



Інструкція з монтажу та експлуатації

Система літій-іонних акумуляторних

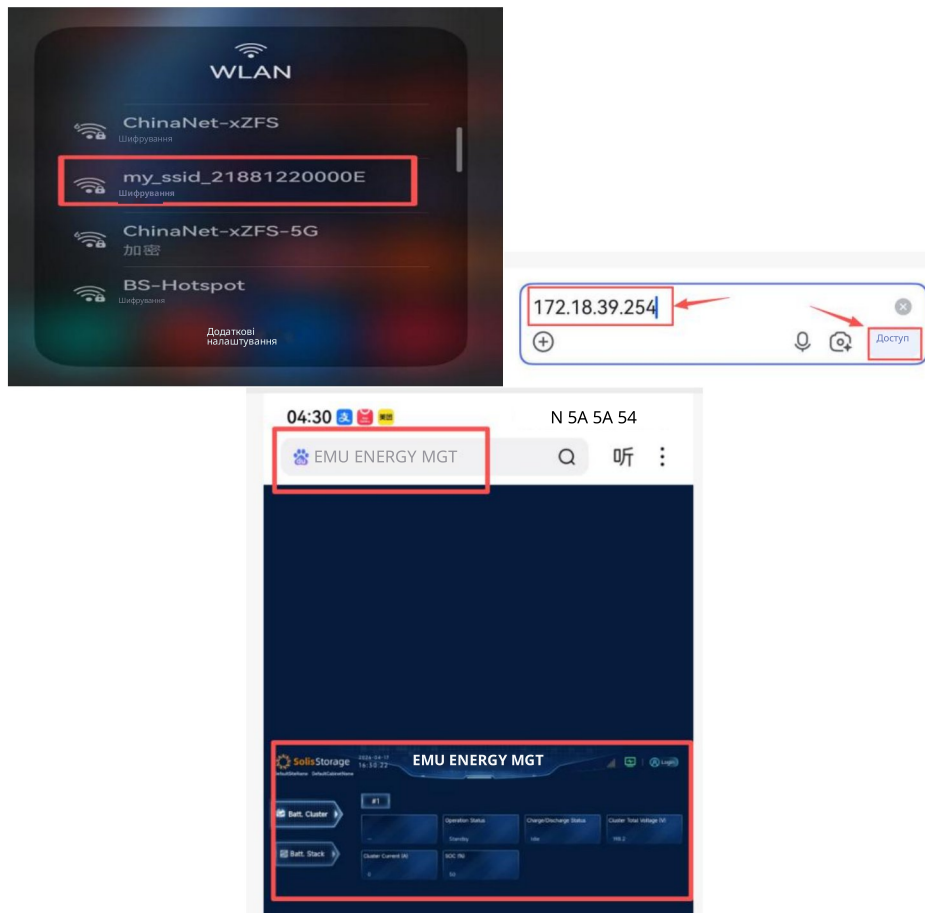
батарей FlexCore-ID- (60-261) кВт·год



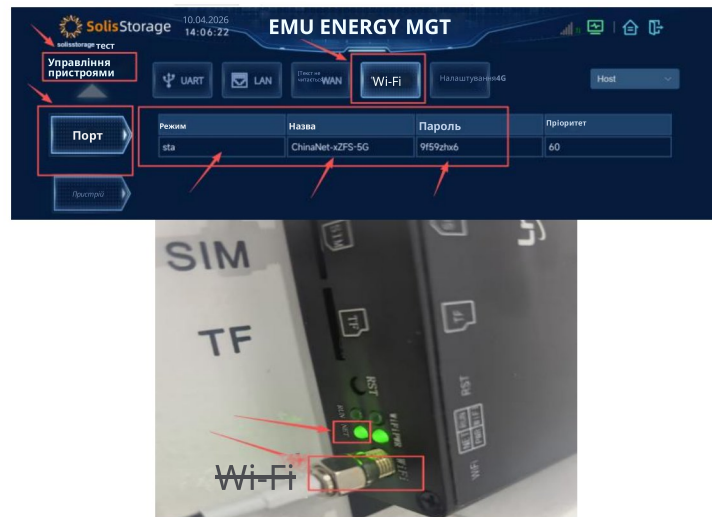
а інший кінець — до зовнішньої мережі. Якщо зовнішнім мережевим пристроєм на місці є маршрутизатор, підключіть інший кінець безпосередньо до маршрутизатора. Зачекайте, поки індикатор NET шлюзу не почне світитися постійно, а потім введіть URL-адресу <http://emu.lnxall.com:40762/> (надану компанією **SolisStorage**) у браузері комп'ютера, що виконує введення в експлуатацію, щоб отримати доступ до віддаленого веб-інтерфейсу шлюзу.



(3) Підключіться до шлюзу локально через Wi-Fi: за допомогою мобільного телефону знайдіть ім'я мережі Wi-Fi за замовчуванням «my_ssid_21881220000E» (де 21881220000E — це серійний номер шлюзу, надрукований на етикетці з бокового боку шлюзу). Введіть пароль «my_password» для підключення. Після успішного підключення відкрийте браузер і перейдіть за адресою 172.18.39.254, щоб безпосередньо отримати доступ до локальної веб-сторінки відповідного шлюзу.

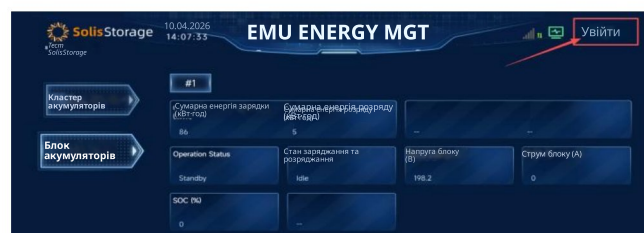


(4) Віддалене підключення шлюзу до комп'ютера для введення в експлуатацію через Wi-Fi: Спочатку підключіть шлюз до комп'ютера для введення в експлуатацію, використовуючи методи (1) та (3). Після входу на локальну веб-сторінку, ввівши 172.18.39.254 у браузері комп'ютера для налагодження або через мобільний браузер, перейдіть до розділу «Управління пристроями»
 → «Конфігурація портів», встановіть ім'я мережі Wi-Fi, пароль та режим STA. Правильно встановіть Wi-Fi-антену та зачекайте, доки індикатор NET на шлюзі не почне світитися рівномірно. Від'єднайте кабель Ethernet між комп'ютером для налагодження та шлюзом. Введіть URL-адресу <http://emu.lnxall.com:40762/> (надану компанією **SolisStorage**) у браузері комп'ютера для введення в експлуатацію, щоб отримати доступ до віддаленого веб-інтерфейсу шлюзу.



4.10.2 Етапи введення в експлуатацію

- (1) Відкрийте браузер (рекомендується Edge або Chrome) на комп'ютері для налагодження або мобільному телефоні та введіть URL-адресу <http://emu.lnxall.com:40762/> (надану компанією **SolisStorage**) або 172.18.39.254.
- (2) Увійдіть, вказавши: Ім'я користувача: admin; Пароль: 666888.



- (3) Перейдіть на сторінку «Налаштування системи» → «Параметри системи» та налаштуйте такі параметри відповідно до фактичних умов на об'єкті: номер шафи (серійний номер кластера), встановлена ємність, встановлена потужність, назва шафи та стандартна назва об'єкта.

Після завершення налаштувань: встановлена потужність, назва шафи та назва об'єкта за замовчуванням будуть відображатися під логотипом у правому верхньому куті сторінки. Номер шафи (серійний номер кластера) та встановлена потужність будуть показані на сторінці «Моніторинг системи» → «Про систему».





17.04.2026
16:42:43

Назва сайту

Назва шафи за замовчуванням

Система

Базова

Параметр

EMU ENERGY MGT

Назва параметра	Зміст параметра
Номер шафи	2162611263110004
Встановлена потужність (кВт·год)	100
Встановлена потужність (кВт)	50 кВт
Назва об'єкта за замовчуванням	Назва сайту за замовчуванням
Назва кабінету	DefaultCabinetName
Ідентифікатор управління	def



17.04.2026
16:43:13

Назва сайту за замовчуванням

Назва шафи за замовчуванням

Система

Базова

Параметр

EMU ENERGY MGT

Назва параметра	Зміст параметра
Номер шафи	2162611263110004
Встановлена потужність (кВт·год)	100
Встановлена потужність (кВт)	50 кВт
Назва сайту за замовчуванням	DefaultSiteName
Назва кабінету	DefaultCabinetName
Ідентифікатор управління	def



17.04.2026
16:43:40

Система

Моніторинг

Дані пристрою

Управління пристроями

Система

EMU ENERGY MGT



17.04.2026
16:43:51

Управління енергоспоживанням EMU

Моніторинг

Система пристрою

Історія

Про

Управління енергоспоживанням EMU

Назва	Зміст
Номер об'єкта	2162611263110004
Номер контролера	218812200001
Встановлена потужність (кВт·год)	100 кВт·год
Версія EMS	v2-8.143.1930
Кількість EMU	1

5 Посібник користувача веб-інтерфейсу шлюзу

5.1 Опис функцій продукту

Функціональні модулі	Модулі з підфункцією «	Опис функції
Управління локальним зберіганням даних	Збір даних	Збирає всі дані з системи управління батареєю (BMS). Період збору даних за замовчуванням — секундний, але його можна налаштувати.
	Зберігання даних	Зберігання історичних даних BMS. Інтервал зберігання за замовчуванням становить 5 секунд, дані зберігаються у форматі CSV, а історичні дані зберігаються щонайменше 365 днів.
	Експорт даних	Підтримується експорт історичних даних. Історичні дані можна експортувати до локальної папки на комп'ютері через веб-інтерфейс користувача.
управління BMS (локальна конфігурація)	Налаштування параметрів BMS-	Налаштування параметрів точок BMS
	Оновлення прошивки BMS ()	Віддалене оновлення BCU та BMU через інтерфейс EMU.
	Функція синхронізації часу BMS	Керуйте системою BMS через EMU для реалізації функції синхронізації часу.
	Кластерний SN читання/запис	(Налаштування ідентифікатора пристрою, використовується для зв'язку з Ginlong Cloud) Розташований у головному контролері та зчитується <u>шлюзом</u> .
Підтримує локальне управління через веб-інтерфейс	Параметр локального шлюзу :конфігурація	
	Перегляд даних шлюзу « » локально	
	Налаштування мережі для дротового/Wi-Fi/4G-	
Управління Ginlong Cloud	Управління Ginlong Cloud	EMU розроблено відповідно до протоколу Ginlong Cloud MQTT для забезпечення управління кластерами DC через Ginlong Cloud.
		Звітність у режимі реального часу щодо інформації про тривоги кластера DC; інформація про кластер та дані про комірки передаються раз на хвилину (<u>цикл звітування можна налаштувати</u>).
		Підтримує дистанційне оновлення прошивки шлюзу та BMS (включно з головним та підлеглим контролерами BMS) через Ginlong Cloud.
		Підтримує дистанційне налаштування параметрів шлюзу та BMS через Ginlong Cloud.
Мережеві функції	Мережеві функції EMU	Підтримує доступ до мережі через 4G / Wi-Fi (режим «Station») / дротове з'єднання.
		Підтримує використання WiFi-адаптера для підключення до шлюзу через Wi-Fi або дротову мережу (у цьому випадку Wi-Fi-модуль EMU повинен працювати в режимі точки доступу (AP)).
		EMU підтримує налаштування IP через Wi-Fi та дротову мережу. За замовчуванням Wi-Fi працює в режимі точки доступу (AP), а дротова мережа — у режимі DHCP (діапазон адрес DHCP за замовчуванням — X.X.X.X).

Додано кнопку скидання	Перезапуск / Відновлення заводських налаштувань	Додано функцію кнопки «Перезавантаження/Скидання», щоб запобігти неможливості доступу до пристрою через те, що клієнти забули паролі або IP-адреси. Коротке натискання кнопки перезавантажує шлюз. Тривале натискання кнопки скидає шлюз до заводських налаштувань (історичні дані будуть видалені, а мережеві налаштування — скинуті).
------------------------	---	---

5.2 Інтерфейс системи та налаштування

Сенсорне управління енергоспоживанням — це візуальний інтерфейс «людина-машина», вбудований у EMU. Доступ до нього можна отримати через веб-браузер на комп'ютері: відкрийте браузер (рекомендується Google Chrome) на комп'ютері та введіть адресу для віддаленого підключення в адресний рядок.

Усі знімки екрана інтерфейсу в цьому документі зроблено після входу в систему з обліковим записом адміністратора.

5.2.1 Опис головного екрана



Логотип, поточна дата та час, назва об'єкта та назва шафи для зберігання енергії. Піктограма стану мережі: вказує на поточний стан мережі та рівень сигналу системи.

Піктограма фонового з'єднання: вказує на стан з'єднання між інтерфейсом управління енергією (НМІ) та фоновим апаратним обладнанням. Зелений колір означає нормальне фонове з'єднання, а червоний — збій у фоновому з'єднанні. Кнопка входу: натисніть, щоб увійти в систему інтерфейсу управління енергією (НМІ). Область відображення даних: відображає ключові дані кластера акумуляторів.

5.2.2 Увійдіть у систему

Покрокові інструкції

Натисніть кнопку входу у правому верхньому куті сторінки інтерфейсу управління енергоспоживанням (НМІ). У спливаючому вікні входу натисніть стрілку випадаючого меню, щоб вибрати обліковий запис, введіть пароль для входу та натисніть «Вхід».



Облікові записи поділяються на:

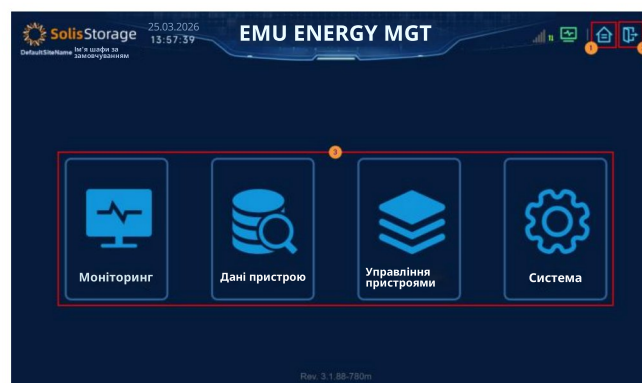
guest (Відвідувач): Обліковий запис відвідувача, пароль за замовчуванням 123456. Обліковий запис відвідувача має лише права на перегляд і не може виконувати операції редагування або модифікації.

admin (Адміністратор): Обліковий запис адміністратора, пароль за замовчуванням 666888. Обліковий запис адміністратора відображає всю інформацію та може виконувати системні операції та налаштування. Після успішного входу на екрані з'явиться головний функціональний інтерфейс НМІ системи управління енергоспоживанням.

Після входу користувача пароль можна змінити в меню **«Налаштування системи»** → **«Базова конфігурація»** → **«Користувач, що ввійшов»**, натиснувши **«Змінити пароль користувача»**. Після успішної зміни користувач, який наразі ввійшов у систему, буде примусово виведений із системи.

5.2.3 Опис головного функціонального інтерфейсу

Після входу в НМІ системи управління енергоспоживанням відобразиться головний функціональний інтерфейс. Центральну частину головного функціонального інтерфейсу займають основні функціональні модулі.



Повернутися до головного інтерфейсу функцій Кнопка

Кнопка виходу

Функціональні модулі

Моніторинг системи: включає поточні сигнали тривоги, історію сигналів тривоги, коефіцієнт використання системи, стан мережі тощо.

Дані пристроїв: відображає модулі даних відповідно до налаштованих користувачем пристроїв, таких як cell, BAU, BCU тощо.

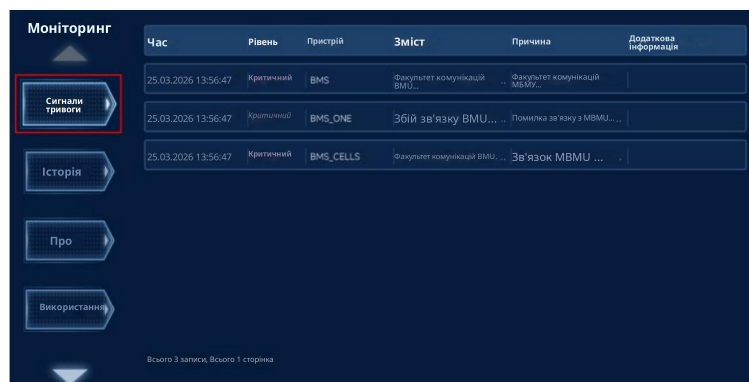
Управління пристроями: включає налаштування портів, налаштування пристроїв тощо.

Налаштування системи: включає базові налаштування, налаштування параметрів, операції оновлення тощо.

5.3 Моніторинг системи

5.3.1 Перегляд поточних тривог

Натисніть «Поточні сигнали тривоги» у лівій панелі інтерфейсу «Моніторинг системи», щоб переглянути інформацію про поточні сигнали тривоги системи.

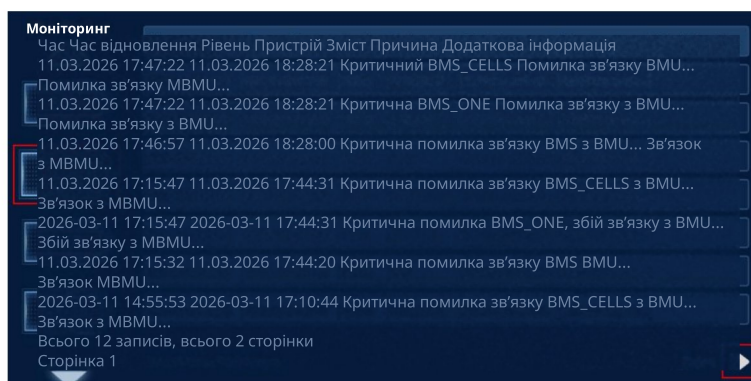


Час	Рівень	Пристрій	Зміст	Причина	Додаткова інформація
25.03.2026 13:56:47	Критичний	BMS	Фактлет комунікацій BMU...	Фактлет комунікацій BMU...	
25.03.2026 13:56:47	Критичний	BMS_ONE	Збій зв'язку BMU...	Помилка зв'язку з MBMU...	
25.03.2026 13:56:47	Критичний	BMS_CELLS	Фактлет комунікацій BMU...	Зв'язок MBMU...	

Порада: Якщо обсяг інформації про тривоги великий, вона автоматично відображатиметься сторінками. Ви можете переглянути всю інформацію, натискаючи кнопки перегортання сторінок у правому нижньому куті сторінки.

5.3.2 Перегляд історії тривог

Натисніть «Історія тривог» на лівій панелі інтерфейсу «Моніторинг системи», щоб переглянути інформацію про тривоги з історії, які були видалені з системи.

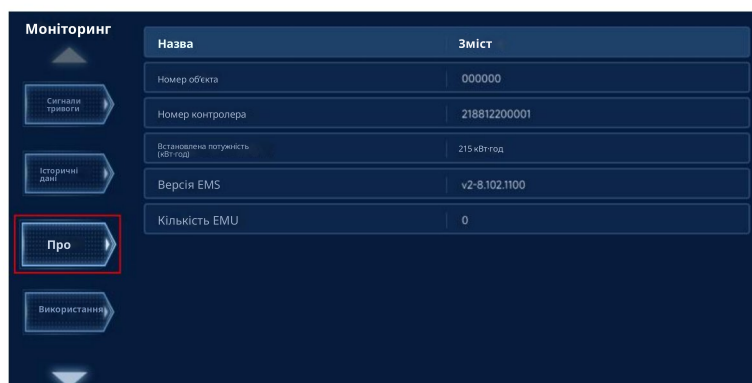


Час	Час відновлення	Рівень	Пристрій	Зміст	Причина	Додаткова інформація
11.03.2026 17:47:22	11.03.2026 18:28:21	Критичний	BMS_CELLS	Помилка зв'язку BMU...		
11.03.2026 17:47:22	11.03.2026 18:28:21	Критична	BMS_ONE	Помилка зв'язку з BMU...		
11.03.2026 17:46:57	11.03.2026 18:28:00	Критична	BMS	Помилка зв'язку BMS з BMU...	Зв'язок з MBMU...	
11.03.2026 17:15:47	11.03.2026 17:44:31	Критична	BMS_CELLS	Помилка зв'язку BMS_CELLS з BMU...		
2026-03-11 17:15:47	2026-03-11 17:44:31	Критична	BMS_ONE	Помилка зв'язку BMS_ONE, збій зв'язку з BMU...		
11.03.2026 17:15:32	11.03.2026 17:44:20	Критична	BMS	Помилка зв'язку BMS BMU...		
2026-03-11 14:55:53	2026-03-11 17:10:44	Критична	BMS_CELLS	Помилка зв'язку BMS_CELLS з BMU...		

Порада: Якщо обсяг інформації про тривоги великий, вона автоматично відображатиметься сторінками. Ви можете переглянути всю інформацію, натискаючи кнопки перегортання сторінок у правому нижньому куті сторінки.

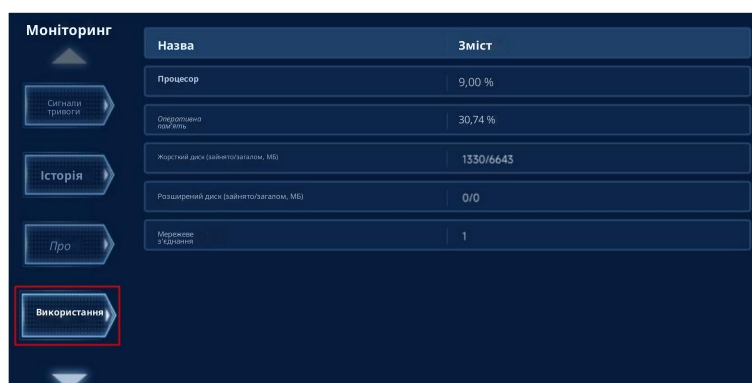
5.3.3 Перегляд інформації про об'єкт

Натисніть на модуль «**Про систему**» на лівій панелі інтерфейсу моніторингу системи, щоб переглянути таку інформацію, як ідентифікатор об'єкта, серійний номер контролера, встановлена потужність шафи накопичення енергії та версія EMS.



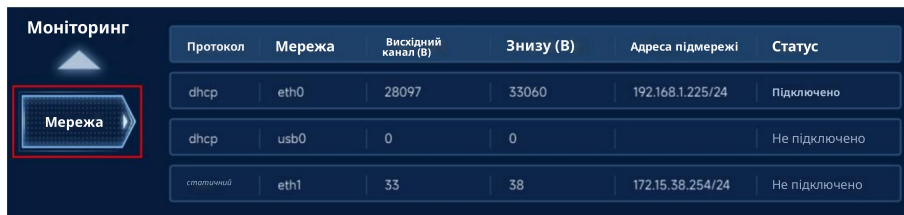
5.3.4 Перегляд використання системи

Натисніть «**Використання системи**» на лівій панелі інтерфейсу моніторингу системи, щоб переглянути поточне використання апаратних ресурсів EMS шафи накопичення енергії, включаючи використання пам'яті, дискового простору, розширеного дискового простору та іншу інформацію.



5.3.5 Перегляд стану мережі

Натисніть «**Стан мережі**» на лівій панелі інтерфейсу «Моніторинг системи», щоб переглянути поточний стан мережі системи, відповідні мережеві адаптери, загальну кількість пакетів, що надходять, загальну кількість пакетів, що відправляються, та іншу інформацію.



