



Керівництво користувача

V серії

ЛІТІЙ-ІОННІ БАТАРЕЇ



Керівництво користувача **Pytes V** серії **LFP** батарея

Шановний клієнте,

Дякуємо за придбання нашої батареї Pytes V серії LFP для системи зберігання енергії в домашніх умовах.

Наш акумуляторний блок серії V розроблений для забезпечення безпечних, високопродуктивних рішень для зберігання енергії для різноманітних застосувань. Компактний і легкий у встановленні акумуляторний блок може використовуватися як базовий будівельний блок у системі зберігання енергії шляхом паралельного підключення. Він широко використовується в житлових, малих комерційних та промислових системах зберігання енергії, а також на телекомунікаційних станціях.

Ми настійно рекомендуємо уважно прочитати цей посібник перед використанням продукту. Цей посібник надає всю необхідну інформацію щодо встановлення та використання акумуляторного блоку серії V. Будь ласка, зверніть увагу, що встановлення та обслуговування акумуляторного блоку повинні виконувати лише кваліфіковані особи (наприклад, електрик).

Важливо пам'ятати про межі використання, як описано в цьому посібнику. Акумуляторний блок серії V не призначений для використання в медичних або авіаційних застосуваннях і повинен використовуватися лише за призначенням, як описано в цьому посібнику. Неправильне використання акумуляторного блоку анулює гарантію на продукт, і Pytes не несе відповідальності за будь-які пошкодження, спричинені неправильним або некоректним використанням продукту.

Для вашої безпеки та безпеки інших, будь ласка, дотримуйтеся усіх інструкцій з безпеки користувача під час використання цього продукту. Цей посібник призначений для монтажників та користувачів акумуляторного блоку серії V.

Будь ласка, зберігайте цей посібник у безпечному місці, оскільки це оригінальний посібник. Для останньої версії всіх посібників, будь ласка, відвідайте наш вебсайт за адресою <http://www.pytesgroup.com>.

Ще раз дякуємо за вибір Pytes, і, будь ласка, не соромтеся звертатися до нас, якщо у вас є будь-які питання або занепокоєння щодо вашого акумуляторного блоку серії V.

З найкращими побажаннями,

Pytes

Shanghai Pytes Energy CO., LTD.

Адреса: No.3492 Jinqian Road, Fengxian District, Shanghai, China.

Вебсайт: <http://www.pytesgroup.com>

Електронна пошта: ess_support@pytesgroup.com

Перед використанням

Будь ласка, уважно прочитайте та дотримуйтесь цих інструкцій:

Попередження

Це обладнання повинно встановлюватися та експлуатуватися лише кваліфікованим персоналом (електриками). Місцеві правила безпеки та відповідні експлуатаційні процедури повинні дотримуватися під час встановлення, експлуатації та обслуговування обладнання, інакше обладнання може бути пошкоджено. Заходи безпеки, зазначені в цьому посібнику, є додатковими до місцевих правил безпеки.

Увага

Не допускайте короткого замикання літій-іонної батареї.

Дотримуйтесь позначок позитивного (+) і негативного (-) на літій-іонній батареї та обладнанні та забезпечте правильне використання. Не перевертайте літій-іонну батарею.

Не розбирайте, не дробіть, не проколюйте, не відкривайте та не подрібнюйте літій-іонну батарею.

Перед тим як знімати або підключати до працюючої системи, переконайтеся, що вимкнули живлення та вимкнули систему, щоб уникнути ризику ураження електричним струмом.

Не піддавайте літій-іонну батарею впливу тепла або вогню. У разі пожежі використовуйте вогнегасник з сухим порошком.

Не розбирайте жодну частину системи без звернення до PYNES або авторизованих технічних інженерів PYNES. Системні збої, викликані такими діями, не покриваються гарантією.

Перед експлуатацією інвертора переконайтеся, що всі батареї запущені.

Під час роботи з батареями слід дотримуватися наступних запобіжних заходів:

- a) Вимкніть живлення та навантаження перед підключенням або відключенням клем батареї.
- b) Не носіть металеві предмети, такі як годинники та кільця.
- c) Використовуйте інструменти з ізовольованими ручками.
- d) Не кладіть інструменти або металеві частини на батареї.
- e) Носіть засоби індивідуального захисту.
- f) Переконайтеся, що батарея добре заземлена. Контакт з будь-якою частиною погано заземленої або незаземленої батареї може викликати електричний удар і опіки через високий струм короткого замикання. Батарея повинна бути заряджена протягом 12 годин, коли вона повністю розряджена або активовано режим захисту від перерозрядження. Недотримання цієї інструкції призведе до пошкодження батареї і не покривається гарантією.

Небезпека

Не викидайте батареї у вогонь, оскільки вони можуть вибухнути.

Тримайте літій-іонну батарею подалі від води, пилу та забруднень, щоб уникнути вибуху або інших небезпечних умов, які можуть навіть призвести до травм.

