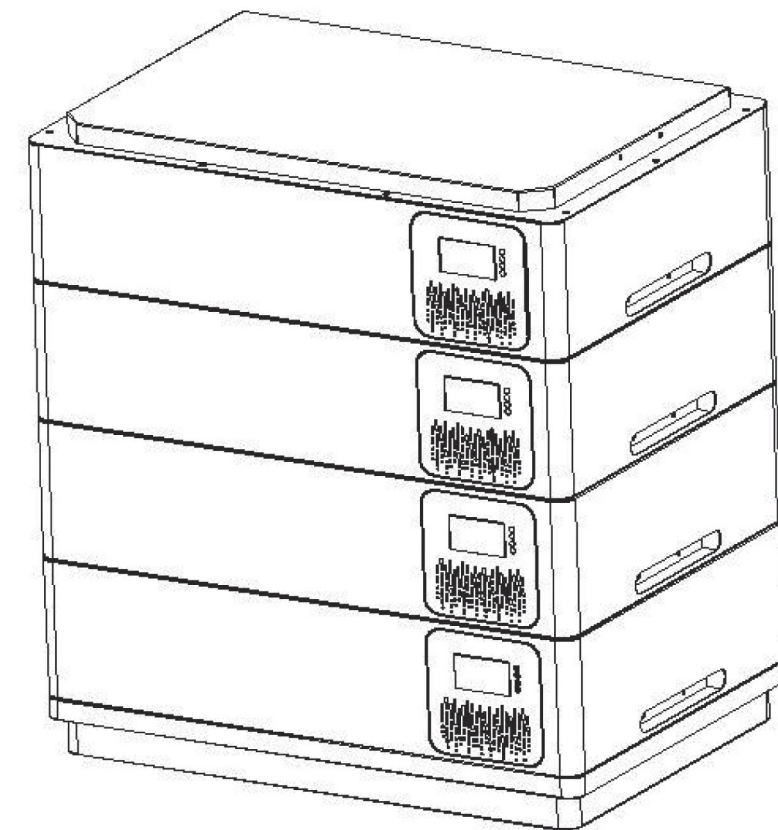


idea^{pro}

Power Bank з LiFePO₄ батареями

Інструкція з користування



№: 510-035000-028 V 1.0

**Повербанк, серія Li-Smart
моделі 100 А/год та 200 А/год
з робочою напругою DC=48 В**

У цьому посібнику описано повербанк **Idea Pro** серії Li-Smart з робочою напругою 48 В постійного струму. Будь ласка, прочитайте цей посібник перед установкою батареї та уважно дотримуйтесь інструкцій під час встановлення! Налаштуйте Ваш інвертор для використання цього повербанку через налаштування в меню, приєднайте надійні силові кабелі до інвертора, та приєднайте кабель BMS. При виникненні будь-яких питань, зв'яжіться з сервісним центром чи продавцем, щоб отримати пораду та роз'яснення. **Гарантія 48 місяців** надається тільки при заповненому гарантійному талоні-бланку, що вдрукований на сторінці 9 даної інструкції!

Зміст

1. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ	1
1.1 Перед підключенням	1
1.2 При використанні	1
2. ВСТУП	2
2.1 Особливості	2
2.2 Специфікація	2
2.3 Інструкція з інтерфейсу обладнання	3
2.4 Інструкції щодо меню та сторінок на РК-дисплея	5
3. ПОСІБНИК З БЕЗПЕЧНОГО ПОВОДЖЕННЯ З ЛІТІЄВОЮ БАТАРЕЄЮ	6
3.1 Принципова схема під'єднання	6
3.2 Інструменти	6
3.3 Захисне спорядження	6
4. ВСТАНОВЛЕННЯ	7
4.1 Підключення одного комплекту літієвої батареї до інвертора	7
4.2 Підключення двох комплектів літієвих акумуляторів до інвертора	7
4.3 Підключення чотирьох комплектів літієвих акумуляторів до інвертора	7
5. ЕТАПИ УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	8
5.1 Визначення проблеми на основі огляду	8
5.2 Попередні етапи цвизначення	8
5.3 Акумулятор не можливо зарядити або розрядити	8
6. НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ	9
7. ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ (ЗАПОВНЮЮТЬСЯ ПРИ ПРОДАЖІ ТА ПРИ ПІДКЛЮЧЕННІ)	9

6. НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ



1) Витік батареї

Якщо з акумуляторної батареї витікає електроліт, уникайте контакту з рідиною або газом, що витікає. Якщо людина потрапила під вплив витоку речовин з батареї, негайно виконайте такі дії.

