PYLONTECH

Аккумулятор літій-іонний перезаряджуваний

US5000

Інструкція з експлуатації



Інформаційна версія: PM0MUS500255
SD21US501001

У посібнику представлена інформація про US5000 від Pylontech (якщо не вказано інше, уся інформація US5000 застосовується до US5000-B). Перед використанням прочитайте цей посібник і уважно дотримуйтесь інструкцій під час встановлення. У випадку виникнення непорозумінь, будь ласка, зв'яжіться з Pylontech, щоб отримати пораду та роз'яснення.

1. Символ 1

2. Техніка безпеки 3

2.1 Перед підключенням 4

2.2 Використання 4

3. Вступ 5

3.1 Особливості 5

3.2 Технічні характеристики 7

3.3 Інструкція по інтерфейсу обладнання 8

Визначення контакту порту RJ45 12

4. Посібник з безпечного поводження з літієвими акумуляторами 14

4.1 Принципова схема рішення 14

4.2 Етикетка про небезпеку 14

4.3 Інструменти 15

4.4 Захисне спорядження 15

5. Встановлення та експлуатація 16

5.1 Перелік пакування 16

5.2 Місце встановлення 18

5.3 Напрямок встановлення 19

5.4 Заземлення 20

5.5 Розміщення у шафі або на стелажах 21

5.6 Розміщення на кронштейні 22

5.7 Відповідний пристрій відключення 23

5.7 Увімкнення живлення 24

5.8 Вимкнення живлення 25

5.9 Багатогруповий режим 26

6. Усунення несправностей 28

7. Надзвичайні ситуації 31

8. Примітки 32

1. Символ

	Обережно! УВАГА! Нагадування. Інформація щодо безпеки. Ризик відмови акумуляторної системи або зниження життєвого циклу.
	Не змінюйте з'єднання порту «+» та «-».
	Не розміщуйте поблизу відкритого вогню.
	Не розміщуйте в місцях, доступних для дітей і домашніх тварин.
	Попередження про ураження електричним струмом.
	Попередження про пожежу. Не розміщуйте поблизу легкозаймистих матеріалів.
	Перед експлуатацією акумуляторної системи прочитайте посібник по виробу та експлуатації!
	Заземлення.
	Етикетка вторинної переробки.

	Етикетка сертифікації EMC/CE.
	Етикетка сертифікації UKCA.
	Етикетка сертифікації безпеки TÜV Rheinland.
	Етикетка сертифікації безпеки TÜV SÜD.
	Етикетка сертифікації безпеки CSA.
	Етикетка щодо Директиви про утилізацію електричного та електронного обладнання (WEEE) (2012/19/ EU)

2. Техніка безпеки



Нагадування

1) Важливо та необхідно уважно прочитати посібник користувача перед встановленням або використанням акумулятора. Невиконання цього або недотримання будь-яких інструкцій чи попереджень у цьому документі може призвести до ураження електричним струмом, серйозних травм або смерті, або може пошкодити акумулятор, що може призвести до його непрацездатності.
2) Якщо акумулятори зберігаються протягом тривалого часу, їх потрібно заряджати кожні шість місяців, а SOC має бути не менше 90%.
3) Акумулятор потрібно зарядити протягом 12 годин після повного розряду.
4) Не встановлюйте виріб на відкритому повітрі або в середовищі за межами діапазону робочої температури чи вологості, зазначеного в посібнику.
5) Не виставляйте кабель назовні
6) Не підключайте клему живлення протилежно.
7) Усі клеми акумулятора повинні бути від’єднані для технічного обслуговування.
8) Будь ласка, зв'яжіться з постачальником протягом 24 год, якщо є щось ненормальне.
9) Не використовуйте чистячі розчинники для чищення акумулятора.
10) Не піддавайте акумулятор дії легкозаймистих або агресивних хімікатів або парів
11) Не фарбуйте будь-яку частину акумулятора, включаючи внутрішні або зовнішні компоненти.
12) Не підключайте акумулятор до PV сонячної електропроводки безпосередньо.
13) Претензії по гарантії виключаються через прямі або непрямі збитки, викликані вищезазначеними пунктами.
14) Забороняється вставляти будь-які сторонні предмети в будь-яку частину акумулятора.

2.1 Перед підключенням



УВАГА

1) Після розпакування спершу перевірте виріб і пакувальний лист. Якщо виріб пошкоджено або немає деталей, зверніться до місцевого продавця.
2) Перед встановленням обов'язково відключіть живлення від мережі та переконайтеся, що акумулятор знаходиться у вимкненому режимі.
3) Електропроводка повинна бути правильною, не переплутайте плюсовий і мінусовий кабелі та не допускайте короткого замикання із зовнішнім пристроєм.
4) Забороняється підключати батарею та джерело змінного струму безпосередньо.
5) Вбудована в акумулятор BMS розрахована на 48 В постійного струму, НЕ підключайте акумулятор послідовно.
6) Акумулятор повинен бути заземлений, а опір має бути менше 0,1 Ом.
7) Переконайтеся, що електричні параметри акумуляторної системи сумісні з відповідним обладнанням.
8) Тримайте акумулятор подалі від води та вогню.

2.2 Використання

1) Якщо акумуляторну систему потрібно перемістити або відремонтувати, необхідно вимкнути живлення та повністю вимкнути акумулятор.
2) Заборонено підключати акумулятор до іншого типу акумулятора.
3) Забороняється підключати акумулятори до несправного або несумісного інвертора
4) Забороняється розбирати акумулятор (вкладка контролю якості видалена або пошкоджена).
5) У разі пожежі можна використовувати сухий порошковий вогнегасник або велику кількість води.
6) Будь ласка, не відкривайте, не ремонтуйте та не розбирайте акумулятор, за винятком співробітників Pylontech або уповноважених Pylontech. Ми не беремо на себе жодних наслідків чи пов'язаної з цим відповідальності через порушення безпечної експлуатації або порушення стандартів безпеки проектування, виробництва та обладнання.

3. Вступ

Літій-залізо-фосфатний акумулятор US5000 — це новий продукт для зберігання енергії, розроблений та вироблений компанією Pylontech. Його можна використовувати для забезпечення надійної високої потужності різних типів обладнання та систем.

