Посібник користувача
BSM24208LPABS

Зміст

1. Вступ 3
1.2 Короткий опис 4
1.3 Властивості продукту 4
2. Технічні характеристики виробу 5
2.1 Розміри та вага 5
2.2 Параметри продуктивності 5
2.3 Опис інтерфейсу 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 матеріали 9
3.1.4 Технічна підготовка 9
3.1.5 Огляд при розпакуванні 10
3.2 Встановлення обладнання 11
3.2.1 Кроки встановлення 11

1. Вступ

1.1 Важливі інструкції з техніки безпеки

Небезпечно!

• Не занурюйте акумулятор у воду та не кидайте у вогонь — це може призвести до вибуху або іншої небезпечної для життя ситуації.

• Під час встановлення підключайте дроти правильно, не допускайте зворотного підключення.

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

• Уникайте будь-якого пошкодження акумулятора, особливо проколювання, ударів, наступання чи струсів.

Небезпечно!

• Повністю вимикайте живлення перед від'єднанням пристрою або повторним підключенням дротів під час щоденного використання — інакше є ризик ураження електричним струмом.

• Для гасіння вогню використовуйте порошковий вогнегасник; рідинний вогнегасник може спричинити ризик вибуху.

• Заради власної безпеки не розбирайте жодні компоненти самостійно за будь-яких обставин. Обслуговування повинно виконуватися уповноваженим технічним персоналом або службою технічної підтримки компанії. Несправність пристрою через несанкціоноване втручання не покривається гарантією.

Увага!

• Наша продукція проходить суворий контроль перед відвантаженням. Будь ласка, зв'яжіться з нами, якщо ви 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 та спосіб зберігання можуть впливати на термін служби виробу — дотримуйтесь інструкцій щодо умов експлуатації, щоб пристрій працював належним чином.

• Під час тривалого зберігання акумулятор слід підзаряджати кожні 6 місяців, при цьому рівень заряду має перевищувати 80% від номінальної ємності.

• Заряджайте акумулятор протягом 18 годин після повного розряду або після 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 Короткий опис

Акумуляторна система BSM24208 на основі літій-залізо-фосфату є стандартним блоком акумуляторної системи. Користувачі можуть обирати необхідну кількість блоків BSM24208 відповідно до своїх потреб та з'єднувати їх послідовно або паралельно для формування акумуляторної батареї більшої ємності, щоб задовольнити довгострокові потреби в електроживленні. Виріб особливо підходить для застосувань накопичення енергії за високих робочих температур, обмеженого простору для встановлення, тривалого часу резервного живлення та довгого терміну служби.

1.3 Властивості продукту

Матеріал позитивного електрода накопичувального виробу BSM24208 — літій-залізо-фосфат; елементи акумулятора ефективно керуються системою BMS з покращеними характеристиками. Особливості системи наведено нижче:

• Весь модуль нетоксичний, не забруднює навколишнє середовище та є екологічно чистим;

• Катодний матеріал виготовлений з LiFePO4, що забезпечує безпеку та тривалий термін експлуатації;

• Система управління акумулятором з покращеними характеристиками, має функції захисту від глибокого розряду, перезаряду, надструму, аномальної температури;

• Самостійне керування зарядкою та розрядкою, функція балансування окремих елементів;

• Інтелектуальна конструкція з інтегрованим модулем контролю;

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

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

• Самовентиляція з низьким рівнем шуму системи;

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

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

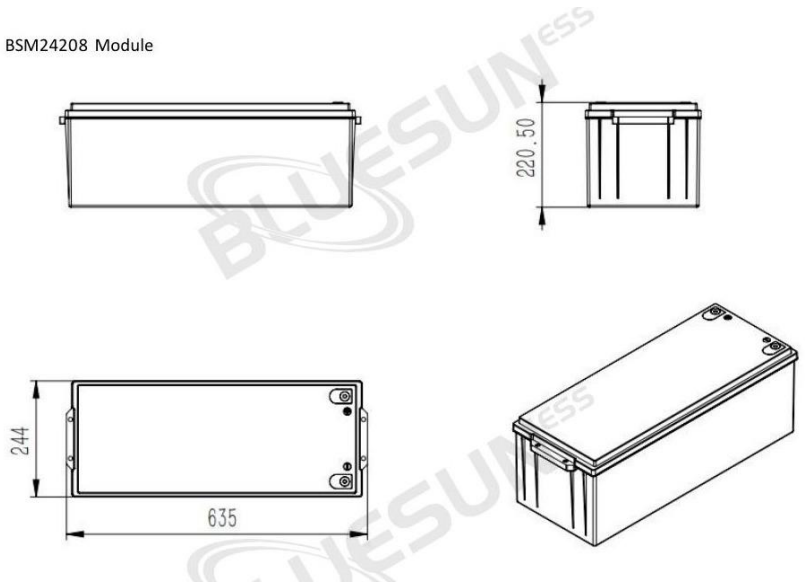
• Широкий діапазон робочих температур від -20°C до +55°C, термін циклування та розрядні характеристики залишаються стабільними за високої температури;

