

Інструкція з експлуатації виробу (SAS-AIO-5.12)

**Інтегрований пристрій з контролером
накопичення енергії та інвертором**

Передмова

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

Увага

- Будь ласка, уважно прочитайте відповідні попереджувальні знаки та технічні характеристики відповідного типу акумулятора перед встановленням та використанням обладнання.
- Не розбирайте обладнання; якщо вам потрібний ремонт або технічне обслуговування, зверніться до призначеного сервісного центру, оскільки 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 це обладнання повинні лише кваліфіковані фахівці. Якщо після виконання вказівок з усунення несправностей проблема не зникла, поверніть цей пристрій до місцевого дилера або сервісного
- для технічного обслуговування.

Зміст

Розділ 1 Інформація щодо безпеки та запобіжні заходи.....	1
Розділ 2 Інформація про виріб.....	3
2.1 Вступ.....	3
2.2 Функціональні особливості.....	3
2.3 Схема системи.....	3
2.4 Розміри виробу (одиниця виміру: мм).....	4
Розділ 3. Інвертор для накопичення енергії. Опис продукту.....	6
3.1 Розміри виробу (одиниця виміру: мм).....	6
3.2 Опис інтерфейсу.....	6
3.3 Інструкції з установки.....	7
3.4 Експлуатація обладнання.....	11
3.5 Коди несправностей.....	26
3.6 Технічні характеристики.....	27
3.7 Усунення несправностей.....	28
3.8 Технічне обслуговування системи.....	30
3.9 Інші функції.....	31
Розділ 4. Вступ до акумуляторних батарей.....	32
4.1 Розміри виробу (одиниця виміру: мм).....	32
4.2 Опис зовнішнього вигляду.....	32
4.3 Технічні характеристики.....	33
4.4 Таблиця порівняння налаштувань DIP-перемикачів.....	34
4.5 Опис світлодіодних індикаторів.....	35
4.6 Безпека та запобіжні заходи.....	38

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 зарядного пристрою 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

- Інвертори з 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;
- З функцією вирівнювання акумуляторів для оптимізації їх роботи та продовження терміну служби.

2.3 Схема 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:** підключається до входу змінного струму, може 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.

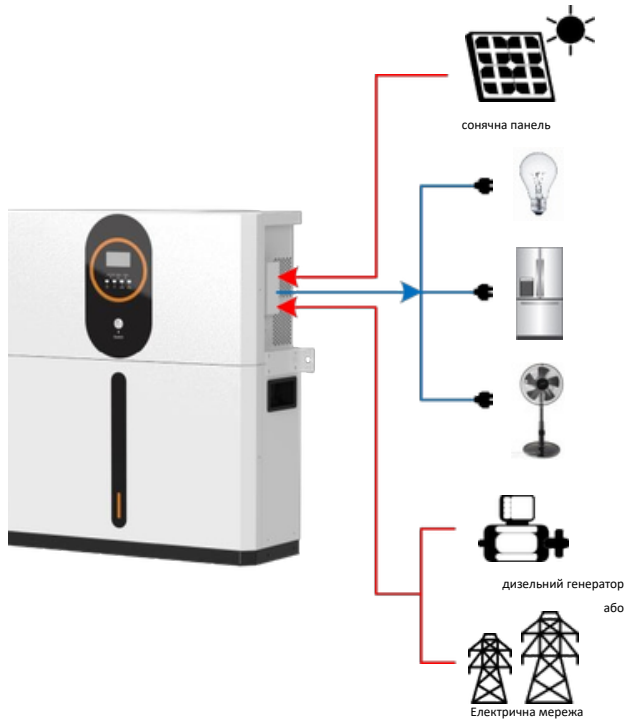
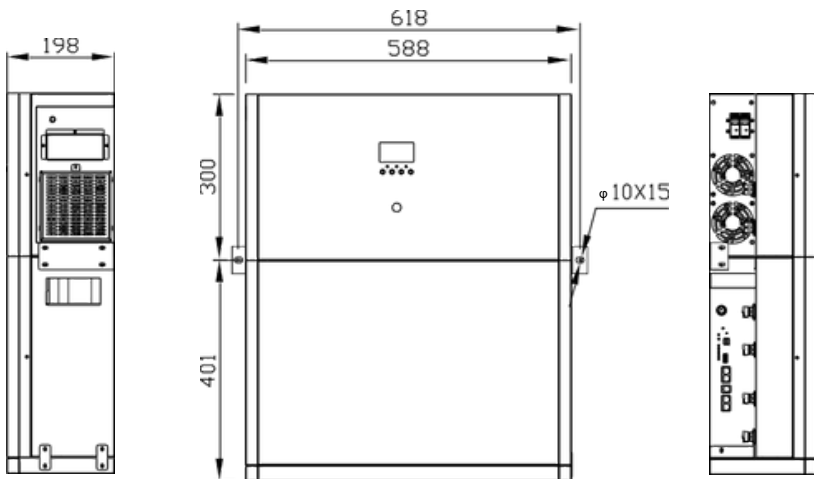


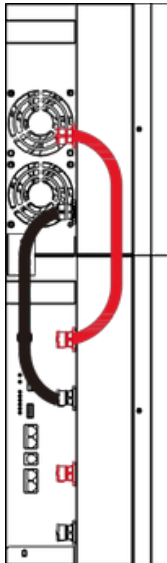
Схема системи

2.4 Розмір виробу (одиниця виміру: мм)



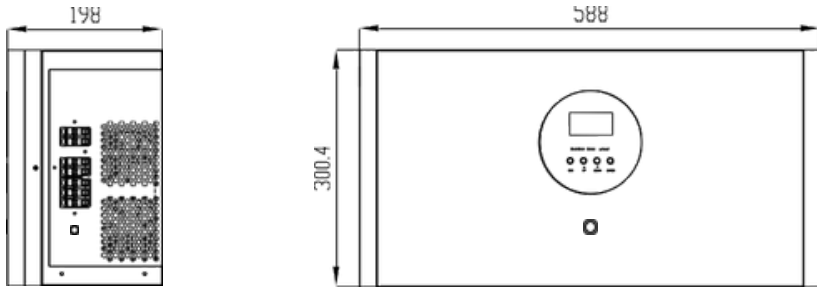
Етапи складання «все в одному»

- ① Установіть інвертор та акумулятор вертикально один на одного та зафіксуйте кріпильний елемент;
 - ② Закріпіть комбінований пристрій на стіні;
 - ③ Підключіть плюсовий і мінусовий виводи входу акумулятора до інвертора, як показано на малюнку праворуч;
 - ④ Підключіть до фотоелектричного входу;
 - ⑤ Підключіть до входу мережі електроживлення;
 - ⑥ Підключіть до навантаження на виході змінного струму.
- (④ ⑤ ⑥ Детальніше див. розділ 3.3.2 «Підключення»)

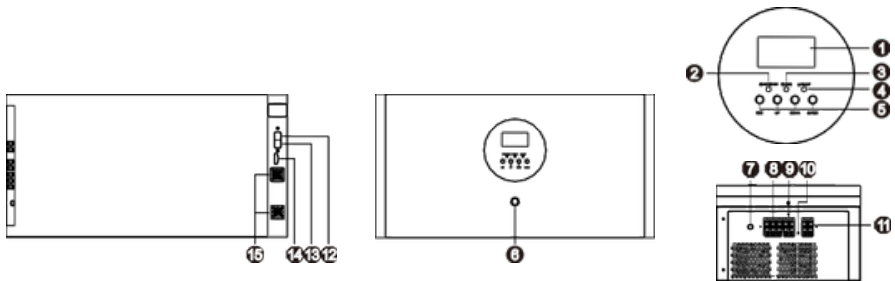


Розділ 3. Інвертор для накопичення енергії. Опис продукту

3.1 Розміри виробу (одиниця виміру: мм)



3.2 Опис інтерфейсу



1. РК-дисплей
2. Індикатор стану
3. Індикатор заряджання
4. Індикатор несправності
5. Функціональна кнопка
6. Кнопка перемикання
7. Вимикач
8. Інтерфейс вхідної мережі

9. Вихідний інтерфейс навантаження
10. Підключення до заземлення
11. Вхідний інтерфейс для фотоелектричних модулів
12. Інтерфейс зв'язку COM
13. Інтерфейс зв'язку BMS
14. Сухий контакт
15. Інтерфейс акумуляторної батареї

3.3 Інструкції з монтажу

3.3.1 Технічні характеристики електропроводки та вибір автоматичного вимикача

Методипідключення та монтажу повинні відповідати вимогам національних та місцевих електричних норм.