3.1 Особливості

1) Вбудована функція плавного пуску, здатна зменшити удар струму, коли інвертор повинен запускатися від акумулятора.
2) Подвійний активний захист на рівні BMS.
3) Автоматичне налаштування адреси під час підключення в кількох групах.
4) Підтримка пробудження за сигналом 5~12 В від порту RJ45.
5) Підтримка оновлення модуля акумулятора з верхнього контроллера через зв'язок CAN або RS485.
6) Увімкніть глибину 95% розряду, доступну для інвертора, який повністю відповідає останньому протоколу Pylontech для роботи.
7) Модуль не токсичний, не забруднює навколишнє середовище та не завдає шкоди навколишньому середовищу.
8) Матеріал катода виготовлений з LiFePO4 з безпечними характеристиками та тривалим терміном служби.
9) Система керування батареєю (BMS) має функції захисту, включаючи надмірний розряд, перезаряд, перевантаження по струму та високу/низьку температуру.
10) Система може автоматично керувати станом заряду та розряду та балансувати напругу кожного елемента.
11) Гнучка конфігурація, декілька батарейних модулів можуть працювати паралельно для розширення ємності та потужності.
12) Прийнятий режим самоохолодження швидко знижує загальний шум системи.
13) Модуль має менший саморозряд, до 6 місяців без підзарядки на полиці, відсутність ефекту пам'яті, відмінні характеристики при неглибокому заряджанні та розряджанні.

14) Невеликий розмір та легка вага, стандартний 19-дюймовий вбудований модуль зручний для встановлення та обслуговування.

15) Сумісний з акумуляятором серії 48 В від Pylontech.

*Змішане використання з пріоритетом головного акумулятора:

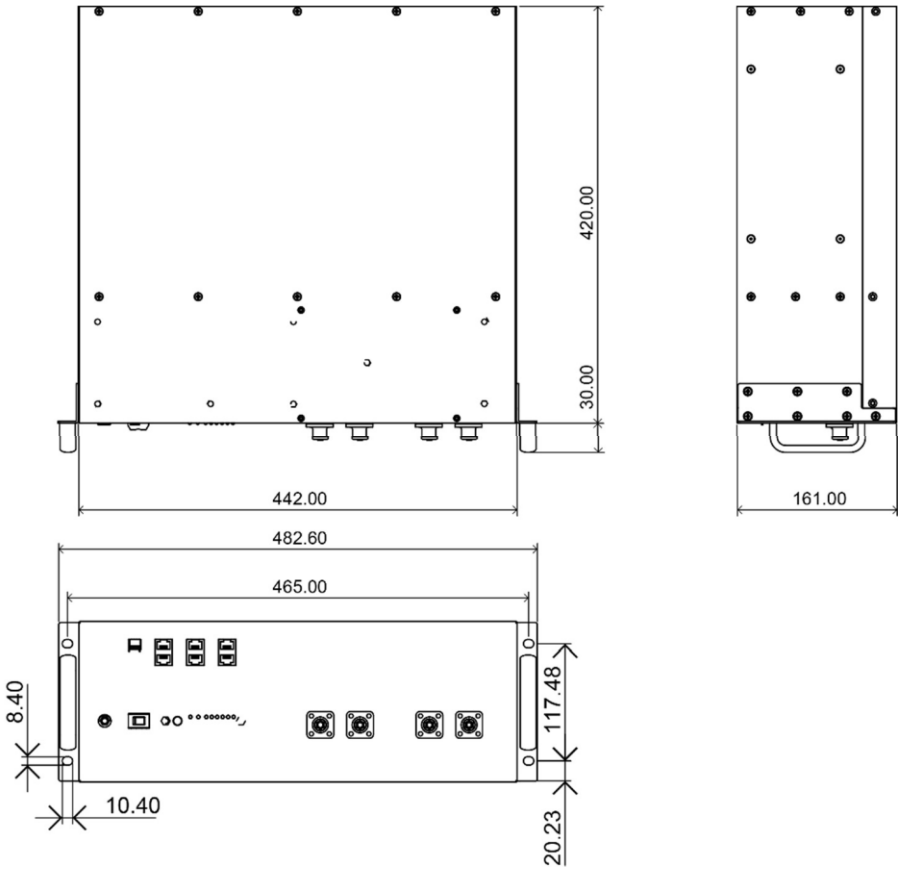
US5000>UP5000/US3000C/US2000C>U3000/US2000

Для одного і того ж типу модуля завжди використовуйте останній виробничий блок у якості основного.

*Комбінація з використанням варіанта розгортання акумулятора:

Головний акумулятор (1-й)	US5000
Підпорядкований 2-й ~ 8-й	US5000/UP5000/US3000C/US2000C/ US3000/US2000
Підпорядкований 9-й ~ 16-й	US5000/UP5000/US3000C/US2000C