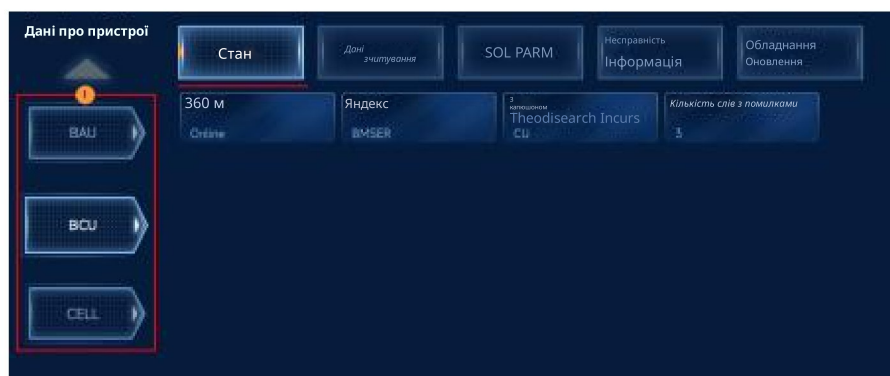
Протокол	Мережа	Вихідний канал (B)	Знизу (B)	Адреса підмержі	Статус
dhcp	eth0	28097	33060	192.168.1.225/24	Підключено
dhcp	usb0	0	0		Не підключено
статичний	eth1	33	38	172.15.38.254/24	Не підключено

Таблиця 1: Таблиця відповідності мережевих адаптерів та мереж

Мережевий адаптер	Мережа
usb0	4G
eth0	WAN
eth1	LAN

5.4 Дані про пристрої

Натисніть «Дані пристрою» на головному інтерфейсі функцій, щоб переглянути стан, дані, сигнали тривоги та іншу інформацію про кожен пристрій, налаштований у поточній системі, а також виконати операції з налаштування параметрів для пристроїв, що працюють.

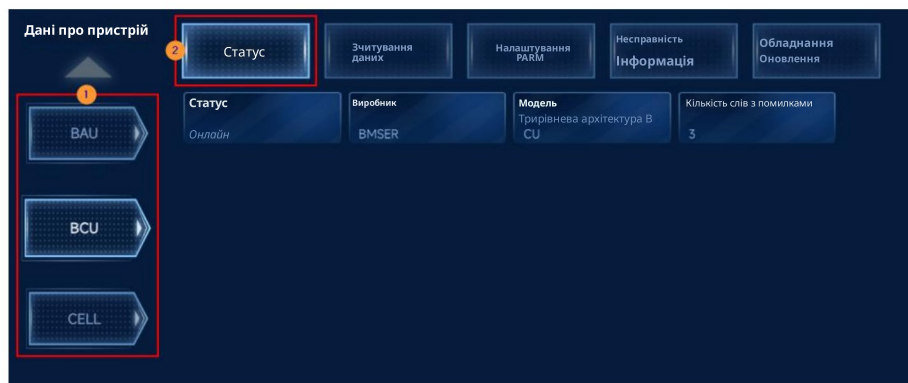


Порада: Модулі пристроїв у лівій частині сторінки «Дані про пристрої» генеруються динамічно відповідно до пристроїв, налаштованих у системі, і можуть відрізнятися залежно від проекту. Якщо налаштовано велику кількість пристроїв, вони автоматично відображатимуться на окремих сторінках. Натисніть кнопки перегортання сторінок у нижньому лівому куті сторінки, щоб переглянути всі пристрої.

5.4.1 Перегляд стану пристрою

Покрокові інструкції

Натисніть модуль пристрою зліва на сторінці «Дані пристрою». Виберіть вкладку «Статус».



Онлайн: вказує на нормальний зв'язок між пристроєм та EMU.
Офлайн: вказує на порушення зв'язку між пристроєм та EMU. Перевірте, чи правильно виконано підключення та налаштування пристрою.

5.4.2 Перегляд даних пристрою

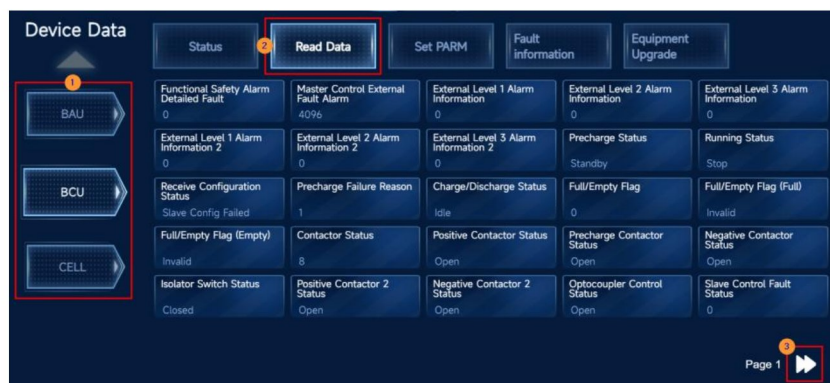
Покрокові інструкції

Клацніть на модулі пристрою зліва у вікні «Дані пристрою».

Натисніть вкладку «Служба зчитування даних».

Якщо даних багато, вони відображатимуться по сторінках. Натисніть кнопки перегортання сторінок у правому нижньому куті, щоб переглянути всі дані.

Розглянемо дані BAU як приклад:



Порада: Дані на малюнку наведені лише для довідки; у реальному робочому середовищі пріоритет мають фактичні дані. Синій шрифт позначає нормальне зчитування даних; червоний шрифт позначає невдале зчитування даних. Перевірте, чи пристрій перебуває в мережі, чи з'єднання з пристроєм працює нормально та чи правильно налаштовано пристрій.

5.4.3 Налаштування параметрів пристрою

Для пристроїв, що підтримують налаштування параметрів (таких як BAU та BCU), користувачі можуть виконати відповідні налаштування через інтерфейс EMU.

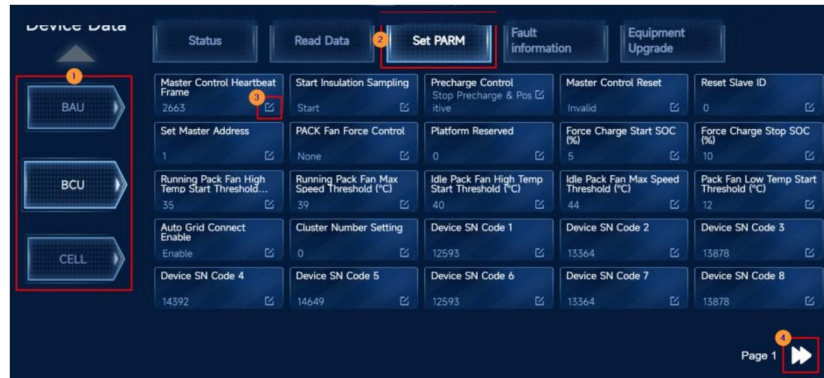
Покрокові інструкції

Клацніть на модулі пристрою в лівій частині сторінки «Дані пристрою».

Виберіть вкладку «Служба налаштування параметрів».

Натисніть кнопку «Редагувати» у модулі параметрів, щоб редагувати параметри, а потім натисніть «ОК».

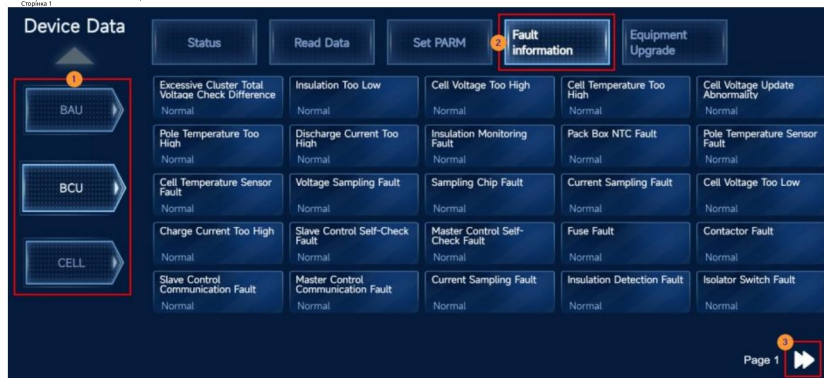
Натисніть кнопки перегортання сторінок у правому нижньому куті сторінки, щоб переглянути або редагувати всі параметри.



5.4.4 Перегляд сигналів тривоги пристроїв

Користувачі можуть переглядати інформацію про тривоги відповідного обладнання в режимі реального часу. Покрокові інструкції Клацніть на модулі пристрою зліва у розділі «Дані пристрою».

Виберіть вкладку «Сигнали тривоги про несправності».



Примітка: Якщо обсяг інформації про тривоги великий, вона автоматично відображатиметься на сторінках. Натисніть кнопки перегортання сторінок у правому нижньому куті екрана, щоб переглянути всю інформацію.

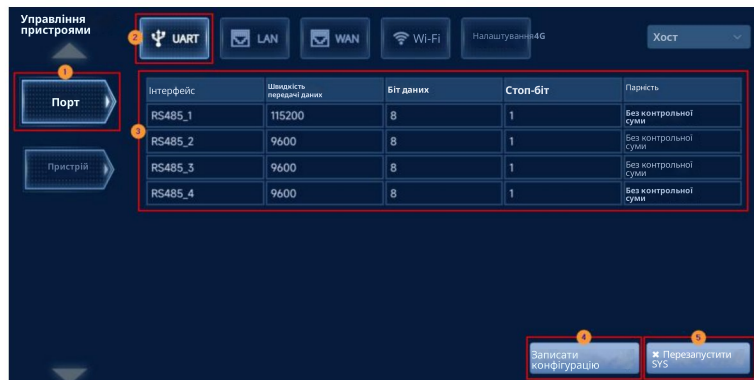
5.5 Налаштування портів

Покрокові інструкції

Натисніть «Налаштування портів» на лівій панелі інтерфейсу «Управління пристроєм».

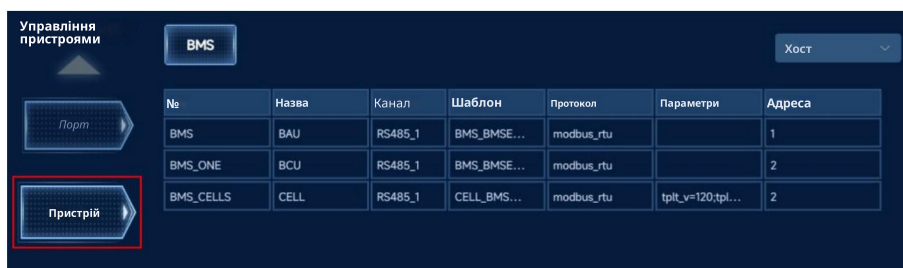
Натисніть відповідну вкладку порту.

Налаштуйте параметри порту.
Натисніть «Записати конфігурацію».
Натисніть «Перезапустити», щоб
зміни набули чинності.



5.6 Конфігурація пристрою

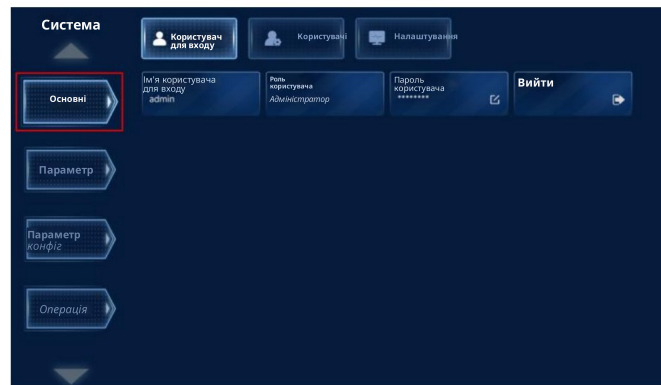
Інтерфейс конфігурації пристрою підтримує лише функцію перегляду і не дозволяє вносити зміни. Щоб додати або змінити конфігурації пристроїв, зверніться до служби технічної підтримки.
Покрокові інструкції
Натисніть «Конфігурація пристрою» на лівій панелі інтерфейсу «Управління пристроями».



5.7 Налаштування системи

5.7.1 Базова конфігурація

Натисніть «Базова конфігурація» у лівій частині інтерфейсу «Системні налаштування». Ви можете змінити та скинути пароль облікового запису системи накопичення енергії, а також система підтримує завантаження користувачем власного логотипу.



5.7.1.1 Зміна пароля користувача

Кроки

Натисніть «Налаштування системи» > «Базова конфігурація».

Виберіть вкладку «Користувач для входу».

Натисніть модуль «Пароль користувача».

Введіть новий пароль у діалоговому вікні редагування.

Порада: Пароль користувача може містити лише цифри. Після зміни пароля система автоматично вийде з системи та повернеться на головну сторінку екрана управління енергоспоживанням.

5.7.1.2 Скидання пароля користувача

Покрокові інструкції

Натисніть «Налаштування системи» > «Базова конфігурація»...

Виберіть вкладку «Управління входом».

У стовпці операцій натисніть «Скинути пароль».

У спливаючому діалоговому вікні підтвердження операції натисніть «ОК».

Порада: Пароль для скидання — 123456.

5.7.1.3 Налаштування власного логотипу

Покрокові інструкції

Натисніть «Налаштування системи» > «Базова конфігурація»...

Виберіть вкладку «Налаштування користувача».

Перетягніть або клацніть, щоб завантажити файл власного логотипу.

Після завершення завантаження файлу натисніть «Замінити зараз» у правому нижньому куті сторінки.

У спливаючому діалоговому вікні підтвердження операції натисніть «ОК».

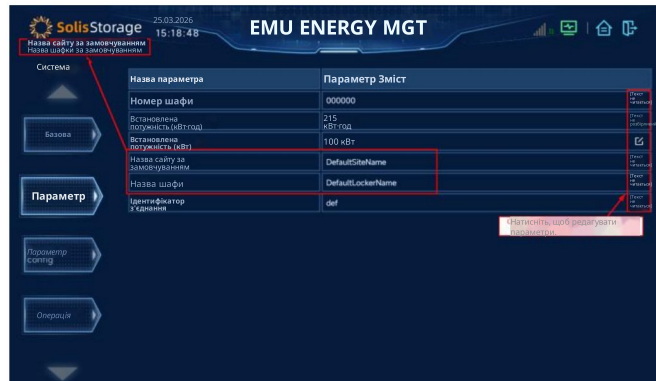
5.7.2 Налаштування системних параметрів

Покрокові інструкції

Натисніть «Налаштування системи» > «Параметри системи».

Натисніть кнопку «Редагувати», щоб налаштувати відповідні параметри.

Після зміни параметрів необхідно перезапустити систему контролера, щоб зміни набули чинності. Процедурі перезапуску див. у розділі «Перезапуск системи контролера».

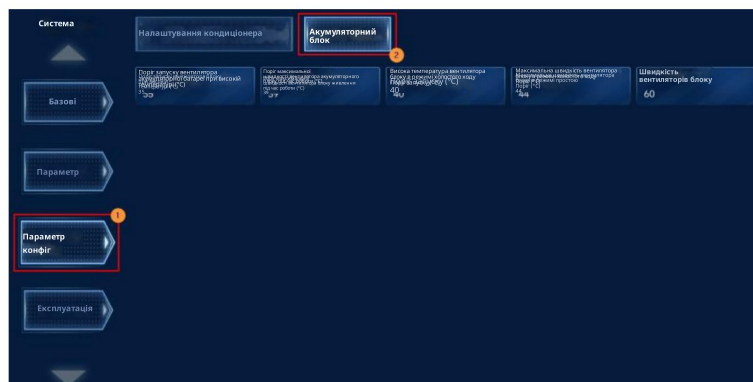


5.7.3 Перегляд параметрів блоку акумуляторів

Покрокові інструкції

Натисніть «Налаштування системи» > «Конфігурація параметрів».

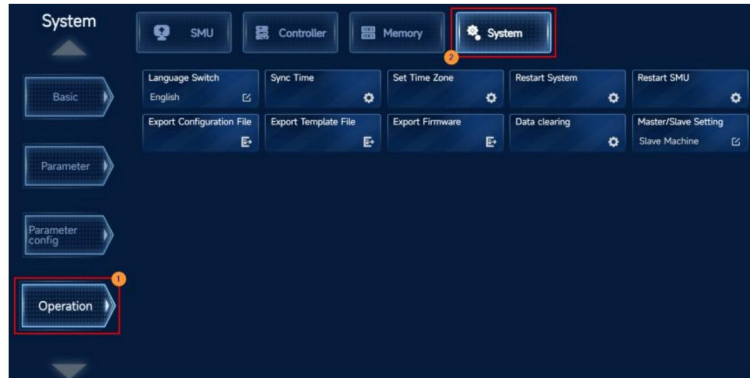
Натисніть вкладку «Блок акумуляторів».



Клацніть на вкладку «Конфігурація кондиціонера».

5.7.4 Робота системи

5.7.4.1 Система



Зміна мови:

Покрокові інструкції

Натисніть «Налаштування системи» > «Функції системи».

Натисніть кнопку налаштувань у правому нижньому куті модуля зміни мови.

Натисніть стрілку випадаючого меню у спливаючому вікні редагування.

Виберіть потрібну мову зі списку, що розкривається.

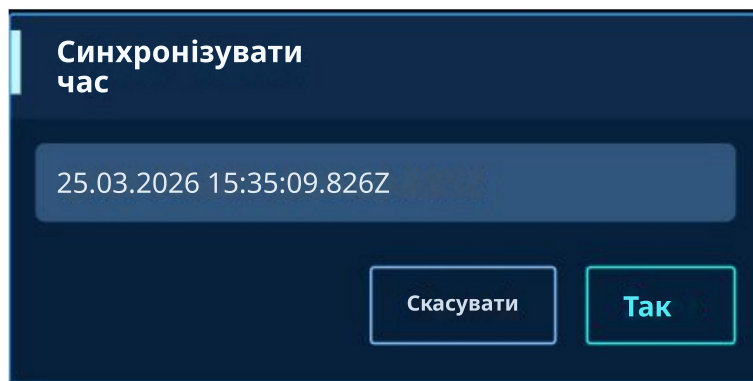
Калібрування системного часу

Покрокові інструкції

Натисніть «Налаштування системи» > «Операції системи» > «Система».

Натисніть кнопку налаштувань у правому нижньому куті модуля калібрування часу.

Встановіть потрібний час у спливаючому діалоговому вікні калібрування часу, а потім натисніть «ОК».

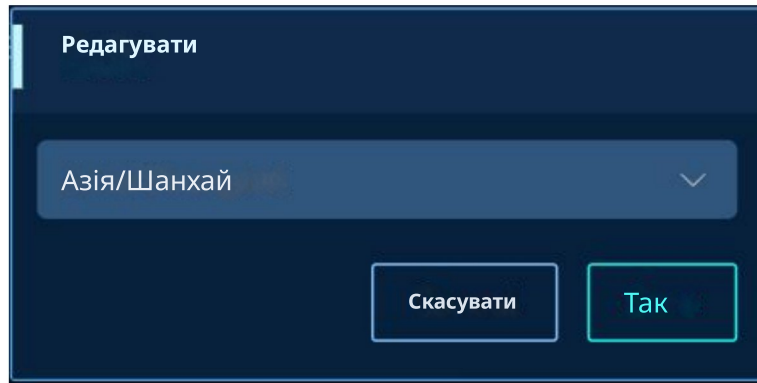


Встановити часовий пояс:

Кроки

Натисніть «Налаштування системи» > «Операції системи» > «Система».

Натисніть кнопку налаштувань у правому нижньому куті модуля налаштування часового поясу. У спливаючому діалоговому вікні редагування натисніть стрілку випадаючого меню, щоб вибрати свій часовий пояс, а потім натисніть «ОК».



Перезапустіть систему контролера:

Кроки

Натисніть «Налаштування системи» > «Операції системи» > «Система».

Натисніть «Перезапустити систему».

У спливаючому діалоговому вікні підтвердження операції натисніть «ОК».

Перезапустіть управління екраном енергоменеджменту:

Покрокові інструкції

Натисніть «Налаштування системи» > «Операції системи» > «Система».

Натисніть «Перезапуск SMU».

У спливаючому діалоговому вікні підтвердження операції натисніть «ОК».

Експорт файлу конфігурації:

Покрокові інструкції

Натисніть «Налаштування системи» > «Операції системи» > «Система».

Натисніть «Експортувати файл конфігурації».

У спливаючому діалоговому вікні підтвердження операції натисніть «ОК».

Експорт файлу шаблону:

Покрокові інструкції

Натисніть «Налаштування системи» > «Операції системи» > «Система».

Натисніть «Експортувати файл шаблону».

У спливаючому діалоговому вікні підтвердження операції натисніть «ОК».

Експорт прошивки контролера:

Покрокові інструкції

Натисніть «Налаштування системи» > «Операції системи» > «Система».

Натисніть «Експортувати прошивку».

У спливаючому діалоговому вікні підтвердження операції натисніть «ОК».

Примітка: Експорт прошивки може зайняти кілька хвилин. Не переходьте на іншу сторінку екрана управління енергоспоживанням під час цього процесу, інакше процедура експорту прошивки буде припинена.

Очищення даних:

Примітка: Ця функція очистить дані, зібрані під час моніторингу, та інформацію про тривоги для всіх пристроїв. Зазвичай її використовують після завершення введення контролера в експлуатацію та підготовки до офіційного початку роботи. Не рекомендується виконувати цю операцію для контролерів, що вже працюють!

Покрокові інструкції

Натисніть «Налаштування системи» > «Операції системи» > «Система».

Натисніть «Очистити дані».

У спливаючому діалоговому вікні підтвердження операції натисніть «ОК».

6. Технічне обслуговування та оновлення



Увага! Неправильне виведення з експлуатації може призвести до пошкодження обладнання та/або акумуляторного інвертора.



Перед початком технічного обслуговування переконайтеся, що стійка виведена з експлуатації відповідно до відповідних положень.

Примітка: Усі роботи з технічного обслуговування повинні відповідати чинним місцевим нормам та стандартам.

Для забезпечення безпечної експлуатації необхідно перевіряти всі штекерні з'єднання. За необхідності відповідальний оператор повинен перевставляти штекери щонайменше раз на рік. Щорічно необхідно проводити такі перевірки або технічне обслуговування:

- Загальний візуальний огляд
- Перевірте всі закріплені електричні з'єднання. Звірте момент затягування з значеннями, наведеними в таблиці нижче. Ослаблені з'єднання необхідно затягнути до зазначеного моменту.
- Використовуйте програмне забезпечення для моніторингу, щоб перевірити наявність відхилень у SOC, SOH, напрузі акумулятора та температурі акумуляторного блоку.
- Якщо система не використовується протягом тривалого періоду (наприклад, 3 місяці), слід виконати один повний цикл заряджання та розряджання.
- Для забезпечення однакової ємності всіх блоків акумуляторів у системі на об'єкті має бути встановлено спеціальне обладнання для балансування акумуляторних блоків, а балансування має бути виконано на етапі монтажу та введення в експлуатацію.
- Якщо після тривалого зберігання в блоці акумуляторів виникає дисбаланс напруги, для його усунення рекомендується виконати такі дії:
 1. У разі, якщо один блок (PACK) має надмірно високу напругу ($250 \text{ мВ} < X$). Продовжуйте заряджати систему до повного заряду. Вийміть блок з високою напругою разом із його мінусовим кабелем живлення, а потім підключіть два блоки, які спочатку були з'єднані з цим блоком. Початкова система (N) стане системою (N-1). Виконайте примусове заряджання системи (N-1). Коли в іншого блоку (PACK) з'явиться перевищення напруги, повторюйте наведені вище кроки, доки не буде досягнуто мінімальної системи ($N-1 = 3$). Якщо проблема не зникне, негайно відключіть живлення та зверніться до сервісної служби.
 2. У разі, якщо лише один блок (PACK) має надмірно низьку напругу ($300 \text{ мВ} < X$). Продовжуйте заряджати систему до повного заряду, а потім виконайте примусове заряджання, доки не з'явиться перший блок із перенапругою. Вийміть цей блок із перенапругою разом із його мінусовим кабелем живлення та з'єднайте два сусідні блоки. Початкова система (N) стане системою (N-1). Виконайте примусове заряджання системи (N-1). Повторюйте цей процес, коли з'являється черговий блок із перевищенням напруги, до досягнення мінімальної системи ($N-1=3$). Якщо проблема не вирішилася, негайно відключіть живлення та зачекайте на прибуття фахівців післяпродажного обслуговування.
 3. У разі дисбалансу напруги елементів всередині одного блоку (PACK). Рекомендується звернутися до професійного сервісного персоналу для проведення технічного обслуговування.