Рекомендовані технічні характеристики підключення фотоелектричної батареї та вибір автоматичного вимикача: Оскільки на вихідний струм фотоелектричної батареї впливають тип фотоелектричного модуля, спосіб підключення та кут падіння світла, мінімальний діаметр дроту для фотоелектричної батареї розраховується відповідно до струму короткого замикання фотоелектричної батареї; будь ласка, зверніться до значення струму короткого замикання у специфікації фотоелектричного модуля (струм короткого замикання залишається незмінним, коли фотоелектричні модулі з'єднані послідовно; струм короткого замикання дорівнює сумі струмів короткого замикання всіх модулів, з'єднаних паралельно, коли вони з'єднані паралельно). Струм короткого замикання масиву не повинен перевищувати максимальний вхідний струм фотоелектричної системи.

Розміри вхідних проводів фотоелектричної системи та вимикачі наведені в наступній таблиці:

Модель	Рекомендований діаметр дроту	Максимальний вхідний струм фотоелектричної системи	Максимальний вхідний струм
5 кВт 48 В	6 мм ² /10 AWG	18 А	2P/25А

Примітка: Вхідна напруга фотоелектричної панелі не повинна перевищувати максимальну напругу холостого ходу, що відповідає моделі.

Рекомендовані розміри вхідних проводів змінного струму та вимикачі наведено в наступній таблиці:

Модель	Рекомендований діаметр дроту	Максимальний струм входу байпасу	Максимальний вхідний струм
5 кВт 48 В	10 мм ² /7 AWG	40 А	2P/40А

Примітка: На вхідні проводці мережі є відповідний автоматичний вимикач, тому додатковий вимикач не встановлюється.

Рекомендований розмір дроту для підключення акумулятора та вибір вимикача

Модель	Рекомендований діаметр дроту	Номинальний струм розряду акумулятора	Максимальний струм розряду	Рекомендований повітряний вимикач або автоматичний вимикач моделі
5 кВт 48 В	30 мм ² /2 AWG	118 А	140 А	2P/160А

Рекомендовані технічні характеристики вихідної проводки змінного струму та вибір автоматичного вимикача

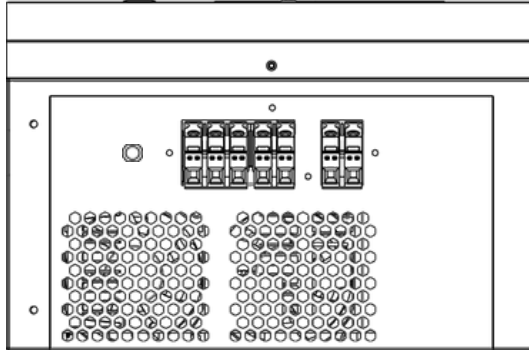
Модель	Рекомендований діаметр дроту	Номинальний вихідний струм	Максимальний струм обходу	Рекомендований повітряний вимикач або автоматичний вимикач моделі
5 кВт 48 В	10 мм ² /7 AWG	22,7 А	40	2P/40А

Примітка: Діаметр дроту наведено лише для довідки. Якщо відстань між фотоелектричною батареєю та інвертором акумуляторної батареї або між акумуляторною батареєю та інвертором акумуляторної батареї є великою, використання дроту більшого діаметра може зменшити падіння напруги та покращити продуктивність системи.

Примітка: Наведені вище діаметри проводів та автоматичні вимикачі є лише рекомендаціями; будь ласка, підбирайте відповідні діаметри проводів та автоматичні вимикачі відповідно до фактичних умов.

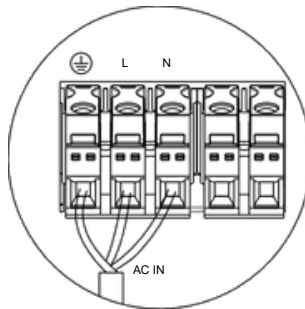
3.3.2 Підключення

Крок1:Прокладка кабелів



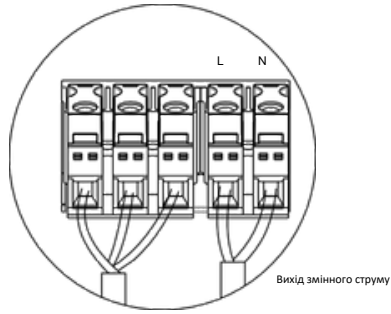
Метод підключення входу/виходу змінного струму:

- ① Перед підключенням входу/виходу змінного струму відключіть зовнішній автоматичний вимикач і переконайтеся, що кабель достатньо товстий;
- ② Правильно підключіть лінію входу змінного струму відповідно до послідовності кабелів та розташування клем, показаних на малюнку нижче; спочатку заземліть заземлюючий провід, а потім підключіть фазний та нульовий проводи;



 : Лінія заземлення L: фаза N: нуль

- ③ Відповідно до наведеного нижче порядку кабелів та положення клем, правильно підключіть лінію виходу змінного струму; спочатку заземліть провід, потім підключіть провід фази та нульовий провід; заземлюючий провід підключається до отвору для гвинта заземлення корпусу через клемму типу O.

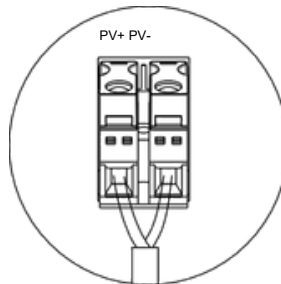


⏏ : Лінія заземлення L: фаза N: нуль

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

Спосіб підключення фотоелектричного входу:

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

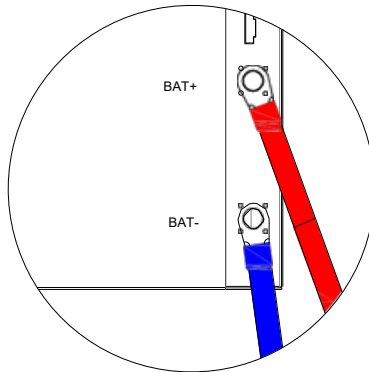


PV+ : Положительний полюс входу

PV-: Вхідний мінус

Спосіб підключення акумулятора:

- ① Перед підключенням відключіть зовнішній автоматичний вимикач і переконайтеся, що кабель достатньо товстий. Лінія BAT повинна бути підключена до машини за допомогою O-клем. Рекомендується використовувати O-кlemi з внутрішнім діаметром 5 мм. O-кlemi повинні щільно притискатися до лінії BAT, щоб запобігти надмірному нагріванню, спричиненому надмірним імпедансом контакту;
- ② Підключіть дроти BAT правильно відповідно до послідовності кабелів та положення клем, показаних на малюнку нижче.



