

АКУМУЛЯТОРНИЙ БЛОК
KRF-24/200BWM LiFePO₄
KRF-48/100BWM LiFePO₄
KRF-48/200BWM LiFePO₄
ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



ПЕРЕДМОВА

Дякуємо за вибір настінного акумуляторного модуля серії BWM (далі - серія BWM).

Цей посібник користувача містить детальний опис особливостей продукту, структурних характеристик, функцій, встановлення, налаштування параметрів, усунення несправностей, введення в експлуатацію та щоденного обслуговування тощо. Обов'язково уважно прочитайте інструкцію з техніки безпеки та зберігайте її в місці, доступному для легкого доступу.

Інвертор повинен встановлюватися тільки професійними технічними спеціалістами.

Професійний фахівець повинен відповідати наступним вимогам:

- Знати електроніку, електропроводку та механіку, а також бути знайомим з електричними та механічними схемами.

- Знати місцеві стандарти та відповідні правила безпеки електричних систем.

Пройти професійну підготовку, пов'язану з установкою та введенням в експлуатацію електрообладнання.

- Вміти швидко реагувати на небезпеки або аварійні ситуації, що виникають під час монтажу та введення в експлуатацію.

Ми залишаємо за собою право на зміну габаритних розмірів, функціональності, терміни виготовлення, параметрів, стандартів без попереднього повідомлення. Дані, наведені в цьому посібнику, регулярно переглядаються, і будь-які необхідні виправлення вносяться в наступні видання. Будемо вдячні за пропозиції щодо покращення від читачів.

ЗМІСТ

1. ВКАЗІВКИ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ	3
1.1 Перед підключенням	3
1.2 Експлуатація	4
2. ВСТУП	4
2.1 Особливості продукту	4
2.2 Специфікація продукту	4
2.3 Інструкція з інтерфейсу обладнання	6
2.4 Клеми для підключення кабелів акумулятора	10
2.5 Габаритна схема	10
2.6 Світлодіодний індикатор стану	11
2.7. Основна функція BMS	11
3. ВКАЗІВКИ З БЕЗПЕЧНОГО ПОВОДЖЕННЯ З ЛІТІЄВОЮ БАТАРЕЄЮ	12
3.1 Принципова схема роботи обладнання	12
3.2 Етикетка з попередженням про небезпеку	12
3.3 Інструменти	12
3.4 Засоби захисту	13
4. ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ	13
4.1 Комплектація	13
4.2 Місце встановлення	13
4.3 Заземлення	14
4.4 Встановлення в шафу або на стіну	14
4.5 Увімкнення живлення	15
4.6 Вимкнення живлення	16
4.7 Порядок дій при паралельному підключення	16
5. ПОШУК ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	16
6. НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ	18
7. ЗАУВАЖЕННЯ	19

1. ВКАЗІВКИ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

НЕ ЗАБУВАЙТЕ, що всередині обладнання завжди існує ризик ураження електричним струмом, навіть після відключення пристрою від мережі, оскільки внутрішні схеми та акумуляторна батарея залишаються підключеними, створюючи небезпечні рівні напруги. Тому не відкривайте корпус, якщо ви не маєте відповідної кваліфікації.



УВАГА

- 1) Перед встановленням або використанням акумулятора необхідно уважно прочитати посібник користувача. Невиконання цієї вимоги або недотримання будь-яких інструкцій чи попереджень у цьому документі може призвести до ураження електричним струмом, серйозних травм або смерті, а також до пошкодження акумулятора, що потенційно може зробити його непридатним.
- 2) Якщо акумулятор зберігається тривалий час, необхідно заряджати його кожні шість місяців, при цьому рівень заряду повинен бути не менше 90%.
- 3) Акумулятор необхідно заряджати протягом 12 годин, після повної розрядки.
- 4) Не встановлюйте пристрій на відкритому повітрі або в середовищі, що виходить за межі діапазону робочих температур і вологості, зазначених в інструкції.
- 5) Не залишайте кабель назовні.
- 6) Не підключайте клеми живлення навпаки.
- 7) Всі клеми акумулятора повинні бути від'єднані для технічного обслуговування.
- 8) Будь ласка, зв'яжіться з постачальником протягом 24 годин, якщо виникли неполадки в роботі чи питання по підключенню.
- 9) Не використовуйте миючі засоби для очищення акумулятора.
- 10) Бережіть батареї від впливу легкозаймистих або агресивних хімічних речовин або парів.
- 11) Не фарбуйте будь-яку частину акумулятора, включаючи будь-які внутрішні або зовнішні компоненти.
- 12) Не з'єднуйте акумуляторну батарею з проводкою фотоелектричної системи безпосередньо.
- 13) Забороняється вставляти будь-які сторонні предмети в будь-яку частину батареї.
- 14) Гарантійні зобов'язання не поширюються на прямі або непрямі пошкодження, спричинені невиконанням вищезазначених пунктів.



