

Батарейний модуль LiFePO₄
ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА
(NetPRO FPW-5.1EP 51,2V100Ah)



ЗМІСТ

1.0	Про цей посібн.....	3
2.0	Важлива інформація про безпеку	3-4
3.0	Про застосування акумулятора	5
4.0	Особливості та функції	5
5.0	Технічні характеристики	6
6.0	Профіль та інтерфейси	6-15
7.0	Комплект поставки	15
8.0	Встановлення	16-18
9.0	Моніторинг BMS	19-20
10.0	Пошук та усунення несправностей	20-21
11.0	Обслуговування	21
12.0	Відповідальність за продукцію та консультуванн	22

1.0 Про цей посібник

Збережіть наступні інструкції: Цей посібник містить важливі інструкції щодо встановлення та обслуговування серії NetPRO FPW-5.1EP. Уважно прочитайте та збережіть посібник для подальшого використання.

Цей посібник описує процес встановлення акумуляторного блоку NetPRO FPW-5.1EP. Перед встановленням ознайомтеся з посібником та дотримуйтесь інструкцій. Якщо є сумніви щодо вимог, рекомендацій чи процедур безпеки, зверніться до виробника за роз'ясненнями.

Інформація, що міститься в цьому посібнику, є актуальною на момент публікації. Однак, що стосується оновлень конструкції виробу та технічних характеристик, наша компанія залишає за собою право вносити зміни в будь-який час без попереднього повідомлення. Крім того, ілюстрації в цьому посібнику призначені для пояснення концепцій конфігурації системи та інструкцій з установки. Ілюстровані елементи можуть відрізнятися від фактичних елементів у місці установки.

2.0 Важлива інформація про безпеку

Встановлювачі зобов'язані ознайомитися з вмістом посібника та всіма попередженнями перед початком робіт.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Встановлення пристрою дозволяється лише кваліфікованим фахівцям з відповідним навчанням. Високі напруги можуть призвести до серйозних травм або смерті. Встановлення має відповідати місцевим правилам та нормам.

УВАГА: Батарея становить ризик ураження струмом, опіків від короткого замикання, пожежі чи вибуху через виділення газів. Дотримуйтесь належних заходів безпеки.

Загальні заходи безпеки

Недотримання запобіжних заходів, описаних у цьому розділі, може призвести до серйозних травм людей або пошкодження майна. Дотримуйтесь наступних запобіжних заходів.

Операції з акумулятором

- Не піддавайте акумулятор дії вогню.
- Не занурюйте у воду.
- Не піддавайте акумулятор дії прямих сонячних променів.
- Не допускайте контакту роз'ємів акумулятора з провідними предметами, такими як кабелі.
- Не вставляйте акумулятор у зарядний пристрій або обладнання з неправильно підключеними клемми.
- Уникайте короткого замикання акумулятора.
- Уникайте надмірних фізичних ударів або вібрації.
- Не розбирайте і не деформуйте акумулятор.
- Не комбінуйте акумулятор з акумуляторами інших марок, типів або моделей.
- Зберігайте в недоступному для дітей місці.
- Напруга постійного струму понад 52 В може зупинити серце дорослої людини! Будьте обережні та носіть ізольовані рукавички.

Зарядження та розрядження

Акумулятор можна заряджати тільки за допомогою відповідного зарядного пристрою/інвертора.

Ніколи не використовуйте модифікований або пошкоджений зарядний пристрій.

Ніколи не підключайте модулі акумулятора послідовно! Це небезпечно і призведе до втрати гарантії.

ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА

Зберігання

Акумуляторну батарею слід зберігати в приміщенні у сухому, чистому, затіненому та добре провітрюваному місці за температури 15–30°C, середньомісячна відносна вологість не перевищує 90%, без корозійних, легкозаймистих чи вибухонебезпечних газів у навколишньому повітрі; без сильної вібрації обладнання, ударів, потужних електромагнітних полів та прямого сонячного світла.

Перед зберіганням підтримуйте ємність на рівні 50–60% та заряджайте кожні 3 місяці. Не зберігайте батарею довше 6 місяців. При перевищенні терміну проведіть щонайменше один цикл заряду/розряду. Глибокий розряд пошкоджує батарею та анулює гарантію. Після досягнення стану глибокого розряду зарядіть батарею протягом максимум 10 днів.

Не можна кидати акумулятор, класти його екраном вниз або піддавати сильним ударам.

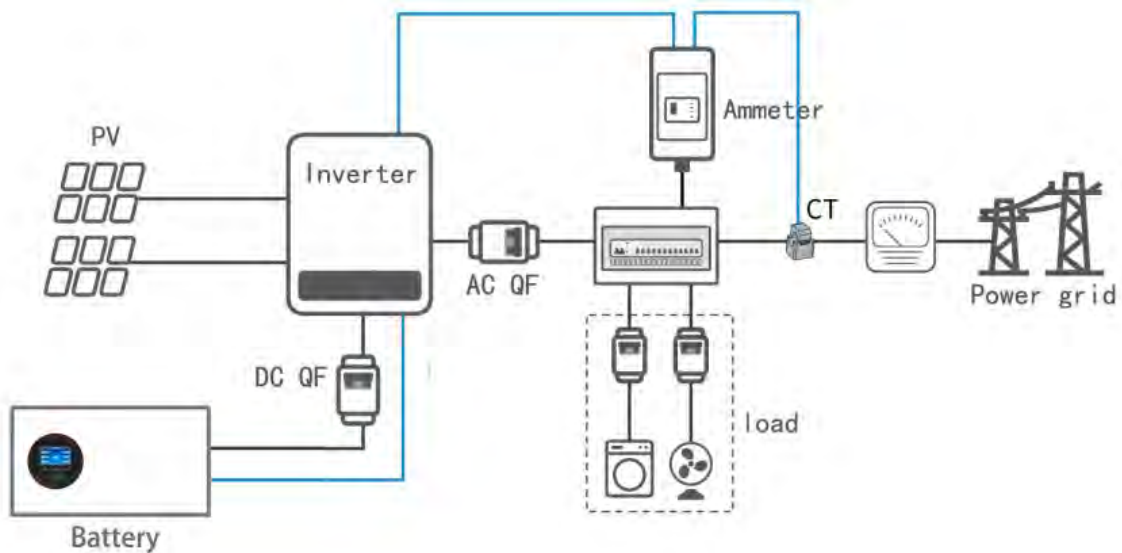


Транспортування

Відповідно до правил використання цього продукту, його можна використовувати для загального транспортування, але слід уникати падінь, дощу, сильного випромінювання та корозії. Під час транспортування слід запобігати зіткненням та сильним вібраціям.

3.0 Про застосування акумулятора

Ця батарея використовується переважно в поєднанні з інвертором, фотоелектричними (PV) та супутніми аксесуарами для створення систем зберігання енергії для житлових приміщень. Ця система використовується для зберігання електроенергії, що генерується фотоелектричними установками, у підключеній батареї, а також для перетворення постійного струму (DC), що генерується фотоелектричними установками, у змінний струм (AC) шляхом підключення батареї до домашньої електромережі.



(Примітка: фактична побутова ESS може також включати електричне обладнання, таке як розподільна коробка та лічильник).

Цей акумуляторний блок є літій-іонним акумулятором, який зберігає електричну енергію та видає постійний струм. Акумуляторний блок залишається підключеним до інвертора лише електрично. Електрична енергія, що генерується фотоелектричною системою, перетворюється інвертором на постійний струм і зберігається у підключеному акумуляторному блоці. Коли потрібна електроенергія, електроенергія, що генерується акумуляторною батареєю, перетворюється з постійного струму на змінний струм за допомогою інвертора і передається в домашню електромережу для живлення побутових приладів.

Основна функція домашньої системи зберігання енергії покладається на інвертор, а літійова акумуляторна батарея є пристроєм, що зберігає електроенергію.

4.0 Особливості та функції

*Незалежне виробництво та продаж електроенергії

Використовуйте сонячну енергію та літій-іонний акумуляторний блок для зменшення залежності від мережі та полегшення зберігання електроенергії. Зберігайте електроенергію вдень і використовуйте вночі.