Попередження:

- ① Вхідна мережа, 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 дотримуйтесь правил безпеки; під час підключення не вмикайте автоматичний вимикач або запобіжник і переконайтеся, що «+» та «-» полюси кожного компонента підключені правильно; на стороні акумулятора обов'язково має бути встановлений автоматичний вимикач; щодо його вибору див. розділ «Перед підключенням обов'язково відключіть автоматичний вимикач, щоб запобігти сильним електричним іскрам під час підключення та уникнути короткого замикання акумулятора; якщо інвертор системи накопичення енергії використовується в районі з частими грозами, рекомендується встановити зовнішній грозозахисний пристрій на вході фотоелектричної системи.

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; індикатор «AC/INV» почне блимати, що означає нормальну роботу інвертора; потім закрийте автоматичний вимикач фотоелектричної батареї та мережі; нарешті, після того як вихід змінного струму стабілізується, по черзі вмикайте навантаження змінного струму, щоб уникнути сильного миттєвого удару, спричиненого одночасним увімкненням навантажень. Інвертор системи накопичення енергії працюватиме нормально відповідно до встановленого режиму.

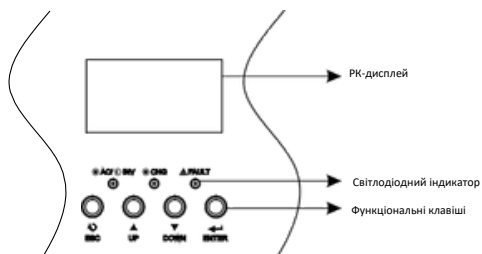
Примітка: Якщо ви подаєте живлення на різні навантаження змінного струму, рекомендується спочатку увімкнути навантаження з високим пусковим струмом, а потім, коли навантаження стабільно працює, увімкнути навантаження з низьким пусковим струмом.

Примітка: Якщо інвертор системи накопичення енергії не працює належним чином або якщо на РК-дисплеї чи індикаторі відображається ненормальний стан, див. розділ 3.7 «Усунення несправностей».

3.4 Експлуатація обладнання

3.4.1 Панель дисплея

Панель дисплея, як показано на малюнку, розташована на передній панелі інвертора. Вона містить 3 індикатори, 4 функціональні клавіші та 1 РК-дисплей для відображення інформації про стан роботи пристрою, вхідну та вихідну потужність тощо.



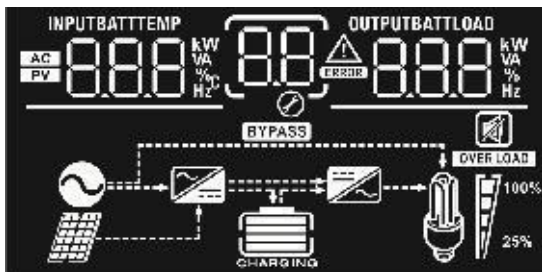
Світлодіодний індикатор

Світлодіодний індикатор		Інформація щодо інструкції	
	Зелене світло	Завжди світиться	Вихід живиться від мережі.
		Миготіння	Вихід живиться від батарей або фотоелементами.
	Зелене світло	Постійне світіння	Батарея повністю заряджена.
		Миготить	Акумулятор заряджається.
	Червоне світло	Постійне світіння	Інвертор працює з перебоями.
		Миготіння	На інверторі з'являється попереджувальний статус.


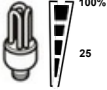


















Функціональна кнопка

Функціональні клавіші	Опис
ESC	Повернення до режиму налаштування або вихід з нього
Вгору	Перейти до попереднього вибору
ВНИЗ	Перейти до наступного пункту меню
ENTER	Натисніть і утримуйте протягом 3 секунд, щоб увійти в режим налаштування або підтвердити в режимі налаштувань

3.4.2 РК-дисплей



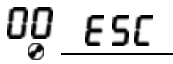
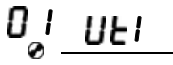
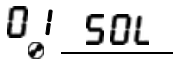
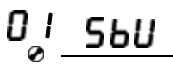
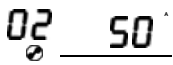
Піктограми	Функція Опис			
Введення інформації				
	Запит на введення даних			
	Запит на введення даних про сонячну енергію			
	Запит на вхідну напругу, вхідну частоту, напругу фотоелектричної системи, напругу акумулятора, струм заряджання, потужність заряджання			
Параметри конфігурації та повідомлення про несправності				
	Параметри налаштування			
	Виводить попередження або код несправності			
	Попередження: відображає код попередження під час миготіння Несправність: загоряється, щоб показати код несправності			
Інформація про вихід				
	Запит на вихідну напругу, вихідну частоту, відсоток навантаження, потужність навантаження та струм розряду			
Інформація про акумулятор				
	Показує залишок заряду акумулятора: 0–24 %, 25–49 %, 50–74 %, 75–100 %.			
	0–24 %	25–49%	50–74%	75–100%

Піктограми	Опис функції								
Завантажити інформацію									
	Повідомлення про перевантаження								
	<p>Діапазон навантаження: 0~24%, 25~49%, 50~74%, 75~100%</p> <table border="1" data-bbox="262 304 1001 432"> <tr> <td data-bbox="262 304 445 357">0~24%</td> <td data-bbox="445 304 629 357">25~49%</td> <td data-bbox="629 304 813 357">50~74%</td> <td data-bbox="813 304 1001 357">75~100%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="262 357 445 432"></td> <td data-bbox="445 357 629 432"></td> <td data-bbox="629 357 813 432"></td> <td data-bbox="813 357 1001 432"></td> </tr> </table>	0~24%	25~49%	50~74%	75~100%				
0~24%	25~49%	50~74%	75~100%						
									
Інформація про режим роботи									
	Вказує, що пристрій підключено до мережі								
	Показує, що пристрій підключено до сонячної панелі								
	Показує, що навантаження живиться від мережі								
	Показує, що ланцюг зарядного пристрою навантаження працює								
	Показує, що ланцюг інвертора постійного/змінного струму працює								
Безшумна робота									
	Показує, що сигналізація пристрою недоступна								

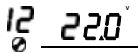
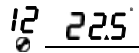
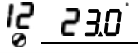
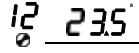
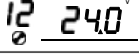
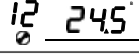
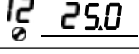
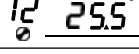
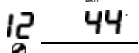

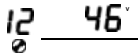

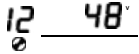
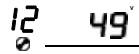
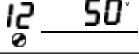
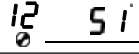
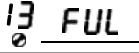
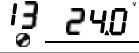
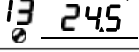
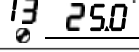
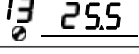
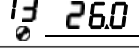
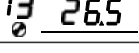
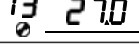
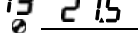
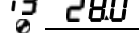
3.4.3 Налаштування РК-дисплея

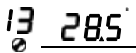
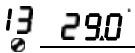
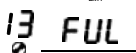
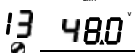

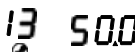








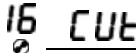
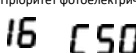
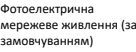
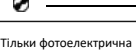
Натисніть і утримуйте клавішу «ENTER» протягом 3 секунд, пристрій перейде в режим налаштування. Натисніть клавішу «UP» або «DOWN», щоб вибрати пункт налаштування. Після цього натисніть клавішу «ENTER», щоб підтвердити вибір, або натисніть клавішу «ESC», щоб вийти.