УВАГА

1.1 Перед підключенням

- 1) Після розпакування, будь ласка, спочатку перевірте пристрій та пакувальний лист. Якщо пристрій пошкоджено або відсутні деталі, зверніться до місцевого представника продавця.
- 2) Перед установкою обов'язково відключіть живлення від мережі та переконайтеся, що батарея знаходиться у вимкненому режимі.
- 3) Підключення повинно бути правильним, не переплутайте позитивні та негативні кабелі, а також не допускайте короткого замикання із зовнішнім пристроєм.
- 4) Забороняється пряме підключення акумулятора до мережі змінного струму.
- 5) Вбудована акумуляторна батарея BMS розрахована на напругу однієї батареї, не підключайте батарею послідовно.
- 6) Батарея повинна бути заземлена, а її опір повинен бути менше 0,1 МОм. Переконайтеся, що електричні параметри акумуляторної системи сумісні з відповідним обладнанням.
- 7) Тримайте акумулятор подалі від води та вогню.

1.2 Експлуатація

- 1) Якщо вам потрібно перемістити або відремонтувати акумуляторну систему, ви повинні відключити електроживлення і повністю відключити акумулятор.
- 2) Забороняється підключати акумулятори різних типів.
- 3) Забороняється підключати батарею до несправного або несумісного інвертора.
- 4) Забороняється розбирати акумулятор (етикетка QC відсутня або пошкоджена).
- 5) У разі пожежі можна використовувати тільки сухі порошкові вогнегасники, рідкі вогнегасники заборонені.
- 6) Ремонт обладнання можуть проводити тільки авторизовані сервіси. Будь ласка, не відкривайте, не ремонтуйте та не розбирайте батарею. Ми не несемо жодної відповідальності за наслідки, які можуть виникнути внаслідок порушення правил безпечної експлуатації або порушення стандартів безпеки при проектуванні, виробництві та експлуатації обладнання.


2. ВСТУП

Серія BWM має вбудовану систему керування акумулятором BMS, яка може керувати і контролювати напругу, струм, температуру та інші дані з акумулятора.

2.1 Особливості продукту

- 1) Вбудована функція плавного пуску, коли інвертор повинен запускатися від акумулятора, вона може зменшити струм навантаження.
- 2) Подвійний активний захист на рівні BMS.
- 3) Їх можна компонувати в одну групу, для цього потрібно вибрати ідентифікатор кожної з них.
- 4) Вихід зі сплячого режиму за допомогою сигналу 5-12 В порту RJ45.
- 5) Підтримка хост-контролера для оновлення модуля акумулятора за допомогою зв'язку CAN або RS485.
- 6) Увімкнення 95% глибини розряду, яка може бути використана для інверторів, що працюють у повній відповідності з його протоколом.
- 7) Модуль нетоксичний, екологічно чистий та безпечний для навколишнього середовища.
- 8) Матеріал катода - фосфат заліза літію, який має хороші показники безпеки та тривалий термін служби.
- 9) Система управління акумулятором (BMS) має функції захисту, такі як надмірний розряд, надмірний заряд, надмірний струм, висока та низька температура тощо.
- 10) Система може автоматично керувати станом зарядки та розрядки та збалансувати напругу кожної комірки.
- 11) Гнучка конфігурація, кілька акумуляторних модулів можуть бути підключені паралельно для розширення ємності та потужності.
- 12) Для швидкого зниження загального шуму в системі включається режим самоохолодження.
- 13) Пристрій має низький рівень саморозряду - до 6 місяців без зарядки. Ефект пам'яті відсутній, а показники неглибокого заряду та розряду відмінні.
- 14) Невеликий розмір, легкий, простий в установці та обслуговуванні.