Не відкривайте і не пошкоджуйте батареї. Вивільнений електроліт може бути шкідливим для шкіри та очей і може бути токсичним.

Батарея може становити ризик електричного удару та опіків через високий струм короткого замикання.

Несправна батарея може досягати температур, що перевищують безпечний рівень контакту.

СИМВОЛИ

	Прочитайте інструкцію перед початком встановлення та експлуатації.
	Увага, не викидайте батареї у вогонь, батарея може вибухнути.
	Увага, батарея може становити ризик ураження електричним струмом і опіків через високий струм короткого замикання. Не короткозамикайте літій-іонну батарею.
	Увага, не викидайте продукт разом із побутовими відходами.
	Небезпека, тримайте літій-іонну батарею подалі від води, пилу та забруднень, інакше це може спричинити вибух або призвести до травм.
	Небезпека, не розміщуйте поблизу відкритого вогню або легкозаймистих матеріалів.
	Небезпека, не розміщуйте в місцях, доступних для дітей або домашніх тварин.
	Підлягає переробці.

ЗМІСТ

1 Технічні характеристики	6
1.1 Стандартна конфігурація продукту	7
1.2 Функція BMS	8
2 Інтерфейс та функції захисту	9
2.1 Схема передньої панелі батареї	9
2.2 Компоненти	10
3 Робоче середовище	11
4 Вимоги до пакування, транспортування, зберігання	11
4.1 Транспортування	11
4.2 Зберігання	11
4.3 Утилізація	11
5 Встановлення та конфігурація	11
5.1 Підготовка до встановлення	11
5.2 Розпакування	12
5.3 Встановлення	13
5.4 Процедура запуску/вимкнення всієї системи	15
6 Комунікація	15
6.1 Порт RS232	16
6.2 Порт RS485 та порт CAN	16
7 Вирішення проблем	16
7.1 Неможливо запустити	17
7.2 Неможливо зарядити	17
7.3 Неможливо розрядити	17
7.4 ALM постійно увімкнений	18

1 Технічні характеристики

Таблиця 1-1 Технічні характеристики батарейного блоку

Модель батареї	V5°	V5°α	V5°α Plus
Енергетичний термінал	PHOENIX M6 Болт	Amphenol SurLok Plus 8.0мм	
Хімічний склад	LFP		
Номинальна напруга	51.2V		
Діапазон напруги	47.5V~57.6V		
Номинальна ємність	100Ah		
Номинальна енергія	5.12kWh		
Розміри одиниці	L442mm*W530mm*H140mm(3.2U) L17.40in*W20.87in*H5.51in(3.2U)	L484*W578.2*H140мм(3.2U) L19.05*W22.76*H5.5in(3.2U)	
Вага одиниці	44KG / 97lbs		45.34KG / 100фунтів
Рекомендований струм заряду/ розряду ^[1]	75A		
Максимальний струм заряду/ розряду ^[2]	100A		
Піковий струм заряду/ розряду	101A~120A (3хв) 121A~180A (15сек)	101A~120A (3хв) 121A~200A (15сек)	
ККД циклу	≥95%		
Протокол зв'язку	RS485, CAN, WiFi (з додатковим пристроєм)		
Термін служби циклу ^[3]	≥6000 циклів		
Календарний термін служби	≥10 років		
Робоча температура	Заряд: 0°C~45°C(32 °F~113°F) Розряд: -10°C~50°C(14 °F~122°F)		
Сертифікати	UN38.3, CE, UL1973, UL9540A, UL9540, IEC62619, CEC, SGIP		
Температура зберігання	Протягом 1 місяця: -20°C~50°C(-4°F~122°F) 1-3 місяці: -10°C~40°C(14°F~104°F) 3-12 місяців: > 0°C~30°C(32°F~86°F)		
Система обігріву ^[4]	Підвищення температури 10°C(18°F)/год, Робоча температура -18°C~10°C(-0.4 °F~50°F)		

[1], [2]: Рекомендований та максимальний безперервний струм заряду та розряду розрахований для температури елемента батареї в межах 10°C~40°C(50°F~104°F). Це призведе до зниження струму, якщо температура виходить за межі діапазону.

[3]: Умови тестування 0.2C Зарядка/Розрядка, @25°C(77°F), 90% DOD.

[4]: Додатковий пристрій. Вказано на упаковці батареї, чи інтегрований.

Працюючи з деякими інверторами, система обігріву може споживати енергію від батареї, коли є різниця напруги між модулями системи, в діапазоні від 0°C/32°F до 5°C/41°F. Дотримуйтесь пункту 5.3.3 цього керівництва для підключення силового кабелю декількох батарей, щоб мінімізувати вплив циркуляційного струму, тим самим зменшуючи втрати енергії батареї.

