

# ЛІТІЄВА СИСТЕМА ЗБЕРІГАННЯ ЕНЕРГІЇ BOS-G

Модульна акумуляторна система



**Дякуємо, що вибрали цей продукт.**

Перед використанням прочитайте цю інструкцію з експлуатації.

## ЗМІСТ

1. Важлива інформація в посібнику .....	2
1.1 Сфера застосування .....	2
1.2 Опис BOS-G .....	3
1.3 Значення символів .....	3
1.4 Загальна інформація про безпеку .....	5
1.5 Відмова від відповідальності .....	5
1.6 Правильне використання .....	6
1.7 Сертифікат якості .....	6
1.8 Вимоги до монтажного персоналу .....	6
2. Безпека .....	7
2.1 Правила безпеки .....	7
2.2 Інформація про безпеку .....	7
3. Транспорт до кінцевого споживача .....	9
3.1 Положення про транспортування батарейних модулів .....	9
3.2 Допустимі та неприпустимі місця зберігання упакованого акумуляторного модуля ..	11
4. Підготовка .....	12
4.1 Необхідні інструменти .....	12
4.2 Необхідні допоміжні інструменти та матеріали .....	12
5. Опис та установка BOS-G .....	13
5.1 Запобіжні заходи при встановленні .....	13
5.2 Опис продукту BOS-G .....	13
5.3 Дані про продукт .....	14
5.4 Опис акумуляторного модуля .....	14
5.5 Опис високовольтної коробки управління .....	15
5.6 Опис акумуляторного модуля в стійці .....	16
5.7 Установка акумуляторного модуля на стійку .....	18
5.8 Етапи запуску BOS-G .....	21
5.9 Зовнішнє живлення 12В високовольтного блоку керування .....	21
6. Інтерфейс користувача BOS-G .....	22
6.1 Основний інтерфейс .....	22
6.2 Опис інтерфейсу користувача .....	22
6.3 Інтерфейс користувача .....	23
6.4 Інтерфейс обслуговування .....	23
7. Опис несправності BOS-G .....	24
8. Зведення типів несправностей на екрані BOS-G і HVESS-Monitor .....	27
9. Технічне обслуговування та оновлення .....	29
9.1 Технічне обслуговування BOS-G .....	29
9.2 Оновлення USB .....	30
10. Зберігання акумуляторного модуля .....	30
11. Утилізація .....	31
12. Додаток .....	32
12.1 Електрична схема для мережевої системи з живленням 12 В .....	32
13. Юридична інформація .....	33

## 1. ВАЖЛИВА ІНФОРМАЦІЯ В ПОСІБНИКУ

### 1.1 Область застосування

Інструкція з монтажу та експлуатації стосується модульної акумуляторної системи накопичення енергії. Будь ласка, уважно прочитайте цю інструкцію зі встановлення та експлуатації, щоб забезпечити безпечне встановлення, попереднє налагодження та обслуговування BOS-G. Встановлення, попереднє налагодження та технічне обслуговування повинні виконуватися кваліфікованим і авторизованим персоналом. Будь ласка, зберігайте цю інструкцію з монтажу та експлуатації та інші відповідні документи поблизу системи накопичення енергії акумулятора, щоб увесь персонал, який бере участь у встановленні та обслуговуванні, міг у будь-який час отримати доступ до цієї інструкції з монтажу та експлуатації.

Ця інструкція зі встановлення та експлуатації стосується лише країн, які відповідають вимогам сертифікації. Дотримуйтеся відповідних місцевих законів, правил і стандартів. Стандарти та законодавчі положення інших країн можуть не узгоджуватися з положеннями та специфікаціями цього посібника. У цьому випадку зв'яжіться з нашим персоналом післяпродажного обслуговування, гаряча лінія: +86 0574 8612 0560, електронна пошта: [service-ess@deye.com.cn](mailto:service-ess@deye.com.cn).

### 1.2 Опис BOS-G

Модель	Енергія системи (кВт·год)	Композиція
BOS-G	15.36	BOS-GM5.1*3+HVB750V/100A*1
	20.48	BOS-GM5.1*4+HVB750V/100A*1
	25.6	BOS-GM5.1*5+HVB750V/100A*1
	30.72	BOS-GM5.1*6+HVB750V/100A*1
	35,84	BOS-GM5.1*7+HVB750V/100A*1
	40,96	BOS-GM5.1*8+HVB750V/100A*1
	46.08	BOS-GM5.1*9+HVB750V/100A*1
	51.2	BOS-G M5.1* 10+H VB750V/100A* 1
	56.32	BOS-GM5.1*11+HVB750V/100A*1
	61,44	BOS-GM5.1*12+HVB750V/100A*1

### 1.3 Значення символів

Цей посібник містить такі типи попереджень:



Небезпека! Це може призвести до ураження електричним струмом. Навіть коли обладнання відключено від електромережі, у вільному від напруги стані буде часовий лаг.



оссир.

Небезпека! При недотриманні інструкцій може призвести до смерті або серйозних травм



Попередження! При недотриманні інструкції може статися випадання.



Увага! Цей символ позначає інформацію про використання пристрою.

---

#### Символи на обладнанні:

На обладнанні також використовуються такі типи попереджень, заборон та обов'язкових символів.

---

Увага! Ризик хімічних опіків



Якщо акумулятор пошкоджений або вийде з ладу, це може призвести до витoku електроліту, що, у свою чергу, спричиняє, серед іншого, утворення невеликої кількості плавикової кислоти. Контакт з цими рідинами може спричинити хімічні опіки.

Не піддавайте акумуляторний модуль сильним ударам.

Не відкривайте, не розбирайте та не міняйте акумуляторний модуль механічно.

У разі контакту з електролітом негайно промийте уражену ділянку чистою водою та негайно зверніться до лікаря.



**Увага! Ризик вибуху**

Неправильна експлуатація або пожежа можуть призвести до займання або вибуху літій-

іонного акумулятора, що призведе до серйозних травм.

- Не встановлюйте та не використовуйте акумуляторний модуль у вибухонебезпечних або вологих місцях.
- Зберігайте модуль батареї в сухому місці в діапазоні температур, указаному в технічному паспорті.
- Не відкривайте, не свердліть і не кидайте батарею чи модуль.
- Не піддавайте акумулятор або модуль дії високих температур.
- Не кидайте батарею або модуль у вогонь.
- Якщо від батареї виникла пожежа, використовуйте вогнегасник CO2. Якщо біля батареї виникла пожежа, використовуйте вогнегасник із сухим порошком.
- Не використовуйте несправні або пошкоджені акумуляторні модулі.



#### **Обережно! Гаряча поверхня**

- Якщо станеться несправність, деталі стануть дуже гарячими, і торкання до них може призвести до серйозних травм.
- Якщо система зберігання енергії несправна, негайно вимкніть її.
- Якщо несправність або дефект стає очевидним, поводження з обладнанням має бути особливо обережним.



**Без відкритого вогню!** Забороняється працювати з відкритим вогнем та джерелами займання поблизу системи накопичення енергії.



Не вставляйте жодних предметів в отвір у корпусі системи накопичення енергії!

Ніякі предмети, наприклад викрутки, не можна вставляти в отвори в корпусі системи зберігання.



