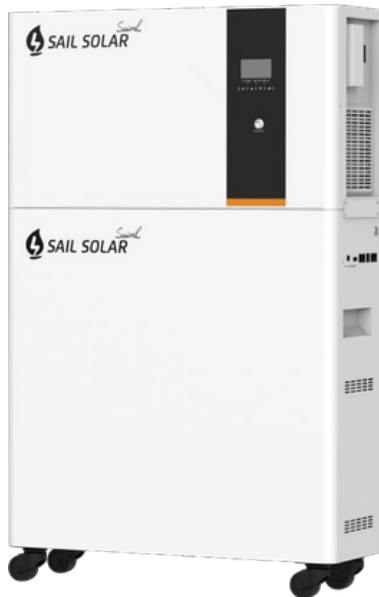


**Інтегрована установка для
управління інвертором та
накопичувачами енергії**

(SAS-AIO-15.36)

Інструкція користувача



Передмова

Перш за все, дякуємо за придбання нашого інтегрованого пристрою з контролером накопичення енергії та інвертором!

У цьому посібнику описано функціональні характеристики та правила використання інтегрованого пристрою з контролером накопичення енергії та інвертором, включаючи технічні характеристики виробу, установку та введення в експлуатацію, перевірку та усунення несправностей тощо. Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед використанням.

Увага



Без прямого сонячного світла

Не піддавати впливу дощу

Не накривайте пристрій

Тримати подалі від джерел тепла та вогню

Будь ласка, уважно прочитайте відповідні попереджувальні знаки та технічні характеристики типу акумулятора перед встановленням та використанням обладнання.

Не розбирайте обладнання; якщо вам потрібний ремонт або технічне обслуговування, зверніться до призначеного сервісного центру. Неправильна експлуатація може призвести до ураження електричним струмом або навіть пожежі.

Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, перед виконанням ремонту та технічного обслуговування відключіть усі ланцюги.

Попередження: Акумулятор повинен встановлювати професійний технік.

Для забезпечення максимальної функціональності та ефективності виробу, будь ласка, налаштуйте тип кабелю відповідно до зазначеного у виробі.

Будьте обережні при використанні металевих інструментів під час завантаження та розвантаження, щоб уникнути короткого замикання та вибуху, спричинених металевими провідниками.

Вимоги до заземлення обладнання: Будь ласка, виберіть стаціонарне місце для підключення продукту!

Не допускайте короткого замикання на виході змінного струму та вході постійного струму. Не підключайте джерело живлення, якщо вхід постійного струму знаходиться в стані короткого замикання.

Увага! Обслуговувати обладнання можуть лише професійні технічні спеціалісти. Якщо після виконання вказівок таблиці усунення несправностей помилка не зникла, зверніться до наших регіональних представників або безпосередньо до нашого центру обслуговування клієнтів.

Коли температура навколишнього середовища перевищує 45 °C і вище, пристрій автоматично зменшить потужність, будь ласка, зверніть увагу на зміну температури навколишнього середовища!

Зміст

Розділ1 Інформація щодо безпеки та запобіжні заходи.....	1
Розділ2 Інформація про виріб.....	3
2.1 Вступ.....	3
2.2 Функціональні особливості.....	3
2.3 Схема системи.....	3
2.4 Розміри виробу.....	4
Розділ 3 : Інвертор з накопичувачем енергії. Опис продукту.....	5
3.1 Розміри виробу.....	5
3.2 Опис інтерфейсу.....	5
3.3 Підключення.....	6
3.4 Експлуатація.....	8
3.4.1 Увімкнення/вимкнення.....	8
3.4.2 Панель управління та індикації.....	8
3.4.3 Світлодіодний індикатор.....	8
3.4.4 Функціональні клавіші.....	9
3.5 Налаштування РК-дисплея.....	9
3.5.1 Налаштування програм.....	9
3.6 ВИРІВНЮВАННЯ АКУМУЛЯТОРА.....	15
3.7 НАЛАШТУВАННЯ ДЛЯ ЛІТІЄВОГО АКУМУЛЯТОРА.....	17
3.8 Код помилки.....	22
3.9 Індикатор попередження.....	23
3.10 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	24
3.11 УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ.....	27
Розділ 4 Вступ до акумуляторних батарей.....	29
4.1 Опис зовнішнього вигляду.....	29
4.2 Технічні характеристики.....	30
4.3 Таблиця порівняння налаштувань DIP-перемикачів.....	31
4.4 Опис світлодіодних індикаторів.....	32
4.5 Безпека та запобіжні заходи.....	34

Розділ 1 Інформація щодо безпеки та запобіжні заходи

Визначення безпеки: У цьому посібнику заходи безпеки поділяються на такі дві категорії:








Небезпека: Ситуація, в якій може статися серйозна травма або навіть смерть внаслідок небезпеки, спричиненої невиконанням вимог щодо експлуатації;



Застереження: Небезпека, спричинена недотриманням вимог експлуатації, що може призвести до травм середньої тяжкості або легких травм, а також до пошкодження обладнання;

Будь ласка, уважно прочитайте цей розділ під час встановлення, введення в експлуатацію та технічного обслуговування цієї системи та обов'язково дотримуйтесь заходів безпеки, передбачених у цьому розділі. Наша компанія не несе відповідальності за будь-які травми або збитки, спричинені неправильно експлуатацією.

Етап використання	Безпека Рівень	Пункт
Перед встановленням	 Небезпека	Не встановлюйте обладнання, якщо при відкритті коробки ви виявили воду, відсутні або пошкоджені деталі! Якщо пакувальний лист не відповідає фактичній назві, будь ласка, не встановлюйте його!
	 Увага	З обладнанням слід поводитися обережно, інакше існує ризик його пошкодження! Будь ласка, не використовуйте обладнання з пошкодженнями або відсутніми деталями. Існує ризик травмування! Не торкайтесь компонентів обладнання руками, інакше існує ризик пошкодження від електростатичного розряду!
Під час встановлення	 Небезпека	Будь ласка, встановлюйте обладнання на металеві та інші вогнистійкі поверхні; тримайте подальше від горючих матеріалів. Інакше це може спричинити пожежу! Не відкручуйте кріпильні болти компонентів обладнання без необхідності.
	 Увага	Не можна просто так відкривати корпус пристрою! Будь ласка, встановлюйте обладнання в місці з мінімальною вібрацією та уникайте прямого сонячного світла.
Час підключення	 Небезпека	Необхідно дотримуватися інструкцій, наведених у цьому посібнику, а роботи повинні виконувати професійні електротехніки, інакше можуть виникнути непередбачувані небезпеки!
	 Увага	Зверніть увагу на маркування клем, не підключайте неправильну лінію! Інакше це може призвести до пошкодження обладнання! Будь ласка, дотримуйтесь рекомендацій у посібнику щодо діаметра використовуваного дроту. Інакше можливі нещасні випадки!
Перед увімкненням живлення	 Небезпека	Переконайтеся, що рівень напруги вхідного джерела живлення відповідає номінальному рівню напруги цього обладнання; що підключення клем є правильною; а також перевірте, чи немає короткого замикання в периферійній ланцюзі, підключений до цього обладнання, і чи надійно закріплені підключені лінії, інакше це може призвести до пошкодження обладнання! Жодна частина обладнання не потребує перевірки на стійкість до напруги, оскільки виріб було перевірено на заводі. Інакше це може спричинити нещасний випадок!
	 Увага	Підключення всіх периферійних пристроїв має відповідати інструкціям у цьому посібнику та бути виконано правильно відповідно до схеми підключення , наведеному в цьому посібнику. Інакше це може призвести до нещасного випадку!

Етап використання	Безпека Рівень	Пункт
Після увімкнення	 Небезпека	Не відкривайте кришку після підключення до мережі. Інакше існує ризик ураження електричним струмом! Не торкайтеся обладнання та прилеглих ланцюгів мокрими руками. Інакше існує ризик ураження електричним струмом! Не торкайтеся жодних вхідних та вихідних клем пристрою. Інакше існує ризик ураження електричним струмом!
	 Увага	Будь ласка, не змінюйте параметри обладнання, встановлені виробником, на власний розсуд. Інакше це може призвести до пошкодження обладнання!
Під час експлуатації	 Небезпека	Особи, які не є фахівцями з технічних питань, не повинні перевіряти сигнал під час роботи обладнання. Інакше це може призвести до травмування або пошкодження обладнання!
	 Увага	Під час роботи обладнання слід уникати потрапляння будь-яких предметів всередину. Інакше це може призвести до пошкодження обладнання! Не слід часто вмикати та вимикати обладнання, інакше це може призвести до пошкодження обладнання!
Час технічного обслуговування	 Небезпека	Не виконуйте технічне обслуговування та ремонт обладнання без відповідної професійної підготовки. Інакше це може призвести до травмування або пошкодження обладнання! Будь ласка, не проводьте технічне обслуговування та ремонт обладнання під напругою. Інакше існує ризик ураження електричним струмом! Переконайтеся, що живлення обладнання відключено щонайменше на 10 хвилин перед початком технічного обслуговування та ремонту обладнання, та зверніть увагу на залишковий заряд на конденсаторі, який може завдати шкоди під час технічного обслуговування! У разі зникнення напруги всі знімні модулі повинні бути підключені до корпусу!

