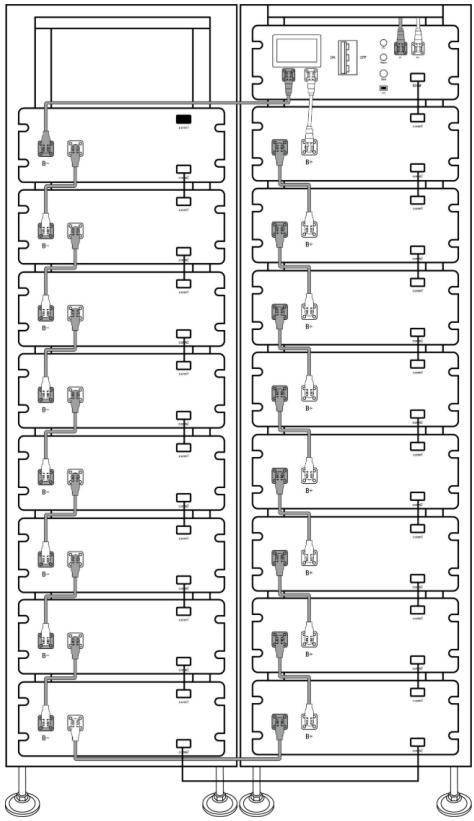
SOLAR.BIZ.UA
ТОВАРИ НА СОНЯЧНИХ БАТАРЕЯХ
ОФІЦІЙНИЙ ІМПОРТЕР В УКРАЇНІ
0 800 358 613 (БЕЗКОШТОВНО)

Deye

# Інструкція з монтажу та експлуатації

# АКУМУЛЯТОРНА СИСТЕМА BOS-G-Pro



## ЗМІСТ

1. Важлива інформація в інструкції ... 3
1.1 Сфера застосування ... 3
1.2 Опис BOS-G-Pro ... 3
1.3 Значення символів ... 4
1.4 Загальна інформація з техніки безпеки ... 6
1.5 Відмова від відповідальності ... 6
1.6 Умови встановлення ... 7
1.7 Сертифікат якості ... 8
1.8 Вимоги до персоналу, що здійснює монтаж ... 8
2. Безпека ... 10
2.1 Правила безпеки ... 10
2.2 Інформація з техніки безпеки ... 10
3. Транспортування ... 12
3.1 Умови транспортування ... 12
3.2 Положення при транспортуванні ... 13
4. Монтаж ... 15
4.1 Запобіжні заходи під час монтажу ... 15
4.2 Опис продукту ... 15
4.2.1 Знайомство з продуктом ... 15
4.2.2 Вибір продукту ... 17
4.3 Технічні характеристики ... 20
4.4 Підготовка до монтажу ... 21
4.4.1 Необхідні інструменти ... 21
4.4.2 Необхідні допоміжні інструменти та матеріали ... 21
4.5 Опис стійки ... 22
4.5.1 3U-HRack Опис комплектуючих ... 22
4.5.2 Встановлення стійки ... 23
4.6 Опис модуля акумуляторної батареї ... 24
4.7 Опис високовольтного блоку керування ... 25
4.8 Опис акумуляторного модуля в стійці ... 27
4.9 Неправильний спосіб підключення ... 30
4.10 Встановлення акумуляторного модуля в стійку ... 31
4.10.1 Підключення кабелів ... 33
4.10.2 Підключення акумуляторних батарей ... 35
4.11 Підключення акумуляторної батареї до інвертора ... 36
4.12 Запуск і вимкнення системи ... 41
4.13 Процедура налаштування акумуляторних блоків ... 42
4.14 Зовнішнє джерело живлення 12В високовольтного блоку управління ... 43

5. BOS-G-Pro Інтерфейс користувача ..... 44
5.1. Головний інтерфейс ..... 44
5.2 Опис інтерфейсу користувача ..... 44
5.3 Інтерфейс перегляду несправностей ..... 45
5.4 Інтерфейс технічного обслуговування ..... 47
6. BOS-G-Pro Опис несправностей ..... 48
7. Перелік типів несправностей на екрані BOS-G-Pro та моніторі HVESS-Monitor ..... 51
8 Обслуговування та оновлення ..... 53
8.1 Технічне обслуговування BOS-G-Pro ..... 53
8.2 Покрокове оновлення через USB ..... 54
9. Зберігання акумуляторних модулів ..... 55
10. Утилізація ..... 55
11. Правове повідомлення ..... 57
12. Декларація відповідності ЄС ..... 57

# 1. Важлива інформація в інструкції

## 1.1 Сфера застосування

Посібник з монтажу та експлуатації стосується модульної акумуляторної системи зберігання енергії. Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник з монтажу та експлуатації, щоб забезпечити безпечний монтаж, попереднє налагодження та технічне обслуговування. Встановлення, попереднє налагодження та технічне обслуговування повинні виконуватися кваліфікованим та уповноваженим персоналом. Зберігайте цей посібник з монтажу та експлуатації та інші відповідні документи поблизу акумуляторної системи зберігання енергії, щоб увесь персонал, який бере участь у монтажі або технічному обслуговуванні, мав доступ до нього в будь-який час.

Ця інструкція з монтажу та експлуатації дійсна лише для країн, які відповідають вимогам сертифікації. Будь ласка, дотримуйтесь застосовних місцевих законів, правил і стандартів. Стандарти та правові норми інших країн можуть не відповідати положенням і специфікаціям цього посібника. У такому випадку, будь ласка, зверніться до нашої служби післяпродажного обслуговування на гарячу лінію.

## 1.2 Опис BOS-G-Pro

| Модель | Потужність системи (кВт-год) | Номінальна постійна потужність (кВт) | Глибина розряду | Склад |
|---|---|---|---|---|
| BOS-G25-Pro | 25.6 | 25.6 | 90% | BOS-G-Pack5.1*5+BOS-G-PDU-2*1 |
| BOS-G30-Pro | 30.72 | 30.72 | 90% | BOS-G-Pack5.1*6+BOS-G-PDU-2*1 |
| BOS-G35-Pro | 35.84 | 35.84 | 90% | BOS-G-Pack5.1*7+BOS-G-PDU-2*1 |
| BOS-G40-Pro | 40.96 | 40.96 | 90% | BOS-G-Pack5.1*8+BOS-G-PDU-2*1 |
| BOS-G45-Pro | 46.08 | 46.08 | 90% | BOS-G-Pack5.1*9+BOS-G-PDU-2*1 |
| BOS-G50-Pro | 51.2 | 51.2 | 90% | BOS-G-Pack5.1*10+BOS-G-PDU-2*1 |
| BOS-G55-Pro | 56.32 | 56.32 | 90% | BOS-G-Pack5.1*11+BOS-G-PDU-2*1 |
| BOS-G60-Pro | 61.44 | 61.44 | 90% | BOS-G-Pack5.1*12+BOS-G-PDU-2*1 |
| BOS-G65-Pro | 66.56 | 66.56 | 90% | BOS-G-Pack5.1*13+BOS-G-PDU-2*1 |
| BOS-G70-Pro | 71.68 | 71.68 | 90% | BOS-G-Pack5.1*14+BOS-G-PDU-2*1 |
| BOS-G75-Pro | 76.8 | 76.8 | 90% | BOS-G-Pack5.1*15+BOS-G-PDU-2*1 |
| BOS-G80-Pro | 81.92 | 81.92 | 90% | BOS-G-Pack5.1*16+BOS-G-PDU-2*1 |

## 1.3 Значення символів

**Цей посібник містить наступні типи попереджень:**

 **Небезпека!** Це може призвести до ураження електричним струмом. Навіть коли обладнання відключено від мережі, стан напруги буде мати часову затримку.

 **Небезпека!** Недотримання інструкцій може призвести до смерті або тяжких травм.

 **Попередження!** Недотримання інструкцій може призвести до збитків

 **Увага!** Цей символ містить інформацію про використання пристрою.

**Символи на обладнанні:**
На обладнанні також використовуються такі типи попереджувальних, заборонних та обов'язкових символів:

 **Увага! Небезпека хімічних опіків**
Якщо акумулятор пошкоджено або він вийшов з ладу, це може призвести до витікання електроліту, що, в свою чергу, спричиняє утворення невеликої кількості фтористоводневої кислоти, серед інших наслідків. Контакт з цими рідинами може спричинити хімічні опіки.
- Не піддавайте акумуляторну батарею сильним ударам.
- Не відкривайте, не розбирайте і не змінюйте механічно акумуляторну батарею.
- У разі контакту з електролітом негайно промийте уражену ділянку чистою водою і зверніться до лікаря.

 **Увага! Небезпека вибуху**
Неправильна експлуатація або пожежа можуть призвести до займання або вибуху літій-іонного акумулятора, що може спричинити серйозні травми.
- Не встановлюйте та не використовуйте акумуляторну батарею у вибухонебезпечних зонах або з підвищеною вологістю.
- Зберігайте акумуляторну батарею в сухому місці в діапазоні температур, зазначеному в технічному паспорті.
- Не відкривайте, не просвердлюйте та не кидайте елемент живлення або акумуляторну батарею.
- Не піддавайте акумуляторну батарею або акумуляторний блок впливу високих температур.
- Не кидайте елемент живлення або комплект у вогонь.

Якщо літієва батарея загоряється після підключення до мережі змінного струму, спочатку відключіть джерело живлення, щоб запобігти ураженню електричним струмом під час гасіння пожежі.
Якщо є відкрите полум'я, використовуйте вуглекислий газ або вогнегасник з сухим порошком ABC, щоб загасити вогонь, а потім охолодити за допомогою найближчого пожежного гідранта або залити водою, доки не з'явиться білий дим і батарея повністю не охолоне. Після гасіння пожежі продовжуйте спостерігати за батареєю щонайменше 1 годину, щоб запобігти повторному загорянню.
Якщо відкритого полум'я немає, але з батареї виходить велика кількість білого диму, рекомендується скористатися 6-літровим переносним вогнегасником на водній основі (за наявності), а потім охолодити за допомогою найближчого пожежного крана або залити водою, поки не зникне білий дим і батарея повністю не охолоне. Після гасіння пожежі продовжуйте спостерігати за акумулятором протягом щонайменше 1 години, щоб запобігти повторному загорянню.
Не використовуйте несправні або пошкоджені акумуляторні батареї.

 **Увага! Гаряча поверхня**

• У разі виникнення несправності деталі можуть сильно нагріватися, і дотик до них може призвести до серйозних травм.
• Якщо система накопичення енергії несправна, негайно вимкніть її.
• Якщо несправність або дефект стають очевидними, слід бути особливо обережними при роботі з обладнанням..

 **Ніякого відкритого вогню!** Заборонено користуватися відкритим вогнем та джерелами займання поблизу системи зберігання енергії.

 **Не вставляйте будь-які предмети в отвір у корпусі системи накопичення енергії!** Забороняється вставляти будь-які предмети, наприклад, викрутки, через отвори в корпусі системи накопичення.

 **Одягайте захисні окуляри!** Під час роботи з обладнанням носіть захисні окуляри.



**Дотримуйтесь інструкції!** Під час роботи та експлуатації обладнання необхідно дотримуватися положень інструкції з монтажу та експлуатації.

## 1.4 Загальна інформація з техніки безпеки



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

1. Неправильне використання може призвести до смерті. Особи, які експлуатують виріб, повинні прочитати цей посібник і дотримуватися всіх вказівок з техніки безпеки.
2. Користувачі виробу повинні дотримуватися специфікацій, наведених у цьому посібнику.
3. Цей посібник не може описати всі можливі ситуації. Тому пріоритет завжди надається чинним стандартам і відповідним правилам охорони праці та техніки безпеки.
4. Крім того, монтаж може супроводжуватися потенційною небезпекою в таких випадках:

• Неправильний монтаж.
• Монтаж виконується персоналом, який не пройшов відповідного навчання або інструктажу.
• Недотримання попереджень та інформації з техніки безпеки, наведених у цьому посібнику.