**Одягайте захисні окуляри!** Працюючи з обладнанням, надягайте захисні окуляри.



**Дотримуйтесь інструкції!** При роботі та експлуатації обладнання необхідно дотримуватися положень інструкції з монтажу та експлуатації.

## 1.4 Загальна інформація про безпеку



**Небезпека!** Недотримання правил техніки безпеки може призвести до небезпечних для життя ситуацій.

1. Неправильне використання може призвести до смерті. Оператори BOS-G повинні прочитати цю інструкцію та дотримуватися всіх правил безпеки.
2. Оператори BOS-G повинні дотримуватися специфікацій у цьому посібнику.
3. Цей посібник не може описати всі можливі ситуації. З цієї причини пріоритет завжди надається чинним стандартам і відповідним правилам охорони праці.
4. Крім того, встановлення може містити залишкові небезпеки за таких обставин:
  - Неправильна установка.
  - Встановлення виконується персоналом, який не пройшов відповідного навчання чи інструктажу.
  - Недотримання попереджень та інформації про безпеку в цьому посібнику.

**Якщо виникнуть запитання, зв'яжіться з Deye після обслуговування.**

## 1.5 Відмова від відповідальності

**DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD не несе відповідальності за тілесні ушкодження, втрату майна, пошкодження продукту та наступні збитки за наведених нижче обставин.**

- Невиконання положень цієї інструкції.
- Неправильне використання цього продукту.
- Неавторизований або некваліфікований персонал ремонтує виріб, розбирає стійку та виконує інші операції.
- Використання недозволених запасних частин.
- Несанкціоновані модифікації або технічні зміни продукту.

## 1.6 Правильне використання

- Акумуляторну систему накопичення енергії можна встановлювати та експлуатувати лише в закритому приміщенні. Діапазон робочих температур BOS-G становить  $-20^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$ , а максимальна вологість становить 85%. Батарейний модуль не можна виставляти на сонце або розташовувати безпосередньо біля джерела тепла.
- Батарейний модуль не повинен піддаватися впливу корозійного середовища.
- Під час встановлення акумуляторної системи накопичення енергії переконайтеся, що вона стоїть на достатньо сухій і рівній поверхні з достатньою несучою здатністю. Без письмового дозволу виробника висота місця установки не повинна перевищувати 2000 метрів. Вихідна потужність акумулятора зменшується з висотою.
- У місцях, де можливе затоплення, необхідно переконатися, що акумуляторний модуль встановлено на відповідній висоті та запобігає його контакту з водою.
- Акумуляторна система накопичення енергії повинна бути встановлена в пожежобезпечному приміщенні. У цій кімнаті не повинно бути джерела вогню та вона повинна бути обладнана незалежним пристроєм пожежної сигналізації, який відповідає місцевим чинним нормам і стандартам. Відповідно до чинних місцевих норм і стандартів, приміщення має бути відокремлено протипожежними дверима Т60. Подібні вимоги щодо пожежобезпечності стосуються інших отворів у приміщенні (наприклад, вікон).

**Дотримання технічних характеристик у цьому посібнику також є частиною належного використання.**

### **Використання системи BOS-G заборонено за таких обставин:**

- Мобільне використання на суші чи в повітрі (використання на воді лише за згодою виробника та за письмовою згодою виробника).
- Використовується в медичних пристроях.
- Використовується як система ДБЖ.

## 1.7 Сертифікат якості

Сертифікат якості можна завантажити з [www.deyess.com](http://www.deyess.com).

## 1.8 Вимоги до монтажних персоналу

Усі роботи мають відповідати чинним місцевим нормам і стандартам.

Установку BOS-G можуть виконувати тільки електрики з наступною кваліфікацією:

- Навчений поводженню з небезпеками та ризиками, пов'язаними з установкою та експлуатацією електричного обладнання, систем і батарей.
- Пройшов навчання монтажу та налагодженню електрообладнання.
- Розуміння та дотримання технічних умов підключення, стандартів, інструкцій, правил і законів, що застосовуються.
- Знання поводження з літій-іонними акумуляторами (транспортування, зберігання, утилізація, джерело небезпеки).
- Розуміння та дотримання цього документа та інших відповідних документів.
- Відео про встановлення BOS-G можна знайти на [www.deyeess.com](http://www.deyeess.com) або зв'язатися з нами електронною поштою: [service-ess@deye.com.cn](mailto:service-ess@deye.com.cn).

## **2. БЕЗПЕКА**

### **2.1 Правила безпеки**

Щоб уникнути пошкодження майна та травмування людей, під час роботи з небезпечними струмоведучими частинами системи накопичення енергії батареї слід дотримуватися таких правил:

- Він доступний для використання.
- Переконайтеся, що він не перезапуститься.
- Переконайтеся, що напруга відсутня.
- Захист від заземлення та захисту від короткого замикання
- Закрийте або екрануйте суміжні струмоведучі частини.

### **2.2 Інформація про безпеку**

Пошкодження частини або коротке замикання може призвести до ураження електричним струмом і смерті. Коротке замикання може бути викликане з'єднанням клем акумулятора, в результаті чого виникає струм. Такого типу короткого замикання слід уникати за будь-яких обставин. З цієї причини дотримуйтесь цих інструкцій:

- Використовуйте ізоляційні інструменти та рукавички.
- Не кладіть інструменти чи металеві частини на акумуляторний модуль або блок керування високою напругою.
- Під час роботи з акумулятором обов'язково знімайте годинник, кільця та інші металеві предмети.
- Не встановлюйте та не використовуйте цю систему у вибухонебезпечних або вологих приміщеннях.
- Під час роботи з системою накопичення енергії спочатку вимкніть контролер зарядки, потім акумулятор і переконайтеся, що вони не вмикаються знову.

**Неправильне** використання системи накопичення енергії акумулятора може призвести до смерті. Використання акумуляторної системи накопичення енергії не за призначенням заборонено, оскільки це може спричинити велику небезпеку.

**Неналежне** поводження з системою накопичення енергії акумулятора може спричинити загрозу життю, серйозні травми або навіть смерть.



**УВАГА!** Неправильне використання може призвести до пошкодження елемента батареї.

- Не піддавайте акумуляторний модуль дії дощу та не замочуйте його в рідині.
- Не піддавайте акумуляторний модуль дії корозійного середовища (наприклад, аміаку та солі).
- Система накопичення енергії батареї повинна бути налагоджена не пізніше шести місяців після доставки.

### 3. ТРАНСПОРТУВАННЯ ДО КІНЦЕВОГО ЗАМОВНИКА

#### 3.1 Положення щодо доставки батарейних модулів:

Необхідно дотримуватися відповідних правил і положень щодо доріг для транспортування літій-іонних виробів у відповідних країнах.

 Забороняється палити в транспортному засобі під час транспортування та поблизу під час навантаження та розвантаження.

 Транспортні засоби для перевезення небезпечних вантажів повинні відповідати відповідним нормам щодо дорожніх перевезень і повинні бути обладнані двома перевіреними вогнегасниками CO2.

 Експедитору заборонено відкривати зовнішню упаковку акумуляторного модуля.

Використовуйте тільки дозволене підйомне обладнання для переміщення системи акумуляторної шафи. Використовуйте тільки підвісний наконечник у верхній частині акумуляторної шафи як точку підйому. При підйомі кут стропа повинен бути не менше 60°.