Якщо довелось дихати:

Приберіть забруднену територію та зверніться за медичною допомогою.

Попадання в очі:

Промийте очі проточною водою протягом 15 хвилин та зверніться до лікаря.

Контакт зі шкірою:

Ретельно промийте уражену ділянку водою з милом та зверніться до лікаря.

Якщо сталось ковтання:

Викличте блювоту та зверніться до лікаря.

2) Загоряння, пожежа

НЕ ВИКОРИСТОВУЙТЕ ВОДУ! Можна використовувати тільки сухий порошковий вогнегасник; якщо можливо, перенесіть акумуляторну батарею в безпечне місце, перш ніж вона загориться.

3) Мокра батарея

Якщо акумуляторна батарея волога або занурена у воду, не допускайте до неї людей, зніміть напругу з усіх ввідних кабелів, а потім зверніться до авторизованого дилера для отримання технічної підтримки.

4) Пошкоджена батарея

Пошкоджена батарея небезпечна, і з нею потрібно поводитись дуже обережно. Вона не придатна для використання та може становити небезпеку для людей або майна. Якщо здається, що акумуляторна батарея пошкоджена, запакуйте її в оригінальний контейнер, а потім поверніть до постачальника обладнання.

7. Гарантійні зобов'язання – ЗАПОВНІТЬ ПРИ ПОКУПЦІ ОBOB'ЯЗKOBО!!!

Виробник **SHENZHEN SAKO SOLAR CO., LTD, КНР**

Представник ТМ Idea Pro в Україні «**МК Київ**» **ТОВ**, ЄДРПОУ44828496,

Адреса: 01032, м. Київ, вул. Старовокзальна, 24, офіс 37

тел.: +380 934186349, E-mail: **mideakiev@ukr.net**

Продавець: _____

Дата продажу: ____ / ____ / 202__ р., тел: _____

ЄДРПОУ / ІПН: _____

Адреса: _____

Інстальатор: _____ тел: _____

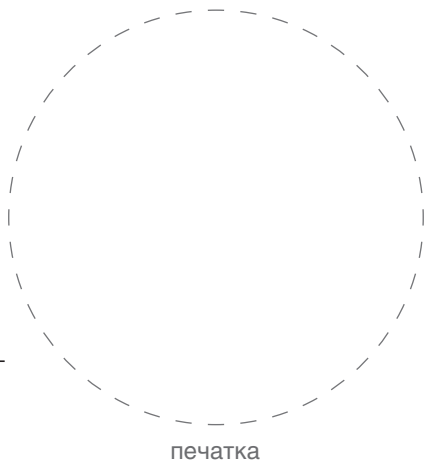
Серійний номер: _____

Гарантійний термін **48 місяців** з дня продажу.

Гарантія розповсюджується на компоненти, що при запуску виявились несправними, або проявились як заводський дефект в ході експлуатації. **На дефекти, що виникли внаслідок невірної експлуатації або механічні чи термічні пошкодження – Гарантія не розповсюджується!**

У всіх випадках сторони керуються Законом України «Про захист прав споживачів».

Сервісні центри – вказано на сайті **www.ideapro.com.ua**



печатка



УВАГА

Якщо температура навколишнього середовища виходить за межі робочого діапазону, акумуляторна батарея припиняє роботу, щоб захистити себе. Оптимальний температурний діапазон для роботи акумуляторної батареї становить від 0° C до 50° C.

Частий вплив різких температур може погіршити продуктивність і термін служби батареї.

5. ЕТАПИ УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

5.1 Визначення проблеми на основі огляду:

- 1) Можна чи ні включити акумулятор.
- 2) Якщо акумулятор увімкнено, переконайтеся, що світлодіодний індикатор вимкнений, блимає чи світиться.
- 3) Якщо світлодіодний індикатор не горить, перевірте, чи можна заряджати/розряджати акумулятор.

