93	Стерти весь журнал даних	Не скидати (за замовчуванням) 93  nft	Скидати 93  tst
94	Інтервал запису журналу даних *Максимальна кількість записів в журналі даних становить 1440. Якщо вона перевищує 1440, буде перезаписано перший запис.	3 хвилини 94  3	5 хвилин 94  5
		10 хвилин (за замовчуванням) 94  10	20 хвилин 94  20
		30 хвилин 94  30	60 хвилин 94  60
95	Налаштування часу – хвилини	Діапазон налаштування хвилин – від 0 до 59. 95  n/n 0	

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

96	Налаштування часу – години	Діапазон налаштування годин – від 0 до 23. 96   HOU 0
97	Налаштування часу – дні	Діапазон налаштування днів – від 1 до 31. 97   DAY 1
98	Налаштування часу – місяці	Діапазон налаштування місяців – від 1 до 12. 98   MON 1
99	Налаштування часу – роки	Діапазон налаштування років – від 17 до 99. 99   YEAR 19

НАЛАШТУВАННЯ ФУНКЦІЙ

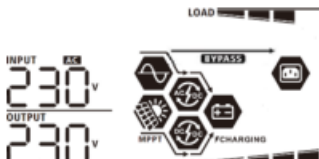

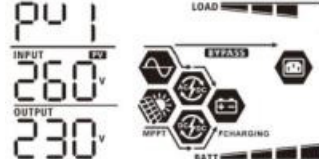
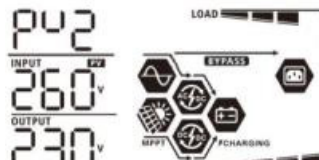
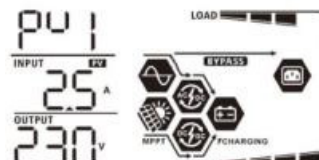
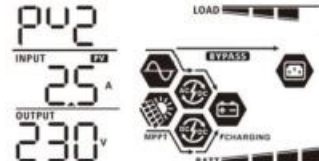
На панелі дисплея є три функціональні клавіші для реалізації спеціальних функцій, таких як USB OTG, налаштування таймера для пріоритету вихідного джерела та налаштування таймера для пріоритету джерела зарядного пристрою.

ПК-ДИСПЛЕЙ

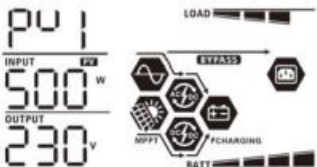
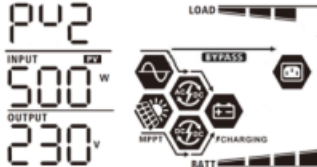
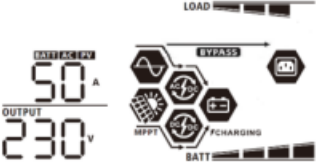
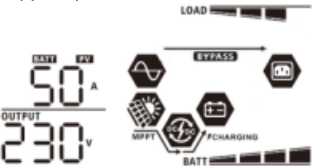
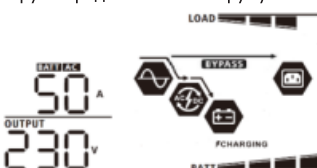
Інформація на ПК-дисплеї буде перемикатися натисканням по черзі кнопки «UP» або «DOWN». Інформація, яку можна вибрати, перемикається відповідно до наведеної нижче таблиці.

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

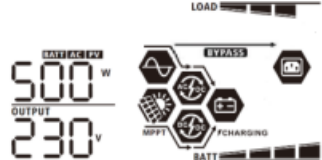
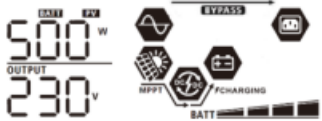
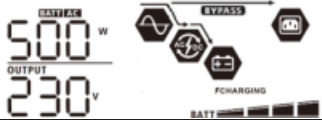
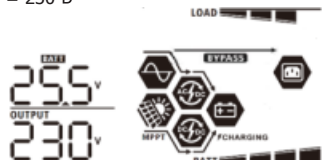
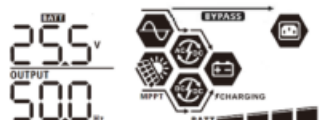

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

Інформація, яку можна вибрати	РК - дисплей
Напруга мережі/ частота мережі (вікно за замовчуванням)	<p>Напруга на вході = 230 В, напруга на виході = 230В.</p> 
Частота на вході	<p>Частота на вході = 50 Гц</p> 
Напруга ФЕМ	<p>Напруга ФЕМ1 = 260 В</p> 
	<p>Напруга ФЕМ2 = 260 В</p> 
Струм ФЕМ	<p>Струм ФЕМ1 = 2,5 А</p> 
	<p>Струм ФЕМ2 = 2,5 А</p> 

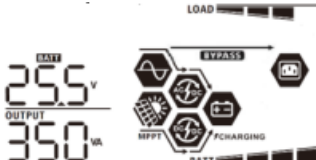
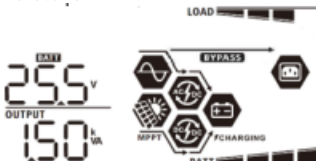
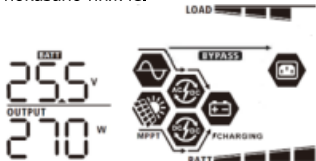
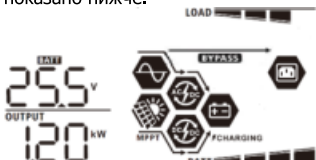

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

<p>Потужність ФЕМ</p>	<p>Потужність ФЕМ1 = 500 Вт</p> 
<p>Потужність ФЕМ</p>	<p>Потужність ФЕМ2 = 500 Вт</p> 
<p>Струм зарядки</p>	<p>Струм зарядки змінного струму та ФЕМ = 50 А</p> 
<p>Струм зарядки</p>	<p>Струм зарядки ФЕМ = 50 А</p>  <p>Струм зарядки змінного струму = 50 А</p> 

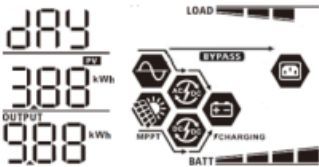
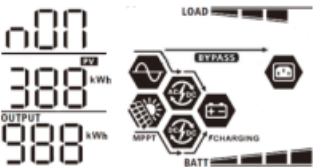
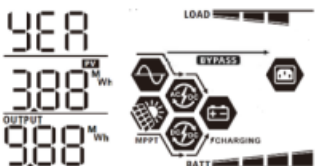
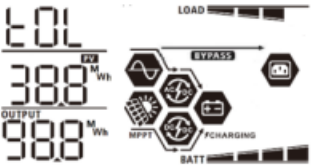
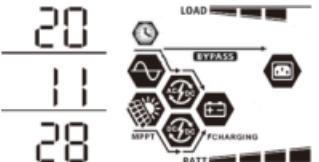
КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

<p>Потужність зарядки</p>	<p>Потужність зарядки змінного струму та ФЕМ = 500 Вт</p>  <p>Потужність зарядки ФЕМ = 500 Вт</p>  <p>Потужність зарядки змінного струму = 500 Вт</p> 
<p>Напруга акумулятора та напруга на виході</p>	<p>Напруга акумулятора = 25,5 В, напруга на виході = 230 В</p> 
<p>Частота на виході</p>	<p>Частота на виході = 50 Гц</p> 
<p>Відсоток навантаження</p>	<p>Відсоток навантаження = 70%</p> 

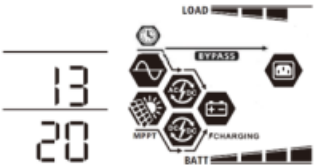

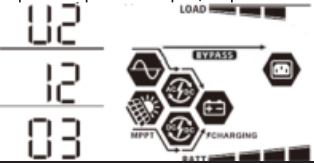
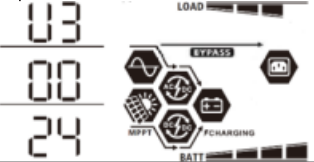
АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

<p>Навантаження у ВА</p>	<p>Коли під'єднане навантаження менше 1кВА, навантаження в ВА буде відображатись як xxxВА, як показано нижче.</p>  <p>Коли під'єднане навантаження більше 1кВА, навантаження в ВА буде відображатись як x.хкВА, як показано нижче.</p> 
<p>Навантаження у Вт</p>	<p>Коли під'єднане навантаження менше 1кВт, навантаження в ВА буде відображатись як xxxВт, як показано нижче.</p>  <p>Коли під'єднане навантаження більше 1кВА, навантаження в ВА буде відображатись як x.хкВт, як показано нижче.</p> 
<p>Напруга акумулятора/струм розрядження DC</p>	<p>Напруга акумулятора = 25,5В, струм розрядження = 1А</p> 

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

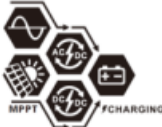







<p>Згенеровано ФЕ енергії сьогодні та віддано енергії на навантаження сьогодні</p>	<p>Згенеровано ФЕ енергії сьогодні = 3,88кВт-год., віддано енергії на навантаження сьогодні = 9,88 кВт-год.</p> 
<p>Згенеровано ФЕ енергії в цьому місяці та віддано енергії на навантаження в цьому місяці</p>	<p>Згенеровано ФЕ енергії в цьому місяці = 388кВт-год., віддано енергії на навантаження в цьому місяці = 988 кВт-год.</p> 
<p>Згенеровано ФЕ енергії в цьому році та віддано енергії на навантаження в цьому році</p>	<p>Згенеровано ФЕ енергії в цьому році = 3,88МВт-год., віддано енергії на навантаження в цьому році = 9,88 МВт-год.</p> 
<p>Всього згенеровано ФЕ енергії та всього віддано енергії на навантаження</p>	<p>Всього згенеровано ФЕ енергії = 38,8МВт-год., всього віддано енергії на навантаження = 98,8 МВт-год.</p> 
<p>Реальна дата</p>	<p>Реальна дата – 28 листопада 2020 року</p> 

