



---

## Акумуляторна батарея змонтована в стійці

Керівництво з монтажу та встановлення



1. Передмова.....	3
2. Пояснення маркування .....	4
3. Опис продукту .....	4
4. Переваги продукту.....	4
5. Технічні характеристики .....	6
5.2 Огляд інтерфейсу .....	6
5.3 Система управління батареєю (BMS) .....	7
6. Встановлення та налаштування.....	9
6.1 Упаковка .....	9
6.2 Схема встановлення .....	9
7. Підключення.....	11
7.1 Заходи безпеки перед підключенням інвертора.....	11
7.2 Заходи безпеки перед підключенням інвертора до батарейного блоку паралельно .....	12
7.3 Визначення та налаштування DIP-перемикача .....	13
8. Експлуатація .....	14
8.1 Перевірка перед увімкненням .....	14
8.2 Увімкнення живлення .....	14
9. Робота з верхньою системою .....	16
9.1 Вхід в систему.....	16
9.2 Робота з перемиканням комунікаційного протоколу.....	17
9.3 Список сумісних комунікацій .....	18
10. Зберігання .....	19
11. Застереження .....	19

# 1. Передмова

У цьому посібнику наведено детальну інформацію про продукцію та інструкції з монтажу для користувачів стінних моделей продуктів компанії Logispower. Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник і збережіть його у місці, де ви зможете зручно знайти, встановити та експлуатувати.

Попередження про безпеку, зазначені у посібнику, не відображають всі безпечні вимоги, які слід дотримуватися, а лише доповнюють їх. При встановленні, експлуатації та обслуговуванні обладнання слід дотримуватися місцевих правил та норм безпеки. Встановлення, експлуатацію та обслуговування обладнання можуть проводити тільки кваліфіковані фахівці. Наша компанія не несе жодної відповідальності за втрати, що виникли при проектуванні, виробництві та використанні обладнання. Персонал, який встановлює та обслуговує обладнання, повинен мати навички роботи з високою напругою та змінним струмом. Під час встановлення, експлуатації та обслуговування обладнання вони не повинні мати на собі жодних провідних предметів, таких як годинник, браслети, намисто та кільця, і запобігати потрапляння вологи в обладнання.



## Інструкція з безпеки

### Небезпека високої напруги

Високовольтне джерело живлення забезпечує електропостачання для роботи обладнання. Прямий або непрямий контакт з високовольтним джерелом живлення через вологі об'єкти призведе до смертельної небезпеки.

### Використовуйте професійні інструменти

Завжди використовуйте професійні інструменти замість особистих під час роботи з високою напругою та змінним струмом.

### Антистатичний

Статична електрика, яку генерує людське тіло, може пошкодити електростатично чутливі компоненти на платі. Перед тим як доторкнутися до роз'єму, плати або мікросхеми, обов'язково вживайте належні антистатичні заходи.

### Увага до експлуатації

Перед початком роботи спочатку необхідно відключити живлення, не виконуйте роботу при напрузі.

### Небезпека короткого замикання постійного струму (DC)

Система живлення забезпечує стабілізоване постійне живлення, а коротке замикання постійного струму може пошкодити обладнання та спричинити особисті травми.

## 2. Пояснення маркування

Маркування містить наступну інформацію:



Назва продукту	Акумулятор LiFePO4
Модель	LP LiFePO4 48V (51,2V) – 230Ah (11776Wh)
Діапазон робочої напруги	43,2 В – 57,6 В
Макс. струм заряду	200 А
Макс. струм розряду	200 А
Номінальна ємність	230 А-год/51,2 В/11776 Вт-год
Ступінь захисту	IP55
Клас захисту	1

SN: CE UN38.3





 **Небезпечно**  
Небезпека низької напруги всередині  
Небезпека сплаху дуги та ураження електричним струмом

-  · Не відключайте або не розбирайте виріб непрофесійним персоналом.
- Не кидайте, не доформуйте, не бийте і не проколюйте гострими предметами.
-  · Не розміщуйте в зоні досяжності для дітей або домашніх тварин.
- Не розміщуйте близько від відкритого вогню або горючих матеріалів.
- Не накривайте або не обгортайте корпус виробу.
-  · Не сідайте і не кладіть на батарею жодних предметів.
- Уникайте прямого сонячного світла.
-  · Уникайте вологи або рідини.
- Клас захисту продукту (IP) - IP55.
- Переконайтеся, що заземлення підключено правильно перед використанням.
-  · Дотримуйтесь інструкції з підключення продукту.
- У разі протікання, загоряння, намокання або пошкодження вимкніть вимикач на стороні постійного струму і тримайтеся подалі від акумулятора. Не торкайтеся рідини, що витікає.
-  · Зв'яжіться з постачальником протягом 24 годин, якщо виникає будь-яка несправність.

## 3. Опис продукту

Цей продукт – це літій-фосфатна батарея (LiFePO4), складена з 16 акумуляторних елементів у серії. Вона призначена для систем домашнього зберігання енергії. Його можна налаштувати відповідно до потреб клієнта для задоволення різноманітних сценаріїв застосування та надання стабільної енергії для різного обладнання.