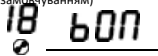
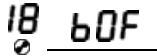
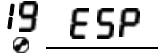
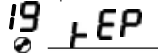
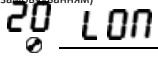
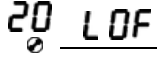
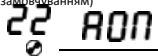
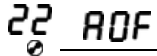
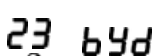
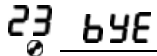
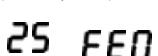




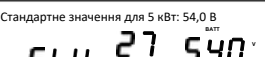
Пункти налаштування:

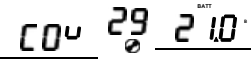
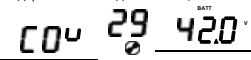
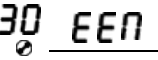
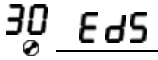
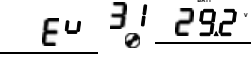
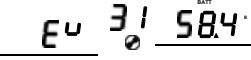
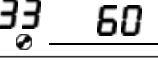
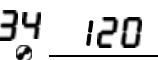
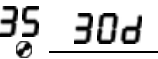
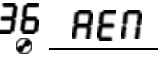
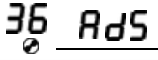
Процедури	Опис	Доступні опції	
00	Вихід з режиму налаштування	Вихід 	
01	Вихідна потужність Пріоритет: Налаштування пріоритету потужності навантаження	Пріоритет (за замовчуванням) 	Електроенергія з мережі матиме пріоритет у постачанні енергії до навантаження. Сонячна енергія та акумулятори будуть постачати енергію до навантаження лише тоді, коли електроенергія з мережі недоступна.
		Пріоритет фотоелектричної енергії 	Сонячна енергія має пріоритет у забезпеченні навантаження електроенергією. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, акумулятор одночасно живитиме навантаження. Електроенергія з мережі подається на навантаження лише за наявності будь-якої з таких умов: - Сонячна енергія недоступна; - Напряга акумулятора падає до значення попередження про зниження напруги або до значення, встановленого в програмі 12.
		Пріоритет SBU 	Сонячна енергія має пріоритет перед навантаженням. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, батарея одночасно подаватиме живлення на навантаження. Електроенергія з мережі подається на навантаження тільки тоді, коли напруга акумулятора падає до значення попередження про низьку напругу або до значення, заданого в програмі 12.
02	Максимальний струм заряджання: Сумарний струм заряджання налаштованого сонячного та мережевого зарядного пристрою. (Максимальний струм заряджання = струм заряджання від мережі + сонячний струм заряджання)	50 A (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування становить від 10 A до 100 A. Крок налаштування становить 10 A. Див. розділ « для діапазону налаштувань конкретної моделі 3.6 Основні технічні параметри»

Процедури	Опис	Доступні опції	
03	Діапазон вхідної напруги змінного струму	Побутова техніка (за замовчуванням) 03 APL	Якщо вибрано, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму становитиме від 90 до 280 В змінного струму
		ДБЖ 03 UPS	Якщо вибрано, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму становитиме від 170 до 280 В змінного струму
05	Тип акумулятора	AGM (за замовчуванням) 05 AGM	З жидким електролітом 05 FLd
		Визначений користувачем 05 USE	Якщо вибрано «Визначено користувачем», значення напруги заряду та зниженої напруги акумулятора можна встановити в програмах 26, 27 та 29.
06	Автоматичний перезапуск у разі перевантаження	Перезапуск відключено (за замовчуванням) 06 LtD	Перезапуск Увімкнути 06 LtE
		Перезапуск відключено (за замовчуванням) 07 LtD	Увімкнути перезапуск 07 LtE
09	Частота виходу	50 Гц (за замовчуванням) 09 50 ~	60 Гц 09 60 ~
		220 В 10 220 °	230 В (за замовчуванням) 10 230 °
10	Вихідна напруга	240 В 10 240 °	
		30 А (за замовчуванням) 11 30A	Встановіть діапазон на 2 А, а потім від 10 А до 100 А. Крок налаштування становить 10 А. Див. розділ « для конкретних моделей можна налаштувати діапазон 3.6 Основні технічні параметри»
11	Максимальний струм зарядки Примітка: Якщо значення, задане в програмі 02, менше, ніж значення, задане в програмі 11, інвертор буде подавати струм зарядки на мережевий зарядний пристрій згідно з програмою 02.		

Процедури	Опис	Доступні опції	
12	Коли у програмі 01 вибрано «Пріоритет SBU» або «Пріоритет PV», відновлюється налаштування точки напруги мережевого джерела живлення .	Доступні варіанти в моделі 3 кВт:	
		22,0 В 	22,5 В 
		23,0 В (за замовчуванням) 	23,5 В 
		24,0 В 	24,5 В 
		25,0 В 	25,5 В 
		Доступні варіанти для моделі 5 кВт:	
		44 В 	45 В 
		46 В (за замовчуванням) 	47 В 
		48 В 	49 В 
		50 В 	51 В 
13	Коли в програмі 01 вибрано «SBUpriority» або «solar priority», відновлюється налаштування точки напруги для режиму роботи від акумулятора.	Доступні опції в моделі 3 кВт:	
		Повністю заряджений акумулятор 	24 В 
		24,5 В 	25 В 
		25,5 В 	26 В 
		26,5 В 	27 В (за замовчуванням) 
		27,5 В 	28 В 

Процедури	Опис	Доступні варіанти		
		28,5 В 	29 В 	
		Доступні опції для моделей потужністю 5 кВт		
		Повністю заряджений акумулятор	48 В 	48 В 
		49 В 	50 В 	
		51 В 	52 В 	
		53 В 	54 В (за замовчуванням) 	
		55 В 	56 В 	
		57 В 	58 В 	
16	<p>Пріоритет потужності заряджання:</p> <p>Кроки для налаштування пріоритету джерела заряджання</p>	<p>Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі «Лінія», «Очікування» або «Несправність», джерело живлення зарядного пристрою можна налаштувати наступним чином:</p>		
		<p>Муниципальне електроенергії</p> 	<p>Електроенергія з мережі має пріоритет для заряджання акумулятора. Сонячна енергія заряджає акумулятор лише тоді, коли електроенергія з мережі недоступна.</p>	
		<p>Пріоритет фотоелектричної енергії</p> 	<p>Сонячна енергія має пріоритет для заряджання акумулятора. Електроенергія з мережі заряджає акумулятор лише тоді, коли сонячна енергія недоступна.</p>	
		<p>Фотоелектрична мережеве живлення (за замовчуванням) та</p> 	<p>Сонячна енергія та енергія з мережі заряджатимуть акумулятор одночасно.</p>	
		<p>Тільки фотоелектрична</p> 	<p>Сонячна енергія буде єдиним джерелом заряджання, незалежно від наявності електромережі</p>	
		<p>Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі акумулятора, заряджати акумулятор може лише сонячна енергія. Якщо сонячна енергія доступна та її достатньо, вона зарядить акумулятор.</p>		

Процедури	Опис	Доступні опції	
18	Управління сигналом тривоги	Сигналізація увімкнена (за замовчуванням) 	Сигнал вимкнено 
19	Автоматичний повернення до стандартного екрану	Повернути до екрану за замовчуванням (за замовчуванням) 	Якщо вибрано, стандартне відображення (вхідна напруга/вихідна напруга) автоматично відновиться через 1 хвилину після того, як кнопка не натискалася, незалежно від того, як користувач перемикає екран
		Останні екрани 	Якщо встановлено прапорець, дисплей буде зберігати останній екран, на який користувач перейшов
20	Управління підсвічуванням	Підсвічування увімкнено (за замовчуванням) 	Підсвічування вимкнено 
22	Звуковий сигнал при перебої в електропостачанні	Сигнал увімкнено (за замовчуванням) 	Сигнал вимкнено 
23	Обхід перевантаження Якщо ця функція увімкнена, у разі виникнення перевантаження у режимі роботи від акумулятора пристрій перейде у режим роботи від мережі	Обхід Увімкнути (за замовчуванням) 	Обхід Вимкнути 
25	Запис кодів несправностей	Запис Увімкнути (за замовчуванням) 	Запис Вимкнути 
26	Напруга заряджання з постійною напругою	Стандартне значення для 3 кВт: 28,2 В 	
		5 кВт, стандартне значення: 56,4 В 	
		Якщо в програмі 5 вибрано «Custom», програму можна налаштувати. Моделі 3 кВт налаштовуються в діапазоні від 25,0 В до 31,5 В, а моделі потужністю 5 кВт — від 48,0 В до 61,0 В з кроком 0,1 В за кожне натискання	
27	Підзаряд заряджання Напруга	Стандартне значення для 3 кВт: 27,0 В 	
		Стандартне значення для 5 кВт: 54,0 В 	