Примітка: Якщо система встановлена в забрудненому середовищі, необхідно регулярно проводити технічне обслуговування та очищення.

Попередження: Очищайте батарейну стійку сухою ганчіркою. Переконайтеся, що волога не потрапляє на з'єднання акумуляторів. Не використовуйте розчинники.

Усунення несправностей: Заходиз усунення несправностей, що відповідають кодам помилок, які відображаються на РК-дисплеї інвертора або в додатку:

6.1 Основні моменти щоденного огляду

№	Пункти перевірки	Вимоги
1	Акумулятор та система управління акумулятором (, BMS)	1) Маркування номеру обладнання та маркування фаз і послідовності фаз мають бути чіткими та розбірливими, а заводські таблички мають бути повними та чітко ідентифікованими. 2) Не повинно спостерігатися аномального диму, вібрації, шуму або інших відхилень. 3) Усі з'єднання головного та вторинного контурів акумуляторної системи надійно закріплені, без слідів корозії, скупчення пилу та інших дефектів. 4) Акумуляторні батареї мають належний зовнішній вигляд, без пошкоджень, здуття, деформації, витоків рідини та інших відхилень. 5) Заземлення акумуляторної стійки є цілим; заземлювальна шина не має слідів корозії, а з'єднувальні болти заземлення не мають ослаблення.
2	Система моніторингу накопичувачів енергії	1) Сервер працює нормально, забезпечуючи плавне перемикання функціональних інтерфейсів. 2) Система моніторингу підтримує нормальний зв'язок із BMS, системою протипожежного захисту, системою кондиціонування повітря та іншими системами. 3) У системі моніторингу відсутня інформація про нештатні тривоги.
3	Екстремальні погодні умови	1) Перевірте, чи температура та вологість навколишнього середовища у місці експлуатації акумулятора знаходяться в межах нормального діапазону. 2) Перевірте акумулятор на наявність перегріву та інших ненормальних явищ. 3) У період сильних морозів перевірте, чи не затягнуті надмірно дроти та чи не тріснули роз'єми. 4) Під час спеки збільште частоту інфрачервоного вимірювання температури та перевіряйте наявність конденсату всередині відсіку для акумулятора. 5) Перевірте цілісність заземлення до та після сезону гроз.

6.2 Загальні пункти технічного обслуговування та вимоги

№	Пункти технічного обслуговування	Вимоги	Рекомендований цикл технічного обслуговування
1	Акумулятор та система управління акумуляторною батареєю ()	1) Проведіть комплексне очищення акумуляторів та акумуляторних шаф.	Цикл не повинен перевищувати 12 місяців.
2		2) Оглянути та затягнути з'єднувальні болти всіх деталей системи накопичення енергії.	Інтервал не повинен перевищувати 12 місяців.
3		3) Перевірте робочий стан датчиків диму та температури в шафі акумуляторної батареї.	Цикл не повинен перевищувати 6 місяців.
4		4) Регулярно виконуйте вирівнювання літєво-іонних акумуляторів.	Цикл не повинен перевищувати 12 місяців.
5		5) Регулярно заряджайте та розряджайте акумулятори, що зберігаються у стані низького заряду.	Цикл не повинен перевищувати 6 місяців.
6		6) Регулярно зчитуйте та зберігайте дані системи управління акумулятором.	Цикл не повинен перевищувати 6 місяців.

6.3 Етапи оновлення OTA

Цей пристрій підтримує дистанційне оновлення через бездротову мережу. Технологія OTA дозволяє виявляти нові версії прошивки або програмного забезпечення для оновлення, що підвищує зручність використання та безпеку пристрою.

Послідовність дій така:

6.3.1 Необхідні умови

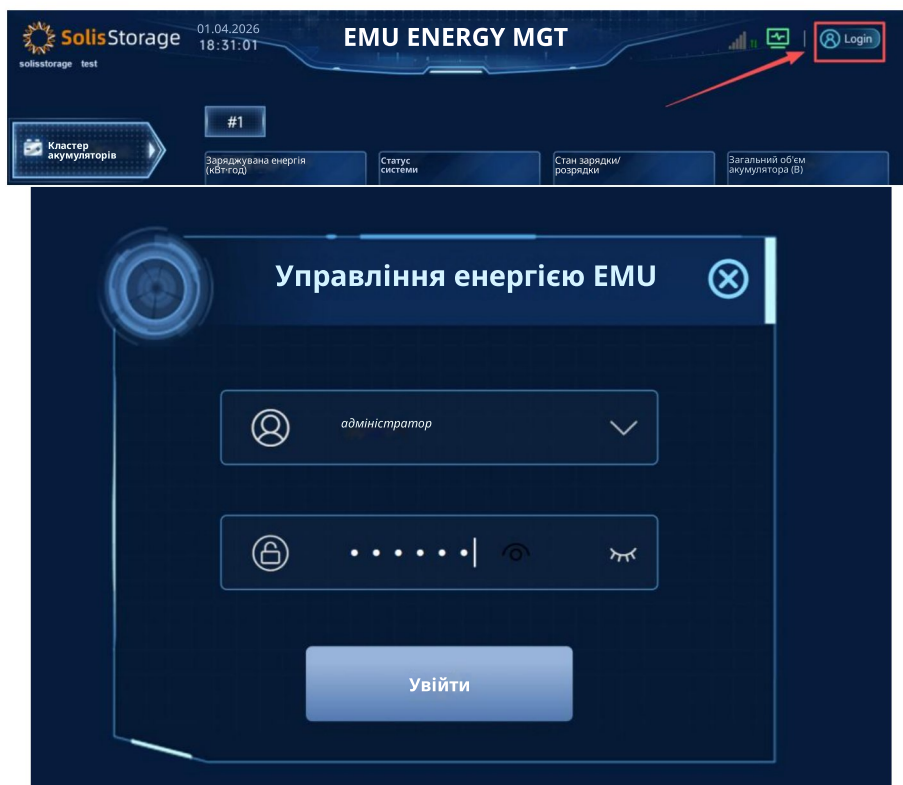
Зовнішня мережа шлюзу 2004 працює нормально, а адреса веб-сторінки доступна.

Отримайте пакет програмного забезпечення BMS.

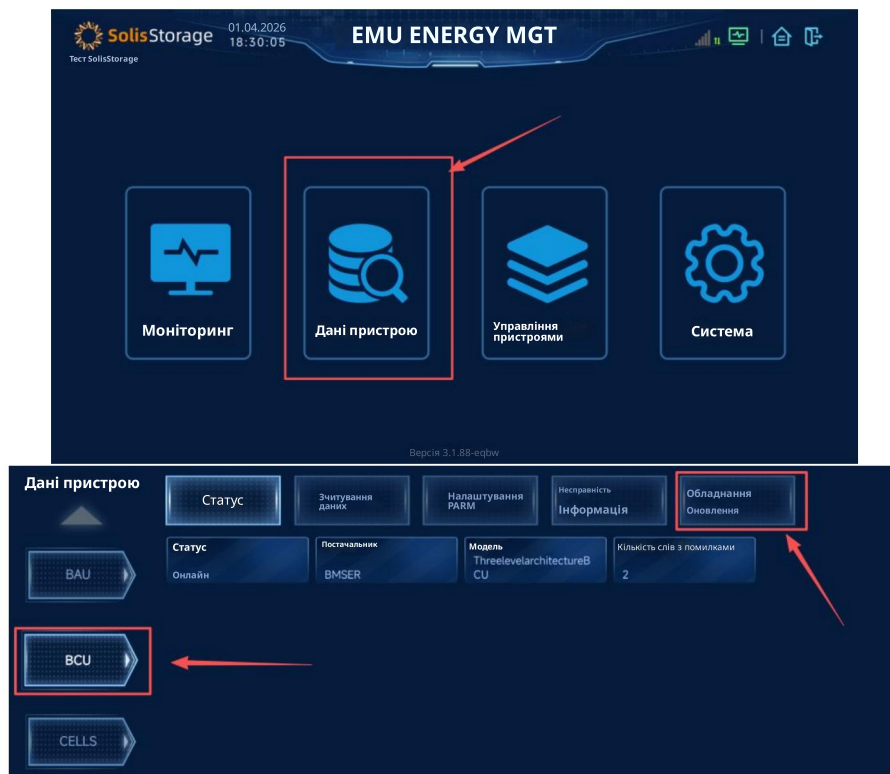


6.3.2 Послідовність дій для оновлення

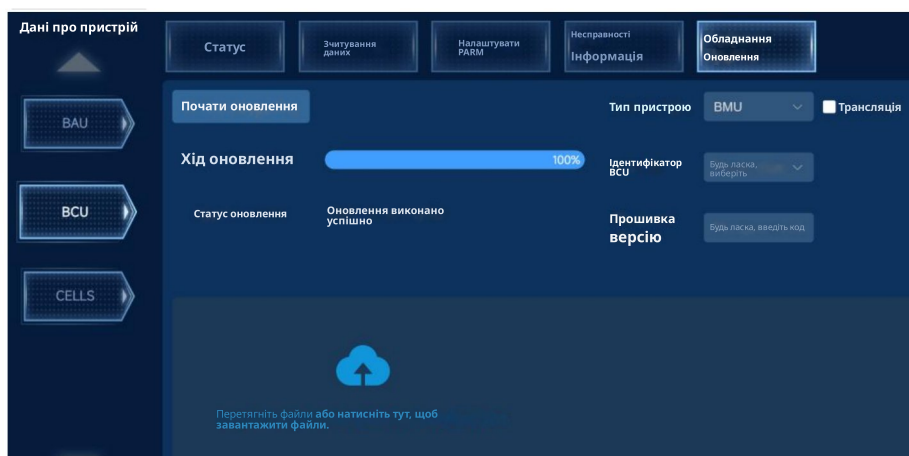
(1). Зайдіть на веб-сторінку через браузер за адресою: <http://emu.lnxall.com:47737> (надана компанією SolisStorage), вказавши ім'я користувача: admin та пароль: 666888.

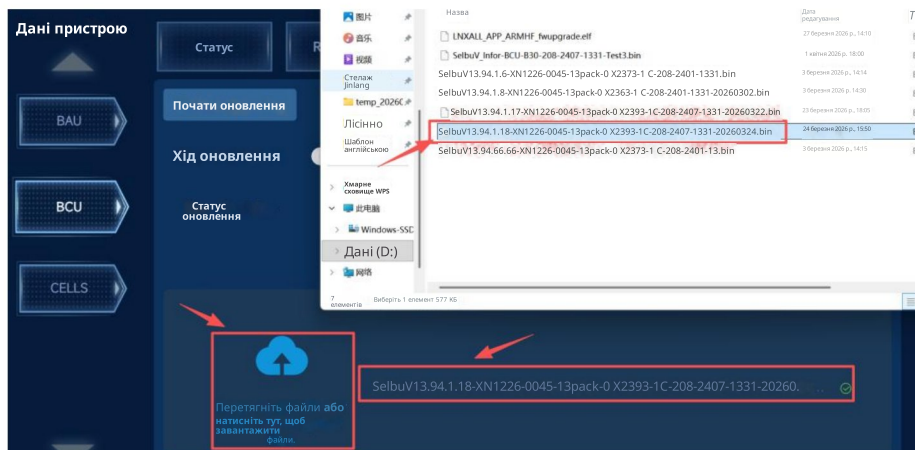


(2) Після входу перейдіть на сторінку даних пристрою, виберіть пристрій BCU та перейдіть на сторінку оновлення пристрою.

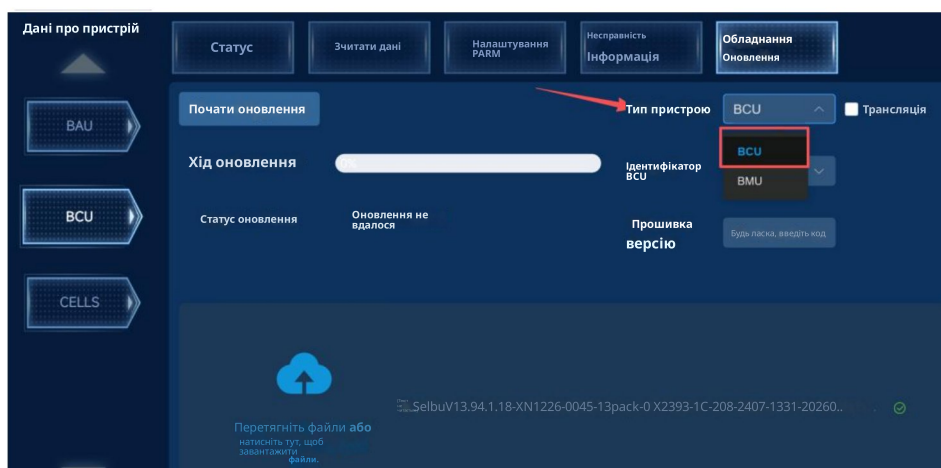


(3) Перетягніть пакет програмного забезпечення BMS у область нижче; зелена галочка, що з'явиться праворуч, вказує на успішне імпортування пакета (пакет надається компанією SolisStorag).

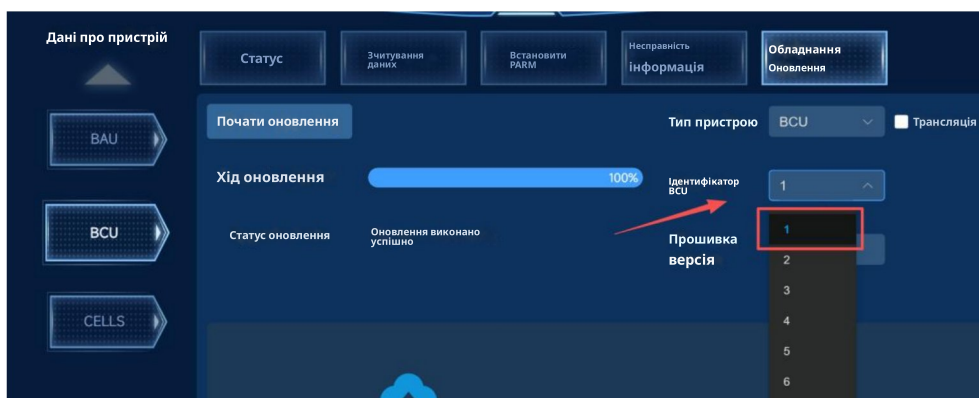




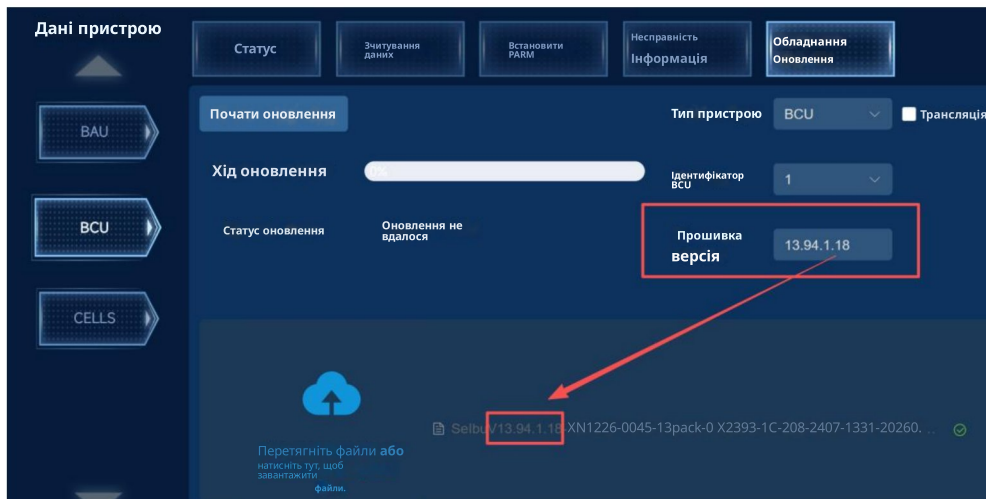
(4) У правій частині екрана виберіть тип пристрою «BCU».



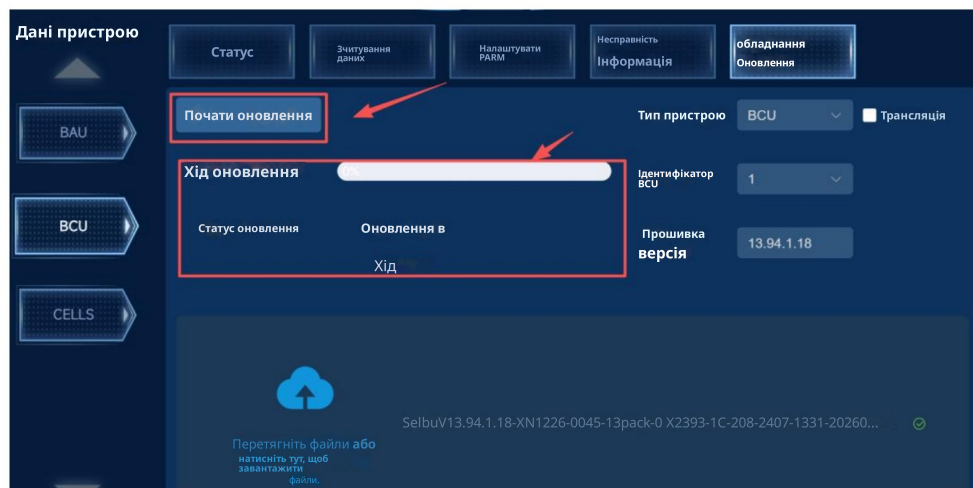
(5) Виберіть 1 як ідентифікатор BCU у правій частині екрана.



(6) Клацніть на поле праворуч, щоб ввести номер версії прошивки; цей номер відповідає частині, виділеній червоним прямокутником у назві файлу пакету програмного забезпечення.



(7) Натисніть «Почати оновлення» зліва; хід оновлення відображається за допомогою індикатора прогресу, а статус оновлення показує «Оновлення».



(8) Якщо прогрес оновлення показує 100 %, а статус оновлення — «Оновлення успішно», це означає, що версія програмного забезпечення BMS була повністю оновлена. Перейдіть на сторінку служби зчитування даних і переконайтеся, що номер версії, який зчитується зараз, збігається з номером версії вбудованого програмного забезпечення, введеним під час оновлення.

Дані пристрою

BAU

BCU

CELLS

Статус

Зчитування даних

Налаштування PARM

Несправність Інформація

Обладнання Оновлення

Почати оновлення

Тип пристрою: BCU

Трансляція

Хід оновлення: 100%

Ідентифікатор BCU: 1

Статус оновлення: Оновлення виконано успішно

Прошивка версія: 13.94.1.18

Drag and drop files or Click here to upload files.

SelbuV13.94.1.18-XN1226-0045-13pack-0 X2393-1C-208-2407-1331-20260..

Дані пристрою

BAU

BCU

КЛІТИНИ

Статус

Read Data

Set PARM

Fault Information

Equipment Information

Slave Summary Fault (1-16): 0

Slave No. with Auto Assion ID Error: Normal

Daisy Chain 1 First Comm Error Chip No.: 0

Daisy Chain 2 First Comm Error Chip No.: 13

Main Ctrl Software Protect No.: 13

Main Ctrl Software Major Version: 94

Main Ctrl Software Minor Version: 1

Main Ctrl Software Revision Version: 18

Main Ctrl Hardware Major Version: 0

Main Ctrl Hardware Minor Version: 4

Max Cell Voltage (mV): 3341

Max Cell Voltage ID: 42

Module ID of Max Cell Voltage: 3

Cell ID in Module of Max Voltage: 2

Min Cell Voltage (mV): 3339

Min Cell Voltage ID: 10

Module ID of Min Cell Voltage: 1

Cell ID in Module of Min Voltage: 10

Cell Voltage Difference (mV): 2

Average Cell Voltage (mV): 3340

Max Cell Temperature (°C): 20.6

Max Cell Temperature ID: 4

Module ID of Max Cell Temperature: 1

Temp ID in Module of Max Temp: 4

Min Cell Temperature (°C): 19.1

Min Cell Temperature ID: 28

Module ID of Min Cell Temperature: 3

Temp ID in Module of Min Temp: 8

Average Cell Temperature (°C): 19.7

Max Pole Temperature (°C): 0

Page 2

7. Утилізація

Для отримання детальної інформації щодо утилізації акумуляторних модулів, будь ласка, зверніться до нашої служби підтримки:

Гаряча лінія: +86 0574 6578 1806

Електронна пошта: service-ess@solisstorage.com.cn

Веб-сайт: www.solisstoragess.com

Дотримуйтеся усіх чинних місцевих нормативних вимог щодо утилізації відпрацьованих акумуляторів.

Якщо акумулятор пошкоджено, негайно припиніть його використання. Перед утилізацією зверніться до вашого установника або авторизованого партнера з продажу для отримання інструкцій щодо належного поводження з акумулятором. Забезпечте постійний захист акумулятора від вологи та прямих сонячних променів.



Увага:

1. Не викидайте батареї та акумулятори разом із побутовими відходами! Ви зобов'язані за законом здавати використані батареї та акумулятори.
2. Відпрацьовані батареї можуть містити шкідливі речовини, які при неналежному зберіганні або поводженні можуть завдати шкоди навколишньому середовищу або вашому здоров'ю.
3. Батареї також містять залізо, літій та інші важливі сировинні матеріали, які підлягають переробці. **Для отримання додаткової інформації відвідайте веб-сайт <http://www.SolisStoragess.com>. Не викидайте батареї разом із побутовими відходами!**



Літій-іонні



8. Юридична інформація

Інструкція з експлуатації FlexCore-ID. Можливі технічні зміни.
Ginlong Technologies Co., Ltd. Китай

Юридична заява

Інформація, що міститься в цьому документі, є власністю компанії Solis Storage ESS Technology Co., Ltd. D

Забороняється публікувати всю інформацію або її частину без письмового дозволу компанії Solis Storage ESSTechnology Co., Ltd.

9. Декларація відповідності ЄС



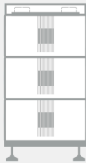
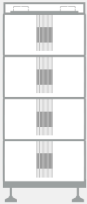
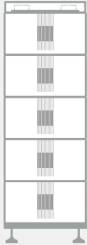
У рамках директив ЄС

Обмеження використання певних небезпечних речовин 2011/65/ЄС (ROHS)

Директива про радіообладнання 2014/53/ЄС (RED)

Компанія Ginlong Technologies Co., Ltd. цим підтверджує, що продукція, описана в цьому документі, відповідає основним вимогам та іншим відповідним положенням вищезазначених директив.

