Посібник користувача

BSM12104LPABS

Зміст

1. Вступ 3
1.2 Стислий опис 4
1.3 Властивості виробу 4
2. Технічні характеристики виробу 5
2.1 Розміри та вага 5
2.2 Параметри продуктивності 5
2.3 Опис інтерфейсів обладнання 6
2.4 Система управління батареєю (BMS) 7
2.4.1 Захист та сигналізація BMS 7
3. Встановлення та налаштування 8
3.1 Підготовка до встановлення 8
3.1.1 Вимоги безпеки 8
3.1.2 Вимоги до навколишнього середовища 8
3.1.3 Інструменти та обладнання 9
3.1.4 Технічна підготовка 9
3.1.5 Огляд при розпакуванні 10
3.2 Встановлення обладнання 11
3.2.1 Етапи встановлення 11

1. Вступ

1.1 Важливі інструкції з техніки безпеки

Небезпека!

● Не занурюйте акумулятор у воду та не кидайте у вогонь — це може призвести до вибуху чи інших ситуацій, небезпечних для життя.

● Під час монтажу підключайте дроти правильно, не допускайте зворотного підключення полярності.

● Щоб уникнути короткого замикання, не з'єднуйте позитивний і негативний полюси провідником на одному пристрої.

● Уникайте будь-якого пошкодження акумулятора, особливо проколювання, ударів, наїзду чи струсу.

Небезпека!

● Повністю вимикайте живлення перед демонтажем пристрою або повторним підключенням дротів під час експлуатації, інакше існує небезпека ураження електричним струмом.

● Використовуйте порошковий вогнегасник для гасіння полум'я у разі пожежі; рідинний вогнегасник може призвести до ризику вибуху.

● Заради вашої безпеки не розбирайте самостійно жодні компоненти за будь-яких обставин. Обслуговування повинно виконуватися авторизованим технічним персоналом або технічною підтримкою нашої компанії. Несправність пристрою через неавторизовану експлуатацію не покривається гарантією.

Увага!

● Наші вироби проходять суворий контроль перед відвантаженням. Будь ласка, зв'яжіться з нами, якщо виявите будь-які відхилення, наприклад здуття корпусу пристрою.

● Виріб повинен бути належним чином заземлений перед використанням для забезпечення вашої безпеки.

● Для правильної експлуатації переконайтеся, що параметри відповідного обладнання сумісні та узгоджені.

● Не використовуйте одночасно акумулятори різних виробників, різних типів і моделей, а також старі й нові разом.

Увага!

● Умови навколишнього середовища та спосіб зберігання можуть впливати на термін служби виробу — дотримуйтесь інструкцій щодо робочого середовища, щоб забезпечити належну роботу пристрою.

● Для тривалого зберігання акумулятор слід підзаряджати раз на 6 місяців, при цьому рівень заряду повинен перевищувати 80% номінальної ємності.

● Заряджайте акумулятор протягом 18 годин після повного розряджання або спрацювання захисту від глибокого розряду.

● Формула теоретичного часу автономної роботи: T = C / I (T — час автономної роботи, C — ємність акумулятора, I — сумарний струм усіх навантажень).

1.2 Стислий опис

Система літій-залізо-фосфатних акумуляторів BSM12104 є стандартним модулем акумуляторної системи. Клієнти можуть обрати необхідну кількість модулів BSM12104LPABS відповідно до своїх потреб та з'єднати їх послідовно чи паралельно для формування акумуляторної батареї більшої ємності, що задовольняє довгострокові потреби користувача в електроживленні. Виріб особливо підходить для застосувань накопичення енергії з високими робочими температурами, обмеженим простором для встановлення, тривалим часом резервного живлення та довгим терміном служби.