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

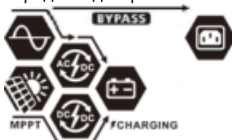
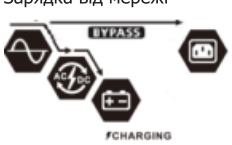
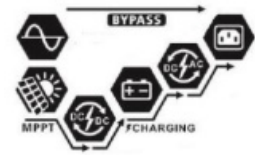

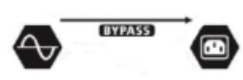
<p>Реальний час</p>	<p>Реальний час 13:20.</p> 
<p>Перевірка версії основного процесора</p>	<p>Версія основного процесора 00014.04.</p> 
<p>Перевірка версії вторинного процесора</p>	<p>Версія вторинного процесора 00012.03.</p> 
<p>Перевірка версії Wi-Fi</p>	<p>Версія Wi-Fi 00000.24</p> 

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА





ОПИС РЕЖИМІВ РОБОТИ

Режим роботи	Опис	РК - дисплей
<p>Режим очікування: Примітка: * Режим очікування: Інвертор ще не увімкнувся, проте в цей час інвертор може заряджати акумулятор без змінного струму на виході.</p>	<p>Пристрій не видає нічого, проте все ще може заряджати акумулятори</p>	<p>Зарядка від мережі та ФЕМ</p> 
		<p>Зарядка від мережі</p> 
		<p>Зарядка від ФЕМ</p> 
		<p>Не заряджається</p> 
<p>Режим помилки Примітка: * Режим помилки: Помилки є наслідком помилки внутрішнього контуру або зовнішніх причин, таких як перевищення температури, коротке замикання на виході тощо.</p>	<p>ФЕ енергія та мережа можуть заряджати акумулятори.</p>	<p>Зарядка від мережі та ФЕМ</p> 
		<p>Зарядка від мережі</p> 
		<p>Зарядка від ФЕМ</p> 
		<p>Не заряджається</p> 

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

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

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

Режим роботи	Опис	ПК - дисплей
Режим акумулятора	Пристрій забезпечить вихідну потужність від акумулятора та/або ФЕМ	Зарядка від мережі та ФЕМ 
		Фотоелектрична енергія одночасно постачатиме електроенергію до навантажень і заряджатиме акумулятор. Мережа недоступна. 
		Живлення тільки від акумулятора 
		Живлення тільки від ФЕМ 




АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

КОД ПОМИЛКИ

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

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

ІНДИКАТОР ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Код попередження	Подія	Звуковий сигнал тривоги	Піктограма, що блимає
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор увімкнено.	Звуковий сигнал тричі кожну секунду	01 
02	Перевищено температури	Немає	02 
03	Надмірний заряд акумулятора	Звуковий сигнал один раз кожну секунду	03 
04	Низький заряд акумулятора	Звуковий сигнал один раз кожну секунду	04 
07	Перевантаження	Звуковий сигнал один раз кожні 0,5 секунди	07  
10	Зниження вихідної потужності	Звуковий сигнал тричі кожну секунду	10 
15	Занизька енергія ФЕ	Звуковий сигнал тричі кожну секунду	15 
16	Високий змінний струм на вході (>280 В змінного струму) при м'якому пуску шини	Немає	16 
32	Збій зв'язку між інвертором та панеллю	Немає	32 
Е9	Вирівнювання акумулятора	Немає	Е9 
БР	Акумулятор не під'єднаний	Немає	БР 

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

ВИРІВНЮВАННЯ АКУМУЛЯТОРА

У контролер заряду додана функція вирівнювання. Вона усуває накопичення 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 утворитися на пластинах. Якщо цю умову, яка називається сульфатацією, не контролювати, вона зменшить загальну ємність акумулятора. Тому рекомендується періодично вирівнювати заряд акумулятора.

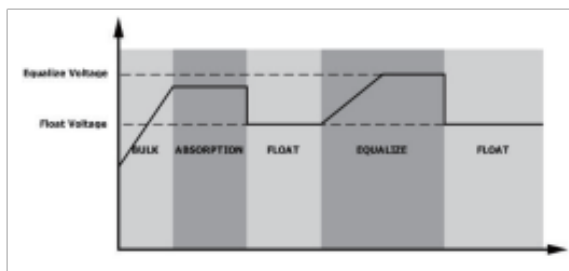
ЯК ЗАСТОСУВАТИ ФУНКЦІЮ ВИРІВНЮВАННЯ

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

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

КОЛИ ВИРІВНЮВАТИ

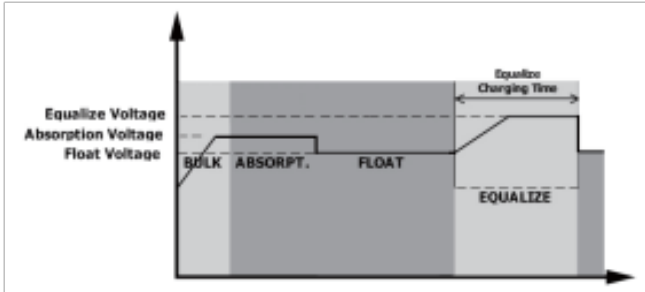
На етапі підзарядки, коли настане інтервал вирівнювання (цикл вирівнювання заряду акумулятора), або, якщо вирівнювання активне, контролер почне перехід на етап вирівнювання.



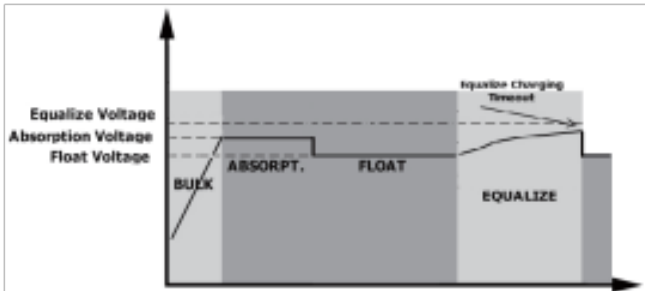
ВИРІВНЮВАННЯ ЧАСУ ЗАРЯДЖАННЯ ТА ЗАТРИМКИ

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

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА



Однак на стадії вирівнювання, коли час вирівнювання акумулятора закінчився, а напруга акумулятора не підвищується 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, ніж напруга вирівнювання акумулятора, коли затримка вирівнювання акумулятора закінчиться, контролер заряду припинить вирівнювання та повернеться до етапу підзарядки.



АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 1. Технічні характеристики режиму мережі

МОДЕЛЬ	SUNPOLO 8K
Форма хвилі вхідної напруги	Синусоїдальна (мережа або генератор)
Номінальна вхідна напруга	230 В змінного струму
Напруга з низькими втратами	170 В змінного струму ± 7 В (ББЖ) 90 В змінного струму ± 7 В (Пристрої)
Зворотна напруга з низькими втратами	180 В змінного струму ± 7 В (ББЖ) 100 В змінного струму ± 7 В (Пристрої)
Напруга з високими втратами	280 В змінного струму ± 7 В
Зворотна напруга з високими втратами	270 В змінного струму ± 7 В
Максимальна вхідна напруга змінного струму	300 В змінного струму
Максимальний вхідний струм змінного струму	60 А
Номінальна вхідна частота	50 Гц / 60 Гц (автоматичне виявлення)
Частота з низькими втратами	40 ± 1 Гц
Зворотна частота з низькими втратами	42 ± 1 Гц
Частота з високими втратами	65 ± 1 Гц
Зворотна частота з високими втратами	63 ± 1 Гц
Захист від короткого замикання на виході	Режим мережі: Автоматичний вимикач Режим акумулятор: Електронні ланцюги
Ефективність (режим мережі)	> 95% (номінальне навантаження R, акумулятор повністю заряджений)
Час передачі	Типовий час 10 мсек. (ББЖ) Типовий час 20 мсек. (Пристрої)
Зниження вихідної потужності: Коли вхідна напруга змінного струму падає до 170 В, вихідна потужність буде знижена.	<p>Output Power</p> <p>Rated Power</p> <p>50% Power</p> <p>90V 170V 280V Input Voltage</p>

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

Таблиця 2. Технічні характеристики інвертора

МОДЕЛЬ	SUNPOLO 8K
Номинальна вихідна потужність	8000Вт
Форма хвилі вихідної напруги	Чиста синусоїда
Регулювання вихідної напруги	230 В змінного струму $\pm 5\%$
Вихідна частота	60 Гц або 50 Гц
Пікова ефективність	93%
Захист від перевантаження	100 сек.* $\geq 205\%$ навантаження; 5 сек.* $\geq 150\%$ навантаження; 10 сек.* $\geq 110\% - 150\%$ навантаження;
Потенціал на випадок пікового навантаження	2* номінальна потужність протягом 5 секунд
Опціональний вихід 12В постійного струму	Опціональний вихід 12В постійного струму
Вихід змінного струму	12 В постійного струму $\pm 7\%$, 100 Вт
Висока напруга відсікання постійного струму	66 В постійного струму
Низька напруга відсікання постійного струму	44 В постійного струму
Номинальна вхідна напруга постійного струму	48 В постійного струму
Напруга холодного запуску	46,0 В постійного струму
Низька попереджувальна напруга постійного струму @ навантаження < 20% @ 20% \leq навантаження < 50% @ навантаження $\geq 50\%$	46,0 В постійного струму 42,8 В постійного струму 40,4 В постійного струму
Низька попереджувальна зворотна напруга постійного струму @ навантаження < 20% @ 20% \leq навантаження < 50% @ навантаження $\geq 50\%$	48,0 В постійного струму 44,8 В постійного струму 42,4 В постійного струму
Низька напруга відключення постійного струму @ навантаження < 20% @ 20% \leq навантаження < 50% @ навантаження $\geq 50\%$	44,0 В постійного струму 40,8 В постійного струму 38,4 В постійного струму
Висока напруга відновлення постійного струму	64 В постійного струму
Висока напруга відключення постійного струму	66 В постійного струму
Точність напруги постійного струму	+/-0,3В*Навантаження
Загальне гармонічне спотворення напруги	<5% для лінійного навантаження, <10% для нелінійного навантаження * номінальна напруга
Змішання постійної складової	$\leq 100\text{мВ}$