3.2 Технічні характеристики

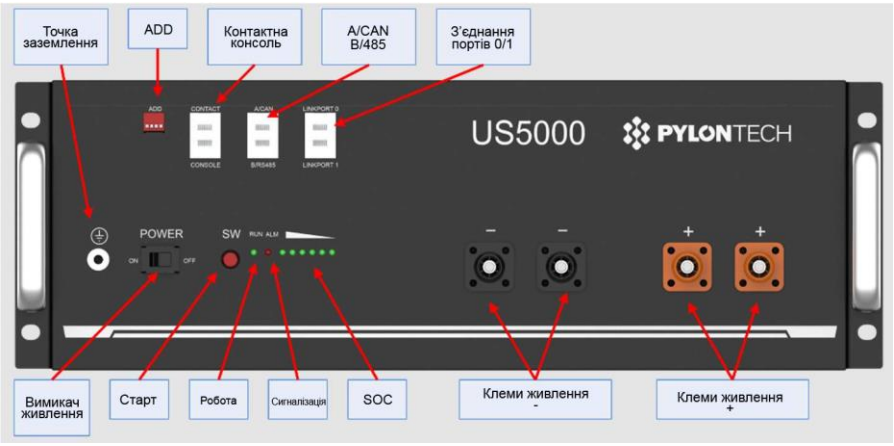


Основні параметри	US5000	US5000-B
Номінальна напруга (В)	48	
Номінальна ємність (Вт·год)	4800	
Корисна ємність (Вт·год)	4560	
Глибина розряду (%)	95	
Розмір (мм)	442*420*161	
Вага (кг)	39.7	40
Напруга розряду (В)	43.5 ~ 53.5	
Напруга заряду (В)	52.5 ~ 53.5	
Рекомендований струм заряду/розряду (А)	80*	
Макс. безперервний струм заряду/розряду (А)	100*	
Піковий струм заряду/розряду (А)	101-120@15 хв	
	121~200@15 сек	
Зв'язок	RS485, CAN	
Конфігурація (макс. в 1 групі акумуляторів)	16 шт.	
Робоча температура	0°C ~50°C Заряд	
	-10°C ~50°C Розряд	
Температура зберігання	-20°C ~45°C	
Короткий струм/час тривалості	<2000 А/1 мсек	
Тип охолодження	Природне	
Перериник	Ні	Так
Клас захисту	I	
Ступінь захисту корпусу	IP20	
Вологість	5% ~ 95%(RH) Без конденсації	
Висота над рівнем моря (м)	⩽4000	
Сертифікація	TÜV / CE / UL / UN38.3	
Проектний термін служби	15+ років (25°C /77°F)	
Життєвий цикл	>6,000 25°C	
Посилання на стандарти	IEC62619, IEC63056, UL1973, UL9540A, IEC61000-6-2, IEC61000-6-3, UN38.3	

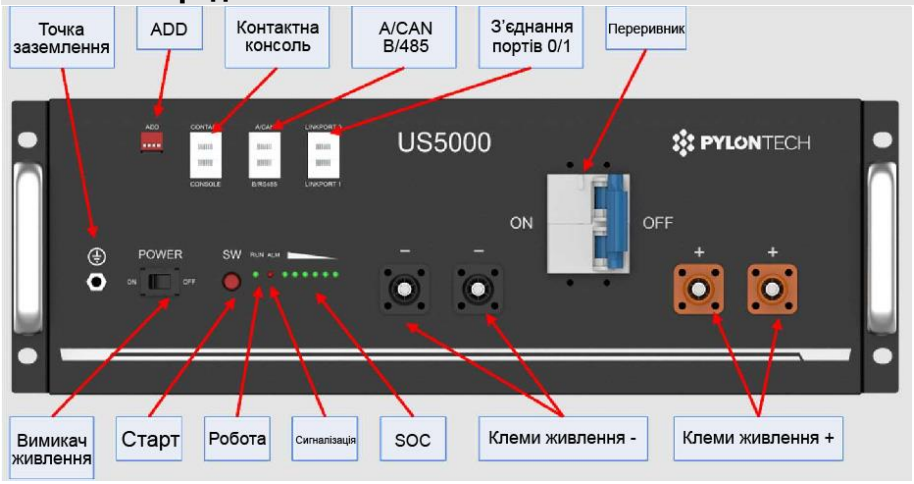
*: Рекомендований та макс. безперервний робочий струм розрахований на температуру елемента батареї в межах 10~40°C, поза межами такого темп. діапазона відбувається зниження робочого струму.

3.3 Інструкція по інтерфейсу обладнання

US5000 передня панель



US5000-B передня панель



Переривник (для US5000-B)

Параметр: тип C, номінальна напруга 60 В/постійний струм, номінальний струм 125 А, Icu: 10 кА. Посилання на стандарт: UL1077, IEC60947-2.

ON: клеми живлення підключаються до акумулятора.

OFF: клеми живлення від'єднані від акумулятора.



Нагадування

Коли вимикач вимкнено для захисту, спочатку перевірте основну причину стрибка струму та кабельне з'єднання між акумулятором та інвертором. Потім спробуйте знову підключитися.

Вимикач живлення

ON: готовий до ввімкнення.

OFF: вимкнути живлення. Для зберігання або транспортування.

Старт (SW)

Увімкнути: натисніть більше 0,5 с, щоб запустити акумулятор.

Вимкнути: натисніть більше 0,5 с, щоб вимкнути акумулятор.

РОБОТА

Зелений світлодіод блимає або світиться, щоб показати стан роботи акумулятора.

Сигналізація (ALM)

Червоний світлодіод блимає, щоб показати, що акумулятор має сигналізацію; підсвічування, яке показує, що батарея під захистом.

SOC

Світлодіоди для відображення поточної ємності батареї.

DIP-перемикач (ADD)

Dip1: Швидкість передачі RS485: 1: 9600; 0: 115200. Після зміни перезавантажте акумулятор.

Dip2: Опір клем CAN на стороні BMS. 1: HI. 0: підключено. Після зміни перезавантаження не потрібне. **У режимі одиночної групи тримайте перемикач 2 у положенні 0.** Для мультигруп, будь ласка, див. [5.9].

Dip3~4, навпаки.

Відповідно до конструкції BMS, DIP-перемикач фізично розгорнутий навпаки.

Наприклад:

Dip1	Dip2	Dip3	Dip4	Відповідне положення перемикача	Статус
0	0	0	0		RS485:115200 Опір клеми CAN: підключено
1	0	0	0		RS485:9600 Опір клеми CAN: підключено
0	1	0	0		RS485: 115200 Опір клеми CAN: відключено.

Консоль

Для виробника або професійного інженера для налагодження чи обслуговування.

Контакт 3	232-TX
Контакт 4*	+5~+12V для пробудження
Контакт 5*	GND для пробудження
Контакт 6	232-RX
Контакт 8	232-GND
*Сигнал пробудження повинен тривати ≥0,5 с, струм від 5 до 15 мА. Після надсилання сигналу пробудження напруга повинна зникнути для нормальної роботи.	