1.1 Стандартна конфігурація продукту

Версія V5°

Предмети	Кількість	Технічні характеристики	Зображення
Батарея V5°	1 шт	LFP батарейний блок Напруга: 51.2V Ємність: 100Ah Енергія: 5.12kWh Силовий термінал: PHOENIX C-ES-FTB 25-70	
Гнучкий шинопровід	2 шт	Шинопровід для паралельного з'єднання між батареями: Довжина: 190мм/Струмопровідність: 300A	
Каскадний Кабель Зв'язку	1 шт	Функція: каскадний зв'язок між батареями Довжина: 350мм Протоколи зв'язку: CAN / RS485	
Заземлювальний кабель	1 шт	10AWG/1000мм/SC10-6	

Версія V5°α

Предмети	Кількість	Технічні характеристики	Зображення
Батарея V5°α	1 шт	LFP батарейний блок Напруга: 51.2V Ємність: 100Ah Енергія: 5.12kWh Силовий термінал: Amphenol Surlok 8.0мм Розетка	
Силовий кабель	1 комплект	Кабель для паралельного з'єднання між батареями; UL10269-0AWG / 180мм / Amphenol Surlok 8.0мм; Струмопровідність: 200A	
Каскадний кабель зв'язку	1 шт	Функція: каскадний зв'язок між батареями Довжина: 350мм Протоколи зв'язку: CAN / RS485	
Заземлювальний кабель	1 шт	10AWG/1000мм/SC10-6	

V5^α Plus Версія

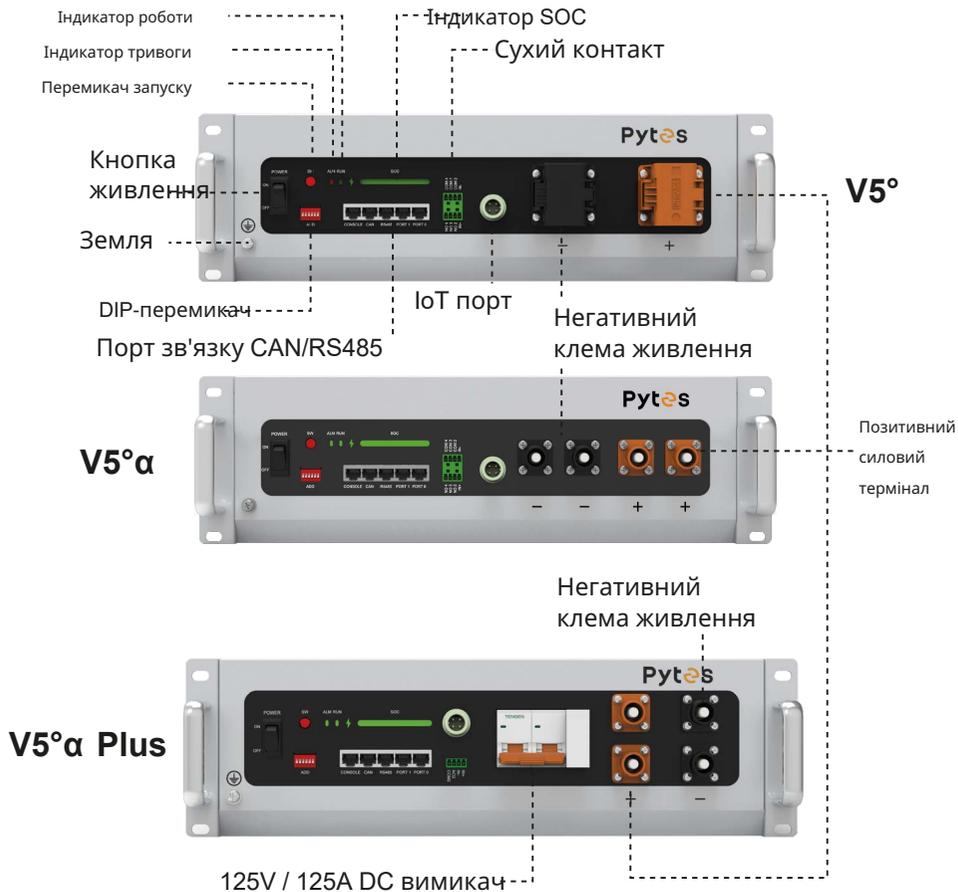
Предмети	Кількість	Технічні характеристики	Зображення
V5 ^α Plus Батарея	1 шт	LFP батареийний блок Напруга: 51.2V Ємність: 100Ah Енергія: 5.12kWh Силовий термінал: Amphenol Surlok 8.0мм Розетка	
Силовий кабель	1 комплект	Кабель для паралельного з'єднання між батареями; UL10269- 0AWG / 180мм / Amphenol Surlok 8.0мм; Струмопровідність: 200A	
Каскадний кабель зв'язку	1 шт	Функція: каскадний зв'язок між батареями Довжина: 350мм Протоколи зв'язку: CAN / RS485	
Заземлювальний кабель	1 шт	10AWG/1000мм/SC10-6	