## 4. Переваги продукту

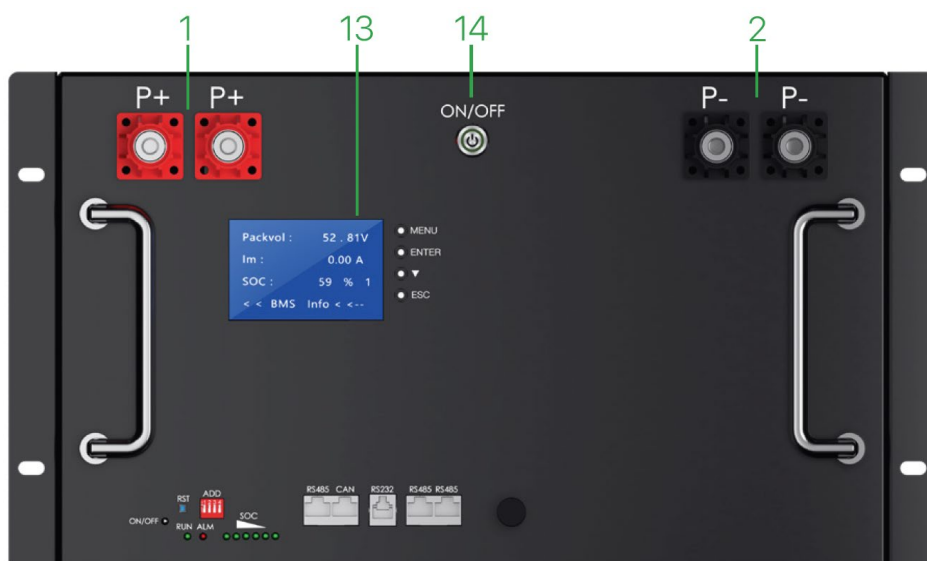
- a. Вбудована система управління батареєю (BMS): Захист від перезаряду, перерозряду, перевантаження, температурного контролю, короткого замикання та інші функції захисту.
- b. Пасивна функція балансування: Наявність функції вирівнювання напруги під час заряджання
- c. Відношення між вартістю та якістю: Високий рівень безпеки, довгий термін служби, стабільна та надійна якість.
- d. Додатково: Обладнаний портами RS232/RS485/CAN, підтримка до 15 одиниць для паралельної роботи.
- e. Широкий діапазон робочої температури: Від  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $60^{\circ}\text{C}$ , відмінна високотемпературна робоча ефективність.
- f. Зручність: Модульний дизайн, компактні розміри та легка вага, легкий монтаж та обслуговування.

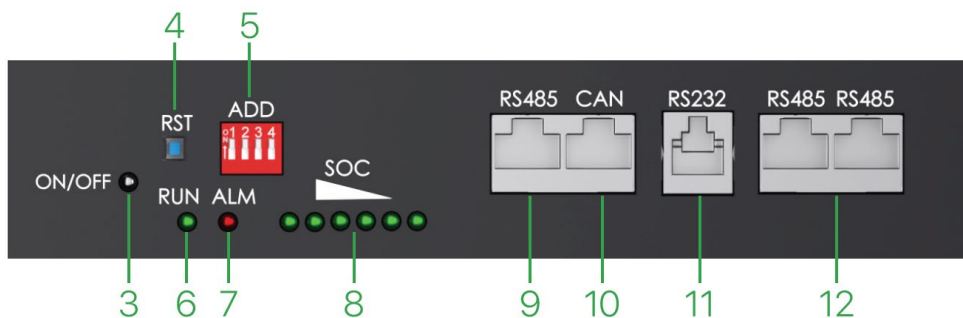
## 5. Технічні характеристики

### 5.1 Специфікація

Параметр	Специфікація
Модель	LP LiFePO4 48V (51,2V) – 230Ah (11776Wh)
Номінальна напруга	51,2 В
Робоча напруга	43,2 В – 57,6 В
Номінальна ємність	230 А-г
Загальна енергія	11776 Вт-год
Конфігурація	1P16S
Напруга відключення заряду	58,4 В
Напруга відключення розряду	43,2 В
Робоча температура	-20°C ~ 60°C
Стандартний струм заряду	50 А
Максимальний постійний струм зарядки	200 А
Максимальний постійний струм розряду	200 А
Розміри	618*480*248 мм
Вага	88 кг

### 5.2 Огляд інтерфейсу





Позиція	Параметр	Опис
1	P+	Позитивний полюс акумулятора може бути підключений до позитивного полюса інвертора за допомогою DC-кабелю.
2	P-	Негативний полюс акумулятора може бути підключений до негативного полюса інвертора за допомогою DC-кабелю.
3	Індикатор живлення	Якщо ввімкнене – світло є, коли вимкнено – світло вимикається.
4	RST	Кнопка з ручним поверненням.
5	ADD	Встановлення комунікації паралельного зв'язку з інвертором.
6	RUN	Вказує на нормальну роботу батареї.
7	Alm	Вказує на відхилення в роботі батареї: якщо напруга низька або висока, то буде звучати сигнал тривоги.
8	SOC	6 індикаторів, які вказують на статус залишкового заряду.
9	RS485 A	Порт для зв'язку з інвертором або верхньою системою.
10	CAN	Порт для зв'язку з інвертором.
11	RS232	Порт для зв'язку з верхньою системою.
12	RS485 B/C	Порт для паралельної комунікації.
13	ПК-дисплей	Відображає напругу батареї, рівень заряду, температуру і т.д.
14	Перемикач живлення	Перемикач для увімкнення/вимкнення батареї.