Контакт

Контакт 1	Вхід, пасивний сигнал. On: вимкнути акумулятор. Off: норма.	
Контакт 2		
Контакт 3	Вихід1. On: зупинити зарядку.	+
Контакт 4		-
Контакт 5	Вихід2. On: зупинити розряд.	+
Контакт 6		-
Контакт 7	Вихід 3. On: помилка BMS.	+
Контакт 8		-

Вхідні клеми: BMS забезпечує внутрішнє живлення 5 В постійного струму. Керування зовнішнім контактором УВІМК/ВИМК.
Вихідні клеми: Керування BMS УВІМК/ВИМК. Напруга сигналу запиту зовнішнього джерела ≤25, струм <0,3 А.

CAN

500 Кбіт/с. Рекомендовано 120 Ом. До інвертора або верхнього акумулятора.

RS485

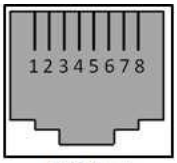
9600 або 115200 біт/с. Рекомендовано 120 Ом. До інвертора або підпорядкованого акумулятора.

З'єднання портів 0, 1

Для зв'язку між кількома паралельними акумуляторами.

Визначення контакту порту RJ45

	A/CAN	B/RS485
Pin1	**Ці контакти мають бути NULL. Якщо ні, це може вплинути на зв'язок між BMS та інвертором.**	
Pin2		
Pin3		
Pin4	CAN-H	CAN-H
Pin5	CAH-L	CAN-L
Pin6	CAN-GND	CAN-GND
Pin7	485A	485A
Pin8	485B	485B



RJ45 Port



RJ45 Plug

Клеми живлення

Клеми кабелю живлення: є дві пари клем з однаковими функціями, одна підключається до обладнання, а інша підключається паралельно до іншого акумуляторного модуля для збільшення ємності.

Для силових кабелів використовуються само-блокуючі роз'єми. Необхідно продовжувати натискати цю кнопку блокування, витягуючи штепсель живлення.



Світлодіодні індикатори стану

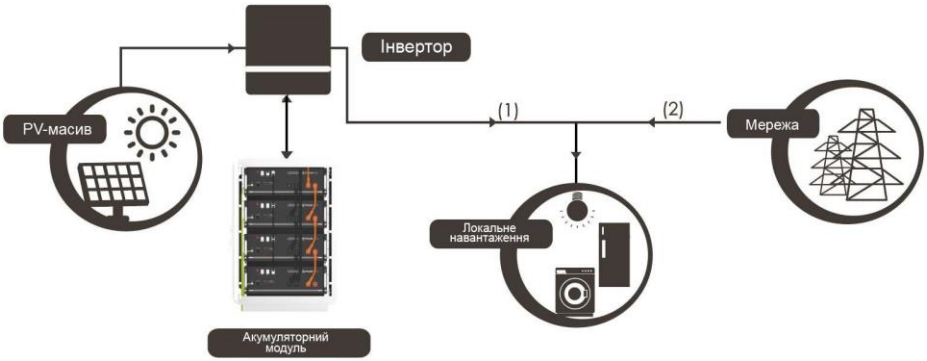
Стан	RUN	ALR	1	2	3	4	5	6
Живлення Вимк	-	-	-	-	-	-	-	-
Живлення Увімк	●	●	●	●	●	●	●	●
Неактив/Норма	●	-	-	-	-	-	-	-
Заряджання	●	-	Показує soc; найвищий LED спалах, on 0.5c, off 0.5c					
Розряджання	●		Показує soc					
Сигналізація	ALR:●; Інші світлодіоди такі ж, як і вище.							
Системна помилка/Захист	-	●	-	-	-	-	-	
●/●	ON							
●	спалах, увімк.: 0,3 с; вимк.: 3,7 с							
●/●	спалах, увімк.: 0.5 с; вимк.: 1.5 с							
Рівень SOC (%)			91-100	70-90	51-70	31-50	11-30	0~10

Основна функція BMS

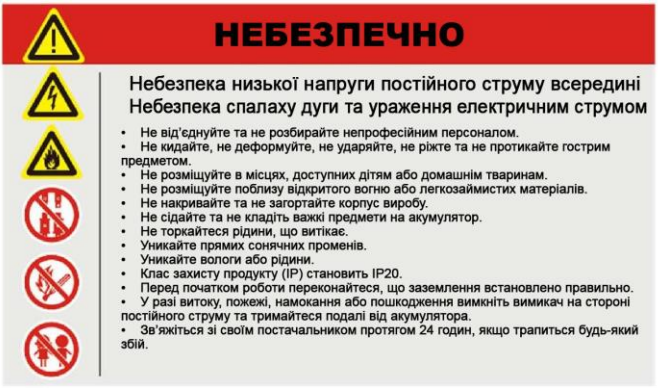
Захист і сигналізація	Керування і моніторинг
Кінець заряду/розряду	Баланс комірок
Перенапруга заряду	Модель інтелектуального заряду
Розряд під напругою	Обмеження струму заряду/розряду
Перевищення струму заряду/розряду	Обчислення збереження ємності
Висока/низька температура (комірка/BMS)	Монітор адміністратора
Коротке замикання	Запис операції
	Кабель живлення зворотний
	Плавний пуск інвертора

4. Посібник з безпечного поводження з літієвими акумуляторами

4.1 Принципова схема рішення



4.2 Етикетка





4.3 Інструменти



Кусачки



Кліщі обтискні модульні



Викрутка

ПРИМІТКА

Використовуйте належним чином ізольовані інструменти, щоб уникнути випадкового ураження електричним струмом або короткого замикання.

Якщо ізольовані інструменти недоступні, закрийте всі відкриті металеві поверхні наявних інструментів, крім їх наконечників, ізоляційною стрічкою.

4.4 Захисне спорядження

Під час роботи з акумулятором батареєю рекомендовано носити таке захисне спорядження.