Гібридний інвертор	S6-EH3P 15K-H-LV(21A)	S6-EH3P 20K-H-LV(21A)	S6-EH3P 25K-H-LV(21A)	S6-EH3P 30K-H-LV(21A)	S6-EH3P 35K-H-LV(21A)	S6-EH3P 60K10-LV-YD-H	S6-EH3P 75K10-LV-YD-H
Вхідний постійний струм (сторона фотоелектричної системи)							
Рекомендована максимальна потужність фотоелектричної системи	30 кВт	40 кВт	50 кВт	60 кВт	70 кВт	120 кВт	150 кВт
Макс. корисна вхідна потужність фотоелектричної системи	30 кВт	40 кВт	50 кВт	60 кВт	70 кВт	120 кВт	150 кВт
Макс. вхідна напруга	1000 В						
Номінальна напруга	600 В						
Напруга пуску	180 В						
Діапазон напруги МРРТ	150–850 В		150–950 В				
Макс. вхідний струм	3 × 42 А		10 × 42 А				
Макс. струм на кожен вхід постійного струму	42 А						
Макс. струм короткого замикання	3 × 60 А		10 × 60 А				
Кількість МРРТ / Макс. кількість вхідних ланцюгів	3 / 6		10 / 20				
Акумулятор							
Тип акумулятора	Літій-іонний						
Діапазон напруги акумулятора	150–800 В		300–950 В				
Макс. струм заряду/розряду	80 А × 2 / 80 А × 2		100 А × 2 / 100 А × 2				
Кількість портів для акумуляторів / Кількість портів BMS	2						
Макс. струм заряду/розряду кожного порту	80 А		100 А				
Зв'язок	CAN / RS485						
Вихід змінного струму (сторона мережі)							
Номінальна вихідна потужність	15 кВт	20 кВт	25 кВт	30 кВт	35 кВт	60 кВт	75 кВт
Макс. уявна вихідна потужність	15 кВА	20 кВА	25 кВА	30 кВА	35 кВА	60 кВА	75 кВА
Номінальна напруга мережі	3/(N)/PE, 127 В / 220 В, 133 В / 230 В						
Номінальна частота мережі	50 Гц / 60 Гц						
Номінальний вихідний струм мережі	39,4 А / 37,7 А	52,5 А / 50,2 А	65,6 А / 62,8 А	78,7 А / 75,3 А	91,8 А / 87,8 А	157,5 А / 150,6 А	196,8 А / 188,2 А
Коефіцієнт потужності	> 0,99 (0,8 випереджаючий — 0,8 відстаючий)						
THDi	< 3 %						
Вхідна змінна напруга (з боку мережі)							
Макс. вхідна потужність	30 кВт	40 кВт	50 кВт	57,9 кВт / 60 кВт		95,2 кВт / 99,6 кВт	
Діапазон вхідної напруги	176–265 В		176–265 В				
Макс. вхідний струм	78,8 А / 75,4 А	105 А / 100,4 А	131,2 А / 125,6 А	152 А / 152 А		250 А	
Вихідна потужність змінного струму (резервна)							
Номінальна вихідна потужність	15 кВт	20 кВт	25 кВт	30 кВт	35 кВт	60 кВт	75 кВт
Макс. уявна вихідна потужність	15–35К: 1,6-кратна номінальна потужність, 2 с; 1,5-кратна номінальна потужність, 10 с; 60К: 1,6-кратна номінальна потужність, 10 с; 2-кратна номінальна потужність, 200 мс; 75К: 1,4-кратна номінальна потужність, 10 с; 1,6-кратна номінальна потужність, 200 мс						
Час спрацювання резервного перемикача	< 10 мс						
Номінальна вихідна напруга	3/(N)/PE, 127 В / 220 В, 133 В / 230 В						
Номінальна частота	50 Гц / 60 Гц						
Номінальний вихідний струм	39,4 А / 37,7 А	52,5 А / 50,2 А	65,6 А / 62,8 А	78,7 А / 75,3 А	91,8 А / 87,8 А	157,5 А / 150,6 А	196,8 А / 188,2 А
Макс. струм пропускання змінного струму	39,4 А / 37,7 А	52,5 А / 50,2 А	65,6 А / 62,8 А	78,7 А / 75,3 А	91,8 А / 87,8 А	157,5 А / 150,6 А	196,8 А / 188,2 А
THDv (при лінійному навантаженні)	< 2 %			< 3 %			
Вхідна змінна напруга (зі сторони генератора)							
Макс. вхідна потужність	15 кВт	20 кВт	25 кВт	30 кВт	35 кВт	60 кВт	75 кВт
Номінальний вхідний струм	39,4 А / 37,7 А	52,5 А / 50,2 А	65,6 А / 62,8 А	78,7 А / 75,3 А	91,8 А / 87,8 А	157,5 А / 150,6 А	196,8 А / 188,2 А
Номінальна вхідна напруга	3/(N)/PE, 127 В / 220 В, 133 В / 230 В						
Номінальна вхідна частота	50 Гц / 60 Гц						
ККД							
Макс. ККД	96,3 %		96,0 %				
ККД за стандартами ЄС	95,5		94,5 %			94,6 %	
Максимальна ефективність ВАР при зарядці від фотоелектричної системи / змінного струму	97,4 % / 95,4 %		97,6 % / 95,6 %				
ККД розрядження акумулятора	95,8 %		95,6 %				
Загальні дані							
Макс. потужність на фазу (мережа та резервне живлення)	33 % номінальної потужності						
Розміри (Ш × В × Г)	530 × 880 × 290 мм			1174 × 814 × 400 мм			
Вага	76 кг		170 кг				
Топологія інвертора	Безтрансформаторна						
Власне споживання	< 35 Вт		< 45 Вт				
Діапазон робочих температур	-25 ~ +60 °C						
Відносна вологість	0–100 %						
Ступінь захисту	IP66						
Концепція охолодження	Інтелектуальна система дублюючого вентиляторного охолодження						
Макс. висота експлуатації	4000 м			3000 м			
Стандарт підключення до електромережі	15–35К: VDE-AR-N 4105/VDE V 0124, EN 50549-1/EN 50549-10, PTPIREC, IEC 62116, IEC 61727, PORTARIA № 140/PORTARIA № 515; 60–75К: G99, EN 50549-1 та 2/EN 50549-10, C10/11, IEC 62116, IEC 61727, PORTARIA № 140, PORTARIA № 515						
Стандарти безпеки / EMC	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-2/-4, EN 55011						

Акумулятор		FlexCore-ID-(60-261) кВт·год		
Акумуляторний блок				
Модель акумуляторного блоку		FlexCore-ID-BAT20 кВт·год		
Тип акумулятора		LiFePO ₄		
Ємність елемента		314 А·год		
Кількість циклів заряду-розряду ^①		≥ 8000		
Глибина розряду		Макс. 100 % DOD		
Конфігурація		1P20S		
Номінальна напруга		64 В		
Рекомендований струм заряджання та розряджання		157 А		
Номінальна енергія		20,09 кВт·год		
Режим пожежогасіння		Аерозоль на рівні блоку батареї		
Розміри (Ш × В × Г)		532 × 308 × 955 мм		
Вага		154 кг		
Блок управління				
Модель блоку управління		FlexCore-ID-CB250A		
Макс. струм		250 А		
Розміри (Ш × В × Г)		532 × 350 × 1000 мм		
Вага		50 кг		
Зв'язок		CAN / LAN / 4G / Wi-Fi		
Кластер				
Модель кластера		FlexCore-ID-(60-261) кВт·год		
Кількість блоків у ланцюзі		3–13		
Номінальна потужність на кластер		60–261 кВт·год		
Масштабованість		До 6 блоків у паралельному з'єднанні		
Рекомендований струм заряджання та розряджання		157 А		
Рекомендована потужність заряджання та розряджання		0,5P		
Діапазон робочих температур навколишнього середовища		Розряд: -20–55 °C; Заряд: 0–55 °C		
Діапазон температур зберігання		-10–45 °C		
Діапазон відносної вологості		5–85 %		
Зв'язок		CAN / LAN / 4G / Wi-Fi		
Макс. робоча висота		4000 м		
Ступінь захисту		IP20		
Охолодження		Інтелектуальне вентиляторне охолодження		
Спосіб установки		Для внутрішнього монтажу, можливість штабелювання		
Рівень шуму		< 75 дБ		
Сертифікати		IEC/EN 62619, IEC 63056, IEC/EN 62477, EN 61000, UN38.3		
		  		
Кількість упаковок на підставку		3	4	5
Номінальна енергія		60,27 кВт·год	80,36 кВт·год	100,45 кВт·год
Розміри (Ш × В × Г)		532 × 1050 × 955 мм	532 × 1330 × 955 мм	532 × 1610 × 955 мм
Вага		470 кг	625 кг	780 кг

① Ця інформація надана виробником акумуляторних елементів. Визначено за стандартних умов випробувань: рівень заряду акумулятора (SOH) становить 70 %, заряджання та розряджання здійснюються постійним струмом (0,2C) при температурі навколишнього середовища 25 °C ± 2 °C.

ЗМІСТ

1. Важлива інформація в посібнику.....	3
1.1 Сфера застосування.....	3
1.2 Опис системи.....	3
1.3 Значення символів.....	4
1.4 Загальна інформація з безпеки.....	5
1.5 Застереження.....	6
1.6 Умови встановлення.....	6
2. Безпека.....	9
2.1 Правила безпеки.....	9
2.2 Інформація з безпеки.....	9
3. Упаковка, транспортування та зберігання.....	10
3.1 Правила перевезення акумуляторних батарей.....	10
3.2 Вимоги до зберігання.....	11
4. Опис та встановлення FlexCore-ID.....	12
4.1 Запобіжні заходи під час монтажу.....	12
4.2 Призначення FlexCore-ID.....	12
4.3 Технічні дані.....	12
4.4 Опис акумуляторного блоку.....	15
4.5 Опис високовольтної розподільної коробки.....	18
4.6.1 Акумуляторний блок.....	24
4.6.2 Високовольтний блок управління.....	25
4.6.3 Сумка для аксесуарів — колона 1 (3–4 комплекти).....	26
4.6.4 Сумка для аксесуарів — стовпець 2 (5–9 упаковок).....	27
4.6.5 Сумка для аксесуарів — стовпець 3 (10–13 упаковок).....	28
4.7 Процес складання та підключення.....	31
4.7.1 Необхідні інструменти.....	32
4.8 Підключення акумуляторної батареї до інвертора.....	41
4.8.1 Виготовлення джгута проводів P+ та P-.....	41
4.8.2 Для інвертора S6-EH3P125K10-NV-YD-H.....	43
4.9 Запуск та вимкнення системи.....	47
4.9.1 Сценарій з одним кластером.....	47
4.9.2 Сценарій з паралельними кластерами.....	48
4.10 Етапи введення в експлуатацію для запуску системи.....	50
4.10.1 Підготовка перед введенням в експлуатацію.....	50
4.10.2 Етапи введення в експлуатацію.....	53
5 Посібник користувача веб-інтерфейсу шлюзу.....	55
5.1 Опис функцій продукту.....	55
5.2 Інтерфейс системи та налаштування.....	56
5.2.1 Опис головного екрану.....	56
5.2.2 Вхід у систему.....	56
5.2.3 Опис головного інтерфейсу функцій.....	57
5.3 Моніторинг системи.....	58
5.3.1 Перегляд поточних тривог.....	58
5.3.2 Перегляд історії тривог.....	58
5.3.3 Перегляд інформації про об'єкт.....	59
5.4 Дані про пристрій.....	60
5.4.1 Переглянути стан пристрою.....	60
5.4.2 Перегляд даних пристрою.....	61
5.4.3 Налаштування параметрів пристрою.....	61
5.4.4 Перегляд сигналів тривоги пристрою.....	62
5.5 Налаштування портів.....	62
5.6 Налаштування пристрою.....	63
5.7 Налаштування системи.....	63
5.7.1 Базова конфігурація.....	63
5.7.2 Налаштування системних параметрів.....	64
5.7.3 Перегляд параметрів батарейного блоку.....	65

5.7.4 Робота системи	66
6. Технічне обслуговування та оновлення	68
6.1 Основні моменти щоденного огляду	69
6.2 Типові елементи технічного обслуговування та вимоги до нього	70
6.3 Етапи оновлення ОТА	71
6.3.1 Необхідні умови	71
6.3.2 Покрокові інструкції щодо оновлення	71
7. Утилізація	76
8. Юридична інформація	76
9. Декларація відповідності ЄС	76

1. Важлива інформація в інструкції

1.1 Сфера застосування

Ця інструкція з експлуатації стосується модульної системи акумулювання енергії. Будь ласка, уважно прочитайте цю інструкцію з монтажу та експлуатації, щоб забезпечити безпечний монтаж, попереднє налагодження та технічне обслуговування системи FlexCore. Монтаж, попереднє налагодження та технічне обслуговування повинні виконуватися кваліфікованим та уповноваженим персоналом. Будь ласка, зберігайте цю інструкцію з експлуатації та інші відповідні документи поблизу системи акумулювання енергії на батареях, щоб весь персонал, залучений до монтажу або технічного обслуговування, мав доступ до цієї інструкції в будь-який час.

Ця інструкція з експлуатації стосується лише країн, які відповідають вимогам сертифікації. Будь ласка, дотримуйтесь чинних місцевих законів, нормативних актів та стандартів. Стандарти та законодавчі норми інших країн можуть не відповідати положенням та технічним характеристикам, наведеним у цій інструкції. У такому випадку, будь ласка, зверніться до наших місцевих інженерів післяпродажного обслуговування для отримання роз'яснень.

1.2 Опис системи

Модель	Енергоспоживання системи (кВт·год)	Глибина розряду	Номінальна потужність постійного струму (кВт)	Склад
FlexCore-ID-60 кВт·год	60,288	90 %	30,144	1P20PASC*3+Високовольтний блок управління*1
FlexCore-ID-80 кВт·год	80,384	90 %	40,192	1P20PASC*4 + високовольтний блок управління*1
FlexCore-ID-100 кВт·год	100,480	90 %	50,240	1P20PASC*5 + високовольтний блок управління*1
FlexCore-ID-120 кВт·год	120,576	90 %	60,288	1P20PASC*6 + високовольтний блок управління*1
FlexCore-ID-140 кВт·год	140,672	90 %	70,336	1P20PASC*7 + високовольтний блок управління*1
FlexCore-ID-160 кВт·год	160,768	90 %	80,384	1P20PASC*8 + високовольтний блок управління*1
FlexCore-ID-180 кВт·год	180,864	90 %	90,432	1P20PASC*9 + високовольтний блок управління*1
FlexCore-ID-200 кВт·год	200,960	90 %	100,480	1P20PASC*10 + високовольтний блок управління*1
FlexCore-ID-220 кВт·год	221,056	90 %	110,978	1P20PASC*11 + високовольтний блок управління*1
FlexCore-ID-240 кВт·год	241,152	90 %	120,576	1P20PASC*12+Високовольтний блок управління*1
FlexCore-ID-260 кВт·год	261,248	90 %	130,624	1P20PASC*13+Високовольтний блок управління*1

1.3 Значення символів

Цей посібник містить такі типи попереджень:



Небезпека! Може спричинити ураження електричним струмом.

Навіть після відключення обладнання від електромережі стан відсутності напруги настає з певною затримкою.



Небезпека! Недотримання інструкцій може призвести до смерті або серйозних травм



Попередження! Недотримання інструкцій може призвести до матеріальних збитків.

Увага! Цей символ позначає інформацію щодо механічного використання.

Символи на обладнанні:

На обладнанні також використовуються такі типи попереджувальних, заборонних та обов'язкових символів.



Увага! Ризик хімічних опіків

У разі пошкодження або виходу з ладу акумулятора можливий витік електроліту, що, серед іншого, може призвести до утворення невеликої кількості фтористої кислоти. Контакт із цими рідинами може спричинити хімічні опіки.

- Не піддавайте акумуляторний блок сильним ударам.
- Не відкривайте, не розбирайте та не змінюйте конструкцію акумуляторного блоку механічним шляхом.
- У разі контакту з електролітом негайно промийте уражену ділянку чистою водою та якнайшвидше зверніться до лікаря.



Увага! Ризик вибуху

Неправильна експлуатація або пожежа можуть призвести до займання або вибуху літій-іонного акумулятора, що може спричинити серйозні травми.

- Не встановлюйте та не використовуйте акумуляторний блок у вибухонебезпечних або вологих приміщеннях.
- Зберігайте акумуляторний модуль у сухому місці в межах діапазону температур, зазначеного в технічному паспорті.
- Не відкривайте, не просвердлюйте та не кидайте акумуляторний блок або модуль.
- Не піддавайте акумуляторний блок або модуль впливу високих температур.
- Не кидайте акумуляторний блок або модуль у вогонь.
- Якщо літійовий акумулятор загориться після підключення до мережі змінного струму, спочатку відключіть джерело живлення, щоб уникнути ураження електричним струмом під час гасіння пожежі.
- Якщо є відкрите полум'я, використовуйте вогнегасник з вуглекислим газом або сухим порошком типу АВС для гасіння пожежі, а потім охолоджуйте акумулятор за допомогою найближчого пожежного гідранта або поливаючи водою, доки не зникне білий дим і акумулятор повністю не охолоне. Після гасіння пожежі продовжуйте спостерігати за акумулятором щонайменше одну годину, щоб запобігти повторному займання.
- Якщо відкритого полум'я немає, але з акумулятора виходить велика кількість білого диму, рекомендується використати переносний водяний вогнегасник об'ємом 6 л (за наявності), а потім охолоджувати акумулятор за допомогою найближчого пожежного гідранта або поливаючи водою, доки не зникне білий дим і акумулятор повністю не охолоне. Після гасіння пожежі продовжуйте спостерігати за акумулятором щонайменше одну годину, щоб запобігти повторному загорянню.

- Зберігайте акумуляторний модуль у сухому місці в межах діапазону температур, зазначеного в технічному паспорті.
- Не відкривайте, не просвердлюйте та не кидайте акумуляторний блок або модуль.
- Не піддавайте акумуляторний блок або модуль дії високих температур.
- Не кидайте акумуляторний блок або модуль у вогонь.
- Якщо літєвий акумулятор загорівся після підключення до мережі змінного струму, спочатку від'єднайте його від джерела живлення, щоб уникнути ураження електричним струмом під час гасіння пожежі.
- Якщо є відкрите полум'я, використовуйте вогнегасник з вуглекислим газом або сухим порошком типу ABC для гасіння пожежі, а потім охолоджуйте акумулятор за допомогою найближчого пожежного гідранта або поливаючи водою, доки не зникне білий дим і акумулятор повністю не охолоне. Після гасіння пожежі продовжуйте спостерігати за акумулятором щонайменше одну годину, щоб запобігти повторному займання.
- Якщо відкритого полум'я немає, але з акумулятора виходить велика кількість білого диму, рекомендується використати переносний водяний вогнегасник об'ємом 6 л (за наявності), а потім охолоджувати акумулятор за допомогою найближчого пожежного гідранта або поливаючи водою, доки не зникне білий дим і акумулятор повністю не охолоне. Після гасіння пожежі продовжуйте спостерігати за акумулятором щонайменше одну годину, щоб запобігти повторному загорянню.
- Не використовуйте несправні або пошкоджені акумуляторні блоки.



Увага! Гаряча поверхня

- У разі несправності деталі сильно нагріваються, і дотик до них може спричинити серйозні травми.
- Якщо система накопичення енергії несправна, негайно вимкніть її.
- Якщо несправність або дефект стають очевидними, слід дотримуватися особливої обережності під час роботи з обладнанням.



Не використовуйте відкритий вогонь! Поруч із системою накопичення енергії заборонено користуватися відкритим вогнем та джерелами займання.



Не вставляйте жодних предметів у отвори в корпусі системи накопичення енергії!

Забороняється вставляти будь-які предмети, наприклад викрутки, через отвори в корпусі системи накопичення енергії.



Носіть захисні окуляри! Під час роботи з обладнанням носіть захисні окуляри.



Дотримуйтесь інструкції! Під час роботи та експлуатації обладнання необхідно дотримуватися положень інструкції з експлуатації

1.4 Загальна інформація з безпеки



Небезпека! Недотримання

дотримання

може

привести до ситуацій, що становлять загрозу для

життя.

1. Неправильне використання може призвести до смерті. Оператори FlexCore повинні ознайомитися з цією інструкцією та дотримуватися всіх правил безпеки.
2. Оператори системи Rack повинні дотримуватися вимог, викладених у цьому посібнику.
3. Цей посібник не може охопити всі можливі ситуації. З цієї причини пріоритет завжди надається чинним стандартам та відповідним нормам з охорони праці та безпеки.
4. Крім того, під час монтажу можуть виникати залишкові ризики за таких обставин:

- Неправильний монтаж.
- Монтаж виконується персоналом, який не пройшов відповідне навчання або інструктаж.
- Недотримання попереджень та інформації з безпеки, наведених у цьому посібнику.

У разі виникнення будь-яких питань, будь ласка, зверніться до служби післяпродажного обслуговування компанії Solis Storage.

1.5 Застереження

Компанія Energy Storage не несе відповідальності за тілесні ушкодження, втрату майна, пошкодження продукції та пов'язані з цим збитки за таких обставин.