## 5.3 Система управління батареєю (BMS)

### 5.3.1 Захист від перезаряду

Якщо напруга будь-якого окремого акумулятора або всієї батареї вища, ніж встановлене значення пі час заряду, і тривалість досягає обмеженого часу, система автоматично переходить у стан захисту від перезаряду, одночасно вимикаючи реле заряду, і батарея не може бути заряджена. Після того, як напруга кожного акумулятора та всієї батареї впаде нижче від значення відновлення захисту від перезаряду, стан захисту від перезаряду скасується. Його також можна скасувати, розряджаючи, щоб повернутися до нормального стану.

### 5.3.2 Захист від перерозряду

Коли напруга будь-якого окремого акумулятора або всієї батареї стає нижче встановленого значення під час розряду, і тривалість досягає обмеженого часу, система переходить у стан захисту від перерозряду, вимикається реле розряду, і батарея не може бути розряджена. Після того, як відбувається захист від перерозряду батареї, його можна скасувати, заряджаючи батарею.

### 5.3.3 Захист від перевантаження

Під час зарядки та розрядження, якщо сила струму перевищує встановлене значення захисту від струму, і тривалість досягає обмеженого часу, система автоматично переходить у стан захисту від перевантаження, реле заряду та розрядження вимикаються автоматично, і батарея не може бути заряджена та розряджена. Зарядження та розрядження батарейного блоку можуть скасувати стан захисту від перевантаження.

### 5.3.4 Захист від перегріву

Коли NTC виявляє, що температура поверхні батарейного елемента вища за встановлене значення захисту від перегріву під час заряду або розряду, система управління переходить у стан захисту від перегріву, реле заряду або розряду вимикається, і батарейний блок не може бути заряджений або розряджений в цьому стані.

### 5.3.5 Захист від низької температури

Коли NTC виявляє, що температура поверхні батарейного елемента нижча від встановленого значення захисту від низької температури під час заряду або розряду, система управління переходить у стан захисту від низької температури, реле заряду або розряду вимикається, і батарейний блок не може бути заряду або розряду в цьому стані.



## 6. Встановлення та налаштування

### 6.1 Упаковка

- a. Після отримання батареї, розпакуйте коробку, щоб перевірити поверхню батареї на наявність пошкоджень, тріщин або інших негативних явищ; якщо ви виявите їх, будь ласка, не встановлюйте батарею, але зверніться до постачальника та зачекайте на відповідь перед переходом до наступного кроку.
- b. Будь ласка, переконайтеся, що в упаковці є наступні предмети:



Батарея x1



Комунікаційний кабель  
для інвертора x1



Комбіновані шурупи  
M8x12мм (4 шт.)