1.2 Функції BMS

Захист і Сигналізація	Управління та Моніторинг
Відключення Заряду / Розряду	Балансування Елементів
Захист від Перенапруги Заряду	Інтелектуальний Заряд
Захист від Зниженої Напруги Розряду	Обмеження Струму Заряду/Розряду
Захист від Перевищення Струму Заряду / Розряду	Розрахунок Залишкової Потужності
Попередження про Високу / Низьку Температуру Захист від Перевищення / Зниження Температури	Моніторинг Адміністратора
Захист від Короткого Замикання	Запис журналу
Захист від Зворотного Підключення Силового Кабелю	

2 Інтерфейс та функції захисту

2.1 Схема передньої панелі батареї



2.2 Компоненти

№	Назва	Мітка	Опис функцій
1	Заземлення		Підключення заземлювального кабелю
2	Кнопка живлення	POWER	Коли перемикач встановлено в положення "ON", система може бути активована за допомогою клавіші "SW" або зовнішнього джерела живлення; коли перемикач встановлено в положення "OFF", система вимкнена.
3	Перемикач плавного запуску	SW	Коли кнопка ввімкнення/вимкнення знаходиться в положенні "ON", натисніть і утримуйте цю кнопку протягом 1 секунди, щоб увійти в режим запуску або сну.
4	DIP-перемикач	ADD	Встановіть відповідно до бренду інвертора, дивіться список перевірки
5	Індикатор роботи	RUN	Зелений індикатор. Індикатор блимає в режимі очікування. Індикатор постійно світиться під час заряджання. Індикатор блимає під час розряджання.
	Індикатор тривоги	ALM	Червоний індикатор. Індикатор блимає при тривозі. Індикатор постійно світиться, коли захищено.
	Індикатор SOC	SOC	Світлова шкала показує поточну залишкову ємність.
6	Зовнішній порт CAN зв'язку	CAN	Порт RJ45, відповідає протоколу CAN, для виведення інформації про батарею.
7	Зовнішній порт RS-485 зв'язку	RS485	Порт RJ45, відповідає протоколу RS485, для виведення інформації про батарею.
8	Каскадний порт зв'язку	Прот 1/0	Порти RJ45, підключіть Порт 1 попередньої батареї до Порту 0 наступної. Порт 0 головної батареї залишається вільним.
9	Негативний силовий термінал	"-"	Негативний вхідний та вихідний інтерфейс
10	Позитивний силовий термінал	"+"	Позитивний вхідний та вихідний інтерфейс
11	Сухий контакт	IN1-/IN1+ COM2/NO2 COM3/NO3 COM4/NO4	1 вхідний і 3 вихідні сухі контактні сигнали.
12	LoT порт		Моніторинг стану батареї в реальному часі та віддалене оновлення
13	DC вимикач		Вмикає/вимикає живлення

⚠ Попередження: 6,7,8,9,10,11,12 є схемою DVC-A, їх не слід підключати до схеми DVC-B/C під час встановлення, інакше виникне небезпека удару.

3 Робоче середовище

- ◇ Вимоги до умов експлуатації батареї:
- ◇ Робоча температура: -10 °C ~50 °C (14 °F ~122 °F)
- ◇ Відносна вологість: 20%-80%, без конденсації
- ◇ Висота: <4000м
- ◇ Вимоги до умов на місці: Подалі від джерела тепла, уникати прямого сонячного світла, відсутність корозійних газів, відсутність вибухонебезпечних газів, відсутність ізолюючих газів, відсутність ізолюючого провідного пилу.
Встановлювати в шафі, яку не можна відкрити без спеціальних інструментів
- ◇ Встановлювати в зоні з обмеженим доступом.

4 Вимоги до пакування, транспортування, зберігання

4.1 Транспортування

Завжди перевіряйте всі застосовні місцеві, національні та міжнародні нормативи перед транспортуванням літій-іонних батарей.

Під час транспортування захищайте батарею від сильних вібрацій, ударів або стиснення, а також від впливу сонячного світла та дощу.

Під час процесу завантаження та розвантаження батарею слід обережно обробляти, щоб запобігти її падінню, перекочуванню та піддаванню сильному тиску.

4.2 Зберігання

- Відносна вологість: 20%-80%, без конденсації
- Висота: <4000м
- Зберігайте батарею в прохолодному, сухому місці, подалі від джерел тепла та без прямого сонячного світла.
- Тримайте подалі від провідних речовин, таких як провідний пил

Для довготривалого зберігання (>6 місяців) заряджайте LFP батарею до більше ніж 90% від її номінальної ємності. Батарею потрібно заряджати до більше ніж 90% від її номінальної ємності кожні 6 місяців.

Підтримуйте SOC батареї на рівні 40%-60% під час зберігання. Саморозряд LFP батарейного пакету становить 1-2% на місяць. Якщо при перевірці LFP батареї не залишилося енергії, не заряджайте та не використовуйте її без дозволу, зверніться до вашого установника для подальших дій.