Розділ 2 Інформація про виріб

2.1 Вступ

Інтегрований пристрій «контролер накопичення енергії та інвертор» поєднує функції інвертора, сонячного контролера MPPT та зарядки від мережі, щоб забезпечити стабільне електропостачання для енергоспоживаючого обладнання в районах без електропостачання, з його нестачею або нестабільністю. Продукт базується на повністю цифровій інтелектуальній конструкції з передовою технологією SPWM, що видає чисту синусоїду, перетворюючи постійний струм у змінний, придатний для змінних навантажень, таких як побутова техніка, електроінструменти, промислове обладнання, електронне відео та аудіо. Дизайн з РК- екраном, відображення даних роботи системи та робочого стану в режимі реального часу. Комплексна функція електронного захисту забезпечує більшу безпеку та стабільність всієї системи.

2.2 Функціональні особливості

- Інверториз чистою синусоїдою;
- Вбудований контролер/зарядний пристрій MPPT;
- Налаштовуваний пріоритет мережі та фотоелектричного живлення;
- Широкий діапазон вхідної напруги від фотоелектричних модулів;
- Можливість налаштування типу акумулятора, підтримка свинцево-кислотних та літєвих акумуляторів;
- Функції та параметри можна налаштувати через РК-дисплей;
- 3 функцією вирівнювання акумуляторів для оптимізації їх роботи та продовження терміну служби.

2.3Схема системи

На наступному малюнку показано сценарій застосування системи цього продукту. Повна система включає такі частини:

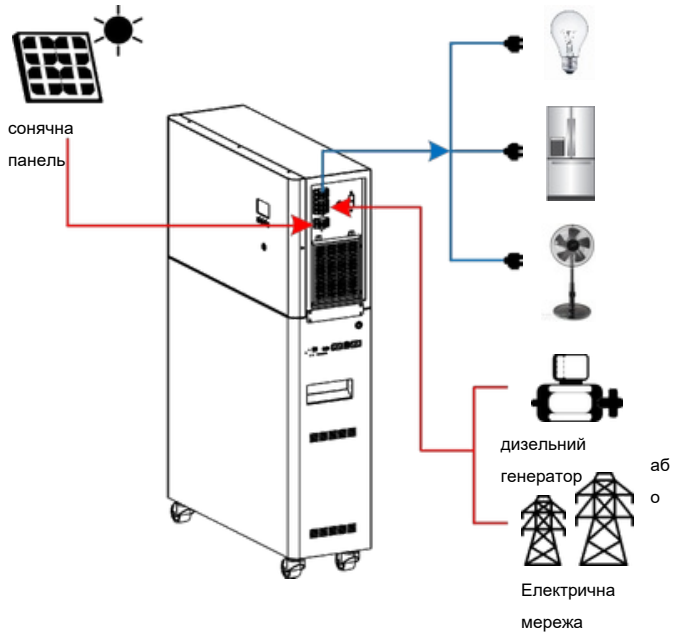
1.Фотоелектричний модуль: перетворює світлову енергію в електричну енергію постійного струму, заряджає акумулятор через інвертор накопичення енергії або безпосередньо перетворює її в змінний струм для живлення навантаження.

2.Електромережа або генератор: підключаються до входу змінного струму, можуть одночасно забезпечувати живлення навантаження та заряджати акумулятор. Якщо електромережа або генератор не підключені, система також може працювати в нормальному режимі, коли живлення навантаження забезпечується акумулятором та фотоелектричним модулем.

3.Акумулятор: Роль акумулятора полягає в забезпеченні нормального використання енергії для навантаження системи, коли сонячної енергії недостатньо і немає електромережі.

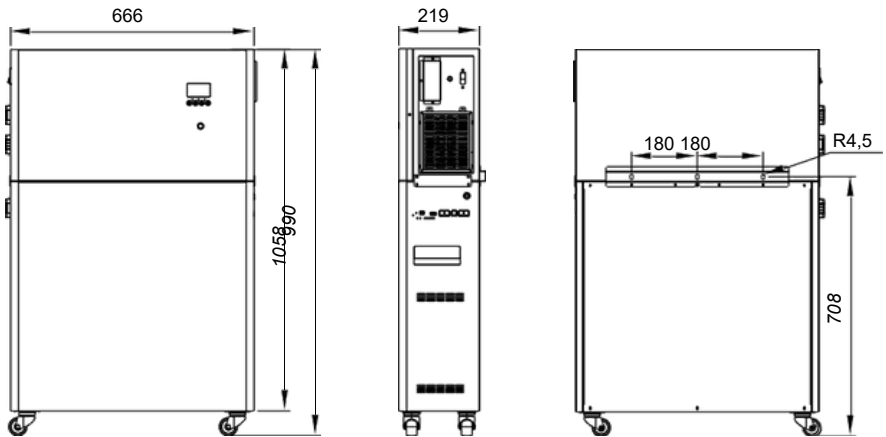
4.Побутове навантаження: може жити різні побутові та офісні прилади, включаючи холодильники, лампи, телевізори, вентилятори, кондиціонери та інші навантаження змінного струму.

5.Інтегрований пристрій з контролером накопичення енергії та інвертором: пристрій перетворення енергії всієї системи.



2.4 Розмір виробу

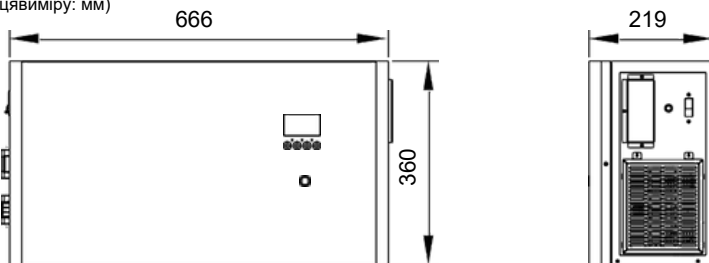
(Одиниця виміру: мм)



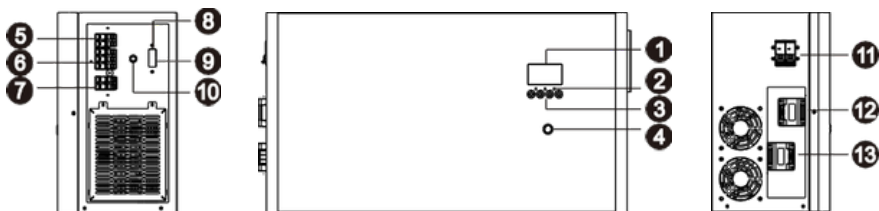
Розділ 3 Інвертор для накопичення енергії Опис продукту

3.1 Розміри виробу

(Одиниця виміру: мм)



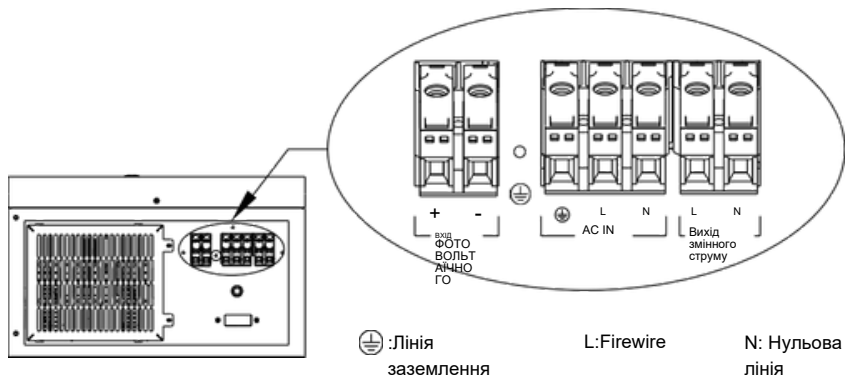
3.2 Опис інтерфейсу



1. РК-дисплей
2. Індикатор
3. Функціональна кнопка
4. Вимикач живлення
5. Інтерфейс виходу навантаження
6. Інтерфейс входу мережевого живлення
Роз'єми для фотоелектричних модулів
7. modулів
8. Інтерфейс зв'язку BMS
9. Інтерфейс зв'язку COM
10. Захист від перевантаження
11. Перемикач акумулятора
12. Мінус акумулятора
13. Плюс акумулятора

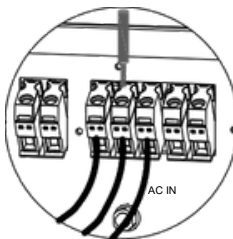
3.3 Підключення

Крок 1: Підключення

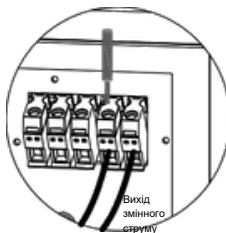


■ Спосіб підключення входу/виходу змінного струму:

- 1) Перед підключенням входу/виходу змінного струму відключіть зовнішній автоматичний вимикач і переконайтеся, що кабель достатньої товщини;
- 2) Відповідно до наведеного нижче порядку кабелів та розташування клем, правильно підключіть лінію входу змінного струму, спочатку заземліть провід, а потім підключіть фазний та нульовий проводи.



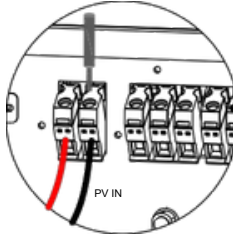
- 3) Відповідно до порядку кабелів та розташування клем, показаних нижче, правильно підключіть лінію виходу змінного струму, спочатку заземліть провід, а потім підключіть фазний та нульовий проводи.