- Недотримання положень цього посібника.
- Неправильне використання цього виробу.
- Ремонт виробу, розбирання стійки та виконання інших операцій не уповноваженим або некваліфікованим персоналом.
- Використання незатверджених запасних частин.
- Несанкціоновані модифікації або технічні зміни виробу

1.6 Умови встановлення

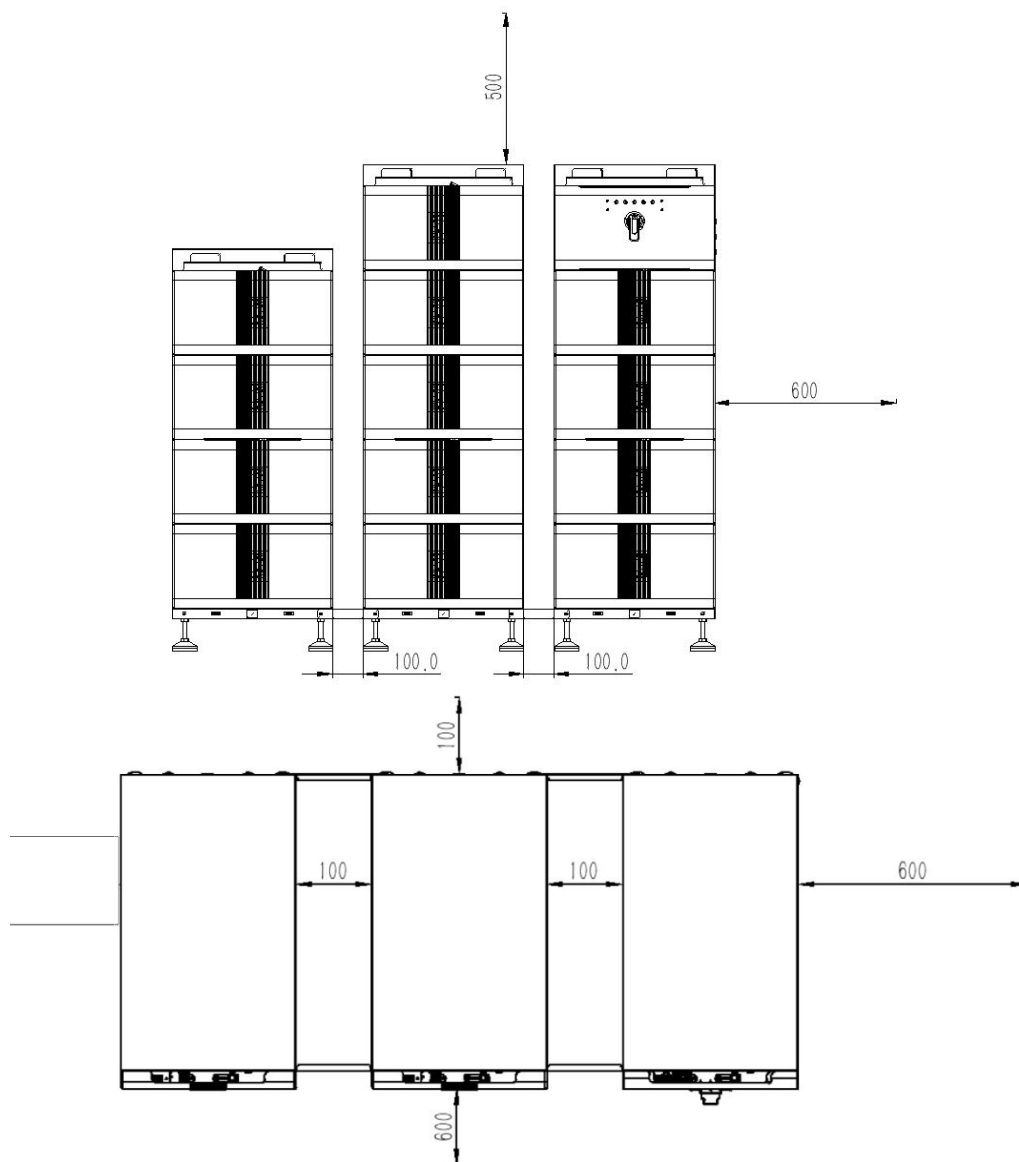
- Систему акумулювання енергії в акумуляторних батареях слід встановлювати та експлуатувати виключно в приміщенні. Детальну інформацію щодо температури навколишнього середовища, вологості, висоти над рівнем моря та інших параметрів див. у розділі 4.3 «Технічні характеристики». Якщо температура або вологість перевищують зазначений діапазон, рекомендується встановити обладнання для охолодження та осушення повітря.
- Акумуляторний блок не повинен піддаватися впливу корозійного середовища.
- Під час встановлення системи акумулювання енергії в акумуляторних батареях переконайтеся, що вона стоїть на достатньо сухій та рівній поверхні з достатньою несучою здатністю.
- У місцях, де можливе затоплення, слід подбати про те, щоб акумуляторний блок був встановлений на відповідній висоті та не контактував з водою.
- Систему акумулювання енергії на батареях необхідно встановлювати у вогнетривкому приміщенні. У цьому приміщенні не повинно бути джерел вогню, і воно має бути обладнане автономним пристроєм пожежної сигналізації та засобами пожежогасіння. Приміщення має відповідати всім чинним місцевим законам, нормам та стандартам. Отвори в приміщенні (наприклад, двері та вікна) також мають відповідати вимогам протипожежної безпеки.

Дотримання технічних вимог, викладених у цьому посібнику, також є частиною належного використання. Використання системи FlexCore заборонено за таких обставин:

- Мобільне використання на суші або в повітрі (використання на воді можливе лише за згодою виробника та за наявності його письмової згоди).
- Використання в медичних пристроях.
- Використовується як ДБЖ

Мінімальна відстань між елементами

У разі укладання батарей у кілька рядів відстань між їхніми основи повинна становити 100 мм — це мінімальний проміжок, необхідний для забезпечення достатнього простору для відведення тепла. Для встановлення окремого блоку батарей мінімальні відстані від сусідніх будівельних конструкцій повинні відповідати таким вимогам: 500 мм зверху, 600 мм спереду та праворуч відповідно, а також 100 мм ззаду. Зазначені відстані передбачені для забезпечення доступу з метою подальшого технічного обслуговування обладнання.



1.7 Вимоги до монтажного персоналу

Усі роботи повинні виконуватися відповідно до чинних місцевих нормативних актів та стандартів.

Монтаж стійки можуть виконувати лише електрики, які мають такі кваліфікації:

- Пройшли навчання щодо поводження з небезпеками та ризиками, пов'язаними з монтажем та експлуатацією електричного обладнання, систем та акумуляторних батарей.
- Пройшли навчання з монтажу та налагодження електричного обладнання.
- Розуміння та дотримання технічних умов підключення, стандартів, інструкцій, нормативних документів та чинного законодавства.
- Знання щодо поводження з літій-іонними акумуляторами (транспортування, зберігання, утилізація, джерела небезпеки).
- Розуміння та дотримання вимог цього документа та інших відповідних документів.

2. Безпека

2.1 Правила безпеки

Щоб уникнути пошкодження майна та травмування людей, під час роботи з небезпечними частинами системи акумулювання енергії, що знаходяться під напругою, слід дотримуватися таких правил:

- Вона готова до використання.
- Переконайтеся, що вона не запуститься знову.
- Переконайтеся, що напруга відсутня.
- Забезпечте заземлення та захист від короткого замикання.
- Накрийте або екрануйте сусідні частини, що знаходяться під напругою.

2.2 Інформація з безпеки

Пошкодження деталей або коротке замикання можуть спричинити ураження електричним струмом та смерть. Коротке замикання може статися внаслідок з'єднання клем акумулятора, що призведе до протікання струму. Такого короткого замикання слід уникати за будь-яких обставин. З цієї причини дотримуйтесь таких інструкцій:

- Використовуйте ізольовані інструменти та рукавички.
- Не кладіть інструменти чи металеві деталі на акумуляторний блок або високовольтний блок управління.
- Під час роботи з акумулятором обов'язково зніміть годинники, персні та інші металеві предмети.
- Не встановлюйте та не експлуатуйте цю систему у вибухонебезпечних або вологих приміщеннях.
- Під час роботи з системою накопичення енергії спочатку вимкніть контролер заряджання, потім акумуляторну батарею та переконайтеся, що вони не ввімкнуться знову.

Неправильне використання системи накопичення енергії акумулятора може призвести до смерті. Використання системи накопичення енергії акумулятора не за призначенням заборонено, оскільки це може становити велику небезпеку. **Неправильне** поводження з системою накопичення енергії акумулятора може спричинити ризики, що загрожують життю, серйозні травми або навіть смерть.



Увага! Неправильне використання може призвести до пошкодження акумуляторної комірки.

- Не піддавайте акумуляторний блок впливу дощу та не занурюйте його в рідину.
- Не піддавайте акумуляторний блок дії корозійного середовища (наприклад, аміаку та солі).
- Систему акумулювання енергії в батареї слід налагодити не пізніше ніж через шість місяців після поставки.
- Використовувати слід партіями. У разі необхідності розширення ємності акумуляторного блоку забороняється змішувати нові та старі блоки.

3. Упаковка, транспортування та зберігання

3.1 Правила перевезення акумуляторних батарей:

Необхідно дотримуватися відповідних нормативних актів та положень щодо перевезення літій-іонних виробів автомобільним транспортом у відповідних країнах.



Під час транспортування забороняється курити в транспортному засобі, а також поблизу нього під час завантаження та розвантаження.



Транспортні засоби для перевезення небезпечних вантажів повинні відповідати відповідним нормам щодо автомобільних перевезень та бути оснащені двома перевіреними вогнегасниками з CO₂.



Неправильне транспортування транспортним засобом може призвести до травм. Неправильне транспортування або неналежне закріплення вантажу можуть спричинити його ковзання або перекидання, що може призвести до травм. Шафу слід розміщувати вертикально, щоб запобігти її ковзанню в транспортному засобі, та використовувати кріпильний ремінь.



Система акумуляторних батарей може бути пошкоджена, якщо її транспортувати неналежним чином. Акумуляторний модуль можна транспортувати лише у вертикальному положенні. Зверніть увагу, що ці деталі можуть бути нестійкими через великий вагу у верхній частині. Недотримання цієї інструкції може призвести до пошкодження деталі.



Під час транспортування стійка для акумуляторних батарей може пошкодитися, якщо вона встановлена разом з акумуляторним блоком. Стійка для акумуляторних батарей не призначена для транспортування з встановленими акумуляторними блоками. Завжди транспортуйте акумуляторний блок та стійку для акумуляторних батарей окремо. Після встановлення акумуляторного блоку не переміщуйте стійку для акумуляторних батарей і не підіймайте її за допомогою підйомного обладнання.



Матеріалом має бути фанера. Товщина лицьової панелі та опорної плити становить 18 мм. Розміри опорних стійок повинні становити 100×100×80.



На кожен дерев'яний піддон можна завантажувати не більше однієї картонної коробки з модулями або чотирьох картонних коробок з високовольтними блоками, при цьому максимальна кількість ярусів у штабелі — чотири.



Носіть захисне взуття, щоб уникнути небезпеки травмування. Під час транспортування батарейної стійки та батарейного модуля їхні деталі можуть бути пошкоджені через велику вагу. Тому всі особи, задіяні в транспортуванні, повинні носити захисне взуття з підноском. Дотримуйтесь правил безпеки під час транспортування на об'єкті кінцевого споживача, особливо під час завантаження та розвантаження.



Під час транспортування та встановлення розпакованих шаф для акумуляторних батарей ризик травмування зростає, особливо через гострі металевих панелях. Тому весь персонал, який бере участь у транспортуванні та монтажі, повинні носити захисні рукавички.



Вага одного акумуляторного блоку є значною. Рекомендується, щоб монтаж батарейної стійки виконували спільно щонайменше 2–3 особи. Для важких компонентів слід використовувати підйомне обладнання, а для легких — блоки або візки. Під час монтажу слід дотримуватися обережності, щоб запобігти пошкодженню корпусу.



По можливості не знімайте транспортну упаковку до прибуття на місце встановлення. Перед зняттям захисного покриття перевірте, чи не пошкоджена транспортна упаковка, а також перевірте індикатор удару на зовнішній упаковці акумуляторного перетворювача. Якщо індикатор удару спрацював, не можна виключати ймовірність пошкодження під час транспортування.



Неправильне транспортування акумуляторних батарей може призвести до травмування людей. Окрема акумуляторна батарея є відносно важкою. У разі падіння або ковзання це може призвести до травмування людей. Для забезпечення безпечного поводження з акумуляторними батареями необхідно використовувати спеціалізоване транспортне та підйомне обладнання.

Перевірте, чи повна поставка.

3.2 Вимоги до зберігання



Зберігайте в сухому, прохолодному та провітрюваному приміщенні.



Уникайте прямого сонячного світла, джерел тепла, дощу та корозійних газів.



Зберігання протягом 1 місяця: від -10°C до 45°C . Зберігання протягом 1 року: від 0°C до 35°C



Рекомендована вологість: від 5 % до 85 % відносної вологості (без конденсації).



Періодичне обслуговування акумулятора: заряджайте акумулятор кожні 3–6 місяців, щоб підтримувати належний рівень заряду.



Під час тривалого зберігання слід стежити, щоб рівень заряду акумулятора (SOC) залишався в межах допустимого діапазону.

4. Опис та встановлення FlexCore-ID

4.1 Застереження щодо встановлення

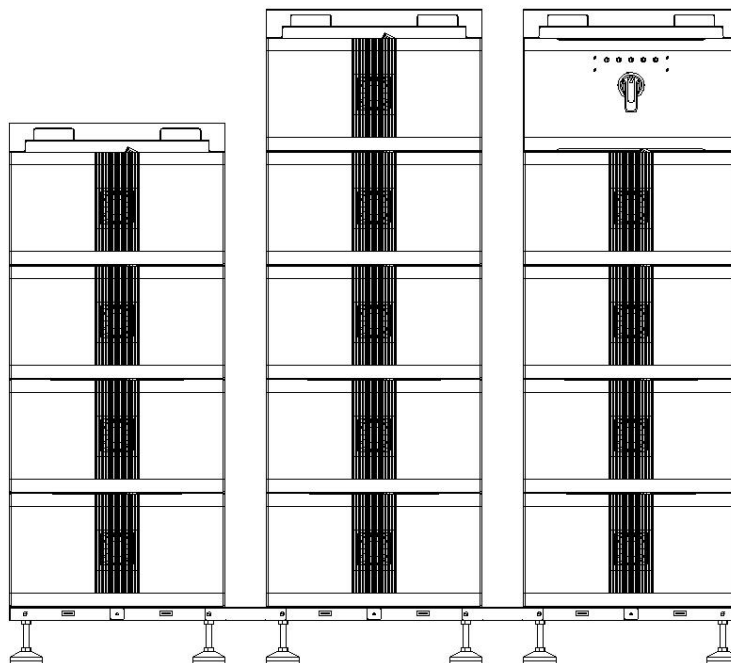
1. З огляду на загальну вагу системи акумулювання енергії, переконайтеся, що місце встановлення має достатню несучу здатність.
2. При виборі місця встановлення враховуйте маршрут транспортування та необхідне прибирання на місці.

4.2 Призначення FlexCore-ID

SolisStorage — це високовольтна літій-іонна акумуляторна система. Вона забезпечує надійне резервне електропостачання для супермаркетів, банків, шкіл, ферм та невеликих заводів, що дозволяє згладити криву навантаження та досягти перенесення пікового навантаження. Вона також може підвищити стабільність систем на основі відновлюваних джерел енергії та сприяти застосуванню відновлюваних джерел енергії.

Вона характеризується високим рівнем інтеграції, високою надійністю, тривалим терміном експлуатації, широким діапазоном робочих температур тощо. Система акумулювання енергії на батареях має модульну конструкцію. Кожен акумуляторний блок має ємність

20,096 кВт·год. Система підтримує послідовне підключення до 13 акумуляторних блоків. Загальна ємність системи може бути збільшена з 60,288 ($3 \times 20,096$) кВт·год до 261,248 ($13 \times 20,096$) кВт·год.



4.3 Технічні дані

Основні параметри	
Конфігурація акумуляторного блоку	1P20S
Хімічний склад акумулятора	LiFePO ₄

Енергія акумуляторного блоку (кВт·год)		20,096
Номінальна напруга акумуляторного блоку (В)		64
Номінальна напруга акумуляторного блоку (В)	3 БЛОКИ	192
	4 блоки	256
	5 ПАКЕТІВ	320
	6 УПАКОВОК	384
	7 УПАКОВОК	448
	8-пакет	512
	9-пакет	576
	10 УПАКОВОК	640
	11 УПАКОВОК	704
	12 УПАКОВОК	768
	13 УПАКОВОК	832
Діапазон напруги акумуляторного модуля (В)		56–72
Діапазон напруги акумуляторного блоку (В)	3 БЛОКИ	168~216
	4 блоки	224~288
	5 ПАКЕТІВ	280~360
	6 УПАКОВОК	336~432
	7 УПАКОВОК	392~504
	8-пакет	448~576
	9-пакет	504~648
	10 УПАКОВОК	560~720
	11 УПАКОВОК	616~792
	12 УПАКОВОК	672~864
	13 УПАКОВОК	728~936
Ємність акумуляторного блоку (А·год)		314
Кількість акумуляторних блоків у ланцюзі (опція)		3 ~ 13

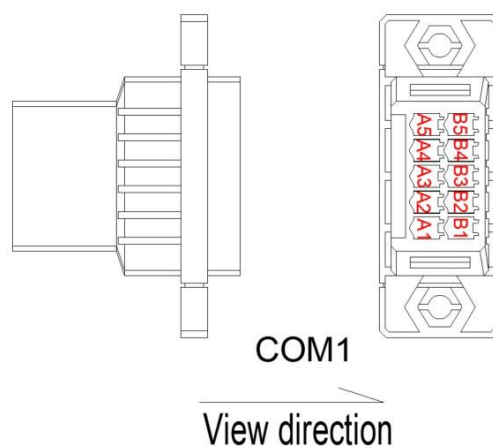
Струм заряджання/розряджання (A)	Рекомендовано	157
	Макс	173

Інші параметри		
Робоча температура (°C)		розряд: -20 ~ 55
		зарядка: 0 ~ 55
Температура зберігання (°C)		один місяць: -20 ~ 45 один рік: 0 ~ 35
Управління тепловим режимом		Інтелектуальне охолодження за допомогою вентилятора
Індикатор стану		Зелений: Акумулятор під високою напругою Червоний: Сигнал тривоги системи акумулятора
Порт зв'язку		CAN/LAN/4G/Wi-Fi
Вологість		5% ~ 85%
Висота над рівнем моря		≤ 4 000 м
Клас захисту корпусу за стандартом IP		IP20
Габарити акумуляторного блоку (мм)	3 ПАКЕТИ	953 × 532 × 1330
	4 ПАКЕТИ	953 × 532 × 1610
	5 ПАКЕТІВ	953*1164*1053
Вага акумуляторного блоку (кг)	3 ПАКЕТИ	510
	4 ПАКЕТИ	660
	5 ПАКЕТІВ	810
Місце встановлення		У приміщенні
Рекомендована глибина занурення		90 %

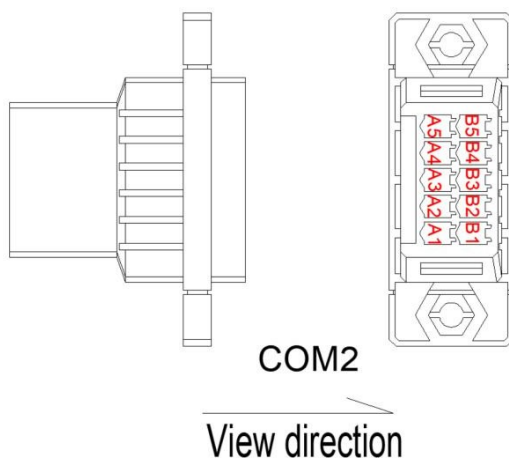
4.4 Опис акумуляторного блоку



Кількість	Назва	Опис
①	V+	позитивний вивід акумуляторної батареї (помаранчевий)
②	V-	негативний полюс акумуляторної батареї (чорний)
③	COM 1	Прийом живлення вентилятора, живлення ВМУ, зв'язок ВМУ
④	COM 2	Передача даних про живлення вентилятора, живлення ВМУ, зв'язок ВМУ

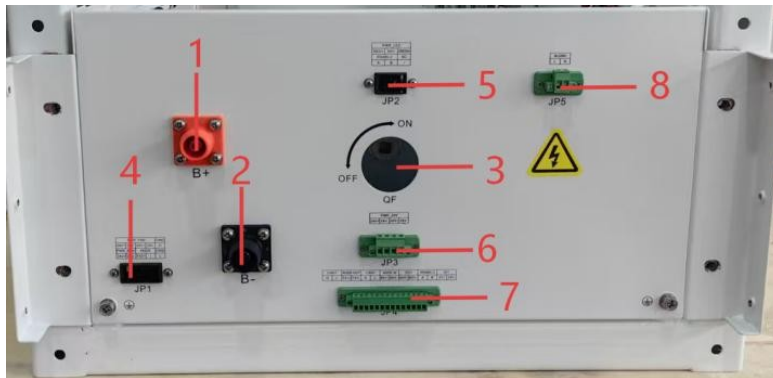


№	Назва	Функціональний опис	Примітки
A1	PW+	24 В постійного струму	Кабель живлення BMU «плюс»
A2	PW-		Кабель живлення BMU (мінусовий)
A3	DIO6	Присвоєння адреси	Присвоєння адреси для зв'язку BMU через CAN
A4	/	/	/
A5	CANL	Головний блок управління, зв'язок CAN2	Зв'язок BMU через CAN
B1	Вентилятор+	24 В постійного струму	Кабель живлення вентилятора (плюс)
B2	FAN-		Кабель живлення FAN (мінус)
B3	Вентилятор+		Кабель живлення вентилятора (плюс)
B4	FAN-		Кабель живлення FAN (мінус)
B5	CANH	Головний блок управління, зв'язок CAN2	Зв'язок BMU через CAN



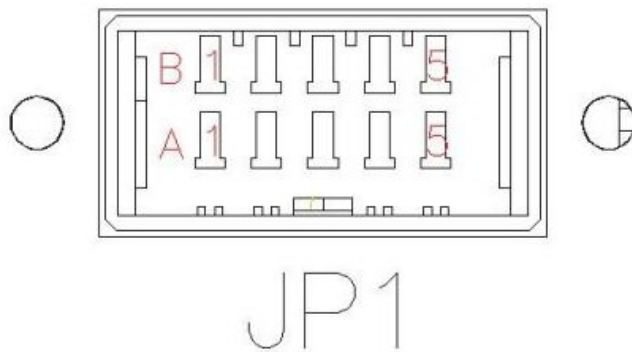
№	Назва	Функціональний опис	Примітки
A1	PW+	24 В постійного струму	Кабель живлення BMU
A2	PW-		Кабель живлення BMU з мінусовим полюсом
A3	DIO5	Присвоєння адреси	Присвоєння адреси для зв'язку BMU через CAN
A4	/	/	/
A5	CANL	Головний блок управління, зв'язок CAN2	Зв'язок BMU через CAN
B1	Вентилятор+	24 В постійного струму	Кабель живлення вентилятора (плюс)
B2	FAN-		Кабель живлення FAN (мінус)
B3	Вентилятор+		Кабель живлення вентилятора (плюс)
B4	FAN-		Кабель живлення FAN (мінус)
B5	CANH	Головний блок управління, зв'язок CAN2	Зв'язок BMU через CAN

4.5 Опис високовольтної блоку управління



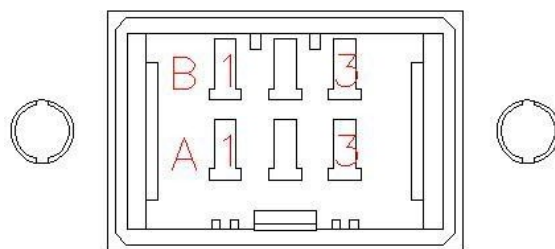
№	Назва	Опис
①	B+	Плюсовий вивід акумуляторної батареї
②	B-	Негативний полюс акумуляторної батареї
③	QF	Автоматичний вимикач ланцюга управління акумуляторною батареєю
④	JP1	Джерело живлення вентилятора 24 В, джерело живлення ВМУ
⑤	JP2	Блок живлення сигнальної лампи, канал зв'язку 485
⑥	JP3	Джерело живлення 24 В
⑦	JP4	CAN-комунікація, призначення адрес паралельних кластерів, інтерфейс налагодження
⑧	JP5	АС 220 В

PWR_FAN				CAN2
24V+	24V-	24V+	24V-	H
PWR_BMU		ADDR		CAN2
24V+	24V-	TX2+	/	L



№	Назва	Серійний номер	Функціональний опис
B1	24 В+	Вихід 24 В постійного струму (мережеве живлення)	1. За замовчуванням для живлення вентилятора, регульований вихід 24 В; 2. Потужність одного каналу ≤ 250 Вт, для перевищення цього обмеження необхідне паралельне підключення двох каналів.
B2	24 В-		
B3	24 В+		
B4	24 В-		
B5	CANH	Зв'язок «ведучий-ведений» через CAN 2	Кабель живлення вентилятора (мінусовий)
A1	24 В+	Вихід 24 В постійного струму (постійна потужність)	Джерело живлення BMU
A2	24 В-		
A3	TX2+	Вихід призначення адрес «ведучий-ведений»	BMU Призначення адреси для зв'язку по CAN
A4	/	/	/
A5	CANL	Головний блок управління, зв'язок CAN2	Зв'язок BMU через CAN