*Аварійне живлення

Коли мережа відключається, система безперебійно переходить на живлення від літій-іонного акумуляторного блоку.

*Автономне живлення

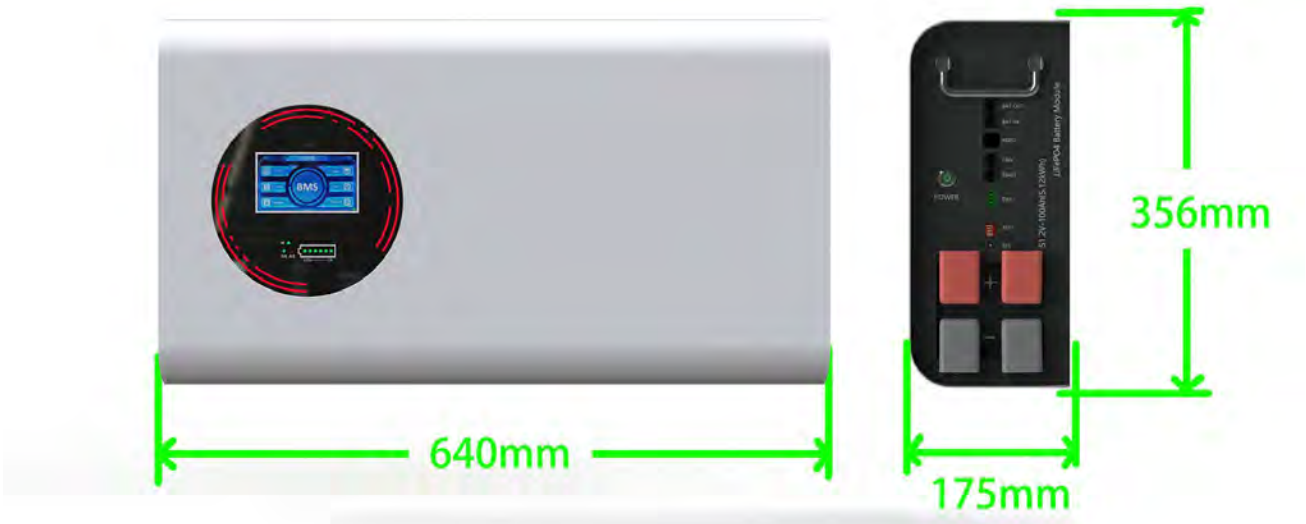
Автономна система живлення може бути підключена до дизельного генератора для забезпечення безперервного живлення. Забезпечує живлення в районах без міського електропостачання, таких як острови та віддалені гірські райони.

(Примітка: управління розподілом електроенергії в системі залежить від інвертора, а літій-іонний акумуляторний блок сумісний з різними інверторами. Використаний вами інвертор може не підтримувати всі перелічені функції.)

*Відмінна взаємодія між людиною і комп'ютером.

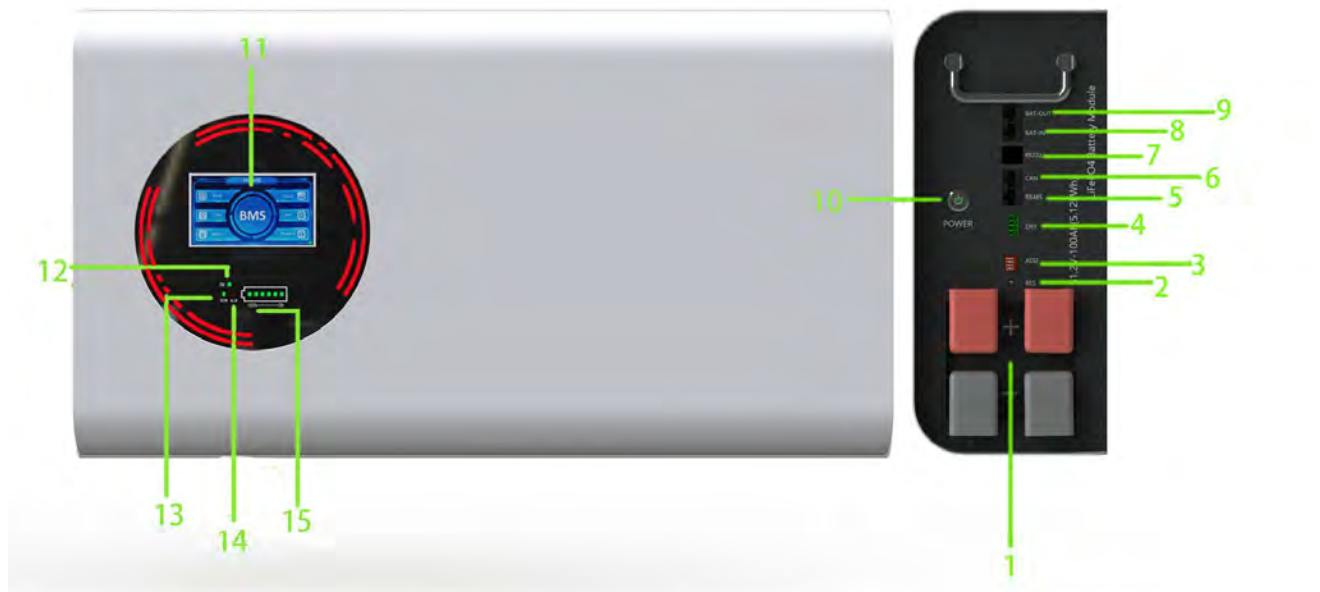
Інформація про кількість циклів заряду акумулятора буде підрахована і відображена на головній сторінці. Акумуляторна батарея сумісна з інверторами основних виробників. Замість налаштування інвертора за допомогою ноутбука, вам потрібно лише вибрати сумісний протокол інвертора через меню RS485 або CAN Bus на екрані.

5.0 Технічні характеристики



Модель	NetPRO FPW-5.1EP
Тип акумулятора	LiFePO4/LFP
Конфігурація	16S1P
Номінальна енергія	5,12 кВт*г
Номінальна напруга	51,2 В
Робоча напруга	від 46 В до 56 В
Ємність	100 Аг
Рекомендований струм заряду	≤40 А
Макс. струм заряду	100 А
Макс. струм розряду	100 А
Циклічний ресурс (при 25 °С)	> 6000 циклів при 80% DoD
Можливість розширення	До 15 акумуляторів, підключених паралельно
Робоча температура (заряд)	від 0 до +45 °С
Робоча температура (розряд)	від -20 °С до +55 °С
Температура зберігання	від -20 °С до +40 °С
Макс. висота над рівнем моря	≤4000 м
Вологість	від 5 % до 95 %
Комунікація	CAN\RS485\RS232\Bluetooth
Розміри (Д*Ш*В)	640*356*175мм
Вага	50кг
Монтаж	Настінний
Захист від проникнення	IP4x