Паралельний  
комунікаційний кабель  
x1



Комунікаційний кабель  
для верхньої системи  
x1

### 6.2 Схема встановлення



Монтаж в стійку



Монтаж у шафу

## Схема підключення для одного блоку

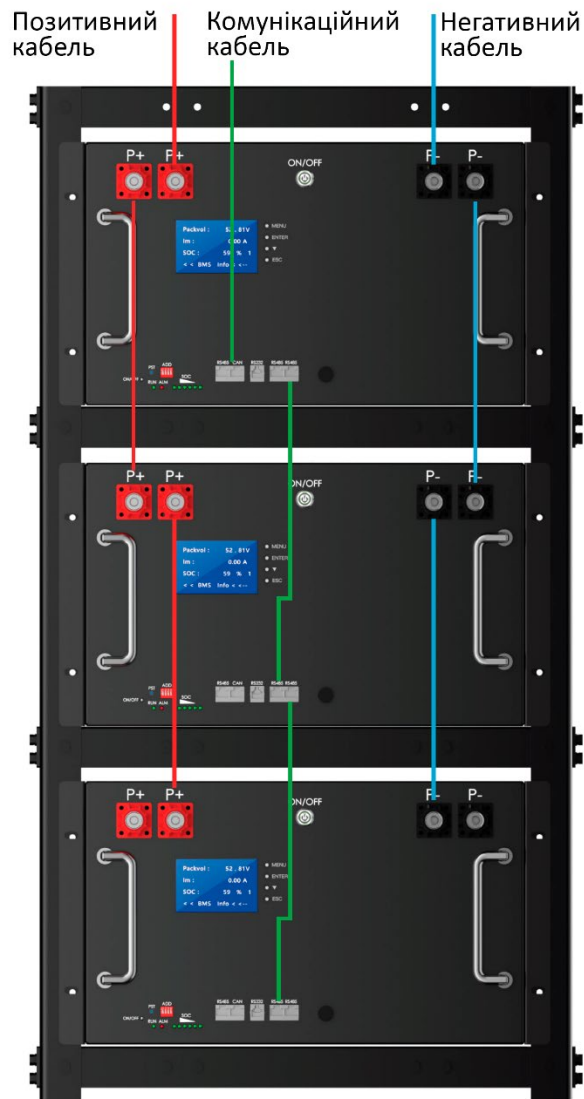


Схема підключення для паралельного з'єднання

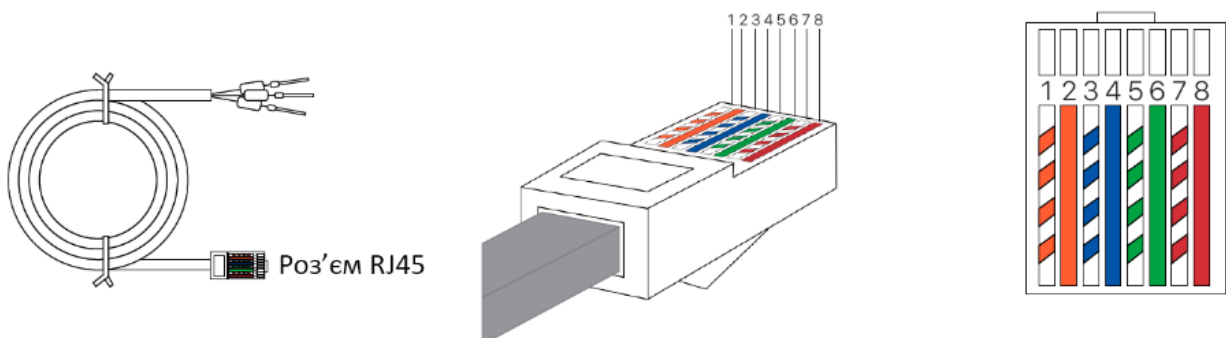
## 7. Підключення

### 7.1 Заходи безпеки перед підключенням інвертора

- За допомогою мультиметра виміряйте, чи є з'єднання позитивного та негативного кабелів провідними, і перевірте, чи не ослаблені ці з'єднання.
- Перед підключенням батарею слід вимкнути, щоб переконатися, що на виході з батареї немає постійного струму.
- З'єднайте позитивні клеми акумулятора та інвертора червоним кабелем живлення, а потім з'єднайте негативні клеми з обох сторін чорним кабелем живлення.
- З'єднайте комунікаційним кабелем обидва комунікаційні порти акумулятора (RS485A/CAN) та інвертора (порт BMS), порти BMS інвертора мають різні визначення для деяких марок, будь ласка, перевірте інструкцію до інвертора.



Підключення комунікаційного кабелю. Визначення контактів:

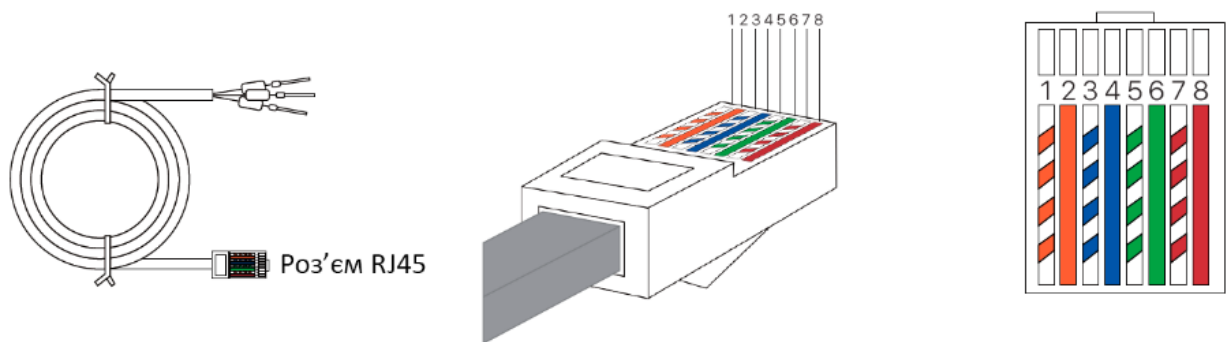


Порт RS485A	Контакт	1	2	3	4	5	6	7	8
	Визначення	RS485-B	RS485-A	GND	NC	NC	GND	RS485-A	RS485-B
Порт CAN	Контакт	1	2	3	4	5	6	7	8
	Визначення	NC	NC	NC	CAN-L	CAN-H	NC	GND	NC

## 7.2 Заходи безпеки перед підключенням інвертора до батарейного блоку паралельно

- За допомогою мультиметра виміряйте, чи є з'єднання позитивного і негативного кабелів провідними, і перевірте, чи не ослаблені ці з'єднання.
- Перед підключенням батарею слід вимкнути, щоб переконатися, що на виході батареї немає постійного струму.
- Спочатку закріпіть проводи паралельного кабелю до позитивної клеми батареї, а потім підключіть інший кінець до негативного терміналу.
- Підключіть паралельний комунікаційний кабель до порту RS485 батареї.
- З'єднайте позитивні клеми батареї та інвертора червоним кабелем живлення, а потім з'єднайте негативні клеми обох сторін чорним кабелем живлення.
- З'єднайте комунікаційним кабелем обидва комунікаційні порти батареї (RS485A/CAN) та інвертора (порт BMS), порти BMS інвертора мають різні визначення для деяких марок, будь ласка, перевірте інструкцію до інвертора.

Підключення комунікаційного кабелю. Визначення контактів:







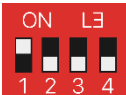






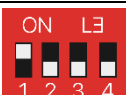
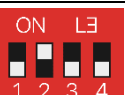





























Визначення інтерфейсу паралельного зв'язку RS485	Контакт	1	2	3	4	5	6	7	8
	Визначення		RS485-B	RS485-A	GND	NC	NC	GND	RS485-A

### 7.3 Визначення та налаштування DIP-перемикача

Перемикач ADD – це 4-бітний/8-бітний DIP-перемикач для ручного розподілу комунікаційної адреси паралельних батарей.