2.2 Специфікація продукту

Модель	BWM24-200	BWM48-100	BWM48-200
СПЕЦИФІКАЦІЯ			
Тип акумулятора	LiFePO4	LiFePO4	LiFePO4
Модель акумулятора	25.6V200AH	51.2V100AH	51.2V200AH
Номінальна потужність (25C, 0.2C) Вт	5120 Вт/год	5120 Вт/год	10240 Вт/год
Регульована робоча напруга (В постійного струму)	22.4-29.2 В	42-58.4 В	42-58.4 В
Напруга заряду фолата (В постійного струму)	28 В	56 В	56 В
Максимальний струм розряду (А) при безперервному розряді	100А (-20°C-40°C); 50А (40°C-55°C)		
Максимальний імпульсний струм розряду (А)	150А (1 сек), що налаштовується		
Максимальний струм заряду (А)	100А (10°C-30°C); 50А (30°C-45°C)		
Тривалість циклу (+25°C 0.2°C 80% DOD)	> 6000 циклів	> 6000 циклів	> 6000 циклів
Струм вирівнювача комірок (А)	>70 мА	>70 мА	>70 мА
Термінал	M8		
Тривалість зберігання	6 місяців за температури 25°C		
Стандарт безпеки	IEC62619,UN38.3,MSDS,		
Паралельне підключення максимального модуля	16 шт.		
Функція зв'язку	RS485/CAN/RS232 (стандарт) SNMP/Wifi/Bluetooth/Dry contact (опція)		
Зв'язок з основним інвертором			
ЗАХИСТ			
Захист	Захист від перезарядження. Захист від перевантаження/перевантаження по струму. Захист від короткого замикання. Захист від перегріву.		
НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ			
Шум (дБ)	<40 дБ (1 метр)		
Робоча температура	-20°C-+55°C (відповідно до вищевказаних специфікацій заряду та розряду)		
Вологість	0-95% (без конденсату)		
Висота над рівнем моря (м)	<3000		
РОЗМІРИ			
Д*Ш*В (розмір виробу) мм	Д600*Ш420*В175.5	Д600*Ш420*В175.5	Д800*Ш550*В175.5
Д*Ш*В (розмір упаковки) мм	Д730*Ш505*В359	Д730*Ш505*В359	Д980*Ш654*В373
Вага нетто (кг)	Приблизно 48 кг	Приблизно 48 кг	Приблизно 84 кг
Вага брутто (кг)	Приблизно 63 кг	Приблизно 63 кг	Приблизно 103,5 кг

Додаткові функції (опція) РК-дисплей

Перед підключенням переконайтесь, що протокол зв'язку інвертору і акумуляторного блоку співпадають
Технічні характеристики продукту можуть бути змінені без попереднього повідомлення.

2.3.Інструкція з інтерфейсу обладнання



- ① Перемикач функцій
(1)ON: запуск
(2)OFF: вимкнення для зберігання або транспортування
- ② Перемикач акумулятора
- ③ RUN (зелений світлодіод показує стан заряду акумулятора)
- ④ ALM (миготіння червоного світлодіода вказує на тривогу акумулятора;
Увімкнено: акумулятор захищений)
- ⑤ S.O.C (Шість зелених світлодіодів показують поточну ємність акумулятора)
- ⑥ RST
(1) Тривале натискання більше 0,5 с для запуску акумулятора
(2) Тривале натискання більше 5 с для вимкнення акумулятора
- ⑦ ADD (інструкція з налаштування DIP-перемикача)

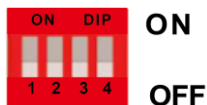


Схема DIP-перемикачів (роз'єм SW1)

Номер адреси	Положення DIP-перемикача			
	#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

(1) Якщо в систему підключений один акумуляторний блок :



(2) При паралельному підключенні декількох акумуляторних блоків DIP-налаштування наступні:



1-а батарея 2-а батарея 3-я батарея 4-а батарея 5-а батарея



6-а батарея 7-а батарея 8-а батарея 9-а батарея 10-а батарея І ТАК ДАЛІ

8 Опис виходу сухого контакту:

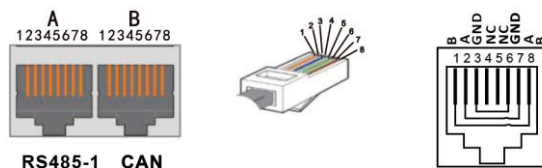


1 2 3 4

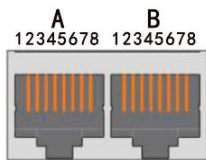
- (1) Сухий контакт 1-PIN1 - PIN2: нормально розімкнений, розряд батареї - замкнений
- (2) Сухий контакт 2-PIN3 - PIN4: нормально розімкнутий, замкнутий під час захисту від несправностей