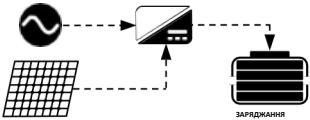

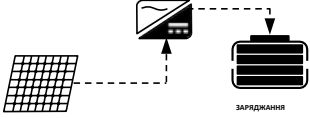

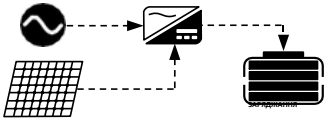
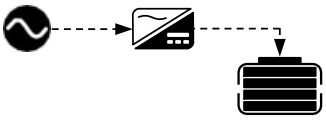


Процедури	Опис	Доступні опції	
29	Напруга відключення при зниженні напруги	Стандартне значення для 3 кВт: 21,0 В 	
		Стандартне значення для 5 кВт: 42,0 В 	
		Цю програму можна налаштувати, якщо в програмі 5 вибрано «Custom» (Налаштування). Від 21,0 В до 24,0 В для моделей потужністю 3 кВт та від 42,0 В до 48,0 В для моделей потужністю 5 кВт. Крок 0,1 В Крок 0,1 В на натискання. Напруга відключення при зниженні напруги буде фіксованою на заданому значенні незалежно від відсотка навантаження	
30	Вирівнювання акумулятора	Вирівнювання акумуляторів 	Вирівнювання акумулятора вимкнено (за замовчуванням) 
		Якщо в програмі 05 вибрано «Flooded» або «User Defined», можна встановити програму	
31	Напруга вирівнювання акумулятора	3 кВт, значення за замовчуванням: 29,2 В 	
		Стандартне значення для 5 кВт: 58,4 В 	
		Діапазон налаштування становить від 25,0 В до 31,5 В для моделі 3 кВт і від 48,0 В до 61,0 В для моделі 5 кВт, з кроком 0,1 В на клік	
33	Час вирівнювання акумулятора	60 хвилин (за замовчуванням) 	Встановіть діапазон від 5 до 900 хвилин з кроком 5 хвилин на клік
34	Тайм-аут вирівнювання акумулятора	120 хвилин (за замовчуванням) 	Встановіть діапазон від 5 до 900 хвилин з кроком у 5 хвилин за кожне натискання
35	Інтервал вирівнювання	30 днів (за замовчуванням) 	Встановіть діапазон від 0 до 90 днів з кроком у 1 день за кожне натискання
36	Вирівнювання починається негайно	Увімкнути 	Вимкнути (за замовчуванням) 
		Якщо вирівнювання увімкнено в програмі 30, ви можете налаштувати цю програму. Якщо ви виберете «Увімкнути» у цій програмі, вирівнювання акумуляторів активується негайно, а на головній сторінці РК-дисплея з'явиться напис «EQ» Якщо вибрано «Вимкнути», це скасує функцію вирівнювання до наступного часу вирівнювання, встановленого у програмі 35. У цей час на головній сторінці РК-дисплея не відображатиметься «EQ» на головній сторінці РК-дисплея не відображатиметься.	

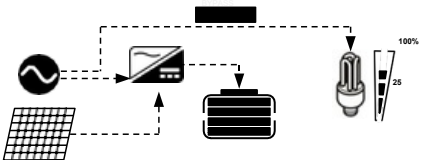
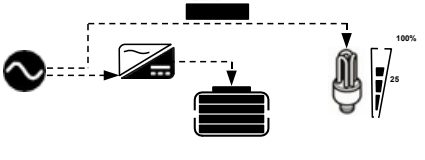
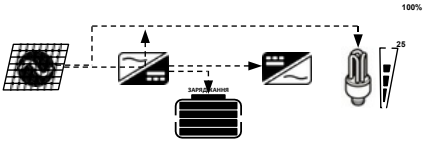
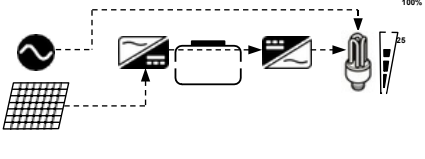
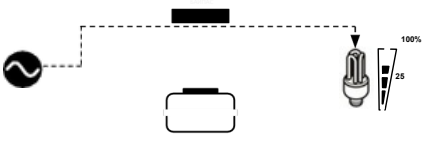
3.4.4 Налаштування дисплея



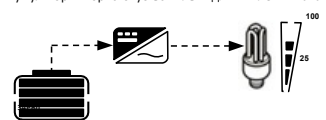
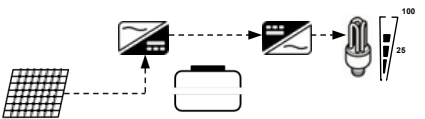
Наголовному екрані РК-дисплея послідовно натискайте клавіші «UP» або «DOWN», щоб переглянути дані інвертора в режимі реального часу.

Сторінка	Параметри в лівій частині екрана	Параметри в середині екрана	Параметри у правій частині екрана
1	INPUT AC V (вихідна напруга змінного струму)	Fault Code (код помилки, якщо немає, не відображається)	OUTPUT V (вихідна напруга)
2	INPUT AC Hz (частота вхідного змінного струму)		OUTPUT V (вихідна напруга)
3	ВХІД PV V (вихідна напруга PV)		OUTPUT V (вихідна напруга)
4	ВХІД PV A (вихідний струм PV)		OUTPUT V (вихідна напруга)
5	ВХІД PV W (вихідна потужність PV)		OUTPUT V (вихідна напруга)
6	BATT AC/PV A (струм зарядки від мережі змінного струму/фотоелектричної системи)		OUTPUT V (вихідна напруга)
7	BATT AC/PV W (потужність зарядки від мережі змінного струму/сонячних батарей)		OUTPUT V (вихідна напруга)
8	BATT V (напруга акумулятора)		OUTPUT V (вихідна напруга)
9	BATT V (напруга акумулятора)		OUTPUT Hz (вихідна частота)
10	BATT V (напруга акумулятора)		LOAD % (відсоток навантаження)
11	BATT V (напруга акумулятора)		LOAD VA (потужність, що здається на навантаження)
12	BATT V (напруга акумулятора)		LOAD W (активна потужність навантаження)
13	BATT V (напруга акумулятора)		BATT A (вихідний струм акумулятора)
14	Номер версії програмного забезпечення CPU1		

3.4.5 Опис режиму роботи

Режим роботи	Опис	ПК-дисплей
<p>Режим очікування</p> <p>Примітки: * Режим очікування: Інвертор ще не увімкнено, але в цей час він може заряджати акумулятор без виходу змінного струму.</p>	<p>Інвертор все не видає не ще може заряджати акумулятор</p>	<p>Джерело заряджання від мережі та фотоелектричної системи</p>  <p>ЗАРЯДЖАННЯ</p>
		<p>Джерело зарядки від електромережі</p>  <p>ЗАРЯДЖАННЯ</p>
		<p>Джерело заряджання від фотоелектричної системи</p>  <p>ЗАРЯДЖАННЯ</p>
		<p>Без заряджання</p> 
<p>Режим несправності</p> <p>Примітки: *Режим несправності: помилки виникають внутрішніми помилками схеми або зовнішніми причинами, такими як висока температура, коротке замикання на виході тощо.</p>	<p>Фотоелектрична енергія та енергія електромережі можуть заряджати акумулятор</p>	<p>Джерело заряджання від мережі та фотоелектричної системи</p>  <p>ЗАРЯДЖАННЯ</p>
		<p>Джерело заряджання від електромережі</p>  <p>ЗАРЯДЖАННЯ</p>
		<p>Джерело заряджання від фотоелектричної системи</p>  <p>ЗАРЯДЖАННЯ</p>
		<p>Зарядка відсутня</p> 