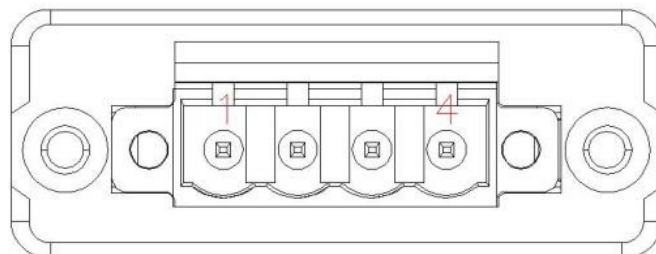
PWR_LED		
RED+	24V-	GREEN+
RS485-2		NC
A	B	/



JP2

№	Назва	Функціональний опис	Функціональний опис
B1	RED+	Позитивний результат на червоне світло	
B2	24 B-	Мінус світлової плати	
B3	ЗЕЛЕНИЙ+	Зелений світловий сигнал, плюс	
A1	RS485-2-A	RS485-2-A	Зарезервовано
A2	RS485-2-B		
A3	/	/	/

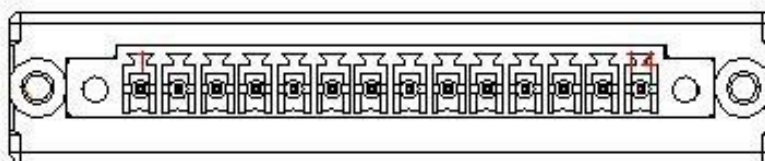
PWR_24V			
24V+	24V-	24V+	24V-



JP 3

№	Назва	Функціональний опис	Функціональний опис
1	24 В+	Вихід 24 В постійного струму (постійна потужність)	1. За наявності мережі живлення використовується спільне джерело живлення з вентилятором РАСК. 2. Якщо мережеве живлення відсутнє, загальна потужність двох каналів ≤ 100 Вт.
2	24 В-		
3	24 В+		
4	24 В-		

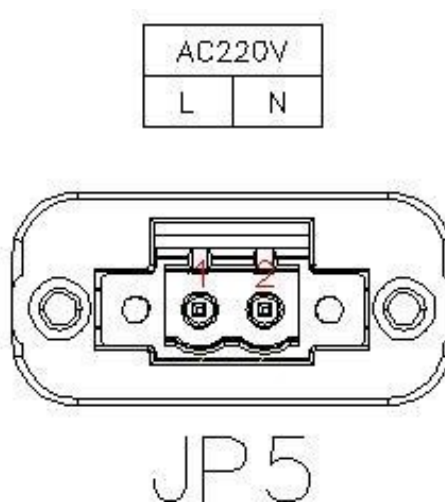
CAN1		ADDR-OUT		CAN1		ADDR-IN		DO1		RS485-3		DI1	
H	L	TX1+	TX1-	H	L	RX1+	RX1-	DO1+	DO1-	A	B	DI1	24V-



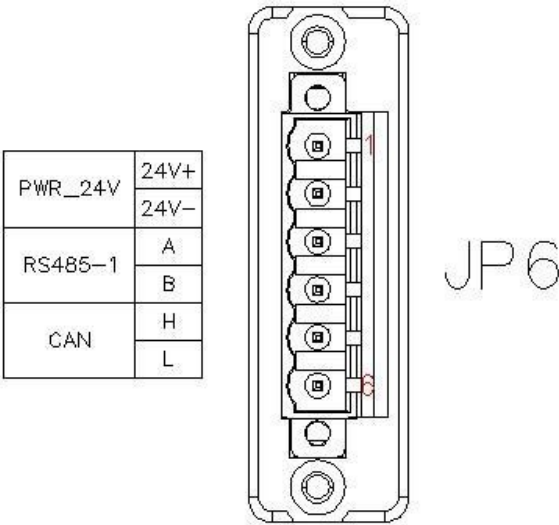
JP 4

№	Назва	Функціональний опис	Функціональний опис
1	CAN1H	Паралельна кластерна комунікація CAN1	
2	CAN1L		
3	TX1+	Вихід призначення адреси паралельного кластера	
4	TX1-		

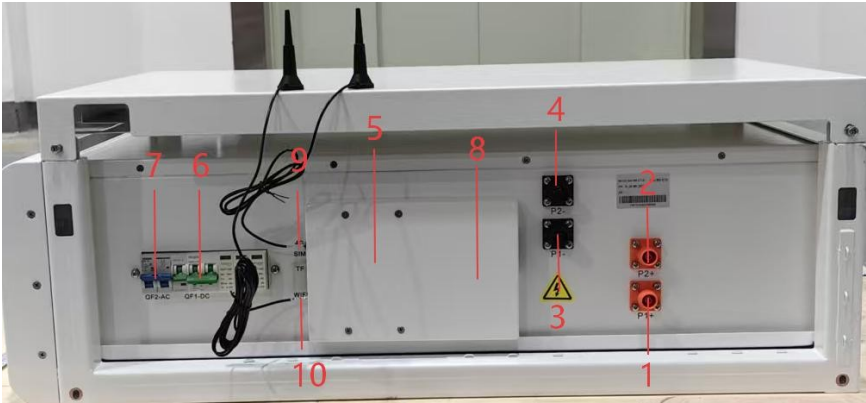
5	CAN1H	Зв'язок CAN1 паралельного кластера	
6	CAN 1L		
7	RX1+	Вхід для призначення адрес паралельного кластера	
8	RX1-		
9	DO1+	DO	Зарезервовано
10	DO1-		
11	RS485-3-A	Підключення до верхнього комп'ютера BMS	Для налагодження BMS
12	RS485-3-B		
13	DI1		
14	24 B-	DI	Зарезервовано



№	Назва	Функціональний опис	Функціональний опис
1	L	AC 220 В	Зовнішній вхід змінного струму
2	N		



Кількість	Назва	Функціональний опис	Функціональний опис
1	24 В+	Призначено для живлення шлюзу	
2	24 В-		
3	RS485-1-A	Призначений для зв'язку через шлюз	
4	RS485-1-B		
5	CANH	Зв'язок з інвертором	
6	CANL		

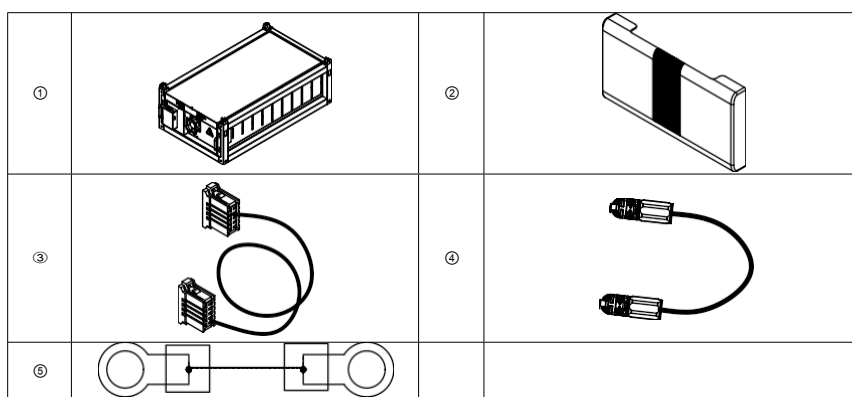


№	Назва	Опис
1	P1+	PCS — позитивний вивід.
2	P2+	PCS — позитивний вивід.
3	P1-	Негативний вивід PCS.
4	P2-	Негативний вивід PCS.
5	Шлюз	Завантаження даних у хмару.

6	QF1	Вимикач управління живленням DC/DC.
7	QF2	Вимикач ланцюга управління живленням змінного/постійного струму.
8	JP6	Зв'язок по CAN з інвертором.
9	Антенa 4G	Прийом, передача та посилення сигналів зв'язку 4G.
10	Wi-Fi-антена	Передає та приймає бездротові електромагнітні хвилі в діапазоні 2,4 ГГц, підтримуючи режим роботи точки доступу (AP).

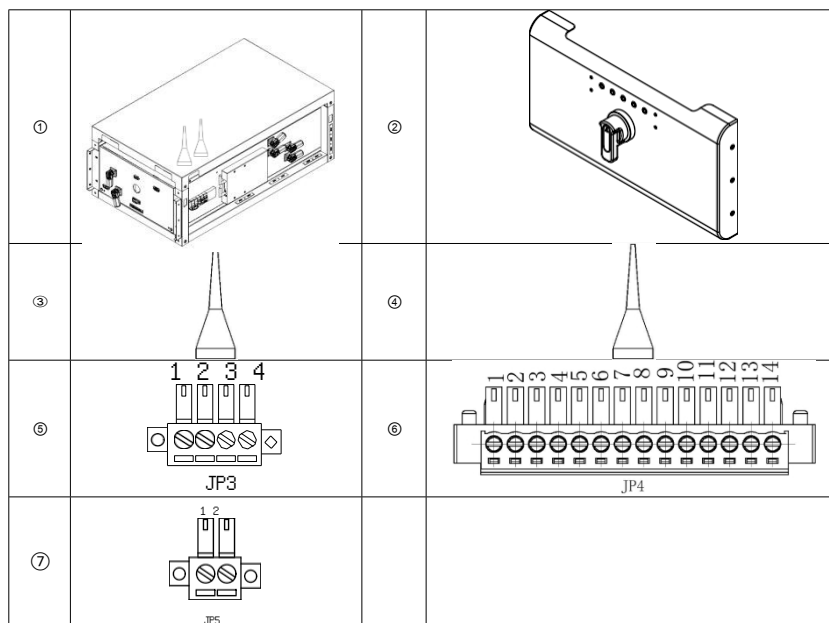
4.6 Опис акумуляторного блоку в SolisStorage

4.6.1 Акумуляторний блок



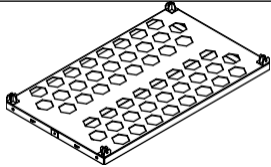
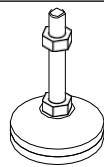
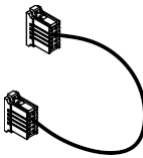
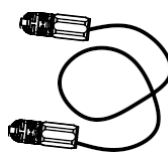
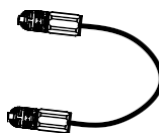
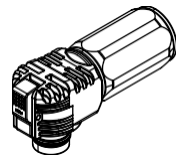
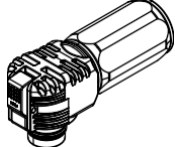
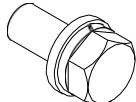
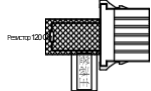
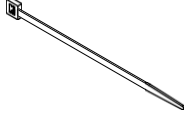
Ні.	Ім'я	Опис	Кількість
①	Акумуляторна батарея на 20,096 кВт·год (тип 1P20S)	енергонакопичувач (ESU)	1
②	Панель акумуляторного блоку (опція)	Захищає акумуляторні батареї та кабелі.	1
③	Послідовний кабель для зв'язку між блоками (145 мм)	Кабель для зв'язку між двома сусідніми блоками	1
④	Послідовний кабель живлення між блоками (330 мм)	Кабелі живлення між сусідніми блоками	1
⑤	Провід заземлення (250 мм)	Захисне заземлення	1

4.6.2 Блок управління високою напругою



№	Назва	Опис	Кількість
①	Високовольтний блок управління 1000 В/250 А	Підключіть акумуляторні батареї та PCS	1
②	Кришка високовольтної коробки	Захистіть кабелі та високовольтний блок	1
③	Антенa 4G	Приймайте, передавайте та підсилюйте сигнали зв'язку 4G.	1
④	Wi-Fi-антена	Передача та прийом бездротових електромагнітних хвиль у діапазоні частот 2,4 ГГц, а також підтримка режиму роботи точки доступу режим роботи.	1
⑤	Штекер JP3	Поставляється в одній упаковці разом із високовольтною коробкою.	1
⑥	Штекер роз'єму JP4	Встановлений високовольтний блок, що використовується для паралельної кластерної комунікації.	1
⑦	Роз'єм JP5	Встановлений високовольтний блок, паралельні кабелі живлення змінного струму.	1

4.6.3 Сумка для аксесуарів — колона 1 (3–4 упаковки)

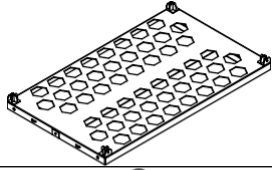
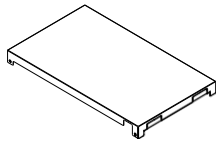
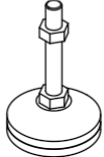
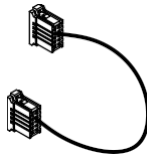
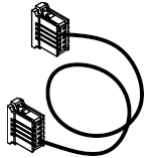
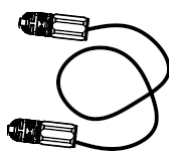
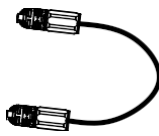
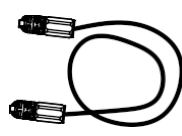
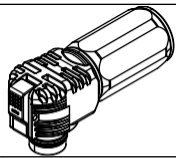
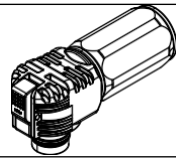
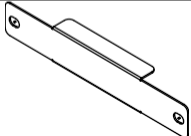
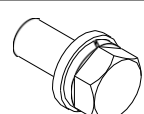
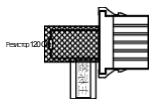
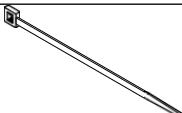
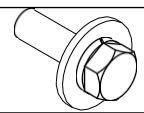
①		②	
③		④	
⑤		⑥	
⑦		⑧	
⑨		⑩	
⑪			

Див. таблицю нижче

№	Назва	Опис	Кількість
①	Основа	Опора	1
②	Опора для ніг	Встановлюється на основі, утворюючи опорну платформу	4
③	Кабель зв'язку між високовольтною коробкою та RACK (190 мм)	Забезпечує зв'язок між RACK та високовольтною коробкою	1
④	Головний плюсовий кабель акумулятора (1080 мм)	Кабель живлення від позитивного полюса акумуляторного блоку до високовольтної коробки	1
⑤	Головний мінусовий кабель акумуляторної батареї (240 мм)	Кабель живлення від мінусового полюса акумуляторного блоку до високовольтної коробки	1
⑥	8,0-мм конектор-коліно / помаранчевий	FSE80180P-25A3W/P, фіксатор положення ключа / помаранчевий / із зубчастим фіксатором / штекер	2
⑦	8,0 штекер з колінчастим з'єднувачем / Чорний	FSE80180P-25A3W/P, положення ключа / Чорний / з зубчастим положенням / Штекер	2
⑧	Гвинт для кріплення рами M6*12	Фіксована рама	21

⑨	Штекер резистора 120 Ом	Встановлюється на комунікаційний порт останнього RACK	1
⑩	Кабельна стяжка	Закріпіть джгут проводів	20
④	Адаптер RJ45	Використовується для зв'язку по CAN між BMS та інвертором	1

4.6.4 Сумка для аксесуарів — колона 2 (5–9 упаковок)

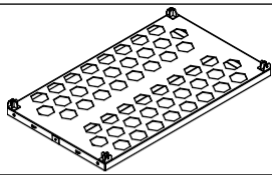
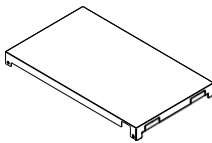
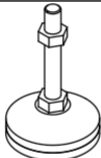
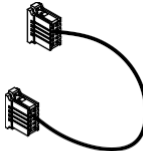
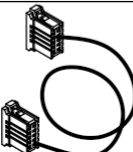
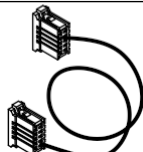
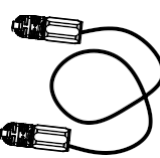
①		②	
③		④	
⑤		⑥	
⑦		⑧	
⑨		⑩	
④		⑫	
⑬		⑭	
⑪		⑫	

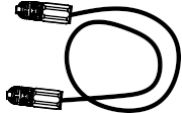
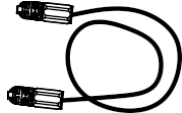
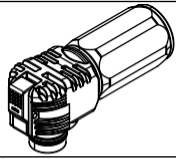
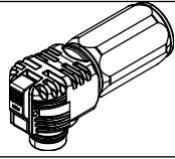
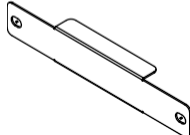
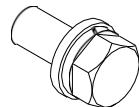
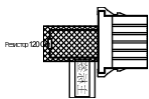
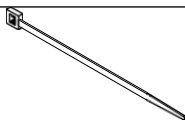
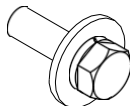
Див. таблицю нижче

№	Назва	Опис	Кількість
①	Основа	Опора	2

②	Верхня кришка	Кришка	1
③	Опора для ніг	Встановлюється на основу, утворюючи опорну платформу	8
④	Кабель зв'язку між високовольтною коробкою та PASC (190 мм)	Забезпечує зв'язок між PASC та високовольтною коробкою	1
⑤	Перемичковий кабель зв'язку / нижній (760 мм)	Кабель зв'язку, що з'єднує дві сусідні нижні колони PASC	1
⑥	Головний плюсовий кабель акумулятора (1000 мм)	Кабель живлення від плюса акумуляторної батареї до високовольтної коробки	1
⑦	Головний мінусовий кабель акумуляторної батареї (240 мм)	Кабель живлення від мінусового полюса акумуляторної батареї до високовольтної коробки	1
⑧	Кабель для запуску акумулятора / нижній (950 мм)	Кабель живлення, що з'єднує дві сусідні нижні колони акумуляторного блоку	1
⑨	8,0 Коліна з роз'ємом / Помаранчевий	FSE80180P-25A3W/P, фіксатор ключа / помаранчевий / із зубчастим фіксатором / штекер	2
⑩	8,0 Колінчастий з'єднувач / Чорний	FFSE80180P-25A3W/P положення ключа / чорний / з зубчастим положенням / штекер	2
④	Базова обмежувальна металева пластина	Обмеження двох сусідніх основ	2
⑫	Гвинт для кріплення рами M612	Фіксована рама	66
⑬	Заглушка резистора 120 Ом	Встановлюється на комунікаційний порт останнього PASC	1
⑭	Кабельна стяжка	Закріпіть джгут проводів	20
⑮	Адаптер RJ45	Використовується для зв'язку по CAN між BMS та інвертором	1
⑯	Рама M6*12	Використовується для кріплення обмежувального металевого листа	4

4.6.5 Мішок з аксесуарами — колона 3 (10–13 упаковок)

①		②	
③		④	
⑤		⑥	
⑦		⑧	

⑨		⑩	
④		⑫	
⑬		⑭	
⑮		⑯	
⑰		○	

Дивіться таблицю нижче:

№	Назва	Опис	Кількість
①	Основа	Опора	3
②	Верхня кришка	Кришка	2
③	Опора для ніг	Встановлюється на основу, утворюючи опорну платформу	12
④	Кабель зв'язку між високовольтною коробкою та РАСК	Забезпечує зв'язок між РАСК та високовольтною коробкою	1
⑤	Перемичковий кабель зв'язку / Верхній	Кабель зв'язку, що з'єднує дві сусідні верхні колони РАСК	1
⑥	Кабель-перемичка для зв'язку / Нижній	Кабель зв'язку, що з'єднує дві сусідні нижні колони РАСК	1
⑦	Головний плюсовий кабель акумулятора	Кабель живлення від плюсового полюса акумуляторного блоку до високовольтної коробки	1
⑧	Головний мінусовий кабель акумуляторної батареї	Кабель живлення від мінусового полюса акумуляторної батареї до високовольтної коробки	1
⑨	Кабель для запуску акумулятора / верхній	Кабель живлення, що з'єднує дві сусідні верхні колони акумуляторного блоку	1
⑩	Кабель для з'єднання акумуляторів / Нижній	Кабель живлення, що з'єднує дві сусідні нижні колони РАСК	1
④	8,0 Коліна з роз'ємом / Помаранчевий	FSE80180P-25A3W/P, позиція ключа / помаранчевий / з зубчастою позицією / штекер	2
⑫	8,0 Коліна з'єднувальний штекер / Чорний	FFSE80180P-25A3W/P положення ключа / чорний / з зубчастим положенням / штекер	2
⑬	Базова обмежувальна пластина	Обмеження двох сусідніх основ	4
⑭	Гвинт для кріплення рами M6*12	Фіксована рама	74
⑮	Заглушка резистора 120 Ом	Встановлюється на комунікаційний порт останнього РАСК	1
⑯	Кабельна стяжка	Закріпіть джгут проводів	20

④	Адаптер RJ45	Використовується для зв'язку по CAN між BMS та інвертором	1
⑯	Рама М6*12	Використовується для монтажу обмежувального металевого листа	8

4.7 Процес складання та підключення



УВАГА

Недостатнє заземлення або його відсутність можуть спричинити ураження електричним струмом. Несправності пристрою, а також недостатнє заземлення або його відсутність можуть призвести до ження пристрою та ураження електричним струмом, що загрожує життю.



УВАГА

Примітка: Перед встановленням акумулятора переведіть ручний вимикач високовольтної коробки управління в положення «вимкнено».



УВАГА

Пам'ятайте, що цей акумулятор важкий! Будьте обережні, виймаючи його з упаковки

Примітка: Для встановлення виробу потрібно щонайменше четверо монтажників.



УВАГА

Під час підключення до інвертора або роботи в паралельному режимі використовуйте спеціальні кабелі, зазначені у списку комплектуючих. Якщо за особливих обставин доводиться використовувати інші кабелі, переконайтеся, що вони відповідають стандартам FCC.



УВАГА

Під час підключення кабелів суворо дотримуйтесь схеми монтажу, приділяючи особливу увагу прокладанню комунікаційних кабелів. Неправильний напрямок прокладання може призвести до порушення нормальної роботи обладнання.



УВАГА

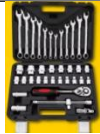
Перед початком роботи оператори повинні надіти ізольовані рукавички.



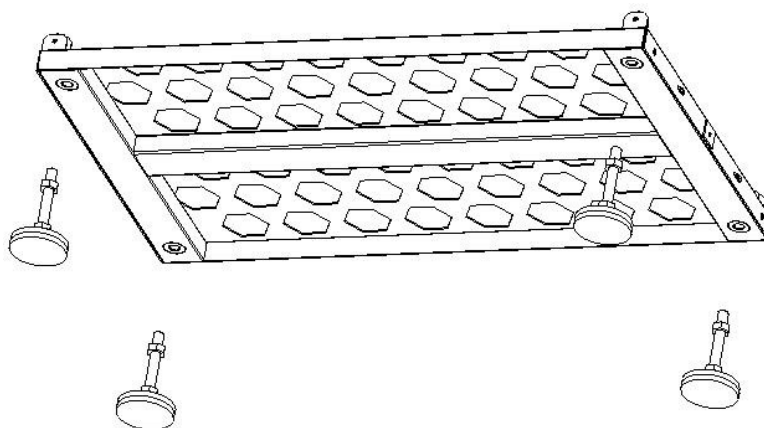
УВАГА

Для монтажу цього виробу потрібно щонайменше чотири монтажники.