5.2 Попередні етапи визначення:

- 1) Акумулятор не вмикається, його перемикач, не світиться і не мерехтить.
Якщо зовнішній перемикач батареї увімкнено, світлодіодний індикатор мерехтить, а напруга від інвертора становить 48 В або більше, батарея все ще не може увімкнутися, зверніться до дилера або в сервісний центр.
- 2) Акумулятор можна ввімкнути, але горить червоне світло, і він не може заряджатися або розряджатися. Якщо горить червоне світло, це означає, що система несправна, будь ласка, перевірте параметри крок за кроком:
 - a) **Температура повітря в зоні роботи батареї:** вище 50° C або нижче -10° C, акумулятор працювати не може.
Рішення: забезпечте температуру повітря в діапазоні нормальних робочих температур від -10° C до 50° C.
 - b) **Струм:** якщо струм перевищує 150 А, увімкнеться захист акумулятора.
Рішення: перевірте чи занадто великий струм, якщо так, то необхідно зменшити споживання, відімкнути високопотужних споживачів (прилади в будинку).
 - c) **Висока напруга:** якщо напруга зарядки в лінії батарей перевищує 58,4 В постійного струму (в системі, що розрахована на 48 В), увімкнеться захист акумулятора.
Рішення: перевірте напругу, якщо вона занадто висока, змініть налаштування у відповідному пункті Вашого інвертора.
 - d) **Низька напруга:** коли акумулятор розряджається до 46,8 В постійного струму (в системі, що розрахована на 48 В) або менше, увімкнеться захист акумулятора.
Рішення: зарядіть батарею протягом деякого часу, світлодіодний індикатор вимкнеться.

5.3 Акумулятор не можливо зарядити або розрядити

- 1) Від'єднайте кабелі живлення, виміряйте напругу на стороні живлення, якщо напруга становить 51,2~54,0 В постійного струму (система 48 В), перезавантажте батарею, підключіть кабель живлення та повторіть спробу. Якщо все одно не працює, вимкніть батарею та зверніться до дистриб'ютора.
- 2) **Неможливо розрядити.** Від'єднайте кабелі живлення та виміряйте напругу на стороні батареї, якщо вона нижче 44,5 В, зарядіть батарею. Якщо напруга вище 48 В і все одно не розряджається, вимкніть акумулятор і зверніться до дистриб'ютора.

1. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ



Нагадування

- 1) Дуже важливо та необхідно уважно прочитати посібник користувача перед встановленням або використанням батареї. Невиконання цього або недотримання будь-яких інструкцій чи попереджень у цьому документі може призвести до ураження електричним струмом, серйозної травми, смерті або може пошкодити батарею, що може призвести до непрацездатності.
- 2) Якщо батареї зберігаються протягом тривалого часу, їх потрібно заряджати кожні півроку, а розряд повинен бути не менше 90%.
- 3) Акумулятор потрібно зарядити протягом 12 годин після повного розряду.
- 4) Не виставляйте кабель назовні!
- 5) Усі клеми акумулятора повинні бути від'єднані на час проведення обслуговування!
- 6) Будь-ласка, зв'яжіться з постачальником протягом 24 годин, якщо побачите відхилення в роботі
- 7) Не використовуйте чистячі розчини для чищення акумулятора!
- 8) Не піддавайте батарею дії легкозаймистих або агресивних хімікатів або парів.
- 9) Не фарбуйте жодну частину батареї, включаючи будь-які внутрішні чи зовнішні компоненти.
- 10) Не підключайте батарею до фотоелектричної сонячної електропроводки безпосередньо.
- 11) Гарантійні претензії не поширюються на прямі чи непрямі пошкодження, спричинені вище вказаними елементами.
- 12) Будь-який сторонній предмет заборонено вставляти в будь-яку частину батареї!