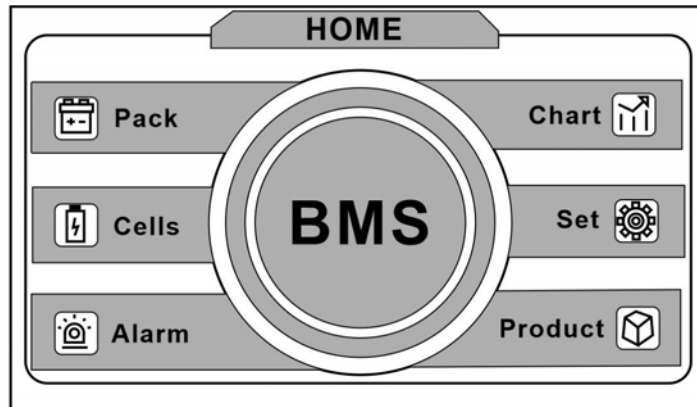
6.0 Профіль та інтерфейси



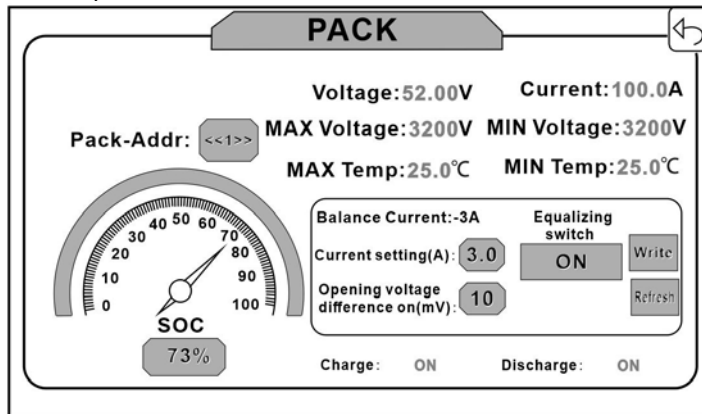
Item	Назва	Функція
1	Terminals (P+, P-)	Підключення кабелів живлення для заряду та розряду
2	RES	Кнопка скидання стану системи батареї (довге натискання 10с)
3	ADD	Призначення DIP-адреси для кожної батареї
4	DRY CONTACT	Перемикачі для керування зовнішніми пристроями
5	RS485	Інтерфейс зв'язку системи батареї з інвертором
6	CAN	Інтерфейс зв'язку системи батареї з інвертором
7	RS232	Порт зв'язку системи батареї з хост-комп'ютером (моніторинг комп'ютером)
8	BAT IN	Паралельний порт RS485 для зв'язку батарей при паралельному підключенні
9	BAT OUT	Паралельний порт RS485 для зв'язку батарей при паралельному підключенні
10	POWER	Вимикач системи батареї
11	Touchscreen display	Перегляд інформації про акумуляторний блок та налаштування параметрів
12	ON	Індикатор стану увімкнення батареї
13	RUN	Індикатор стану роботи батареї
14	ALM	Індикатор сповіщення батареї
15	SOC	Індикатор залишку ємності батареї

6.1 Керування дисплеєм

- Головний інтерфейс



- Напруга та струм у реальному часі



- Напруга окремої батареї у реальному часі

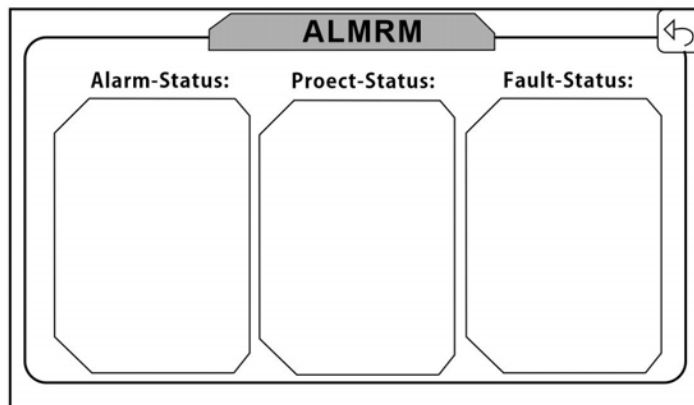
CELLS

C-001: 3200 mV	C-009: 3200 mV	C-017: mV
C-002: 3200 mV	C-010: 3200 mV	C-018: mV
C-003: 3200 mV	C-011: 3200 mV	C-019: mV
C-004: 3200 mV	C-012: 3200 mV	C-020: mV
C-005: 3200 mV	C-013: 3200 mV	C-021: mV
C-006: 3200 mV	C-014: 3200 mV	C-022: mV
C-007: 3200 mV	C-015: 3200 mV	C-023: mV
C-008: 3200 mV	C-016: 3200 mV	C-024: mV

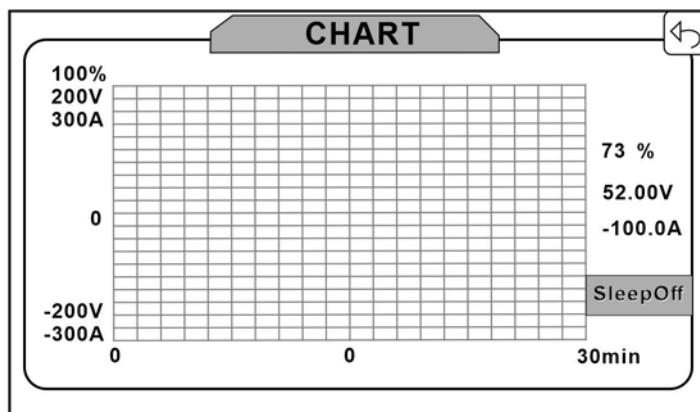
Cell TEM 1

ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА

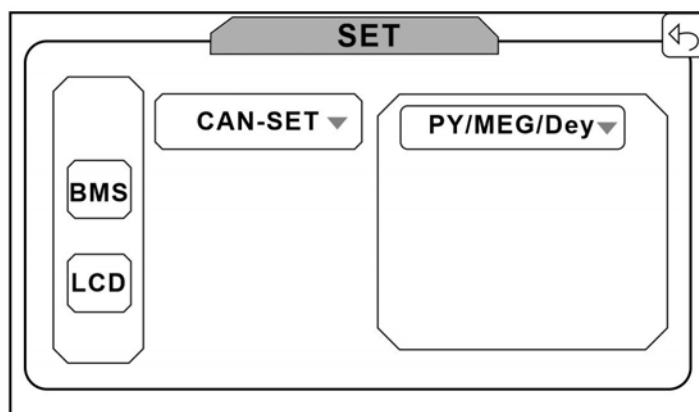
- Інформація про сповіщення та помилки



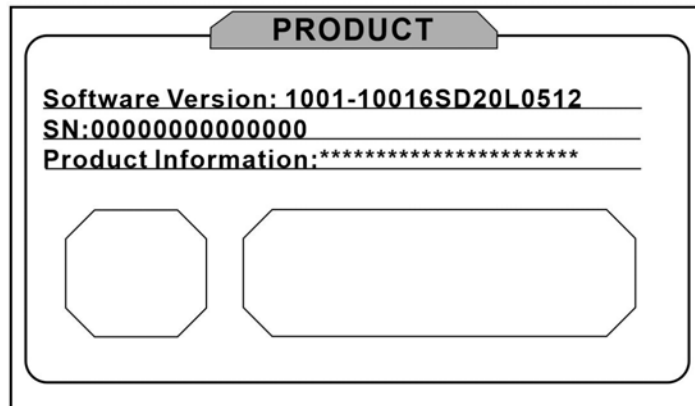
- Графіки струму та напруги в часі



- Вибір протоколу зв'язку



➤ Інформація про продукт



6.2 Кнопка скидання

Коли BMS знаходиться в активному стані, натисніть кнопку (3~6 секунд) і відпустіть її, BMS перейде в режим глибокого сну (без заряджання), а світлодіодні індикатори будуть послідовно світитися протягом 0,5 секунди, починаючи з індикатора найнижчого рівня заряду.

Коли BMS перебуває в активному стані, натисніть кнопку (6-10 с) і відпустіть її, BMS буде скинуто, і всі світлодіоди будуть світитися одночасно, поки скидання не буде завершено.

Після скидання BMS параметри та функції, встановлені верхнім комп'ютером, залишаються незмінними. Якщо потрібно відновити початкові параметри, це можна зробити за допомогою функції «відновлення заводських налаштувань» верхнього комп'ютера, але відповідні записи про роботу та збережені дані залишаються без змін (наприклад, потужність, тривалість циклів, записи про захист тощо).

Сплячий режим та пробудження акумуляторної батареї:

Режим сну

Коли виконується будь-яка з наведених нижче умов, система переходить у режим низького енергоспоживання.

- 1 Захист від надмірного розряду мономера або загального розряду не спрацьовує протягом 30 хвилин.
- 2 Коли вимикач увімкнено/вимкнено, через 3 секунди система переходить у режим сну.
- 3 Найнижча напруга мономера нижча за напругу сну, а час тривалості досягає часу затримки сну (при дотриманні умови відсутності зв'язку, захисту, балансу, струму).
- 4 Час очікування перевищує 1440 хвилин (відсутність зв'язку, заряду та розряду).
- 5 Система примусово вимикається за допомогою програмного забезпечення верхнього комп'ютера.

Перед переходом у режим сну необхідно переконатися, що вхідний порт не підключений до зовнішнього джерела напруги. В іншому випадку перехід у режим низького енергоспоживання неможливий.