BMS буде визнавати адресу DIP лише після скидання, тому будь ласка, скидайте BMS, коли адреса DIP змінюється (BMS повинна бути скинута у режимі очікування). Коли адреса DIP дорівнює 0, батарея налаштована у режимі самостійної роботи; коли адреса DIP дорівнює 1, BMS налаштована у головному режимі (майстра); коли адреса DIP дорівнює від 2 до 6, BMS налаштована у підлеглому режимі.

Будь ласка, зверніться до таблиці нижче, щоб встановити DIP-перемикач для паралельного підключення різних батарей.

4-бітний						
Батарея	Головна	Підлегла 2	Підлегла 3	Підлегла 4	Підлегла 5	Підлегла 6
1						
2						
3						
4						
5						
6						
8-бітний						
Батарея	Головна	Підлегла 2	Підлегла 3	Підлегла 4	Підлегла 5	Підлегла 6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

## 8. Експлуатація

### 8.1 Перевірка перед увімкненням

- Перевірте, що всі позитивні, негативні кабелі та комунікаційні кабелі підключені правильно та безпечно.
- Перевірте, що батарея надійно встановлена, легко експлуатується і обслуговується, та перевірте вентиляцію.
- Ізолюйте невикористані порти.

### 8.2 Увімкнення живлення

- Увімкніть перемикач на батареї.
- Зелений світлодіод робочого режиму повинен бути увімкнений (перевірте стан індикаторів LED).
- Якщо електричне з'єднання правильне, але систему живлення батареї все ще не вдається увімкнути, зверніться до нашої послуги після продажу протягом 48 годин.

#### Стан світлодіодних індикаторів

Статус	Заряд					
	L1 ●	L2 ●	L3 ●	L4 ●	L5 ●	L6 ●
0 ~ 16.6%	Ввімк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.
16.6 ~ 33.2%	Ввімк.	Ввімк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.
33.2 ~ 49.8%	Ввімк.	Ввімк.	Ввімк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.
49.8 ~ 66.4%	Ввімк.	Ввімк.	Ввімк.	Ввімк.	Вимк.	Вимк.
66.4 ~ 83.0%	Ввімк.	Ввімк.	Ввімк.	Ввімк.	Ввімк.	Вимк.
83.0 ~ 100%	Ввімк.	Ввімк.	Ввімк.	Ввімк.	Ввімк.	Ввімк.

Статус	Розряд					
	L1 ●	L2 ●	L3 ●	L4 ●	L5 ●	L6 ●
0 ~ 16.6%	Ввімк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.
16.6 ~ 33.2%	Ввімк.	Ввімк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.
33.2 ~ 49.8%	Ввімк.	Ввімк.	Ввімк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.
49.8 ~ 66.4%	Ввімк.	Ввімк.	Ввімк.	Ввімк.	Вимк.	Вимк.
66.4 ~ 83.0%	Ввімк.	Ввімк.	Ввімк.	Ввімк.	Ввімк.	Вимк.
83.0 ~ 100%	Ввімк.	Ввімк.	Ввімк.	Ввімк.	Ввімк.	Ввімк.

#### Визначення миготіння

Елемент	Увімкнено	Вимкнено
Миготіння 1	0,25 с	3,75 с
Миготіння 2	0,5 с	0,5 с
Миготіння 3	0,5 с	1,5 с

## Несправність у роботі миготливого світлодіода

Статус	Нормальний/ попередження/ захист	RUN	ALM	Індикатор ємності батареї						Специфікація
		●	●	●	●	●	●			
Вимкнено	Режим сну	Вимк.	Вимк.	Вимк.						
Режим очікування	Нормальний	Миг1	Вимк.	Відображається відповідно до фактичного рівня заряду акумулятора						
	Попередження	Миг1	Вимк.							
Заряд	Нормальний	Миг2	Вимк.							
	Попередження (Не враховуючи температуру)	Миг2	Вимк.							
	Захист від перезаряду	Миг1	Вимк.							Сигнал тривоги буде вимкнений, якщо система захисту активується під час перезарядки
	Захист від перегріву, низької температури, від перевантаженн я	Миг1	Миг2							
	Обмежена зарядка	Ввимк.	Вимк.							
Розряд	Нормальний	Ввимк.	Вимк.							
	Попередження	Ввимк.	Миг3							Сигнал тривоги буде вимкнений, якщо система захисту активується під час розряду через перенавантаження
	Захист від перерозряду	Миг1	Вимк.							Сигнал тривоги буде вимкнений, якщо система захисту активується під час перезарядки
	Захист від перегріву, низької температури, перевантаженн я, короткого замикання, зворотної полярності	Миг1	Миг2							
Недійсний	Помилка	Вимк.	Ввимк.	Вимк.						Помилка вказує на дефект апаратного забезпечення, такий як проблема з вимірювачем напруги BMS, пошкодження MOS під час зарядки, відключення датчика температури тощо.