Режим роботи	Опис	ПК-дисплей
	<p>Пристрій забезпечує вихідну потужність від мережі. Він також заряджає акумулятор у лінійному режимі</p>	<p>Джерело заряджання від мережі та фотоелектричної системи</p> 
Лінійний режим		<p>Заряджання від мережі</p> 
	<p>Пристрій забезпечує вихідну потужність від мережі. Він також заряджає акумулятор у лінійному режимі</p>	<p>Якщо в якості пріоритетного джерела живлення обрано «Solar First» (Сонячна енергія перша), а сонячної енергії недостатньо для забезпечення навантаження, сонячна енергія та енергія з мережі забезпечуватимуть навантаження під час заряджання акумулятора</p> 
		<p>Якщо в якості пріоритетного джерела виходу обрано «Solar First» (Сонячна енергія перша) і акумулятори не підключені, навантаження живитимуться від сонячної енергії та електромережі</p> 
		<p>Електроенергія з мережі для навантаження</p> 

Режим роботи	Опис	РК-дисплей
Режим роботи від акумулятора	Пристрій забезпечує вихідну потужність від акумулятора та фотоелектричного джерела живлення.	<p>Потужність навантаження від акумулятора та фотоелектричного джерела</p> 
		<p>Фотоелектрична система буде забезпечувати живлення навантаження під час заряджання акумулятора.</p> 
		<p>Акумулятор використовується тільки для живлення навантаження</p> 
		<p>Тільки від сонячної енергії до навантаження</p> 

3.4.6 Вирівнювання акумулятора Опис

Доконтролера зарядки додано функцію вирівнювання. Вона усуває негативні хімічні ефекти, такі як стратифікація в елементах, де концентрація кислоти внизу вища, ніж зверху. Вирівнювання також допомагає видалити кристали сульфату, які можуть накопичуватися на пластинах. Якщо не вжити заходів, цей стан, який називається сульфатацією, призведе до зменшення загальної ємності акумулятора. Тому рекомендується періодично вирівнювати заряд акумулятора.

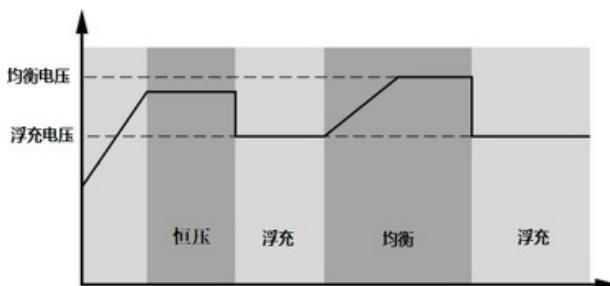
● Як застосувати функцію вирівнювання

Спочатку функцію вирівнювання акумулятора потрібно увімкнути в програмі налаштування РК-дисплея 30. Потім цю функцію можна застосувати в пристрої будь-яким із таких способів:

1. Встановіть інтервал вирівнювання в програмі 35.
2. Активне вирівнювання виконується негайно в програмі 36.

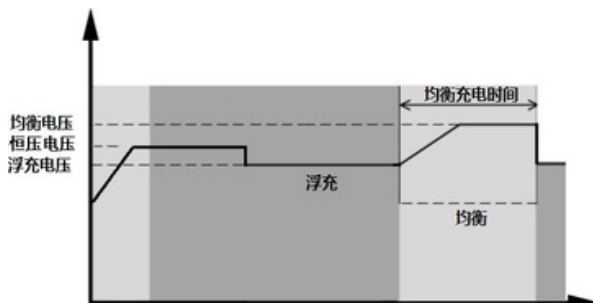
● Коли проводити вирівнювання

Під час фази підтримання заряду контролер перейде до фази вирівнювання, коли буде досягнуто встановлений інтервал вирівнювання (цикл вирівнювання акумулятора) або коли вирівнювання буде активовано негайно.

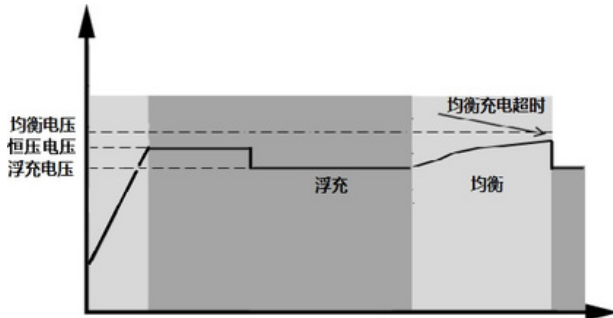


● Час зрівноваження заряду та час очікування

Під час фази вирівнювання контролер заряджатиме акумулятор максимально, 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 у фазі вирівнювання, доки не буде досягнуто встановленого часу вирівнювання акумулятора.



Однак під час фази вирівнювання, коли час очікування вирівнювання акумулятора закінчується, а напруга акумулятора не досягає заданого рівня, контролер заряду продовжує час очікування вирівнювання доти, доки напруга акумулятора не досягне заданого рівня. Якщо напруга акумулятора все ще нижча за заданий рівень напруги вирівнювання на момент закінчення часу очікування, контролер заряду припиняє вирівнювання та повертається до режиму підтримуючого заряду.



3.4.7 Таблиця параметрів типів акумуляторів

Акумулятор	Герметичний свинцево-кислотний (AGM)	Свинцево-кислотний відкритого типу (FLD)	Налаштування (USE)
Напруга заряджання постійною напругою	28,2 В/56,4 В	29,2 В/58,4 В	25 В~31,5 В/48 В~61 В (регулюється)
Напруга підтримуючого заряду	27 В/54 В	28 В/55,2 В	25 В~31,5 В/48 В~61 В (регульоване)
Сигнал тривоги про зниження напруги	23 В/46 В	23 В/46 В	25 В~31,5 В/42 В~48 В
Напруга відключення при низькій напрузі	21 В/42 В	22 В/42 В	21 В~24 В/42 В~48 В (регулюється)
Напруга відключення	33 В/63 В	32 В/62 В	25 В~33 В/42 В~63 В
Вирівняна напруга заряджання	29,2 В/58,4 В	30,2 В/59,2 В	25 В~31,5 В/48 В~61 В (регулюється)
Тривалість вирівнювання	120 хвилин	120 хвилин	5 хвилин ~ 900 хвилин (регулюється)
Інтервал збалансованого заряджання	30 днів	30 днів	5 хвилин ~ 900 хвилин (регулюється)

3.5 Коди несправностей

3.5.1 Коди несправностей інвертора

Помилка Код	Опис	Код несправності	Опис
01	Несправність вентилятора	09	Збій плавного запуску шини
02	Перегрів або ослаблене з'єднання датчика температури	51	Перевантаження по струму
03	Напруга акумулятора занадто висока	52	Напруга шини занадто низька
04	Напруга акумулятора занадто низька	53	Збій м'якого запуску інвертора
05	Внутрішні компоненти перетворення виявляють коротке замикання на виході або високу температуру	55	Надмірна напруга постійного струму на виході змінного струму
06	Вихідна напруга занадто висока	57	Несправність датчика струму
07	Тайм-аут перевантаження	58	Напруга на виході занадто низька
08	Напруга на шині занадто висока	59	Перевищення напруги фотоелектричної системи

3.5.2 Коди тривоги інвертора

Попередження Код	Опис
01	Вентилятор заблоковано під час запуску інвертора
02	Перегрів
03	Перезаряд акумулятора
04	Низький заряд акумулятора
07	Перевантаження
10	Зниження вихідної потужності
15	Зниження напруги сонячної батареї
16	Високий вхідний змінний струм під час плавного запуску шини
E9	Вирівнювання акумуляторів
BP	Акумулятор не підключений