Дотримуйтеся інструкцій щодо зберігання в цьому розділі та зверніться до Таблиці 1-1 Специфікації батарейного блоку для температури зберігання, щоб оптимізувати термін служби батареї під час зберігання. Будь-яка несправність або пошкодження батареї, спричинені недотриманням цих інструкцій, не покриваються гарантією.

4.3 Утилізація

Утилізація батарей повинна здійснюватися відповідно до місцевих законів і нормативних актів та повинна виконуватися експертом зі спеціалізованими знаннями та досвідом у галузі електричної та екологічної безпеки, у визначених місцях утилізації відходів, використовуючи безпечний та відповідний метод.

5 Встановлення та конфігурація

5.1 Підготовка до встановлення

5.1.1 Вимоги безпеки

Тільки ті, хто пройшов навчання в системі електроживлення та має всебічне розуміння цієї системи, можуть встановлювати обладнання. Необхідно дотримуватися правил безпеки, визначених місцевими органами влади, та дотримуватися вимог безпеки, наведених нижче, під час процесу встановлення.

Перед встановленням або зняттям батареї переконайтеся, що система відключена від будь-якого джерела живлення.

джерела, і що система батарей вимкнена. Розподільні кабелі потрібно обробляти обережно з використанням необхідних захисних заходів, щоб уникнути будь-яких небезпек для безпеки під час обслуговування та експлуатації.

5.1.2 Перевірка експлуатаційного середовища

Експлуатаційне середовище повинно відповідати вимогам, викладеним у Розділі 3, "Експлуатаційне середовище." Якщо ні, необхідно внести відповідні корективи та повторно оцінити.

5.1.3 Інструменти

Інструменти, які можуть бути використані, показані в Таблиці 5-1.

Таблиця 5-1 Інструменти

Інструменти	
Викрутка (шліцьова, хрестова)	Мультиметр
Гайковий ключ	Кліщовий амперметр
Діагональні плоскогубці	Ізоляційна стрічка
Термометр	Плоскогубці
Антистатичний браслет	Затискачі
Стрічки	Зачищувачі

5.1.4 Технічна підготовка

Налаштування електричного інтерфейсу:

Якщо батарея безпосередньо підключена до інвертора для зберігання енергії або зарядного пристрою постійного струму, будь ласка, перевірте:

чи відповідають робоча напруга, струм і потужність обладнання параметрам батареї, зазначеним у "Таблиці 1-1 Специфікації батарейного блоку". Перевірка безпеки:

Пожежне обладнання, таке як переносні вогнегасники з сухим порошком, у безпосередній близькості від батареї є обов'язковим. Небезпечні речовини, такі як легкозаймисті або вибухонебезпечні матеріали, не повинні зберігатися поруч з батареєю.

5.2 Розпакування

- ◇ Коли батарея прибуває на місце встановлення, її необхідно розвантажити та зберігати належним чином, захищаючи від прямого сонячного світла та дощу. Перед встановленням перевірте, чи немає відсутніх компонентів відповідно до стандартної конфігурації продукту 1.1 і чи є зовнішній вигляд коробки неушкодженою;
- ◇ Обережно розпакуйте, щоб зберегти ізоляційне покриття на поверхні корпусу.
- ◇ Будь ласка, зв'яжіться з PYNES, якщо є пошкодження або відсутність продуктів та/або компонентів.

5.3 Встановлення

5.3.1 Встановлення батареї

Серія V може бути встановлена як вертикально, так і горизонтально. Інструкції в цьому розділі стосуються лише горизонтальної установки, тоді як вертикальна установка слідує подібному процесу. Все обладнання повинно бути розміщено стабільно після установки.

5.3.2 Підключення заземлювального кабелю

Послабте гвинт на позиції заземлення на передній панелі батареї та прикріпіть наконечник заземлювального кабелю над гвинтом. Використовуйте викрутку, щоб затягнути гвинт і підключити інший кінець заземлювального кабелю до надійної точки заземлення.

 Примітка: Опір заземлення повинен бути менше 0,1Ω.

5.3.3 Підключення силового кабелю

Перед підключенням силового кабелю підключіть та відключіть кабель, щоб визначити позитивні та негативні клеми, а потім відповідно зробіть позначку. Після підключення кабелю виміряйте, чи немає короткого замикання або зворотного підключення.

Виберіть правильний кабель на основі ваших навантажень, звертаючись до таблиці нижче :

AWG	Площа		Стандартний струм (A)	Макс. струм (A)
	(kcmil)	(мм ²)		
4/0	211.48	107.22	423.2	482.6
3/0	167.67	85.01	335.5	382.6
2/0	133	67.43	266.2	303.6
1/0	105.5	53.49	211.1	240.7
1	83.65	42.41	167.4	190.9
2	66.31	33.62	132.7	161.3
3	52.6	26.67	105.2	120.0
4	41.7	21.15	83.5	95.2

Будь ласка, виберіть відповідний силовий кабель відповідно до максимального струму, який може проходити через ланцюг. Якщо вам потрібна порада, будь ласка, зверніться до вашого установника за допомогою.