Примітка: Кабель заземлення повинен бути якомога товстим (площа поперечного перерізу дроту не менше 4 мм²), точка заземлення повинна бути якомога ближче до інвертора накопичувача енергії, і чим коротший дріт заземлення, тим краще.

■ Спосіб підключення входу PV:

- 1) Перед підключенням відключіть зовнішній автоматичний вимикач і переконайтеся, що використовуваний кабель достатньо товстий;
- 2) Підключіть вхідні дроти фотоелектричної системи відповідно до послідовності кабелів та розташування клем, показаних на малюнку нижче.



Попередження:

- 1) Вхід від електромережі, вихід змінного струму та фотоелектричні масиви можуть генерувати дуже високу напругу; перед підключенням обов'язково відключіть автоматичний вимикач або запобіжник;
- 2) Під час підключення обов'язково відключіть автоматичний вимикач або запобіжник і переконайтеся, що «+» і «-» полюси кожного компонента підключені правильно; на стороні акумулятора повинен бути встановлений автоматичний вимикач. Перед підключенням обов'язково відключіть автоматичний вимикач, щоб запобігти сильним електричним іскрам під час підключення та уникнути короткого замикання акумулятора; якщо інвертор для накопичення енергії використовується в районі з частими грозами, рекомендується встановити зовнішній грозозахисний пристрій на вході PV.

Крок 2: Перевірте, чи підключення виконано правильно та надійно, особливо перевірте, чи не переплутано входи акумулятора та фотоелектричної системи, а також чи не підключено вихід змінного струму до входу змінного струму.

Крок 3: Увімкніть інвертор системи накопичення енергії

Спочатку закрийте автоматичний вимикач акумулятора, потім натисніть круглий перемикач на передній панелі пристрою; на дисплеї з'явиться цифрове значення «AC OUTPUT», що означає нормальну роботу інвертора; після цього закрийте автоматичні вимикачі фотоелектричної батареї та мережі; нарешті, коли вихід змінного струму працює нормально, по черзі вмикайте навантаження змінного струму, щоб уникнути сильного миттєвого удару, спричиненого одночасним увімкненням навантажень. Інвертор системи накопичення працюватиме нормально відповідно до встановленого режиму.

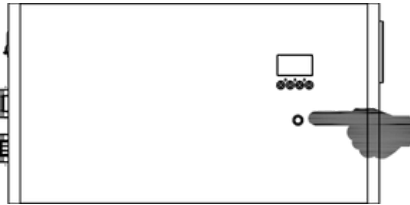
Примітка: Якщо ви подаєте живлення на різні навантаження змінного струму, рекомендується спочатку увімкнути навантаження з високим пусковим струмом, а потім, коли навантаження стабільно працює, увімкнути навантаження з низьким пусковим струмом.

Примітка: Якщо інвертор з накопичувачем енергії не працює належним чином або якщо на РК-дисплеї чи індикаторі відображається ненормальний стан, див. розділ «Усунення несправностей».

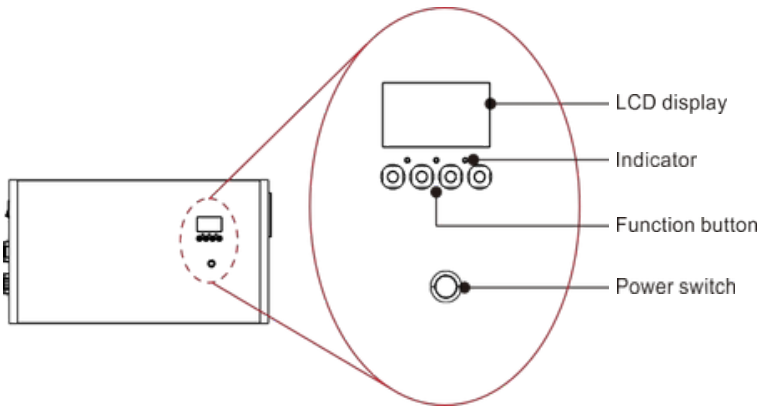
3.4 Експлуатація

3.4.1 Увімкнення/вимкнення

Після того як пристрій було правильно встановлено та акумулятори надійно підключено, просто натисніть вимикач живлення, щоб увімкнути пристрій.






3.4.2 Панель управління та дисплей



Панель управління та дисплей, показані на малюнку вище, розташовані на передній панелі інвертора. Вона включає три індикатори, вимикач живлення, чотири функціональні клавіші та РК-дисплей, що відображає стан роботи та інформацію про вхідну/вихідну потужність.

3.4.3 Світлодіодний індикатор

Світлодіодний індикатор		Повідомлення	
 AC / INV	Зелений	Світиться	У режимі «Line» вихідне живлення забезпечується від електромережі.
		постійно Мигає	У режимі «Battery» вихідне живлення забезпечується від акумулятора або сонячної батареї.
 CHG	Зелений	Світиться	Акумулятор повністю заряджений.
		постійно Мигає	Акумулятор заряджається.
 FAULT	Червоний	Світиться	У інверторі сталася несправність.
		постійно Мигає	У інверторі виникла ситуація, що вимагає уваги.

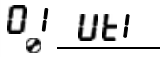
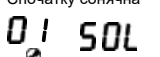
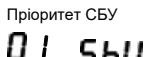
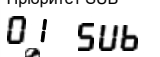
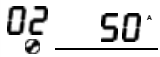
3.4.4 Функціональні клавіші

Функціональна клавіша	Опис
ESC	Для виходу з режиму налаштування
ВГОРУ	Перехід до попереднього вибору
ВНИЗ	Перехід до наступного пункту меню
ENTER	Для підтвердження вибору в режимі налаштування або для входу в режим налаштування





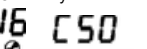
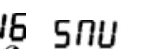
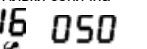
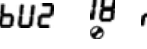
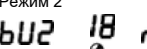
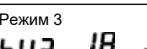
3.5 Налаштування РК-дисплея

Після натискання таутриманнякнопки ENTER протягом 3 секунд пристрій перейде в режим налаштування. Натисніть кнопку «UP» або «DOWN», щоб вибрати програми налаштування. Потім натисніть кнопку «ENTER», щоб підтвердити вибір, або кнопкуESC, щоб вийти.

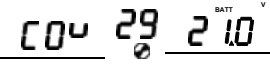
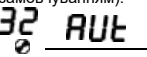

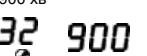
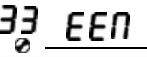
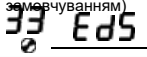
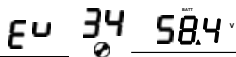
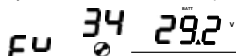
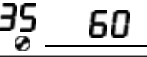
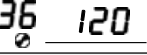
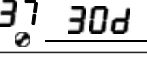
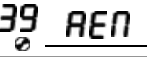
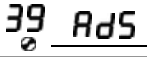
3.5.1 Програми налаштування

Програма	Опис	Доступні опції	
01	Пріоритет джерела живлення: для налаштування пріоритету джерела живлення	Спочатку мережа (за замовчуванням) 	Електромережа забезпечуватиме живлення навантажень як першочерговий пріоритет. Сонячна енергія та енергія акумулятора забезпечуватимуть живлення навантажень лише тоді, коли електроенергія з мережі недоступна.
		Спочатку сонячна 	Сонячна енергія забезпечує живлення навантажень у першу чергу. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, батарея одночасно забезпечить живлення навантажень. Електромережа забезпечує живлення навантажень лише за однієї з таких умов: Сонячна енергія недоступна Напруга акумулятора падає до рівня попередження про низький заряд або до значення, заданого в програмі 12.
		Пріоритет СБУ 	Сонячна енергія забезпечує живлення навантажень у першу чергу. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія акумулятора одночасно забезпечуватиме живлення навантажень. Електромережа забезпечує живлення навантажень лише тоді, коли напруга акумулятора падає до рівня попередження про низький заряд або до заданого значення в програмі 12.
		Пріоритет SUB 	Спочатку заряджається сонячна енергія, а потім подається живлення на навантаження. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія з мережі одночасно забезпечує живлення навантажень. Примітка: Пріоритет SUB призначений лише для моделі PVmax.=500 В постійного струму. Якщо вибрано, допустимий діапазон струму заряджання буде від Макс. струму заряджання змінного струму до Макс. струму заряджання струму за специфікацією, але він не повинен бути меншим за струм заряджання змінного струму
02	Максимальний струм заряджання: Для налаштування загального струму заряджання для сонячних та мережевих зарядних пристроїв.	50 A (за замовчуванням) 	