Пробудження

Пробудження: коли система перебуває в режимі низького енергоспоживання і відповідає будь-якій з наступних умов, система виходить з режиму низького енергоспоживання. Після цього вона переходить у звичайний режим роботи:

1. Підключення до зарядного пристрою, вихідна напруга зарядного пристрою повинна бути більше на 0,4 В від напруги акумулятора.
2. Вимикач увімкнений.

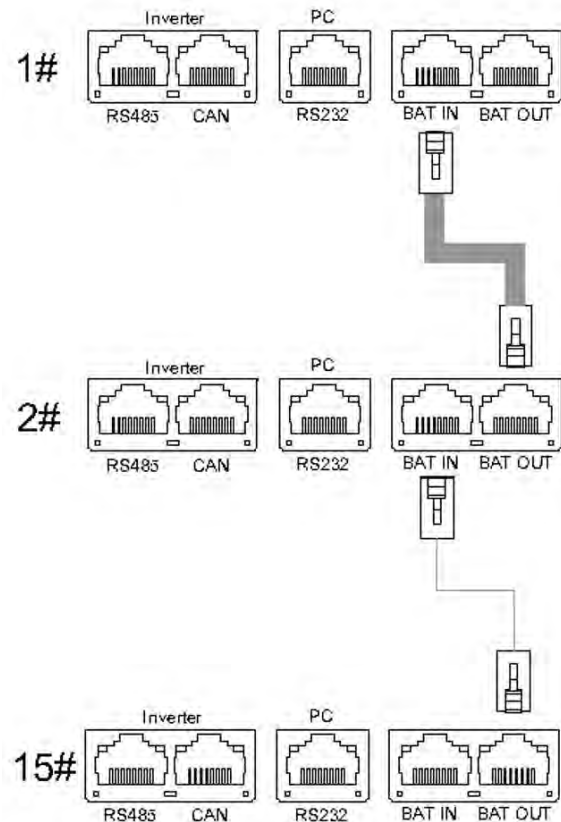
6.3 DIP-перемикач

Коли блоки підключені паралельно, використовуйте функцію DIP-адреси, коли DIP 6 знаходиться в положенні ON. В іншому випадку

використовуйте функцію автоматичної адресації за замовчуванням. Використовуйте DIP-перемикач на BMS, щоб встановити адресу для розрізнення різних блоків.

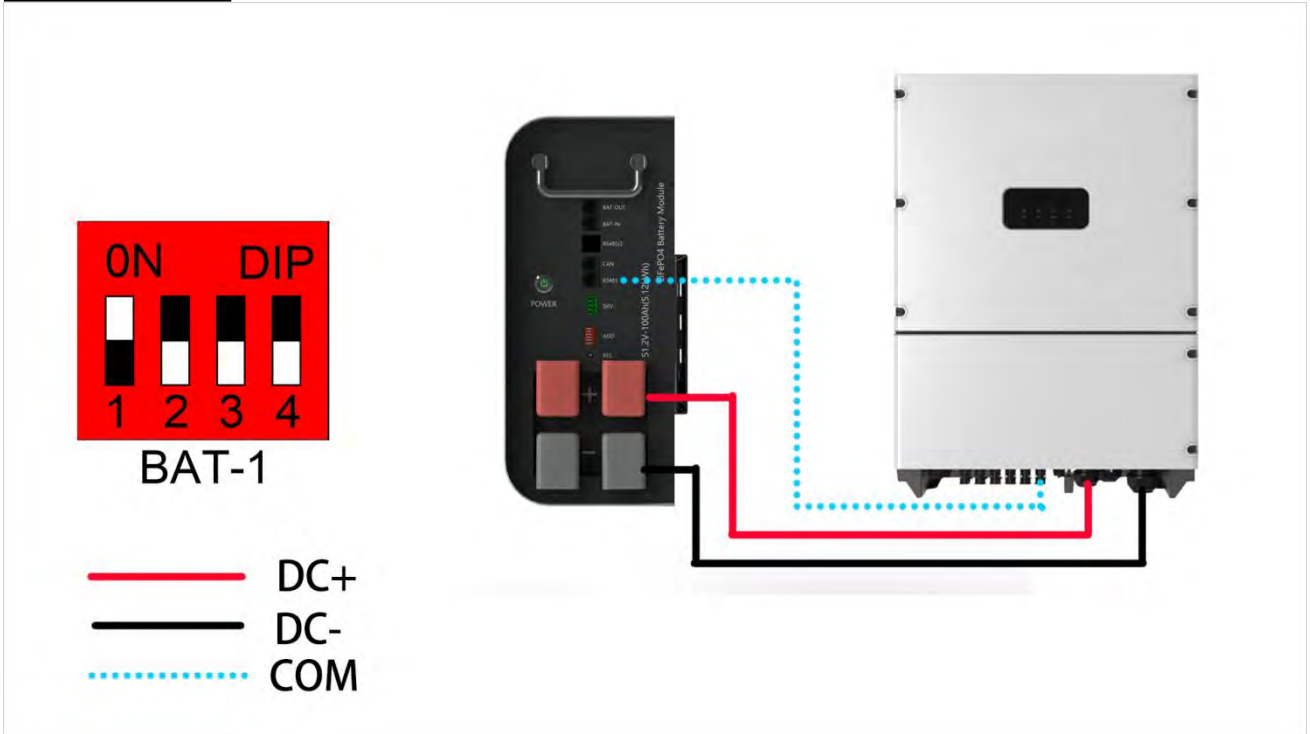
Автоматичний перемикач: всі паралельні DIP-перемикачі BMS повинні бути в положенні «OFF», як показано на рисунку.

Адреса	Положення DIP-перемикача				
	#1	#2	#3	#4	
1	ON	OFF	OFF	OFF	
2	OFF	ON	OFF	ON	
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	ON	OFF	ON	ON	
13	ON	OFF	ON	ON	
14	OFF	ON	ON	ON	
15	ON	ON	ON	ON	

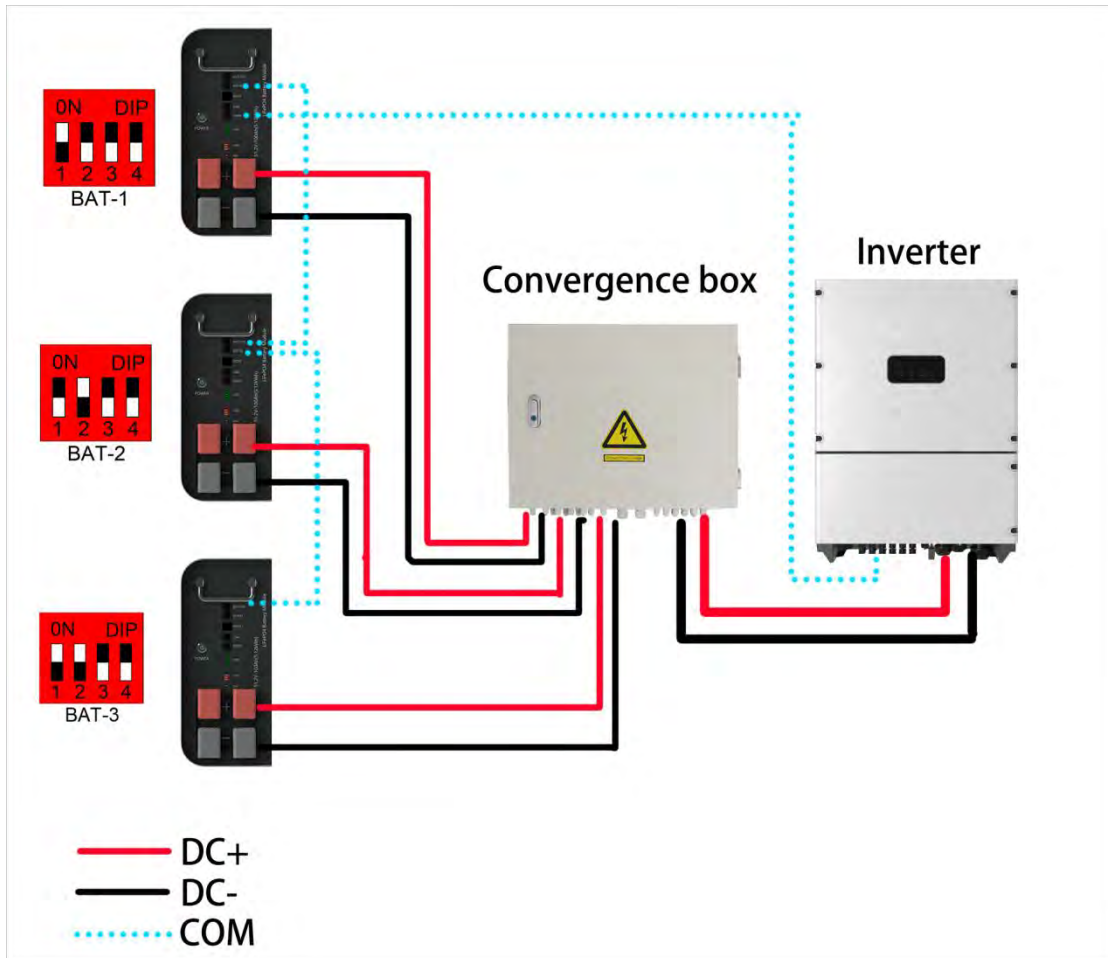


ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА

Одне підключення:



Паралельне підключення:



6.4 Сухі контакти



1 2 3 4

BMS може забезпечити один канал сигналів сухих контактів, які є всіма пасивними перемикачами, незалежно від полярності.

Перемикачі для керування зовнішнім обладнанням, таким як генератори тощо.

6.5 Світлодіодний індикатор

Один робочий індикатор (зелений)

Один індикатор сповіщення (червоний)

Шість індикаторів ємності (зелені)

●	●	●	●	●	●	●	●
RUN	ALARM	SOC					

Індикація робочого стану світлодіодами

Стан	(Нормальний/ сповіщення/захист)	ON/ OFF	RUN	ALM	SOC						Примітка	
		●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Вимкнено	Сон	вимк	вимк	вимк	вимк	вимк	вимк	вимк	вимк	вимк	вимк	вимк
Очікування	Працює	горить	блим2	вимк	Індикація на основі залишкової ємності						Очікування	
	Сповіщення	горить	блим2	блим1	Індикація на основі залишкової ємності						Низька напруга	
Зарядка	Нормальний/сповіщення/ захист	горить	горить	вимк	Індикація на основі залишкової ємності (світлодіод індикатора максимальної потужності блимає 2 рази)						Світлодіод індикатора максимальної потужності блимає (2 блимання) і ALM не блимає під час сповіщення про перезаряд.	
	Сповіщення	горить	горить	блим1	Індикація на основі залишкової ємності						Якщо немає живлення від мережі, індикатор переходить у режим очікування.	
	Захист від перезарядки	горить	блим3	блим3	горить	горить	горить	горить	горить	горить	горить	Якщо немає живлення від мережі, індикатор переходить у режим очікування.
	Захист від перегріву, перевантаження по струму, несправностей	горить	вимк	блим1	вимк	вимк	вимк	вимк	вимк	вимк	вимк	Зупинка заряду
Розряд	Нормальний	горить	блим1	вимк	Індикація на основі залишкової ємності							
	Сповіщення	горить	вимк	блим1	Індикація на основі залишкової ємності							
	Захист від низької напруги	горить	вимк	блим1	вимк	вимк	вимк	вимк	вимк	вимк	вимк	Зупинка розряду
	Захист від перегріву, перевантаження по струму, короткого замикання, зворотного підключення та несправності	горить	вимк	блим1	вимк	вимк	вимк	вимк	вимк	вимк	вимк	Зупинка розряду
Помилка		вимк	вимк	горить	вимк	вимк	вимк	вимк	вимк	вимк	вимк	Зупинка заряду і розряду

ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА

Опис режимів блимання

Режим блимання	Увімк	Вимк
Блим1	0,25с	3,75с
Блим2	0,5с	0,5с
Блим3	0,5с	1,5с

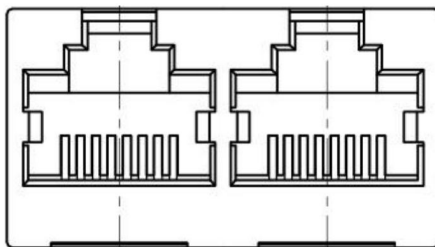
6.6 Комунікація

Комунікація RS485

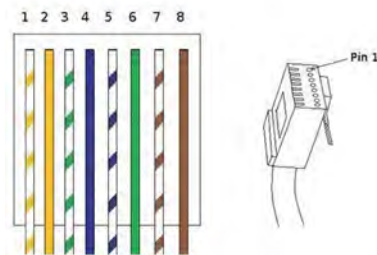
За допомогою подвійних інтерфейсів RS485 ви можете переглядати інформацію про акумуляторну батарею. Стандартна швидкість передачі даних становить 9600 біт/с. Якщо необхідно встановити зв'язок з обладнанням для моніторингу через RS485, обладнання для моніторингу, як хост, опитує дані відповідно до адреси, а діапазон налаштування адреси становить 2~15.

Комунікація CAN

Комунікація CAN, швидкість передачі даних 250 Кбіт/с.

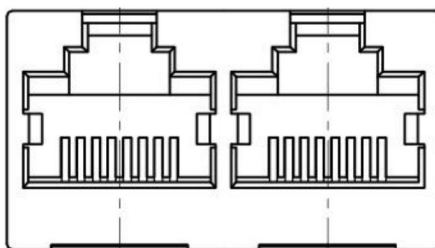


RS485/CAN

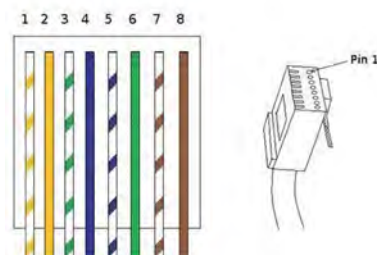


Вертикальний роз'єм RJ45 RS485-8P8C		Вертикальний роз'єм RJ45 CAN-8P8C	
RJ45-Pin	Визначення	RJ45-Pin	Визначення
1, 8	RS485-B1	1, 2, 3, 6, 8	NC
2, 7	RS485-A1	4	CANL
3, 6	GND	5	CANH
4, 5	NC	7	GND

Порт RS485 і CAN



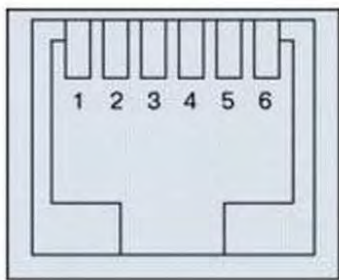
Паралельний RS485-A/RS485-B



Вертикальний роз'єм RJ45 RS485-8P8C		Вертикальний роз'єм RJ45 CAN-8P8C	
RJ45-Pin	Визначення	RJ45-Pin	Визначення
1, 8	RS485-B	1, 8	RS485-B
2, 7	RS485-A	2, 7	RS485-A
3, 6	GND	3, 6	GND
4, 5	NC	4, 5	NC

Паралельний порт RS485



ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА



RS232

RS232-6P6C Вертикальний роз'єм RJ11	
RJ45-Pin	Визначення
1, 2	NC
3	TX
4	RX
5	GND
RS232	

7.0 Комплект поставки

№	Найменування	Зображення	Кількість
1	Акумуляторний блок		1шт
2	Силові кабелі (4AWG, 1,5 м, Чорний×1 + Червоний×1)		2шт
3	Кабель зв'язку 1,5 м		1шт
4	Посібник користувача		1шт
5	Настінний кронштейн		1шт
7	Анкерні болти M10×100 мм		4шт