9 RS485-1 /CAN: Використовується для з'єднання з інвертором або головним акумуляторним блоком

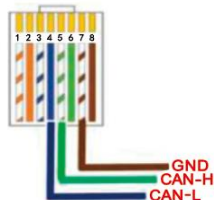
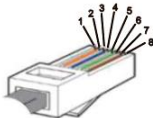
(1) RS485-1 Різниця між комунікаційними портами:



(2) Розмежування портів зв'язку CAN:

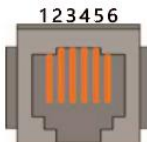


RS485-1 CAN

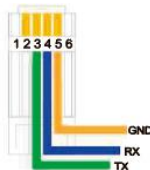


ПОРТ	Розмежування	
Розмежування портів зв'язку CAN:	PIN1	NC (Порожній)
	PIN2	NC (Порожній)
	PIN3	NC (Порожній)
	PIN4	КАНАЛ
	PIN5	КАНАЛ
	PIN6	NC (Порожній)
	PIN7	GND Земля
	PIN8	NC (Порожній)

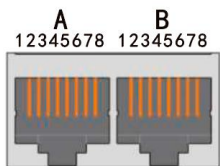
10 RS232 (Налаштування): RS232 з'єднується з персональним комп'ютером, щоб дозволити користувачеві здійснювати налагодження роботи пристрою або процесу



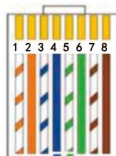
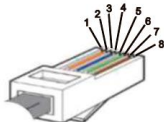
RJ-11



ПОРТ	Розмежування	
Розмежування портів зв'язку RS232	PIN1	NC (Порожній)
	PIN2	NC (Порожній)
	PIN3	TX передача даних на плату захисту (ПК приймає дані)
	PIN4	RX передача даних на плату захисту (PC надсилання даних)
	PIN5	GND Земля
	PIN6	NC (Порожній)



(Подвійний RJ45) порт



11 RS485-2: Для з'єднання з додатковою батареєю

(1) Визначення комунікаційного порту RS485-2:

Порт	Розмежування		Порт	Розмежування	
Розмежування портів зв'язку RS485	PIN1	RS485-B2	Розмежування портів зв'язку RS485-2	PIN1	RS485-B2
	PIN2	RS485-A2		PIN2	RS485-A2
	PIN3	RS485-GND		PIN3	RS485-GND
	PIN4	NC(Порожній)		PIN4	NC(Порожній)
	PIN5	NC(Порожній)		PIN5	NC(Порожній)
	PIN6	RS485-GND		PIN6	RS485-GND
	PIN7	RS485-A2		PIN7	RS485-A2
	PIN8	RS485-B2		PIN8	RS485-B2

(1) Паралельна функція RS485-2 для акумуляторної батареї:

1. При паралельному підключенні декількох акумуляторних блоків, адреса зв'язку 0001 - це головний акумулятор, решта адрес зв'язку - додаткові акумулятори. Головний акумулятор з'єднується з другорядним акумулятором через порт RS458 і через цей канал зв'язку отримує всі дані з додаткових акумуляторних блоків.
2. При паралельному підключенні декількох акумуляторних блоків тільки основний акумуляторний блок зв'язується з ПК для віддаленого моніторингу, завантаження даних, відображення стану та зчитування будь-якої іншої інформації про всі акумуляторні блоки.

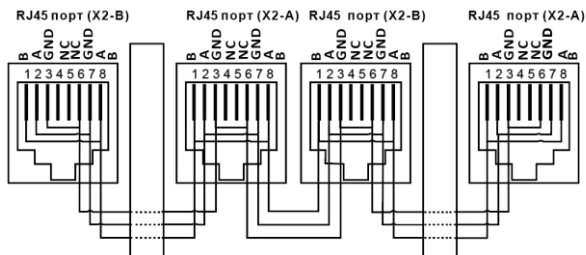


Схема підключення паралельних кабелів RS-485.

При підключенні декількох акумуляторних блоків, спочатку потрібно встановити один параметр DIP, а потім прийняти формат BCD, як показано нижче.