У разі виникнення будь-яких питань, будь ласка, зв'яжіться з нами для після сервісного обслуговування.

## 1.5 Відмова від відповідальності

Компанія DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD не несе відповідальності за тілесні ушкодження, втрату майна, пошкодження продукції та подальші збитки за наступних обставин.

• Недотримання положень цього посібника.
• Неправильне використання цього продукту.
• Ремонт виробу, розбирання стійки та інші операції виконувалися неавторизованим або некваліфікованим персоналом.
• Використання невідповідних запасних частин.
• Несанкціоновані модифікації або технічні зміни виробу.

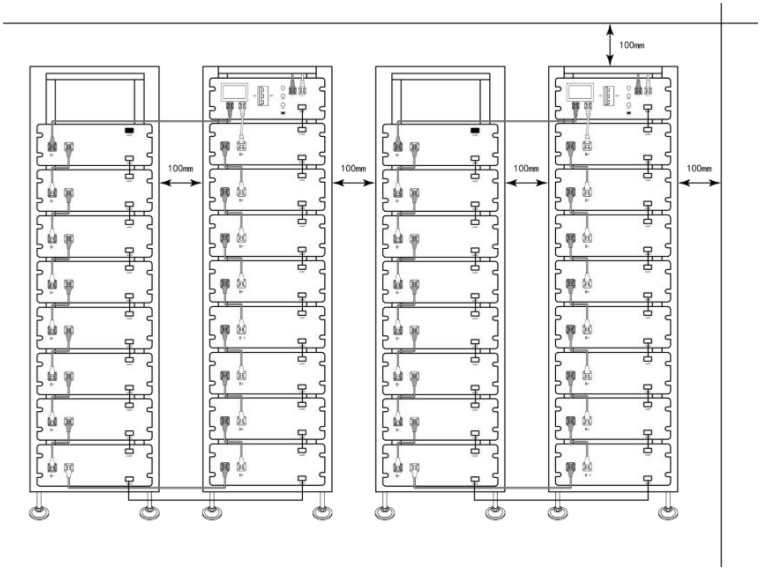
## 1.6 Умови встановлення

• Акумуляторна система зберігання енергії може встановлюватися та експлуатуватися тільки в закритих приміщеннях. Діапазон робочих температур BOS-G-Pro становить -20℃ ~ 55℃ , а максимальна вологість - 85%. Модуль акумулятора не повинен потрапляти під сонячні промені або розміщуватися безпосередньо біля джерел тепла.
• Акумуляторна батарея не повинна піддаватися впливу корозійного середовища.
• Встановлюючи акумуляторну систему зберігання енергії, переконайтеся, що вона стоїть на достатньо сухій і рівній поверхні з достатньою несучою здатністю. Без письмової згоди виробника висота місця встановлення не повинна перевищувати 3 000 метрів. Вихідна потужність батареї зменшується з висотою над рівнем моря.
• У місцях, де можливе затоплення, необхідно подбати про те, щоб модуль акумулятора був встановлений на відповідній висоті та не допускати його контакту з водою.
• Акумуляторна система зберігання енергії повинна бути встановлена в пожежобезпечному приміщенні. Це приміщення не повинно мати джерел вогню і повинно бути обладнане незалежним пристроєм пожежної сигналізації, який відповідає місцевим чинним нормам і стандартам. Згідно з місцевими чинними нормами та стандартами, приміщення повинно бути відокремлене протипожежними дверима T60. Аналогічні протипожежні вимоги застосовуються і до інших отворів у приміщенні (наприклад, вікон).

**Дотримання специфікацій, наведених у цьому посібнику, також є частиною належного використання.**
**Використання системи BOS-G-Pro заборонено в наступних випадках:**
• Використання в рухомому стані на суші або в повітрі (використання на воді тільки з дозволу виробника або письмової згоди).
• Використання в медичних пристроях.
• Використання в якості системи безперебійного живлення.

**Мінімальна відстань встановлення виробу**

Мінімальна відстань до прилеглих будівель, при встановленні акумуляторної батареї, становить 100 мм, а мінімальна відстань між двома пристоями - 100 мм.




## 1.7 Сертифікат якості

Сертифікат якості можна завантажити з веб-сайту www.deyeess.com.

## 1.8 Вимоги до персоналу, що здійснює монтаж

Усі роботи повинні відповідати місцевим чинним нормам і стандартам.
Встановлення виробу може бути виконано тільки електриками з наступною кваліфікацією:
• Пройшли підготовку з питань небезпек і ризиків, пов'язаних з установкою та експлуатацією електричного обладнання, систем і акумуляторів.
• Пройшли навчання з монтажу та налагодження електрообладнання.

- Розуміння та дотримання технічних умов підключення, стандартів, інструкцій, правил та законів, що застосовуються.
- Знання щодо поводження з літій-іонними акумуляторами (транспортування, зберігання, утилізація, джерела небезпеки).
- Розуміння та дотримання цього документа та інших відповілних документів.

# 2. Безпека

## 2.1 Правила безпеки

Щоб уникнути пошкодження майна та травмування, під час роботи з небезпечними струмоведучими частинами акумуляторної системи зберігання енергії слід дотримуватися наведених нижче правил:

- Акумуляторна батарея готова для використання.
- Переконайтеся, що він не перезапуститься.
- Переконайтеся у відсутності напруги.
- Захист заземлення та захист від короткого замикання
- Накрийте або захистить сусідні частини, що знаходяться під напругою

## 2.2 Інформація з техніки безпеки

Пошкодження деталей або коротке замикання може призвести до ураження електричним струмом і смерті. Коротке замикання може бути спричинене з'єднанням клем акумулятора, що призведе до протікання струму. Такого типу короткого замикання слід уникати за будь-яких обставин. Тому дотримуйтесь цих інструкцій:

- Використовуйте ізольовані інструменти та рукавички.
- Не кладіть інструменти або металеві деталі на модуль акумулятора або високовольтний блок керування.
- Під час роботи з акумулятором обов'язково знімайте годинники, каблучки та інші металеві предмети.
- Не встановлюйте та не експлуатуйте цю систему у вибухонебезпечних зонах або з підвищеною вологістю.
- Під час роботи з системою накопичення енергії спочатку вимкніть контролер заряджання, потім акумулятор і переконайтеся, що вони не будуть увімкнені знову.

**Неправильне** використання акумуляторної системи зберігання енергії може призвести до смерті. Використання акумуляторної батареї не за призначенням не допускається, оскільки це може спричинити велику небезпеку.

**Неправильне** поводження з акумуляторною батареєю може спричинити небезпеку для життя, серйозні травми або навіть смерть.

**Попередження!** Неправильне використання може призвести до пошкодження елемента живлення.

- Не піддавайте акумуляторний модуль дії дощу та не занурюйте його в рідину.
- Не піддавайте акумуляторний модуль впливу корозійного середовища (наприклад, аміаку та солі).
- Налагодження системи зберігання енергії акумулятора повинно бути виконано не пізніше, ніж через шість місяців після поставки.

# 3. Транспортування

## 3.1 Умови транспортування

Необхідно дотримуватися відповідних правил і положень щодо перевезення літій-іонних акумуляторів автомобільним транспортом у тих країнах, де це передбачено.

⚠ Забороняється палити в транспортному засобі під час перевезення або поблизу під час завантаження і розвантаження.

⚠ Транспортні засоби, що перевозять небезпечні вантажі, повинні відповідати відповідним правилам дорожнього руху і бути обладнані двома перевіреними $CO_2$ вогнегасниками.

⚠ Експедитору забороняється відкривати зовнішню упаковку акумуляторної батареї. Для переміщення системи батарейних шаф використовуйте тільки дозволене підйомне обладнання. В якості кріплення використовуйте тільки кільце для підвішування, розташоване у верхній частині акумуляторної шафи. Під час підйому кут нахилу стропа повинен становити щонайменше 60°.

⚠ Неправильне транспортування може призвести до травмування. Неправильне транспортування або неправильні транспортні кріплення можуть призвести до зісковзування або перекидання вантажу, що може спричинити травми. Щоб запобігти ковзанню шафи в транспортному засобі, слід встановити її вертикально та використати фіксувальний ремінь.

⚠ Нахил акумуляторної шафи може призвести до травмування. При нахилі вони можуть перекинутися, що призведе до травм і пошкоджень. Переконайтеся, що акумуляторна шафа стоїть на стійкій поверхні і не нахиляється під дією навантаження або сили.

⚠ Неправильне транспортування може призвести до пошкодження системи зберігання енергії акумулятора. Акумуляторну батарею можна транспортувати лише у вертикальному положенні. Зверніть увагу, що ці частини можуть мати велику вагу. Недотримання цієї інструкції може призвести до пошкодження деталей.

⚠ Під час транспортування стійка для зберігання акумулятора може бути пошкоджена, якщо вона встановлена разом з акумуляторним блоком. Стійка для зберігання акумуляторів не призначений для транспортування зі встановленими акумуляторними блоками. Завжди транспортуйте акумуляторний блок і стійку окремо.

Після встановлення акумуляторного блоку, не пересувайте його і не піднімайте за допомогою підйомного пристрою.

 Якщо можливо, не знімайте транспортну упаковку до прибуття на місце встановлення. Перед зняттям транспортного захисту перевірте, чи не пошкоджено транспортне пакування, а також перевірте індикатор удару на зовнішній упаковці акумуляторного перетворювача. Якщо індикатор удару спрацьовує, не можна виключати можливість пошкодження під час транспортування.

 Неправильне транспортування акумуляторних батарей може призвести до травмування. Один акумуляторний блок важкий. Якщо він впаде або зісковзне, це може призвести до травмування. Для безпечного транспортування використовуйте лише відповідне транспортне та підйомне обладнання.

 Щоб уникнути небезпеки травмування, носіть захисне взуття. Під час транспортування батарейної стійки та акумуляторної батареї їхні деталі можуть бути розчавлені через велику вагу. Тому всі особи, які беруть участь у транспортуванні, повинні носити захисне взуття із закритими носками. Будь ласка, дотримуйтесь правил безпеки транспортування на об'єкті кінцевого споживача, особливо під час завантаження та розвантаження.

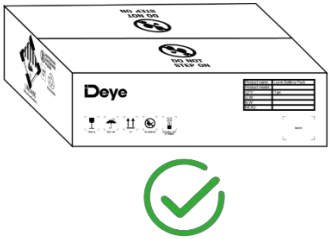
 Під час транспортування та встановлення розпакованих шаф для зберігання батарей підвищується ризик отримання травм, особливо на гострих металевих панелях. Тому весь персонал, який бере участь у транспортуванні та монтажі, повинен носити захисні рукавички.

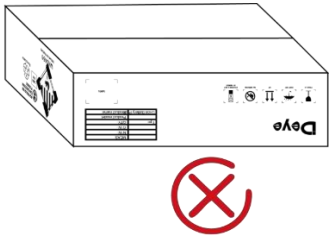
 Один блок акумуляторних батарей досить важкий. Ми рекомендуємо, щоб щонайменше 2-3 людини працювали разом для встановлення батарейної стійки. Для важких деталей можна скористатися підйомним пристроєм, а для легких лкбідкою або візком. Будьте обережні, щоб не пошкодити корпус.

**Перевірте комплектність поставки.**

### 3.2 Положення при транспортуванні

Акумуляторний блок можна транспортувати лише у вертикальному положенні. Зверніть увагу, що акумуляторна стійка може важкою у верхній частині.