УВАГА

1.1 Перед підключенням

- 1) Після розпакування спершу перевірте виріб і пакувальний лист. Якщо виріб пошкоджено або немає деталей, зверніться до місцевого продавця.
- 2) Перед встановленням обов'язково відключіть живлення від мережі та переконайтеся, що акумулятор знаходиться у вимкненому режимі.
- 3) Електропроводка має бути правильною, не переплутайте позитивний і негативний кабелі та переконайтеся, що зовнішній пристрій не замикається.
- 4) Заборонено підключати батарею та джерело змінного струму безпосередньо.
- 5) BMS (Battery Managment System) вбудований в батарею Настінний корпус не можна використовувати в серії, у стані зв'язку дозволено максимум 16 паралельних з'єднань.
- 6) Акумуляторна система має бути добре заземлена, а опір має бути менше 1 Ом.
- 7) Переконайтеся, що електричні параметри акумуляторної системи сумісні з відповідним обладнанням.
- 8) Тримайте акумулятор подалі від води та вогню.

1.2 При використанні

- 1) Якщо акумуляторну систему потрібно перемістити або відремонтувати, необхідно вимкнути живлення, а батарею повністю вимкнути.
- 2) Заборонено підключати батарею до іншого типу батареї.
- 3) Забороняється використовувати батарею для роботи з несправним або несумісним інвертором.
- 4) Забороняється розбирати батарею (язычок QC видалений або пошкоджений).
- 5) У разі пожежі можна використовувати лише сухий порошковий вогнегасник, рідинні вогнегасники заборонені.
- 6) Будь ласка, не відкривайте, не ремонтуйте та не розбирайте батарею, за винятком персоналу виробника. Ми не несемо жодних наслідків або пов'язаної з цим відповідальності через порушення безпеки експлуатації або порушення стандартів безпеки проектування, виробництва та обладнання.

2. ВСТУП

Банк живлення від літієвої батареї серії 48 В постійного струму є одним із нових розроблених продуктів зберігання енергії. Його можна використовувати для підтримки надійного живлення для різних типів обладнання та систем. Особливо підходить для застосування в умовах високої потужності, обмеженого простору для встановлення, обмеженого несучого навантаження та тривалого терміну служби.

Серія 48 В постійного струму має вбудовану систему керування акумулятором BMS (Battery Managment System), яка може керувати та контролювати інформацію про елементи, включаючи напругу, струм і температуру. Більше того, BMS може збалансувати зарядку та розрядку елементів, щоб продовжити термін служби.

Кілька батарей можна підключити паралельно, щоб збільшити ємність і потужність, що підтримує вимоги до тривалості.

Ємність літієвої батареї повинна бути вищою, ніж сонячний інвертор, до якого ви будете підключатися.

2.1 Особливості:

- Весь модуль нетоксичний, не забруднює довкілля та екологічно чистий.
- Матеріал катода виготовлено з LiFePO4 з безпечними характеристиками та тривалим терміном служби. При нормальному режимі використання гарантується 6000 циклів.
- Система керування батареєю (BMS) має функції захисту, включаючи надмірний розряд, перезаряд, перевантаження по струму та захист від високої/низької температури.
- Система може автоматично керувати станом заряду та розряду та балансувати струм і напругу кожного елемента акумуляторної батареї.
- Гнучка конфігурація, декілька модулів батареї можуть працювати паралельно для збільшення ємності та потужності.
- Прийнятий режим самоохолодження швидко зменшує шум усієї системи.
Модуль має менший саморозряд, до 6 місяців без заряджання на полиці, без ефекту пам'яті, відмінні характеристики неглибокого заряду та розряду.
- Діапазон робочих температур в кімнаті, де розташовано батареї - від -10° C до 50° C (заряджання 0° C ~ 50° C, розрядження -10° C ~ 50° C) із відмінною продуктивністю розряду та терміном служби.