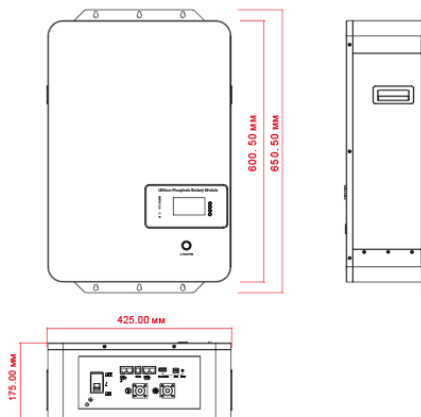
Кілька комплектів батарей паралельно використовують DIP-перемикач



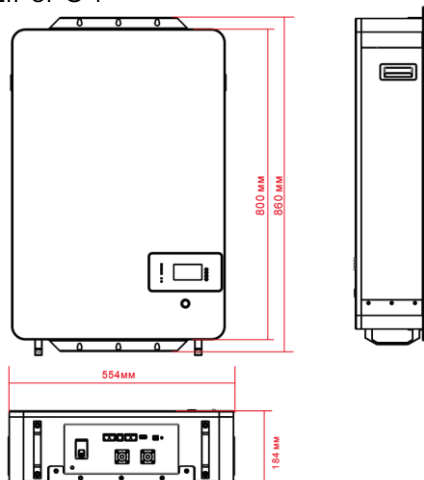
2.4 Клеми для підключення кабелів акумулятора



2.5. Габаритна схема



Малюнок 2.5.1 Габаритні розміри KRF-24/200BWM LiFePO4
KRF-48/100BWM LiFePO4



Малюнок 2.5.2 Габаритні розміри KRF-48/200BWM LiFePO4

2.6 Світлодіодний індикатор стану

Стан	RUN	ALR	1	2	3	4	5	6
OFF	-	-	-	-	-	-	-	-
ON	●	●	●	●	●	●	●	●
НОРМАЛЬНО	●	-	-	-	-	-	-	-
Заряд	●	-						
Розряд								
Тривога	ALM ● Інші світлодіоди такі ж, як і вище							
Несправність або захист системи	-	●	-	-	-	-	-	-
●/●	ON							
●	блмання, увімкнено: 0.3с; вимкнено: 3.7с							
●/●	блмання, увімкнено: 0.5 с; вимкнено: 1.5 с							

2.7 Основна функція BMS

Захист і сигналізація	Управління та моніторинг
Кінець заряду/розряду	Баланс елементів
Заряд за підвищеною напругою	Інтелектуальна модель заряду
Розряд під напругою	Обмеження струму заряду/розряду
Заряд/розряд по струму	Розрахунок збереження ємності
Висока/низька температура (комірка/BMS)	Монітор адміністратора
	Звіт про роботу
	Силовий кабель реверс

3.4 Засоби захисту

Під час роботи з акумуляторною батареєю рекомендується використовувати такі засоби захисту



Ізольовані рукавички



Захисні окуляри



Захисне взуття

4. ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ

4.1 Комплектація

Розпакуйте та перевірте пакувальний лист

(1) Один комплект повного набору обладнання

(2) Посібник користувача

4.2 Місце встановлення

Переконайтеся, що місце встановлення відповідає наступним умовам:

- (1) Приміщення повністю водонепроникне.
- (2) Підлога рівна.
- (3) Немає легкозаймистих або вибухонебезпечних матеріалів.
- (4) Температура навколишнього середовища знаходиться в межах від 0°C до 50°C.
- (5) Температура та вологість підтримуються на постійному рівні.
- (6) У приміщенні мінімальна кількість пилу та бруду.
- (7) Відстань від джерела тепла більше 2 метрів.
- (8) Відстань від виходу повітря з інвертора більше 0,5 метра.
- (9) Місце встановлення повинно бути захищене від прямих сонячних променів.
- (10) Немає обов'язкових вимог до вентиляції для акумуляторного модуля, але, будь ласка, уникайте встановлення в обмеженому просторі.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Якщо температура навколишнього середовища виходить за межі робочого діапазону, акумуляторна батарея припиняє роботу, щоб захистити себе.

Оптимальний температурний діапазон для роботи акумуляторної батареї - від 0°C до 50°C. Якщо акумуляторна батарея часто перебуває під впливом високих температур, це може погіршити її продуктивність і скоротити термін служби.