8.0 Встановлення

8.1 Інструменти для встановлення

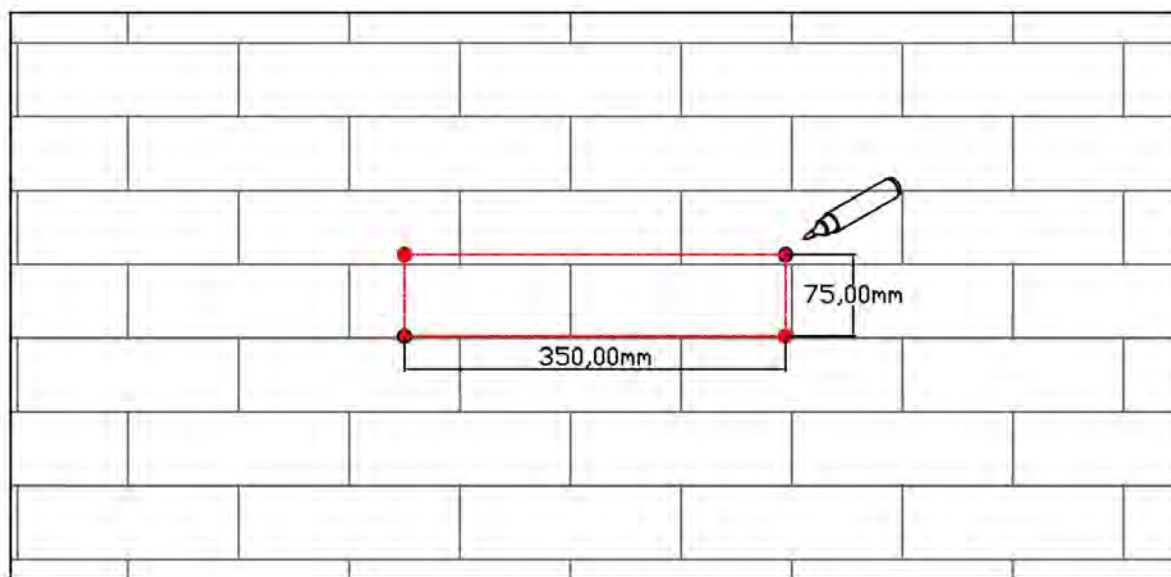
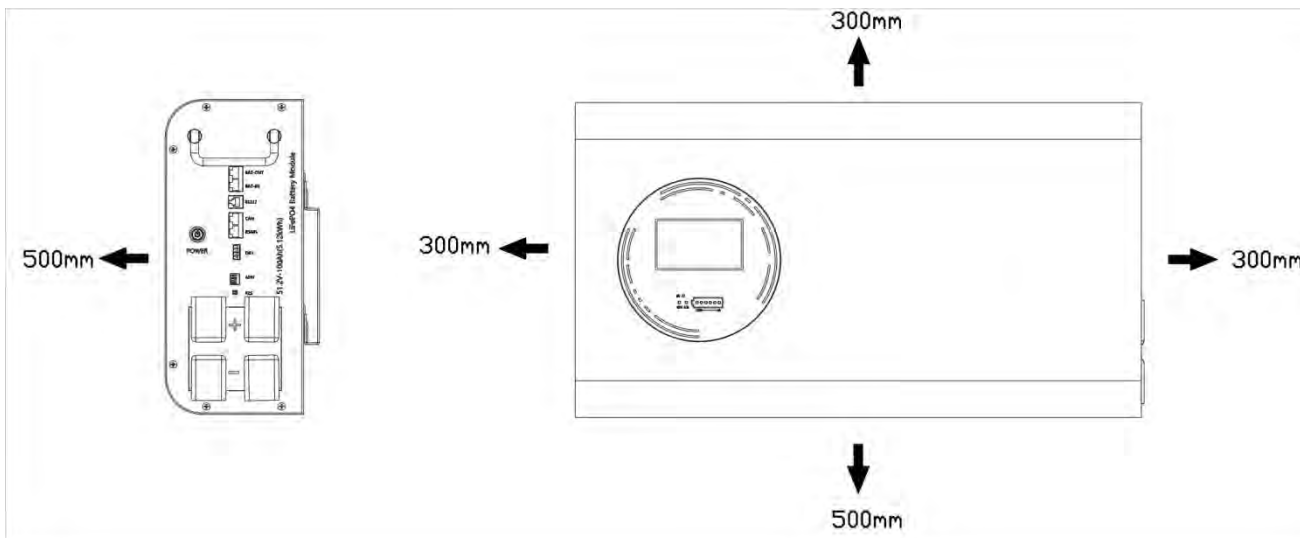
Інструменти			
Встановлення	Ніж 	Рулетка 	Накидний ключ (10/16 мм) 
	Гумовий молоток 	Хрестовий викрутка 	Перфоратор (12 мм) 
Захист	Рукавички ESD 	Захисні окуляри 	Респіратор проти пилу 
	Захисне взуття 		

Встановлення, експлуатація та технічне обслуговування системи зберігання енергії на літєвих батареях повинні виконуватися кваліфікованими фахівцями, що пройшли відповідне навчання. Перед встановленням та використанням уважно прочитайте правила безпеки та відповідні інструкції з експлуатації. Суворо дотримуйтесь наведених нижче правил безпеки та місцевих правил безпеки, інакше це може призвести до травмування або пошкодження виробу!

- Переконайтеся, що обладнання, підключене до системи батарей, знаходиться в хорошому стані та не має дефектів.
- Перед установкою переконайтеся, що система живлення вимкнена, а система акумуляторів також вимкнена;
- Всі кабелі повинні мати відповідний рівень ізоляції, переконайтеся, що кабелі не оголені;
- Переконайтеся, що заземлення акумулятора та системи живлення є надійним;
- Температура та вологість місця установки відповідають робочому діапазону виробу, а в навколишньому середовищі немає металевого пилу або корозійних газів.

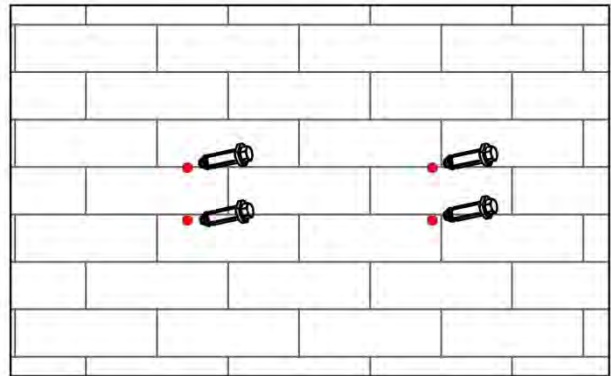
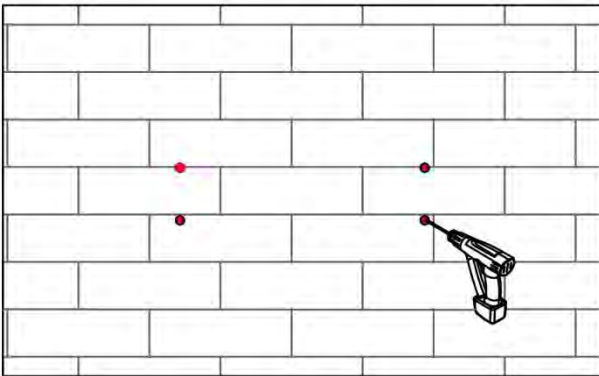
8.2 Настінне кріплення

Крок 1: За допомогою горизонтальних інструментів і рулетки позначте положення отворів на встановленій стіні, як показано на рисунку;

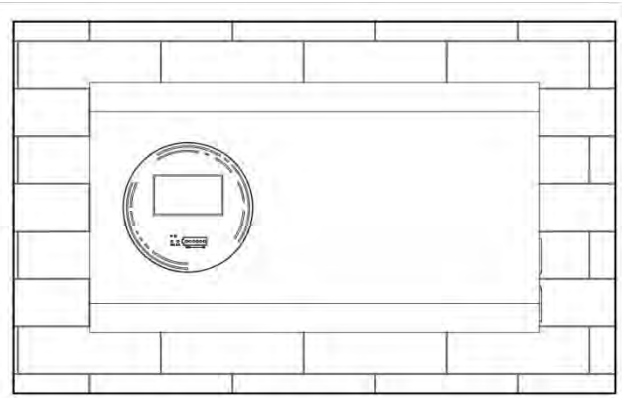
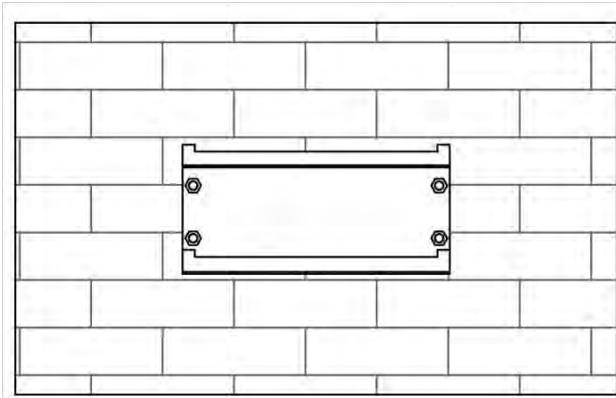


ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА

Крок 2: Використовуйте ударний ротаційний інструмент у позначеній позиції для отвору діаметром 10 мм глибиною 100 мм, вставте анкерний болт із комплекту аксесуарів і затягніть для фіксації, а потім закріпіть кронштейни на анкерних болтах.



