

АКУМУЛЯТОРНИЙ БЛОК
KRF-24/200BRM LiFePO₄
KRF-48/100BRM LiFePO₄
KRF-48/200BRM 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, технічної дати, 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	4
1.2 Використання	5
2. ВСТУП	5
2.1 Особливості продукту	3
2.2 Специфікація продукту	3
2.3 Інструкція з інтерфейсу обладнання	5
2.4 Клеми кабелів акумулятора	9
2.5 Зовнішній вигляд серії BWM показано на малюнку	9
2.6 Світлодіодна індикація стану	9
2.7. Основна функція BMS	10
3. ВКАЗІВКИ З БЕЗПЕЧНОГО ПОВОДЖЕННЯ З ЛІТІЄВОЮ БАТАРЕЄЮ	11
3.1 Принципова схема роботи обладнання	11
3.2 Етикетка з попередженням про небезпеку	11
3.3 Інструменти	11
3.4 Захисне спорядження	12
4. ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ	12
4.1 Комплект поставки	12
4.2 Місце встановлення	12
4.3 Заземлення	13
4.4 Встановлення в шафу або стійки	13
4.5 Увімкнення живлення	14
4.6 Вимкнення живлення	15
4.7 Багатогруповий режим	15
5. УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	15
6. АВАРІЙНІ СИТУАЦІЇ	17
7. ЗАУВАЖЕННЯ	17

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.



НАГАДУВАННЯ

- 1) Перед встановленням або використанням акумулятора важливо і 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 виріб на відкритому повітрі або в середовищі, що виходить за межі діапазону робочих температур і вологості, зазначених в інструкції.
- 5) Не виставляйте 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 є щось ненормальне.
- 9) Не використовуйте миючі засоби для очищення акумулятора.
- 10) Не піддавайте батареї 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) Гарантійні зобов'язання не поширюються на прямі або непрямі пошкодження, спричинені вищезазначеними пунктами.
- 14) Забороняється вставляти будь-які сторонні предмети в будь-яку частину батареї.



ПЕРЕД ПІДКЛЮЧЕННЯМ

- 1) Після розпакування, будь ласка, спочатку перевірте виріб та пакувальний лист, якщо виріб пошкоджений або відсутні деталі, будь ласка, 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 в акумуляторну батарею BMS розрахована на напругу однієї батареї, не підключайте батарею послідовно.
- 6) Батарея повинна бути заземлена, а її опір повинен бути менше 0,1 МОм.
- 7) Переконайтеся, що електричні параметри акумуляторної системи сумісні з відповідним обладнанням.
- 8) Тримайте акумулятор подалі від води та вогню.

Модель	BRM-24/200	BRM-48/100	BRM-48/200
СПЕЦИФІКАЦІЯ			
Тип акумулятора	LiFePO4	LiFePO4	LiFePO4
Характеристики акумулятора	25.6V100AH	51.2V100AH	51.2V200AH
Номінальна потужність (25°C, 0.2C) Вт	2560 Вт/год	5120 Вт/год	10240 Вт/год
Діапазон напруги (В) постійного струму	22.4-29.2 В	42-54.8 В	42-54.8 В
Напруга заряду буферного режиму (В) постійного струму	28 В	56 В	56 В
Максимальний струм розряду (А) при безперервному розряді	100	100	100
Максимальний імпульсний струм розряду (А)	150А (1 сек)		
Максимальний струм заряду (А)	100	100	100
Тривалість циклу (+25°C 0.2C 80% DOD)	> 5000 циклів	> 5000 циклів	> 5000 циклів
Струм вирівнювача комірок (А)	0.1~5А Макс. (опціонально)	0.1~5А Макс. (опціонально)	0.1~5А Макс. (опціонально)
Тип клем	M6		
Тривалість зберігання	6 місяців за температури 25°C		
Стандарт безпеки	IEC62619, UN38.3, MSDS, CE		
Інтерфейси	RS485/CAN/RS232 (стандарт)/SNMP/Wifi/Bluetooth/Сухий контакт (опція)		
Підтримуємі протоколи	Growatt/Voltronic/GOODWE/Pylontech/Kstar/MUST тощо.		
ЗАХИСТ			
Захист	Захист від перезаряду\ 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-+60°C		
Вологість	0-95% (без конденсату)		
Висота над рівнем моря (м)	<3000		
РОЗМІРИ			
Д*Ш*В (розмір виробу) мм	Δ600*Ш420*В175.5	Δ600*Ш420*В175.5	Δ800*Ш550*В175.5
Д*Ш*В (розмір упаковки) мм	Δ730*Ш505*В359	Δ730*Ш505*В359	Δ980*Ш654*В373
Вага нетто (кг):	Приблизно 27.1 кг	Приблизно 47.8 кг	Приблизно 79.3 кг
Вага брутто (кг):	Приблизно 28.9 кг	Приблизно 49.8 кг	Приблизно 82.6 кг