# 4. Монтаж

## 4.1 Запобіжні заходи під час монтажу

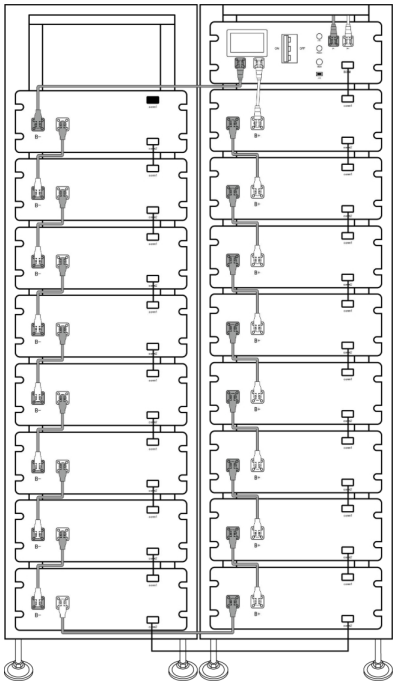
**УВАГА! Можливе пошкодження будівлі через статичне перевантаження**

1. Загальна вага системи акумуляторних батарей становить 883 кг. Переконайтеся, що місце встановлення має достатню несучу здатність.
2. Вибираючи місце встановлення, враховуйте маршрут транспортування та необхідне прибирання майданчика.
3. Рівність установки: Допустиме відхилення становить менше 5 мм.

## 4.2 Опис продукту

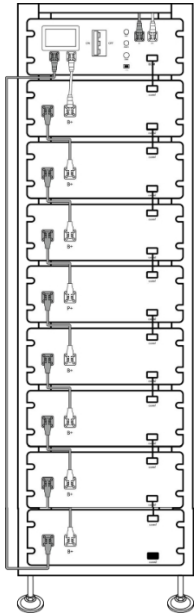
### 4.2.1 Знайомство з продуктом

Продукт являє собою високовольтну літій-іонну акумуляторну систему. Він характеризується високою інтеграцією, хорошою надійністю, тривалим терміном служби, широким діапазоном робочих температур тощо. Система зберігання енергії акумулятора є модульною. Вона забезпечує надійне резервне джерело живлення для супермаркетів, банків, шкіл, ферм і невеликих заводів для згладжування кривої навантаження і забезпечує передачу пікового навантаження. Вона також може також підвищити стабільність відновлюваних систем і сприяти застосуванню відновлюваних джерел енергії.

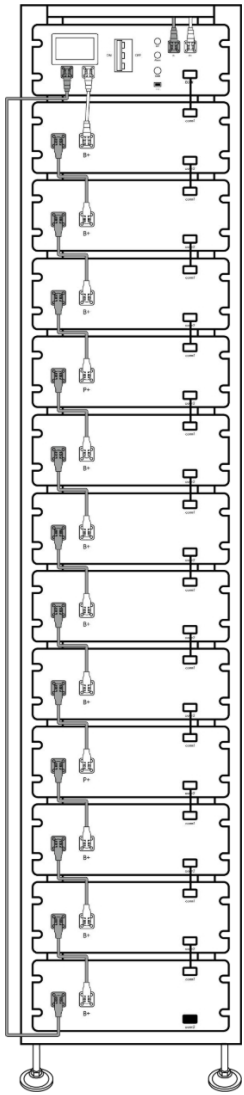


### 4.2.2 Вибір продукту

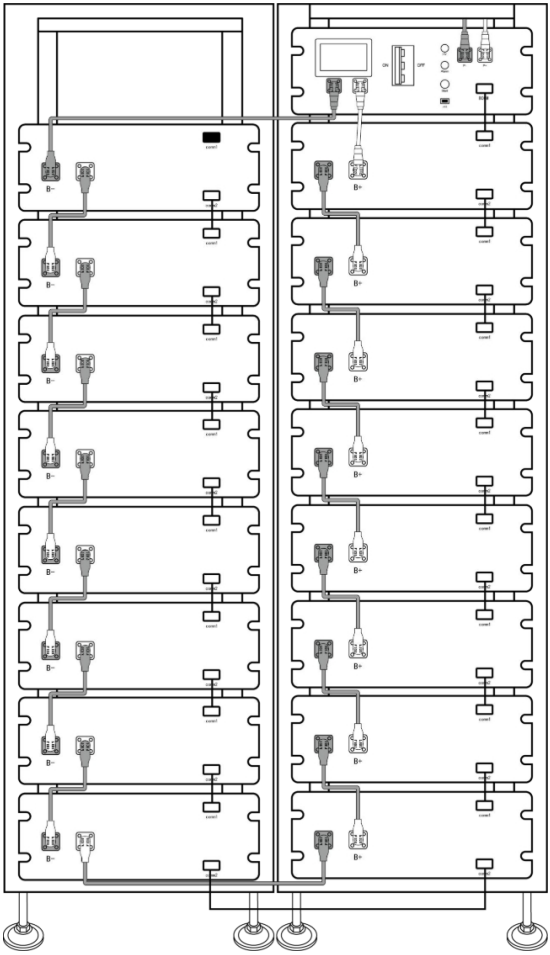
Ми пропонуємо нашим клієнтам три варіанти:
Перший варіант: потрібно від 5 до 8 акумуляторних модулів, можна вибрати 9-шарове розташування акумуляторних блоків. Зовнішній вигляд продукту показаний на наступному малюнку:



Другий варіант: потрібно 9 ~ 12 акумуляторних модулів, можна вибрати 13-шарове розташування акумуляторних блоків. Зовнішній вигляд виробу показаний на наступному малюнку:



Третій варіант: потрібно 13 ~ 16 акумуляторних модулів, можна вибрати два 9-шарових розташування акумуляторних блоків. Зовнішній вигляд виробу показаний на наступному малюнку:



### 4.3 Технічні характеристики

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Хімія комірки | | LiFePO4 | | | |
| Потужність модуля (кВт-год) | | 5.12 | | | |
| Номінальна напруга модуля (В) | | 51.2 | | | |
| Ємність модуля (А·год) | | 100 | | | |
| Найменування акумуляторного модуля | | BOS-G25 Pro | BOS-G40 Pro | BOS-G60 Pro | BOS-G80 Pro |
| Кількість послідовно з'єднаних акумуляторних модулів (Необов'язково) | | 5 (мін.) | 8 | 12 | 16 (макс.) |
| Номінальна напруга системи (В) | | 256 | 409.6 | 614.4 | 819.2 |
| Робоча напруга системи (В) | | 220~292 | 352~467.2 | 528~700.8 | 704~934.4 |
| Потужність системи (кВт-год) | | 25.6 | 40.96 | 61.44 | 81.92 |
| Корисна енергія системи (кВт-год)[1] | | 23.04 | 36.86 | 55.3 | 73.73 |
| Номінальна потужність постійного струму | | 25.6 | 40.96 | 61.44 | 81.92 |
| Струм заряду/розряду (А)[2] | Рекомендовано | 50 | | | |
| | Номінальний | 100 | | | |
| | Піковий розряд (2 хв, 25)℃ | 125 | | | |
| Робоча температура (℃ ) | | Заряд: 0~+55/ Розряд: -20~+55 | | | |
| Індикатор стану | | Жовтий: Увімкнена висока напруги акумулятора<br>Червоний: Тривога акумуляторної системи | | | |
| Порт зв'язку | | CAN2.0/RS485 | | | |
| Вологість | | 5%~85%RH | | | |
| Висота над рівнем моря | | ≤3000m | | | |
| Ступінь захисту корпусу IP | | IP20 | | | |
| Розмір (Ш×Д×В, мм) | | 530×602×1629 | | 530×602×2219 | 1060×602×1629 |
| Приблизна вага (кг) | | 290 | 428 | 622 | 837 |
| Місце встановлення | | Монтаж в стійку | | | |
| Температура зберігання (℃) | | 0~35 | | | |
| Рекомендована глибина розряду | | 90% | | | |
| Тривалість циклу | | 25±2℃,0.5C/0.5C,EOL70%≥6000 | | | |
| Сертифікація | | UN38.3 | | | |

1- Корисна енергія постійного струму, умови випробування: 90% глибина розряду, заряджання та розряджання 0,3 С при 25 °С. Корисна енергія системи може відрізнятися залежно від параметрів конфігурації системи.
2. На струм впливають температура та рівень заряду акумулятора (SOC).
3. Вироблено в Китаї.

## 4.4 Підготовка до монтажу

### 4.4.1 Необхідні інструменти

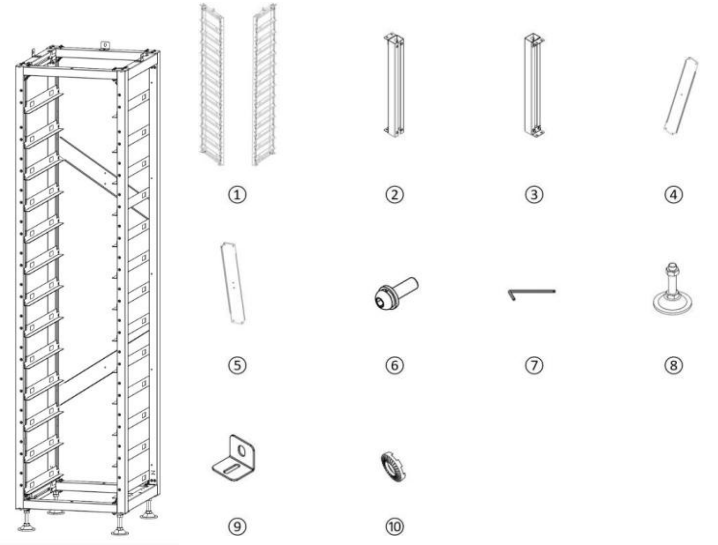
| ІНСТРУМЕНТ | ВИКОРИСТАННЯ |
|---|---|
| Г-подібний шестигранний ключ | • Несуча балка з лівою та правою зварювальною рамою<br>• Несуча балка з діагональною опорою |
| Шестигранний шестигранник 10 мм | • Для закріплювання розширювальних гвинтів |
| Ключ на 24 мм | • Регулювання висоти основи та закріплення гайки. |

### 4.4.2 Необхідні допоміжні інструменти та матеріали

| ДОПОМІЖНІ ІНСТРУМЕНТИ/МАТЕРІАЛИ | ВИКОРИСТАННЯ |
|---|---|
| Кріпильні матеріали (гвинти M6*20, розширювальні гвинти M6*100, гайки M6) | 1. Зборка стійки для акумуляторних блоків і закріплення їх на стіні або з'єднання дві стійки.<br><br>2. Зборка акумуляторних модулів та високовольтних блоків управління і закріплення їх на стійках. |

## 4.5 Опис стійки

### 4.5.1 3U-HRack Опис комплектуючих

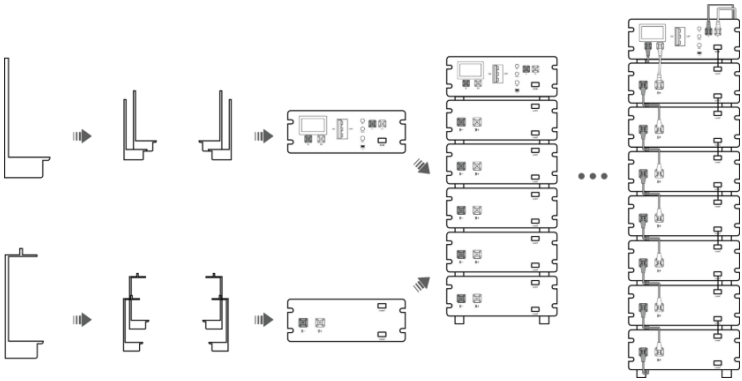



| № | Опис |
|---|---|
| ① | Бічна балка |
| ② | Верхня балка |
| ③ | Нижня балка |
| ④ | Лівий діагональний кронштейн |
| ⑤ | Права діагональний кронштейн |
| ⑥ | Гвинти з круглою головкою та шестигранним гніздом |
| ⑦ | Шестигранний ключ |
| ⑧ | Основа |
| ⑨ | Кріплення для стійки |
| ⑩ | Стопорна шайба |

Відповідно до потреб замовника, якщо замовнику потрібно менше 8 акумуляторних блоків (5~7 акумуляторних блоків + 1 високовольтний блок), то замовник може вибрати просту стійку. Примітка: Проста стійка є опціональною. Процедура встановлення простої стійки показана на малюнку..