Ізолюючі рукавички



Захисні окуляри



Захисне взуття

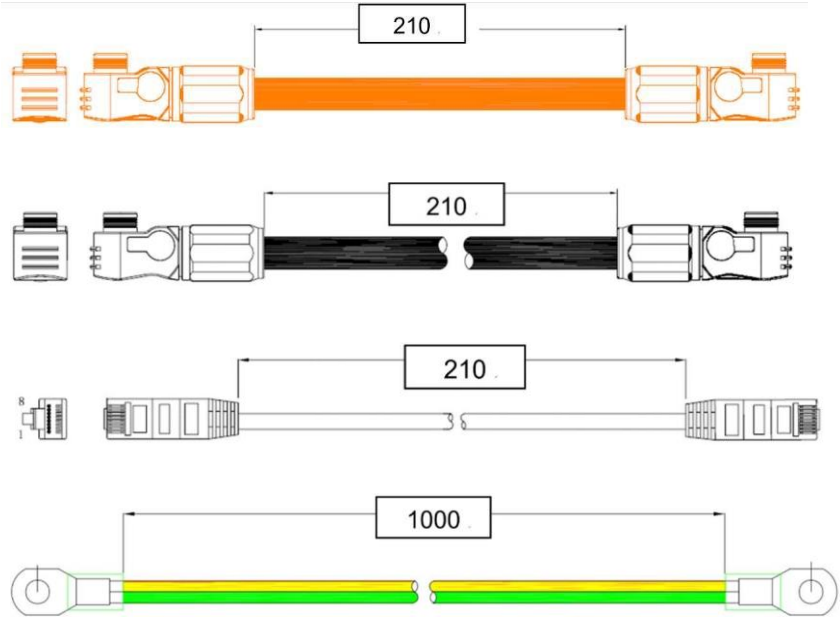
5. Встановлення та експлуатація

5.1 Перелік пакування

Розпакування та перевірка:

1) **Для пакета акумуляторного модуля**:

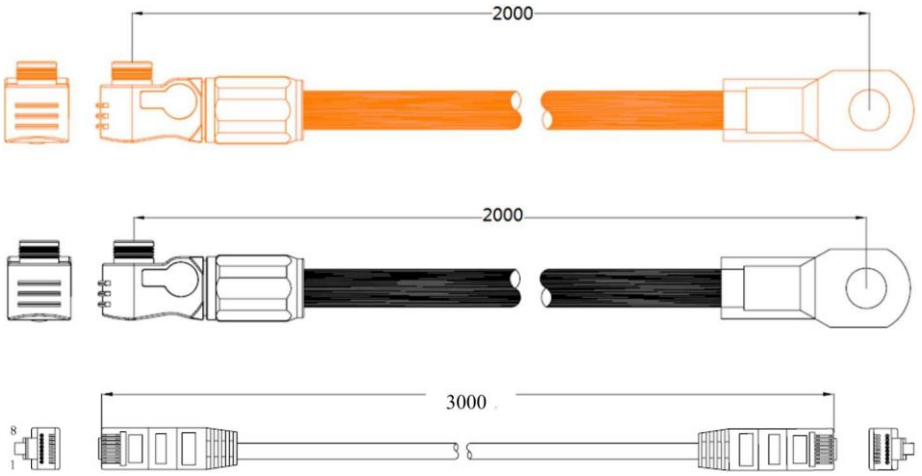
- Акумуляторний модуль
- 2 * 210мм 4AWG силові кабелі
- 1 * 210мм RJ45 кабель зв'язку
- 1 * 1000мм 6AWG кабель заземлення



2) Для комплектів зовнішніх кабелів:

ПРИМІТКА: Силові та комунікаційні кабелі для підключення до інвертора належать до **комплекту зовнішнього кабелю, НЕ входять до картонної коробки акумулятора**. Вони знаходяться в іншій **маленькій** кабельній коробці. Якщо щось пропущено, будь ласка, зв'яжіться з дилером.

- 2 * 2000 мм силові кабелі (4 AWG, піковий струм **120 А**, постійний **100 А**) і кабель зв'язку для кожної системи накопичення енергії.
- 2 * 3000мм RJ45 кабель зв'язку, специфікація наведена нижче:



Сер.№ кабелю RJ45	Маркування	Контакт	
WI0SCAN30RJ1	З блакитним маркуванням: Акумулятор - Інвертор	1~3: NULL 4~8: контакт до контакту	Для підключення до інвертора та концентратора
WI0SCAN35RJ3	Зі срібним маркуванням: Акумулятор- Акумулятор	1~8: контакт до контакту	Для паралельного підключення між головними акумуляторами

Для зовнішніх кабелів довжина має бути менше 3 метрів.

5.2 Місце встановлення

Переконайтеся, що місце встановлення відповідає наступним умовам:

1) Область повністю водонепроникна.
2) Підлога плоска і рівна.
3) Немає легкозаймистих або вибухонебезпечних матеріалів.
4) Температура навколишнього середовища в межах від 0°C до 50°C.
5) Температура і вологість підтримуються на постійному рівні.
6) У цьому місці мінімум пилу та бруду.
7) Відстань від джерела тепла більше 2 метрів.
8) Відстань від вихідного отвору інвертора більше 0,5 метра.
9) Місця встановлення повинні уникати прямого сонячного світла.
10) Немає обов'язкових вимог до вентиляції модуля батареї, але будь ласка, уникайте встановлення в замкненому приміщенні. Аерація повинна уникати високої солоності, вологості або температури.

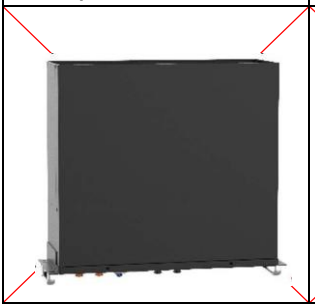


Обережно

Якщо температура навколишнього середовища виходить за межі робочого діапазону, акумулятор припиняє працювати, щоб захистити себе. Оптимальний температурний діапазон для роботи акумуляторної батареї становить від 10°C до 40°C. Частий вплив різких температур може погіршити продуктивність і термін служби акумулятора.

5.3 Напрямок встановлення

Не дозволяється:

Догори ногами	Набік	Набік
		

Рекомендовано:

		Примітка
A		Увага: Не ставте модулі один на одного безпосередньо. 
B		Увага: Переконайтесь, що у нижній частині кожного модуля є тримач для вантажу вагою понад 40 кг.  При встановленні спиратися лише на дві ручки ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ.