Програма	Опис	Опція, що можна вибрати	
	(Макс. струм зарядки = струм заряджання від мережі + струм заряджання від сонячної енергії)		струм (програма 11)
03	Діапазон вхідної напруги змінного струму	Прилади (за замовчуванням) 03 <u>APL</u>	Якщо вибрано, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 110–280 В змінного струму.
		ДБЖ 03 <u>UPS</u>	Якщо вибрано, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму становитиме 170–280 В змінного струму.
		Генератор 03 <u>GEN</u>	Якщо вибрано, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму становитиме 170–280 В змінного струму та буде сумісний із генераторами. Примітка: Оскільки генератори нестабільні, вихідна потужність інвертора також може бути нестабільною.
05	Тип акумулятора	AGM (за замовчуванням) 05 <u>AGM</u>	Залита 05 <u>FLD</u>
		Визначений користувачем 05 <u>USE</u>	Якщо вибрано «Визначений користувачем», напругу заряджання акумулятора та напругу відключення при низькому рівні постійного струму можна налаштувати в програмах 26, 27 та 29.
		05 <u>L12</u>	Підтримка протоколу PYLON US2000 версії 3.5
		05 <u>L14</u>	Стандартний протокол зв'язку від постачальника інвертора
06	Автоматичний перезавантаження	Вимкнення перезавантаження 06 <u>LTd</u>	Увімкнення перезавантаження (за замовчуванням) 06 <u>LTf</u>
07	Автоматичний перезавантаження при перевищенні температури	Вимкнути перезавантаження 07 <u>LTd</u>	Увімкнути перезавантаження (за замовчуванням) 07 <u>LTf</u>
08	Вихідна напруга	220 В 08 <u>220</u> °	230 В (за замовчуванням) 08 <u>230</u> °
		240 В 08 <u>240</u> °	
09	Частота на виході	50 Гц (за замовчуванням) 09 <u>50</u> Hz	60 Гц 09 <u>60</u> Hz
10	Автоматичний обхід При виборі режиму «авто», якщо напруга в мережі в нормі, система автоматично перейде в режим байпасу, навіть якщо перемикач вимкнений.	ручний (за замовчуванням) 10 <u>MAN</u>	авто 10 <u>AUTO</u>

Програма	Опис	Доступні опції	
11	Максимальний струм зарядки від мережі	30 А (за замовчуванням)  Якщо вибрано, допустимий діапазон струму зарядання буде в межах від 2 А до максимального струму зарядання змінного струму.	
12	Налаштування точки напруги для повернення до мережі при виборі «Пріоритет SBU» або «Сонячна енергія перша» у програмі 01.	Моделі 48 В: 46 В (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування становить від 44,0 В до 57,2 В для моделі 48 В, але максимальне значення налаштування має бути меншим за значення програми 13.
		Моделі на 24 В: 23 В (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування для моделі 24 В становить від 22,0 В до 28,6 В, але максимальне значення налаштування має бути меншим за значення параметра program13.
13	Налаштування точки напруги для повернення в режим роботи від акумулятора при виборі «Пріоритет SBU» або «Спочатку сонячна енергія» у програмі 01.	Акумулятор повністю заряджений (за замовчуванням) 	Моделі 48 В: Діапазон налаштування — від 48 В до повного заряду (значення програми 26-0,4 В), але максимальне значення налаштування має бути більшим за значення програми 12. Моделі 24 В: Діапазон налаштування становить від 24 В до повного заряду (значення програми 26-0,4 В), але максимальне значення налаштування має бути більшим за значення програми 12.
16	Пріоритет джерела зарядного пристрою: Для налаштування пріоритету джерела зарядного пристрою	Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі мережі, режимі очікування або режимі несправності, джерело зарядного пристрою можна налаштувати, як зазначено нижче:	
		Спочатку сонячна енергія 	Сонячна енергія заряджатиме акумулятор у першу чергу. Мережа заряджатиме акумулятор лише тоді, коли сонячна енергія недоступна.
		Сонячна енергія та мережа (за замовчуванням) 	Сонячна енергія та електромережа заряджатимуть акумулятор одночасно.
		Тільки сонячна 	Сонячна енергія буде єдиним джерелом зарядки незалежно від того, чи доступна мережа.
		Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі акумулятора або режимі енергозбереження, акумулятор може заряджатися лише за допомогою сонячної енергії. Сонячна енергія заряджатиме акумулятор, якщо вона доступна та її достатньо.	
18	Режим звукового сигналу	Режим 1 	Вимкнення звукового сигналу
		Режим 2 	Звуковий сигнал лунає при зміні джерела вхідного сигналу або при наявності певного попередження чи несправності
		Режим 3 	Звуковий сигнал лунає при появі певного попередження або несправності

Програма	Опис	Опція, яку можна вибрати	
		Режим 4 (за замовчуванням) 	Звуковий сигнал лунає при виникненні несправності
19	Автоматичний повернення до екрану за замовчуванням	Повернення до екрану за замовчуванням (за замовчуванням) 	Якщо вибрано, незалежно від того, як користувачі перемикають екран, він автоматично повернеться до екрану за замовчуванням (вхідна напруга / вихідна напруга) після того, як протягом 1 хвилини не буде натиснуто жодної кнопки.
		Залишатися на останньому екрані 	Якщо вибрано, екран залишиться на останньому екрані, на який користувач перейшов.
20	Управління підсвічуванням	Підсвічування увімкнено (за замовчуванням) 	Підсвічування вимкнено
23	Обхід перевантаження: якщо ця функція увімкнена, пристрій перейде в режим мережі, якщо в режимі роботи від акумулятора відбудеться перевантаження.	Вимкнути обхід 	Увімкнути обхід (за замовчуванням)
25	Налаштування ідентифікатора Modbus	Діапазон налаштування Modbus ID: 001 (за замовчуванням) – 247 	
26	Напруга масового заряджання (напруга постійного струму)	Моделі 48 В, налаштування за замовчуванням: 56,4 В 	
		Стандартне значення для моделей 24 В: 28,2 В 	
		Якщо в програмі 5 вибрано «Самостійне визначення», можна налаштувати цю програму. Діапазон налаштування становить від 24,0 В до 30,0 В для моделі 24 В та від 48,0 В до 62,0 В для моделі 48 В. Однак значення налаштування має бути не меншим за значення програми 27. Крок налаштування становить 0,1 В.	
27	Напруга плаваючого заряду	Стандартне налаштування для 48-вольтних моделей: 54,0 В 	
		Моделі 24 В, стандартне значення: 27,0 В 	
		Якщо в програмі 5 вибрано «Самостійне визначення», можна налаштувати цю програму. Діапазон налаштування становить від 24,0 В до значення програми 26 для моделі 24 В та від 48,0 В до значення програми 26 для моделі 48 В. Крок налаштування становить 0,1 В.	
29	Низька напруга відключення постійного струму	Моделі 48 В, налаштування за замовчуванням: 42,0 В 	

Програма	Опис	Доступні опції	
		Моделі 24 В, стандартне значення: 21,0В 	
		Якщо в програмі 5 вибрано «Самостійне визначення», можна налаштувати цю програму. Діапазон налаштування становить від 20,0 В до 27,0 В для моделі 24 В та від 40,0 В до 54,0 В для моделі 48 В. Значення налаштування має бути меншим за значення програми 12. Крок налаштування становить 0,1 В. Низька напруга відключення постійного струму буде фіксованою на заданому значенні незалежно від відсотка підключеного навантаження.	
32	Час основного заряджання (етап постійної напруги)	Автоматично (за замовчуванням): 	Якщо вибрано, інвертор автоматично визначатиме цей час заряджання.
		5 хв 	Діапазон налаштування становить від 5 хв до 900 хв. Крок налаштування становить 5 хв.
		900 хв 	
		Якщо в програмі 05 вибрано «USE», цю програму можна налаштувати.	
33	Вирівнювання акумулятора	Вирівнювання акумулятора 	Вимкнення вирівнювання акумулятора (за замовчуванням) 
		Якщо в програмі 05 вибрано «Flooded» або «User-Defined», можна налаштувати цю програму.	
34	Напруга вирівнювання акумулятора	За замовчуванням для моделей 48 В встановлено 58,4 В. Діапазон налаштування становить від 48 В до 64 В. Крок налаштування становить 0,1 В. 	
		Для моделей 24 В стандартне значення становить 29,2 В. Діапазон налаштування: від 24 В до 30 В. Крок налаштування становить 0,1 В. 	
35	Час вирівнювання акумулятора	60 хв (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування — від 0 хв до 900 хв. Крок налаштування — 5 хв.
36	Час очікування вирівнювання акумулятора	120 хв (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування — від 0 хв до 900 хв. Крок налаштування — 5 хв.
37	Інтервал вирівнювання	30 днів (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування — від 1 до 90 днів. Крок налаштування — 1 день
39	Вирівнювання активується негайно	Увімкнути 	Вимкнути (за замовчуванням) 
		Якщо функція вирівнювання ввімкнена в програмі 33, можна налаштувати цю програму. Якщо в цій програмі вибрано «Увімкнути», це означає, що вирівнювання акумулятора активується негайно, а на головній сторінці РК-дисплея з'явиться «EQ». Якщо вибрано «Вимкнути», це скасує	

Програма	Опис	Доступні опції	
		функція еквалайзера до наступного часу активації еквалайзера настане відповідно до налаштувань програми 37. У цей час «E9» не відобразиться на головній сторінці РК-дисплея.	
41	Автоматична активація для літєвої батареї		Вимкнути автоматичну активацію
			Якщо в програмі 05 вибрано «Lix» як літєвий акумулятор і акумулятор не виявлено, пристрій автоматично активує літєвий акумулятор. Якщо ви хочете автоматично активувати літєвий акумулятор, необхідно перезапустити пристрій.
42	Ручна активація літєвої батареї		За замовчуванням: активація вимкнена
			Якщо для Program05 вибрано «Lix» як літєвий акумулятор, але акумулятор не виявлено, ви можете вибрати цю опцію, якщо хочете активувати літєвий акумулятор одночасно.
43	Повернення точки SOC до джерела електроенергії при виборі «SBU priority» або «Solar first» у програмі 01		За замовчуванням 50%, можна налаштувати в діапазоні 20%–50%
44	Повернення точки SOC до режиму акумулятора при виборі «Пріоритет SBU» або «Сонячна енергія перша» у програмі 01		За замовчуванням 95%, 60%~100% Налаштовується
45	Низький рівень SOC для відключення постійного струму		За замовчуванням 20%, 3%~30% Налаштовується
46	Захист від максимального струму розряду		За замовчуванням ВИМКНЕНО Вимкнути функцію захисту від струму розряду
			Якщо є мережа, акумулятор припиняє розряджатися, коли струм розряду досягає заданого значення, і мережа забезпечує живлення навантаження. Якщо живлення від мережі відсутнє, спрацьовує сигнал тривоги, але акумулятор продовжує розряджатися. Діапазон налаштування становить від 50 А до 500 А.