3.6 Технічні характеристики

Номинальна потужність		3,5 кВт	3 кВт	5,5 кВт	5 кВт	3,5 кВт	3 кВт	
Вихідна потужність	Напруга (режим)	Однофазний 220 В змінного струму/230 В змінного струму/240 В змінного струму, налаштовуваний, ±5%						
	Коефіцієнт (пікова)	93%						
	Час перемикання	10 мс (персональні комп'ютери); 20 мс (побутова техніка)						
	Форма сигналу	Чиста синусоїда						
Акумулятор	Напруга акумулятора	24 В постійного струму		48 В постійного струму				
	Постійна напруга напруга заряджання	28,2 В постійного струму		56,4 В постійного струму				
	Підтримка Напруга Напруга	27 В постійного струму		54 В постійного струму				
	Захист захист	33 В постійного струму		63 В постійного струму				
Фотоелектричний зарядний пристрій	Максимальний вхідна потужність	4 кВт	3,5 кВт	6 кВт	5 кВт	4 кВт	3,5 кВт	
	MPP Діапазон @ Робоча напруга	від 120 до 450 В постійного струму						
	Максимальний вхідна напруга	500 В постійного струму						
	Максимальний струм струм	100 А			80 А			
Зарядний пристрій змінного струму	Вхідна напруга змінного струму	230 В змінного струму						
	Діапазон напруги	від 90 до 280 В змінного струму (побутова техніка) / від 170 до 280 В змінного струму (персональні комп'ютери)						
	Діапазон частот	50 Гц/60 Гц (адаптивний)						
	Максимальний струм заряджання струму	100 А			60 А			
Основні параметри	Розміри (Д*Ш*Т)	588 × 300,4 × 198 мм						
	Вага (кг)	9			10			
	Зв'язок Інтерфейс	RS485/CAN/Сухий контакт						
Робоче середовище	Робоча температура	0 °C ~ + 50 °C						
	температура збереження	- 30 °C ~ + 70 °C						
	Вологість	5%~95% відносної вологості (без конденсації)						
	Рівень захисту	IP20						

3.7 Усунення несправностей

Назва несправності	РК-дисплей/Світлодіод/Звуковий сигнал	Усунення несправностей	Усунення несправностей Заходи
Автоматичне вимкнення інвертора під час запуску вимкнення	РК-дисплей/Світлодіод та звуковий сигнал увімкнуться на 3 секунди, потім вимкнуться повністю	Напруга акумулятора занадто низька	1. Зарядіть акумулятор. 2. Замініть акумулятор.
Немає реакції після увімкнення	Немає ознак	1. Напруга акумулятора занадто низька 2. Полярність акумулятора підключення	1. Перевірте, чи акумулятор та проводка добре підключені. 2. Зарядіть акумулятор. 3. Замініть акумулятор.
Живлення є, але інвертор працює в режимі від акумулятора.	На РК-дисплеї вхідна напруга відображається як 0, а зелений світлодіод блимає	Спрацював захист входу	Перевірте, чи не спрацював автоматичний вимикач змінного струму та чи справна проводка змінного струму
	Зелений Світлодіод блимає	Недостатня якість джерела живлення змінного струму	1. Перевірте, чи лінія змінного струму не є занадто тонкою та/або занадто довгою 2. Перевірте, чи генератор (якщо використовується) працює належним чином або чи діапазон вхідної напруги правильно налаштований.
	Зелений Світл одіод	Пріоритет джерела виходу встановлено на «Пріоритет фотоелектричної енергії»	Змінити пріоритет джерела виходу на пріоритет мережі
Внутрішні реле неодноразово розмикаються та замикаються, коли пристрій відкривається	РК-дисплей та світлодіод блимають	Відключення акумулятора	Перевірте, чи добре підключений кабель акумулятора
Звуковий сигнал пищить і безперервно світиться червоний світлодіод	Код помилки 07	Помилка перевантаження. Перевантаження інвертора 105% і час закінчився	Зменшіть навантаження на мережу, вимкнувши деякі пристроїв
		Якщо вхідна напруга фотоелектричної системи вища, ніж зазначеного в технічних характеристиках, вихідна потужність буде знижена. У цьому випадку, якщо підключене навантаження перевищує знижену вихідну потужність, це призведе до перевантаження	Зменште кількість фотоелектричних модулів, з'єднаних послідовно, або підключення навантажень.
	Код помилки 05	Коротке замикання на виході	Перевірте, чи справна проводка, та усуньте ненормальне навантаження
		Інвертор внутрішня температура перевищує 120 °C	Перевірте, чи не заблоковані вхід і вихід повітря інвертора або чи не занадто висока температура навколишнього середовища.
Код несправності 02	Внутрішня температура компонентів інвертора перевищує 100 °C		

Назва несправності	РК-дисплей/Світлодіод/Звуковий сигнал	Усунення несправностей	Усунення несправностей заходи
	Код несправності 03	Перезаряд акумулятора	Зверніться до сервісного центру.
		Напруга акумулятора занадто висока	Перевірте, чи відповідають технічні характеристики акумулятора та кількість відповідають вимогам.
	Код несправності 01	Несправність вентилятора	Заміна вентилятора
	Код помилки 06/58	Ненормальний вихід (напруга інвертора нижче 190 В змінного струму або вище 260 В змінного струму)	1. Зменшення підключення та навантаження 2. Звернутися до сервісного центру
	Код несправності 08/09/53/57	Внутрішня несправність	Звернутися до сервісного центру
	Код несправності 51	Перевантаження або стрибок напруги	Перезапустіть пристрій, і якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
	Код помилки 52	Напруга на шині занадто низька	
	Код помилки 55	Напруга незбалансованість	
Код помилки 59	Фотоелектрична вхідна напруга є поза номінальних параметрів.	Зменшіть кількість послідовно з'єднаних фотоелектричних модулів.	

3.8 Технічне обслуговування системи

Для забезпечення оптимальної та довготривалої працездатності рекомендується двічі на рік перевіряти наступні елементи

- ① Переконайтеся, що потік повітря навколо інвертора акумуляторної батареї не перекритий, та видаліть бруд або сміття з радіатора.
- ② Перевірте, чи всі відкриті дроти не пошкоджені сонячним світлом, тертям об інші навколишні предмети, гниттям, комахами або гризунами тощо. За необхідності дроти потрібно відремонтувати або замінити.
- ③ Перевірте, чи інструкції та індикатори відповідають роботі пристрою, та зафіксуйте будь-які несправності або повідомлення про помилки, щоб у разі необхідності вжити коригувальних заходів.
- ④ Перевірте всі клеми на наявність ознак корозії, пошкодження ізоляції, високої температури або опіків/зміни кольору та затягніть гвинти клем.
- ⑤ Перевірте наявність бруду, гнізд комах та корозії та при необхідності очистіть.
- ⑥ Якщо розрядник вийшов з ладу, своєчасно замініть його, щоб запобігти пошкодженню інвертора системи накопичення енергії або навіть іншого обладнання користувача внаслідок удару блискавки.



Попередження:

Небезпека ураження електричним струмом! Перед виконанням відповідних перевірок або операцій переконайтеся, що інвертор накопичувача повністю відключений від джерела живлення, а конденсатори повністю розряджені!