 Неправильне транспортування автомобіля може призвести до травм. Неправильне транспортування або неправильні замки для транспортування можуть призвести до зісковзування або перекидання вантажу, що призведе до травм. Акумуляторна стійка повинна розташовуватись вертикально, щоб запобігти ковзанню в транспортному засобі, і використовувати фіксуючий ремінь.

 Нахил акумуляторної стійки може призвести до травм. Максимальна вага однієї акумуляторної стійки BOS-G може досягати 628 кг. При нахилі вони можуть перекинутися, спричинивши травми та пошкодження.

 Переконайтеся, що батарейний відсік стоїть на стійкій поверхні та не нахилиється через навантаження чи силу.

Система накопичення енергії акумулятора може бути пошкоджена, якщо її транспортувати неправильно.

 Акумуляторний модуль можна транспортувати лише у вертикальному положенні. Зауважте, що ці частини можуть бути важкими. Недотримання цієї інструкції може призвести до пошкодження частини. Під час транспортування полицю для зберігання батареї можна пошкодити, якщо її встановити з модулем батареї. Стелаж для зберігання акумуляторів не призначений для транспортування зі встановленим акумуляторні модулі. Завжди транспортуйте акумуляторний модуль і акумуляторну стійку окремо. Після встановлення акумуляторного модуля не переміщуйте акумуляторну стійку та не піднімайте її за допомогою підйомного пристрою.

 Якщо можливо, не знімайте транспортну упаковку до прибуття на місце установки. Перш ніж знімати транспортний захист, перевірте, чи транспортна упаковка не пошкоджена, і перевірте

індикатор удару на зовнішній упаковці акумуляторного перетворювача. У разі спрацьовування індикатора удару неможливо виключити ймовірність транспортних пошкоджень.



Неправильне транспортування батарейних модулів може призвести до травм. Один акумуляторний модуль важить 44 кг. Якщо він впаде або зісковзне, це може призвести до травми. Використовуйте лише відповідний транспорт і підйомник обладнання для забезпечення безпечного транспортування.



Одягайте захисне взуття, щоб уникнути небезпеки травм. Під час транспортування акумуляторної стійки та акумуляторного модуля їх частини можуть бути розчавлені через велику вагу. Тому всі особи учасники транспортування повинні бути взуті в захисне взуття з ковпачком. Будь ласка, дотримуйтеся правил безпеки транспортування на місці кінцевого споживача, особливо під час навантаження та розвантаження.



Під час транспортування та монтажу незапакованих акумуляторних шаф підвищується ризик отримання травм, особливо об гострі металеві панелі. Тому весь персонал, залучений до транспортування та встановлення необхідно використовувати захисні рукавички.



Максимальна вага однієї стійки BOS-G може досягати 628 кг. Ми пропонуємо, щоб принаймні 2-3 людини працювали разом, щоб встановити акумуляторну стійку. Підйомний пристрій корисний для важких частин, і шків або візок для легких частин. Будьте обережні, щоб не пошкодити корпус. Кількість батарейних модулів, складених один на один, не повинна перевищувати 8.

**Перевірте, чи завершена доставка.**

### 3.2 Допустимі та неприпустимі місця зберігання упакованого акумуляторного модуля

Акумуляторний модуль можна транспортувати лише у вертикальному положенні. Зверніть увагу, що акумуляторна стійка може бути дуже важкою.



## 4. ПІДГОТОВКА

### 4.1 Необхідні інструменти

ІНСТРУМЕНТ	ВИКОРИСТАННЯ
Хрестова викрутка PHILIP2#	<ul style="list-style-type: none"><li>• Закріпіть верхню і нижню триноги до бічної балки і поперечної балки.</li><li>• Встановіть та з'єднайте бічну/поперечну балку.</li><li>• Закріпіть Г-подібний кронштейн до бічної балки.</li><li>• Закріпіть базовий вузол на бічній балці.</li><li>• Закріпіть діагональну підкосу до балок з двох сторін.</li><li>• Закріпіть основу на бічній або поперечній балці.</li><li>• Встановіть дрiт заземлення.</li><li>• Встановіть петлю для підвішування на акумуляторному модулі/блоці керування високою напругою.</li><li>• Закріпіть акумуляторний модуль і високовольтний блок керування на стійці.</li></ul>
10 мм шестигранна головка	<ul style="list-style-type: none"><li>• Закріпіть розпірний гвинт</li></ul>
ключ на 24 мм	<ul style="list-style-type: none"><li>• Відрегулюйте висоту основи та затягніть гайку.</li></ul>

### 4.2 Потрібні допоміжні інструменти та матеріали

ДОПОМОГА/МАТЕРІАЛ	ВИКОРИСТАННЯ
Допоміжні інструменти/матеріали	
Кріпильні матеріали (гвинти М4*12 М6*12, розпірні гвинти М6*100, гайки М6)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Зберіть батарейні стійки та закріпіть їх на стіні або з'єднайте дві стійки.</li><li>2. Зберіть акумуляторні модулі та високовольтні блоки управління та закріпіть їх на стійках.</li></ol>

## 5. ОПИС ТА ВСТАНОВЛЕННЯ АКУМУЛЯТОРА BOS-G



### 5.1 Застереження щодо встановлення

**УВАГА!** Можливе пошкодження будівлі через статичне перевантаження

1. Загальна вага акумуляторної системи зберігання становить 628 кг. Переконайтеся, що місце встановлення має достатню несучу здатність.
2. Вибираючи місце встановлення, враховуйте маршрут транспортування та необхідне очищення місця.

### 5.2 Опис продукту BOS-G



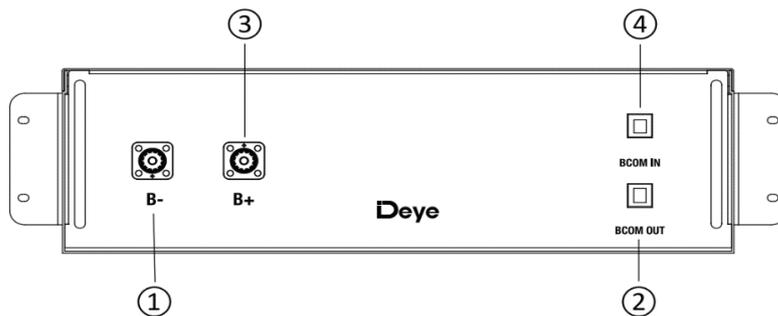
BOS-G - це високовольтна система літій-іонних акумуляторів. Він забезпечує надійне резервне джерело живлення для супермаркетів, банків, шкіл, ферм і невеликих фабрик, щоб згладити криву навантаження та досягти передачі пікового навантаження. Це також може покращити стабільність систем відновлюваних джерел енергії та сприяти застосуванню відновлюваної енергії.

Він характеризується високою інтеграцією, хорошою надійністю, тривалим терміном служби, широким діапазоном робочих температур і т. д. Система накопичення енергії акумулятора є модульною. Кожен акумуляторний модуль має ємність 5,12 кВт/год. Він може підтримувати до 12 батарейних модулів послідовно. Його загальну енергію можна збільшити з 15,36 кВт-год до 61,44 кВт-год.