**Примітка: Проста стійка не є обов'язковою.**

Процедура встановлення простої монтажної стійки показана на малюнку.



### 4.5.2 Встановлення стійки

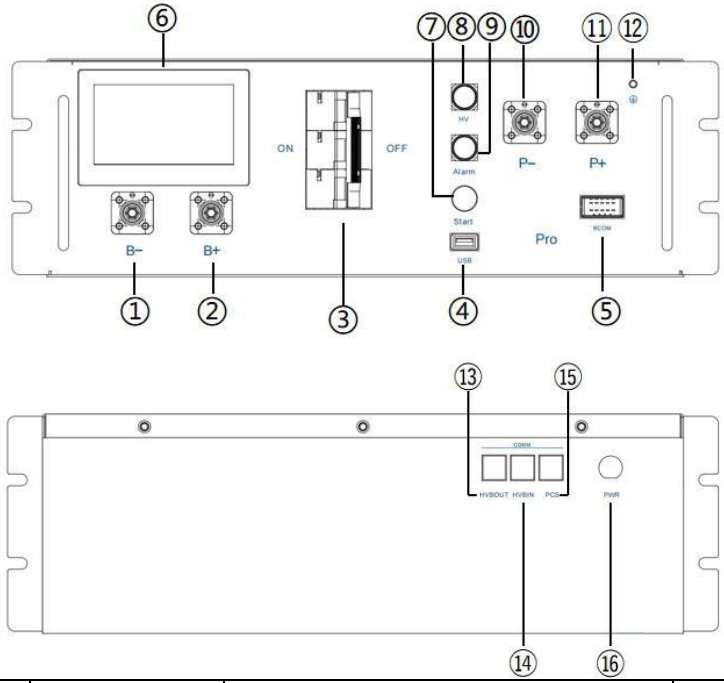
1. Вийміть дві ліву і праву зварювальні рами і закріпіть чотири балки на верхній і нижній сторонах балок за допомогою шестигранних комбінованих гвинтів (спосіб поєднання стопорних шайб і шестигранних комбінованих гвинтів з круглою головкою показаний на малюнку нижче) і шестигранних ключів, відповідно, щоб сформувати прямокутну раму.
2. Закріпіть верхню і нижню діагональні опори на лівій і правій зварювальних рамах за допомогою шестигранних гвинтів з круглою головкою і шестигранних ключів.
3. Вкрутіть основу в нижню пластину і закріпіть її за допомогою шестигранного ключа або вручну.
4. Після завершення монтажу поставте стійку вертикально.
5. Щоб закріпити стійку на стіні, за допомогою шестигранного ключа встановіть кріплення стійки в отвір для комбінованого гвинта над стійкою і зафіксуйте його комбінованим гвинтом. Закріпіть іншу сторону стійки до стіни за допомогою комбінованих гвинтів з круглою головкою. Щоб закріпити дві стійки разом, встановіть кріплення стійки в отвори для комбінованих гвинтів над рамою і зафіксуйте їх разом за допомогою комбінованих гвинтів і гайок.

### 4.6 Опис модуля акумуляторної батареї




| № | Назва | Опис |
|---|---|---|
| ① | B- | Негативний полюс акумуляторного модуля (чорний) |
| ② | COMM2 | Позиція підключення комунікації та виходу живлення акумуляторного модуля |
| ③ | B+ | Позитивний полюс акумуляторного модуля (помаранчевий) |
| ④ | COMM1 | Позиція підключення комунікаційного входу акумуляторного модуля та входу живлення |

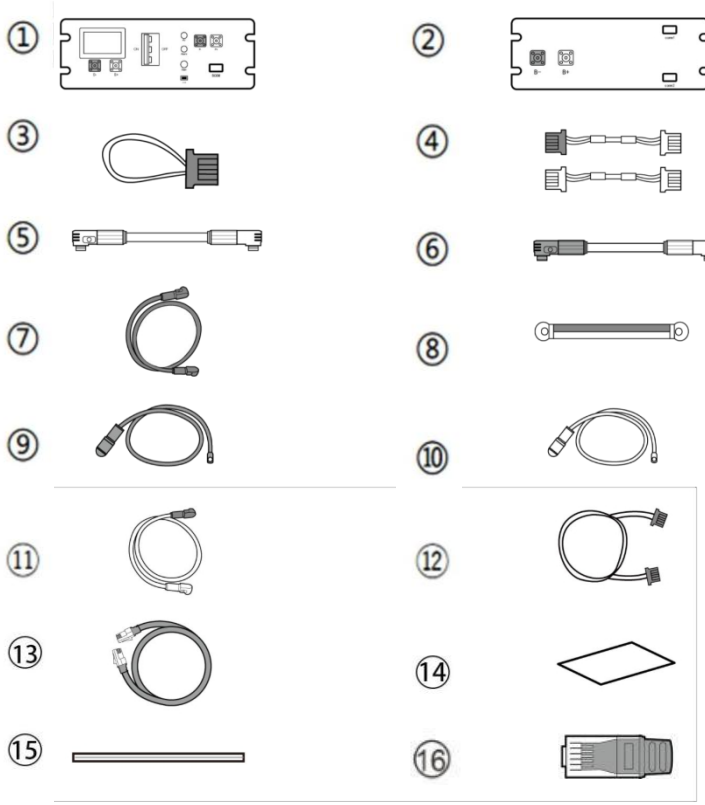
## 4.7 Опис високовольтного блоку керування




| № | Назва | Опис | Позиція |
|---|---|---|---|
| ① | B- | Місце підключення загального негативного полюса акумулятора (чорний) | Спереду |
| ② | B+ | Місце підключення загального позитивного полюса акумулятора (помаранчевий) | Спереду |
| ③ | Автоматичний вимикач | Використовується для ручного керування з'єднанням між акумуляторною стійкою та зовнішніми пристроями. | Спереду |
| ④ | USB | Інтерфейс оновлення BMS та інтерфейс розширення сховища | Спереду |
| ⑤ | BCOM | Комунікаційне з'єднання з першим акумуляторним модулем; забезпечення живлення 12 В постійного струму для першого акумуляторного модуля. | Спереду |
| ⑥ | Людино-машинний інтерфейс (HMI) | Відображення важливої інформації про батарею. | Спереду |
| ⑦ | START | Вимикач живлення 12 В постійного струму всередині високовольтної коробки керування | Спереду |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ⑧ | Світловий індикатор високої напруги | Індикатор небезпеки високої напруги (жовтий) | Спереду |
| ⑨ | Світловий індикатор ALARM | Індикатор несправності акумуляторної батареї (червоний) | Спереду |
| ⑩ | PCS- | Позиція підключення негативного полюса PCS (чорний) | Спереду |
| ⑪ | PCS+ | Позиція підключення позитивного полюса PCS (помаранчевий) | Спереду |
| ⑫ | Ідентифікація дроту заземленн | Підключення до акумуляторної стійки та точки заземлення | Спереду |
| ⑬ | OUT COM | Місце з'єднання з наступним комунікаційним виходом BOS-G-PDU-2 | Ззаду |
| ⑭ | IN COM | Позиція підключення до попереднього комунікаційного входу BOS-G-PDU-2 | Ззаду |
| ⑮ | PCS COM | Комунікаційний термінал акумулятора PCS COM: (порт RJ45) відповідає протоколу CAN (швидкість передачі даних за замовчуванням: 500 біт/с) та протоколу RS485 (швидкість передачі даних за замовчуванням: 9,6 біт/с), використовується для виведення інформації про акумулятор до інвертора. | Ззаду |
| ⑯ | ПИТАННЯ | Місце підключення зовнішнього джерела живлення 12 В постійного струму | Ззаду |

### 4.8 Опис акумуляторного модуля в стійці




| № | Опис | | кількість |
|---|---|---|---|
| ① | Високовольтний блок управління 1000В/100А | | 1 |
| ② | Акумуляторний модуль 5,12 кВт-год (загальний) | | 16 |
| ③ | 120 Ом клемний резистор А | | 1 |

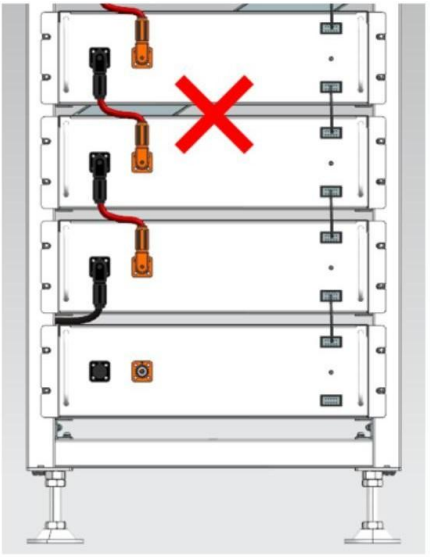
| | | | |
|---|---|---|---|
| ④ | Комунікаційний кабель (160 мм для акумуляторного модуля, 250 мм для високовольтного блоку управління) CAT5E FTP 26AWG чорний | Стандартний | 15 |
| ⑤ | 140 мм позитивний кабель живлення високовольтного блоку управління UL 10269 4AWG червоний | Стандартний | 1 |
| ⑥ | 200 мм кабель живлення акумуляторного модуля UL 10269 4AWG червоний | Стандартний | 14 |
| ⑦ | Негативний кабель живлення високовольтного блоку управління 2150 мм UL 10269 4AWG чорний | Стандартний | 1 |
| ⑧ | 140 мм кабель заземлення A (кабель заземлення B для зовнішнього підключення батарейної стійки не передбачений) UL 1015 10AWG жовто-зелений | Стандартний з'єднувальний кабель A (підключення високовольтного Блоку керування) | 1 |
| ⑨ | Підключається до зовнішнього позитивного кабелю живлення PCS (EPCable2.0) UL 10269 4AWG червоний | Стандартний | 1 |
| ⑩ | Підключений до зовнішнього негативного кабелю живлення PCS (ENCable2.0) UL 10269 4AWG чорного кольору | Стандартний | 1 |
| ⑪ | 1000 мм кабель живлення між двома батарейними стійками | Стандартний | 1 |
| ⑫ | 1000 мм кабель зв'язку між двома батарейними стійками | Стандартний | 1 |
| ⑬ | 2000мм мережа | Стандартний | 1 |
| ⑭ | Теплоізоляційна піна | Стандарт | 2 |
| ⑮ | Гумова прокладка | Стандартна | 2 |
| ⑯ | 120 Ω кінцевий резистор B | Стандартний, використовується для підключення до порту HVBOUT на останньому високовольтному блоці, коли два і більше високовольтних блоки підключені паралельно. | 1 |

| Визначення комунікаційного інтерфейсу PCS | | Стійки паралельно IN | | Стійки паралельно OUT | | Визначення потужності | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 485B- | 1 | BMS_CANL | 1 | BMS_CANL | 1 | 12V |  |
| 2 | 485A+ | 2 | BMS_CANH | 2 | BMS_CANH | 2 | GND |  |
| 3 | | 3 | DI+ | 3 | DO2+ | | | |
| 4 | PCANH | 4 | DI- | 4 | DO- | | | |
| 5 | PCANL | 5 | | 5 | | | | |
| 6 | | 6 | | 6 | | | | |
| 7 | 485A+ | 7 | | 7 | | | | |
| 8 | 485B- | 8 | | 8 | | | | |