3.6 ВИРІВНЮВАННЯ АКУМУЛЯТОРІВ

У контролер заряду додано функцію вирівнювання. Вона усуває негативні хімічні ефекти, такі як стратифікація — стан, при якому концентрація кислоти в нижній частині акумулятора вища, ніж у верхній. Вирівнювання також допомагає видалити кристали сульфату, що могли накопичитися на пластинах. Якщо не вжити заходів, цей стан, який називається сульфатацією, призведе до зниження загальної ємності акумулятора. Тому рекомендується періодично вирівнювати акумулятор.

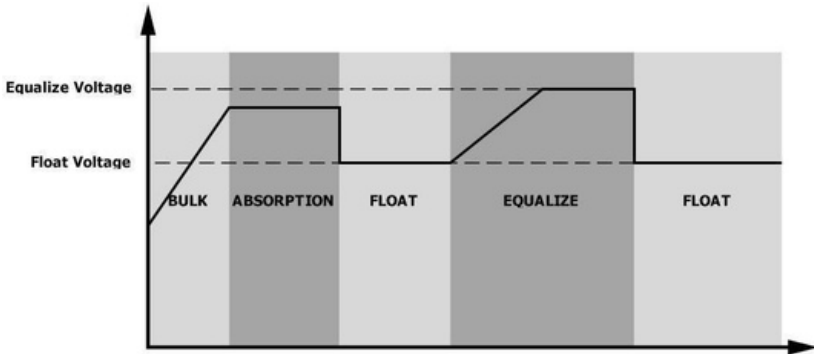
● Як застосувати функцію вирівнювання

Спочатку необхідно увімкнути функцію вирівнювання акумулятора в програмі налаштування моніторингу РК- дисплея 33. Потім цю функцію можна застосувати в пристрої одним із таких способів:

- 1) Встановити інтервал вирівнювання в програмі 37.
- 2) Негайне ввімкнення вирівнювання в програмі 39.

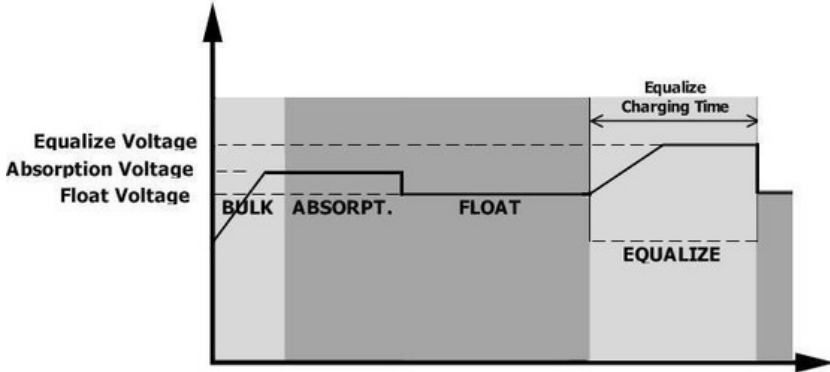
● Коли проводити вирівнювання

На стадії підтримання заряду, коли настає встановлений інтервал вирівнювання (цикл вирівнювання акумулятора) або вирівнювання активується негайно, контролер переходить до стадії вирівнювання.

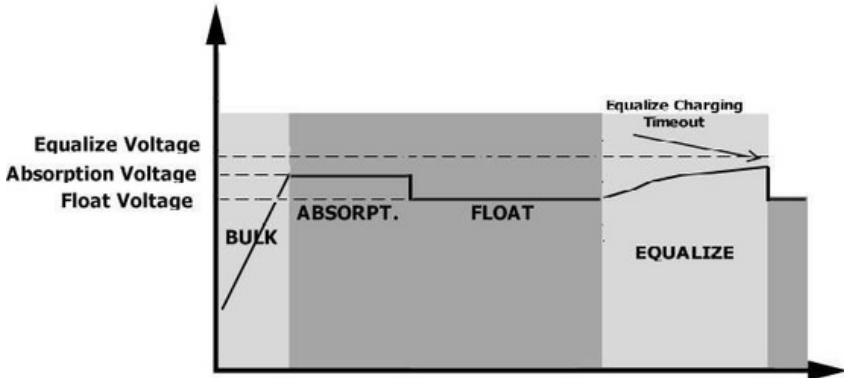


● Час заряджання та час очікування вирівнювання

На стадії вирівнювання контролер подаватиме живлення для заряджання акумулятора настільки, наскільки це можливо, доки напруга акумулятора не підніметься до напруги вирівнювання акумулятора. Потім застосовується регулювання постійної напруги для підтримки напруги акумулятора на рівні напруги вирівнювання акумулятора. Акумулятор залишатиметься на стадії вирівнювання, доки не настане встановлений час вирівнювання акумулятора.



Однак на етапі вирівнювання, коли час вирівнювання акумулятора закінчився, а напруга акумулятора не піднялася до точки напруги вирівнювання, контролер зарядки продовжить час вирівнювання, поки напруга акумулятора не досягне напруги вирівнювання. Якщо напруга акумулятора все ще нижча за напругу вирівнювання після закінчення встановленого часу вирівнювання, контролер зарядки зупинить вирівнювання та повернеться до етапу підтримання.



3.7 НАЛАШТУВАННЯ ДЛЯ ЛІТІЄВИХ АКУМУЛЯТОРІВ

1. Підключення літієвої батареї

Якщо для інвертора вибрано літієвий акумулятор, можна використовувати лише той літієвий акумулятор, протокол якого дозволено використовувати. (Підтримка протоколу PYLON US2000 версії 3.5) На літієвому акумуляторі є два роз'єми: порт RS485 системи управління батареєю (BMS) та кабель живлення.

Для підключення літієвої батареї виконайте наведені нижче кроки:

- Зберіть клемну колодку акумулятора відповідно до рекомендованого кабелю та розміру клем (так само, як для свинцево-кислотних акумуляторів; детальніше див. розділ «Підключення свинцево-кислотного акумулятора»).

- Підключіть кінець порту RS485 акумулятора до комунікаційного порту BMS (RS485) інвертора.

2. Зв'язок та налаштування літієвої батареї

Якщо ви вибрали літієву батарею, обов'язково під'єднайте кабель зв'язку BMS між батареєю та інвертором. Цей кабель зв'язку передає інформацію та сигнал між літієвою батареєю та інвертором. Ця інформація наведена нижче:

- Переналаштуйте напругу заряджання, струм заряджання та напругу відключення розряджання

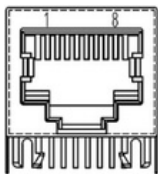
акумулятора відповідно до параметрів літієвого акумулятора.

- Налаштуйте інвертор на запуск або зупинку заряджання відповідно до стану літієвої батареї.

1) Підключіть кінець RS485 акумулятора до комунікаційного порту RS485 інвертора

Переконайтеся, що порт RS485 літієвого акумулятора підключений до інвертора за принципом «контакт до контакту», що комунікаційний кабель знаходиться всередині упаковки, а розклад контактів порту RS485 інвертора

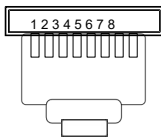
відповідає наведеному нижче:



Номер контакту	Порт RS485
PIN1	RS485-B
PIN2	RS485-A
PIN7	RS485-A
PIN8	RS485-B

2) Інтерфейс зв'язку з головним комп'ютером/модулем моніторингу

За допомогою комунікаційного порту RS485 додаткового ПК/додатку, розробленого нашою компанією, ми можемо контролювати стан роботи автономного інвертора для накопичення енергії та налаштувати відповідні параметри на комп'ютері/в додатку.



Номер контакту	Порт RS485
1	RS485-A
2	RS485-B
4	VCC (12 V)
8	Gnd

3) Налаштування РК-дисплея

Після підключення необхідно виконати та підтвердити наступні налаштування:

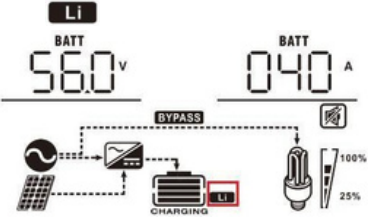
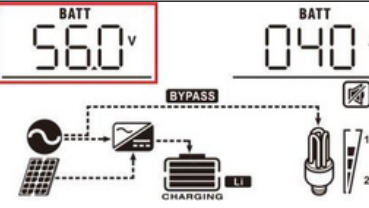
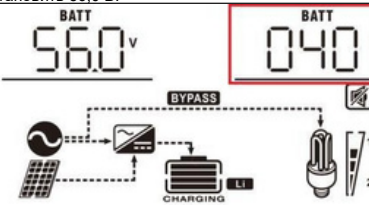
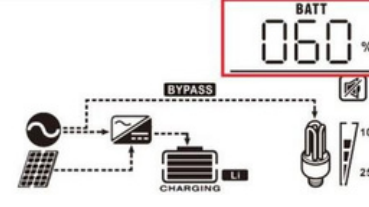
- Виберіть програму 05 як тип літієвої батареї.