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

Таблиця 3. Технічні характеристики режиму зарядки

Режим зарядки від мережі		
МОДЕЛЬ	SUNPOLO 8K	
Струм зарядки (ББЖ) * Номінальна напруга на вході	100 A	
Повна напруга за- рядки	Кислотний акумулятор	58,4 В постійного струму
	AGM / Гелевий акумулятор	56,4 В постійного струму
Напруга підзарядки	54 В постійного струму	
Захист від перевищення заряду	66 В постійного струму	
Алгоритм зарядки	3-кроковий	
Крива зарядки		
Сонячний вхід		
МОДЕЛЬ	SUNPOLO 8K	
Номінальна фотоелектрична напруга	8000 Вт	
Макс. потужність ФЕМ	500 В постійного струму	
Діапазон напруги MPPT	90-450 В постійного струму	
Максимальний вхідний струм MPPT	18A x 2	
Напруга запуску	80 В +/- 5 В постійного струму	
Обмеження потужності		

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

Таблиця 4. Загальні технічні

МОДЕЛЬ	SUNPOLO 8K
Діапазон робочої температури	від -10°C до 50 °C
Температура зберігання	-15°C - 60°C
Вологість	від 5% до 95% відносної вологості (без конденса- сату)
Габарити (Г*Ш*В), мм	147,4 x 432,5 x 533,6
Вага-нетто, кг	18,4

Таблиця 5. Технічні характеристики паралельної системи

Максимальна кількість паралелей	6
Струм циркуляції без навантаження	Макс. 2А
Коефіцієнт дисбалансу потужності	<5% * 100% навантаження
Зв'язок	CAN
Час переходу в паралельний режим	Макс. 50 мсек.
Комплект для паралельної системи	ТАК

Примітка: Функція паралельної системи вимикається при доступності тільки ФЕМ-потужності.

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

ПОШУК ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	РК-дисплей/ Світлодіод/ Звуковий сигнал	Пояснення/ Можлива причина	Спосіб усунення
Пристрій автоматично вимикається під час процесу запуску.	РК-дисплей/світлодіоди та зумер будуть активні протягом 3 секунд, а потім повністю вимкнуться.	Напруга акумулятора занадто низька (<1,91 В/елемент)	1. Перезарядіть акумулятор. 2. Замініть акумулятор.
Немає відповіді після ввімкнення.	Індикація відсутня.	1. Напруга акумулятора занадто низька (<1,4 В/ елемент) 2. Полярність акумулятора не дотримана.	1. Перевірте, чи добре підключено акумулятори та проводку. 2. Перезарядіть акумулятор. 3. Замініть акумулятор.
Мережа є, але пристрій працює в режимі акумулятора.	Вхідна напруга відображається як 0 на РК-дисплеї, а зелений світлодіод блимає.	Вхідний захисник спрацював	Перевірте, чи спрацював вимикач змінного струму та чи добре підключено проводку змінного струму.
	Блимає зелений світлодіод.	Недостатня якість живлення змінного струму. (Мережа або Генератор)	1. Перевірте, чи дроти змінного струму не занадто тонкі та/або занадто довгі. 2. Перевірте, чи добре працює генератор (якщо він є) або чи правильно встановлено діапазон вхідної напруги. (ББЖ → Прилад)
	Блимає зелений світлодіод.	Встановлено «Спочатку сонячна енергія» як пріоритет вихідного джерела.	Спочатку змініть пріоритет вихідного джерела на мережу.
Коли пристрій увімкнено, внутрішнє реле багаторазово вмикається та вимикається.	РК-дисплей і світлодіоди блимають	Акумулятор відключений.	Перевірте, чи добре підключено дроти акумулятора.
Зумер постійно звучить і червоний світлодіод горить	Код помилки 07	Помилка перевантаження. Інвертор перевантажений на 110%, і час закінчився.	Зменшіть підключене навантаження, вимкнувши деяке обладнання.

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

Проблема	РК-дисплей/ Світлодіод/ Звуковий сигнал	Пояснення/ Можлива причина	Спосіб усунення
Зумер постійно звучить і червоний світлодіод горить	Код помилки 05	Коротке замикання виходу.	Перевірте, чи добре підключено проводку, і усуньте аномальне навантаження.
		Внутрішня температура компонента інвертора перевищує 120°C. (Доступно тільки в моделях 1-3 кВА)	Перевірте, чи не заблоковано повітряний потік пристрою, чи температура навколишнього середовища не занадто висока.
	Код помилки 02	Внутрішня температура компонента інвертора перевищує 100°C.	Поверніть до сервісного центру.
	Код помилки 03	Акумулятор перезаряджений.	Перевірте, чи відповідають характеристики та кількість акумуляторів вимогам.
		Напруга акумулятора занадто висока.	Замініть вентилятор.
	Код помилки 01	Несправність вентилятора	1. Зменшіть підключене навантаження. 2. Поверніть до сервісного центру.
	Код помилки 06/58	Аномальний вихід (напруга інвертора нижче 190 В змінного струму або вище 260 В змінного струму)	Поверніть до сервісного центру.
	Код помилки 08/09/53/57	Внутрішні компоненти вийшли з ладу.	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до ремонтного центру.
	Код помилки 51	Перевищення струму або сплеск.	Якщо акумулятор підключений добру, поверніть до сервісного центру.
	Код помилки 52	Напруга шини занадто низька.	
Код помилки 55	Вихідна напруга незбалансована.		
Код помилки 56	Акумулятор погано підключений або запобіжник перегорів.		

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

ДОДАТОК І: ПАРАЛЕЛЬНА ФУНКЦІЯ

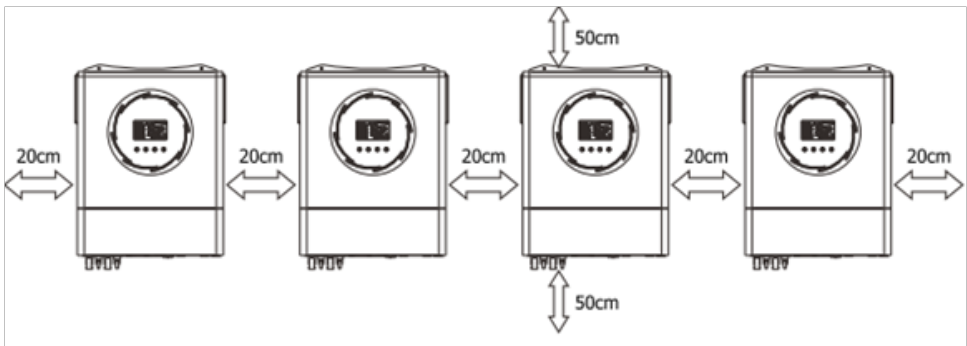
1. ВВЕДЕННЯ

Цей інвертор можна використовувати паралельно з двома різними режимами роботи.

1. Однофазна паралельна робота з до 6 пристроями. Підтримувана максимальна вихідна потужність становить 48 кВт/48 кВА.
2. Максимум шість пристроїв працюють разом для підтримки трифазного обладнання. Максимум чотири пристрої підтримують одну фазу.

2. МОНТАЖ ПРИСТРОЮ

У разі встановлення кількох пристроїв дотримуйтеся наведеної нижче схеми.



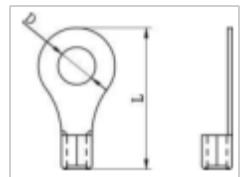
ПРИМІТКА: Для належної циркуляції повітря для розсіювання тепла залиште відстань приблизно 20 см по боках і приблизно 50 см над і під пристроєм. Обов'язково встановлюйте кожен пристрій на одному рівні.

3. ПРОВІДКА

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Для паралельної роботи **ОБОВ'ЯЗКОВО** підключати акумулятор. Розмір кабелю кожного інвертора показано нижче:

Рекомендований кабель акумулятора та розміри клем:

Розмір дроту	Кабель мм ²	Кільцева клем		Значення крутного моменту
		Розміри		
		Діаметр (мм)	Довжи- на (мм)	
1*2/0 AWG	67,4	8,4	47	5 Нм



КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

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

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

Модель	Розмір	Значення крутного моменту
8 кВт	8 AWG	1,4 – 1,6 Нм

Потрібно з'єднати кабелі кожного інвертора. Візьмемо, наприклад, кабелі акумулятора: вам потрібно використовувати з'єднувач або шину як з'єднання для під'єднання кабелів акумулятора разом, а потім підключити до клеми акумулятора. Розмір кабелю, що використовується від з'єднання до акумулятора, має бути в X разів більше розміру кабелю, указанного в таблицях вище. «X» вказує кількість інверторів, підключених паралельно.

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

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!! Будь ласка, встановіть автоматичний вимикач на стороні акумулятора та входу змінного струму. Це забезпечить надійне від'єднання інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перевантаження акумулятора або джерела змінного струму.