• Невеликий розмір і легка вага; стандартний корпус з ABS-пластику зручний для встановлення та обслуговування;

2. Технічні характеристики виробу

2.1 Розміри та вага

Модуль BSM24208



Таблиця 2-1 Розміри пристрою BSM24208

Виріб	**Номінальна напруга**	**Номінальна ємність**	**Габарити**	**Вага нетто**
BSM24208	25,6 В	208 Аг	635×244×220,5	35,4 кг

2.2 Параметри продуктивності

Таблиця 2-2 Параметри продуктивності BSM24208

Основні параметри	**BSM24208**
Номінальна напруга (В)	25,6
Номінальна ємність (Вт·год)	5324,8
Корисна ємність (Вт·год)	4792,3
Напруга розряду (В)	20
Напруга заряду (В)	29,2
Рекомендований струм заряду/розряду (А)	200
Макс. струм заряду/розряду (А)	200
Піковий струм заряду/розряду (А)	240 (15 с)
Робоча температура	**0°C~50°C заряд, -10°C~50°C розряд**

Температура зберігання	-20°C~60°C
Сертифікація	CE/UN38.3/MSDS
Розрахунковий термін служби	5 років+
Циклічний ресурс	>6000

2.3 Опис інтерфейсу обладнання

У цьому розділі описано функції переднього та заднього інтерфейсів блока BSM24208

Передня панель виробу BSM24208

Таблиця 2-3 Опис інтерфейсів

№	Назва	Опис	Примітка
1	Негативний вихід акумулятора	Негативний вивід	Кріпильні болти M8
2	Позитивний вихід акумулятора	Позитивний вивід	Кріпильні болти M8
3	Ручка для перенесення	Зручно для 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 на етапі заряджання, індикатор сигналізації почне блимати. Коли значення досягає номінального захисного рівня, індикатор загориться постійно, і акумулятор припинить заряджання. Після повернення загальної напруги або напруги всіх елементів у номінальний діапазон захист знімається.

Захист від зниженої напруги під час розряджання:

Акумуляторна система припинить подачу живлення назовні, коли напруга будь-якого елемента або загальна напруга стає нижчою за номінальне захисне значення під час розряджання —

активується захист від глибокого розряду. Коли напруга кожного елемента повертається у номінальний діапазон, захист знімається.

Захист від надструму під час заряджання:

Коли струм заряду перевищує 200 A, BMS припиняє видачу заряду; після зниження струму нижче 100 A заряджання відновлюється автоматично.

Захист від надструму під час розряджання:

Коли струм розряду перевищує 200 A, BMS припиняє видачу; після зниження струму нижче 200 A робота відновлюється автоматично.

Захист від низької/високої температури під час заряджання:

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 під час розряджання:

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

Захист від короткого замикання:

Коли акумулятор виводиться з режиму вимкнення, якщо виникає коротке замикання, система активує захист від короткого замикання на 60 секунд.

Автоматичне вимкнення:

Якщо пристрій не підключений до зовнішніх навантажень і джерела живлення та не має зовнішнього зв'язку протягом понад 72 годин, пристрій автоматично переходить у режим очікування.

3. Встановлення та налаштування

3.1 Підготовка до встановлення

3.1.1 Вимоги безпеки

Ця система може бути встановлена лише персоналом, який пройшов навчання з роботи з системами електроживлення та має достатні знання про такі системи.

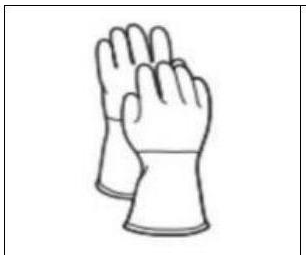
Під час встановлення слід завжди дотримуватися наведених нижче правил техніки безпеки та місцевих норм безпеки.