Крок 3: Одна-дві людини піднімають акумуляторну батарею і встановлюють її на кронштейн відповідно до положення кронштейнів (для забезпечення надійності та міцності), як показано на малюнку;



Етапи підключення кабелю живлення:

- 1) Переконайтеся, що кабелі живлення інвертора та фотоелектрична схема відключені. Переконайтеся, що акумулятор вимкнений.
- 2) Кільцевий вивід кабелю підключається до позитивного та негативного полюсів виходу постійного струму інвертора.
- 3) Негативний кільцевий вивід на іншому кінці швидко підключається до негативного порту акумулятора.
- 4) Позитивний кільцевий вивід на іншому кінці швидко підключається до позитивного порту акумулятора.
- 5) Підключення для зв'язку, див. 6.2 Налаштування DIP-перемикача.

Попередження: Перед установкою силових кабелів акумулятор і інвертор повинні бути вимкнені.

Етапи від'єднання кабелю живлення:

Процедура від'єднання кабелів живлення:

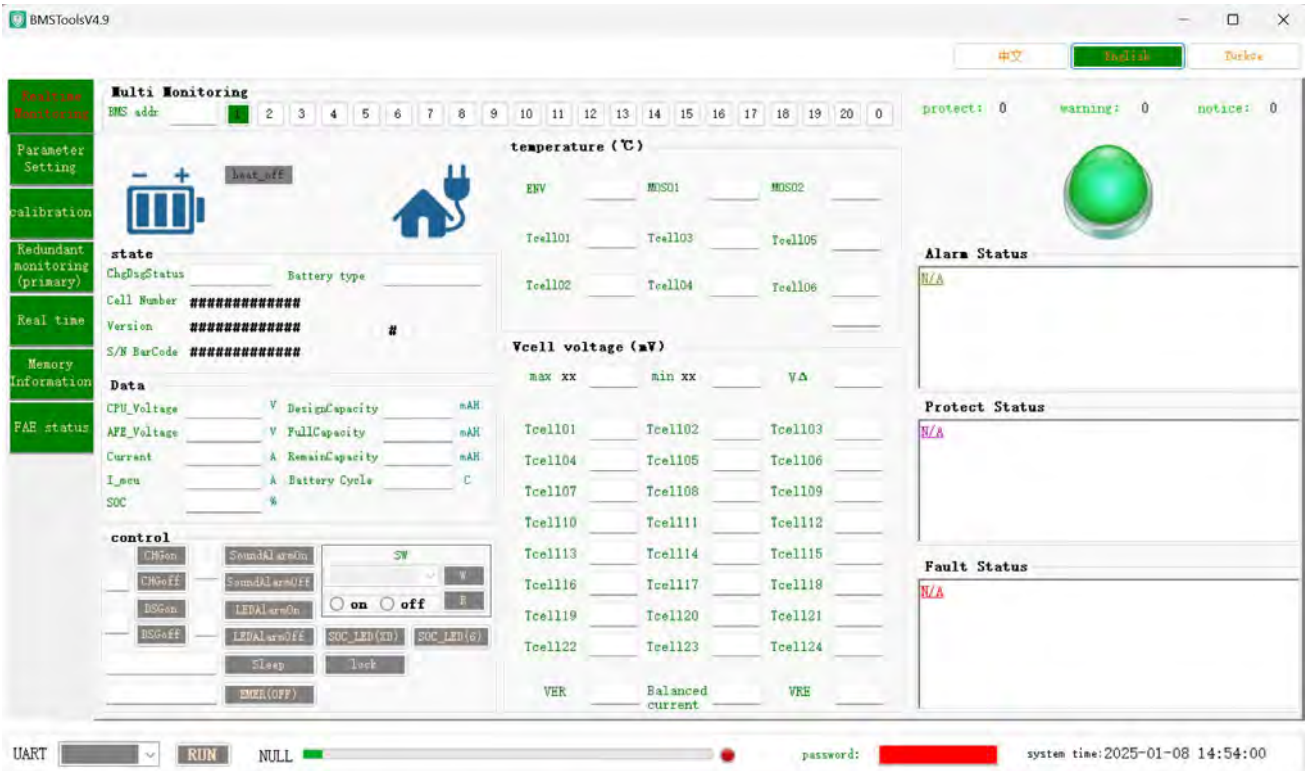
- 1) Переконайтеся, що мережа живлення і фотоелектрична система від'єднані.
- 2) Вимкніть інвертор.
- 3) Вимкніть акумуляторну батарею.
- 4) Від'єднайте кільцеві клеми кожного кабелю.

Попередження: Будь ласка, ретельно дотримуйтесь цих кроків. Переконайтеся, що інтерфейс має хороший контакт.

9.0 Моніторинг BMS

За допомогою цієї програми ви можете контролювати роботу системи зі свого ПК, зокрема: струм, напругу та використання ємності в режимі реального часу.

Отримувати дані про споживання енергії та записи про стан сповіщень літєвого акумулятора.



Примітка: дозвіл на зміну параметрів BMS необхідно отримати у компанії або місцевого дистриб'ютора, а також домовитися про надання технічної допомоги відповідним персоналом. Будь-яка несанкціонована зміна параметрів, що призводить до нестабільності або погіршення характеристик продукту, призведе до втрати гарантійних зобов'язань.

9.1 Моніторинг через мобільний телефон

Завантажте додаток Bluetooth «BMS meta»

- ① Телефон Apple: знайдіть «BMS Meta» в Apple App Store.
Телефон Android: знайдіть «BMS Meta» в Google Play Store.
- ② Збережіть або відскануйте QR-код на рисунку 1 або 2, щоб завантажити та встановити додаток.