Характеристики рекомендованого автоматичного вимикача акумулятора для кожного інвертора:

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

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

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

Характеристики рекомендованого автоматичного вимикача для входу змінного струму з однією фазою:

Модель	2 пристрої	3 пристрої	4 пристрої	5 пристроїв	6 пристроїв
8 кВт	120А/230В постійного струму	180А/230В постійного струму	240А/230В постійного струму	300А/230В постійного струму	360А/230В постійного струму

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

Примітка 2: Що стосується трифазної системи, ви можете використовувати 4-полюсний вимикач напряду, і номінальний показник вимикача повинен бути сумісним з обмеженням фазного струму від фази з максимальною кількістю пристроїв.

Рекомендована ємність акумулятора

Кількість паралельних інверторів	4	3	4	5	6
Ємність акумулятора	200А-год.	400А-год.	400А-год.	600А-год.	600А-год.

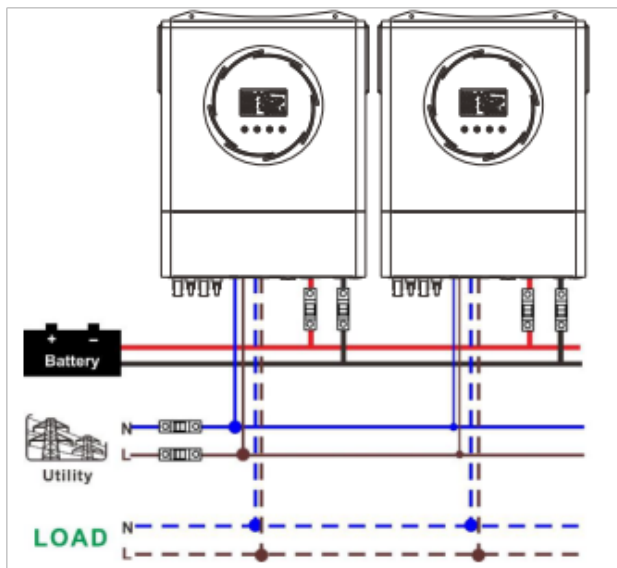
ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Переконайтеся, що всі інвертори використовують той самий елемент акумулятора. В іншому випадку інвертори перейдуть в режим помилки.

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

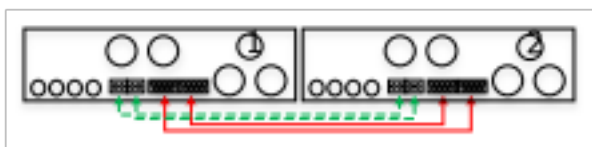
4-1. ПАРАЛЕЛЬНА РОБОТА В ОДНІЙ ФАЗІ

Два інвертори паралельно:

Підключення живлення

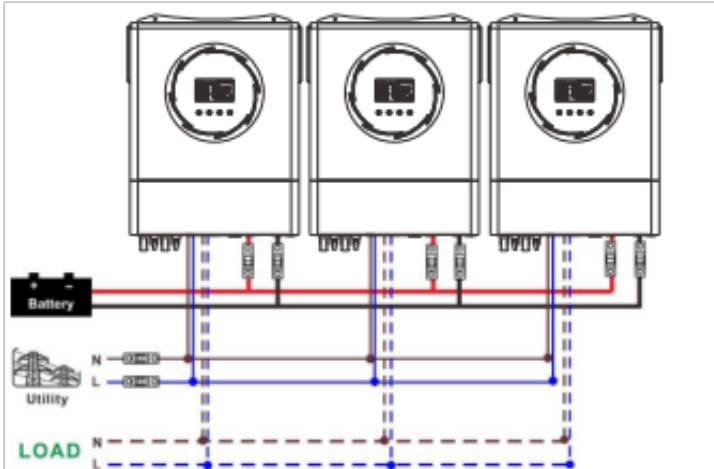


Комунікаційне підключення

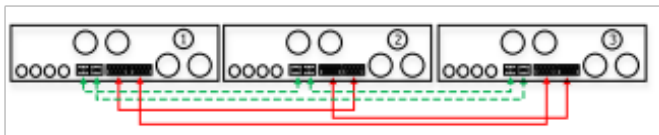


АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

Три інвертори паралельно:
Підключення живлення

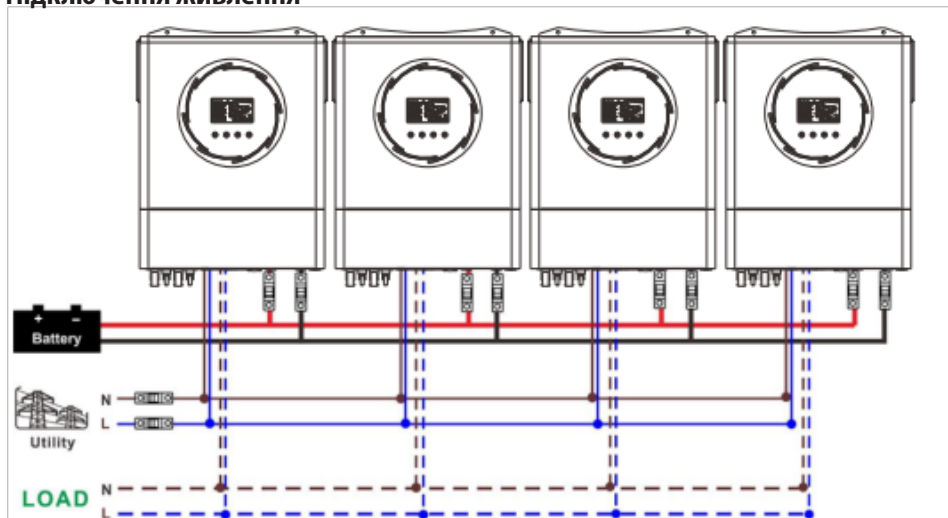


Комунікаційне підключення

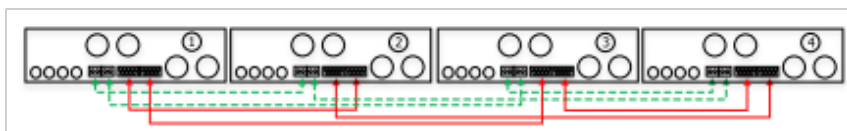


КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

Чотири інвертори паралельно:
Підключення живлення

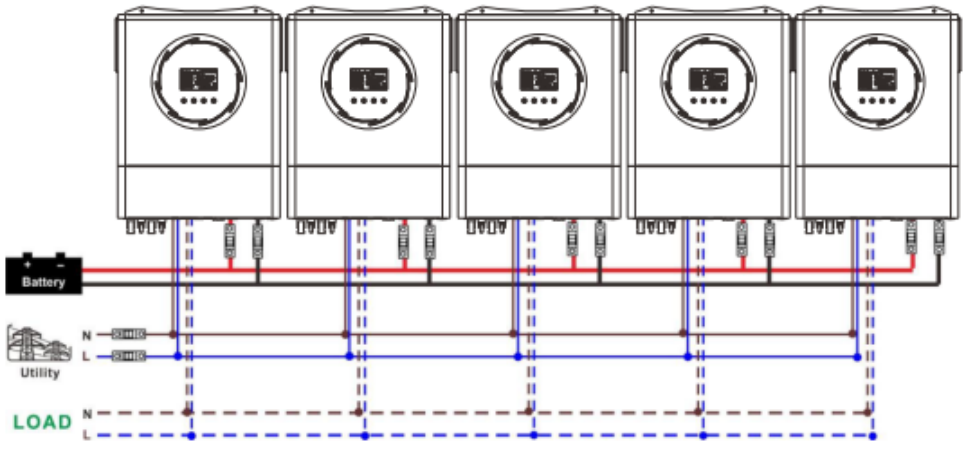


Комунікаційне підключення

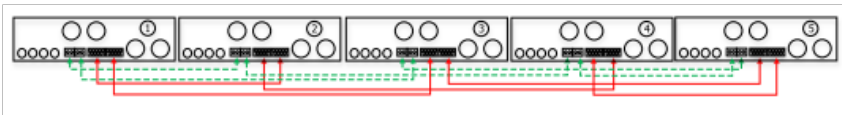


АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

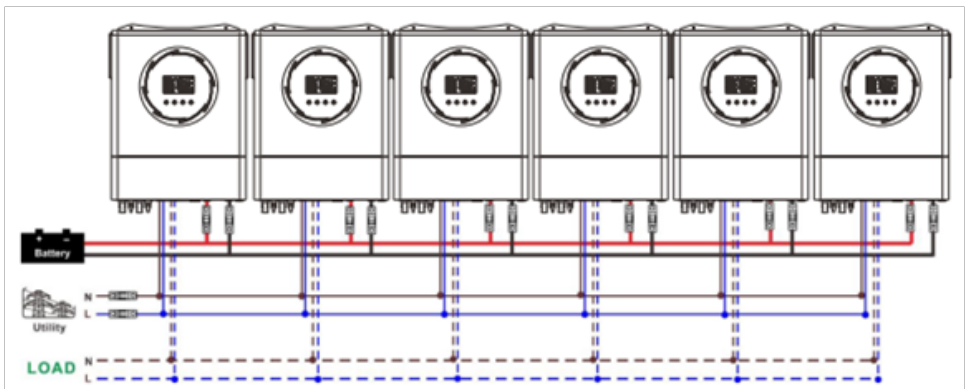
П'ять інверторів паралельно: Підключення живлення