Додаткові функції (опціонально): РК-дисплей

У зв'язку з різними версіями протоколів зв'язку, необхідно чітко підтвердити це перед відправкою.

Технічні характеристики продукту можуть бути змінені без попереднього повідомлення.

1.2 Використання

- 1) Якщо вам потрібно перемістити або відремонтувати акумуляторну систему, ви повинні відключити електроживлення і повністю відключити акумулятор.
- 2) Забороняється підключати акумулятор з різними типами акумуляторів.
- 3) Забороняється підключати батарею до несправного або несумісного інвертора.
- 4) Забороняється розбирати акумулятор (етикетка QC відпала або пошкоджена).
- 5) У разі пожежі можна використовувати тільки сухі порошкові вогнегасники, рідкі вогнегасники заборонені.
- 6) Будь ласка, не відкривайте, не ремонтуйте та не розбирайте батарею, окрім як співробітниками агентства або уповноваженими ними особами. 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 іншу інформацію про акумулятор.

1. Особливості продукту

- 1) Вбудована функція плавного пуску, коли інвертор повинен запускатися від акумулятора, це може зменшити вплив струму.
- 2) Подвійний активний захист на рівні BMS.
- 3) Їх можна поставити паралельно, ви повинні вибрати ідентифікатор кожного з них.
- 4) Підтримка пробудження 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) Прийняти метод самоохолодження, щоб швидко зменшити загальний шум системи.
- 13) Модуль має менший саморозряд, і його можна поставити на полицю до 6 місяців без зарядки. Ефект пам'яті відсутній, а продуктивність неглибокого заряду та розряду відмінна.
- 14) Невеликий розмір, легкий, простий в установці та обслуговуванні.

2.3.Інструкція з інтерфейсу обладнання



- ① Перемикач
 - (1) ON: запуск
 - (2) OFF: вимкнення для зберігання або транспортування
- ② Автоматичний перемикач акумулятора
- ③ RUN (зелений світлодіод показує стан заряду акумулятора)
- ④ ALM (миготіння червоного світлодіода вказує на помилки в роботі акумулятора; якщо світлодіод світиться червоним постійно: систему заблоковано)
- ⑤ S.O.C (шість зелених світлодіодів показують ступінь заряду акумулятора)
- ⑥ RST
 - (1) Тривале натискання більше 0.5 с для запуску акумулятора
 - (2) Тривале натискання більше 5 с для перезавантаження акумулятора
- ⑦ ADD (інструкція з налаштування DIP-перемикача)

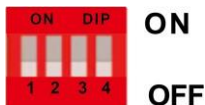


Схема DIP-перемикачів (роз'єм SW1)

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) Комплект з однією АКБ за допомогою коду набору:



(2) Комплект з однією АКБ за допомогою коду набору:

При паралельному підключенні декількох комплектів батарей використовуються DIP-налаштування: Кілька комплектів батарей паралельно використовують DIP



1-а батарея 2-а батарея 3-а 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:

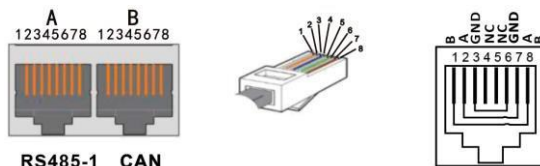


1 2 3 4

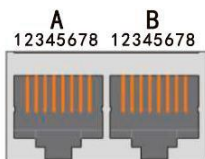
- (1) Сухий контакт 1-PIN1 - PIN2: нормально розімкнений, розряд батареї - замкнений
- (2) Сухий контакт 2-PIN3 - PIN4: нормально розімкнутий, замкнений під час несправності системи

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

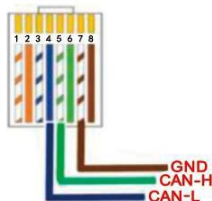
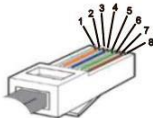
(1) RS485-1 Різниця між комунікаційними портами:



(2) Розмежування портів зв'язку CAN:

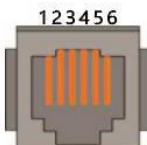


RS485-1 CAN

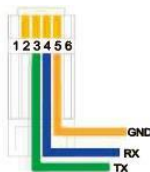


ПОРТ	Розпінування	
Розпінування інтерфейсів CAN:	PIN1	NC (не використовується)
	PIN2	NC (не використовується)
	PIN3	NC (не використовується)
	PIN4	Лінія CAN
	PIN5	Лінія CAN
	PIN6	NC (не використовується)
	PIN7	GND (земля)
	PIN8	NC (не використовується)

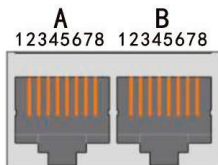
10 RS232 (Налаштування): RS232 з'єднується з головним комп'ютером, щоб дозволити користувачеві здійснювати налагодження роботи пристрою або процесу



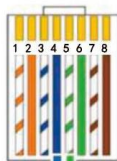
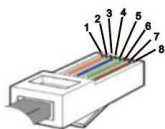
RJ-11



ПОРТ	Розпінування	
Розпінування портів зв'язку RS232	PIN1	NC (не використовується)
	PIN2	NC (не використовується)
	PIN3	TX передача даних на плату захисту (ПК приймає дані)
	PIN4	RX передача даних на плату захисту (ПК надсилення даних)
	PIN5	GND (земля)
	PIN6	NC (не використовується)



(Подвійний RJ45) порт



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

(1) Визначення комунікаційного порту RS485-2:

Порт	Розпінування		Порт	Розпінування	
Розпінування портів зв'язку RS485	PIN1	RS485-B2	Розпінування портів зв'язку RS485	PIN1	RS485-B2
	PIN2	RS485-A2		PIN2	RS485-A2
	PIN3	RS485-GND		PIN3	RS485-GND
	PIN4	NC (не використовується)		PIN4	NC (не використовується)
	PIN5	NC (не використовується)		PIN5	NC (не використовується)
	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:

- У паралельному стані, адреса зв'язку 0001 - це головний акумулятор, решта позицій зв'язку - підлеглий акумулятор. Головний акумулятор може спілкуватися з підлеглим акумулятором через порт RS485. Головний акумулятор буде збирати всі дані підлеглого акумулятора.
- У паралельному стані тільки головний акумуляторний блок зв'язується з ПК як віддалений моніторинг, завантаження даних, відображення стану та будь-якої іншої інформації про всі акумуляторні блоки.

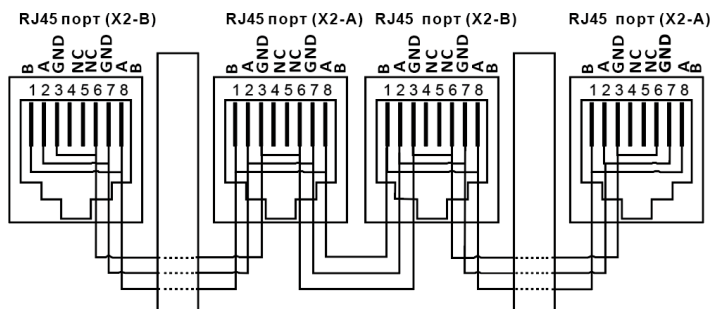


Схема підключення паралельних кабелів RS-485.

Обробляючи декілька паралельних пакетів, спочатку потрібно встановити один параметр DIP-перемикача, а потім прийняти формат BCD, як показано нижче.

Кілька комплектів батарей паралельно використовують DIP-перемикач.