Підключення силових кабелів:

1) Інструкції з підключення силового кабелю для одного стійки:

◇ Одна батарея:

Підключіть позитивні та негативні клеми батареї до порту батареї інвертора для зберігання енергії за допомогою силових кабелів.

◇ Кілька батарей (Максимальна кількість 16):

Підключення декількох батарей дозволено лише паралельно. Спочатку підключіть позитивні та негативні клеми батарей паралельно за допомогою гнучкого шинопроводу, що постачається (для до трьох батарей додаткові аксесуари не потрібні). Далі підключіть позитивні та негативні термінали порту батареї інвертора для зберігання енергії до однієї з батарей за допомогою силових кабелів. Але через обмеження в комунікації батарей та силових кабелях, максимум 16 батарей можна підключити паралельно, і для з'єднання слід використовувати шинопровід або розподільну коробку.

Незалежно від кількості батарей, підключених паралельно, стандартний струм зарядки та розрядки для однієї батареї залишається незмінним, будь ласка, зверніться до "Таблиці 1-1". Ємність можна збільшити, підключивши батареї паралельно, але через обмеження BMS та силового кабелю, максимум 16 батарей можна підключити паралельно, і для з'єднання слід використовувати шинопровід або розподільну коробку.

 Попередження: З'єднання батарей послідовно заборонено, оскільки це може створити високу напругу, що становить небезпеку удару струмом.



Рисунок 5-1 Схематична діаграма підключення силового кабелю

⚠ Примітка: Коли кілька батарей підключені паралельно, щоб мінімізувати вплив циркуляційного струму, кожену батарею можна підключити до шинопроводу за допомогою силового кабелю. Довжина, товщина, матеріал і опір кабелів, підключених паралельно, повинні бути однаковими.

⚠ Попередження: Заборонено з'єднувати батареї послідовно, висока напруга може призвести до небезпечного удару.

2) Інструкції з підключення силового кабелю Мульти-стійки:

Підключіть загальні силові кабелі кожної стійки до шини з'єднання (або розподільної коробки) паралельно, а потім підключіть їх до інвертора для зберігання енергії.

Рекомендується додати автоматичний вимикач для захисту між системою батарей та інвертором. Номінальна напруга $U \geq 60V$ DC; Номінальний струм слід враховувати як максимальний постійний струм на стороні інвертора.

5.3.4 Підключення комунікаційних кабелів

1) Інструкції з підключення комунікаційного кабелю для Одиночної Стійки:

◇ Одна батарея:

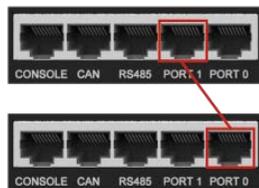
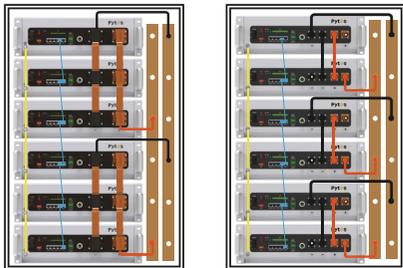
Виберіть відповідний порт на основі протоколу зв'язку між батареєю та інвертором для зберігання енергії (RS485/CAN), а потім вставте кабель зв'язку в порт.

◇ Кілька батарей (Максимальна кількість 16):

Зв'язок між головним і підлеглими здійснюється в каскадному режимі, де одна батарея виступає як головна, а інші - як підлегли. Будь ласка, зверніться до зображення нижче для каскадного з'єднання. Користувачам потрібно вставити кабелі зв'язку у відповідні порти з'єднання між батареями та пам'ятати, що:

1. Залиште головний порт 0 вільним;
2. Залиште кінцевий підлеглий порт 1 вільним;

Рисунок 5-2 Схематична діаграма підключення комунікаційного кабелю



2) Інструкції з підключення комунікаційного кабелю для Мульти-стійки:

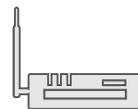
Підключіть головну батарею кожної стійки до концентратора за допомогою стандартного комунікаційного кабелю. Концентратор необхідний для встановлення зв'язку між інвертором і батареєю (більше ніж 16 батарей або більше ніж одна стійка)

⚠ Примітка: Система може не мати можливості зв'язку, якщо не дотримуватися інструкцій.

5.3.5 Підключення WIFI

Батарея надає WiFi порт для збору даних та завантаження на хмарну платформу моніторингу, що підтримує віддалений перегляд даних батарей та дозволяє віддалене оновлення прошивки. Цей продукт можна придбати окремо у авторизованих реселерів/дистриб'юторів/встановлювачів PYTES.