- Підтвердіть значення налаштувань програм 41/42/43/44/45.

Примітка: Програми 43/44/45 доступні лише за умови успішного зв'язку; вони замінюють функції програм 12/13/29, при цьому програми 12/13/29 стануть недоступними.

4) РК-дисплей

Якщо зв'язок між інвертором та акумулятором встановлено успішно, на РК-дисплеї відображається така інформація:

Пункт	Опис	РК-дисплей
1	Піктограма успішного зв'язку	<p>буде блимати</p> 
2	Максимальна напруга заряджання літєвої батареї	 <p>Максимальна напруга заряджання літєвої батареї становить 56.0 В.</p>
3	Максимальний струм заряджання літєвої батареї	 <p>Максимальний струм заряджання літєвої батареї становить 40 А.</p>
4	Розряджати літєвий акумулятор заборонено	Li буде блимати раз на 1 секунду
5	Заборонено заряджати літєвий акумулятор	Li блиматиме раз на 2 секунди
6	Заряд літєвої батареї (SOC, %)	 <p>Заряд літєвої батареї становить 63 А-год і 60 %</p>

Примітка

- Краще завершити налаштування, не вмикаючи інвертор (просто залиште РК-дисплей увімкненим, без виходу);
- Після завершення налаштування перезапустіть інвертор.

5) Налаштування літєвої батареї

Перемикачі DIP: Є 4 перемикачі DIP, які встановлюють різні адреси груп батарей. Якщо перемикач встановлено в положення «OFF», це означає «0». Якщо перемикач встановлено в положення «ON», це означає «1».

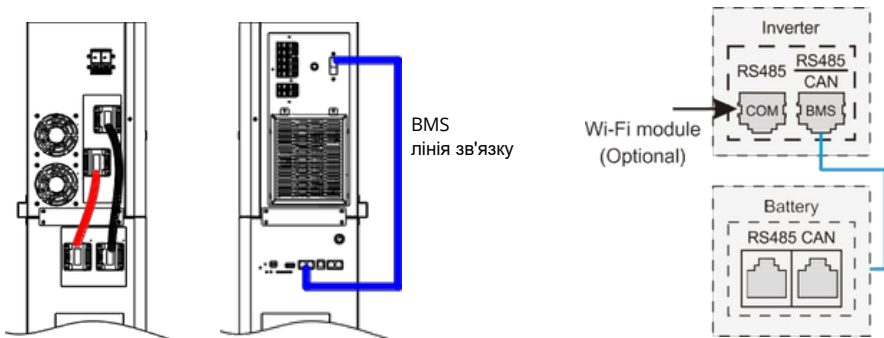
Перемикачі DIP 1, 2, 3 і 4 призначені для адреси групи акумуляторів.

ПРИМІТКА: «1» — верхнє положення, а «0» — нижнє.

Щодо налаштування DIP-перемикачів див. розділ [«4.3 Налаштування DIP-перемикачів»](#) у вступі до акумулятора.

Процес установки

Крок 1. З'єднайте комунікаційний порт BMS інвертора та порт RS485 акумулятора за допомогою сигнального кабелю.



Крок 2. Увімкніть бічний автоматичний вимикач інвертора. **Крок**

3. Увімкніть літєву батарею.

Крок 4. Увімкніть інвертор.

Крок 5. Обов'язково виберіть тип акумулятора «Li2» у програмі 5 на РК-дисплеї.

Якщо зв'язок між інвертором та акумулятором встановлено, на РК-дисплеї загориться індикатор заряду акумулятора (**Li**)

6) Налаштування для літєвої батареї без зв'язку

Ця рекомендація стосується використання літєвих акумуляторів і дозволяє уникнути спрацювання системи захисту BMS літєвого акумулятора через відсутність зв'язку. Будь ласка, виконайте налаштування наступним чином:

Перед початком налаштування необхідно отримати технічні характеристики BMS акумулятора:

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

1. Встановіть тип батареї як «USE» (визначений користувачем)

05	Тип акумулятора	AGM (за замовчуванням) 05 AGM	З жидким електролітом 05 FLd
		Визначений користувачем 05 USE	Якщо вибрано «Визначений користувачем», напругу заряджання акумулятора та напругу відключення при низькому рівні постійного струму можна налаштувати в програмах 26, 27 та 29.

2. Встановіть напругу постійного струму як максимальну напругу заряджання BMS-0,5 В.

26	Напруга основного заряду (напруга постійного струму)	Налаштування за замовчуванням: 56,4 В CU 26 56.4^{BATT} V
		Якщо в програмі 5 вибрано «Самостійне визначення», можна налаштувати цю програму. Діапазон налаштування становить від 24,0 В до 30,0 В для 24-вольтової моделі та від 48,0 В до 62,0 В для 48-вольтової моделі. Однак значення налаштування має бути не меншим за значення програми 27. Крок налаштування становить 0,1 В.

3. Встановіть напругу плаваючого заряду як напругу постійного струму (C.V).

27	Підтримка напруга заряджання	за замовчуванням: 54,0 В FLU 27 54.0^{BATT} V
		Якщо в програмі 5 вибрано «Самостійне визначення», можна налаштувати цю програму. Діапазон налаштування становить від 24,0 В до значення програми 26 для 24-вольтової моделі та від 48,0 В до значення програми 26 для 48-вольтової моделі. Крок налаштування становить 0,1 В.

4. Встановіть низьку напругу відключення постійного струму \geq напруга захисту від розрядження BMS + 2 В.

29	Низький напруга напруга відключення	за замовчуванням: 42,0 В COU 29 42.0^{BATT} V
		Якщо в програмі 5 вибрано «Самостійне визначення», можна налаштувати цю програму. Діапазон налаштування становить від 20,0 В до 27,0 В для моделі 24 В та від 40,0 В до 54,0 В для моделі 48 В. Значення налаштування має бути меншим за значення програми 12. Крок налаштування становить 0,1 В. Низька напруга відключення постійного струму буде фіксованою на заданому значенні незалежно від відсотка підключеного навантаження.

5. Встановіть максимальний струм зарядки, який повинен бути меншим за максимальний струм зарядки BMS.

02	Максимальний струм зарядки: для налаштування загального струму зарядки для сонячних та мережевих зарядних пристроїв. (Макс. струм зарядки = мережевий зарядний + струм зарядки від сонячних батарей)	50 А (за замовчуванням) 02 50^A	Якщо вибрано, допустимий діапазон струму заряджання буде від Макс. струму заряджання змінного струму до Макс. струму заряджання за специфікацією, але він не повинен бути меншим за струм заряджання змінного струму (програма 11)

6. Повернення точки напруги до мережі при виборі «Пріоритет SBU» або «Спочатку сонячна енергія» у програмі 01. Значення налаштування має бути \geq Низька напруга відключення постійного струму +1 В, інакше інвертор видасть попередження про низьку напругу акумулятора.

12	Налаштування точки напруги для повернення до мережі при виборі «Пріоритет SBU» або «Сонячна енергія перша» у програмі 01.	Доступні опції в моделях 48В: 46В (за замовчуванням)
		Доступні варіанти в моделях 24 В: 23 В (за замовчуванням)


















The image shows a digital display with the number '12' on the left and '46.0' on the right. Above '46.0' is the word 'BATT'. To the left of '46.0' is a battery icon. A horizontal line is positioned below the '46.0'.

The image shows a digital display with the number '12' on the left and '23.0' on the right. Above '23.0' is the word 'BATT'. To the left of '23.0' is a battery icon. A horizontal line is positioned below the '23.0'.

Примітка:






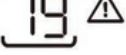
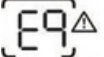
- Рекомендується завершити налаштування, не вмикаючи інвертор (лише на екрані РК-дисплея має відобразитися інформація, без виходу);
- Після завершення налаштування перезапустіть інвертор.

3.8 Код помилки

Код несправності	Подія	Іконка
01	Перегрів модуля інвертора	
02	Перегрів модуля DC/DC	
03	Напруга акумулятора занадто висока	
04	Перегрів фотоелектричного модуля	
05	Коротке замикання на виході.	
06	Вихідна напруга занадто висока.	
07	Тайм-аут перевантаження	
08	Напруга на шині занадто висока	
09	Помилка плавного запуску шини	
10	Перевантаження по струму фотоелектричної системи	
11	Перенапруга фотоелектричної системи	
12	Перевантаження по струму DC/DC	
13	Перевантаження по струму або імпульс	
14	Напруга на шині занадто низька	
15	Збій інвертора (самодіагностика)	
18	Зсув робочого струму занадто великий	
19	Зсув струму інвертора занадто великий	

Код несправності	Подія несправності	Іконка увімкнена
20	Зсув струму DC/DC занадто великий	
21	Зсув струму PV занадто великий	
22	Вихідна напруга занадто низька	
23	Негативна потужність інвертора	

3.9 Індикатор попередження

Код попередження	Подія, що викликає попередження	Звукова сигналізація	Миготіння піктограми
02	Температура занадто висока	Три сигнали на секунду	
04	Низький заряд батареї	Один звуковий сигнал кожен секунду	
07	Перевантаження	Один звуковий сигнал кожні 0,5 секунди	
10	Зниження вихідної потужності	Два сигнали кожні 3 секунди	
15	Низький рівень енергії фотоелектричної системи	Два сигнали кожні 3 секунди	
19	Збій зв'язку з літєвою батареєю	Один звуковий сигнал кожні 0,5 секунди	
E9	Вирівнювання батареї	Немає	