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

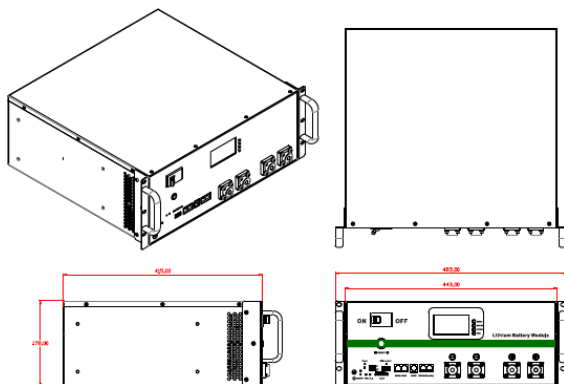


6-а батарея 7-а батарея 8-а батарея 9-а батарея 10-а батарея | ТАК ДАЛІ

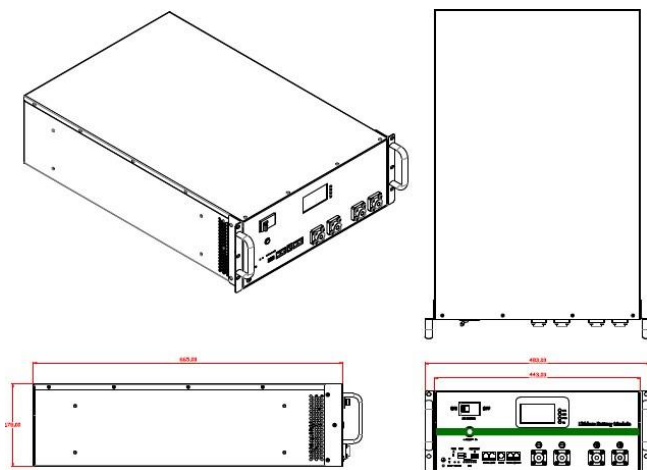
2.4 Клеми для підключення кабелів акумулятора



2.5. Габаритні розміри:



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

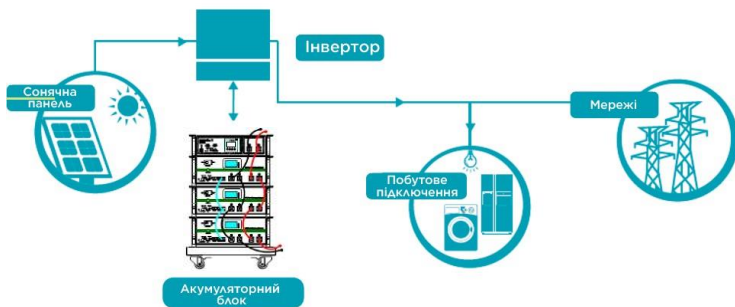
Стан	RUN	ALR	1	2	3	4	5	6
OFF	-	-	-	-	-	-	-	-
ON	●	●	●	●	●	●	●	●
НОРМА	●	-	-	-	-	-	-	-
Заряд	●	-						
Розряд								
Тривога	ALM ● Інші світлодіоди такі ж, як і вище							
Несправність або захист системи	-	●	-	-	-	-	-	-
●/●	ON							
●	блимання, увімкнено:0.3с; вимкнено:3.7с							
●/●	блимання, увімкнено: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

2.7 Основна функція BMS

Захист і сигналізація	Управління та моніторинг
Кінець заряду/розряду	Балансування елементів
Перезаряд	Інтелектуальна модель заряду
Перерозряд	Обмеження струму заряду/розряду
Захист по струму	Розрахунок збереження ємності
Висока/низька температура (комірка/BMS)	Моніторинг
Коротке замикання	Звіт про роботу
	Power Cable Revers
	Плавний пуск

3. ВКАЗІВКИ З БЕЗПЕЧНОГО ПОВОДЖЕННЯ З ЛІТІЄВОЮ БАТАРЕЄЮ

1. Принципова схема роботи обладнання



2. Етикетка з попередженням про небезпеку

НЕБЕЗПЕЧНО!

НЕБЕЗПЕКА НИЗЬКОЇ ПОСТІЙНОЇ НАПРУГИ ВСЕРЕДИНІ НЕБЕЗПЕКА СПАЛУХУ ДУГИ ТА УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ

	<ul style="list-style-type: none"> * Не від'єднуйте та не розбирайте пристрій. * Не кидайте, не деформуйте, не вдаряйте, не ріжте і не проколюйте гострими предметами. * Не розміщуйте в місцях, доступних для дітей або домашніх тварин. * Не розміщуйте поблизу відкритого вогню або легкозаймистих матеріалів. * Не накривайте і не загортайте корпус виробу. * Не сідайте і не кладіть важкі речі на акумулятор. * Не торкайтеся рідини, що витікає. * Уникайте потрапляння прямих сонячних променів. * Уникайте потрапляння вологи або рідини. * Клас захисту виробу від проникнення вологи (IP) - IP20. * Перед початком роботи переконайтеся, що заземлення встановлено правильно. * Дотримуйтесь інструкції з експлуатації, щоб виконати підключення проводки. * У разі витоків, пожежі, намокання або пошкодження вимкніть вимикач на стороні постійного струму та тримайтеся подалі від акумулятора. * Зверніться до постачальника протягом 24 годин, якщо щось вийшло з ладу.
--	--