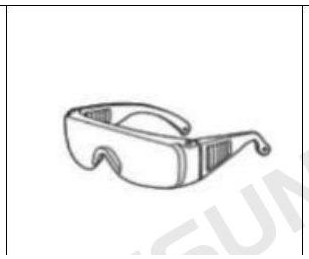
• Усі ланцюги, підключені до цієї системи живлення із зовнішньою напругою менше 12,8 В, повинні відповідати вимогам SELV, визначеним у стандарті IEC60950.

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

• Розподільна кабельна проводка повинна бути виконана раціонально та мати захисні заходи для запобігання дотику до цих кабелів під час експлуатації обладнання живлення.

• 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: -20°C ~ +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

Умови експлуатації: встановлення в приміщенні, місце без прямих сонячних променів і вітру, без струмопровідного пилу та корозійних газів.

Також повинні виконуватися такі умови:

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

• Поверхня для розміщення виробу повинна бути рівною та горизонтальною.

• Поблизу місця встановлення не повинно бути легкозаймистих вибухонебезпечних матеріалів.

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

• Тримайте подалі від пилу та захаращених зон.

3.1.3 Інструменти та матеріали

Інструменти та прилади, які можуть використовуватися, наведено в таблиці 3-1.

Таблиця 3-1 Перелік інструментів

Назва	**Назва**
Викрутка (шліцева, хрестова)	Мультиметр
Динамометричний ключ	Кліщі для вимірювання струму
Бокові кусачки	Ізоляційна стрічка
Гострогубці	Термометр
Плоскогубці для утримання дроту	Антистатичний браслет
Кліщі для зачистки 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 обладнання живлення.

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

• Переконайтеся, що максимальна здатність розрядного струму інтерфейсу постійного струму фотоелектричного генеруючого обладнання користувача, джерела живлення чи іншого обладнання живлення повинна бути вищою за максимальний зарядний струм виробів, зазначений у таблиці 2-2.

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

• Переконайтеся, що максимальний робочий струм акумуляторного обладнання користувача (вхід DC інвертора) повинен бути меншим за максимальний струм розряду виробів, зазначений у таблиці 2-2.

Перевірка безпеки

• Поруч із виробом повинно бути передбачено протипожежне обладнання, наприклад переносний порошковий вогнегасник.

За необхідності повинна бути передбачена автоматична система пожежогасіння.

• Поблизу акумулятора не слід розміщувати легкозаймисті, вибухонебезпечні та інші небезпечні матеріали.

3.1.5 Огляд при розпакуванні

• Коли обладнання прибуває на місце встановлення, навантаження та розвантаження повинні виконуватися відповідно до правил і норм, щоб запобігти впливу сонця та дощу.

• Перед розпакуванням загальна кількість упаковок повинна бути вказана відповідно до пакувального листа, доданого до кожної упаковки, і ящик повинен бути перевірений на належний стан.

• У процесі розпакування поводьтеся обережно та захищайте поверхневе покриття виробу.

• Відкривши упаковку, встановлювальний персонал повинен ознайомитися з технічною документацією, звірити перелік відповідно до таблиці конфігурації та пакувального листа, переконатися, що об'єкти є повними та неушкодженими; якщо внутрішня упаковка пошкоджена, це слід ретельно перевірити та задокументувати.

Пакувальний лист наведено нижче:

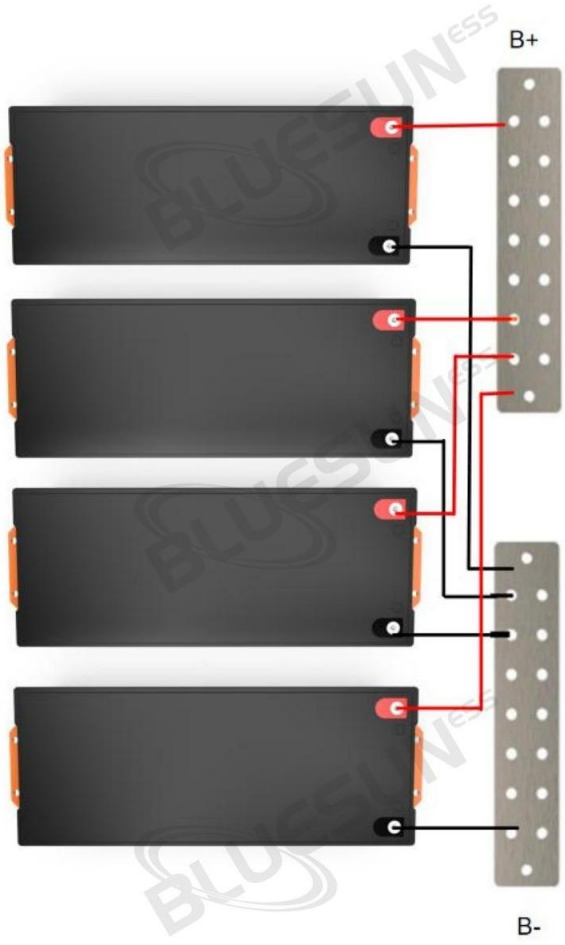
Позиція	**Специфікація**	**Кількість**
BSM24208	25,6 В/208 Аг	1
Посібник користувача		1