1.3 Властивості виробу

Позитивний електрод виробу для накопичення енергії BSM12104 виготовлений з літій-залізо-фосфату; елементи акумулятора ефективно керуються системою BMS з покращеною продуктивністю. Особливості системи наведені нижче:

• Весь модуль нетоксичний, не забруднює довкілля та є екологічно безпечним;

• Катодний матеріал виготовлений з LiFePO4, що забезпечує безпечну роботу та тривалий термін служби циклів;

• Система управління акумулятором з покращеною продуктивністю має функції захисту від перерозряду, перезаряду, надструму та аномальної температури;

• Самоуправління при заряджанні й розряджанні, функція балансування окремих елементів;

• Інтелектуальна конструкція з вбудованим модулем контролю;

• Гнучка конфігурація — кілька акумуляторних модулів можуть з'єднуватися паралельно для розширення ємності та потужності;

• Гнучкі конфігурації дозволяють паралельне з'єднання кількох акумуляторів для збільшення часу автономної роботи;

• Саморегульована вентиляція з низьким рівнем шуму системи;

• Низький саморозряд акумулятора — період підзарядки під час зберігання може становити до 10 місяців;

• Відсутність ефекту пам'яті, завдяки чому акумулятор можна заряджати й розряджати неглибоко;

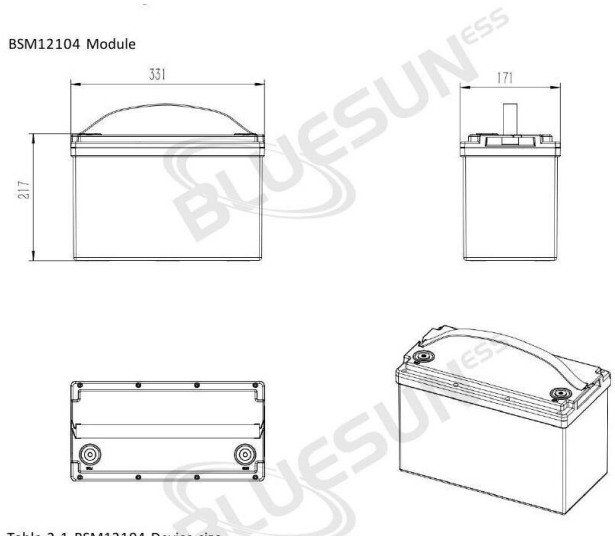
• Широкий діапазон робочих температур: від -20°C до +55°C, стабільні характеристики циклювання та розряду за високої температури;

• Малі розміри та невелика вага, стандартний ABS-корпус зручний для монтажу та обслуговування.

2. Технічні характеристики виробу

2.1 Розміри та вага

Модуль BSM12104



Таблиця 2-1 Розміри пристрою BSM12104

Виріб	Номінальна напруга	Номінальна ємність	Габарити	Вага
BSM12104	12,8 В	104 Аг	331*171*217	11,7 кг

2.2 Параметри продуктивності

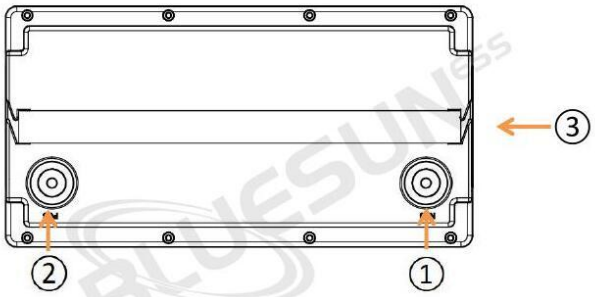
Таблиця 2-2 Параметри продуктивності BSM12104

Основні параметри	BSM12104
Номінальна напруга (В)	12,8
Номінальна ємність (Вт·год)	1331,2
Корисна ємність (Вт·год)	1064,9
Напруга розряду (В)	10
Напруга заряду (В)	14,6
Рекомендований струм заряду/розряду (А)	100
Макс. струм заряду/розряду (А)	100
Піковий струм заряду/розряду (А)	120 (15 с)
Зв'язок	RS485/CAN
Робоча температура	0°C~50°C заряд, -10°C~50°C розряд
Температура зберігання	-20°C~60°C
Сертифікація	CE/IEC/UL/UN38.3/MSDS
Термін служби (розрахунковий)	5 років+
Ресурс циклів	>6000

2.3 Опис інтерфейсів обладнання

У цьому розділі описано функції передньої та задньої панелей модуля BSM12104.