Для пристроїв iOS

Рисунок 1



Для пристроїв Android

Рисунок 2

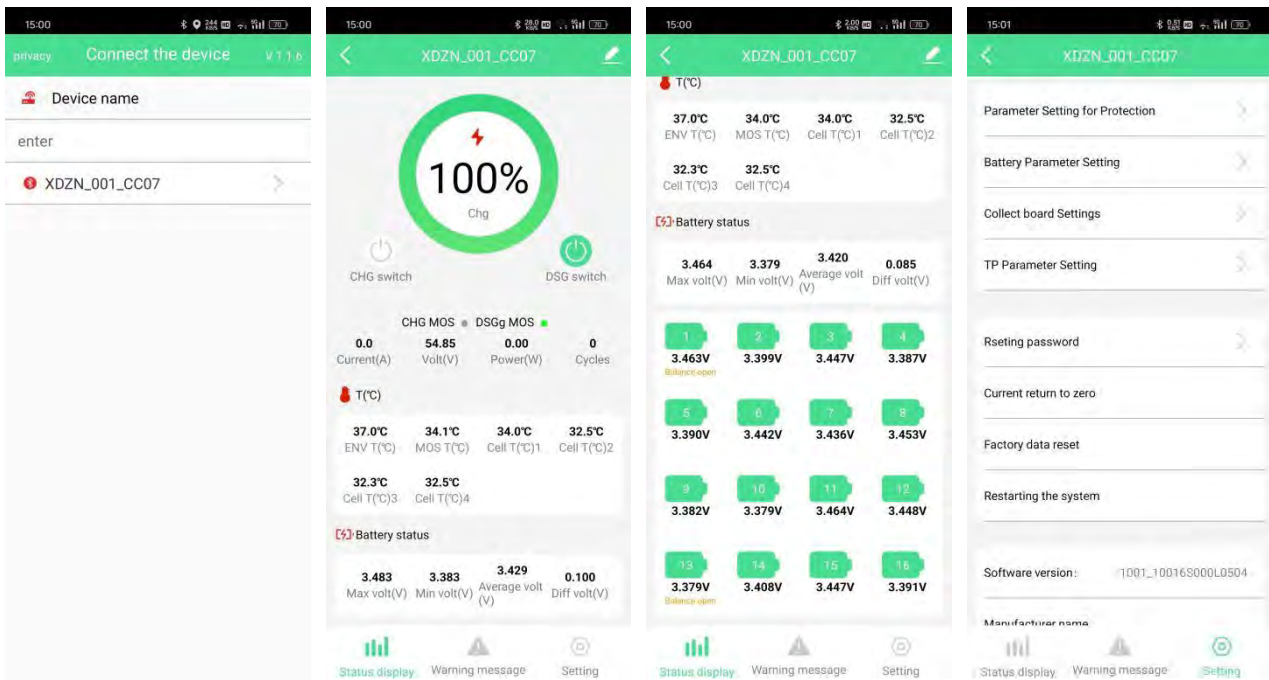


Встановіть завантажений додаток Bluetooth «BMS meta» на свій телефон.

ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА

Додаток є екологічним програмним забезпеченням, необхідно надати телефону дозволи, переконайтеся, що авторизація виконана! Після завантаження та встановлення переконайтеся, що ваш телефон знаходиться в межах 2 м від акумулятора, переконайтеся, що Bluetooth у вашому телефоні увімкнено, та увійдіть в додаток.

Увійдіть в додаток та натисніть на відповідну адресу Bluetooth, щоб підключитися.



10.0 Пошук та усунення несправностей

Код	Назва	Рішення
DSG OC	Сповіщення перевантаження розряду	Перевірте, чи не надмірна потужність навантаження та чи надійно підключений кабель, за потреби зменшіть потужність навантаження.
DSG OCP	Захист від перевантаження розряду	
CHG OC	Сповіщення перевантаження заряду	Перевірте, чи не занадто великим встановлено струм заряду та чи надійний кабель підключення, зменшіть струм заряду.
CHG OCP	Захист від перевантаження заряду	
DSG OC 2	Сповіщення перевантаження розряду 2	Перевірте, чи не занадто велика потужність навантаження та чи надійний кабель підключення, зменшіть потужність навантаження.
DSG OCP 2	Захист від перевантаження розряду 2	
CHG OT	Сповіщ. високотемпературного заряду	Перевірте встановлення струму заряду та температуру навколишнього середовища, припиніть зарядку. Зачекайте нормалізації температури.
CHG OTP	Захист від високотемпературного заряду	
CHG UT	Сповіщ. низькотемпературного заряду	Перевірте температуру навколишнього середовища.
CHG UTP	Захист від низькотемпературного заряду	
DSG OT	Сповіщ. високотемпературного розряду	Перевірте температуру навколишнього середовища та припиніть розрядку до нормалізації температури.
DSG OTP	Захист від високотемпературного розряду	
DSG UT	Сповіщ. низькотемпературного розряду	Перевірте температуру навколишнього середовища.
DSG UTP	Захист від низькотемпературного розряду	
ENV OT	Сповіщення високої температури середовища	Перевірте температуру навколишнього середовища.

ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА

ENV OTP	Захист від високої температури середовища	
ENV UT	Сповіщення низької температури середовища	
DSG UTP	Захист від низькотемпературного розряду	
MOS OT	Сповіщення високої темп. MOS	Перевірте, чи не занадто висока потужність навантаження, і зменшіть навантаження.
MOS OTP	Захист від високої температури MOS	
CELL OV	Сповіщення високої напруги елемента	Акумулятор з'явиться після повного заряджання. Це нормальне явище, і заряджання припиниться.
CELL OVP	Захист від високої напруги елемента	
CELL UV	Сповіщення низької напруги елемента	З'являється після розряду блоку — нормальне явище. негайно зарядите батарею.
CELL UVP	Захист від низької напруги елемента	
PACK OV	Сповіщення загальної високої напруги	З'являється після повного заряду блоку — нормальне явище, зарядка зупиняється.
PACK OVP	Захист від загальної низької напруги	
PACK UV	Сповіщення загальної низької напруги	З'являється після розряду блоку — нормальне явище. негайно зарядите батарею.
PACK UVP	Захист від загальної низької напруги	
CELL Fault	Несправність зчитування елемента	Припиніть використання та зверніться до сервісного персоналу.
SCD	Захист від короткого замикання розряду	Вимкніть акумуляторний блок і перевірте зовнішні лінії на коротке замикання. За відсутності несправності зверніться до сервісного техника.

11.0 Обслуговування

- 1) Акумуляторна система працює під небезпечною напругою. Ремонт може виконувати тільки кваліфікований технічний персонал.
- 2) Навіть після відключення пристрою від мережі живлення, компоненти всередині все ще підключені до акумуляторних елементів, що є потенційно небезпечним.
- 3) Перед виконанням будь-яких робіт з обслуговування та/або ремонту відключіть акумулятори та переконайтеся, що на клеммах немає струму та небезпечної напруги.
- 4) Тільки особи, які добре знайомі з акумуляторами та необхідними запобіжними заходами, можуть замінювати акумулятори та виконувати нагляд за роботою. Неуповноважені особи повинні триматися подалі від акумуляторів.
- 5) Перед технічним обслуговуванням або ремонтом переконайтеся, що між клеммами акумулятора та землею немає напруги. У цьому виробі акумуляторний контур не ізольований від вхідної напруги.
- 6) Між клеммами акумулятора і землею може виникнути небезпечна напруга.
- 7) Акумулятори можуть спричинити ураження електричним струмом і мають високий струм короткого замикання. Перед технічним обслуговуванням або ремонтом зніміть усі наручні годинники, каблучки та інші металеві особисті предмети і використовуйте для технічного обслуговування або ремонту тільки інструменти з ізольованими ручками.
- 8) При заміні батарей встановлюйте батареї такої ж кількості та такого ж типу.
- 9) При заміні батарей, з'єднаних паралельно, переконайтеся, що нова батарея повністю заряджена.
- 10) Не відкривайте та не руйнуйте акумулятори. Витік електроліту може спричинити травмування шкіри та очей. Він може бути токсичним.
- 11) Замінюйте запобіжник лише на такий самий тип та силу струму, щоб уникнути небезпеки виникнення пожежі.
- 12) Не розбирайте акумуляторну систему.

12.0 Відповідальність за продукцію та консультування

- 1) Ми не несемо відповідальності за аварії, що сталися в результаті порушення вимог цієї інструкції та керівництва користувача.
- 2) Ми не надсилаємо окремого повідомлення, якщо зміст цієї інструкції змінюється в результаті поліпшення якості продукції або технологічного оновлення; якщо ви хочете дізнатися останню інформацію про цей продукт, будь ласка, зв'яжіться з постачальником.
- 3) Ми будемо безкоштовно обслуговувати продукт, який знаходиться на гарантійному терміні, за умови, що він має будь-які проблеми з якістю в межах зазначеного діапазону експлуатації; ми можемо замінити відповідні деталі, якщо не зможемо його обслужити, щоб досягти мети сталого використання без зниження продуктивності; наш персонал післяпродажного обслуговування запропонує конкретні методи обслуговування та усунення несправностей.
- 4) У разі виникнення будь-яких питань, будь ласка, зв'яжіться з постачальником.

Гарантійний талон

Інформація про користувача	ПІБ користувача		Контактний номер телефону	
	Поштова адреса та індекс			
	Електронна адреса			
Інформація про продавця	Назва продавця			
	Контактна адреса			
	Контактний номер телефону		Поштовий індекс	
	Дата виробництва		Дата продажу	
	Печатка дилера			
Журнал обслуговування				
Періодичність обслуговування	Дата обслуговування	Зміст обслуговування	Відповідальна особа	Телефон
Перше обслуговування				
Друге обслуговування				
Третє обслуговування				
Четверте обслуговування				
П'яте обслуговування				