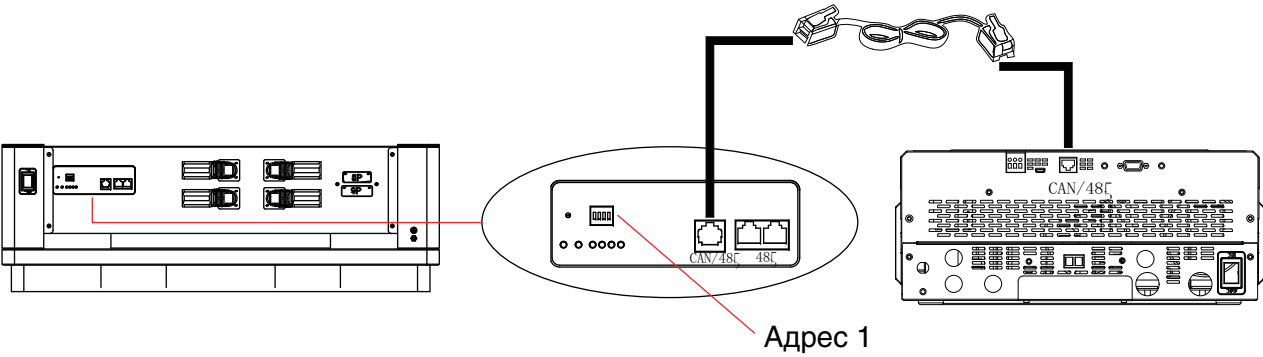
2.2 Специфікації

ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ	51.2 V 100 A/год	51.2 V 200 A/год	51.2 V 300A/год	51.2 V 400A/год
Номинальна ємність, при початку експлуатації (без врахування зносу)	5120 Вт/год	10240 Вт/год	15360 Вт/год	20480 Вт/год
Напруга швидкої зарядки	57.6 V DC (постійного струму)			
«Плаваюча» напруга заряду	56 V DC (постійного струму)			
Низька напруга відключення DC	46.8 V DC (постійного струму)			
Макс.робочий струм заряду	50 A	100 A	150 A	200 A
Макс. робочий струм розряду	100 A	200 A	300 A	400 A
Піковий макс. струм розряду (час його використання без аварій)	150 A (1 сек.)	300 A (1 сек.)	450 A (1 сек.)	600 A (1 сек.)
Дисплей	Світлодіодний індикатор стану чи помилки, РК-дисплей			
З'єднання	RS485 , CAN шина			
Робоча температура батарей	зарядка 0° C ~ +50° C, розрядка -10° C ~ +50° C			
Темпер. в кімнаті, біля Li-Smart	-10° C ~ +50° C			