4.3. Заземлення

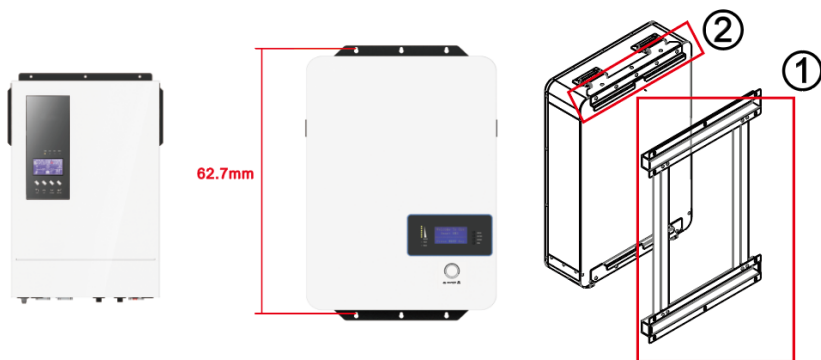
Кабелі заземлення повинні бути жовто-зеленого кольору 10AWG або вище. Після підключення опір від точки заземлення батареї **12** до точки заземлення приміщення або місця встановлення повинен бути менше 0,1 МОм.

(1) Металева поверхня модуля повинна кріпитися з металевою поверхнею стійки. Якщо використовується пофарбована стійка, у місці з'єднання слід видалити фарбу.

(2) Підключіть кабель заземлення до точки заземлення модулів.

4.4. Встановлення в шафу або на стіну

Помістіть акумуляторні модулі в шафу або на стіну



(1) Помістіть батарею в шафу

(2) Підлога має бути рівною

(3) У приміщенні немає легкозаймистих або вибухонебезпечних матеріалів.

(4) Температура навколишнього середовища знаходиться в діапазоні від 0°C до 50°C.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

(1) Потрібен відповідний вимикач між акумуляторною системою та інвертором.

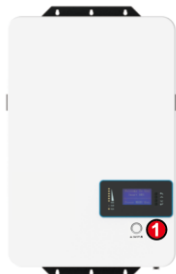
(2) Встановлення та експлуатація повинні відповідати місцевим електричним стандартам.

4.5. Увімкнення живлення

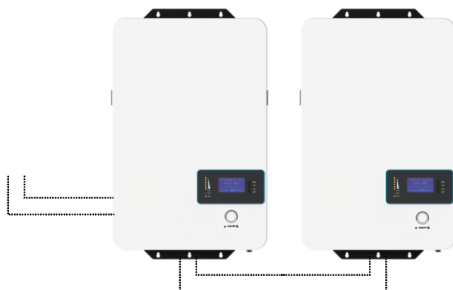
Перевірте всі кабелі живлення та зв'язку.

(1) Увімкніть вимикач

(2) на всіх акумуляторних модулях:



(2) Модуль з порожнім портом RS485-2 є головним акумулятором, інші - підлеглими (1 головний акумулятор конфігурується з максимум 15 підлеглими акумуляторами):



(3) Натисніть перемикач **1** всіх батарейних модулів, щоб увімкнути живлення, світлодіодні індикатори всіх батарей засвітяться по черзі, починаючи з головної батареї:



ПРИМІТКА:

(1) Після увімкнення акумуляторного модуля функція плавного пуску активується через 3 секунди. Після плавного пуску батарея готова до видачі високої потужності.

(2) Під час додавання додаткових акумуляторних блоків в систему або їх заміни, при одночасному використанні модулів з різною SOC/напругою, будь ласка, тримайте систему в режимі очікування протягом 15 хвилин або до тих пір, поки індикатори SOC не стануть ідентичними (допустима розбіжність в ≤ 1 знак після коми) для нормальної роботи.

4.6. Вимкнення живлення

(1) Вимкніть зовнішнє джерело живлення.

(2) Натисніть перемикач Q на головній батареї. Після цього всі батареї вимкнуться.

(3) Вимкніть вимикач живлення.

4.7. Порядок дій при паралельному підключення

Спочатку підключіть кабель живлення:

(1) Кожна пара кабелю витримує постійний струм не більше 100 А. Підключіть достатню кількість пар кабелю, виходячи з розрахунку струму системи.