Передня панель виробу BSM12104



Таблиця 2-3 Опис інтерфейсів

№	Назва	Опис	Примітка
1	Негативний вихід акумулятора	Негативний контакт	Кріпильні болти M8
2	Позитивний вихід акумулятора	Позитивний контакт	Кріпильні болти M8
3	Ручка для перенесення	Зручність перенесення	

2.4 Система управління батареєю (BMS)

2.4.1 Захист та сигналізація BMS

Сигналізація/захист від перенапруги під час заряджання:

Коли загальна напруга або напруга будь-якого елемента акумулятора досягає номінального значення сигналізації під час заряджання, спалахує індикатор сигналізації. Коли досягається номінальне значення захисту, індикатор сигналізації загоряється постійно, і акумулятор припиняє заряджання. Після повернення загальної напруги або напруги всіх елементів у номінальний діапазон захист знімається.

Захист від глибокого розряду:

Система акумулятора припинить подачу живлення назовні, якщо напруга будь-якого елемента або загальна напруга опускається нижче номінального значення захисту під час розряду — активується захист від перерозряду. Коли напруга кожного елемента повертається у номінальний діапазон, захист знімається.

Захист від надструму при заряджанні:

Коли струм заряду > 100 A, BMS припиняє вихід; після зниження струму нижче 100 A робота відновлюється автоматично.

Захист від надструму при розряді:

Коли струм розряду перевищує 100 A, BMS припиняє вихід; після зниження струму нижче 100 A робота відновлюється автоматично.

Захист від низької/високої температури при заряджанні:

Коли температура акумулятора виходить за межі діапазону -5°C ~ +55°C під час заряджання, активується температурний захист, і пристрій припиняє заряджання. Захист знімається, коли температура повертається у номінальний робочий діапазон.

Захист від низької/високої температури при розряді:

Коли температура акумулятора виходить за межі діапазону -20°C ~ +55°C під час розряду, активується температурний захист, і пристрій припиняє подачу живлення назовні. Захист знімається, коли температура повертається у номінальний робочий діапазон.

Захист від короткого замикання:

Коли акумулятор активується зі стану вимкнення і виникає коротке замикання, система активує захист від короткого замикання на 60 секунд.

Автоматичне вимкнення:

Коли пристрій не підключений до зовнішніх навантажень і джерела живлення та відсутній зовнішній зв'язок протягом понад 72 годин, пристрій автоматично переходить у режим очікування.

3. Встановлення та налаштування

3.1 Підготовка до встановлення

3.1.1 Вимоги безпеки

Цю систему може встановлювати лише персонал, який пройшов навчання з роботи із системами електроживлення та має достатні знання про них.

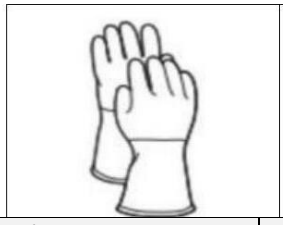
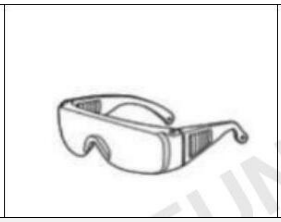
Під час встановлення завжди слід дотримуватися наведених нижче правил безпеки та місцевих норм безпеки.

• Усі кола, підключені до цієї системи живлення із зовнішньою напругою менше 51,2 В, повинні відповідати вимогам SELV, визначеним у стандарті IEC60950.

• Якщо роботи виконуються всередині шафи системи живлення, переконайтеся, що система живлення знеструмлена. Акумуляторні пристрої також повинні бути вимкнені.

• Прокладання розподільних кабелів повинно бути раціональним і мати захисні заходи, щоб уникнути дотику до цих кабелів під час експлуатації обладнання.

• Під час встановлення акумуляторної системи обов'язково використовуйте наведені нижче засоби захисту:

		
Ізоляційні рукавички	**Захисні окуляри**	**Захисне взуття**

3.1.2 Вимоги до навколишнього середовища

Робоча температура: від -20°C до +55°C

Діапазон температур заряджання: 0°C ~ +55°C

Діапазон температур розряджання: -20°C ~ +55°C

Температура зберігання: -10°C ~ +35°C

Відносна вологість: 5% ~ 85% RH

Висота над рівнем моря: не більше 4000 м

Робоче середовище: встановлення в приміщенні, місце без прямого сонячного світла та вітру, без токопровідного пилу та корозійних газів.

Також повинні виконуватися такі умови:

• Місце встановлення повинно бути віддалене від моря, щоб уникнути впливу солоного повітря та підвищеної вологості.