1)Схема



Маршрутизатор

Хмара

2)Кроки підключення:

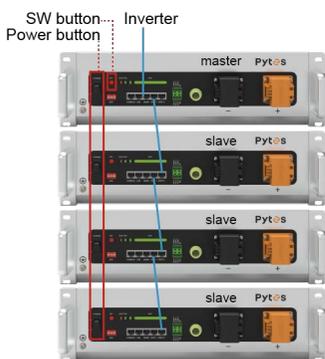
Крок 1: Вставте WiFi-стік у LoT порт на панелі батареї.

Крок 2: Створіть обліковий запис на хмарній платформі та прив'яжіть WiFi-стік.

Крок 3: Підключіть WiFi-стік до бездротової мережі (див. інструкцію користувача WiFi-стіку для деталей).

5.4 Процедура запуску/вимкнення всієї системи

Переконайтеся, що всі батареї увімкнені перед запуском інвертора. Це потрібно, щоб уникнути удару батареї через пусковий струм великих конденсаторів інвертора.



Процедура увімкнення

Крок 1: Увімкніть DC вимикач усіх батарей (V5^a Plus).

Крок 2: Увімкніть всі кнопки живлення.

Крок 3: Натисніть кнопку SW тільки на головній батареї на одну секунду.

Будь ласка, переконайтеся, що всі батареї активовані перед увімкненням інвертора.

Це допоможе запобігти удару батареї, викликаному пусковим струмом великих конденсаторів в інверторі.

Процедура вимкнення

Крок 1: Натисніть і утримуйте кнопку SW на головній батареї протягом трьох секунд.

Крок 2: Вимкніть всі кнопки живлення.

Будь ласка, зачекайте, поки всі індикатори батареї згаснуть, перш ніж вимкати кнопки живлення.

Крок 3: Вимкніть DC вимикач (V5^a Plus).

! Примітка: Батареї повинні бути розміщені в зачиненій шафі або кімнаті з горизонтальним зазором 25 мм/1 дюйм для вентиляції між ними. Шафа для батарей повинна витримувати загальну вагу батарей та необхідних аксесуарів.

---Кінець установки---

6 Комунікація

Батарея має порти зв'язку RS-232C, RS-485 та CAN. Статус батареї можна отримати.

CAN

Термінал зв'язку CAN (порт RJ45) дотримується протоколу CAN для виводу інформації про батареї.

RS485

Термінал зв'язку RS485 (порт RJ45) дотримується протоколу RS485 для виводу інформації про батареї.

RS232

Термінал зв'язку RS232 (порт RJ45) дотримується протоколу RS232 для оновлення програмного забезпечення та для зв'язку з вашим ПК.

Порт зв'язку 0,1

Термінали зв'язку Порт 0 та Порт 1 (порти RJ45) дотримуються протоколу CAN/RS485 для каскадного зв'язку між кількома паралельними батареями.

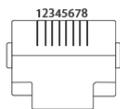
LoT порт

4-контактний круглий роз'єм для підключення до WiFi-стиків

6.1 Порт RS232

Таблиця 6-1 Призначення контактів роз'єму RS232

Стандартна швидкість передачі даних для портів RS-232C: 115200bps.



Номер контакту	Порт RS-232C
1	
2	
3	RXD
4	GND
5	
6	TXD
7	
8	

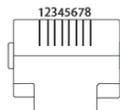
6.2 Порт RS485 і порт CAN.

Стандартна швидкість передачі даних порту RS-485: 9600bps

Стандартна швидкість передачі даних порту CAN: 500K

Таблиця 6-2 Призначення контактів роз'єму RS485 і CAN

Номер контакту	Серійний	CAN
1	RS485B	
2	RS485A	
3	GND	
4		CANH
5		CANL
6	GND	
7	RS485A	
8	RS485B	



7 Вирішення проблем

Будь ласка, зверніться до методів усунення несправностей, зазначених нижче. Будь ласка, прочитайте «Таблиця 7-1 Світлодіодні індикації» цього посібника перед усуненням несправностей, щоб уникнути помилкових дій.

Наприклад, миготливе або постійне червоне світло сигналізації ALM на передній панелі не обов'язково вказує на несправну батарею. У більшості випадків індикація "сигналізації" означає нормальну роботу і не потребує усунення несправностей. Крім того, якщо батарея вказує "захист", вона автоматично відновить нормальну роботу після зняття статусу "захисту".

Таблиця 7-1 Світлодіодні індикації

Статус батареї	Захист / Тривога / Нормальний	Індикатор ємності		Опис
		ALM	RUN	
Вимкнути		ВИМК.	ВИМК.	Все вимкнено
Увімкнення	Нормальний	УВІМК.	УВІМК.	Усі вогні залишаються увімкненими одночасно на одну секунду
Режим очікування	Нормальний	ВИМК.	Блимати 1	Режим очікування
	Тривога	Блимати 3	ВИМК.	Низька напруга
Зарядка	Нормальний	ВИМК.	Світло	На основі ємності
	Тривога	Блимати 3	Світло	
Розрядка	Захист	Світло	ВИМК.	Захист спрацьовано, зарядка зупиняється
	Нормальний	ВИМК.	Блимати 3	На основі ємності
	Тривога	Блимати 3	Блимати 3	
	Захист	Світло	ВИМК.	Захист спрацьовано, розрядка зупиняється

! Примітка: Опис миготіння: Миготіння 1 "0,3с увімкн./3,7с вимкн."; Миготіння 2 "0,5с увімкн./0,5с вимкн."; Миготіння 3 "0,5с увімкн./1,5с вимкн."; Миготіння 4 "0,7с увімкн./9,3с вимкн."