5.4 Заземлення

Кабелі заземлення мають бути жовто-зеленими кабелями 6AWG або вище. Після підключення опір від точки заземлення акумулятора до точки заземлення приміщення або встановленого місця має бути меншим за 0,1 Ом.

1) базується на металевому прямому дотику між поверхнею модуля та поверхнею стійки. Якщо використовується пофарбована стійка, у відповідному місці слід видалити фарбу.



2) встановіть кабель заземлення до точки заземлення модулів.



5.5 Розміщення у шафі або на стелажах

Помістіть акумуляторні модулі в шафу та підключіть кабелі:



1) Розташуйте акумулятор у шафі.
2) Закрутіть 4 гвинти.
3) Під’єднайте кабелі між акумуляторними модулями.
4) Підключіть кабелі до інвертора.

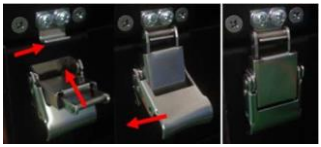
5.6 Розміщення на кронштейні

1) Вставте АКБ в 2 кронштейни.



2) Використовуйте 4 отвори для розташування, складіть АКБ разом. І з'єднайте 4 шафки разом.





3) Максимум 3 в стопці.



ПРИМІТКА

Після встановлення не забудьте зареєструватися онлайн для повної гарантії:

http://www.pylontech.com.cn/service/support



Обережно

1) дотримуйтеся місцевих правил електробезпеки та встановлення, може знадобитися відповідний пристрій відключення між акумуляторною системою та інвертором.
2) все встановлення та експлуатація повинні відповідати місцевим електричним стандартам.

5.7 Відповідний пристрій відключення

Рекомендується мати роз'єднувальний пристрій для захисту між акумуляторною системою та інвертором:

1) Номінальна напруга повинна бути ≥60 В постійного струму. НЕ використовуйте вимикач змінного струму.
2) Номінальний струм повинен відповідати конструкції системи:
   слід враховувати:
   - максимальний постійний струм на стороні інвертора.
   - кількість кабелю живлення: наприклад, якщо лише одна пара кабелю 4awg, номінальний струм вимикача має становити 125 А або менше.
3) Якщо використовується рубильник, тип має бути тип C (рекомендовано) або тип D. Потрібно Icu:
   максимальний струм короткого замикання для розрахунку кожного модуля становить 2500A. Наприклад:

	Icu вимикача
1~4 модулі	Повинен бути≥10kA
5~8 модулів	Повинен бути≥20kA

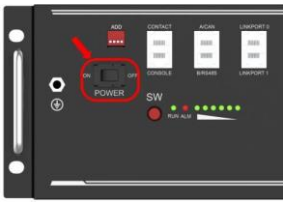
5.8 Увімкнення живлення

Ще раз перевірте всі кабелі живлення та комунікаційні кабелі між акумуляторами та між акумулятором та інвертором. Увімкніть пристрій відключення між акумулятором та інвертором, якщо він є.

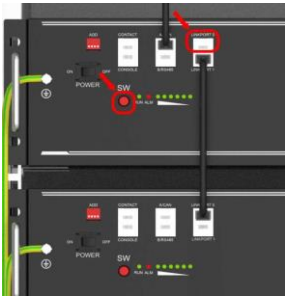
Для US5000-B:
Спочатку увімкніть вимикачі всіх модулів.

Для US5000 та US5000-B:

1) Увімкніть усі акумуляторні модулі:



2) Один модуль з **порожнім портом зв'язку 0** є **основним акумуляторним** модулем, решта - підпорядкованими (1 головний акумулятор налаштований максимум на 15 підпорядкованих акумуляторів):



3) Натисніть **червону кнопку SW основного акумулятора**, щоб увімкнути живлення, усі світлодіодні індикатори акумулятора будуть горіти один за одним від основного акумулятора:



Примітка:

1) Після ввімкнення акумуляторного модуля функція плавного пуску активується через **3 сек**. Після плавного запуску акумулятор готовий до високої вихідної потужності.
2) Під час збільшення ємності або заміни, під час паралельного з'єднання різних модулів SOC/напруги підтримуйте систему в режимі очікування протягом ≥15 хвилин або до тих пір, поки світлодіоди SOC не стануть однаковими (різниця ≤1 точка) перед нормальною роботою.

5.9 Вимкнення живлення

1) Вимкніть зовнішнє джерело живлення.
2) Натисніть червоний перемикач SW основного акумулятора. Тоді всі акумулятори вимкнуться.
3) Вимкніть перемикач живлення.
4) Вимкніть рубильник (для US5000-B).
5) Вимкніть пристрій відключення між акумуляторною системою та інвертором, якщо є.

5.10 Багатогруповий режим

Спочатку підключіть кабель живлення:

1) Кожна пара кабелів витримує максимум 100 А постійного струму. Підключіть достатню кількість пар кабелю на основі розрахунку струму системи.
2) Потрібен відповідний захисний пристрій між акумуляторною системою



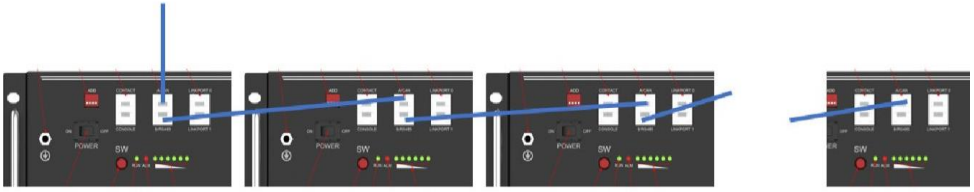
та інвертором.

По RS485: LV-HUB НЕ потрібний.