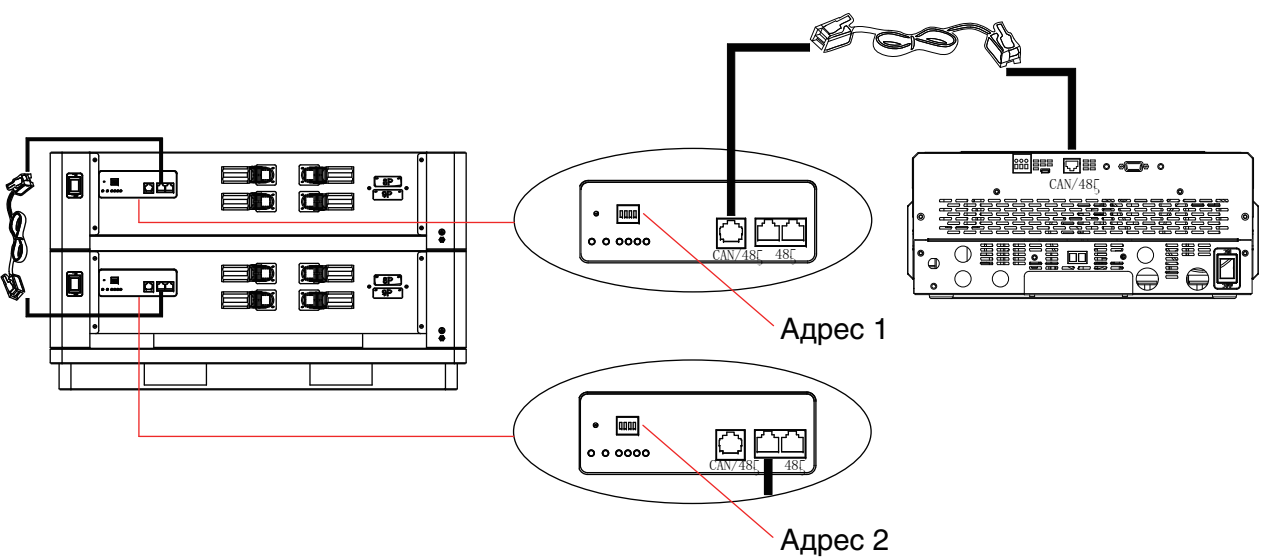
4. ВСТАНОВЛЕННЯ

Всі моделі сертифіковані по стандартах UN38.3 , MSDS

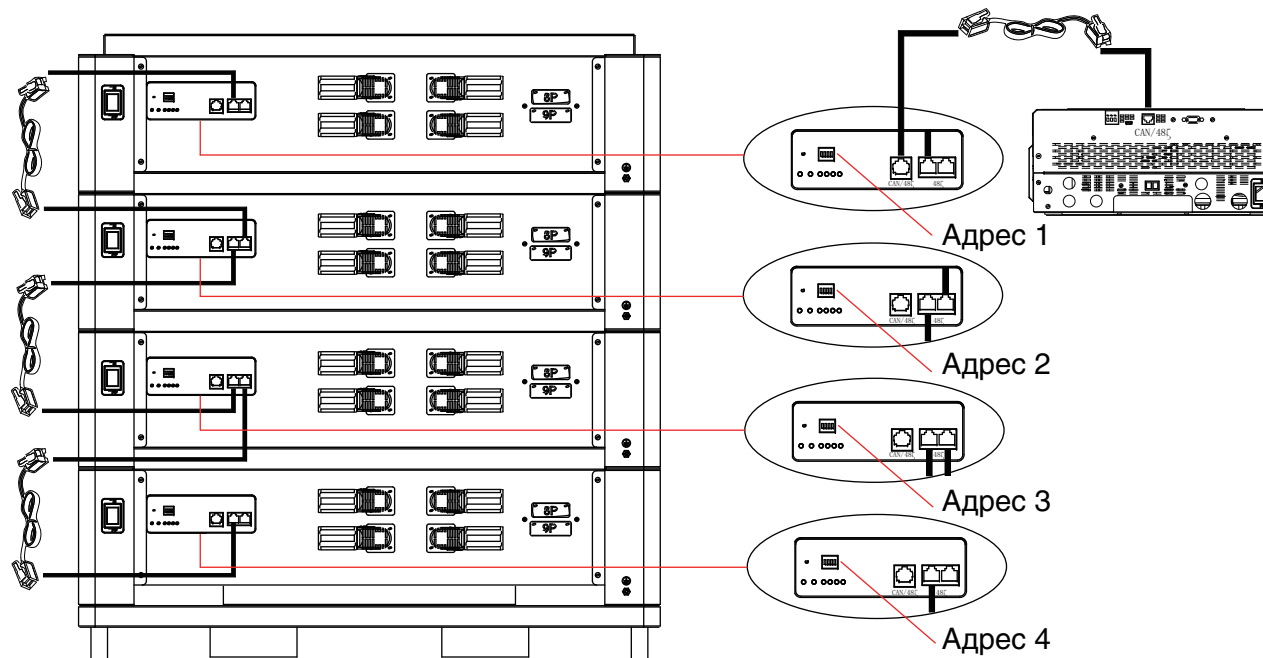
4.1 Підключення одного комплекту літієвої батареї до інвертора