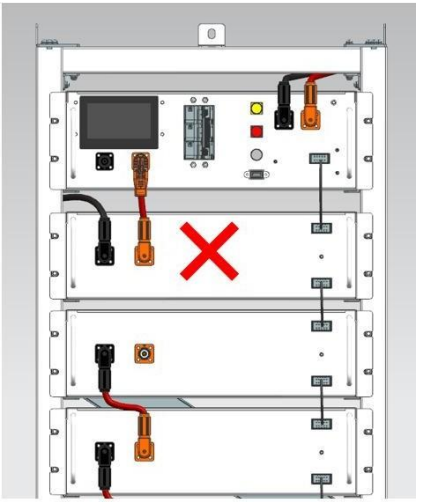
| Визначення інтерфейсу високовольтного блоку управління | | Визначення інтерфейсу акумуляторного модуля | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Визначення інтерфейсу зв'язку BMS- BMU | | Визначення верхнього інтеріейсу BMU | | Визначення нижнього інтерфейсу BMU | | |
| 1 | BMU_CANL | 1 | BMU_CANL | 1 | BMU_CANL |  |
| 2 | BMU_CANH | 2 | BMU_CANH | 2 | BMU_CANH | |
| 3 | DO+ | 3 | DI+ | 3 | ДО+ | |
| 4 | ДО- | 4 | DI- | 4 | ДО- | |
| 5 | GND | 5 | GND | 5 | GND | |
| 6 | GND | 6 | GND | 6 | GND | |
| 7 | 12V | 7 | 12V | 7 | 12V | |
| 8 | 12V | 8 | 12V | 8 | 12V | |

## 4.9 Неправильний спосіб підключення

Перший неправильний спосіб підключення



Другий неправильний спосіб підключення



## 4.10 Встановлення акумуляторного модуля в стійку

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

Примітка Перед установкою акумулятора переведіть ручний вимикач блоку управління високою напругою в положення «OFF»

Примітка: Перед встановленням акумулятора мінімальна відстань до навколишніх будівель або інших об'єктів повинна становити 5мм

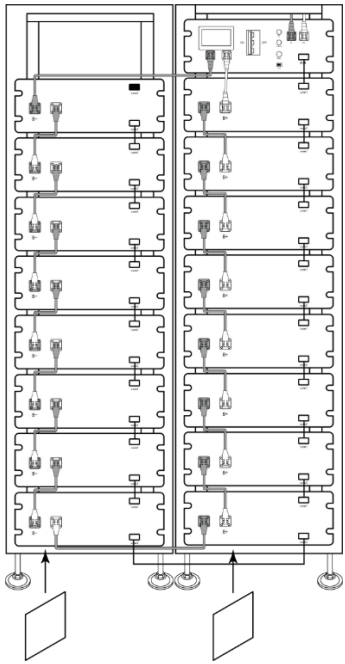
**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**
Пам'ятайте, що ця батарея важка! Будь ласка, будьте обережні під час виймання з упаковки.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

**Зверніть увагу на допустимі режими встановлення**

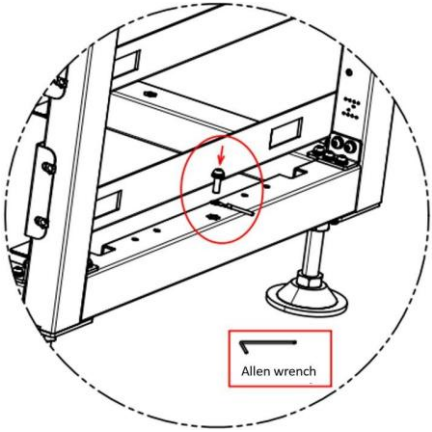


1. Вставте перший батарейний модуль у стійку для батарейних модулів у нижній кластер стійці; потім у порядку знизу вгору продовжуйте установку таким же чином, поки не досягнете дванадцятого ярусу. На тринадцятому япусі вставте засувку шафи у верхній частині стійки у високовольтний блок керування.
2. Після того, як акумуляторний модуль і блок управління вставлені в стійку, за допомогою комбінованих гвинтів M6*20 з внутрішнім шестигранником закріпіть по черзі всі вушка акумуляторного модуля і блоку управління на бічній балці.
3. Примітка: Під час встановлення стійки в нижній частині кластеру встановлюється теплоізоляційна вата, як показано на малюнку:

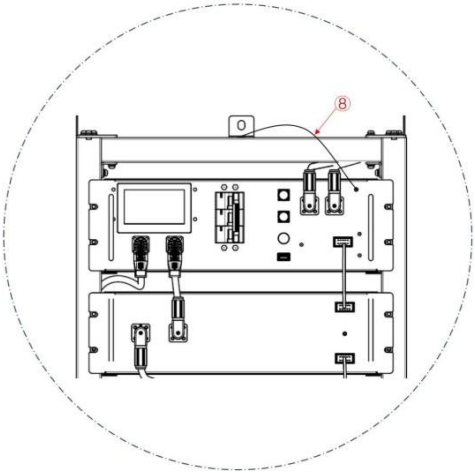


### 4.10.1 Підключення кабелів

**1. Опис заземлення**




Скрутіть один кінець кабельного джгута⑧ (у розділі 4.8) у положення для підключення, показане на малюнку, а інший кінець за допомогою шестигранного ключа прикрутіть до мідної шини заземлення PDC.



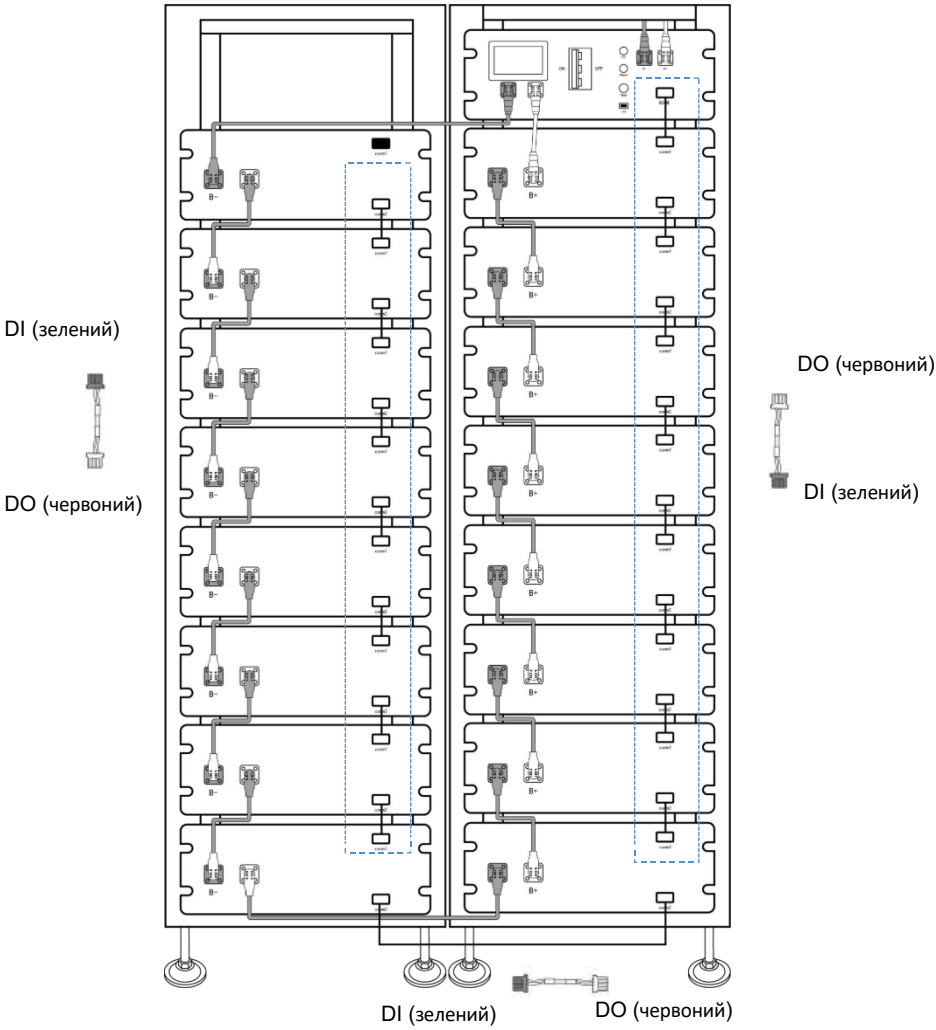

Детальніше див. Розділ 4.8 Кабелі ⑧.

Приєднайте один кінець кабелю ⑧ до отвору заземлення розподільчої коробки за допомогою гвинта M4, а інший кінець - до отвору тримача кластера за допомогою гвинта M6.

Вийміть дріт заземлення A і підключіть один його кінець до гайки заклепки M4 на панелі високовольтного блоку управління, а інший до будь якого отвору для гвинта M6 на поперечній балці над стійкою. Вийміть заземлюючий провід B (користувач повинен підготувати його заздалегідь) і підключіть один його кінець до будь-якого отвору для гвинта M6 на поперечній балці під стелажем, а інший кінець — до точки заземлення замовника. (Довжина заземлюючого проводу B визначається виходячи з умов замовника.).

### 4.10.2 Підключення акумуляторних батарей

Для отримання детальної інформації про підключення всіх кабелів див. Розділ 4.8.



1. Після встановлення акумуляторної батареї в блок керування вийміть комунікаційний кабель для з'єднання комунікаційного порту акумуляторної батареї та високовольтного блоку керування, а також комунікаційні кабелі для з'єднання комунікаційного порту акумуляторної батареї.

✧ Порт зв'язку OUT останнього модуля акумулятора не потрібно підключати до кабелю зв'язку. Замість цього цей порт герметично закритий термінальним резистором 120 Ом.

2. Вийміть позитивний шнур живлення та підключіть позитивний полюс модуля акумулятора у верхній частині до позитивного полюса високовольтного блоку управління. Вийміть шнури живлення модуля акумулятора та підключіть порти живлення (B- до B+) у порядку зверху вниз, щоб утворити послідовний ланцюг. З естетичних міркувань підключіть негативний полюс першого акумуляторного модуля до негативного полюса високовольтного блоку управління від нижньої частини акумуляторного модуля до задньої частини стійки. На задній частині стійки для кріплення кабельного джгута використовується стяжка у формі плоскої головки.
3. Вийміть зовнішній позитивний кабель живлення EPCable2.0 і зовнішній негативний кабель живлення ENCable2.0 та підключіть їх до інтерфейсів PCS відповідно.
4. Вийміть дріт заземлення A і підключіть один його кінець до гайки-заклепки M4 високовольтної панелі контейнера, а інший - до будь-якого отвору для гвинта M6 поперечної балки над стійкою. Вийміть дріт заземлення B (користувач повинен підготувати його заздалегідь) і підключіть один його кінець до будь-якого отвору для гвинта M6 поперечної балки під стійкою, а інший кінець - до точки заземлення користувача. (Довжина дроту заземлення B визначається залежно від умов замовника).