1) Переконайтеся, що всі перемикачі DIP основних акумуляторів знаходяться в положенні R000.
   R: це швидкість передачі даних RS485, усі головні акумулятори повинні бути однаковими.
2) Під'єднайте кабель зв'язку згідно з малюнком:

Підключення кабелю зв'язку RS485 для кількох груп батарей

Макс. 6 груп
1) A/CAN 1-ї групи/основної батареї підключається до інвертора або EMS (контакт: 7A, 8B, НЕ підключайте інші контакти)
2) B підключається до A наступної групи; B/RS485 останньої групи головного акумулятора розряджений



Головний акумулятор Група 1 | Головний акумулятор Група 2 | Головний акумулятор Група 3 | Головний акумулятор Група N, макс.6

3) Потім увімкніть акумулятори. Коли всі акумулятори запрацюють, і зумер головного акумулятора в групі 1 дзвонить 3 рази. Означає, що всі групи онлайн. Для інвертора або EMS, переривання кожної команди RS485 повинно бути щонайменше ≥1 с.

По CAN:

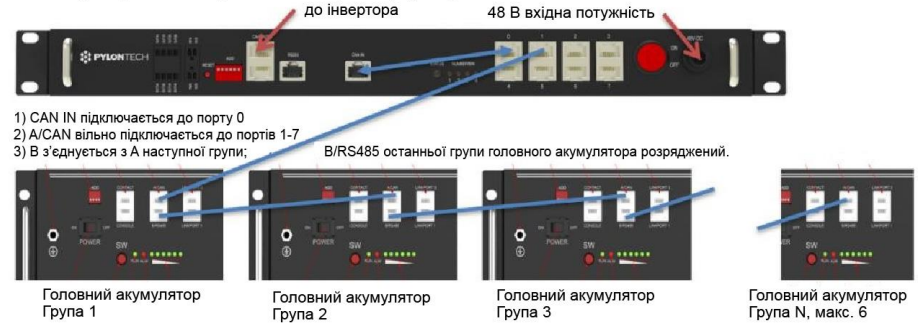
1) підключіть кабель живлення LV-HUB.
2) Під’єднайте кабель зв’язку згідно з малюнком.
   кабель від основної батареї до LV-HUB, рекомендується використовувати: WI0SCAN30RJ1 або кабель з порожніми контактами 1~3.



3) Переконайтеся, що всі DIP-перемикачі головних акумуляторів встановлені на 0000, а потім увімкніть акумулятори.
4) Після того, як всі акумулятори запрацюють, і зумер головного акумулятора групи 1 пролунає 3 рази. Означає, що всі групи онлайн.
5) Змініть DIP-перемикач **головного акумулятора в групі 1** на 0100. Потім підключіть кабель зв’язку між LV-HUB і головним акумулятором в групі 1.
6) Потім увімкніть LV-HUB.
   Детальну інформацію дивіться в посібнику користувача LV-HUB.

Декілька груп акумуляторів CAN підключено кабелем зв'язку

Кожен комунікаційний ХАБ підключає максимум 6 акумуляторних блоків.



Кожен штабель акумуляторів можна налаштувати з максимум 16 шт US2000C/US3000C.

6. Усунення несправностей

- Проблема, пов'язана зі зв'язком

Неможливо зв'язатися з інвертором зі списку сумісних.

Можливі умови:

1) RS485: швидкість передачі даних. Перевірте DIP-перемикач 1, встановіть правильне положення та перезапустіть. Усі головні АКБ мають бути однаковими.
2) CAN: опір клеми. Перевірте DIP-перемикач 2, установіть його на 0 і повторіть спробу.
3) CAN: контакт. Спробуйте підключити лише CAN-H, L, GND і не підключайте інші контакти до інвертора.

- Проблема, пов'язана з функціональністю

1) Чи можна вмикати акумулятор чи ні
2) Якщо акумулятор увімкнено, переконайтеся, що червоне світло не горить, блимає або світиться
3) Якщо червоне світло не горить, перевірте, чи можна заряджати/розряджати акумулятор.

Можливі умови:

1) Акумулятор не вмикається, увімкніть і натисніть червоний перемикач SW, усі індикатори не горять і не блимають.

a) Ємність надто низька, або модуль перерозряджений.
рішення: використовуйте зарядний пристрій або інвертор, щоб забезпечити напругу 48-53,5 В. Якщо акумулятор запускається, продовжуйте заряджати модуль і використовуйте засоби моніторингу, щоб перевірити журнал акумулятора.
Якщо напруга на клемах акумулятора становить ≤45 В постійного струму, використовуйте ≤0,05C для повільного заряджання модуля, щоб уникнути впливу на SOH. Якщо напруга на клемах акумулятора >45 В постійного струму, для заряджання може використовуватися ≤0,5C.
Якщо акумулятор не запускається, вимкніть акумулятор і відремонтуйте.

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

b) Температура: вище 60°C або нижче -10°C акумулятор не може працювати.

Рішення: перевести акумулятор до нормального діапазону робочих температур між 0℃ та 50℃.

c) Струм: якщо струм перевищує 90 A, увімкнеться захист акумулятора.
Рішення: Перевірте, чи не занадто великий струм, якщо так, змініть налаштування на стороні живлення.

d) Висока напруга: якщо напруга заряджання перевищує 54 В, увімкнеться захист аккумулятора.
Рішення: Перевірте, чи не надто висока напруга, якщо так, змініть налаштування на стороні джерела живлення. І розрядіть модуль.

e) Низька напруга: коли акумулятор розряджається до 44,5 В або менше, увімкнеться захист акумулятора.
Рішення: заряджайте акумулятор, доки не згасне червоне світло.

f) Висока напруга комірки. Напруга модуля нижча за 54 В, світлодіод SOC світиться не повністю. При розрядці захист модуля зникає.
Рішення: продовжуйте заряджати модуль напругою 53-54 В або зберігайте системний цикл. BMS може збалансувати комірку під час циклу.

3) Неможливо заряджати та розряджати, коли горить червоний світлодіод. Температура 0~50 градусів. Використовувати зарядний пристрій для зарядки неможливо. Використовувати навантаження для розрядки неможливо.

g) Під постійним захистом. Напруга окремої комірки була вищою за 4,2 або нижчою за 1,5 або температура вища за 80 градусів.
Рішення: вимкніть модуль, зверніться до місцевого дистриб'ютора для ремонту.