4.2 Підключення двох комплектів літієвих акумуляторів до інвертора



4.3 Підключення чотирьох комплектів літієвих акумуляторів до інвертора



3. ПОСІБНИК З БЕЗПЕЧНОГО ПОВОДЖЕННЯ З ЛІТІЄВОЮ БАТАРЕЄЮ

3.1 Принципова схема під'єднання



3.2 Інструменти

Для встановлення акумуляторної батареї потрібні такі інструменти



ЗАУВАЖЕННЯ

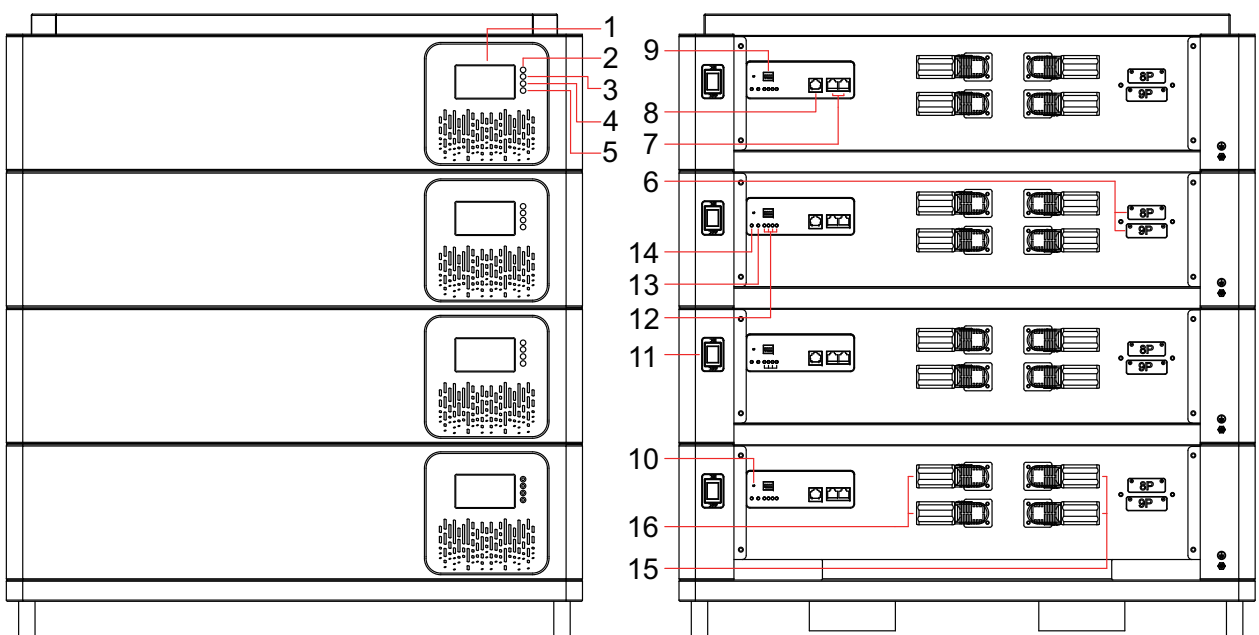
Використовуйте належним чином ізольовані інструменти, щоб уникнути випадкового ураження електричним струмом або короткого замикання. Якщо ізольовані інструменти недоступні, закрийте всі відкриті металеві поверхні доступних інструментів, за винятком їхніх наконечників, ізоляційною стрічкою.

3.3 Захисне спорядження

Під час роботи із задньою частиною батареї рекомендується носити таке захисне спорядження.



2.3 Інструкція з інтерфейсу обладнання



- 1. LCD Display**
Відображення сторінки даних про робочий стан.
- 2. Кнопка керування MENU**
Переміщення по сторінках даних про робочий стан.
- 3. Кнопка операцій ENTER**
Ця кнопка дозволяє перейти на сторінку налаштувань.
- 4. Кнопка керування UP**
Відображення сторінки даних про робочий стан.
- 5. Кнопка керування DOWN**
Відображення сторінки даних про робочий стан.
- 6. Активно балансовані зовнішні інтерфейси**
Підключіть зовнішній еквайзер.
- 7. Інтерфейс Master-RS485**
Дотримуйтеся протоколу RS485 для зв'язку між кількома паралельними батареями.
- 8. Інтерфейси CAN та RS485**
Дотримуйтеся протоколу CAN, щоб отримати інформацію про вихідний акумулятор.
- 9. Device address**
Використовується для встановлення адреси кожної плати захисту BMS.
- 10. Program reset button**
Після натискання програма примусово скидається та перезавантажується.
- 11. Power switch**
ON~ Акумулятор увімкнено і він створює вихідну напругу.
OFF~Акумулятор вимкнено і він не видає вихідної напруги.
- 12. Індикатор стану SOC (рівень заряду)**
Зелені світлодіоди для відображення поточної ємності акумулятора 25%, 50%, 75%, 100%.
- 13. Індикатор стану Alarm (тривоги)**
Червоний світлодіод блимає, щоб показати, що акумулятор працює з помилками.
- 14. Індикатор стану запуску**
Жовте світлодіодне освітлення показує, що акумулятор заряджається, швидко мерехтить, якщо акумулятор розряджається, і повільно мерехтить в режимі очікування.
- 15. «+» Клема акумулятора**
Червона клема – це позитивний (плюс) полюс акумулятора.
- 16. «-» Клема акумулятора**
Чорна клема – це негативний (мінус) полюс акумулятора.

