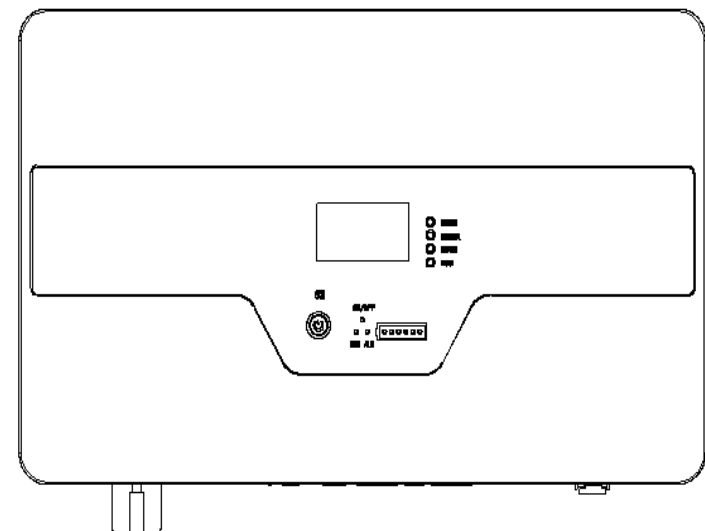
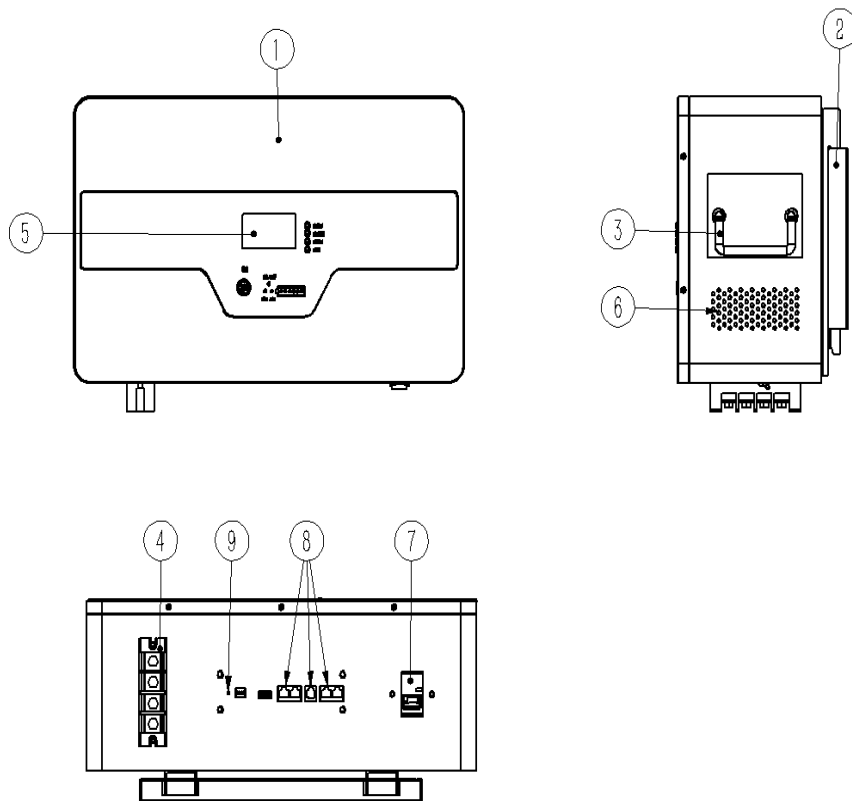


Посібник зі швидкого встановлення

AN-LPB-N-24100
Літій-залізо-фосфатний
(LiFePO₄) акумулятор

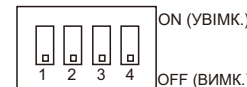




- ① Кришка
- ② Вушко для підвішування
- ③ Ручка
- ④ Вихідний термінал
- ⑤ Екран дисплея
- ⑥ Охолоджувальний корпус
- ⑦ Інтерфейс зв'язку
- ⑧ Перемикач скидання