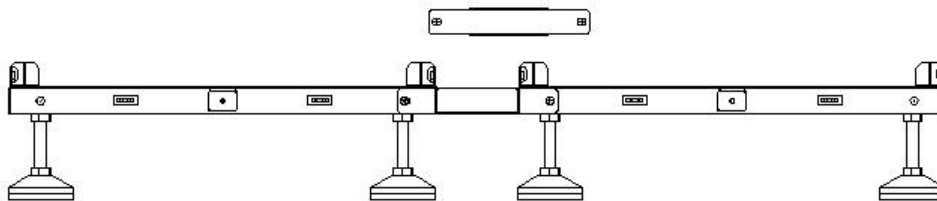
4.7.1 Необхідні інструменти

 Головки № 8 та № 10	 Тестер опору заземлення	 Підйомний гак 115 × 30 × 25/T = 5 мм	 Викрутка «Phillips»
 Велика Мала Плоска викрутка	 Кабельний ножиці	 20 AWG–10 AWG Інструмент для зачищення проводів	 Електродріль
 Мультиметр	 Викрутка з динамометричним приводом	 Обтискні плоскогубці	 Клещі для обтиску кабелю
 Захисні окуляри	 Ізолюючі рукавички	 Захисні рукавички	 Ножиці електрика
 Захисний шолом	 Ізолюючий одяг	 Ізолюючі черевики	 Гідравлічний підйомний візок

1. Зніміть основу та встановіть чотири вирівнювальні ніжки на основу, переконавшись, що поверхня для монтажу рівна

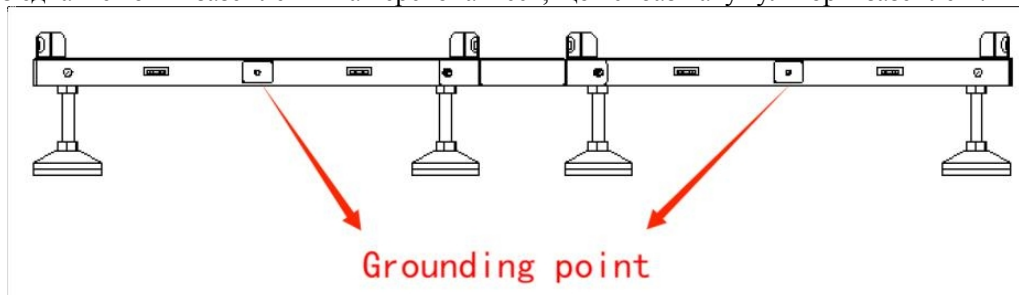


2. З'єднайте сусідні основи за допомогою обмежувачів.



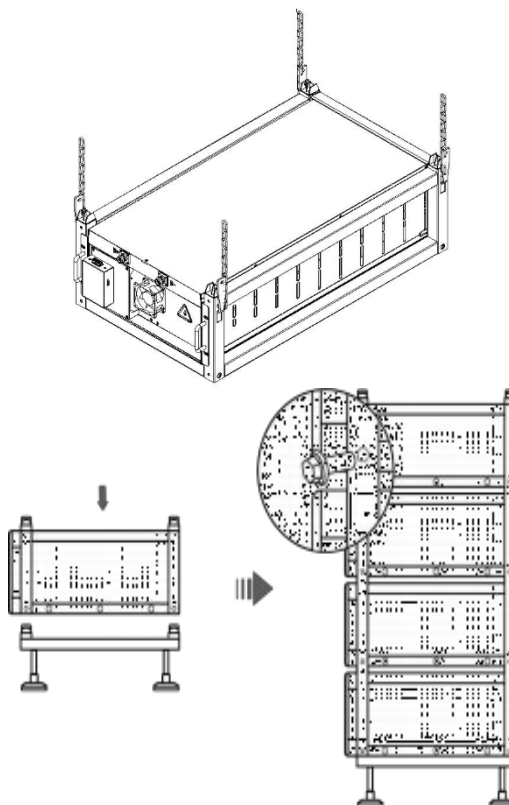
Примітка: під час розміщення основ переконайтеся, що відстань між кожною основою становить 100 мм; інакше металеві кріпильні пластини не можна буде з'єднати.

3. З'єднайте точки заземлення та переконайтеся, що всі бази акумуляторів заземлені.

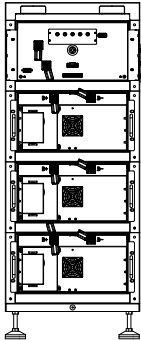
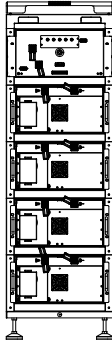
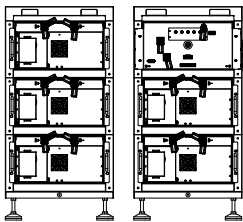
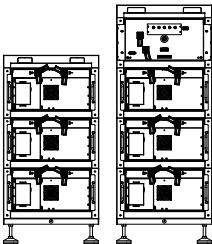
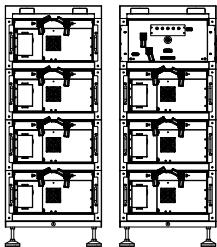
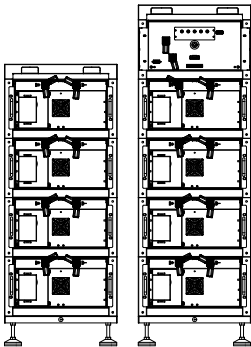
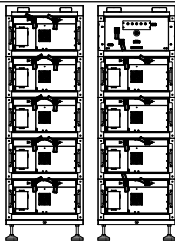
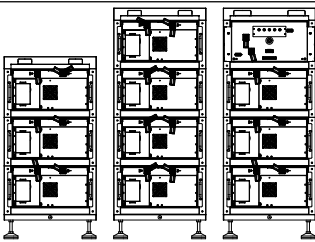
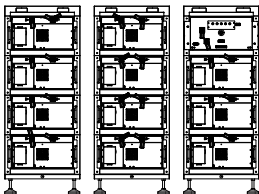
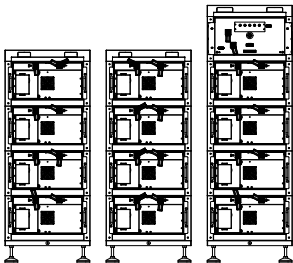
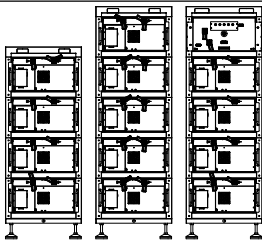


4. За допомогою підйомних гаків зачепіть чотири кути блоку PACK і укладіть чотири комплекти акумуляторних блоків шарами знизу вгору. Закріпіть кожен акумуляторний блок чотирма болтами.

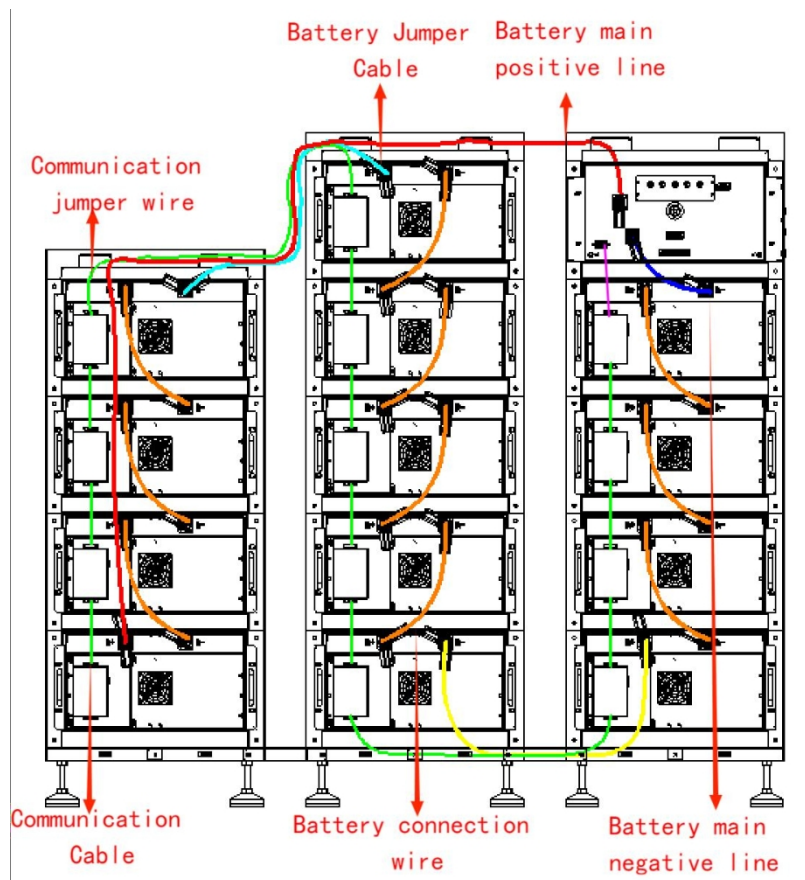
(Примітка: Наведені розміри підйомних гаків та блоку PACK. Конкретного підйомного інструменту не рекомендується; придбайте спеціальні підйомні інструменти окремо відповідно до умов на місці та розмірів блоку PACK.)



The grouping method is as follows:

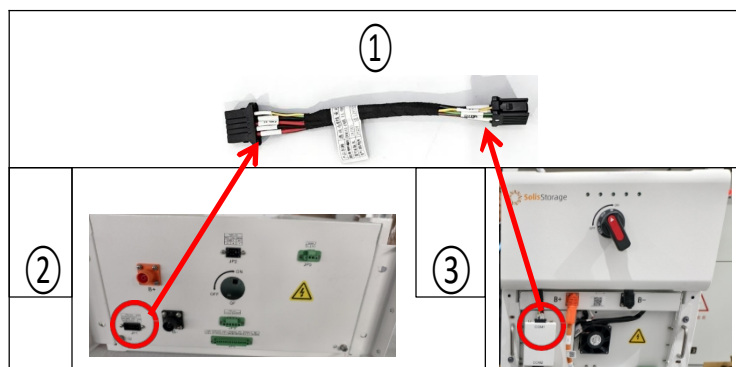
①		②	
③		④	
⑤		⑥	
⑦		⑧	
⑨		⑩	
⑪		⑫	

5. Підключіть джгут проводів відповідно до малюнка нижче (на прикладі системи з максимальною потужністю 261 кВт·год).



Крок 1:

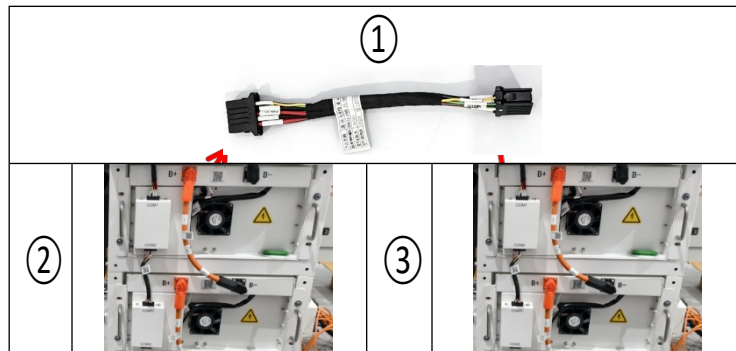
Дістаньте ① кабель живлення для зв'язку високовольтної коробки (довжина: 190 мм) з комплекту аксесуарів. Вставте кінець з основною етикеткою в ② порт JP1 високовольтної коробки, а інший кінець під'єднайте до верхнього інтерфейсу PACK1 ③ COM1.



Крок 2:

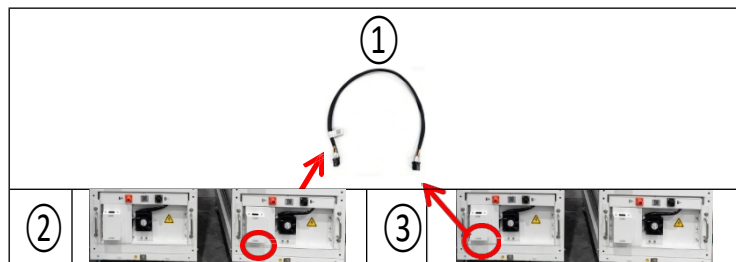
Дістаньте ① кабель живлення для послідовного зв'язку (довжина: 145 мм) між верхнім і нижнім блоками PACK із комплекту аксесуарів. Вставте кінець з основною етикеткою у ②

COM2 на PASC1, а інший кінець підключіть до ③ COM1 на PASC2, що знаходиться нижче. (Примітка: підключіть кабелі зв'язку для сусідніх верхніх і нижніх блоків PASC таким самим чином.)



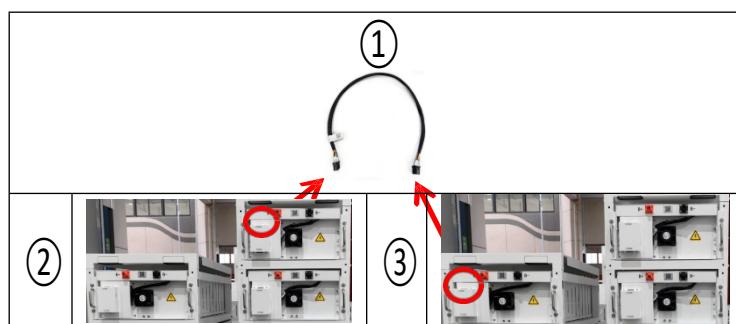
Крок 3:

Дістаньте ① нижній кабель живлення для послідовного зв'язку (довжина: 760 мм) з комплекту аксесуарів. Вставте кінець з основною етикеткою в ② COM2 на блоці PASC, а інший кінець під'єднайте до ③ COM2 на іншому блоці PASC. (Примітка: Цей кабель зв'язку використовується між сусідніми лівими та правими блоками PASC для виробів із 5–13 блоками PASC.)



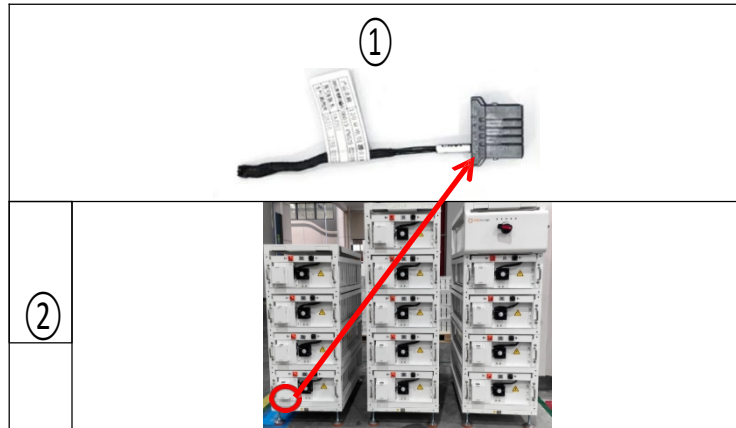
Крок 4:

Дістаньте ① верхній кабель живлення для послідовного зв'язку (довжина: 1100 мм) з комплекту аксесуарів. Вставте кінець з основною етикеткою в роз'єм ② COM1 на блоці PASC, а інший кінець під'єднайте до роз'єму ③ COM1 на іншому блоці PASC. (Примітка: Цей кабель зв'язку використовується між сусідніми лівими та правими блоками PASC для виробів із 9–13 блоками PASC.)



Крок 5:

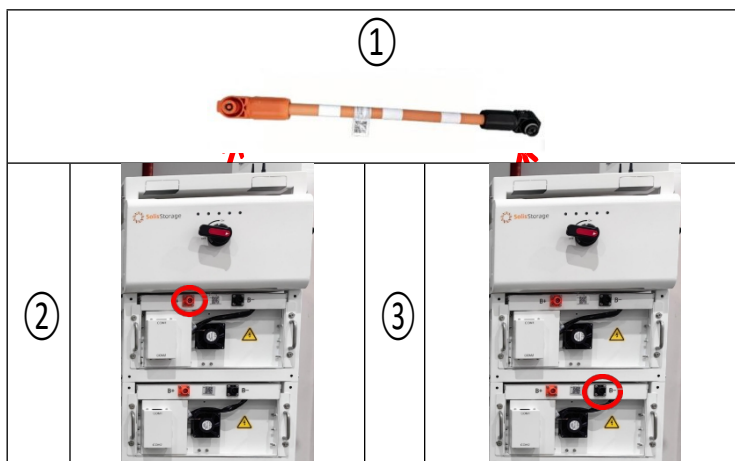
Дістаньте ① резистор 120 Ом із комплекту аксесуарів і вставте його в роз'єм ② COM2 на останньому блоці РАСК у кінці ланцюга.



Крок 6:

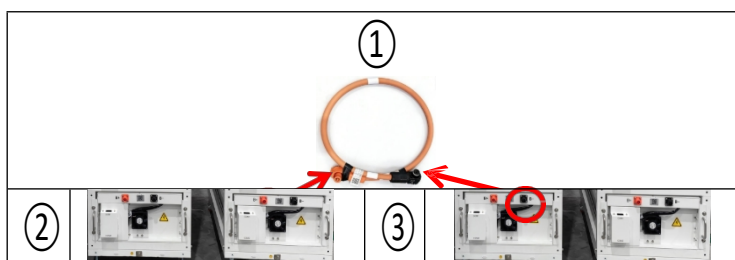
Дістаньте ① послідовний кабель живлення (довжина: 330 мм) між верхнім і нижнім блоками РАСК з комплекту аксесуарів. Вставте помаранчевий штекер на кінці з основною етикеткою в

② помаранчевий порт В+ блоку РАСК1, а інший кінець підключіть до ③ чорного порту В- блоку РАСК2, розташованого нижче. (Примітка: підключіть кабелі живлення для сусідніх верхніх і нижніх блоків РАСК таким самим чином.)



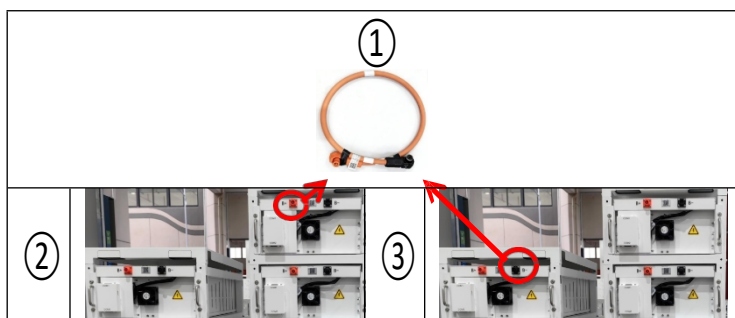
Крок 7:

Дістаньте ① нижній послідовний кабель живлення (довжина: 950 мм) з комплекту аксесуарів. Вставте помаранчевий штекер на кінці з основною етикеткою у ② порт V+ блоку РАСК, а інший кінець підключіть до ③ чорного порту V- іншого блоку РАСК. (Примітка: Цей кабель живлення використовується між сусідніми лівими та правими блоками РАСК для продуктів із 5–13 блоками РАСК.)



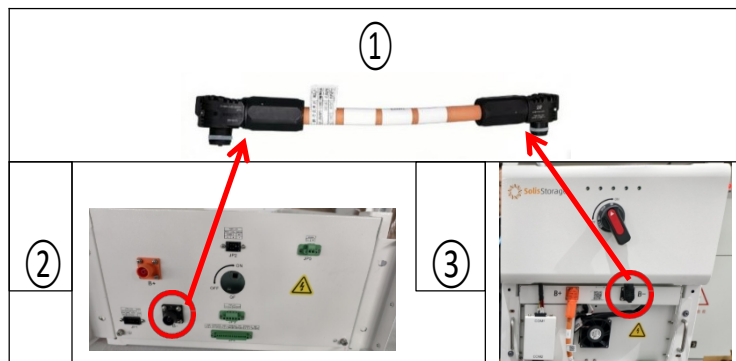
Крок 8:

Дістаньте ① верхній послідовний кабель живлення (довжина: 830 мм) з комплекту аксесуарів. Вставте помаранчевий штекер на кінці з основною етикеткою у ② порт V+ блоку РАСК, а інший кінець підключіть до ③ чорного порту V- іншого блоку РАСК. (Примітка: Цей кабель живлення використовується між сусідніми лівими та правими блоками РАСК для виробів, що містять від 9 до 13 блоків РАСК.)



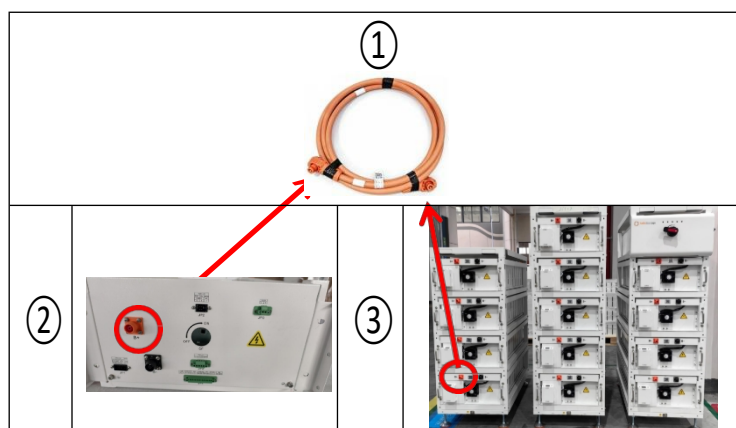
Крок 9:

Дістаньте ① чорний кабель живлення (довжина: 240 мм) з комплекту аксесуарів. Вставте чорний штекер на кінці з основною етикеткою у ② порт В- високовольтної коробки, а інший кінець підключіть до ③ чорного порту В- блоку РАСК1.



Крок 10:

Дістаньте ① помаранчевий кабель плюсового живлення з комплекту аксесуарів. Вставте помаранчевий штекер на кінці з основною етикеткою у ② порт В+ високовольтної коробки, а інший кінець підключіть до ③ помаранчевого порту В+ останнього РАСК. (Примітка: довжина плюсового кабелю може відрізнятись для виробів з різними технічними характеристиками, але спосіб підключення залишається незмінним.)



6. Встановіть кришку затискача.