Комунікаційне підключення

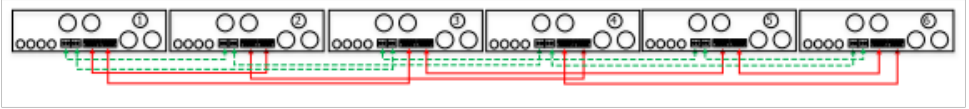


Шість інверторів паралельно: Підключення живлення



КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

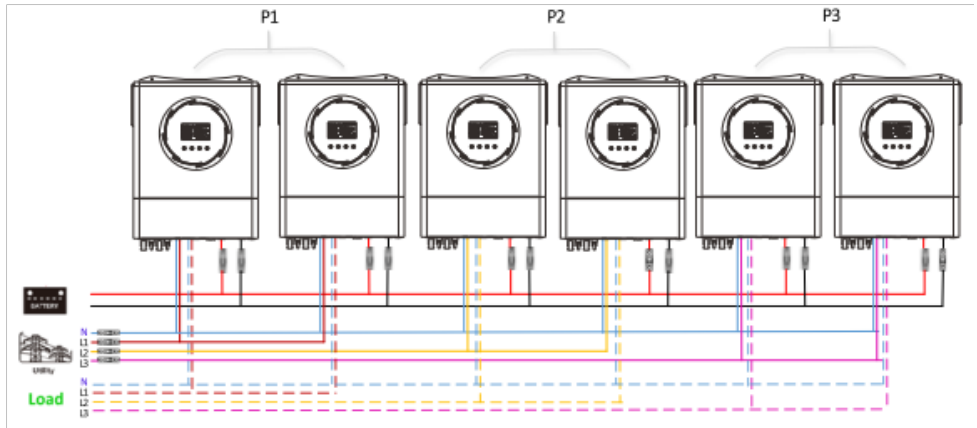
Комунікаційне підключення



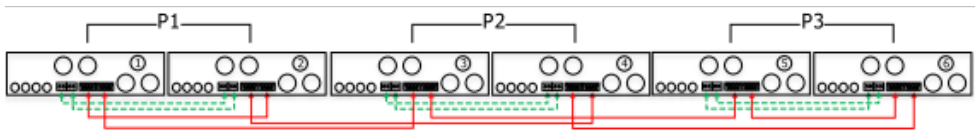
4-2. ПІДТРИМКА 3-ФАЗНОГО ОБЛАДНАННЯ

Два інвертори в кожній фазі:

Підключення живлення

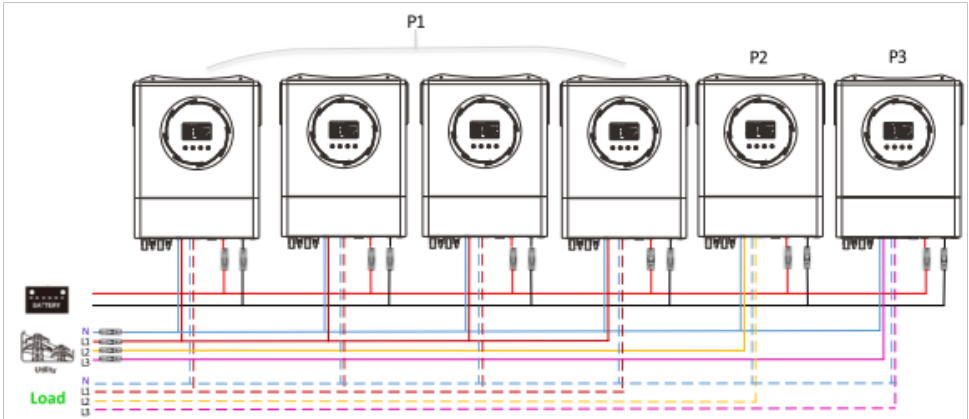


Комунікаційне підключення

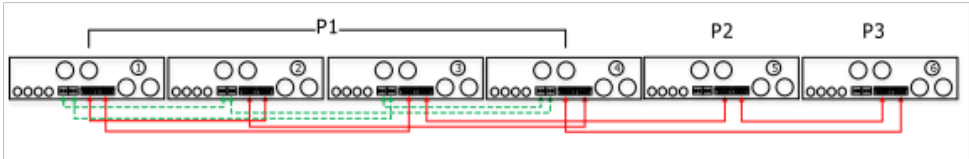


АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

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



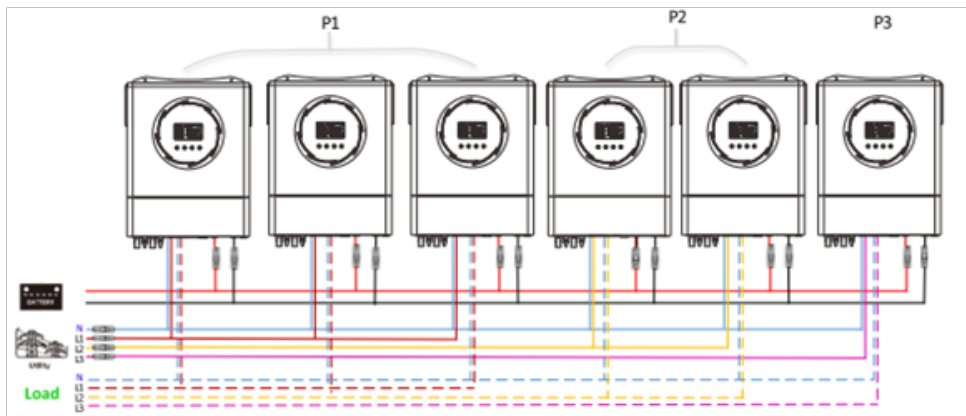
Комунікаційне підключення



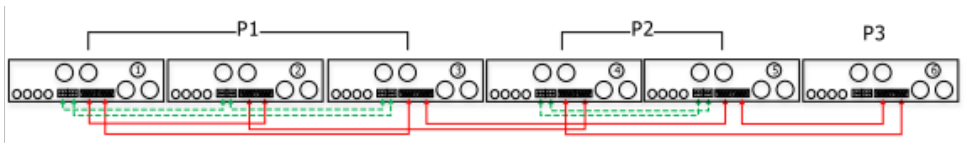
КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

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

Підключення живлення

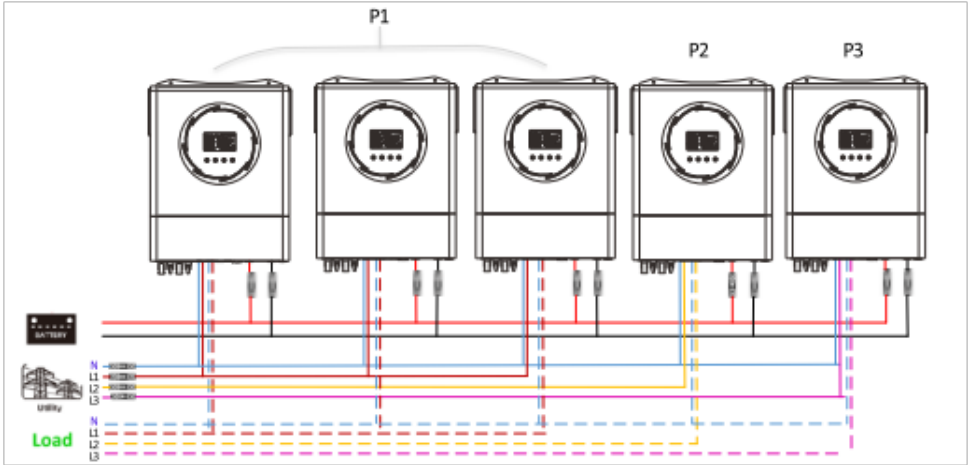


Комунікаційне підключення

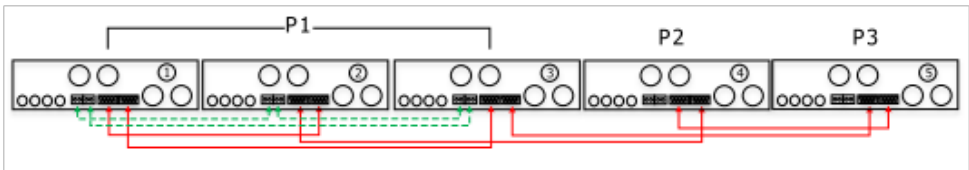


АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

Три інвертори в одній фазі та лише один інвертор для двох інших фаз:
Підключення живлення

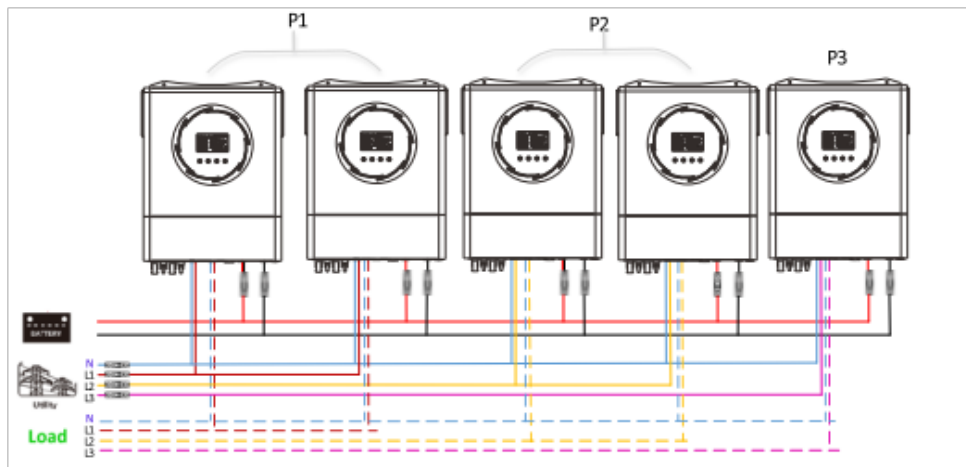


Комунікаційне підключення

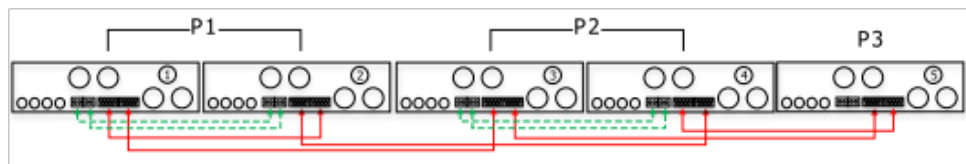


КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

Два інвертори на дві фази та лише один інвертор для фази, що залишилася:
Підключення живлення