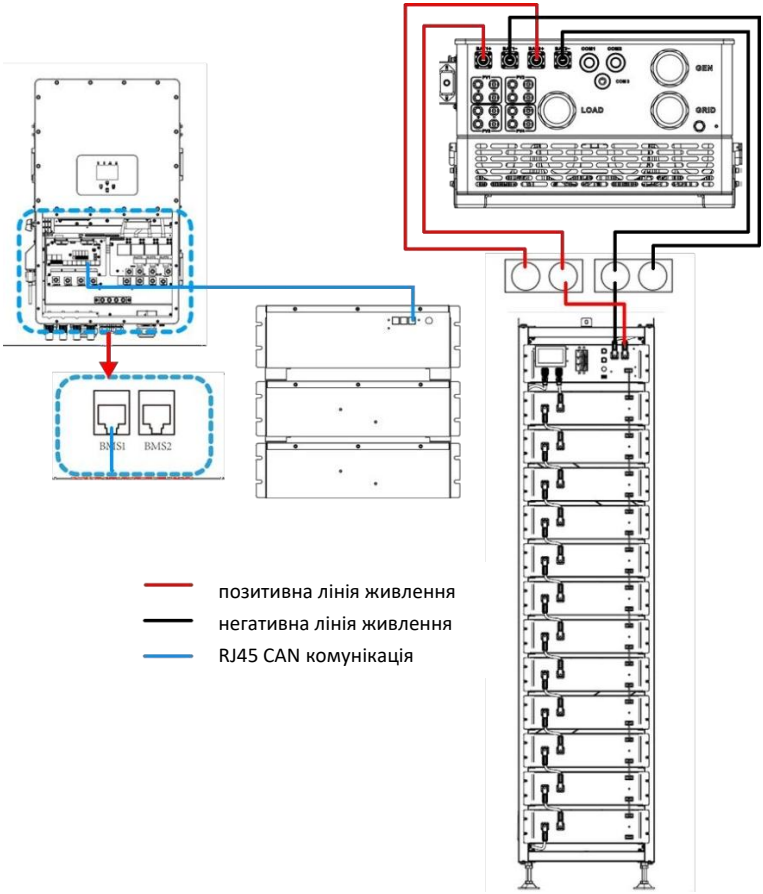
## 4.11 Підключення акумуляторної батареї до інвертора

Для австралійського ринку між системою акумуляторних батарей та інвертором потрібен пристрій захисту від перевантаження по струму, який одночасно ізолює як позитивний, так і негативний провідники.

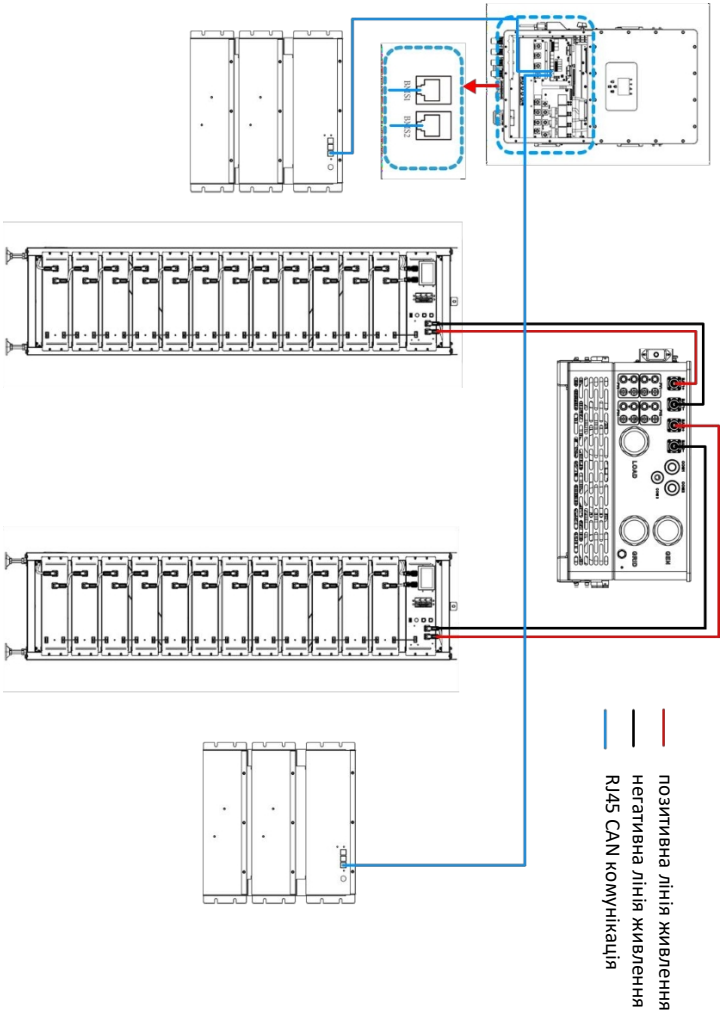
**Підключення акумуляторної батареї до інвертора**

Примітка: Довжина лінії зв'язку між інвертором і батареєю не повинна перевищувати 30 м.

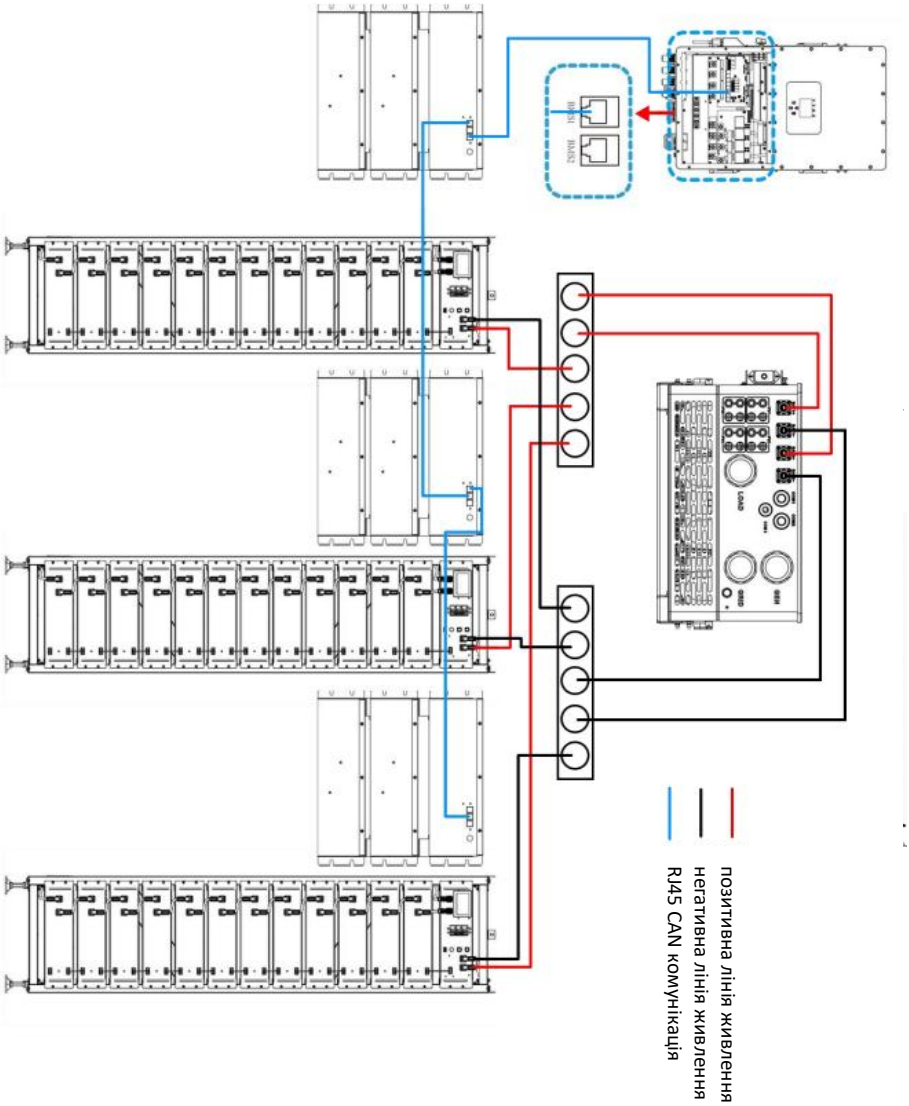
**Підключення до інвертора однієї акумуляторної батареї**



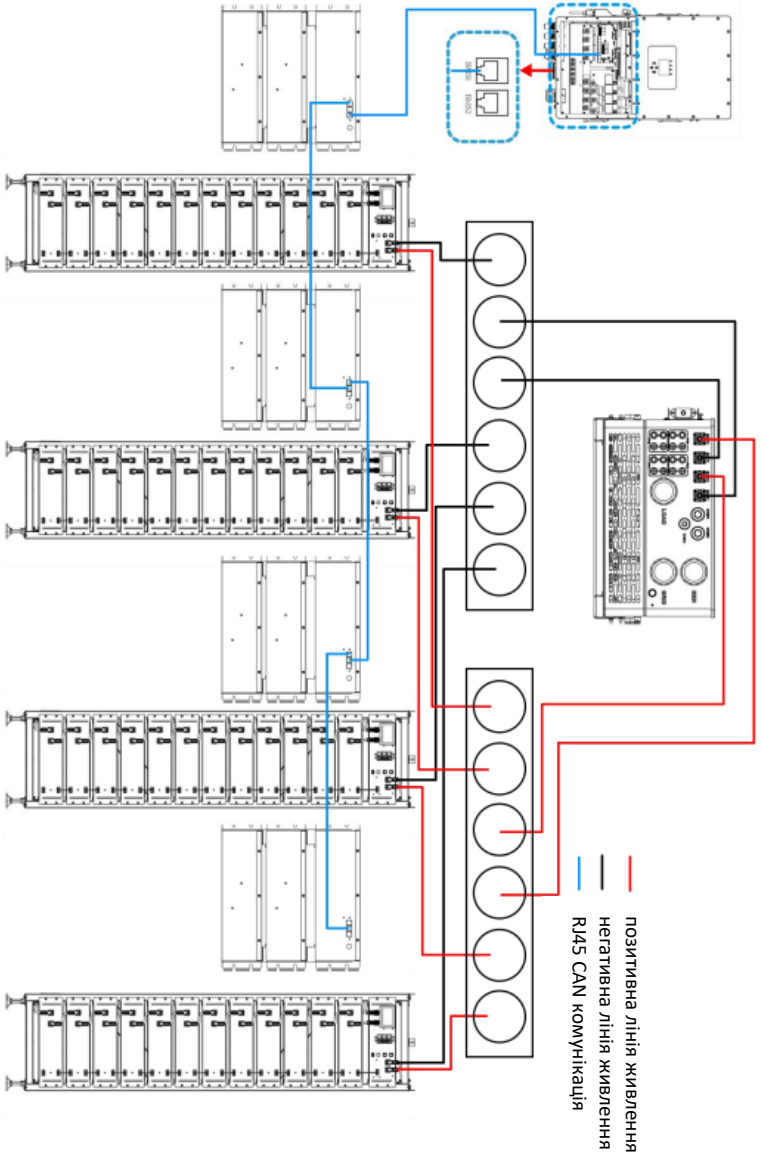
**Два акумуляторних блоки, підключені до інвертора**



**Три акумуляторних блоки, підключені до інвертора**



**До інвертора підключено кілька акумуляторних блоків**



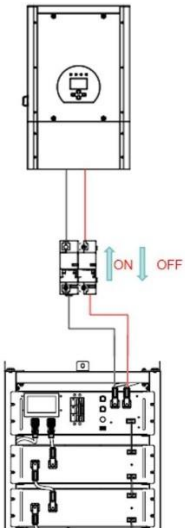
## 4.12 Запуск та вимкнення системи

**Процедура запуску**

① Переконавшись, що всі необхідні з'єднання закріплені правильно і надійно, переведіть автоматичний вимикач з положення "OFF" в положення "ON" на високовольтному блоці керування.
Натисніть кнопку пуску “Start”.
③ Зачекайте, поки система ініціалізується. Процедура запуску завершується, коли загоряється жовтий індикатор HV.