(2) Необхідно встановити відповідний захисний вимикач між акумуляторною системою та інвертором.

(3) Переконайтеся, що дір-перемикачі всіх груп мають правильний ідентифікатор, тепер ви можете увімкнути кожну батарею, швидкість зв'язку кожного модуля становить 9600 біт/с, всі модулі батарей повинні мати однакову швидкість.

(4) Після того, як всі батареї в групі запрацюють і головний модуль подасть 3 звукових сигнали, це означає, що всі в мережі.

Перерва між кожною командою RS485 повинна становити щонайменше секунду.

5. ПОШУК ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

При виявленні несправності в роботі спочатку необхідно з'ясувати:

(1) Вмикається акумуляторний блок чи ні

(2) Якщо акумулятор увімкнено, перевірте статус червоного індикатора: не світиться, блимає або горить.

(3) Якщо червоний індикатор не світиться, перевірте, чи можна заряджати/розряджати акумулятор.

Можливі умови:

(1) Увімкніть перемикач постійного струму і натисніть металеву кнопку SW. Всі індикатори горять або блимають.

(1.1) Ємність занадто низька або модуль надмірно розряджений.

Рішення: використовуйте зарядний пристрій або інвертор для забезпечення напруги 57.6-58.4 В. Якщо батарея може запуснитися, продовжуйте заряджати модуль і використовуйте інструменти моніторингу для перевірки журналу заряду батареї.

Якщо напруга на клеммах акумулятора <45 В постійного струму, будь ласка, використовуйте струм <0,05С для повільної зарядки модуля, щоб уникнути впливу на SOH (збереження робочого стану батареї).

Якщо напруга на клеммах акумулятора >45 В постійного струму, для заряджання можна використовувати струм 0.5С.

Якщо акумулятор не запускається, вимкніть його та відремонтуйте.

(2) Акумулятор може увімкнутися, але горить червоний індикатор, і він не може заряджатися або розряджатися. Якщо червоний індикатор горить, це означає, що система несправна, будь ласка, перевірте значення наступним чином.

(2.1) Температура: Вище 60°C або нижче -10°C, батарея не може працювати.

Рішення: перемістити батарею в нормальний діапазон робочих температур від 0°C до 50°C.

(2.2) Струм: якщо струм перевищує 100 А, вмикається захист акумулятора.

Рішення: Перевірте, чи не занадто великий струм, якщо так, змініть налаштування на стороні живлення.

(2.3) Висока напруга: якщо напруга зарядки перевищує 59,2 В, увімкнеться захист акумулятора. Рішення: Перевірте, чи не є напруга занадто високою, якщо так, змініть налаштування на стороні джерела живлення. І розрядіть модуль.

(2.4) Низька напруга: Коли батарея розряджається до 44,5 В або менше, вмикається захист батареї.

Рішення: Заряджайте батарею, доки не згасне червоний індикатор.

(2.5) Висока напруга елемента живлення. Напруга модуля нижча за 44 В, світлодіод SOC не світиться. При розряді захист модуля зникає.

Рішення: продовжуйте заряджати модуль до 57,6-58,4 В або дотримуйтесь циклу системи. BMS може збалансувати елемент під час циклу.

(3) Неможливо заряджати і розряджати з увімкненим червоним світлодіодом. Перевірте, чи навколишня температура знаходиться в межах 0-50 градусів. Використовуйте зарядний пристрій для зарядки, якщо це можливо, або використовуйте навантаження для розрядки.

(3.1) Під постійним захистом. Напруга одного елемента була вищою за 3,8 або нижчою за 2,0 В, або температура перевищувала 80 градусів.

Рішення: Вимкніть модуль і зверніться до місцевого дистриб'ютора для ремонту.
(4) Неможливо заряджати і розряджати без увімкненого червоного світлодіода. Температура повинна бути від 0°C до +50°C. Неможна використовувати зарядний пристрій для заряджання. Розряджати за допомогою навантаження, Заборонено.



УВАГА!

Звукові сигнали вказують на несправний стан з високим ризиком.

(5) Звуковий сигнал.

(5.1) Зворотне підключення кабелів.

Рішення: Вимкніть живлення всієї батареї та інверторів. Від'єднайте вимикач. Перевірте з'єднання кабелів і від'єднайте всі кабелі живлення. Перевірте, чи не пошкоджено порт живлення, а потім спробуйте увімкнути один модуль без підключеного кабелю. Якщо тривога не з'явилася, значить, підключення кабелів виконано в зворотному порядку.