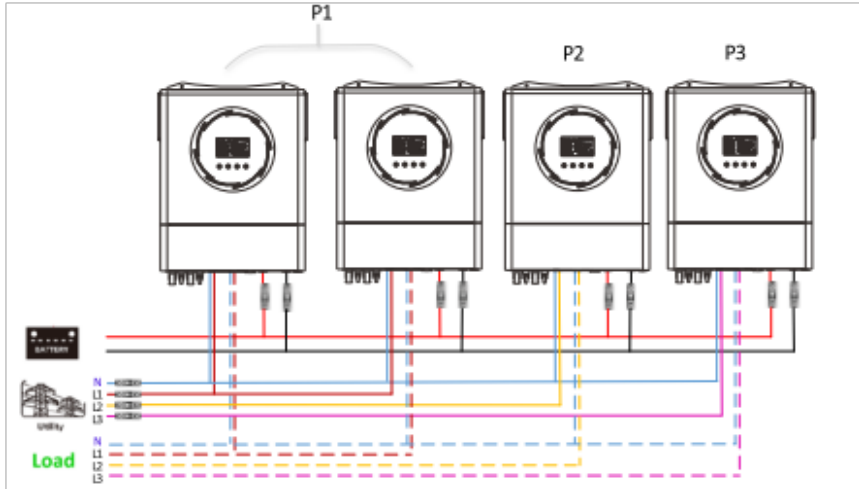


Комунікаційне підключення

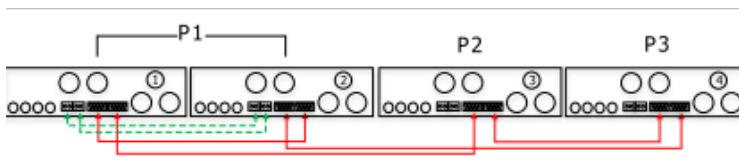


АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

Два інвертори в одній фазі та лише один інвертор для решти фаз:
Підключення живлення

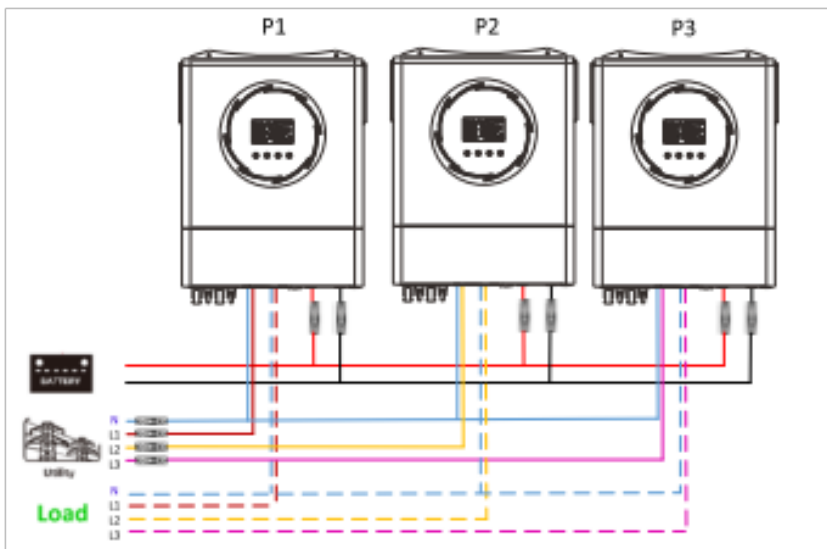


Комунікаційне підключення

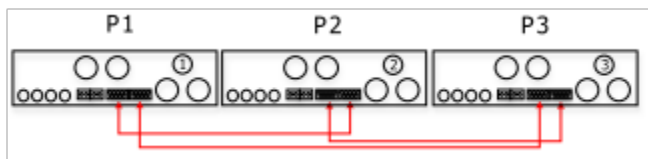


КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

Один інвертор на кожній фазі:
Підключення живлення



Комунікаційне підключення



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Не підключайте кабель розподілу струму між інверторами, які знаходяться в різних фазах. Інакше це може пошкодити інвертори.

5. ПІДКЛЮЧЕННЯ ФЕМ

Будь ласка, зверніться до посібника користувача окремого пристрою для підключення ФЕМ.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Кожен інвертор слід підключати до фотоелектричних модулів окремо.

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

6. НАЛАШТУВАННЯ РК-ДИСПЛЕЯ



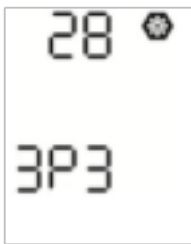
Програма налаштування

Програма	Опис	Опція, які можна вибрати	
38	Режим виходу змінного струму *Це налаштування можна налаштувати, лише коли інвертор перебуває в режимі очікування. Переконайтеся, що перемикач знаходиться в стані «ВИМК».	Один 	Коли пристрій працює окремо, виберіть «SIG» у програмі 28.
		Паралельно 	Якщо пристрої використовуються паралельно для однофазного застосування, виберіть «PAL» у програмі 28. Будь ласка, зверніться до 5-1 для отримання детальної інформації.

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

6. НАЛАШТУВАННЯ РК-ДИСПЛЕЯ

Програма налаштування

Програма	Опис	Опція, які можна вибрати
38	Режим виходу змінного струму *Це налаштування можна налаштувати, лише коли інвертор перебуває в режимі очікування. Переконайтеся, що перемикач знаходиться в стані «ВИМК.».	Фаза L1: 
		Фаза L2: 
		Фаза L3: 
		<p>Якщо пристрої працюють у 3-фазному режимі, виберіть «3РХ», щоб визначити кожен інвертор.</p> <p>Для підтримки трифазного обладнання необхідно мати принаймні 3 інвертори або максимум 6 інверторів. Необхідно мати принаймні один інвертор на кожній фазі або до чотирьох інверторів на одній фазі. Будь ласка, зверніться до 5-2 для отримання детальної інформації.</p> <p>Виберіть «3Р1» у програмі 28 для інверторів, підключених до фази L1, «3Р2» у програмі 28 для інверторів, підключених до фази L2, і «3Р3» у програмі 28 для інверторів, підключених до фази L3.</p> <p>Обов'язково підключіть кабель спільного струму до пристроїв, які підключені до однієї фази.</p> <p>НЕ підключайте кабель спільного струму між пристроями на різних фазах.</p>

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

Дисплей кодів помилки

Код помилки	Подія	Піктограма
60	Захист від зворотної подачі живлення	F60
71	Невідповідна версія прошивки	F71
72	Помилка ділення струму	F72
80	Несправність CAN	F80
81	Втрата хосту	F81
82	Втрата синхронізації	F82
83	Виявлено іншу напругу батареї	F83
84	Виявлено іншу вхідну напругу змінного струму та частоту	F84
85	Дисбаланс вихідного змінного струму	F85
86	Налаштування режиму виходу змінного струму відрізняються	F86

Кодова послідовність:

Код помилки	Подія	Піктограма
NE	Невиявлений основний або паралельний пристрій	NE
HS	Основний пристрій	HS
SL	Паралельний пристрій	SL

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

7. ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

Паралельно в одну фазу

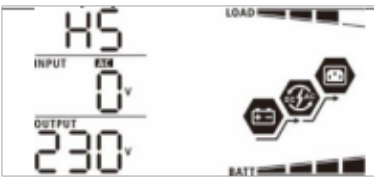
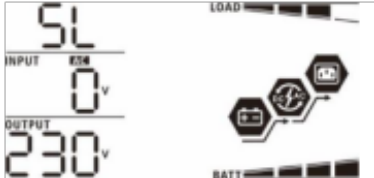
Крок 1: Перевірте наступні вимоги перед введенням в експлуатацію:

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

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

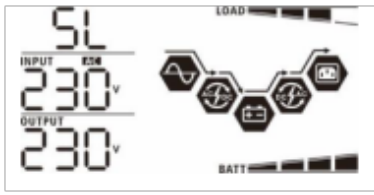
ПРИМІТКА: Під час налаштування програми необхідно вимкнути перемикач. В іншому випадку налаштування не можна запрограмувати.

Крок 3: Увімкніть кожен пристрій.

РК-дисплей основного пристрою	РК-дисплей паралельного пристрою
	

ПРИМІТКА: Основний і паралельний пристрої визначаються рандомно.

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

РК-дисплей основного пристрою	РК-дисплей паралельного пристрою
	

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

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

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

Підтримка трифазного обладнання

Крок 1: Перевірте наступні вимоги перед введенням в експлуатацію:

Правильне підключення проводів

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

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

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

Крок 3: Увімкніть усі пристрої послідовно.