А. Порівняльна таблиця налаштувань DIP-перемикачів

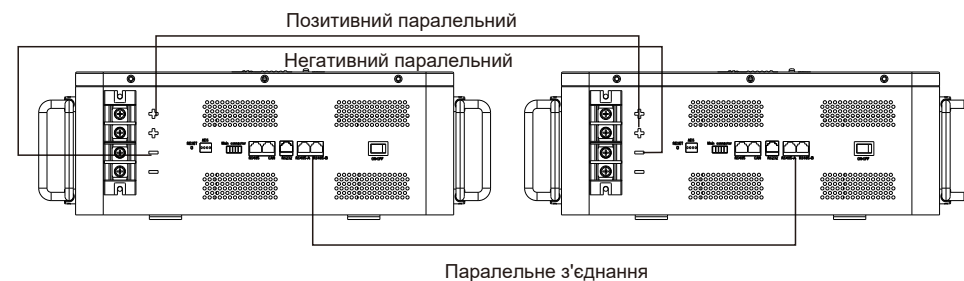
ADS	DIP-перемикачі			
	#1	#2	#3	#4
0	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF
7	ON	ON	ON	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON
9	ON	OFF	OFF	ON
10	OFF	ON	OFF	ON
11	ON	ON	OFF	ON
12	OFF	OFF	ON	ON
13	ON	OFF	ON	ON
14	OFF	ON	ON	ON
15	ON	ON	ON	ON



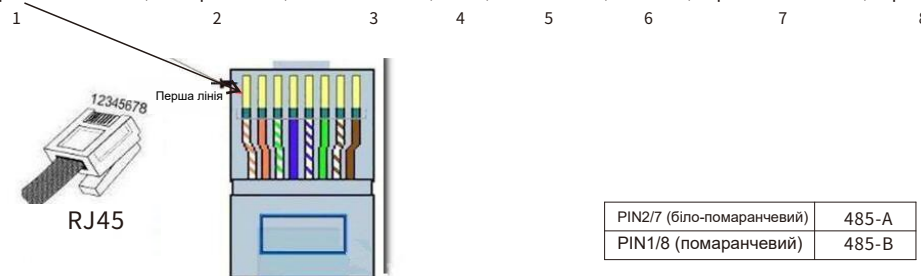
В. Каскад зв'язку між модулями BMS

Виведіть мережевий кабель зв'язку з порту RS485 модуля BMS і підключіть його до послідовного порту RS-485 пристрою FSU системи динамічного моніторингу шлейфів. 1 позитивний (біло-помаранчевий) штекер RJ45 мережевого кабелю підключається до RS485-A; 2 негативний (помаранчевий) - до RS485-B;

Підключення здійснюється, як показано на малюнку нижче:



Помаранчевий і білий, помаранчевий, зелений і білий, синій, синій і білий, зелений, коричневий і білий, коричневий