3. Інструменти



Кусачки



Обтискні модульні плоскогубці



Викрутка

ПРИМІТКА

Використовуйте інструменти з належною ізоляцією, щоб запобігти випадковому ураженню електричним струмом або короткому замиканню. Якщо ізольовані інструменти недоступні, обмотайте всі відкриті металеві поверхні доступних інструментів, за винятком їхніх кінчиків, ізоляційною стрічкою.

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

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 та вирівняна.
- (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. Вентиляція повинна уникати високої вологості, тиску або температури.



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.

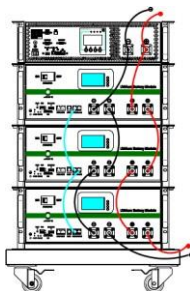
(1) Модуль становлюється у стійку. Якщо використовується пофарбована стійка, у відповідному місці слід видалити фарбу.

(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 не повинно бути 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.

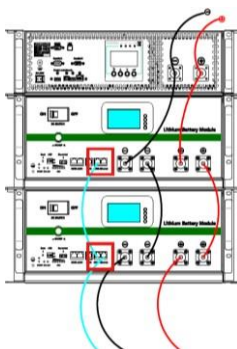
4.5. Увімкнення живлення

Перевірте всі кабелі живлення та зв'язку.

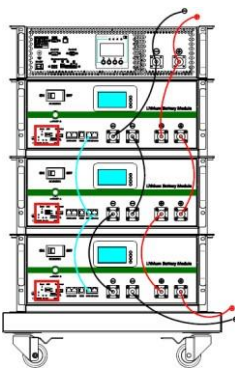
- (1) Увімкніть вимикач
- (2) Увімкніть автоматичний перемикач для усіх модулів



- (2) Модуль з 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 розширення ємності або заміни, коли паралельно з'єднані модулі з різними SOC/напругою, будь ласка, тримайте систему в режимі очікування протягом 15 хвилин або до тих пір, поки індикатори SOC не стануть однаковим.

4.6. Вимкнення живлення

(1) Вимкніть зовнішнє джерело живлення.

(2) Натисніть перемикач **1** на головній батареї. Після цього всі батареї вимкнуться.

(3) Вимкніть вимикач живлення.

4.7. Багатогруповий режим

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 DIP-перемикачі всіх груп мають правильний ідентифікатор, тепер ви можете увімкнути кожен модуль 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

Можливі проблеми

(1) Акумулятор не вмикається.

(2) Якщо акумулятор увімкнено, перевірте, чи не світиться або блимає червоний індикатор.

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

Можливі рішення

(1) Увімкніть вимикач в положення ON. Потім натисніть на металеву кнопку.

(1.1) Якщо акумуляторна батарея не вмикається при натисканні кнопки не блимає і не світиться світлодіод, можливо занадто низький відсоток заряду або батарея розряджена.

Рішення: Використайте зарядний пристрій або інвертор, щоб забезпечити напругу 57.6-58.4 В. Якщо батарея запускається, продовжуйте заряджати модуль і використовуйте засоби моніторингу, щоб перевірити рівень заряду батареї.

Якщо напруга на клеммах акумулятора становить ≤ 45 В постійного струму, використовуйте $\leq 0,05C$ для повільного заряджання модуля, щоб уникнути впливу на SOH.

Якщо напруга на клеммах акумулятора > 45 В постійного струму, для заряджання може використовуватися $\leq 0,5C$.

Якщо акумулятор після наведених вище дій не запускається, вимкніть акумулятор і зверніться до сервісного центру.

(2) Акумулятор може вмикатися, але горить червоний індикатор і не може заряджатися або розряджатися. Якщо горить червоне світло, це означає, що система несправна, перевірте значення, як описано нижче.

(2.1) Температура: вище $60^{\circ}C$ або нижче $-10^{\circ}C$ акумулятор не може працювати.

Рішення: перевести батарею до нормального діапазону робочих температур від $0^{\circ}C$ до $+50^{\circ}C$.

(2.2) Струм: якщо струм перевищує 90 А, можливо увімкнеться 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.