PK-дисплей пристрою на фазі L1	PK-дисплей пристрою на фазі L2	PK-дисплей пристрою на фазі L3

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

PK-дисплей пристрою на фазі L1	PK-дисплей пристрою на фазі L2	PK-дисплей пристрою на фазі L3

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

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

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

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

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

8. ПОШУК ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Ситуація		Рішення
Код помилки	Опис помилки	
60	Виявлено зворотну подачу струму на інвертор	<ol style="list-style-type: none">1. Перезапустіть інвертор.2. Перевірте, чи кабелі L/N не змінені місцями в усіх інверторах.3. Для однофазної паралельної системи переконайтеся, що в усіх інверторах підключено спільний доступ. Для підтримки трифазної системи переконайтеся, що кабелі спільного використання під'єднані до інверторів в одній фазі та відключені в інверторах у різних фазах.4. Якщо проблема не зникне, зверніться до монтажника.
71	Не однакова версія прошивки в усіх інверторах	<ol style="list-style-type: none">1. Оновіть прошивку всіх інверторів до тієї самої версії.2. Перевірте версію кожного інвертора за допомогою налаштувань РК-дисплея та переконайтеся, що версії ЦП однакові. Якщо ні, зверніться до свого монтажника, щоб він надав вам прошивку для оновлення.3. Якщо після оновлення проблема не зникне, зверніться до монтажника.
72	Струм на виході інверторів відрізняється	<ol style="list-style-type: none">1. Перевірте, чи добре під'єднані спільні кабелі, і перезапустіть інвертор.2. Якщо проблема не зникне, зверніться до монтажника.

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

Ситуація		Рішення
Код помилки	Опис помилки	
80	Втрата даних CAN	1. Перевірте, чи добре під'єднані комунікаційні кабелі, і перезапустіть інвертор. 2. Якщо проблема не зникне, зверніться до монтажника.
81	Втрата даних хоста	
82	Втрата даних синхронізації	
83	Напруга акумуляторів інверторів відрізняється	1. Переконайтеся, що всі інвертори спільно використовують однакові групи акумуляторів. 2. Зніміть усі навантаження та відключіть вхід змінного струму та вхід ФЕ. Потім перевірте напругу акумуляторів всіх інверторів. Якщо значення всіх інверторів близькі, будь ласка, перевірте, чи всі кабелі акумуляторів мають однакову довжину та один тип матеріалу. В іншому випадку зверніться до свого монтажника, щоб він надав вам стандартну процедуру калібрування напруги акумулятора кожного інвертора. 3. Якщо проблема не зникне, зверніться до монтажника.
84	Виявлені різні напруга на вході змінного струму та частота	1. Перевірте з'єднання електропроводки та перезапустіть інвертор. 2. Переконайтеся, що мережа запускається одночасно. Якщо між мережею та інверторами встановлені вимикачі, будь ласка, переконайтеся, що всі вимикачі можна ввімкнути на вході змінного струму одночасно. 3. Якщо проблема не зникне, зверніться до монтажника.
85	Дисбаланс струму на виході змінного струму	1. Перезапустіть інвертор. 2. Зніміть деякі надмірні навантаження та повторно перевірте інформацію про навантаження на РК-дисплеї інверторів. Якщо значення відрізняються, перевірте, чи вхідний і вихідний кабелі змінного струму мають однакову довжину та тип матеріалу. 3. Якщо проблема не зникне, зверніться до монтажника.
86	Відрізняються налаштування режиму виходу змінного струму	1. Вимкніть інвертор і перевірте параметр №28 на РК-дисплеї. 2. Для однофазної паралельної системи переконайтеся, що у №28 не встановлено ЗР1, ЗР2 або ЗР3. Для підтримки трифазної системи переконайтеся, що у №28 не встановлено «PAL». 3. Якщо проблема не зникне, зверніться до монтажника.

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

ДОДАТОК II: ВСТАНОВЛЕННЯ ЗВ'ЯЗКУ З АКБ

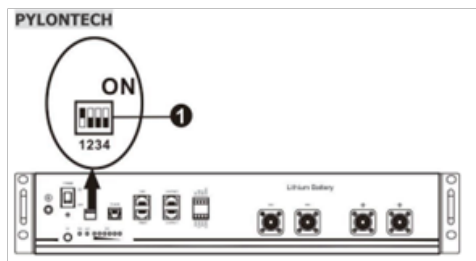
1. ВВЕДЕННЯ

У разі підключення до літійового акумулятора рекомендується придбати виготовлений на замовлення кабель зв'язку RJ45. Будь ласка, зверніться до свого дилера або інтегратора для отримання деталей.

Цей спеціально виготовлений кабель передачі даних RJ45 передає інформацію та сигнал між літійовою акумулятором та інвертором. Ця інформація наведена нижче:

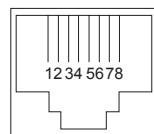
- ◇ Переналаштуйте напругу заряджання, струм заряджання та напругу відключення розряду акумулятора відповідно до параметрів літійового акумулятора.
- ◇ Запустіть та зупиніть заряджання інвертора відповідно до стану літійового акумулятора.

2. КОНФІГУРАЦІЯ ПІД'ЄДНАННЯ ЛІТІЄВОГО АКУМУЛЯТОРА



Призначення контактів для комунікаційного порту BMS

	Визначення
PIN 1	RS232TX
PIN 1	RS232RX
PIN 1	RS485B
PIN 1	NC
PIN 1	RS485A
PIN 1	CANH
PIN 1	CANL
PIN 1	GND



(1) DIP-перемикач: є 4 DIP-перемикачі, які встановлюють різну швидкість передачі даних і групову адресу акумулятора. Якщо положення перемикача повернуто в положення «ВИМК.», це означає «0». Якщо положення перемикача повернуто в положення «УВИМК.», це означає «1».

Dip 1 увімкнено, що означає швидкість передачі даних 9600 бод.

Dip 2, 3 і 4 зарезервовані для адреси групи акумуляторів.

DIP-перемикачі 2, 3 і 4 на головному акумуляторі (перший акумулятор) призначені для налаштування або зміни адреси групи.

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

ПРИМІТКА: «1» - верхнє положення, «0» - нижнє положення

Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Адреса групи
1: швидкість передачі RS485=9600 Перезапустіть, щоб набуло чинності	0	0	0	Лише одна група. Необхідно налаштувати основний акумулятор з цим параметром, а підлеглі акумулятори не обмежуються.
	1	0	0	Кілька груп. Необхідно налаштувати основний акумулятор для першої групи з цим параметром, а підлеглі акумулятори не обмежуються.
	0	1	0	Кілька груп. Необхідно налаштувати основний акумулятор для другої групи з цим параметром, а підлеглі акумулятори не обмежуються.
	1	1	0	Кілька груп. Необхідно налаштувати основний акумулятор для третьої групи з цим параметром, а підлеглі акумулятори не обмежуються.
	0	0	1	Кілька груп. Необхідно налаштувати основний акумулятор для четвертої групи з цим параметром, а підлеглі акумулятори не обмежуються.
	1	0	1	Кілька груп. Необхідно налаштувати основний акумулятор для п'ятої групи з цим параметром, а підлеглі акумулятори не обмежуються.

ПРИМІТКА: Максимальна кількість груп літєвих акумуляторів становить 5, а щодо максимальної кількості для кожної групи зверніться до виробника акумуляторів.

3. ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ

Після налаштування, будь ласка, встановіть РК-панель на інверторі та літєвий акумулятор, дотримуючись кроків, описаних нижче.

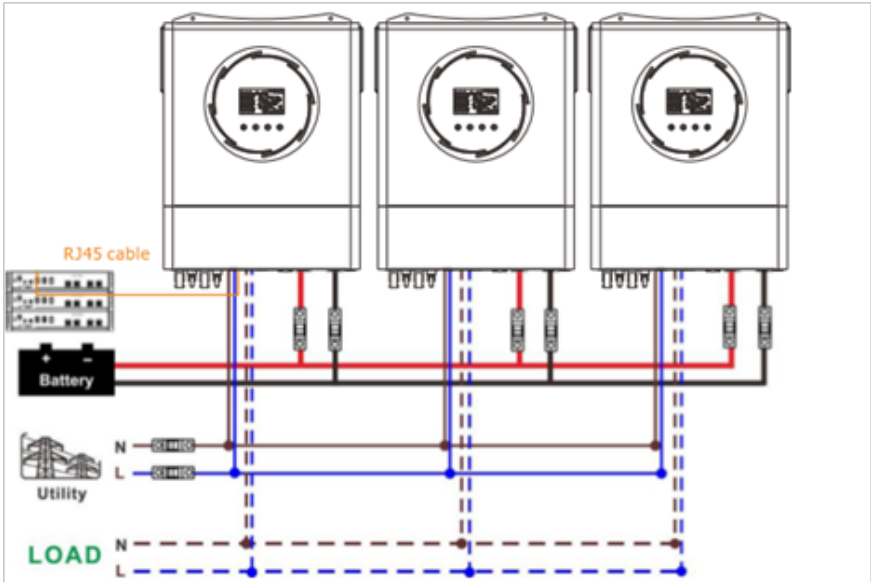
Крок 1. Використовуйте сигнальний кабель RJ45 для підключення інвертора та літєвого акумулятора.



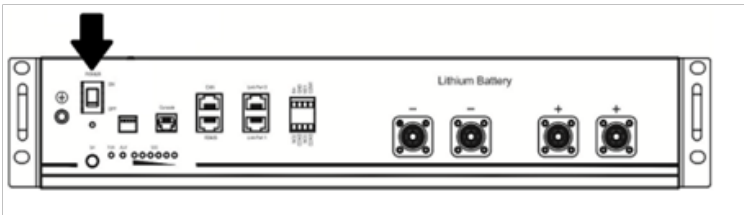
КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

Примітка для паралельної системи:

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

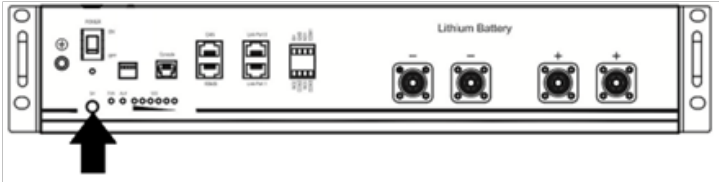


Крок 2: Увімкніть літійовий акумулятор.