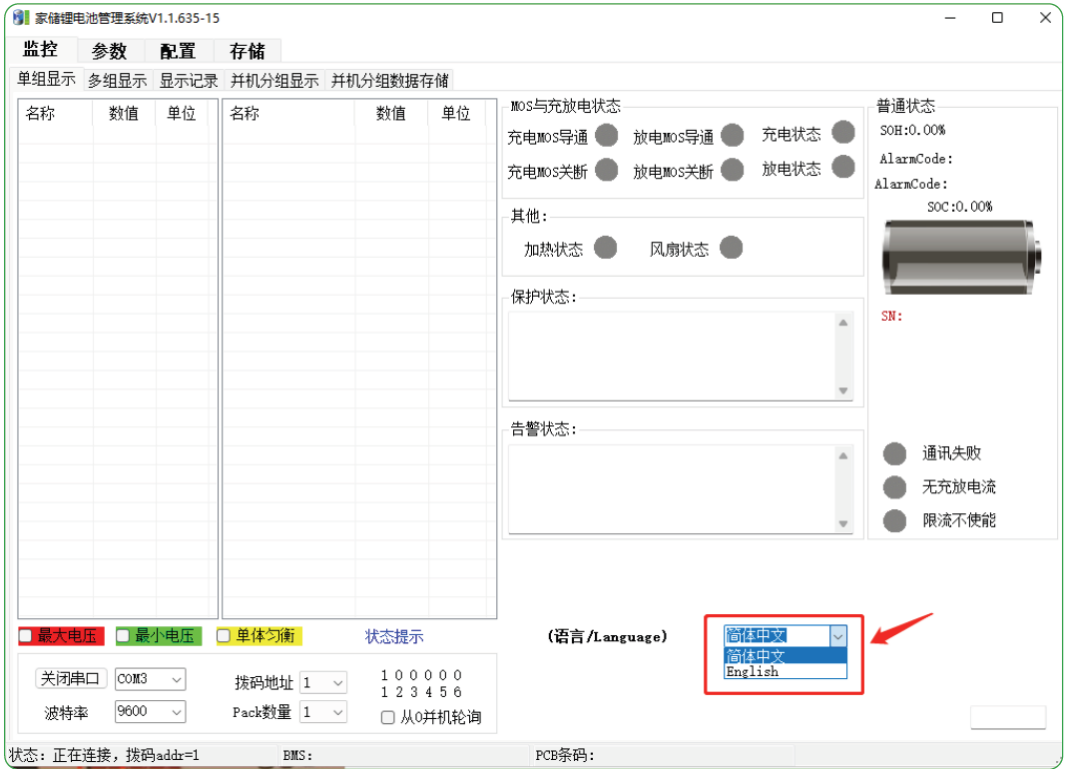
# 9. 工作于顶部系统

48V 电池支持连接到顶部系统用于监测电池状态及更改通信协议。建议与我们联系，我们的销售代表或访问我们的网站，以获得顶部系统的程序保证书。

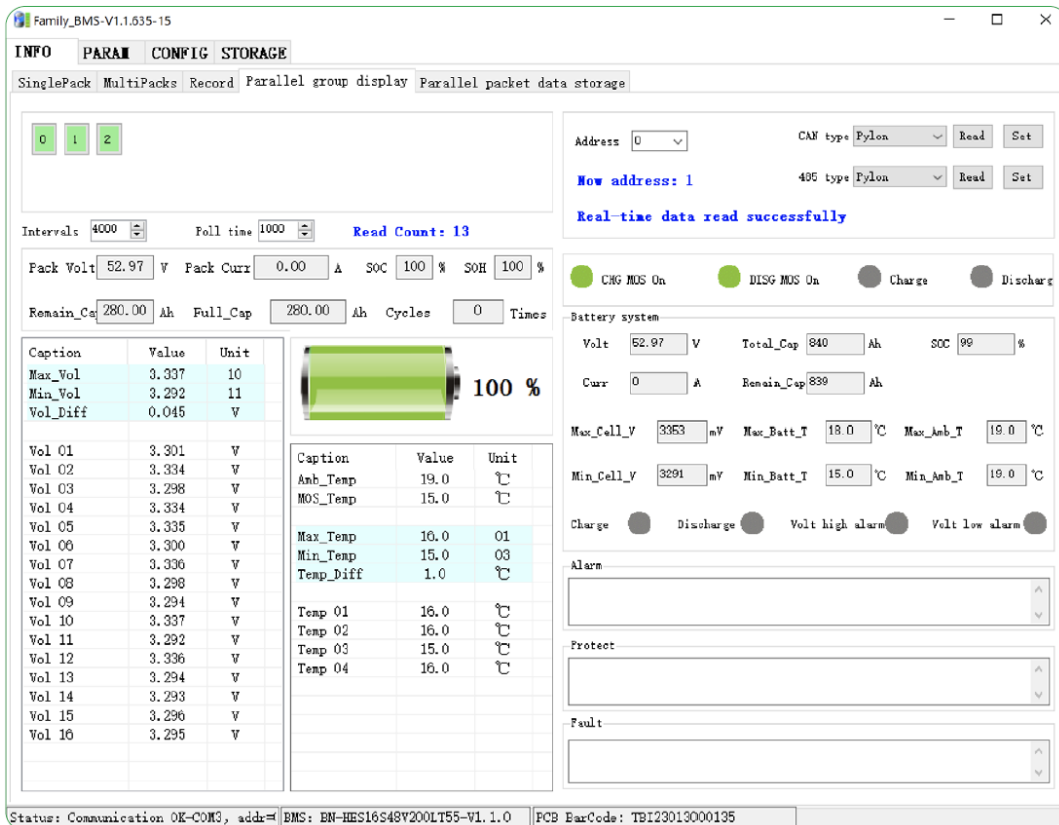
## 9.1 进入系统

- 顶部系统的通信电缆连接到电池的 RS485 端口，然后连接到 PC/笔记本电脑。
- 下载并打开顶部系统的程序保证书。
- 更改语言。
- 电池状态将自动更新。