### 5.3 Технічні дані

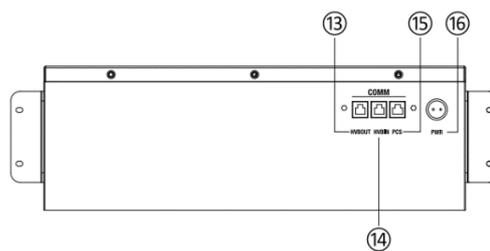
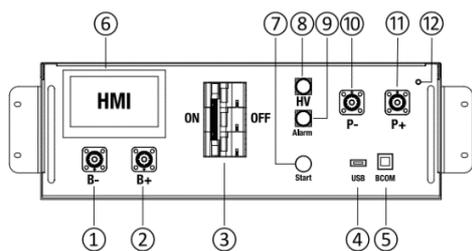
Енергія акумуляторної системи (12 батарейних модулів)	61,44 кВт-год
Швидкість заряду-розряду (макс.)	1C
Хімічний склад елемента батареї	LiFePO4
Максимальний струм зарядки/розрядки	100A
Ємність модуля	100 Ah
Робоча напруга	538~691 V
Робоча температура	Зарядка: 0~55°C/Розрядка: -20~55°C
Вологість	5% - 85% (RH)
Висота місця установки	≤ 2000 м над рівнем моря
Розміри (Ш x Г x В)	13 модулів: 589x590x2240 мм
Гарантійний термін	10 років
Загальна вага (12 батарейних модулів, 1 стійка)	628 кг
Вага кожного акумуляторного модуля/стійки	44 кг   85 кг
Ступінь захисту корпусу	IP20
Атестація	CE/IEC62619/UN38.3

### 5.4 Опис акумуляторного модуля



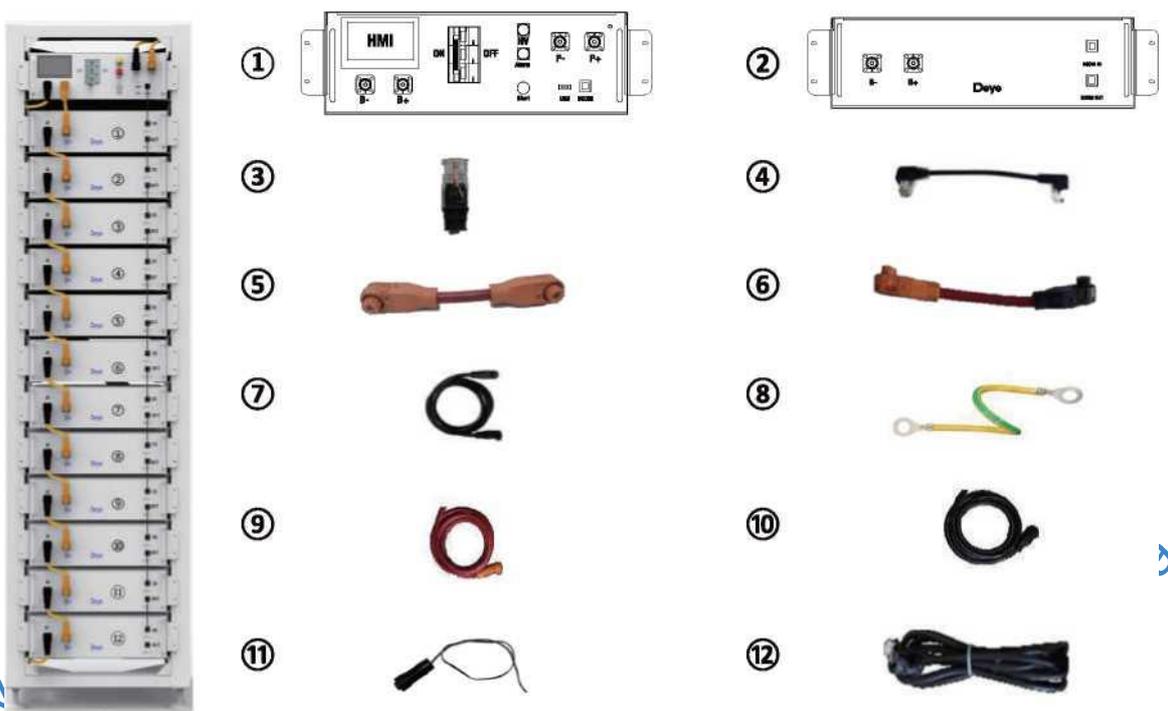
	Назва	Опис
1	B-	Мінусовий полюс акумуляторного модуля (чорний)
2	VCOM OUT	Розташування підключення комунікаційного модуля акумулятора та виходу живлення.
3	B+	Позитивний полюс акумуляторного модуля (помаранчевий).
4	VCOM IN	Розташування підключення комунікаційного модуля акумулятора та входу живлення.

## 5.5 Опис високовольтної коробки управління.



	Назва	Опис	Розміщення
1	B-	Положення підключення загального негативного полюса батареї (чорний)	Лицьова панель
2	B+	Положення підключення загального позитивного полюса батареї (помаранчевий)	Лицьова панель
3	Повітряний перемикач	Використовується для ручного керування з'єднанням між акумуляторною стійкою та зовнішніми пристроями.	Лицьова панель
4	USB	Інтерфейс оновлення BMS та інтерфейс розширення сховища	Лицьова панель
5	BCOM	Комунікаційний зв'язок з першим акумуляторним модулем; і забезпечення живлення 12 В постійного струму для першого акумуляторного модуля.	Лицьова панель
6	Людино-машинний інтерфейс (HMI)	Відображення важливої інформації про акумулятор.	Лицьова панель
7	START	Пусковий перемикач живлення 12 В постійного струму всередині блоку керування високою напругою	Лицьова панель
8	Світловий індикатор HV	Індикатор небезпеки високої напруги (жовтий)	Лицьова панель
9	Світловий індикатор ALRM	Індикатор несправності акумуляторної системи (червоний)	Лицьова панель
10	PCS-	Положення підключення негативного полюсу інвертора (чорний)	Лицьова панель
11	PCS+	Положення підключення позитивного полюсу інвертора (помаранчевий)	Лицьова панель
12	Ідентифікація проводу заземлення	Підключення до акумуляторної стійки та точки заземлення	Лицьова панель
13	OUT COM	Позиція підключення з наступним комунікаційним виходом HVB-100A750V	Задня
14	IN COM	Позиція підключення з попереднім комунікаційним входом HVB-100A750V	Задня
15	PCS COM	Інтерфейс зв'язку з зарядним і розрядним обладнанням	Задня
16	POWER	Підключення зовнішнього джерела живлення 12 В постійного струму	Задня

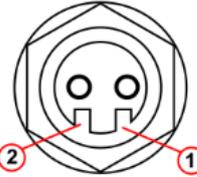
## 5.6 Опис акумуляторного модуля в стійці (стійка не входить в комплект)