4) Неможливо заряджати та розряджати без горіння червоного світлодіода. Температура 0~50 градусів. Використовувати зарядний пристрій для зарядки неможливо. Використовувати навантаження для розрядки неможливо.

h) Запобіжник вийшов з ладу.
Рішення: вимкніть модуль і зверніться до місцевого дистриб'ютора для ремонту.

5) Лунає зумер і **усі світлодіоди блимають.**

i) Захист від високої напруги.
Напруга комірки вище 4 В або напруга модуля вище 55,5 В.
Рішення: **Для безпечної роботи акумуляторної системи потрібен належний зв'язок із інвертором і коректні налаштування інвертора.** Перевірте налаштування інвертора або зарядного пристрою, напруга заряду має становити 53,2~52,5 В постійного струму;

Перевірте зв’язок між акумуляторною системою та інвертором, чи встановлено чи ні; Перевірте, чи правильно встановлено перемикач ADD на акумуляторному модулі;

В цьому випадку BMS залишається працездатною без пошкоджень. Просто залиште модуль вимкненим і дочекайтеся природного падіння напруги батареї (15 хв), потім перезапустіть. Якщо після цього жодного аварійного сигналу не видається, це означає, що модуль готовий до роботи.

6) Лунає зумер та **ALM постійно світиться червоним.**

j) Зворотне підключення кабелів.

Рішення: Вимкніть усі акумулятори та інвертори. Вимкніть переривник. Перевірте кабельне з'єднання та від'єднайте всі силові кабелі. Перевірте, чи пошкоджено порт живлення. Потім спробуйте увімкнути один модуль без підключення кабелю. Якщо немає сигналізації, це зворотне підключення кабелів. Вимкніть модуль та зверніться до місцевого дистриб'ютора.

k) MOSFAIL.

Рішення: Вимкніть усі акумулятори та інвертори. Вимкніть переривник. Перевірте кабельне з'єднання та від'єднайте всі силові кабелі. Перевірте, чи пошкоджено порт живлення. Перевірте налаштування інвертора або зарядного пристрою, перевірте зв'язок між інвертором та акумуляторною системою.

Спробуйте увімкнути одиночний модуль без підключеного кабелю. Якщо зумер все ще дзвонить. Потім вимкніть модуль та зверніться до місцевого дистриб'ютора.

7) Після ввімкнення модуль вмикається безпосередньо.

l) Збій BMS.

Рішення: вимкніть модуль і зверніться до місцевого дистриб’ютора.

За винятком вищезгаданих пунктів, якщо несправність все ще не може бути виявлена, вимкніть акумулятор і зверніться до місцевого дистриб'ютора.

7. Надзвичайні ситуації

1) Акумулятори протікають
   Якщо з акумуляторної батареї протікає електроліт, уникайте контакту з рідиною, що витікла, або газом. Якщо хтось зазнав впливу речовини, що протекла, негайно виконайте дії, описані нижче.
   a) Вдихання: Залиште забруднену зону і зверніться за медичною допомогою.
   b) Попадання у вічі: Промити очі проточною водою протягом 15 хвилин і якомога швидше звернутися за медичною допомогою.
   c) Попадання на шкіру: Ретельно промийте уражену ділянку водою з милом та зверніться за медичною допомогою.
   Проковтування: викликати блювання та звернутися за медичною допомогою.
2) Пожежа
   У разі виявлення загоряння акумулятора спочатку вимкніть зовнішнє джерело живлення. Потім використовуйте велику кількість води, щоб загасити. Після гасіння пожежі замочіть акумулятор у воді та зв'яжіться з Pylontech або авторизованим дилером. Якщо ви виявите, що кабелі або інші компоненти (не акумулятор) загорілись: По-перше, вимкніть зовнішнє джерело живлення. Потім використовуйте сухий порошковий вогнегасник або вуглекислотний вогнегасник для гасіння.
3) Акумулятори вологі
   Якщо акумулятор вологий або занурений у воду, не допускайте до нього людей, а потім зверніться до компанії Pylontech або до авторизованого дилера за технічною підтримкою. Вимкніть усі вимикачі живлення на боці інвертора.
4) Акумулятори пошкоджені
   Пошкоджені акумулятори небезпечні, і з ними слід поводитися з максимальною обережністю. Вони непридатні для використання і можуть становити небезпеку для людей чи майна. Якщо акумуляторна батарея здається пошкодженою, запакуйте її у вихідний контейнер, а потім поверніть до компанії Pylontech або авторизованого дилера.



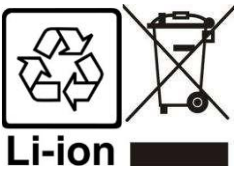
Обережно

З пошкоджених батарей може витікати електроліт або виділятися легкозаймистий газ.

8. Примітки

Переробка та утилізація.

Якщо АКБ (у нормальному стані або пошкоджена) потребує утилізації або переробки, вона повинна оброблятися відповідно до місцевих правил утилізації (наприклад, Регламенту (ЕС) № 1013/2006 Європейського Союзу) та з використанням найкращих доступних технологій для досягнення ефективної переробки.



Зберігання, обслуговування та розширення

1) Акумулятор необхідно заряджати не рідше одного разу на 6 місяців, для підтримки заряду переконайтеся, що SOC заряджено вище 90%.
2) Щороку після встановлення. Рекомендується перевірити з'єднання роз'єму живлення, точки заземлення, силового кабелю та гвинта. Переконайтеся, що в місці з'єднання немає ослаблених, зламаних чи корозійних елементів. Перевірте середовище встановлення, стосовно пилу, води, комах і т.д., переконайтесь, що воно підходить для IP20 акумуляторної системи.
3) У існуючу систему можна додати новий акумуляторний модуль у будь-який час. Будь ласка, переконайтеся, що новий аккумулятор діє як головний. Новий модуль через вищу SOC може мати різницю в SOC з існуючою системою, але це не вплине на продуктивність системи паралельного підключення.



PYLONTECH

Pylon Technologies Co., Ltd.
No. 73, Lane 887, ZuChongzhi Road, Zhangjiang Hi-Tech Park
Pudong, Shanghai 201203, China
T+86-21-51317699 | F +86-21-51317698
E service@pylontech.com.cn
W www.pylontech.com.cn