注意：如果无法连接到顶部系统，请检查连接是否正确。如果连接正确，但顶部系统仍未工作，请联系我们的售后服务。



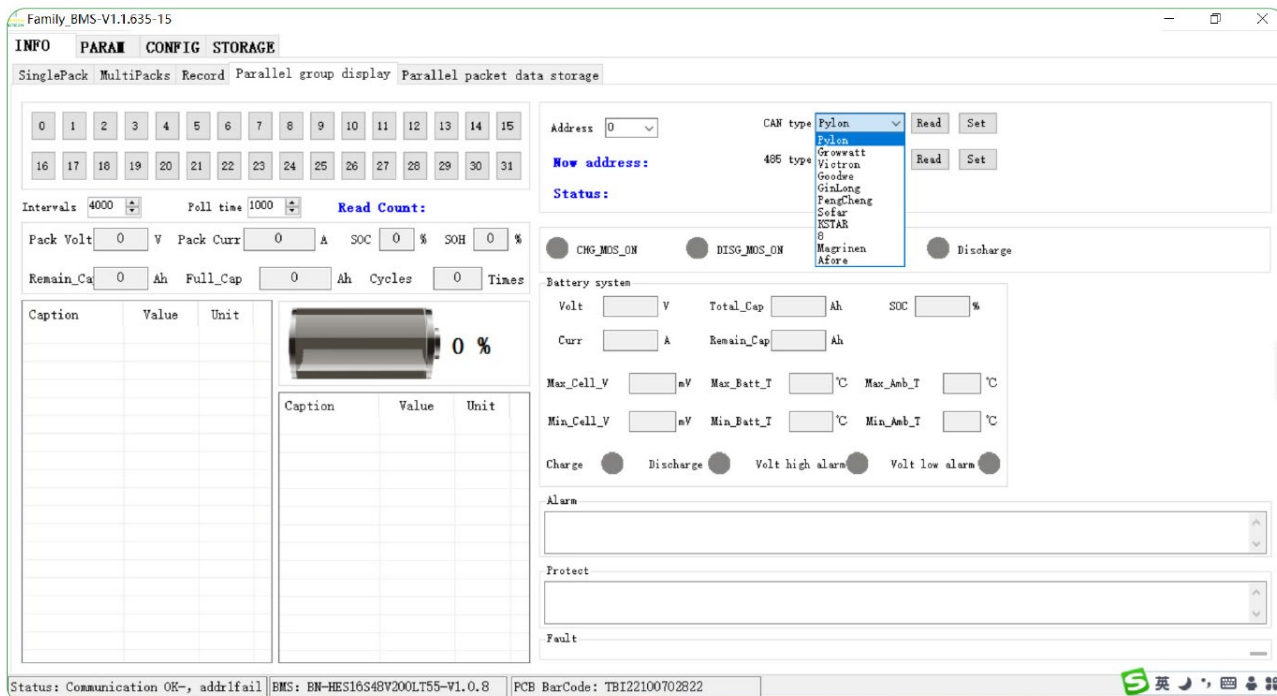























## 9.2 Робота з перемиканням комунікаційного протоколу

Підключіться до верхньої системи та виконайте наступні кроки:

INFO – Parallel Group Display – CAN Type/RS485 Type – Read – Choose the protocol – Set