3.2 Встановлення обладнання

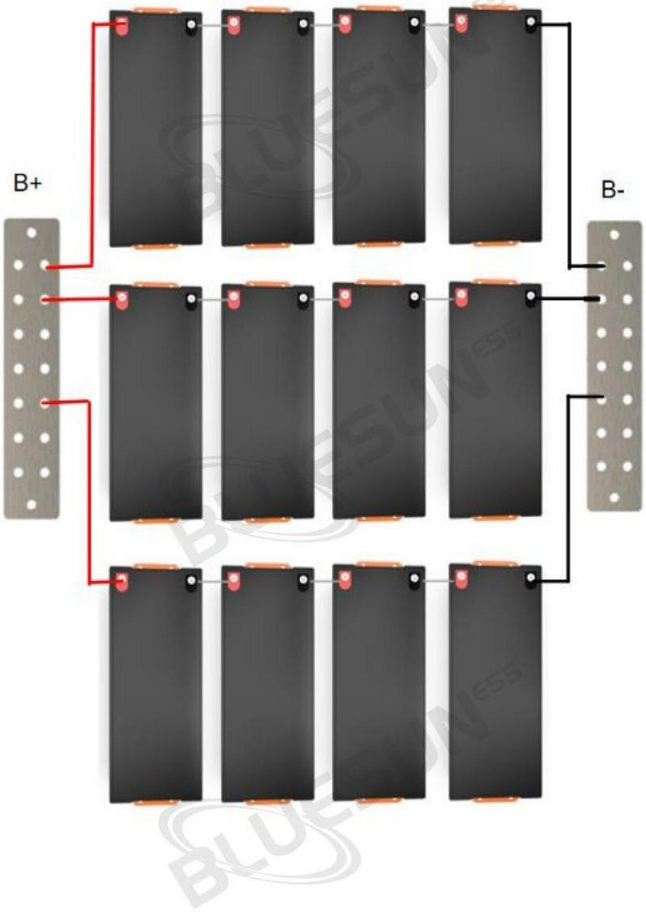
3.2.1 Кроки встановлення

(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 BSM24208, налаштуйте інвертор відповідно до наступних даних.

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

Напруга поглинання (Absorption): 3,53 × N В

Плаваюча напруга (Float): 3,5 × N В

Напруга вимкнення (Shut Down / cut off): 3,0 × N В

SOC вимкнення (Shut Down / cut off): 20%

Напруга повторного запуску (Restart): 3,2 × N В

Максимальний струм заряду: 200 А

Максимальний струм розряду: 200 А

Примітка: N позначає кількість блоків, з'єднаних послідовно.

3.3 Аналіз і усунення типових несправностей

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

Таблиця 3-3 Аналіз і усунення типових несправностей

№	Прояв несправності	Причина	Рішення
1	Індикатор не реагує після ввімкнення живлення. Загальна напруга нижче 20 В.	Загальна напруга нижче 20 В	Перевірте загальну напругу
2	Відсутній вихід постійного струму	Стан даних акумулятора аномальний. Акумулятор перейшов у захист від глибокого розряду	Зчитайте інформацію про акумулятор на моніторі
3	Занадто короткий час автономної роботи від DC-живлення	Зменшилась ємність акумулятора	Заміна акумулятора зберігання або додавання додаткових модулів
4	Акумулятор не заряджається повністю до 100%	Занадто низька напруга заряджання	Відрегулюйте напругу заряджання до 14,2 В
5	Іскріння силового кабелю одразу після ввімкнення	Коротке замикання силового з'єднання	Від'єднайте акумулятор, перевірте причину короткого замикання

Якщо вам потрібна технічна допомога або у вас є запитання, будь ласка, своєчасно зв'яжіться з дилером.

4. Опис Bluetooth-застосунку

ISO

Android

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

Bluesun Solar Co., Ltd.
1499 Zhenxing Road, Shushan District, 230031 Хефей, Китай

Тел.: +86 (158) 5821 3997
Факс: +86 (551) 6565 2651
Ел. пошта: info@bluesunpv.com
Сайт: www.bluesunpv.com