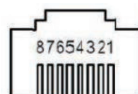


0 - вниз 1 - догори

Положення перемикача коду набору				Адрес	Пояснення
DIP1	DIP2	DIP3	DIP4		
0	0	0	0	0	Використовується один повербанк
1	0	0	0	1	Встановлений в Rack1 (два повербанки в системі)
0	1	0	0	2	Встановлений в Rack2 (три повербанки в системі)
1	1	0	0	3	Встановлений в Rack3 (чотири повербанки в системі)
0	0	1	0	4	Встановлений в Rack4...
1	0	1	0	5	Встановлений в Rack5...
0	1	1	0	6	Встановлений в Rack6...
1	1	1	0	7	Встановлений в Rack7...
0	0	0	1	8	Встановлений в Rack8...
...	...	...	...	...	...
0	1	1	1	14	Встановлений в Rack14
1	1	1	1	15	Встановлений в Rack15

ІНСТРУКЦІЯ ПО СВІТЛОДІОДНИМ ІНДИКАТОРАМ

Стан	Номінальний / попереджувачий захист	Дія	Тривога	Світлодіодні індикатори ємності				Пояснення
		●	●	●	●	●	●	
Вимкнено	Стан спокою	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Все вимкнено
Ввімкнено	Номінальний	Повільно блимає	OFF	Слідкуйте за ємністю акумулятора				Все ввімкнено
	Попереджувачий	Повільно блимає	Блимає					Низька напруга акумулятора
Заряд	Номінальний	ON	OFF	Слідкуйте за ємністю акумулятора				Часто мерехтить світлодіод
	Попереджувачий	ON	Блимає					Зупинити зарядку
	Надмірний	ON	Блимає	ON	ON	ON	ON	Зупинити зарядку
Розряд	Перевиконання струму, темпе-ри	OFF	ON	Слідкуйте за ємністю акумулятора				Зупинити зарядку
	Номінальний	Швидко блимає	OFF	Слідкуйте за ємністю акумулятора				
	Попереджувачий	Швидко блимає	Блимає					
	Надмірний	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Зупинити розрядку
Відключено	Перевиконання струму, темпе-ри	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Зупинити розрядку
		OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Зупинити зарядку та розрядку



Розпайка CAN та RS485			Розпайка кабелю в Master-RS485			
RJ45 pin	Тип сигналу		RJ45 pin	Типово	RJ45 pin	Тип сигналу
1, 8	RS485-B1		1, 8	RS485-B	1, 8	RS485-B
2, 7	RS485-A1		2, 7	RS485-A	2, 7	RS485-A
4	CANH		3, 6	GND	3, 6	GND
5	CANL		4, 5	NC	4, 5	NC
6	GND					

2.4 Інструкції щодо меню та сторінок на РК-дисплея

2.4.1 Перша сторінка на екрані після увімкнення батареї, використовуйте кнопки **UP** та **DOWN**, щоб гортати сторінки.

Vsum: 48.00 V
Im: 10.00 A
SOC: 50.00 %
FCC: 200.0 AH

CVmax: 3290 mV
CVmin: 3288 mV
CTmax: 23.5 °C
CTmin: 23.1 °C

2.4.2 Після натисніть кнопку MENU для входу на наступні сторінки меню:

>>Analog Data >>
--Sys Status >>
--Para Setting >>
--Sys Setting >>

--PackV: 48.00 V
--Im: 10.00 A
--Temperature >>
--Cell Voltage>>

--Analog Data >>
>>Sys Status >>
--Para Setting >>
--Sys Setting >>

--Status: Idle
--Warn/Alarm >>

--Analog Data >>
--Sys Status >>
>>Para Setting >>
--Sys Setting >>

-Non-permission

--Analog Data >>
--Sys Status >>
--Para Setting >>
>>Sys Setting >>

--Bau rate: 9600
--Adr Setting >>
--Com Setting >>
Ver: xxxxxxxxxxxx