Вимкніть модуль і зверніться до місцевого дистриб'ютора.

(5.2) MOS НЕ ПРАЦЮЄ.

Рішення: Вимкніть живлення всієї батареї та інверторів. Відключіть вимикач. Перевірте кабельне з'єднання та від'єднайте всі кабелі живлення. Перевірте, чи не пошкоджений порт живлення. Потім спробуйте увімкнути один модуль, без підключеного кабелю. Якщо зумер все ще дзвонить. Значить, це несправність. Вимкніть модуль і зверніться до місцевого дистриб'ютора.

(6) Після увімкнення модуль вмикається безпосередньо.

(6.1) Несправність BMS.

Рішення: Вимкніть модуль і зверніться до місцевого дистриб'ютора.

Якщо несправність не вдається виявити, вимкніть батарею і виконайте ремонт, не враховуючи вищевказані дії.

6. НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ

(1) Протікання акумулятора

Якщо з акумуляторної батареї витікає електроліт, уникайте контакту з рідиною або газом, що витікає. Якщо ви потрапили під вплив речовини, що витекла, негайно виконайте дії, описані нижче.

(1.1) Вдихання: Евакууйтеся із забрудненої зони та зверніться за медичною допомогою.

(1.2) Потраплення в очі: Промити очі проточною водою протягом 15 хвилин і звернутися до лікаря.

(1.3) Контакт зі шкірою: Ретельно промити уражену ділянку водою з милом і звернутися до лікаря.

(1.4) Проковтування: Викликати блювання та звернутися до лікаря.

(2) Пожежа



БЕЗ ВОДИ!

Використовуйте тільки сухий порошок або вуглекислотний вогнегасник; якщо можливо, перенесіть акумуляторну батарею в безпечне місце до того, як вона загориться.

(3) Вологі акумулятори

Якщо акумуляторна батарея намокла або занурена у воду, не допускайте до неї сторонніх осіб, а потім зверніться за технічною підтримкою до сервісного центру або авторизованого дилера. Вимкніть живлення на стороні інвертора.

(4) Пошкоджені батареї

Пошкоджені батареї є небезпечними і з ними слід поводитися дуже обережно. Вони непридатні для використання і можуть становити небезпеку для людей або майна. Якщо акумуляторна батарея здається пошкодженою, упакуйте її в герметичний контейнер, а потім поверніть до сервісного центру або авторизованого дилера.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

З пошкодженого акумуляторного блоку може витікати електроліт або виділятися легкозаймистий газ.

7. ЗАУВАЖЕННЯ

Переробка та утилізація

Якщо акумулятор (у нормальному стані або пошкоджений) потребує утилізації або переробки, його слід переробляти відповідно до місцевих правил переробки (наприклад, Регламенту (ЄС) № 1013/2006 Європейського Союзу), використовуючи найкращі наявні технології для досягнення відповідної ефективності переробки.

Технічне обслуговування:

- (1) Необхідно заряджати батарею принаймні один раз на 6 місяців, для цього переконайтеся, що рівень заряду АКБ не перевищує 90%.
- (2) Щороку після встановлення рекомендується перевіряти з'єднання роз'єму живлення, точки заземлення, кабелю живлення та гвинта. Переконайтеся, що в місці з'єднання немає ослаблених, зламаних або корозійних контактів. Перевірте середовище встановлення на наявність пилу, води, комах і т.д. Переконайтеся, що воно підходить для акумуляторної системи IP20.
- (3) При тривалому зберіганні батареї необхідно заряджати кожні півроку, при цьому рівень заряду акумулятора не повинен перевищувати 90%.

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

Найменування товару _____

Модель _____

Заводський / серійний номер _____

Продавець _____

Найменування підприємства, організації, юридична адреса

Дата продажу _____

(число, місяць, рік)

Прізвище, ім'я, по батькові відповідальної особи продавця

Товар отримано в повній комплектації. З правилами експлуатації даного товару, вимогам техніки безпеки та гарантійними умовами проконсультовано.

Покупець _____

Прізвище, ім'я, по батькові

Примітка: Без підпису покупця гарантійний талон не дійсний.

Актуальну інформацію про
обслуговування Ви можете
дізнатися, відсканувавши QR-код.



kraft-energy.com.ua