**Процедура вимкнення**

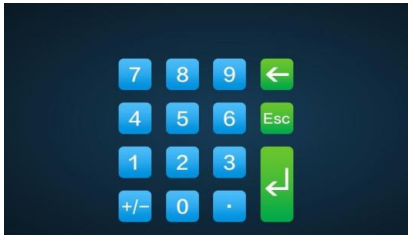
Знову натисніть кнопку "Start" .
Зачекайте, поки реле всередині розімкнуться (що можна почути) і жовтий індикатор HV згасне, після чого ви можете повернути ручку автоматичного вимикача з положення "ON" в положення "OFF".
③ Послідовність вимкнення живлення на цьому завершена.



## 4.13 Процедура налаштування акумуляторних блоків

**Кроки:**

1. Після підключення кабелів акумуляторних батарей натисніть кнопку головного вимикача, щоб увійти в основний інтерфейс обслуговування системи. Ця операція повинна виконуватися професіоналом. Натисніть кнопку Tch на високовольтному блоці управління, щоб перевести вимикач у положення ON.




2. Натисніть кнопку пуску "Start" і зачекайте, поки не засвітиться екран.



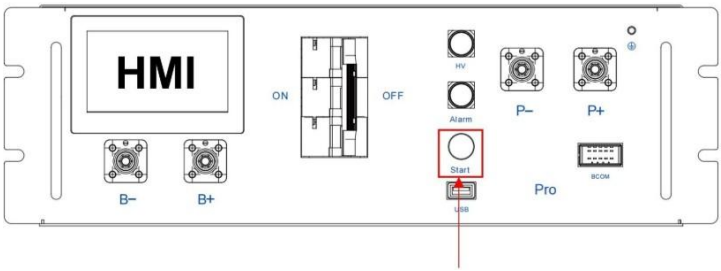

3. Натисніть на піктограму на екрані, щоб увійти в інтерфейс підтвердження пароля системи технічного обслуговування.



4. Введіть пароль 123 і натисніть кнопку Підтвердити "Confirm".
5. Натисніть "BMU Number" в лівому нижньому кутку, введіть кількість блоків в системі інатисніть "ОК", щоб завершити налаштування кількості блоків.




6. Після успішного налаштування потрібно перезапустити систему. Натисніть кнопку "Star" для перезапуску, зачекайте близько 8 секунд, поки не загориться жовтий світловий індикатор HV.




## 4.14 Зовнішнє джерело живлення 12В високовольтного блоку керування

Для роботи високовольтного блоку керування із зовнішнім джерелом живлення 12 В, будь ласка, зв'яжіться з нашим сервісним персоналом.
У заводській конфігурації високовольтний блок управління забезпечується робочою напругою від внутрішнього блоку живлення. Якщо ваш проєкт вимагає зовнішнього джерела живлення 12 В, за запитом може бути надана адаптивна версія та високовольтний блок керування. Будь ласка, зв'яжіться з нашим персоналом післяпродажного обслуговування для отримання детальної інформації.

# 5. BOS-G-Pro Інтерфейс користувача

## 5.1. Головний інтерфейс

Інтерфейс за замовчуванням з'явиться після увімкнення. Якщо до екрану не торкатися більше 13 хвилин, він потемніє, а інтерфейс за замовчуванням замінить інший інтерфейс. Натисніть на цей екран, щоб увійти в інтерфейс користувача .




## 5.2 Опис інтерфейсу користувача



**(1) Основні параметри**

| | |
|---|---|
| Піктограма обслуговування системи | Натисніть на цю піктограму, щоб увійти в інтерфейс обслуговування системи |
| Напруга | Загальна напруга батареї |
| Струм | Струм акумулятора, позитивне значення відображає розряд, від'ємне значення що відображає заряд |
| SOC | Залишкова енергія акумулятора |
| Загальна енергія | Накопичена енергія розряду |

**(2) Індикація несправностей:**

При виникненні відповідного типу несправності на екрані загоряється червоний фоновий індикатор.

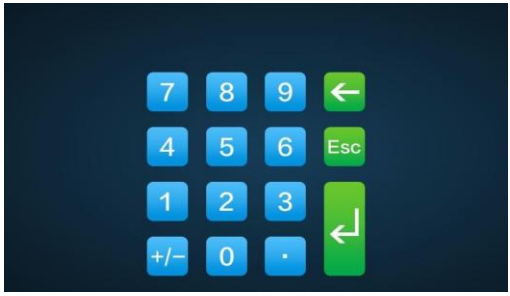
| | |
|---|---|
| OV | Перенапруга |
| UV | Знижена напруга |
| OT | Перегрів |
| ISO | Порушення ізоляції, є ризик витоку струму |
| OC | Перевантаження струму зарядки |
| OF | Інші несправності |

## 5.3 Інтерфейс перегляду несправностей

Вимикач живлення: Після того, як пристрій встановлено належним чином і кабелі підключено належним чином, спочатку встановіть автоматичний вимикач у положення ON, а потім натисніть кнопку Start, щоб увімкнути пристрій. Натисніть на іконку на екрані, щоб увійти в інтерфейс для підтвердження пароля системи технічного обслуговування.



Введіть пароль 123 і натисніть кнопку Підтвердити.




Відбудеться вхід в основний інтерфейс системи. Ця операція повинна виконуватися фахівцем.




**Попередження про несправність**

**OV стає червоним**: надмірна напруга, натисніть OV, щоб переглянути детальну інформацію про несправність.

**UV стає червоним:** знижена напруга, натисніть UV, щоб переглянути детальну інформацію про несправність.

**OT стає червоним:** перегрів, натисніть OT, щоб переглянути детальну інформацію про несправність.

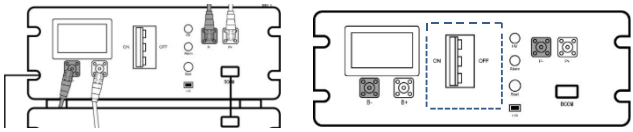
**ISO стає червоним:** пошкодження ізоляції, існує ризик витоку струму, натисніть ISO, щоб переглянути детальну інформацію про несправність.

**OC стає червоним:** перевантаження заряду по струму, натисніть OC, щоб переглянути детальну інформацію про несправність.

**OF стає червоним**: інші несправності, натисніть OF, щоб переглянути детальну інформацію про несправність.

## 5.4 Інтерфейс технічного обслуговування

Для безпеки, будь ласка, від'єднайте шнур живлення від позитивного та негативного інтерфейсів перед технічним обслуговуванням.



Примітка: Коли вставляєте SD-карту, від'єднайте шнур живлення акумулятора і вручну переведіть автоматичний вимикач у вимкнене положення.

## 6. BOS-G-Pro Опис несправностей

Нижче наведено опис різних типів несправностей:

| | Типи несправностей | Умови спрацьовування |
|---|---|---|
| Системні несправності | Сигналізація перевантаження по струму | Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу (більше 105A, 2 хв; більше 125A, 5с; більше чим 140A, 2с; менше 5 ,℃ задане значення*0.5) |
| | Захист від перевантаження по струму | |
| | Сигналізація перевантаження по струму | |
| | Захист від надмірного струму розряду | |
| | Сигналізація перегріву заряду | Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу (>50℃ , 2с) |
| | Захист від перегріву заряду | Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу (>55℃ , 2с) |
| | Сигналізація перегріву розряду | Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу (>50℃ , 2с) |
| | Захист від перегріву розряду | Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу (>55℃ , 2с) |
| | Сигнал тривоги про низьку температуру заряду | Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу (<5℃ , 2с) |
| | Захист від низької температури заряду | Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу (<0℃ , 2с) |
| | Сигнал тривоги про низьку температуру розряду | Перевищення заданого значення параметра та заданого часу (<- 10℃ , 2с) |
| | Захист від розряду при низькій температурі | Перевищення заданого значення параметра та заданого часу (<-20℃ , 2с) |
| | Сигнал тривоги про надмірну різницю напруги | Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу (>500mv, 2s) |
| | Захист від надмірної різниці напруги | Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу (>800mv, 2s) |
| | Сигналізація надмірної різниці температур | Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу (>10℃ , 2с) |
| | Захист від надмірної різниці температур | Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу (>15℃ , 2с) |
| | Сигнал тривоги про перенапругу комірки | Для забезпечення стабільності відключіть зарядку відразу після досягнення номінальної напруги повного заряду 3,65 В. Коли напруга впаде до 3,35 В, перезапустіть пристрій з вимкненим червоним індикатором. |
| | Захист від перенапруги комірки | |
| | Сигналізація про низьку напругу в комірці | |

| | | |
|---|---|---|
| | Захист від зниженої напруги комірки | Усі захисні червоні світлові індикатори завжди увімкнені! |
| | Сигналізація перегріву резистора попереднього заряду | Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу (>55℃ , 2c) |
| | Захист резистора попереднього заряду від перегріву | Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу (>85℃ , 2c) |
| | Рівень ізоляції 1 | Перевищення встановленого 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℃ , 2c) |
| | Захист нагрівальної плівки від перегріву | Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу (>80℃ , 2c) |
| | Сигналізація перегріву роз'єму BMS | Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу |
| | Захист роз'єму BMS від перегріву | Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу |
| | Сигналізація перегріву роз'єму BMU | Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу |
| | Захист роз'єму BMU від перегріву | Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу |
| | Сигналізація перегріву силового контуру | Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу |
| | Захист силового контуру від перегріву | Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу |
| | Занадто низьке значення SOC | Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу |
| | Занадто висока загальна напруга | Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу |
| | Занадто висока загальна напруга | Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу |
| | Занадто низька загальна напруга | Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу |
| | Занадто низька загальна напруга | Перевищення заданого значення параметра та встановленого часу |
| | Залипання розрядного реле | Прилипання інформації про стан реле зворотного зв'язку |
| | Залипання зарядного реле | Прилипання інформації про стан реле зворотного зв'язку |
| | Залипання реле нагріву | Після відключення реле нагріву виявлено високу напругу |
| | Граничний захист | Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу |

| | | |
|---|---|---|
| | Ненормальна напруга живлення | Перевищення встановленого значення параметра та встановленого часу |
| | Заліпання головного позитивного реле | Відсутність інформації про стан реле зворотного зв'язку |
| | Запобіжник перегорів | Після замикання шлейфового реле не виявлено високої напруги |
| | Повторна помилка адреси BMU | BMU з тим самим номером |
| | Помилка зв'язку INTER-CAN BUS | Втрата зв'язку з BMS |
| | Збій зв'язку PCS-CAN BUS | Повідомлення про робочий стан інвертора не надходить протягом тривалого часу |
| | Збій зв'язку RS485 | Тривалий час не отримується доступ до RS485 інвертора |
| | Ненормальний зв'язок RS485 | C |
| | Загальна несправність вимірювання напруги | / |
| | Несправність реєстрації внутрішньої повної напруги | Різниця між отриманою внутрішньою загальною напругою та накопиченою внутрішньою загальною напругою перевищує встановлене значення |
| | Несправність реєстрації загальної напруги SCHG | / |
| | Несправність вимірювання напруги комірки | Зібрана напруга комірки дорівнює 0 |
| | Помилка збору даних про температуру | Отримане значення температури -40℃ |
| | Помилка вимірювання струму | / |
| | Несправність струмового модуля | Ненормальний струм Hall /робоча напруга |
| | Збій пам'яті EEproM | Збій запису EEproM під час самотестування |
| | Несправність годинника RTC | Зовнішній RTC не зміг увімкнути функцію заряджання |
| | Помилка попереднього заряду | Тайм-аут попереднього заряду |
| | Напруга заряду занадто низька | Мінімальна напруга елемента нижча за встановлене значення |
| | BMU втрачено | Повідомлення від BMU не надходить протягом тривалого часу |
| | Ненормальна кількість BMU | Кількість адрес BMU відрізняється від кількості встановлених параметрів |
| | Годинник RTC та кількість BMU не відповідають нормі | У системі доступні акумуляторні батареї моделей ZEN та EVE |