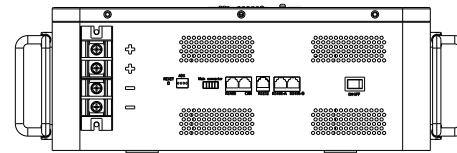


PIN2/7 (біло-помаранчевий)	485-A
PIN1/8 (помаранчевий)	485-B

Випадки несправностей	Можливі причини	
Не вдається активувати BMS	Чи увімкнено перемикач слабкого струму BMS; Помилка послідовного з'єднання модуля	Перевірте з'єднувальну лінію та встановіть її відповідно до способу, описаного в інструкції зі встановлення
Постійно горить червоний індикатор BMS	Червоний індикатор попереджає про несправність, помилка в роботі	Знайдіть місце несправності відповідно до методу, описаного в таблиці вище: 1. Несправність датчика напруги/несправність датчика температури: Перевірте, чи правильно підключена лінія відбору проб, ви можете замінити лінію відбору проб для усунення несправностей; перезапустіть, щоб спостерігати, чи відновлюється вона 2. Несправність ланцюга зарядки, несправність ланцюга розрядки: зверніться до виробника за консультацією 3. Несправність акумулятора: перевірте, чи нормальне підключення клеми відбору проб: перевірте, чи значення напруги на всіх модулях знаходиться в межах діапазону напруги, зазначеного в інструкції після вимкнення BMS: поспостерігайте, чи не зникає вона після перезапуску, в іншому випадку зверніться до виробника 4. Несправність сигналу відбору проб IC: перевірте, чи правильно підключена лінія відбору проб напруги, ви можете замінити лінію відбору проб для усунення несправностей: перевірте, чи відновлюється вона після перезапуску: зверніться до виробника, якщо вона не відновлюється
BMS не може зв'язатися з динамічним кільцем	1. Адреса коду допомоги BMS відрізняється від адреси запиту динамічного кільця 2. Коли кілька пристроїв підключено паралельно, вони не можуть нормально взаємодіяти 3. Неправильне налаштування послідовного порту зв'язку 4. Неправильна послідовність ліній зв'язку RS485 5. Неправильне фізичне з'єднання	1. Визначте та скиньте адресу набору RMS 2. Коли кілька пристроїв підключено паралельно, потрібно встановити різні адреси, а адресу набору кожного пристрою слід скинути відповідно до адреси динамічного шлейфу 3. Встановіть правильну конфігурацію послідовного порту відповідно до нашого протоколу зв'язку 4. Підключіть лінію зв'язку правильно, як описано в інструкції зі встановлення 5. Переконайтеся, що фізичне з'єднання ліній зв'язку є нормальним

Безпека та запобіжні заходи

1. Акумуляторний модуль повинен використовуватися разом з BMS, а змішане використання акумуляторів різних виробників категорично заборонено.
2. Перевірте напругу акумуляторного модуля на наявність пошкоджень; якщо є будь-які відхилення, припиніть його використання.
3. Категорично забороняється складати весь акумулятор причепа за допомогою вилочного навантажувача під час транспортування та зберігання, а також забороняється складати модулі акумулятора під час встановлення та транспортування акумуляторів. Існують позитивні та негативні вивідні клеми або вивідні кінці лінії відбору проб, і їх категорично заборонено стискати, складати та класти на землю.
4. Вимоги до паралельного з'єднання акумуляторних модулів: (Примітки перед підбором та встановленням)
(1) Дві однакові моделі та однакова ємність, акумуляторні модулі однакової напруги підключаються паралельно до 48В.
(2) Послідовне використання суворо заборонено.
5. Паралельні дрони включені в пакувальну коробку повинні відповідати акумуляторним модулям. Змішане підключення категорично заборонено.
6. Забороняється використовувати або залишати акумуляторний модуль поблизу джерел високої температури та подалі від джерел вогню та води.
7. Забороняється розбирати акумуляторний модуль, стукати, кидати або наступати на акумуляторний модуль, а також демонтувати BMS і знімати жовту наклейку, що захищає від несанкціонованого втручання, без дозволу.
8. Перед встановленням акумуляторного модуля перевірте, чи напруга холостого ходу акумулятора знаходиться в межах норми. Знаки «плюс» і «мінус» надруковані на модулі, і електричні властивості повинні бути правильно визначені. Категорично забороняється змінювати полярність або замикати акумулятор.
9. Під час встановлення та транспортування слід використовувати ізоляційні інструменти та рукавички, а металовмісні провідники, такі як годинники, браслети (браслети) та каблучки, слід знімати з зап'ястя, щоб запобігти ураженню електричним струмом та короткому замиканню позитивного та негативного електродів. Під час встановлення полюси акумуляторного модуля необхідно ізолювати та захистити. Якщо полюси розташовані близько до стійки акумулятора та інших провідників, полюси акумулятора або стійки акумулятора необхідно ізолювати та захистити.
10. Рекомендований спосіб транспортування - перенесення двома людьми одночасно. Інструментом для транспортування є страхувальна мотузка або несуча сітчаста сумка. Коробку з акумулятором необхідно доставити на місце встановлення.
11. Вимоги до встановлення та обслуговування. Після встановлення акумуляторного модуля на стіні, для фронтального обслуговування необхідні стовпи та штепсельні розетки.
12. Сумісність із акумуляторною стійкою: кілька груп акумуляторів паралельного типу, етапи встановлення акумуляторної стійки, встановлення акумуляторного модуля та підключення кабелів, відповідно до різних типів акумуляторів. Щоб вибрати відповідну схему встановлення (наприклад, зовнішня інтеграція силової шафи) зверніться до принципової схеми встановлення акумуляторного модуля та підключення кабелів у режимі акумуляторної стійки.
13. Будь ласка, уважно прочитайте цю інструкцію зі встановлення перед початком монтажу. Якщо у вас виникли запитання, зверніться до вашого постачальника.