	Опис	
1	Високовольтний блок керування 750В/100А	
2	Акумуляторний модуль 5,12 кВт-год (загальний)	
3	кінцевий резистор 120 Ом	
4	Комунікаційний кабель (110 мм для акумуляторного модуля, 140 мм для високовольтного блоку керування)	Стандартний
5	220 мм позитивний шнур живлення високовольтної коробки керування	Стандартний
6	200 мм шнур живлення акумуляторного модуля	Стандартний
7	Від'ємний шнур живлення високовольтної коробки керування	Стандартний
8	Провід заземлення А 140 мм (провід заземлення В для зовнішнього підключення акумуляторної стійки не надається)	Стандартний з'єднувальний кабель А (підключення високовольтного блоку)
9	Підключений до зовнішнього позитивного кабелю живлення PCS (інвертор) (PCableS.O)	Додатково
10	Підключений до зовнішнього кабелю живлення PCS (інвертор) з мінусом (ENCable5.0)	Додатково
11	Підключений до зовнішнього шнура живлення 12 В (EPWR CbleS.O)	Додатково
12	Підключений до кабелю зв'язку зовнішнього пристрою (ECOM CableS.O)	Додатково

Позначення інтерфейсу зв'язку PCS		Перемикач IN		Перемикач OUT		Струм	
1	485B-	1	BMS_CAN L	1	BMS_CAN L	1	12V
2	485A+	2	BMS_CAN H	2	BMS_CAN H	2	GND
3		3	DI+	3	DO2+		
4	PCANL	4	DI-	4	DO-		
5	PCANH	5		5			
6		6		6			
7	485A+	7		7			
8	485B-	8		8			

**розпіновка контактів**



Позначення високовольтного блоку керування		Позначення інтерфейсу модулів батарей.					
Позначення BMS-BMU комунікаційного інтерфейсу		Позначення верхнього BMU інтерфейсу			Позначення нижнього BMU інтерфейсу		
1	BMU_CANL	1	BMU_CANL	1	BMU_CANL		
2	BMU_CANH	2	BMU_CANH	2	BMU_CANH		
3	DO+	3	DI+	3	DO+		
4	DO-	4	DI-	4	DO-		
5	GND	5	GND	5	GND		
6	GND	6	GND	6	GND		
7	12V	7	12V	7	12V		
8	12V	8	12V	8	12V		

**розпіновка контактів**



## 5.7 Встановлення акумуляторного модуля в стійку



Недостатнє або відсутність заземлення може призвести до ураження електричним струмом. Несправності пристрою, а також недостатнє або відсутність заземлення можуть призвести до пошкодження пристрою та небезпечного для життя ураження



електричним струмом.

**Примітка:** перед установкою батареї, будь ласка, переведіть ручний перемикач блоку керування високою напругою у положення вимкнено.

1 Встановіть наконечник на акумуляторний модуль і високовольтний блок керування.

2 Вставте перший акумуляторний модуль у стійку акумуляторного модуля в нижній кластер стійки; Потім в порядку знизу догори продовжуйте встановлення таким же чином, поки ви не досягне дванадцятого поверху. На тринадцятому поверсі вставте направляючу шафи у верхній частині стійки у високовольтний блок управління.

3 Після того, як акумуляторний модуль і блок керування вставлені в стійку, використовуйте зовнішні шестигранні поперечні комбіновані гвинти M4\*12, щоб по черзі закріпити всі виступи акумуляторного модуля та блоку керування на бічній балці.

4 Після того, як акумуляторний модуль буде поміщено під блоком керування, вийміть кабель зв'язку довжиною 140 мм, щоб з'єднати комунікаційний порт акумуляторного модуля та високовольтного блоку керування, а також кабелі зв'язку 11x110 мм, щоб з'єднати комунікаційні порти акумуляторних модулів між собою (IN-OUT) зверху вниз. (всього 12 кабелів зв'язку).

★ Комунікаційний порт (OUT) акумуляторного модуля внизу не підключений до кабелю зв'язку. Замість цього цей порт герметизується клемним резистором 120 Ом.

5 Вийміть позитивний шнур живлення довжиною 220 мм і з'єднайте позитивний полюс акумуляторного модуля у верхній частині з позитивним полюсом високовольтного блоку керування. Вийміть шнури живлення акумуляторного модуля 11x200 мм і підключіть порти живлення (від В- до В+) у порядку зверху вниз, щоб утворити послідовну схему. Для естетики підключіть негативний полюс живлення першого акумуляторного модуля до негативного полюса живлення високовольтного блоку керування від нижньої частини акумуляторного модуля до задньої частини стійки. На задній частині стійки використовується стяжка у формі плоскої головки для закріплення кабельного джгута. (всього 12 шнурів живлення)

6 Вийміть зовнішній позитивний кабель живлення EPCable5.0 і зовнішній негативний шнур живлення ENCAble5.0 і підключіть їх до інтерфейсів PCS (інвертор) відповідно.

7 Вийміть дріт заземлення A та приєднайте один його кінець до заклепкової гайки M4 на панелі високовольтного блоку керування, а інший кінець до будь-якого отвору для гвинта M6 поперечної балки над стійкою. Вийміть дріт заземлення B (користувач повинен підготуватися заздалегідь) і підключіть один кінець до будь-якого отвору для гвинта M6 поперечної балки під стійкою, а інший кінець до точки заземлення клієнта. (Довжина дроту заземлення B визначається на основі стану клієнта.)

## 5.8 Етапи запуску BOS-G

Після під'єднання кабелів акумулятора натисніть кнопку повітряного перемикача на блоку керування високою напругою, щоб увімкнути ВИМК., а потім натисніть кнопку ПУСК. Після того, як екран засвітиться, зачекайте приблизно 8 секунд, поки не загориться жовтий світловий індикатор HV. (Конкретний час роботи залежить від часу загоряння світлового індикатора HV.)

## 5.9 Зовнішнє джерело живлення 12 В блоку керування високою напругою

Щоб працювати з високовольтним блоком керування із зовнішнім джерелом живлення 12 В, будь ласка, зверніться до нашого сервісного персоналу. Гаряча лінія: +86 0574 8612 0560, електронна пошта: [service-ess@deye.com.cn](mailto:service-ess@deye.com.cn).

У заводській комплектації високовольтний блок керування живиться робочою напругою від внутрішнього блоку живлення. Якщо для вашого плану потрібне зовнішнє джерело живлення 12 В, за запитом можна надати адаптивну версію та блок керування високою напругою. Будь ласка, зв'яжіться з нашим персоналом післяпродажного обслуговування для отримання деталей.

## 6 Інтерфейс користувача BOS-G

### 6.1. Основний інтерфейс

Після ввімкнення з'явиться стандартний інтерфейс. Якщо екран не торкатися протягом більше 13 хвилин, він потемніє, і інтерфейс за замовчуванням замінить на інший інтерфейс. Натисніть цей екран, щоб увійти в інтерфейс користувача.



### 6.2 Опис інтерфейсу користувача



### Базові параметри

 <b>Wi-Fi Icon</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Відсутність піктограми Wi-Fi на екрані вказує на відсутність сигналу Wi-Fi. Миготливий значок Wi-Fi на екрані вказує на те, що Wi-Fi підключено. Піктограма Wi-Fi на екрані вказує на те, що Wi-Fi підключено.</li></ul>
 <b>System maintenance icon</b>	Натисніть цю іконку для входу в головний інтерфейс
 <b>Voltage</b>	Загальний вольтаж батареї
 <b>Current</b>	Струм акумулятора, позитивне значення, що позначає розряд, негативне значення, що представляє заряд
 <b>SOC</b>	Залишок енергії акумулятора
 <b>Total energy</b>	Накопичена енергія розряду

### Індикація несправності:

При виникненні несправності відповідного типу на екрані засвітиться червоний фоновий індикатор. Додаткову інформацію див. у 6.2.