• Поверхня для розміщення виробу має бути рівною та горизонтальною.

• Поблизу місця встановлення не повинно бути легкозаймистих і вибухонебезпечних матеріалів.

• Оптимальна температура навколишнього середовища: 15°C ~ 30°C.

• Тримайте подалі від пилу та захаращених зон.

3.1.3 Інструменти та обладнання

Інструменти та прилади, які можуть знадобитися, наведені в таблиці 3-1.

Таблиця 3-1 Перелік інструментів

Назва	Назва
Викрутка (шліцева, хрестова)	Мультиметр
Динамометричний ключ	Кліщі для вимірювання струму
Бокорізи	Ізоляційна стрічка
Гостроносі плоскогубці	Термометр
Плоскогубці для утримання дроту	Антистатичний браслет
Стрипер для проводів	Кабельна стяжка
Електродриль	Рулетка

3.1.4 Технічна підготовка

Перевірка електричного інтерфейсу

Пристрої, які можна підключати безпосередньо до акумулятора, — це обладнання користувача, джерела живлення або інше живильне обладнання.

• Переконайтеся, що фотоелектричне генеруюче обладнання, джерело живлення чи інше живильне обладнання користувача має вихідний інтерфейс постійного струму, і виміряйте, чи відповідає вихідна напруга діапазону, зазначеному в таблиці 2-2.

• Переконайтеся, що максимальна здатність розрядного струму інтерфейсу постійного струму фотоелектричного генеруючого обладнання, джерела живлення чи іншого живильного обладнання користувача перевищує максимальний струм заряду виробів, наведений у таблиці 2-2.

Якщо максимальна розрядна здатність інтерфейсу постійного струму фотоелектричного генеруючого обладнання користувача менша за максимальний струм заряду виробів у таблиці 2-2, інтерфейс постійного струму такого обладнання повинен мати функцію обмеження струму для забезпечення нормальної роботи обладнання користувача.

• Перевірте, що максимальний робочий струм обладнання користувача, яке живиться від акумулятора (вхід постійного струму інвертора), менший за максимальний струм розряду виробів, наведений у таблиці 2-2.

Перевірка безпеки

• Поблизу виробу повинні бути протипожежні засоби, наприклад переносний порошковий вогнегасник.

• У разі необхідності повинна бути передбачена автоматична система пожежогасіння.

• Поруч з акумулятором не повинні розміщуватися легкозаймисті, вибухонебезпечні та інші небезпечні матеріали.

3.1.5 Огляд при розпакуванні

• Після прибуття обладнання на місце встановлення завантаження та розвантаження повинні здійснюватися відповідно до правил і норм, щоб уникнути впливу сонця та дощу.

• Перед розпакуванням загальна кількість пакунків повинна бути звірена згідно з пакувальним листом, доданим до кожного пакунку, а стан упаковки — перевірений.

• Під час розпакування поводьтеся з обережністю та бережіть покриття поверхні виробу.

• Відкривши упаковку, монтажний персонал повинен ознайомитися з технічною документацією, звірити перелік відповідно до таблиці конфігурації та пакувального листа, переконатися в комплектності та цілісності виробів; якщо внутрішнє пакування пошкоджене, це слід детально зафіксувати.

Пакувальний лист:

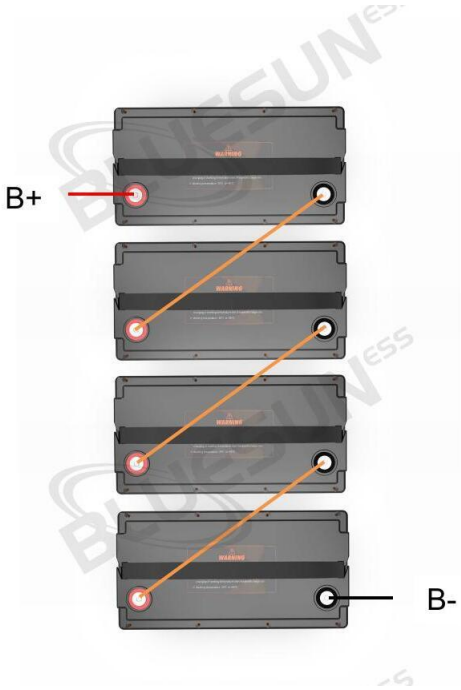
Позиція	Специфікація	Кількість
BSM12104	12,8 В / 104 Аг	1