3.10 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 1 Технічні характеристики лінійного режиму

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	6,2 кВт 48 В
Форма вхідної напруги	Синусоїдальна (мережа або генератор)
Номинальна вхідна напруга	230 В змінного струму
Напруга з низькими втратами	170 В змінного струму ± 3 В (ДБЖ) 110 В змінного струму ± 3 В (побутова техніка)
Напруга зворотного струму з низькими втратами	180 В змінного струму ± 3 В (ДБЖ); 120 В змінного струму ± 3 В (побутова техніка)
Напруга з високими втратами	280 В змінного струму ± 3 В
Напруга зворотного струму з високими втратами	270 В змінного струму ± 3 В
Максимальна вхідна напруга змінного струму	280 В змінного струму
Номинальна вхідна частота	50 Гц / 60 Гц (адаптивна)
Частота з низькими втратами	40 \pm 1 Гц
Частота зворотного сигналу з низькими втратами	42 \pm 1 Гц
Частота з високими втратами	65 \pm 1 Гц
Частота повернення з високими втратами	63 \pm 1 Гц
Захист від короткого замикання на виході	Режим роботи від акумулятора: Електронні схеми
ККД (режим мережі)	>95% (номінальне навантаження R, повністю заряджений акумулятор)
Час перемикання	Зазвичай 10 мс (ДБЖ); зазвичай 20 мс (побутова техніка)
Зниження вихідної потужності: Коли вхідна напруга змінного струму падає до 110 В або 170 В залежно від моделі, вихідна потужність знижується.	<p>Output Power ↑</p> <p>Rated Power</p> <p>50% Power</p> <p>110V 170V 280V Input Voltage →</p>

Таблиця 2 Технічні характеристики режиму інвертора

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	6,2 кВт 48 В
Номінальна вихідна потужність	6200 ВА/6200 Вт
Форма вихідної напруги	Чиста синусоїда
Регулювання вихідної напруги	230 В змінного струму $\pm 5\%$
Вихідна частота	50 Гц / 60 Гц (адаптивна)
Макс. ККД перетворення	93%
Стойкість до перенапруги	2* номінальна потужність
Номінальна вхідна напруга постійного струму	48 В
Напруга холодного пуску	46,0 В постійного струму
Попереджувальна напруга низького рівня постійного струму при навантаженні < 20% при навантаженні 20% \leq < 50% при навантаженні \geq 50%	44,0 В постійного струму 42,8 В постійного струму 40,4 В постійного струму
Повернення низької напруги постійного струму @ навантаження < 20% при навантаженні 20% \leq < 50% при навантаженні \geq 50%	46,0 В постійного струму 44,8 В постійного струму 42,4 В постійного струму
Низька напруга відключення постійного струму @ навантаження < 20% при 20% \leq навантаження < 50% при навантаженні \geq 50%	42,0 В постійного струму 40,8 В постійного струму 38,4 В постійного струму

Таблиця 3 Загальні технічні характеристики

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	6,2 кВт 48 В
Сертифікація безпеки	CE
Діапазон робочих температур	-10 °C ~ 50 °C
Температура зберігання	-15°C~50°C
Вологість	Від 5% до 95% відносної вологості (без конденсації)

Таблиця 4 Технічні характеристики режиму заряджання

Режим заряджання від мережі		
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	6,2 кВт, 48 В	
Максимальний струм заряджання (PV+AC) (при V/P=230 В змінного струму)	120 А	
Максимальний струм зарядки (AC) (при V/P=230 В змінного струму)	80 А	
Напруга заряджання	Літисва батарея	58,4 В постійного струму (16 ланцюгів)
	Акумулятор з електроліті	58,4 В постійного струму
	AGM / Гелевий акумулятор	56,4 В постійного струму
Напруга плаваючого заряджання	54 В постійного струму	
Захист від перезарядження	63 В постійного струму	
Алгоритм заряджання	3-ступеневий	
Крива заряджання	<p>The graph illustrates the charging process with two y-axes: Battery Voltage (per cell) on the left and Charging Current (%) on the right, both against Time on the x-axis. The voltage curve (black) starts at a low value, rises linearly to 2.43Vdc (with a note for 2.35Vdc), and then remains constant. The current curve (red) starts at 100% and decreases as voltage rises, reaching 0% at the end of the T1 phase. T0 is the time to reach 2.25Vdc, and T1 is the time to reach 0% current. A note specifies T1 = 10 * T0, with a minimum of 10 minutes and a maximum of 8 hours. A shaded area at the end of the graph is labeled 'Maintenance (Floating)'.</p>	
Сонячний вхід		
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	6,2 кВт 48 В	
Номінальна потужність	6500 Вт	
Макс. напруга розімкнутого ланцюга фотоелектричної батареї	500 В постійного струму	
Діапазон напруги МРРТ фотоелектричної батареї	60 В постійного струму ~ 450 В постійного струму	
Макс. вхідний струм	27 А	

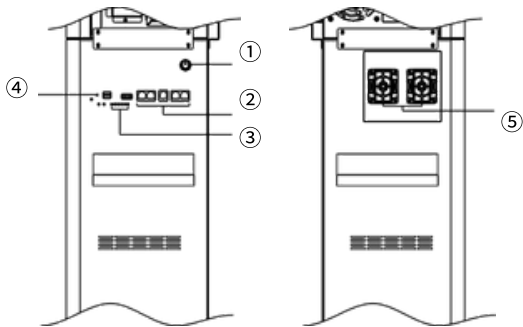
3.11 УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	РК-дисплей/Світлодіод/Звуковий сигнал	Пояснення / Можлива причина	Що робити
Пристрій автоматично вимикається під час запуску.	РК-дисплей, світлодіоди та звуковий сигнал будуть активними протягом 3 секунд, а потім повністю вимикаються.	Напруга акумулятора занадто низька	Зарядіть акумулятор. Замініть акумулятор.
Немає реакції після увімкнення.	Немає індикації.	Напруга акумулятора занадто низька. Полярність акумулятора підключена неправильно.	Перевірте, чи правильно підключені батареї та дроти. Зарядіть батарею. Замініть акумулятор.
Живлення від мережі є, але пристрій працює в режимі від акумулятора.	На РК-дисплеї, а зелений світлодіод блимає.	Спрацював захист входу	Перевірте, чи не спрацював автоматичний вимикач змінного струму та чи правильно підключено кабелі змінного струму.
	Зелений світлодіод блимає.	Недостатня якість мережі змінного струму. (Берегова мережа або генератор)	Перевірте, чи не занадто тонкі та/або занадто довгі кабелі змінного струму. Перевірте, чи генератор (якщо використовується) працює належним чином або чи правильно налаштований діапазон вхідної напруги. (Пристрій ДБЖ)
	Зелений світлодіод блимає.	Встановіть «Solar First» як пріоритет джерела виходу.	Змініть пріоритет джерела живлення на «Мережа перша».
Коли пристрій увімкнено, внутрішнє реле і вимикається кілька разів поспіль.	РК-дисплей та світлодіоди блимають	Акумулятор від'єднано.	Перевірте, чи добре підключені дроти акумулятора.
Звуковий сигнал лунає безперервно, а червоний світлодіод світиться.	Код помилки 07	Помилка перевантаження. Перевантаження інвертора становить 110%, час очікування закінчився.	Зменшіть підключене навантаження, вимкнувши частину обладнання.
	Код помилки 05	Коротке замикання на виході.	Перевірте, чи правильно підключено кабелі, та усуньте ненормальне навантаження.
	Код помилки 02	Внутрішня температура компонента інвертора перевищує 100 °С.	Перевірте, чи не перекритий потік повітря в пристрої або чи не занадто висока температура навколишнього середовища.
	Код несправності 03	Акумулятор перезаряджений	Зверніться до сервісного центру.
		Напруга акумулятора занадто висока.	Перевірте, чи відповідають технічні характеристики та кількість акумуляторів вимогам.
	Код помилки 06/22	Аномальний вихід (напруга інвертора нижче 190 В змінного струму або вище 260 В змінного струму)	Зменшіть підключене навантаження. Зверніться до сервісного центру
	Код помилки 08/09/15	Вихід з ладу внутрішніх компонентів.	Зверніться до сервісного центру.
Код помилки 13	Перевантаження або стрибок напруги.	Перезапустіть пристрій, якщо помилка	

Проблема	РК-дисплей/Світлодіод/Звуковий сигнал	Пояснення / Можлива причина	Що робити
	Код помилки 14	Напруга на шині занадто низька.	Якщо це повториться, зверніться до сервісного центру.
	Інший код помилки	-	Якщо дроти підключені правильно, зверніться до сервісного центру.

Розділ 4 Вступ до акумуляторних батарей

4.1 Опис зовнішнього вигляду



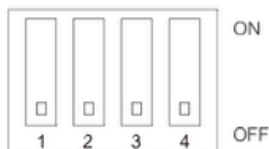
1. Кнопка перемикання
2. Інтерфейс зв'язку
3. Індикатор
4. Перемикач скидання
5. Інтерфейс акумулятора

4.2 Технічні характеристики

Тип елемента	Квадратний літій-залізний акумулятор
Номінальна ємність	15360 Вт-год (один блок)
Номінальна напруга	51,2 В
Діапазон напруги розряду	43,2–57,6 В
Стандартний струм заряджання	0,5С при 25 ° С
Макс. струм зарядки	200 А при 25 ° С
Макс. струм розряду	200 А при 25 ° С
Глибина розряду DOD	0,9
Цикли	6000 циклів при 80% DOD при 25° С
Діапазон робочих температур	Заряджання: 0°C~55°C Розряджання: -20°C~55°C
Температура зберігання (°C)	-15 °C ~ 50 °C

Рекомендація: заряджайте та розряджайте акумулятор кожні 3 місяці.