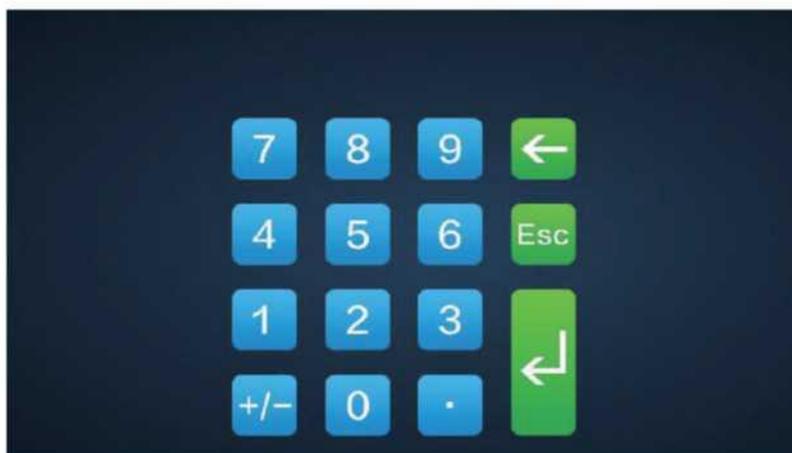
OV	Перенапруга
UV	Знижена напруга
OT	Перегрівання
ISO	Порушення ізоляції, існує ризик витoku струму
OC	Перевищення струму зарядки
OF	Інші несправності

### 6.3 Інтерфейс користувача

Натисніть на іконку , щоб увійти в інтерфейс підтвердження пароля системи обслуговування.

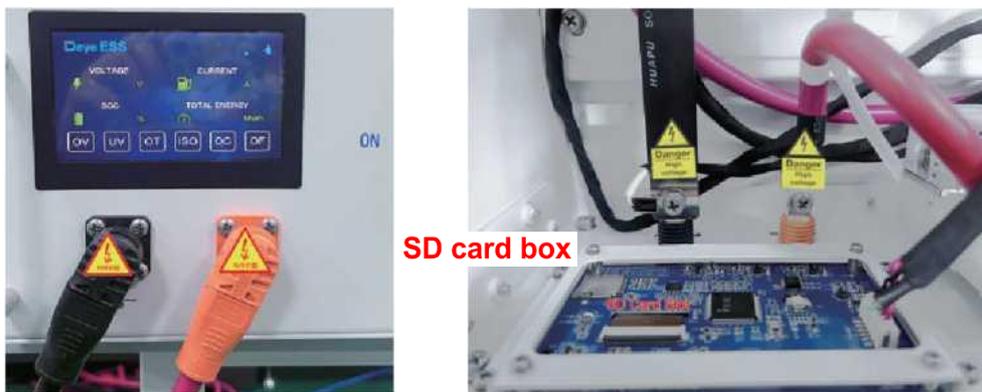


Введіть пароль **123** і натисніть клавішу підтвердження, щоб увійти в головний інтерфейс обслуговування системи. Операцію повинен проводити фахівець.



## 6.4 Інтерфейс обслуговування

З міркувань безпеки від'єднайте шнур живлення від позитивного та негативного інтерфейсів (з'єднань) перед обслуговуванням.



Примітка. Вставляючи SD-карту, від'єднайте кабель живлення акумулятора та вручну поверніть повітряний перемикач у положення вимкнено.

## 7. ОПИС НЕСПРАВНОСТІ BOS-G

Нижче наведено різні типи несправностей:

	Типи несправностей	Умови, за яких з'являється несправність
Системні збої	Сигналізація перевищення струму	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу (Більше 105 А, 2 с; більше 125 А, 5 с; більше 140 А, 2 с; нижче 5°C, задане значення*0,5)
	Захист від перевантаження по струму	
	Сигналізація перевищення струму розряду	
	Захист від перевантаження по струму розряду	
	Перегрівання зарядки тривога	Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу (>45°C, 2 с)
	Перегрівання зарядки захисту	Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу (>50°C, 2 с)
	Розрядка сигналізація перегріву	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу (>50°C, 2 с)
	Розрядка перегрівання захисту	Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу (>55°C, 2 с)
	Заряджайте при температурі тривога	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу (<5°C, 2 с)
	Заряджайте при температурі захисту	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу (<0°C, 2 с)
	Виділення під сигналізація температури	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу (<-10°C, 2 с)
	Виділення під температурний захист	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу (<-20 °C, 2 с)
	Надмірний диференціал сигналізація напруги	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу (>500 мВ, 2 с)
	Надмірний диференціал захист від напруги	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу (>800 мВ, 2 с)
	Надмірний диференціал сигналізація температури	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу (>10°C, 2 с)
	Надмірний диференціал температурний захист	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу (>15°C, 2 с)
	Сигналізація перенапруги в акумуляторному елементі	Щоб підтримувати стабільність, відключіть зарядку негайно після повного калібрування заряду досягається номінальна напруга 3,6 В. Коли напруга падає до 3,35 В, перезапустіть його за допомогою вимикання (червоний світловий індикатор). Всі захисні червоні світлові індикатори горять постійно!
	Захист акумуляторного елемента від перенапруги	
	Сигналізація зниженої напруги в акумуляторному елементі	
	Знижена напруга елемента захисту в акумуляторному елементі	

Системні збої	Сигналізація перегріву резистора попередньої зарядки	Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу (>55°C, 2 с)
	Резистор попереднього заряду Перегрівання захисту	Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу (>65°C, 2 с)
	Рівень ізоляції 1	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу
	Рівень ізоляції 2	Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу
	Сигналізація перегріву нагрівальної плівки	Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу (>75°C, 2 с)
	Захист перегріву нагрівальної плівки	Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу (>80°C, 2 с)
	Сигналізація перегріву роз'єму BMS	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу
	захист роз'єму BMS від перегрівання	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу
	Сигналізація перегріву роз'єму BMU	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу
	роз'єм BMU перегрівання захисту	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу
	Силова петля сигналізація перегріву	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу
	Силова петля Перегрівання захисту	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу
	SOC занадто низький	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу
	Загальна напруга занадто висока	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу
	Загальна напруга занадто висока	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу
	Сигналізація надто низької загальної напруги	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу
	Загальна напруга занадто низька	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу
	Зчеплення розрядного реле	Зчеплення інформації про зворотний зв'язок реле
	Зчеплення реле заряду	Зчеплення інформації про зворотний зв'язок реле
	Приєднання реле опалення	Висока напруга визначається після відключення реле нагріву
Обмежити захист	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу	
Ненормальне напруга джерела живлення	Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу	