Перевірка BMS

Після встановлення модулів BMS та акумуляторних модулів у зазначеному вище порядку, необхідно активувати BMS, натиснувши кнопку ON/OFF, щоб увімкнути живлення BMS. Після активації BMS нормальним робочим станом є лише зелений індикатор (червоний та помаранчевий індикатори вимкнені). Коли з'являється червоний індикатор як індикатор тривоги, натисніть кнопку скидання, щоб перезапустити систему для усунення тривоги (коли ви побачите циклічне миготіння індикатора ємності, а 9 індикаторних лампочок блимають 3 рази під час самоперевірки, це означає, що примусовий перезапуск виконано успішно). Тривале натискання кнопки RESET або кнопки ввімкнення/вимкнення протягом 3 секунд призведе до того, що всі світлодіодні індикатори BMS згаснуть.

Коли BMS працює нормально, виміряйте напругу акумулятора, змініть плаваючу напругу імпульсного джерела живлення, щоб вона відповідала напрузі акумулятора, перевірте позитивний і негативний кабелі імпульсного джерела живлення та підключіть позитивний і негативний полюси імпульсного джерела живлення до позитивної шини акумулятора (або позитивного полюса 48В акумуляторної системи), підключіть негативний полюс імпульсного джерела живлення до негативної шини акумулятора (або Р-виходу BMS): увімкніть ядро акумулятора/автоматичний вимикач джерела живлення та змініть параметри джерела живлення відповідно до наведеної нижче таблиці.

Додаток: Налаштування параметрів імпульсної системи живлення літій-залізного акумулятора

№	Тип параметра	акумуляторна система 25.6В
1	плаваюча напруга заряду	28.4В
2	Вирівнювання напруга заряду	29.2В
3	ємність акумулятора	Встановлюється відповідно до фактичної ємності встановленого акумулятора
4	Заряд	Типовий 0. 20С; Максимальний 1С (може бути встановлений)
5	Тривога перенапруги	28В
6	Тривога низької напруги	22.4В
7	EOD (кінець розряду)	21.6В
8	Напруга відключення інвертора	23.2В

Акумуляторна система та динамічний моніторинг навколишнього середовища з підключенням FSU

1. Після встановлення акумуляторної системи необхідно з'єднати порт мережевого кабелю RS485/RJ45 модуля BMS комунікаційним мережевим кабелем. Кілька модулів BMS можна з'єднати каскадом за допомогою мережевого кабелю (при використанні одного модуля з'єднання не потрібне).

2. При паралельному використанні декількох модулів BMS необхідно встановити адресу зв'язку (тобто перемикач ADD). Коли використовується один модуль BMS, адреса зв'язку дорівнює 1, а циферблат - «1». Початковий стан - «0», що означає «OFF (ВИМКНЕНО)», встановить до «1», що означає «ON (УВІМКНЕНО)».