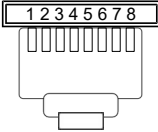
Ми не несемо відповідальності за пошкодження, спричинені:

- ① Пошкодження, спричинені неправильним використанням або використанням у невідповідному місці.
- ② Напруга розімкненого ланцюга фотоелектричного модуля перевищує максимально допустиму напругу.
- ③ Пошкодження, спричинені робочою температурою навколишнього середовища, що перевищує обмежений діапазон робочих температур.
- ④ Самостійного розбирання та ремонту інверторів системи накопичення енергії.
- ⑤ Пошкодження, спричинені форс-мажорними обставинами: пошкодження, що сталися під час транспортування або завантаження та розвантаження інвертора системи накопичення енергії.

3.9 Інші функції

3.9.1 Інтерфейс зв'язку з головним комп'ютером/модулем моніторингу

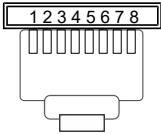
Через комунікаційний порт COM (RS485-1) та опціональний ПК/додаток, розроблений нашою компанією, за допомогою протоколу RS485 здійснюється моніторинг стану роботи інвертора системи накопичення енергії інтегрованого пристрою-інвертора контролера накопичення енергії та налаштування відповідних параметрів на ПК/у додатку.



Штифти	Визначення	Опис
1	RS485_A	Сигнал RS485 A
2	RS485_B	Сигнал RS485 B
4	VCC	Позитивний вивід живлення (+12 В постійного струму)
8	GND	Мінус живлення

3.9.2 Інтерфейс зв'язку з системою управління літєвою батареєю накопичення енергії

Порт зв'язку BMS (CAN/RS485-2) можна використовувати для зв'язку з нашою спеціальною системою управління літєвою батареєю (BMS), яка за замовчуванням підтримує зв'язок по CAN і має зарезервованний інтерфейс зв'язку RS485.



Контакти	Опис	Опис
1	RS485_A	Сигнал RS485 A
2	RS485_B	Сигнал RS485 B
4	CAN_H	Канальний зв'язок H
5	CAN_L	CAN-комунікація L

3.9.3 Функція сухого контакту



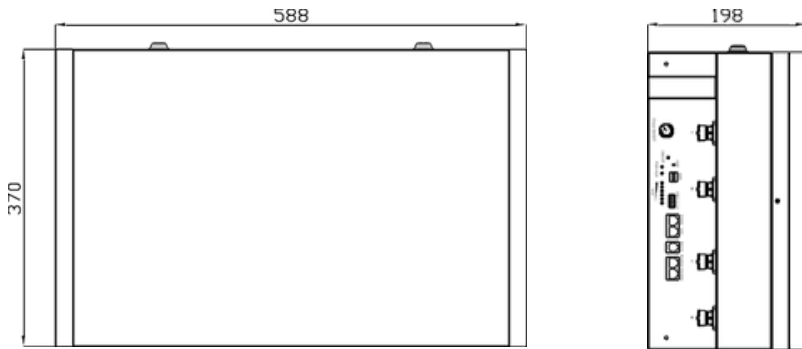
Цей сухий контакт може керувати перемикачем дизель-генератора для заряджання акумулятора.

За нормальних умов цей вивід має закрити точку NC-C та відкрити точку NO-C; коли напруга акумулятора нижча за точку відключення через низьку напругу, котушка реле отримує живлення, і точка NO-C стає закритою, а точка NC-C — відкритою.

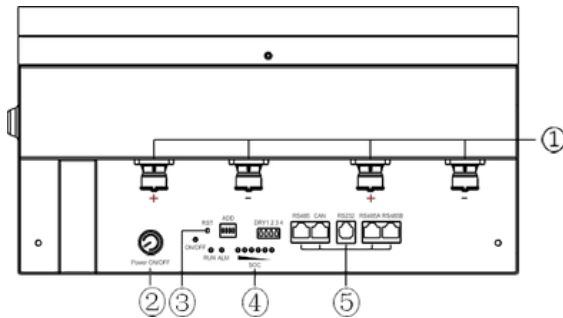
Розділ 4 Вступ до акумуляторних батарей

(АІО 5000А 51,2 В 100 А-год)

4.1 Розміри виробу (одиниця виміру: мм)



4.2 Опис зовнішнього вигляду



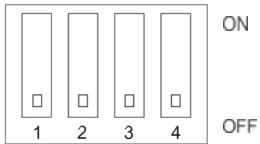
- ① Вихідна клема
- ② Вимикач живлення
- ③ Перемикач скидання
- ④ Індикатор
- ⑤ Інтерфейс зв'язку

4.3 Технічні характеристики

Номинальна потужність	5,12 кВт·год
Номинальна напруга	51,2 В
Діапазон напруги розряду	43,2–57,6 В
Стандартний струм заряджання	0,5С при 25 °С
Максимальний струм заряджання	1С при 25 °С
Макс. струм розряду	1С при 25 °С
Глибина розряду DOD	0,9
Інтерфейс зв'язку	RS485/RS232/CAN
Цикли	6000 циклів при 80% DOD при 25 °С
Діапазон робочих температур	Заряд: 0 °С -50 °С Розряд: -10 °С ~ 50 °С
Температура зберігання (°С)	-15 °С -50°С
Вага нетто	44,35/46,4 кг
Розміри	588*370*198 мм

Рекомендація: заряджайте та розряджайте акумулятор кожні 3 місяці.

4.4 Таблиця порівняння налаштувань DIP-перемикачів



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

4.5 Опис світлодіодних індикаторів

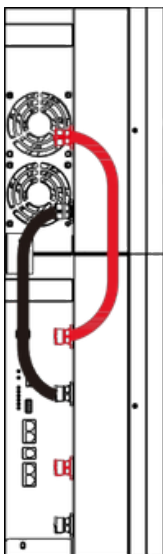
Таблиця 1 Індикація робочого стану світлодіодів

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, зворотне підключення, захист від збою	Свіч.	Вимк.	Свіч.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Зупинка розряду
Збій	—	Вимк.	Вимк.	Свіч.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Зупинка заряду та розряду	

Таблиця 2 Опис індикації ємності

Статус	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	гасіння	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	Завжди яскравий	
Розряд	L6	гасити	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	згасати	Завжди яскраве	Завжди яскраве	Завжди яскравий	Завжди яскравий	Завжди яскравий	
	L1	Завжди яскравий	Завжди яскравий	Завжди яскравий	Завжди яскравий	Завжди яскравий	Завжди яскраве	

Кабель для підключення сигналу Для підключення інтерфейсу RS485 кожного акумуляторного модуля слід використовувати кабель для передачі сигналу, що входить до комплекту поставки. Комунікаційний порт інвертора потрібно підключити до інтерфейсу RS485-2.



4.6 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 акумуляторного модуля на наявність пошкоджень; якщо є якісь відхилення від норми, припиніть його використання.
3. Категорично заборонено штабелювати весь акумуляторний блок за допомогою вил під час транспортування та зберігання, а також заборонено штабелювати акумуляторні модулі під час установки та транспортування акумуляторів. Існують позитивні та негативні виводи або кінці виводів лінії відбору проб, і суворо 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 змішувати при підключенні.
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 наклею, 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 установки та транспортування слід використовувати ізолюючі інструменти та рукавички, а також зняти з зап'ястя металеві провідники, такі як годинники, браслети та кільця, щоб запобігти ураженню електричним струмом та короткому замиканню позитивного та негативного електродів. Під час установки полюси акумуляторного модуля необхідно ізолювати та захистити. Якщо полюси знаходяться поблизу акумуляторної стійки та інших провідників, полюси акумулятора або акумуляторні стійки необхідно ізолювати та захистити.
10. Рекомендований спосіб транспортування — перенесення двома особами одночасно. Засобом транспортування є 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. Вимоги до монтажу та технічного обслуговування. Після встановлення акумуляторного модуля на стіні полюси та роз'єми повинні бути доступними для обслуговування з передньої сторони.
12. Будь ласка, уважно прочитайте цю інструкцію з монтажу перед установкою. Якщо у вас виникнуть питання, зверніться до вашого постачальника.