Адгезія головного позитивного реле	Інформація зворотного зв'язку Інформація про стан зчеплення
Перегорів запобіжник	Після замикання шлейфового реле висока напруга не виявляється
Повторювана помилка адреси BMU	BMU з тим самим номером
Збій зв'язку INTER-CAN BUS	Втрата зв'язку між BMS
PCS-CAN-bus збій зв'язку	Повідомлення про стан інвертора не надходить протягом тривалого часу
Збій зв'язку RS485	Інформація про доступ до інвертора RS485 не надходить протягом тривалого часу
Зв'язок з RS485 ненормальний	С
Помилка збору зовнішньої загальної напруги	/
Внутрішня помилка збору загальної напруги	Різниця між отриманою внутрішньою загальною напругою та накопиченою внутрішньою загальною напругою, що перевищує встановлене значення
Помилка збору загальної напруги SCHG	/
Помилка отримання напруги елемента	Отримана напруга елемента дорівнює 0
Помилка температури	Отримана температура -40°C
Несправність струму	/
Несправність модуля струму	Аномальний струм/опорна напруга Холла
EEPROM збій	Збій запису EEPROM протягом самотесту
Збій годинника RTC	Втрата зовнішнього RTC унеможлиблює функцію заряду
Збій попереднього заряду	Вихід за часові рамки попереднього заряду
Вольтаж заряду надто низький	Мінімальна напруга заряду нижча за встановлене значення
Втрата BMU	Повідомлення від BMU не отримані протягом тривалого часу
Ненормальна к-сть BMU	К-сть BMU адрес відрізняється від к-ті встановлених параметрів



**Note: For more information, please contact us.**

**Email: [service-ess@deye.com.cn](mailto:service-ess@deye.com.cn), Service Hotline: +86 0574 8612 0560.**

## 8. ОПИС ТИПІВ НЕСПРАВНОСТЕЙ НА ЕКРАНІ BOS-G ТА HVESS-МОНИТОРІ

Абревіатура	Опис події захисту екрана	Опис події захисту HVESS-Monitor	Опис тривожної події HVESS-Monitor
OT	Перегрівання південного роз'єму BMS	Захист роз'єму BMU від перегріву	Сигналізація перегріву роз'єму BMU
	Перегрівання північного роз'єму BMS	Захист роз'єму BMS від перегріву	Сигналізація перегріву роз'єму BMS
	Сигналізація перегріву резистора попередньої зарядки рівня 2	Захист резистора попередньої зарядки від перегріву	Сигналізація перегріву резистора попередньої зарядки
	Сигналізація перегріву нагрівальної плівки 2 рівня	Нагрівальна плівка, захист від перегріву	Сигналізація перегріву нагрівальної плівки
	Сигналізація рівня перегріву заряду 2	Захист від перегріву зарядки	Сигналізація перегріву зарядки
	Сигналізація перегріву нагнітання рівня 2	Захист від перегріву нагнітання	Сигналізація перевищеної температури розряду
	/	Захист контуру живлення від перегріву	Сигналізація перегріву контуру живлення
UT	Заряджайте під сигналізацію рівня температури 2	Зарядка під температурним захистом	Зарядка під температурним сигналом
	Сигналізація розряду нижче температури 2 рівня	Вивантаження під температурним захистом	Злив під температурним сигналом
OC	Сигналізація рівня надлишкового струму 2	Захист від перевантаження заряду	Сигналізація перевищення струму заряду
	Сигналізація рівня надлишкового струму 2	Захист від надструму розряду	Сигналізація перевищення струму розряду
DV	Надмірна диференціальна напруга на рівні 2.	Захист від надмірної диференціальної напруги	Сигналізація надмірної різниці напруги
DT	Сигналізація надмірного перепаду температур рівня 2	Захист від надмірної різниці температур	Сигналізація надмірної різниці температур
OB	Загальна напруга заряду занадто висока	Загальна напруга занадто висока	Загальна напруга занадто висока
	Сигналізація рівня перенапруги акумуляторному елементі 2	Захист акумуляторного елемента від перенапруги	Сигналізація перенапруги в акумуляторному елементі
УФ	Напруга заряду занадто низька	Зарядна напруга занадто низька	/
	Загальна напруга розряду занадто низька	Загальна напруга занадто низька	Сигналізація надто низької загальної напруги
	Рівень зниженої напруги акумуляторного елемента -2	Захист акумуляторного елемента від зниженої напруги	Сигналізація зниженої напруги в акумуляторному елементі

	тривога		
OF	Аномальні числа ВМУ	Аномальні числа ВМУ	/
	ВМУ програв	ВМУ програв	/
	Несправність годинника RTC	Несправність годинника RTC	/
	Поточна несправність модуля	Поточна несправність модуля	/
	Помилка отримання загальної напруги SCHG	Помилка отримання загальної напруги SCHG	/
	Ненормальний зв'язок RS485	Ненормальний зв'язок RS485	/
	Збій зв'язку RS485	Збій зв'язку RS485	/
	Помилка зв'язку PCS-CAN BUS	Помилка зв'язку PCS-CAN BUS	/
	Повторна помилка адреси ВМС	Повторна помилка адреси ВМС	/
	Повторна помилка адреси ВМУ	Повторна помилка адреси ВМУ	/
	Ненормальна напруга живлення	Ненормальна напруга живлення	/
	Приєднання реле опалення	Приєднання реле опалення	/
	SOC занадто низький	SOC занадто низький	/
	SOC занадто високий	SOC занадто високий захист	/
	Перегорів запобіжник	Перегорів запобіжник	/
	Зчеплення реле заряду	Зчеплення реле заряду	/
	Зчеплення розрядного реле	Зчеплення розрядного реле	/
	Майстер позитивного релейного зчеплення	Майстер позитивного релейного зчеплення	/
	Помилка визначення температури	Помилка визначення температури	/
	Помилка отримання напруги акумуляторного елемента	Помилка отримання напруги акумуляторного елемента	/
	Збій внутрішнього зв'язку	Помилка зв'язку INTER-CAN BUS	/
	Помилка попередньої зарядки	Помилка попередньої зарядки	/
	Сигналізація рівня ізоляції 2	Рівень ізоляції 2	Рівень ізоляції 1
	Помилка збору зовнішньої загальної напруги	Помилка збору зовнішньої загальної напруги	/
Внутрішня помилка збору загальної напруги	Внутрішня помилка збору загальної напруги	/	
Помилка отримання струму	Помилка отримання струму	/	
Обмежити захист	Обмежити захист	/	
Збій EEPROM	Помилка зберігання EEPROM	/	
ISO Збій EEPROM	Рівень ізоляції 2	Рівень ізоляції 2	/

## 9. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ОНОВЛЕННЯ



**УВАГА!** Неправильне виведення з експлуатації може призвести до пошкодження

обладнання та/або акумуляторного інвертора.

Перед обслуговуванням переконайтеся, що BOS-G виведено з експлуатації згідно з відповідними положеннями.



Примітка. Усі роботи з технічного обслуговування повинні відповідати місцевим чинним нормам і стандартам.

**USB-порт диска BOS-G має функції оновлення прошивки та запису даних про акумулятор, які можна використовувати як допоміжний інструмент.**

### 9.1 Технічне обслуговування BOS-G

Щоб забезпечити безпечну роботу, необхідно перевірити всі штепсельні з'єднання. При необхідності відповідні оператори притискають їх на місце принаймні раз на рік.

Наступний огляд або технічне обслуговування необхідно проводити раз на рік:

- Загальний візуальний огляд
- Перевірте всі електричні з'єднання. Перевірте момент затягування відповідно до значень у наступній таблиці. Ослаблені з'єднання необхідно затягнути до вказаного моменту затягування.