7.1 Неможливо запустити

Проблема	Кроки усунення несправностей	Рішення
Натисніть кнопку POWER у положення "ON" і натисніть кнопку SW на 1 секунду, але індикатор LED не реагує або всі світлодіоди вимкнені після цієї 1-секундної тривалості	<ol style="list-style-type: none">1. Переконайтеся, що кнопка POWER залишається у положенні "ON";2. Заряджайте батарею правильно і спостерігайте, чи може батарея заряджатися належним чином.	<ol style="list-style-type: none">1. Якщо батарея переходить у режим заряджання, вона повинна повернутися до нормального стану після завершення процесу заряджання.2. Якщо ні, будь ласка, зверніться до місцевого продавця або Rytes.

7.2 Неможливо зарядити

Проблема	Кроки усунення несправностей	Рішення
Не повністю заряджена батарея не може заряджатися належним чином.	<ol style="list-style-type: none">1. Підтвердьте, що батарея увімкнена;2. Перевірте силовий кабель, щоб переконатися, що він правильно підключений і що зарядний контур працює належним чином;3. Перевірте світлодіодний індикатор батареї, щоб визначити, чи знаходиться батарея в стані «Захист». Якщо так, відключіть силовий кабель батареї, знайдіть причину захисту та виправте проблему перед перезапуском батареї.4. Переконайтеся, що напруга зарядки відповідає вимогам зарядки батареї. Якщо ні, відрегулюйте напругу живлення до належного діапазону.	Якщо батарея все ще не заряджається належним чином після виконання кроків, будь ласка, зв'яжіться з місцевим продавцем або Rytes.

7.3 Неможливо розрядити

Проблема	Кроки усунення несправностей	Рішення
Батарея не може розряджатися належним чином.	<ol style="list-style-type: none">1. Підтвердьте, що батарея увімкнена;2. Перевірте силові кабелі, щоб переконатися, що вони правильно підключені.3. Від'єднайте силовий кабель батареї та виміряйте вихідну напругу батареї. Якщо напруга батареї занадто низька, негайно зарядіть її.4. Перевірте світлодіодний індикатор батареї, щоб дізнатися, чи знаходиться батарея в стані «Захист». Якщо так, від'єднайте силові кабелі батареї, знайдіть причину захисту, вирішіть проблему, а потім перезапустіть батарею.	Якщо батарея все ще не розряджається належним чином після виконання вищезазначених кроків, будь ласка, зв'яжіться з місцевим продавцем або Rytes.

7.4 Індикатор ALM (сигнал тривоги) постійно увімкнений

Коли індикатор ALM постійно червоний, а інші індикатори вимкнені, батарея знаходиться в стані «Захист». Як тільки умова, що викликала захист, буде усунена, батарея автоматично повернеться до нормальної роботи. Однак є кілька проблем, що вимагають негайних заходів.

Проблема	Кроки усунення несправностей	Рішення
Індикатор ALM залишається в постійному стані червоного кольору, тоді як усі інші індикатори залишаються неактивними.	<ol style="list-style-type: none">1. Перевірте силові кабелі, щоб переконатися, що вони правильно підключені.2. Перевірте, чи відповідають напруга зарядки, струм зарядки/розрядки, напруга батареї/елемента та температура відповідним умовам захисту, і зніміть стан «захисту», щоб переконатися, що напруга, струм і температура знаходяться в межах нормального робочого діапазону.	Якщо стан захисту батареї не може бути знятий, або якщо індикатор ALM постійно горить, коли батарея правильно заряджена після перезапуску, будь ласка, зв'яжіться з вашим місцевим продавцем або Pytes.

 **Попередження:** Не ремонтуйте батарею без дозволу від Pytes!

Гарантійна картка

Інформація про клієнта			
Ім'я контакту			
Номер телефону		Електронна пошта	
Адреса			
Інформація про продукт			
Модель батареї		Бренд/Модель інвертора	
Кількість батарей		Кількість інверторів	
Дата покупки		Час використання інвертора	
Серійний номер		на/поза мережею	
Інформація про встановлювача			
Ім'я установника		Дата встановлення	
Опис проблеми			
Фотографії проводки батарей			
Фотографії проводки інвертора та панелей			



Shanghai PYTES Energy Co., LTD

Адреса : No.3492 Jinqian Road, Fengxian District, Shanghai, China

Тел : +86 21 5747 5852

Електронна пошта : ess_support@pytesgroup.com