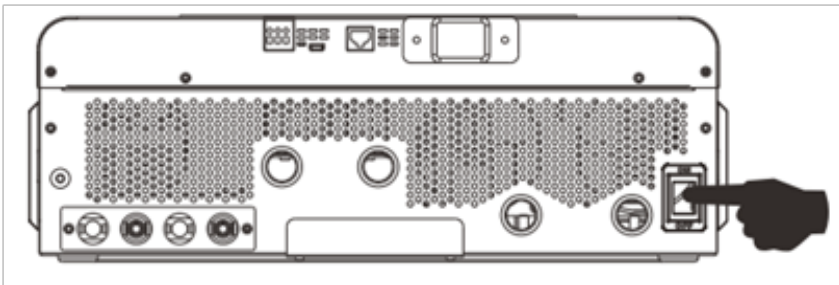


АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K


Крок 3: Натисніть кнопку ввімкнення/вимкнення живлення, щоб запустити літєвий акумулятор, протягом 3 секунд, акумуляторний модуль запуститься.



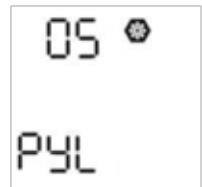
Крок 4. Увімкніть інвертор.



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

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

Загалом встановлення зв'язку займе більше 1 хвилини.



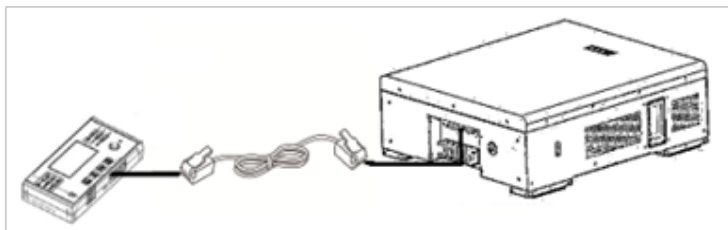
Активна функція

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

WECO

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

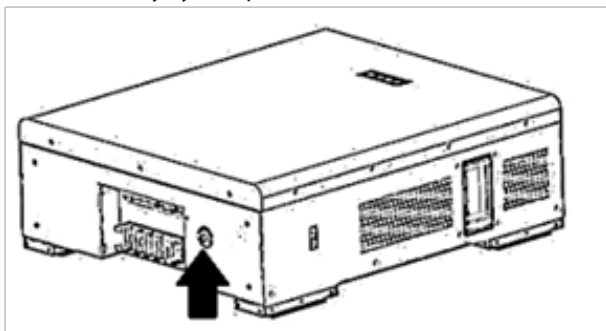
КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА



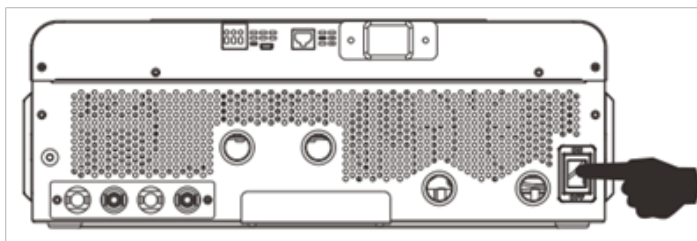
Примітка для паралельної системи:

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

Крок 2. Увімкніть літійовий акумулятор.




Крок 3. Увімкніть інвертор.



АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

Крок 4. Обов'язково виберіть тип акумулятора «WEC» у програмі 5 на РК-дисплеї.

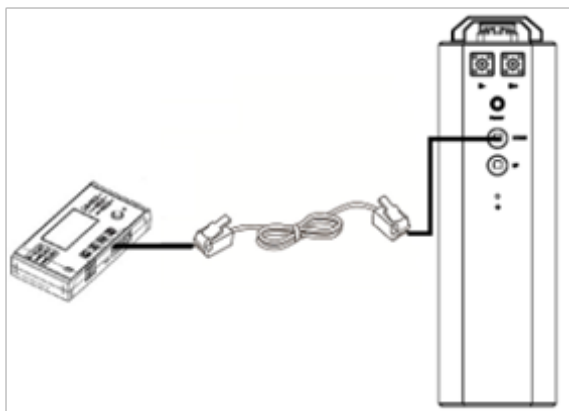
Якщо зв'язок між інвертором і акумулятором успішний, значок  акумулятора на РК-дисплеї блимає.

Загалом встановлення зв'язку займе більше 1 хвилини.



SOLTARO

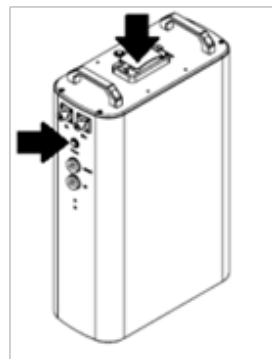
Крок 1. Використовуйте виготовлений на замовлення кабель RJ45 для з'єднання інвертора та літійового акумулятора.



Примітка для паралельної системи:

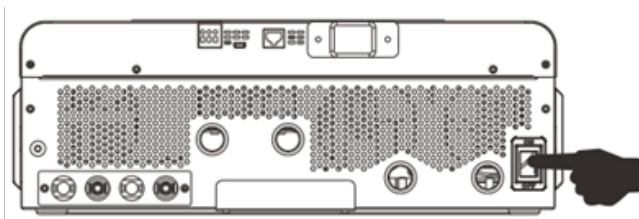
1. Підтримка лише стандартної установки акумулятора.
2. Використовуйте виготовлений на замовлення кабель RJ45 для підключення будь-якого інвертора (не потрібно підключатися до конкретного інвертора) та літійового акумулятора. Просто встановіть цей тип акумулятора інвертора на «SOL» у програмі 5 РК-дисплея.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

Крок 2. Відкрийте ізолятор постійного струму та ввімкніть літійовий акумулятор.




КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

Крок 3. Увімкніть інвертор.



Крок 4. Обов'язково виберіть тип акумулятора «SOL» у програмі 5 на РК-дисплеї.

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

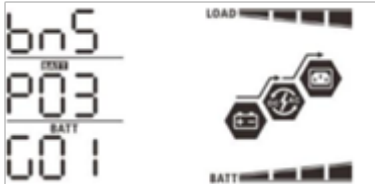


УВАГА! Даний інвертор можна використовувати для заряджання літєвих акумуляторних батарей, тільки тих торговельних марок які вказані в цій інструкції, та з акумуляторами ATLAS. В іншому випадку гарантія анулюється! Забороняється використовувати інвертор з власноруч зібраними літєвими АКБ.

У разі підключення до літєвого акумулятора рекомендується придбати виготовлений на замовлення кабель зв'язку окремо RJ45. Будь ласка, зверніться до свого дилера або інтегратора для отримання деталей.

4. ІНФОРМАЦІЯ ПРО РК-ДИСПЛЕЙ




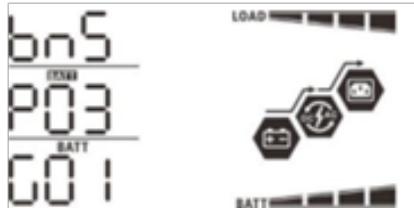
Натисніть кнопку « » або « », щоб переключити інформацію на РК-дисплеї. Перед «Перевіркою версії основного процесора» буде показано номер акумулятора та групи акумуляторів, як показано нижче.

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




АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

5. КОДИ

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

Код	Опис	Дія
	Якщо стан акумулятора не дозволяє заряджати та розряджати після успішного зв'язку між інвертором та акумулятором, відобразиться код 60 для припинення зарядки та розрядки акумулятора.	
	Зв'язок втрачено (доступно, лише якщо тип акумулятора не встановлено як «AGM», «кислотний» або «Визначається користувачем».) • Після підключення акумулятора сигнал зв'язку не виявляється протягом 3 хвилин, пролунає звуковий сигнал. Через 10 хвилин інвертор припинить зарядку та розрядку літійового акумулятора. • Зв'язок втрачається після того, як інвертор і акумулятор успішно підключені, Відразу звучить звуковий сигнал.	
	Змінився номер акумулятора. Можливо, через втрату зв'язку між акумуляторними блоками.	Натискайте клавішу «ВГОРУ» або «ВНИЗ», щоб перемикає РК-дисплей, доки не з'явиться екран нижче. Номер акумулятора буде повторно перевірено, і код попередження 62 буде видалено. 

КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА

Код	Опис	Дія
	Якщо стан акумулятора не дозволяє заряджати після успішного зв'язку між інвертором та акумулятором, відобразиться код 69 для припинення зарядки акумулятора.	
	Якщо стан акумулятора передбачає необхідність заряджання після успішного зв'язку між інвертором та акумулятором, відобразиться код 70 для зарядки акумулятора.	
	Якщо стан акумулятора не дозволяє розряджати після успішного зв'язку між інвертором та акумулятором, відобразиться код 71 для припинення розрядки акумулятора.	

АВТОНОМНИЙ ІНВЕРТОР SUNPOLO 8K

КОМУНІКАЦІЙНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ

ПОСЛІДОВНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ

Для підключення до інвертора та комп'ютера використовуйте комунікаційний кабель із комплекту.

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

WI-FI ПІДКЛЮЧЕННЯ

Інвертор із підтримкою технології Wi-Fi підключення. Вона забезпечує бездротовий зв'язок на відстані до 6–7 м на відкритому просторі.

Відскануйте QR код та завантажте додаток для моніторингу.

Деталі щодо налаштування в інструкції з швидко-го налаштування WiFi.



SmartESS(iOS)



SmartESS(Android)



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