## 9.3 Список сумісних комунікацій

Таблиця відповідності протоколів зв'язку між BMS та інвертором						
Бренд інвертора	Спосіб зв'язку	Назва протоколу	Примітки щодо протоколу	Швидкість передачі даних	Визначення інтерфейсу	
Victron		CAN	Victron-CAN-V1.00-211135	Активно завантажується	500K 7H, 8L	
Growatt-SPF		485	Growatt BMS-RS485-protocal-1xSxxP_ESSL_V2.01 Growatt BMS-RS485-protocal-V2.0	Стандартний протокол MODBUS	9600 1B, 2A	
Growatt-SPF		CAN	Growatt BMS CAN-Bus-protocol-low-voltage-V1.05	Активно завантажується	500K 4H, 5L	
Growatt-SPF		CAN	Growatt BMS communication protocol of growatt low voltage-V1.01	Активно завантажується	500K 4H, 5L	
Deye		CAN	Deye LV-CAN communication protocol	Активно завантажується	500K 4H, 5L	
Scolar		CAN	Growatt BMS CAN-Bus-protocol-low-voltage-V1.05	Активно завантажується	500K 4H, 5L	
Goodwe		CAN	Goodwe-CAN-V1.7-220228-SolarinverterFamily-EN	Активно завантажується	500K 4H, 5L	
Voltronic Power		485	Voltronic Power-485-V1.03-200325	Протокол MODBUS	9600 3B, 5A	
SOFAR		CAN	SOFAR-CAN-V1.0-211117-Rev6	Активно завантажується	500K 1H, 2L	
Solis		CAN	Solis-CAN-V1.0-191228-lowVoltage	Активно завантажується	500K 4H, 5L	
Luxpower		CAN	Luxpowertek Battery CAN Protocol-2021	Активно завантажується	500K 4H, 3L	
Pylontech		485	Pylon-485-V3.5-161216-low voltage protocol	1363	115200 1B, 2A	
Pylontech		485	Pylon-485-V3.5-161216-low voltage protocol	1363	9600 1B, 2A	
Pylontech		CAN	Pylon-CAN-V1.2-180408-lowVoltage	Активно завантажується	500K 4H, 5L	
SRNE		485	shuori BMS Modbus Protocol for RS485 V1.3(2020-11-24)	MODBUS	9600 7A, 8B	
Must		CAN	PV1800F-CAN communication Protocol1.04.04	Активно завантажується	100K 6H, 5L	
SMA		CAN	SMA-CAN-V1.0.0-210630-FSS-ConnectingBat-TI-en-20W	Активно завантажується	500K 4H, 5L	
SOROTEC		CAN	CAN Protocol 1.0 (SOROTEC Protocol)	Стандартний протокол MODBUS	500K 4H, 5L	
SOROTEC		485	Protocol between Sorotec Inverter and Lithium Battery (RS485)	Активно завантажується	500K 4H, 5L	
SOL-ARK		CAN	Sol-Ark CAN Bus Protocol V1.2.pdf4-25-22	Активно завантажується	500K 1B, 2A	
MEGAREVO		CAN	Shenzhen MEGAREVO Hybrid Inverter-5K BMS Protocol V1.01	Активно завантажується	500K 4H, 5L	
MPP Solar		485	BMS 485 communication protocol 20200325(2)	MODBUS	9600 4H, 5L	
TBB		CAN	CAN BUS Protocol of TBB Lithium Battery BMS Platform V 1.1	Активно завантажується	500K 1B, 2A	
Senergy		CAN	SenergyINV&BMS_CAN_Protocols	Активно завантажується	4H, 5L	

## 10. Зберігання

- a. Зовнішні клеми батареї ізолювані і захищені.
- b. Якщо батарея зберігається протягом тривалого часу без використання, рекомендується заряджати його на рівні 30-60%, і забороняється зберігати його повністю розрядженим.
- c. Батареї, які знаходяться у зберіганні протягом більше 3 місяців, повинні бути знову заряджені протягом 2-3 годин зі швидкістю 0,2С~0,3С.
- d. Батареї повинні зберігатися в сухому, чистому, провітрюваному, неагресивному газовому середовищі, подалі від джерел займання, уникаючи впливу сонячних променів.
- e. Не зберігайте і не піддавайте впливу високих температур понад 60°C протягом тривалого періоду часу, інакше це призведе до погіршення функціонування і скорочення терміну служби.

## 11. Застереження

Щоб запобігти можливому протіканню батареї, виділенню тепла та вибуху, будь ласка, дотримуйтесь наступних застережень:

### Попередження!

- a. Суворо заборонено занурювати акумулятор у воду. Коли він не використовується, його слід зберігати в прохолодному і сухому середовищі;
- b. Категорично забороняється міняти місцями позитивний і негативний полюси акумулятора;
- c. Забороняється використовувати метал для безпосереднього з'єднання позитивного і негативного електродів акумулятора з метою короткого замикання;
- d. Забороняється транспортувати або зберігати батареї разом з металевими предметами, такими як шпильки, намиста тощо;
- e. Забороняється стукати, кидати, наступати на батарею тощо;
- f. Забороняється безпосередньо зварювати батарею та протикати її цвяхами або іншими гострими предметами.

### Увага!

- a. Заборонено використовувати або розміщувати акумулятор у високих температурах (на сонці або в дуже гарячій машині), оскільки це може призвести до перегрівання, загоряння або неправильної роботи акумулятора та скоротити його термін служби; рекомендована температура для довгострокового зберігання акумулятора – від 10°C до 45°C.
- b. Заборонено кидати акумулятори у вогонь або нагрівальні прилади, щоб уникнути пожежі, вибуху та забруднення навколишнього середовища. Відпрацьовані батареї слід повернути постачальнику або в пункт утилізації для переробки.

- c. Не використовуйте його в місцях з високим рівнем статичної електрики та сильними магнітними полями, оскільки це може легко пошкодити пристрої безпеки акумулятора та створити небезпечні ситуації.
- d. Якщо батарея протікає електроліт потрапляє в очі, не тріть їх. негайно промийте очі чистою водою і зверніться в лікарню для лікування, інакше очі будуть пошкоджені. Якщо під час використання, зберігання або заряджання акумулятор має неприємний запах, нагрівається, змінює колір, деформується або має будь-які відхилення від норми, негайно вийміть акумулятор з пристрою або зарядного пристрою і припиніть його використання.
- e. Заборонено вставляти позитивний і негативний полюси акумулятора безпосередньо в розетку, необхідно використовувати спеціальний зарядний пристрій для літій-іонних акумуляторів.
- f. Перевірте напругу акумулятора та роз'єми перед встановленням і використовуйте його лише після того, як все буде в нормі.
- g. Батарея зберігається в половинному заряді. Якщо акумулятор не використовувався протягом 3 місяців, його потрібно перезарядити один раз.
- h. Якщо електрод забруднений, перед використанням його слід протерти сухою тканиною. В іншому випадку призвести до поганого контакту і збою в роботі.