Примітка: Обидва порти мережевого кабелю RS485 можуть обмінюватися даними. Багаторівневий каскад починається з адреси №1 (зв'язок починається з №2) і набирається відповідно до таблиці порівняння перемикачів, як показано нижче. За допомогою програмного забезпечення головного комп'ютера встановить ведучий-ведений BMS, зазвичай перший є ведучим BMS, а інші встановлюються як ведені BMS, до 12 одиниць паралельно.

Усунення несправностей при встановленні та обслуговуванні модуля літєвого акумулятора

Визначення світлодіодного індикатора модуля BMS

Логотип	Вміст	Колір	Опис
Помилка	Індикатор несправності	Червоний	Червоний індикатор горить постійно 1. Коротке замикання, зворотне підключення, 2. Несправність елемента: напруга елемента менше 1,5 В або більше 4,1 В 3. Несправність BMS (несправність датчика напруги, датчика температури, відхилення від норми струму заряду і розряду)
Хід	Індикатори ходу	Зелений	1. Неробочий хід: зелений індикатор горить постійно 2. Зарядка: зелений індикатор повільно блимає 3. Розряд: зелений індикатор швидко блимає 4. Повністю заряджений: зелений індикатор горить постійно, світяться 4 індикатори ємності
Тривога	Індикатор попередження	Жовтий	1. Попередження: Жовтий індикатор блимає з частотою -1 Гц (напруга елемента занадто низька, струм розряду, температура занадто низька, температура занадто висока, ємність низька, напруга акумулятора занадто висока) 2. Захист: помаранчевий індикатор горить постійно (напруга акумулятора занадто низька, напруга елемента занадто низька, заряд і розряд перевантажені струмом, температура занадто низька, напруга акумулятора занадто висока)
SoC	Індикатор ємності акумулятора	Зелений	Світлодіодний індикатор ємності повільно блимає з частотою 0,5 Гц лише під час заряджання, а інші індикатори завжди ввімкнені: коли ємність становить 100%, Усі 4 індикатори ввімкнені: коли ємність становить 99%-75% (включно), четвертий індикатор зверху повільно блимає Три нижні індикатори завжди увімкнені: коли ємність становить 74%-50% (включно), третій індикатор зверху повільно блимає, а два нижні індикатори завжди увімкнені: коли ємність становить 49%-25% (включно), другий індикатор зверху повільно блимає, а нижній індикатор завжди увімкнений: коли ємність становить 24%-0% (включно), перший індикатор зверху повільно блимає

Як визначити за індикатором і звуковим сигналом, що BMS вийшла з ладу

Неправильне судження про помилковий стан	Неправильне судження про звуковий сигнал
Умови входу: Перебуваючи в стані захисту або в стані несправності: 1. Натисніть RESET 1S, щоб відпустити і почути короткий звуковий сигнал 2. Індикатор RUN (хід) завжди горить, а індикатор ERR блимає кількість разів, по черзі відображаючи код тривоги; 3. Після відображення індикатор ERR повернеться до постійно увімкненого стану	Умови входу: Керування звуковим сигналом 15S у вигляді періоду
Судження: Блимає червоний індикатор: Несправність датчика напруги: 1 раз Несправність датчика температури: 2 рази Несправність ланцюга заряду: 3 рази Несправність ланцюга розряду: 4 рази Несправність акумулятора: 5 разів Збій зв'язку з ІС відбору проби: 6 разів	Судження: 1. Зворотне з'єднання, коротке замикання; 4 рази; (найвищий пріоритет) 2. Несправність акумулятора; 3 рази; 3. Несправність датчика напруги, несправність датчика температури; 2 рази; 4. Несправність ланцюга заряду та ланцюга розряду; 1 раз; (найнижчий пріоритет)