4.3 Таблица порівняння налаштувань DIP-перемикачів



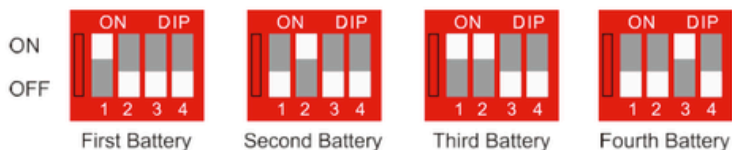
ADS	DIP-перемикач			
	№	№ 2	№ 3	№ 4
0	ВИМКН.	ВИМКНЕНО	ВИМКН.	ВИМКН.
1	ВКЛ	ВИМКНЕНО	ВИМКНЕНО	ВИМКН.
2	ВИМКНЕНО	ВКЛ	ВИМКНЕНО	ВИМКНЕНО
3	ВКЛ	ВКЛ	ВИМКНЕНО	ВИМКН.
4	ВИМКН.	ВИМКНЕНО	ВКЛ	ВИМКНЕНО
5	ВКЛ	ВИМКН.	УВИМКНЕНО	ВИМКН.
6	ВИМКНУТО	ВКЛ	ВКЛ	ВИМКН.
7	ВКЛ	ВКЛ	УВИМКНЕНО	ВИМКНЕНО
8	ВИМКНЕНО	ВИМКН.	ВИМКН.	УВИМКНЕНО
9	ВКЛ	ВИМКН.	ВИМКН.	ВКЛ
10	ВИМКНУТО	ВКЛ	ВИМКН.	УВИМКНЕНО
11	ВКЛ	ВКЛ	ВИМКН.	УВИМКНЕНО
12	ВИМКНУТО	ВИМКНУТО	ВКЛ	УВИМКНЕНО
13	УВИМКНЕНО	ВИМКНЕНО	ВКЛ	ВКЛ
14	ВИМКН.	ВКЛ	ВКЛ	УВИМКНЕНО
15	УВИМКНЕНО	ВКЛ	ВКЛ	УВИМКНЕНО

(1) Увімкнення одного акумулятора за допомогою коду набору:



Один акумулятор

(2) Для паралельного підключення декількох комплектів батарей використовуйте налаштування DIP:



4.4 Опис світлодіодних індикаторів

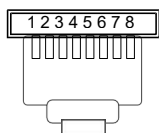
Таблиця1 Індикаціяробочогостану світлодіодів

Стан	Норма / Аварія / Захист	УВИМК / ВИМК	RUN	ALM	Індикатор рівня заряду						Опис
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Вимкнено	Сплячий режим	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Усе вимкнено
Очікування	Норма	Свіч.	Миг.1	Вимк.	За індикатором заряду						Стан очікування
	Аварія	Свіч.	Миг.1	Миг.3	За індикатором заряду						Низька напруга модуля
Заряд	Норма	Свіч.	Свіч.	Вимк.	Найвищий LED блимає (миг.2), ALM не блимає при перезаряді						Найвищий LED блимає (миг.2)
	Аварія	Свіч.	Свіч.	Миг.3	Найвищий LED блимає (миг.2), ALM не блимає при перезаряді						Перезаряд — ALM миг.3
	Захист від перезаряду	Свіч.	Свіч.	Вимк.	Свіч.	Свіч.	Свіч.	Свіч.	Свіч.	Свіч.	Якщо немає мережевого живлення — індикатор переходить в очікування
	Темп., перенавантаження, збій	Свіч.	Вимк.	Свіч.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Зупинка заряду
Розряд	Норма	Свіч.	Миг.3	Вимк.	За індикатором заряду						
	Аварія	Свіч.	Миг.3	Миг.3	За індикатором заряду						
	Захист від низької напруги	Свіч.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Зупинка розряду
	Темп., перенавантаження, коротке замикання, зворотнє підключення, захист від збою	Свіч.	Вимк.	Свіч.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Зупинка розряду
Збій	—	Вимк.	Вимк.	Свіч.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Зупинка заряду та розряду

Таблиця 2 Опис індикації ємності

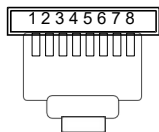
Стан	Індикатор ємності	Кількість електроенергії						Індикатор роботи
		0 ~16,6%	16,6 ~33,2%	33,2 ~49,8%	49,8 ~66,4%	66,4 ~83,0%	83,0 ~100%	
Зарядка	L6	гаління	загасити	загасити	загасити	загасити	Flash 2	Завжди яскравий
	L5	загасити	загасити	загасити	загасити	Спалах 2	Завжди яскравий	
	L4	загасити	загасити	загасити	Спалах 2	Завжди яскравий	Завжди яскравий	
	L3	загасити	загасити	Спалах 2	Завжди яскравий	Завжди яскравий	Завжди яскравий	
	L2	загасити	Спалах 2	Завжди яскравий	Завжди яскравий	Завжди яскравий	Завжди яскравий	
	L1	Flash 2	Завжди яскравий	Завжди яскравий	Завжди яскравий	Завжди яскравий	Вічно яскраве	
Розряд	L6	загасити	загасити	загасити	загасити	загасити	Завжди яскравий	Спалах 3
	L5	загасити	загасити	загасити	загасити	Завжди яскраве	Завжди яскравий	
	L4	загасити	загасити	загасити	Завжди яскравий	Завжди яскравий	Завжди яскравий	
	L3	загасити	загасити	Завжди яскраве	Завжди яскраве	Завжди яскравий	Завжди яскравий	
	L2	згасити	Завжди яскраве	Завжди яскраве	Завжди яскравий	Завжди яскравий	Завжди яскравий	
	L1	Завжди яскравий	Завжди яскравий	Завжди яскравий	Завжди яскравий	Завжди яскравий	Завжди яскравий	

●Визначення інтерфейсу BMS RS485 акумулятора



Номер контакту	Порт RS485
1, 8	RS485-B
2, 7	RS485-A
3, 6	GND
4, 5	NC

●Визначення інтерфейсу CAN системи управління батареєю (BMS)



Номер контакту	Порт CAN
9, 10, 11, 14, 16	NC
12	CANL
13	CANH
15	GND

4.5 Безпека та запобіжні заходи

1. Акумуляторний модуль необхідно використовувати разом із системою управління батареєю (BMS), а змішане використання батарей різних виробників суворо заборонено.
2. Перевірте напругу модуля акумулятора на наявність пошкоджень; якщо є якісь відхилення від норми, припиніть його використання.
3. Категорично заборонено штабелювати весь акумулятор причепа з вилковою пластиною під час транспортування та зберігання, а також заборонено штабелювати модулі акумуляторів під час установки та транспортування акумуляторів. Існують позитивні та негативні вивідні клеми або кінці вивідних ліній, і категорично заборонено стискати, штабелювати та класти їх вниз.
4. Вимоги до паралельного підключення акумуляторних модулів: (Примітки перед підбором та встановленням)
 - (1) Дві однакові моделі та однакова ємність, Акумуляторні модулі з однаковою напругою з'єднуються паралельно до 51,2 В.
 - (2) Послідовне використання суворо заборонено.
5. Паралельні дроти входять до комплекту упаковки модуля акумулятора, і паралельні дроти відповідають модулям акумулятора. Суворо заборонено змішане підключення.
6. Заборонено використовувати або залишати акумуляторний модуль поблизу джерел високої температури та сильного нагрівання, тримати подалі від джерел вогню та води.
7. Заборонено розбирати акумуляторний модуль, стукати по ньому, кидати або наступати на нього, а також демонтувати BMS та знімати жовту наклейку, що свідчить про втручання, без дозволу.
8. Перед встановленням модуля акумулятора перевірте, чи напруга розімкнутого ланцюга акумулятора знаходиться в межах норми. На модулі надруковані знаки «плюс» та «мінус», і електричні властивості слід правильно визначити. Категорично заборонено змінювати полярність або замикати акумулятор.
9. Під час встановлення та транспортування слід використовувати ізолюючі інструменти та рукавички, а також зняти з зап'ястя металеві провідники, такі як годинники, браслети та каблучки, щоб запобігти ураженню електричним струмом та короткому замиканню «плюсового» та «мінусового» електродів. Під час встановлення полюси акумуляторного модуля потрібно ізолювати та захистити. Якщо полюси знаходяться близько до акумуляторної стійки та інших провідників, полюси акумулятора або акумуляторні стійки потрібно ізолювати та захистити.
10. Рекомендований спосіб транспортування — перенесення двома особами одночасно. Засіб для транспортування — страховальний трос або сітчаста сумка для перенесення вантажів. Акумуляторну коробку необхідно доставити на місце установки. Категорично забороняється грубе поводження, що може призвести до пошкодження виробу.
11. Будь ласка, уважно прочитайте цю інструкцію з монтажу перед установкою. Якщо у вас є які-небудь питання, зверніться до вашого постачальника.