Позиція	Специфікація	Кількість
Посібник користувача		1

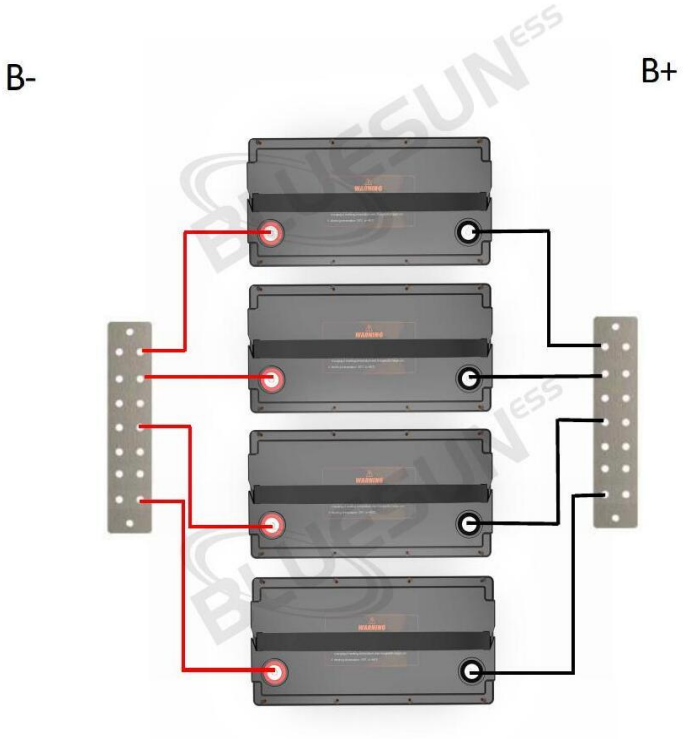
3.2 Встановлення обладнання

3.2.1 Етапи встановлення

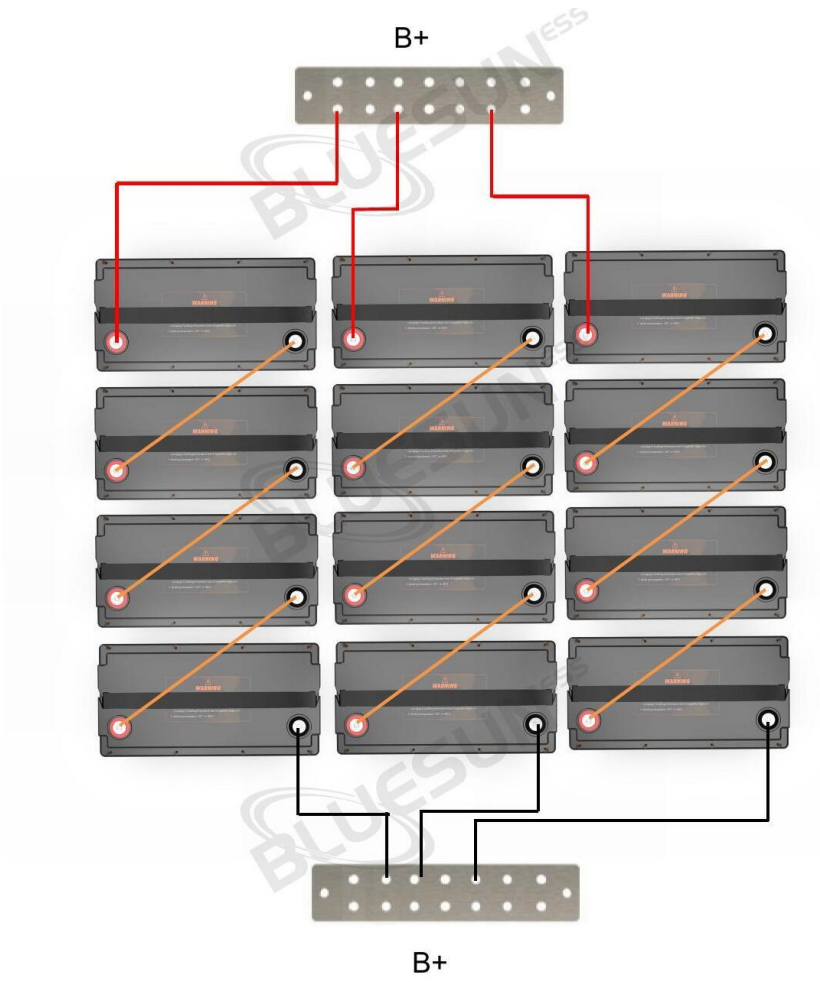
(1) Послідовне з'єднання



(2) Паралельне з'єднання



(3) Паралельне та послідовне з'єднання



3.2.2 Налаштування параметрів акумулятора на інверторі

Якщо ваш інвертор не має функції зв'язку з акумуляторним блоком BSM12104, будь ласка, налаштуйте інвертор відповідно до наведених нижче даних.

Максимальна напруга заряду (Bulk): 3,55 × N В

Напруга абсорбції: 3,53 × N В

Плаваюча напруга: 3,5 × N В

Напруга вимкнення (відсічення): 3,0 × N В

Рівень заряду вимкнення (SOC): 20%

Напруга повторного запуску: 3,2 × N В

Максимальний струм заряду: 100 А

Максимальний струм розряду: 100 А

Примітка: N — кількість модулів, з'єднаних послідовно.

3.3 Аналіз та усунення поширених несправностей

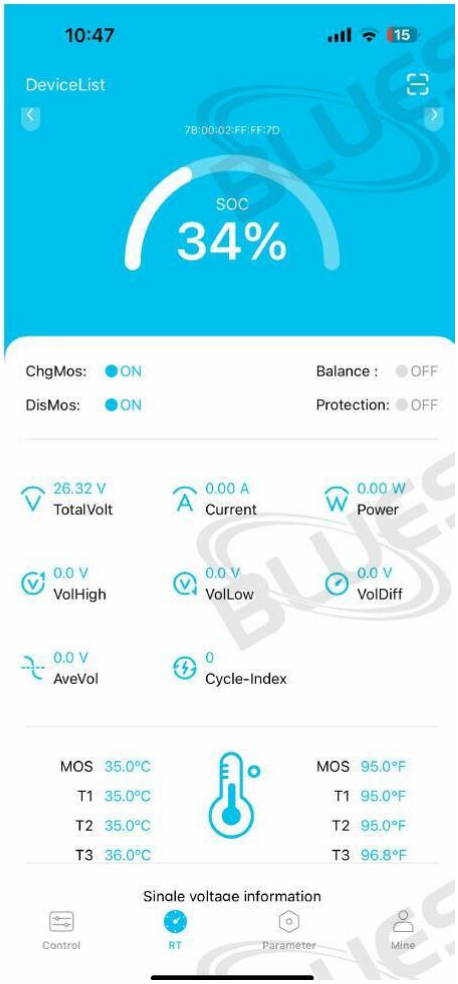
Аналіз та усунення поширених несправностей наведено в таблиці 3-3:

Таблиця 3-3 Аналіз та усунення поширених несправностей

№	Ознака несправності	Причина	Рішення
1	Індикатор не реагує після ввімкнення живлення	Загальна напруга нижче 10 В	Перевірте загальну напругу
2	Відсутній вихід постійного струму	Аномальний статус даних акумулятора. Акумулятор перейшов у режим захисту від глибокого розряду	Перегляньте інформацію про акумулятор на моніторі
3	Час подачі живлення постійного струму занадто короткий	Ємність акумулятора зменшилась	Заміна акумулятора для зберігання або додавання додаткових модулів
4	Акумулятор не заряджається до 100%	Напруга заряду занадто низька	Відрегулюйте напругу заряду до 57 В
5	Іскріння силового кабелю при ввімкненні живлення	Коротке замикання силового з'єднання	Відключіть акумулятор, перевірте причину короткого замикання

Якщо вам потрібна технічна допомога або у вас виникли запитання, будь ласка, вчасно зверніться до дилера.

4. Опис Bluetooth



(Детальну інформацію дивіться в документі з описом Bluetooth-модуля)

Bluesun Solar Co., Ltd.
1499 Zhenxing Road, Shushan District, 230031 Hefei, China

Тел: +86 (158) 5821 3997

Факс: +86 (551) 6565 2651

Ел. пошта: info@bluesunpv.com

Http: www.bluesunpv.com