Неможливо заряджати і розряджати з увімкненим червоним світлодіодом.

Перевірте, чи температура знаходиться в межах $0-50$ градусів. Використовуйте зарядний пристрій для зарядки, якщо це можливо, або використовуйте навантаження для розрядки.

(3.1) Пристрій в режимі захисту. 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. Не рекомендується заряджати і розряджати з увімкненим червоним світлодіодом. Температура становить $0-50^{\circ}C$ градусів. Використовуйте зарядний пристрій якій призначено для використання для даного типу батареї. Розряджати акумулятор рекомендується за допомогою навантаження приєданого до інвертора.



УВАГА!

Звукові сигнали вказують на несправний стан з високим ризиком

(5) Звуковий сигнал.

(5.1) Переполюсування 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. Після вказаних дій тривога повинна зникнути. Якщо не зникає, негайно вимкніть модуль і зверніться до сервісного центра.

(5.2) BMS НЕ ПРАЦЮЄ.

Рішення: Вимкніть живлення всієї батареї та інверторів. Від'єднайте вимикач. Перевірте кабельне з'єднання та від'єднайте всі кабелі живлення. Перевірте, чи не пошкоджено порт живлення.

Потім спробуйте увімкнути один модуль, без підключеного кабелю. Якщо звуковий сигнал не зникає, вимкніть модуль і зверніться до сервісного центру.

(6) Після вимкнення модуль все одно вмикається.

(6.1) Несправність BMS.

Рішення: Вимкніть модуль і зверніться до сервісного центру.

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) Потрапляння 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.

(2) Пожежа

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

Волога і акумулятори.

Якщо акумуляторна батарея намочена або занурена у воду, не допускайте до неї сторонніх осіб, а потім зверніться за технічною підтримкою до сервісного центру. 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 оригінальний контейнер, а потім поверніть до сервісного центру.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Пошкоджені батареї можуть витікати електролітом або виділяти 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 щонайменше раз на 6 місяців, для цього переконайтеся, що рівень заряду SOC 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) Якщо акумулятор зберігається протягом тривалого часу, необхідно заряджати його кожні шість місяців, а SOC повинен бути менше 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.

ОБЛІК РОБІТ З ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ
ТА ГАРАНТІЙНОГО РЕМОНТУ

Дата	Опис	Зміст виконаної роботи, найменування та тип замінених комплектуючих виробів, складових частин	Підпис виконавця

ГАРАНТІЙНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Гарантія не поширюється на такі випадки:

- Пошкоджено будь-які захисні знаки фірми-виробника: стікери, наліпки, голограми, пломби й ін.
- Серійні номери на виробках або їх маркування не відповідають відомостям, зазначеним в оригінальних документах продавця/виробника.
- Вироби були відремонтовані неуповноваженими особами з порушенням вимог виробника й норм техніки безпеки.
- Дефекти були спричинені змінами внаслідок використання товару з метою, що не відповідає встановленій сфері його застосування, зазначеній в інструкції з експлуатації.
- Пристрій вийшов з ладу або його пошкодження спричинене порушенням правил та порядку встановлення, під'єднання, адаптації до місцевих технічних умов покупця, експлуатації, зберігання і транспортування.
- Обладнання було пошкоджене внаслідок природних стихій, пожеж, повеней, землетрусів, побутових чинників та інших ситуацій, що не залежать від продавця.
- Виріб має виражені механічні та/або термічні пошкодження, отримані внаслідок будь-яких дій користувача чи сторонніх осіб.
- Пошкодження були спричинені потраплянням усередину виробу сторонніх предметів, речовин, рідин, тварин, комах абощо.
- Дефекти з'явилися через використання витратних матеріалів, які не відповідають вимогам експлуатації.
- Представником сервісної служби було помічено використання позаштатних режимів або параметрів роботи обладнання чи його компонентів (частот, напруги й ін.).
- Пошкодження з'явилися внаслідок використання неякісного і/чи несправного, зокрема механічно пошкодженого, або нестандартного змінного приладдя.
- Дефекти були спричинені утворенням на нагрівальних елементах надлишкового шару накипу.
- Звичайний знос або вичерпання ресурсу товару.
- Наявність механічних чи термічних пошкоджень або деформацій.
- На витратні матеріали, які йдуть у комплекті / придбані окремо.
- Інші випадки, передбачені чинним законодавством України.

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



kraft-energy.com.ua