**Примітка: За додатковою інформацією, будь ласка, зв'яжіться з нами. .**

## 7. Перелік типів несправностей на екрані BOS-G-Pro та моніторі HVESS-Monitor

| Абревіатура | Опис події захисту екрану | Опис події захисту HVESS-Monitor | Опис події тривоги HVESS-Monitor |
|---|---|---|---|
| OT | Перегрів південного роз'єму BMS | Захист роз'єму БМУ від перегріву | Тривога перегріву роз'єму BMU |
| | Перегрів північного роз'єму BMS | Захист роз'єму BMS від перегріву | Сигналізація перегріву роз'єму BMS |
| | Резистор попереднього заряду Сигналізація перегріву 2-го рівня | Захист резистора попереднього заряду від перегріву | Сигналізація перегріву резистора попереднього заряду |
| | Нагрівальна плівка Сигналізація перегріву 2-го рівня | Захист нагрівальної плівки від перегріву | Сигналізація перегріву нагрівальної плівки |
| | Сигналізація перегріву заряду 2-го рівня | Захист від перегріву заряду | Сигналізація перегріву заряду |
| | Сигналізація перегріву розряду 2-го рівня | Захист від перегріву розряду | Сигналізація перегріву розряду |
| | / | Захист від перегріву силового кола | Сигналізація перегріву силового кола |
| UT | Сигналізація заряду при зниженні температури-2 рівень | Захист заряду від перегріву | Тривога заряду при перевищенні температури |
| | Сигналізація розряду по температурі 2-го рівня | Розряд під температурним захистом | Розряд за температурною тривогою |
| OC | Сигналізація перевантаження по струму заряду 2-го рівня | Захист від перевантаження по струму заряду | Сигналізація перевантаження по струму заряду |
| | Сигналізація перевантаження по струму розряду 2-го рівня | Захист від перевантаження по струму розряду | Сигналізація перевантаження по струму розряду |
| DV | Перевищення диференціальної напруги 2-й рівень аварійної сигналізації | Захист від надмірної диференціальної напруги | Сигналізація надмірної диференціальної напруги |
| DT | Сигналізація перевищення диференціальної температури, 2-й рівень | Захист від надмірної різниці температур | Сигналізація надмірної диференціальної температури |
| OV | Занадто висока загальна напруга заряду | Занадто висока загальна напруга захист | Занадто висока загальна напруга сигналізація |
| | Сигналізація перенапруги елемента 2 рівня | Захист від перенапруги елемента | Сигналізація перенапруги елемента |
| UV | Занадто низька напруга заряду | Занадто низька напруга заряду | / |
| | Загальна напруга розряду занадто низька | Занадто низька загальна напруга захист | Занадто низька загальна напруга сигналізація |
| | Сигналізація зниженої напруги елемента 2-го рівня | Захист від зниженої напруги елемента | Сигналізація про знижену напругу елемента |
| OF | Ненормальна кількість BMU | Ненормальна кількість BMU | / |
| | BMU втрачено | BMU втрачено | / |
| | Несправність годинника RTC | Несправність годинника RTC | / |
| | Несправність струмового модуля | Несправність струмового модуля | / |
| | Несправність збору повної напруги SCHG | Несправність збору загальної напруги SCHG | / |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Несправність годинника BMU та RTC з ненормальними номерами | Не збігається тип батареї | В одному кластері є два класи елементів |
| | Порушення зв'язку RS485 | Неправильний зв'язок RS485 | / |
| | Несправність зв'язку RS485 | Несправність зв'язку RS485 | / |
| | PCS-CAN BUS збій зв'язку | Обрив зв'язку PCS-CAN BUS | / |
| | Повторна помилка адреси BMS | Повторна помилка адреси BMS | / |
| | Повторна помилка адреси BMU | Повторна помилка в адресі BMU | / |
| | Ненормальна напруга живлення | Ненормальна напруга живлення | / |
| | Налипання реле опалення | Налипання реле опалення | / |
| | Занадто низький SOC | Занадто низький показник SOC | / |
| | SOC занадто високий | Занадто високий захист SOC | / |
| | Перегорів запобіжник | Перегорів запобіжник | / |
| | Залипання реле заряду | Залипання реле заряду | / |
| | Залипання розрядного реле | Залипання розрядного реле | / |
| | Залипання головного позитивного реле | Залипання головного позитивного реле | / |
| | Помилка збору даних про температуру | Помилка збору даних про температуру | / |
| | Несправність зчитування напруги комірки | Несправність зчитування напруги елемента | / |
| | Несправність міжканального зв'язку | Несправність зв'язку по міжканальній шині | / |
| | Помилка попереднього заряду | Помилка попереднього заряду | / |
| | Сигналізація рівня ізоляції 2 | Рівень ізоляції 2 | Рівень ізоляції 1 |
| | Несправність збору зовнішньої повної напруги | Несправність збору зовнішньої повної напруги | / |
| | Несправність збору внутрішньої повної напруги | Несправність вимірювання внутрішньої повної напруги | / |
| | Несправність збору струму | Несправність вимірювання струму | / |
| | Граничний захист | Граничний захист | / |
| | Несправність EEPROM | Збій пам'яті EEPROM | / |
| ISO EEPROM збій | Рівень ізоляції 2 | Рівень ізоляції 2 | / |

# 8 Технічне обслуговування та оновлення

**Увага!** Неправильне виведення з експлуатації може призвести до пошкодження обладнання та/або акумуляторного інвертора.
Перед технічним обслуговуванням переконайтеся, що BOS-G-Pro виведено з експлуатації згідно з відповідними положеннями.

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

**Порт USB-накопичувача BOS-G-Pro має функції оновлення мікропрограми та запису даних про батарею, які можна використовувати як допоміжний інструмент.**

## 8.1 Технічне обслуговування BOS-G-Pro

Для забезпечення безпечної роботи необхідно перевіряти всі штекерні з'єднання. За необхідності, відповідні оператори повинні притискати їх на місце принаймні раз на рік. Наступний огляд або технічне обслуговування необхідно проводити раз на рік:

- Загальний візуальний огляд
- Перевірте всі затягнуті електричні з'єднання. Перевірте момент затягування відповідно до значень, наведених у наступній таблиці. Ослаблені з'єднання необхідно підтягнути із зазначеним моментом.

| Спосіб підключення | Момент затягування |
|---|---|
| Заземлення високовольтної коробки керування | 5 Нм |
| Закріплення наконечника високовольтної коробки управління | 1,5 Нм |
| • Закріплення клеми акумуляторного модуля | 1,5 Нм |

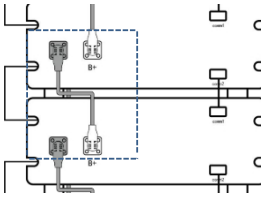
- За допомогою програмного забезпечення для моніторингу перевірте, чи не відхиляються від норми SoC, SoH, напруга та температура акумуляторного модуля.
- Вимикайте та перезапускайте BOS-G-Pro раз на рік.

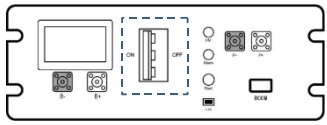
Примітка: Якщо система встановлена в забрудненому середовищі, технічне обслуговування та очищення необхідно проводити через короткі проміжки часу.
Примітка: Очищайте стійку для батарей за допомогою ганчірки для сухого чищення. Переконайтеся, що волога не потрапляє на з'єднання акумулятора. Не використовуйте розчинники.

## 8.2 Покрокове оновлення через 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 акумулятор і вставте флеш-накопичувач USB після того, як увімкнеться синій індикатор;
5. Після того, як синій індикатор почне блимати і вимкнеться , витягніть флеш-накопичувач USB для завершення оновлення. Не вимикайте акумулятор під час цього процесу.
6. Після того, як синій індикатор заряду акумулятора знову засвітиться, перевірте номер версії на екрані або в додатку та підтвердіть результат оновлення.

## 9. Зберігання акумуляторних модулів





A. Для продовження терміну служби батареї температура зберігання повинна бути в діапазоні від 0°C до 35°C.
B. Батарею слід циклічно заряджати не рідше одного разу на 6 місяців.
C. Щоб мінімізувати саморозряд при тривалому зберіганні, переведіть автоматичний вимикач у положення "OFF" і від'єднайте кабелі живлення акумулятора.

## 10. Утилізація

За деталями, пов'язаними з утилізацією акумуляторних модулів, будь ласка, звертайтеся до нас.

Дотримуйтесь чинних правил утилізації відпрацьованих акумуляторів. Негайно припиніть використання пошкоджених батарей. Перед утилізацією зверніться до інсталятора або партнера з продажу. Переконайтеся, що акумулятор не піддається впливу вологи або прямих сонячних променів.

**Увага!**

1. Не викидайте батареї та акумуляторні батареї разом з побутовими відходами! Ви зобов'язані повертати використані батарейки та акумулятори за законом.
2. Відпрацьовані батарейки можуть містити забруднюючі речовини, які можуть завдати шкоди навколишньому середовищу або вашому здоров'ю, якщо їх неправильно зберігати або поводитися з ними.
3. Батарейки також містять залізо, літій та іншу важливу сировину, яку можна переробити.

**Для отримання додаткової інформації відвідайте веб-сайт http://www.deyeess.com. Не викидайте батарейки разом з побутовими відходами!**








## 11. Правове повідомлення

Посібник з монтажу та експлуатації BOS-G-Pro
Остання редакція: 12/2023
Можливі технічні зміни.
Deye ESS Technology Co, Ltd
Виоблено в Китаї

## 12.Декларація відповідності ЄС

CE

В рамках директив ЄС
Обмеження використання деяких небезпечних речовин 2011 / 65 / EU (ROHS)
Директива про радіообладнання 2014/53 / EU (RED)

NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO. LTD. підтверджує, що продукція
описана в цьому документі, відповідає основним вимогам та іншим відповідним положенням вищезазначених директив.
Повну декларацію про відповідність ЄС та сертифікат можна знайти на сайті https://deyeess.com.

Deye

250507027

www.deyeess.com

# EU Declaration of Conformity

Product:Lithium-ion Rechargeable Battery System
System models:BOS-GX Pro(X=25,30,35,40,45,50,55,60,65,70,75,80,85)
Battery module: BOS-G-Pack5.1
High-voltagecontrolboxmodel:BOS-G-PDU-2

Name and address of the manufacturer: NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD.
No.568, South Rixian Road, Binhai Economic Development Zone, Cixi, Ningbo, Zhejiang, P.R.China

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. Also this product is under manufacturer's warranty.
This declaration of conformity is not valid any longer: if the product is modified, supplemented or changed in any other way, as well as in case the product is used or installed improperly.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation: The Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU;the Low Voltage Directive(LVD) 2014/35/EU;the restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS) Directive 2011/65/EU&(EU)2015/863.

References to the relevant harmonized standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

| | |
|---|---|
| **EMC:** | |
| EN IEC 61000-6-1:2019 | ● |
| EN IEC 61000-6-3:2021 | ● |
| **LVD:** | |
| IEC 62040-1:2017<br>EN IEC 62040-1:2019 + A11:2021<br>EN 62477-1:2012 | ● |
| **ROHS:** | |
| IEC 62321-3-1:2013<br>IEC 62321-5:2013<br>IEC 62321-6:2015<br>IEC 62321-7-1:2015<br>IEC 62321-8:2017 | ● |

Nom et Titre / Name and Title:

KunLei Yu
Test Manager

Au nom de / On behalf of:
Date / Date (yyyy-mm-dd):
A / Place :

NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD.
2025-5-7 宁波德业储能科技有限公司
Ningbo, China
NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO.,LTD

EU DoC-v1