Режим підключення	Момент затягування
Високовольтне заземлення блоку управління	4,5 Нм
Кріплення вушка високовольтного блоку управління	1,2 Нм
Кріплення вушка акумуляторного модуля	1,2 Нм

- Використовуючи програмне забезпечення для моніторингу, перевірте, чи не відповідають нормі SoC, SoH, напруга батареї та температура модуля батареї.
- Вимкніть і перезапустіть BOS-G раз на рік.

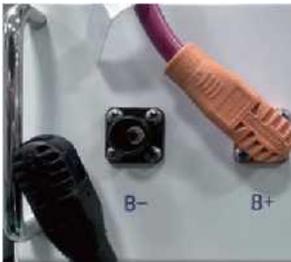
Примітка: якщо система встановлена в забрудненому середовищі, технічне обслуговування та очищення необхідно проводити через короткі проміжки часу.

Примітка. Очистіть батарейний блок тканиною для сухого чищення. Слідкуйте за тим, щоб волога не контактувала з контактами акумулятора. Не використовуйте розчинники.

## 9.2 Етап оновлення USB

- 1 Тип USB: USB2.0, FAT32;
- 2 Створіть папку оновлення відповідно до каталогу;
- 3 Помістіть файл оновлення, наданий постачальником, у папку оновлення;
- 4 Увімкніть батарею та вставте флеш-диск USB, коли засвітиться синій індикатор;
- 5 Коли синій світловий індикатор почне блимати та вимкнеться, вийміть флеш-накопичувач USB, щоб завершити оновлення. Не вимикайте батарею під час процесу.
- 6 Коли синій світловий індикатор батареї знову засвітиться, перевірте номер версії на екрані або в додатку та перевірте результат оновлення.

## 10. ЗБЕРІГАННЯ АКУМУЛЯТОРНОГО МОДУЛЯ



- 1 Щоб забезпечити термін служби батареї, температура зберігання повинна підтримуватися в діапазоні  $0^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ .
- 2 Батарея повинна перезаряджатися принаймні один раз на 6 місяців.
- 3 Щоб звести до мінімуму саморозряд під час тривалого зберігання, від'єднайте з'єднання БАТАРЕЇ (1/2) високовольтного блоку керування з'єднувального кабелю постійного струму. Це перерве використання джерела живлення 12 В, встановленого у високовольтній коробці керування, і запобіжить саморозряду батареї.

## 11. УТИЛІЗАЦІЯ

Щоб дізнатися більше про утилізацію батарейних модулів, зв'яжіться з нами. Гаряча лінія обслуговування: +86 0574 8612 0560, електронна пошта: [service-ess@deve.com.cn](mailto:service-ess@deve.com.cn). Для отримання додаткової інформації відвідайте <http://deveess.com>.

Дотримуйтеся чинних правил утилізації відпрацьованих акумуляторів. негайно припиніть використання пошкоджених батарей. Будь ласка, зв'яжіться зі своїм установником або торговим партнером перед утилізацією. Переконайтеся, що акумулятор не піддається впливу вологи або прямих сонячних променів.

Увага:

1. Не викидайте батареї та акумулятори разом із побутовим сміттям!

Ви юридично зобов'язані повернути використані батареї та акумулятори.

2. Відпрацьовані батареї можуть містити забруднюючі речовини, які можуть завдати шкоди навколишньому середовищу або вашому здоров'ю, якщо їх неправильно зберігати або використовувати.

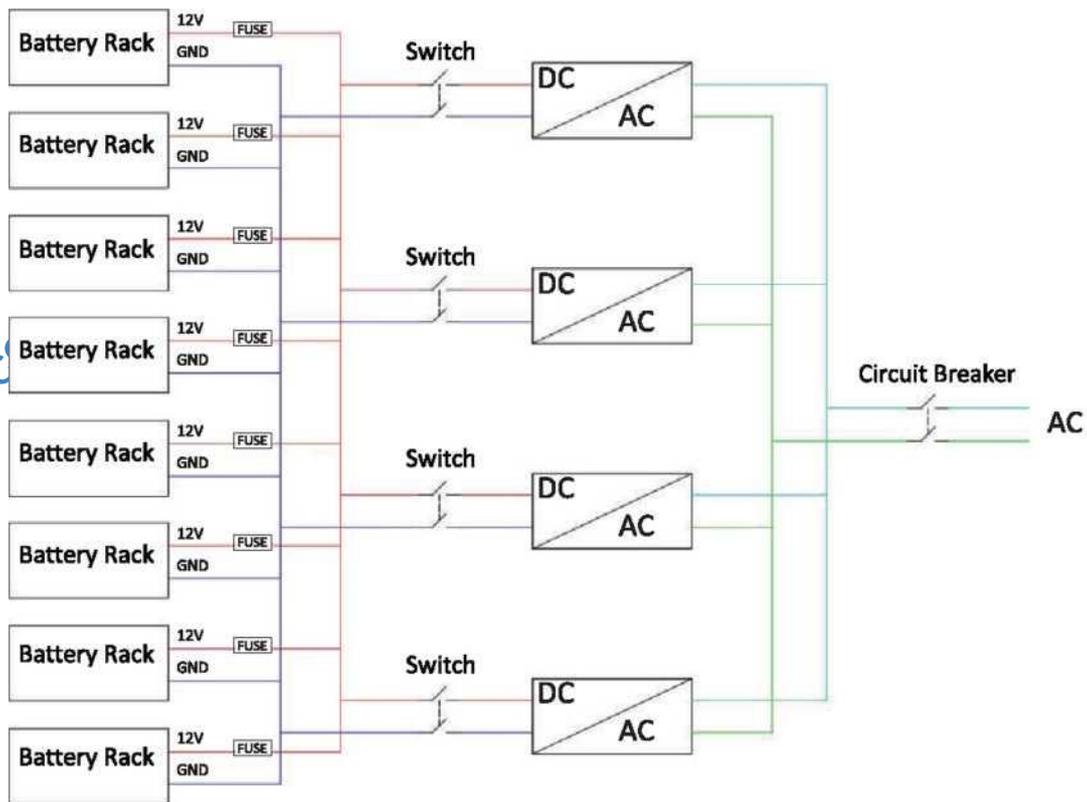
3. Батареї також містять залізо, літій та іншу важливу сировину, яку можна переробити.

Для отримання додаткової інформації відвідайте <http://www.deveess.com>. Не викидайте батареї як побутове сміття!



## 12. ДОДАТОК

### 12.1 Електрична схема для мережевої системи з живленням 12 В



### 13. ЮРИДИЧНЕ ПОВІДОМЛЕННЯ

Посібник із встановлення та експлуатації

BOS-G Остання редакція: 09/2022

Можливі технічні зміни.

Deye ESS Technology Co., Ltd

Китай

Гаряча лінія служби: +86 0574 8612 0560

[service-ess@deye.com.cn](mailto:service-ess@deye.com.cn)

[www.deyeess.com](http://www.deyeess.com)

#### Юридична заява

Інформація, що міститься в документі, є власністю Deye ESS Technology Co., Ltd.

Вся інформація не може бути опублікована повністю або частково без письмового дозволу Deye

ESS Technology Co., Ltd.