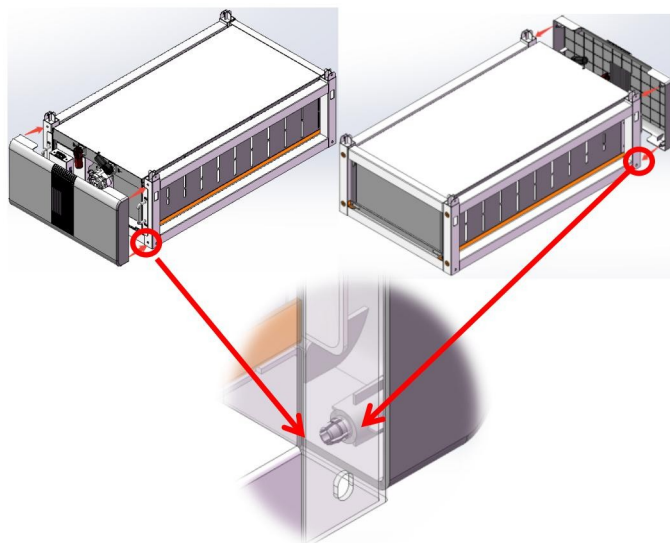
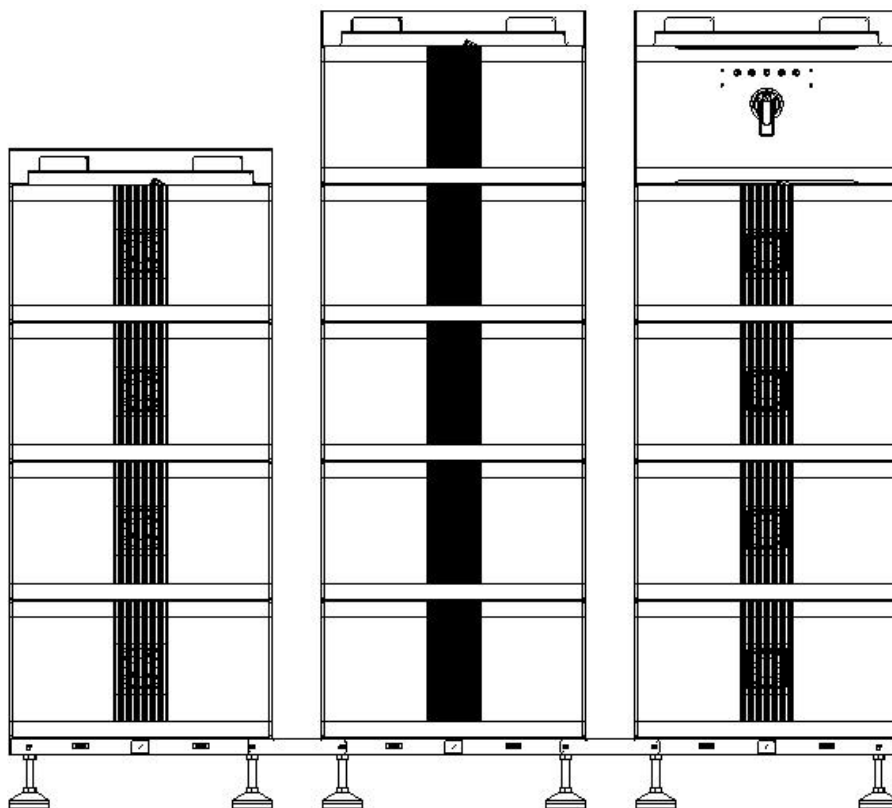


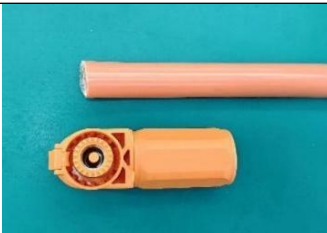
Схема готового виробу:

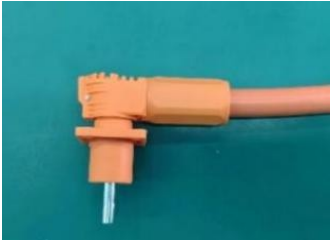


4.8 Підключення акумуляторної батареї до інвертора

4.8.1 Виготовлення джгута проводів P+ та P-

Для 1-9 модулів рекомендований переріз кабелю становить 25 мм²; для 10–13 модулів — 35 мм². У цьому посібнику з експлуатації наведено покрокові інструкції щодо обтиску клем на стороні високовольтної коробки. Інструкції щодо обтиску клем інвертора див. у відповідному посібнику з експлуатації інвертора.

№	Рисунок	Інструкції	Примітка
1		1. Підготуйте матеріали, як показано на малюнку.	Підготуйте матеріали, як показано на малюнку.
2		2. Як показано на малюнку, зніміть задній кожух гайки заглушки, гвинтову втулку та ущільнювальне кільце.	
3		3. Як показано на малюнку, послідовно протягніть кабель через задню кришку гайки та водонепроникне кільце гвинтової втулки.	
4		4. Зніміть ізоляцію з кабелю на 15,0 +0,5/-0 мм.	

5	 Розплющте кінчик кабелю.	Як показано на малюнку: 1. Обтисніть клему. Розміри обтиску див. у вимогах до обтиску клем у цьому документі. Під час обтиску утримуйте тиск протягом 2 секунд.	
6		Як показано на малюнку, спочатку вставте водонепроникне кільце різьбової втулки в корпус штекера.	
7		Встановіть задню кришку гайки на корпус штекера, як показано на малюнку. Збірка завершена. (Момент затягування задньої кришки гайки: 1,5–2,0 Н·м)	

Підключення акумуляторної батареї до інвертора

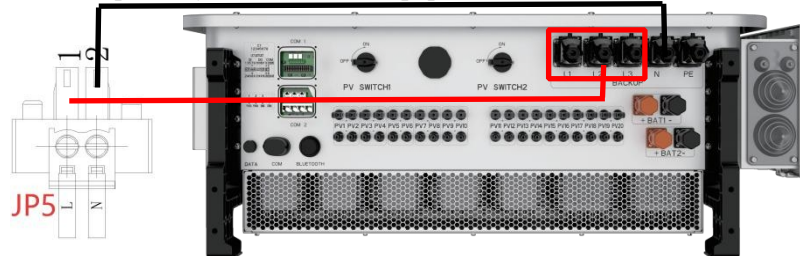
Примітка: Довжина кабелю зв'язку між інвертором та акумуляторною батареєю не повинна перевищувати 18 метрів.

Кабель для типових випробувань системи управління батареєю (BMS) повинен мати довжину 18 м, модель FLR9YBC2×0,35 мм², з максимальним кроком скручування 20 мм.

4.8.2 Для інвертора S6-EH3P125K10-NV-YD-H:

Спочатку підключіть одну фазу живлення, що виходить з інвертора BACK UP, до AC220 (порт JP5) високовольтної шафи.

Рекомендується використовувати кабель з перерізом 1,5 мм².

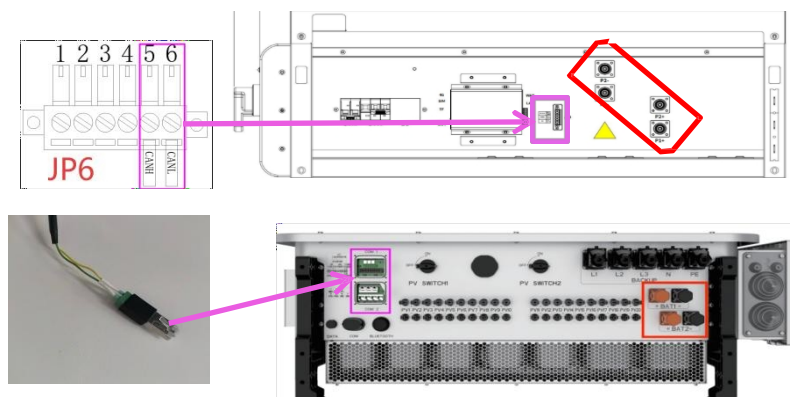


Для одного кластера:

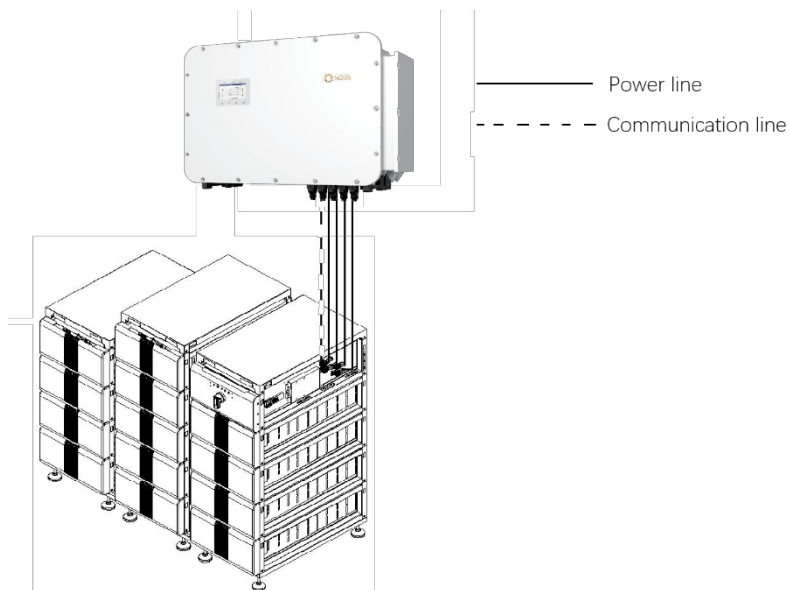
Підключіть P1+, P1-, P2+, P2- високовольтної коробки в червоній коробці до BAT1+, BAT1-, BAT2+, BAT2- інвертора відповідно.

Підключіть CANH і CANL порту JP6 у рожевій коробці до комунікаційного інтерфейсу інвертора в рожевій коробці. Рекомендований розмір кабелю CAN: 0,35 мм². Модель роз'єму: LX-2EDGKM-5.08-6P.

Детальну інформацію щодо підключення до інтерфейсу зв'язку з боку інвертора див. у посібнику користувача інвертора.



Система з одним акумулятором, підключена до інвертора



Для паралельних кластерів:

Підключіть BAT1+ та BAT1- на стороні інвертора до P1+ та P1- на стороні високовольтної коробки першого кластера відповідно.

Підключіть P2+ та P2- на стороні високовольтної коробки першого кластера до P1+ та P1- на високовольтній коробці другого кластера. Виконайте ті самі дії для третього та четвертого кластерів.

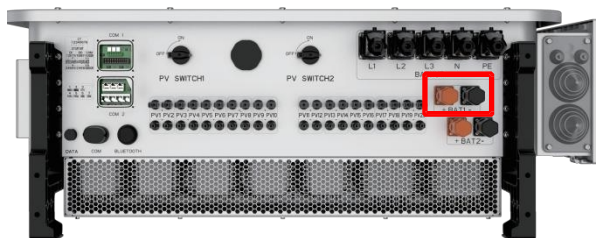
Підключіть P2+ та P2- на стороні високовольтної коробки останнього кластера до BAT2+ та BAT2- на стороні інвертора.

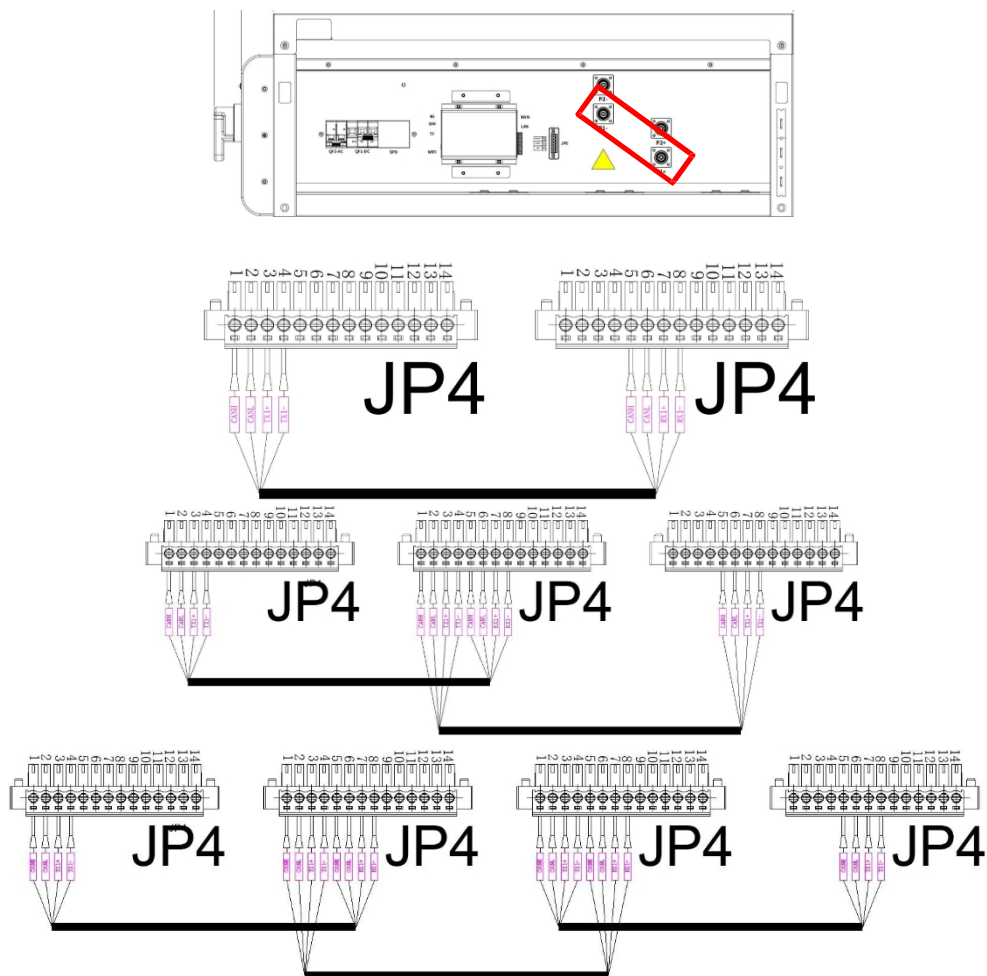
Підключіть CANH та CANL порту JP6 до комунікаційного інтерфейсу в рожевій коробці на інверторі. Детальні відомості щодо підключення комунікації з боку інвертора див. у посібнику користувача інвертора.

Підключіть контакти 1, 2, 3, 4 порту JP4 на високовольтній коробці першого кластера до контактів 5, 6, 7, 8 порту JP4 на високовольтній коробці другого кластера. Виконайте те саме для третього та четвертого кластерів.

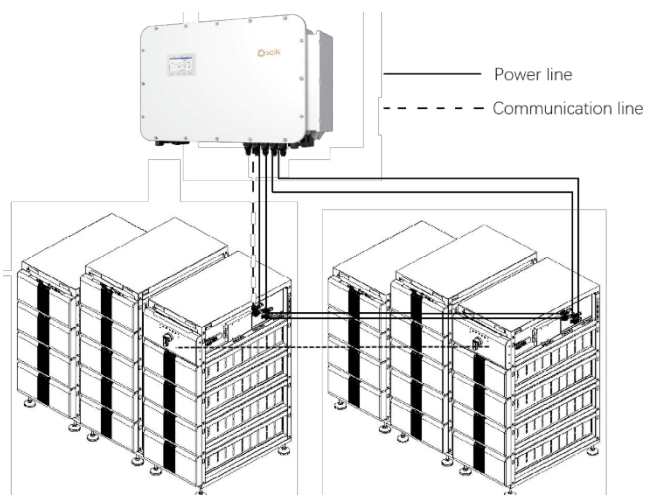
Модель роз'єму: LXLYM-15EDGKM-3.81-14P.

Рекомендований переріз кабелю для зв'язку: екранований кабель з крученою парою перерізом 0,35 мм².

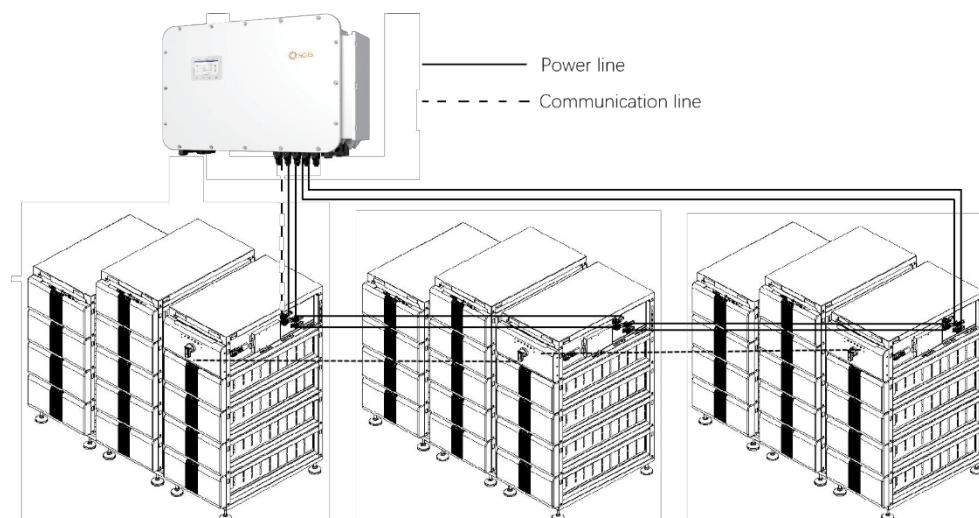




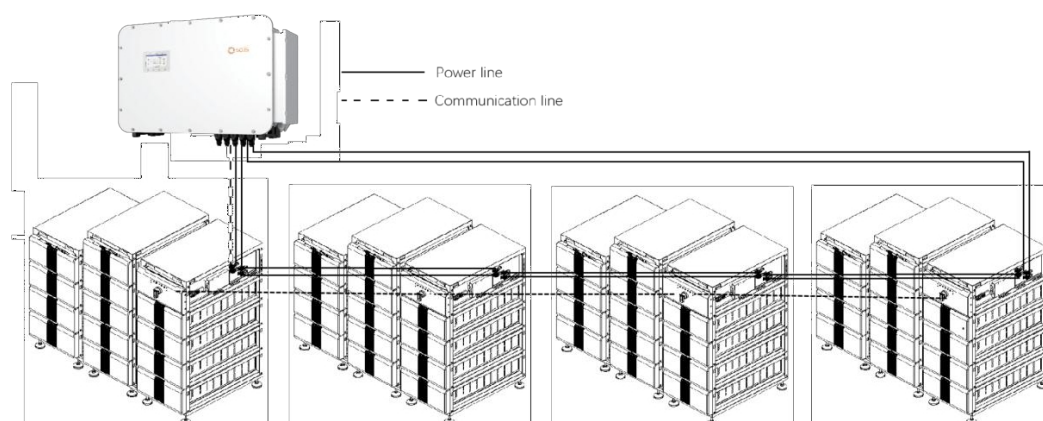
До інвертора підключено дві акумуляторні системи.



Три акумуляторні системи, підключені до інвертора.



Чотири акумуляторні системи, підключені до інвертора.

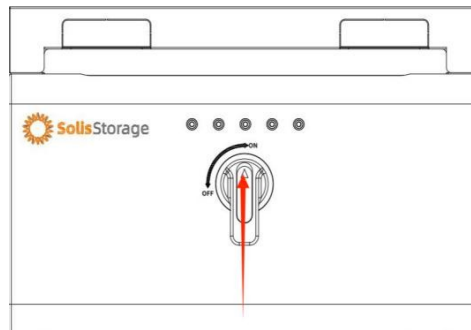


4.9 Запуск та вимкнення системи

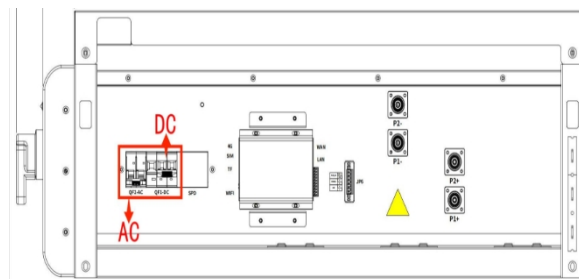
4.9.1 Сценарій з одним кластером

1) Процедура увімкнення високовольтної шафи:

1. Поверніть ручку автоматичного вимикача в положення «ON».



2. Увімкніть автоматичні вимикачі «AC Power» та «DC Power» на високовольтній коробці (вгору — «ON», вниз — «OFF»). Після увімкнення високовольтної коробки індикатор живлення залишиться увімкненим (індикатор загоряється одразу після замикання автоматичного вимикача «AC Power»).

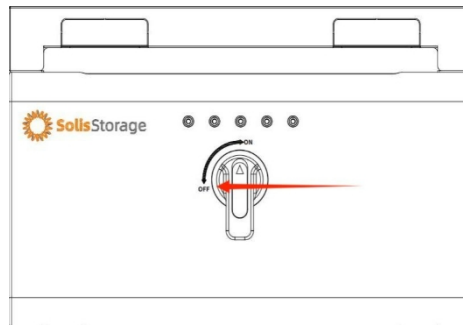


3. Зачекайте приблизно 30 секунд, доки головні позитивні та негативні контактори всередині високовольтної коробки не замкнуться. У цей момент між клемми «P» та «P-» можна отримати вихідну напругу.

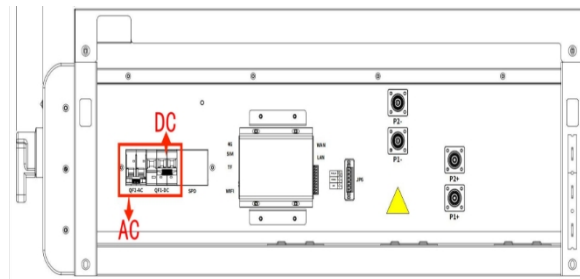
4. Увімкнення високовольтної коробки завершено.

2) Процедура вимкнення високовольтної коробки:

1. Поверніть ручку автоматичного вимикача в положення «OFF».



3. Вимкніть автоматичні вимикачі «AC Power» та «DC Power» на високовольтній коробці (вгору — «ON», вниз — «OFF»); індикатор живлення згасне.



3. Вимкнення високовольтної коробки завершено.

4.9.2 Сценарій з паралельними кластерами

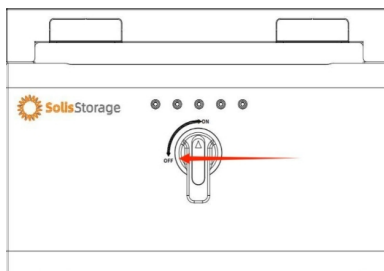
1. Налаштування додатка інвертора

2. Процедура увімкнення та вимкнення для роботи паралельного кластера

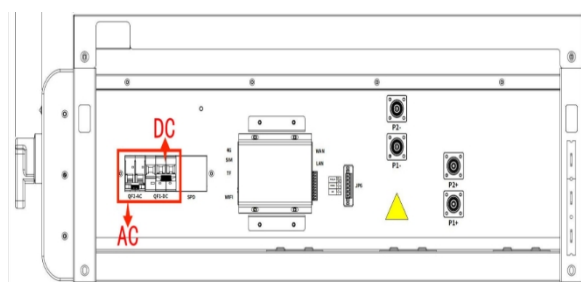
Під час увімкнення паралельних кластерів із декількома високовольтними блоками, з'єднаними паралельно: Спочатку увімкніть високовольтний блок, підключений до інвертора для зв'язку, дотримуючись стандартної процедури увімкнення високовольтного блоку. Потім увімкніть решту високовольтних блоків у порядку їхньої послідовності зв'язку.

1) Процедура увімкнення високовольтної коробки:

1. Поверніть ручку автоматичного вимикача в положення «OFF».



2. Увімкніть автоматичні вимикачі «AC Power» та «DC Power» на високовольтній коробці (вгору — «ON», вниз — «OFF»). Після увімкнення високовольтної коробки індикатор живлення залишиться увімкненим (індикатор загоряється одразу після замикання автоматичного вимикача «AC Power»).

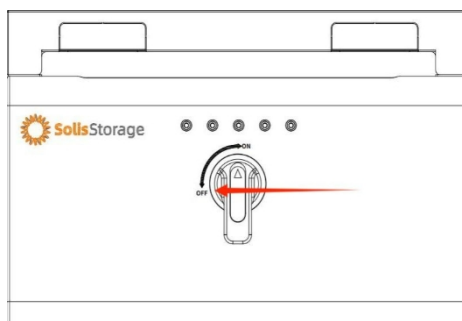


3. Дочекайтеся попереднього налаштування мобільного додатка на місці та конфігурації кількості кластерів.

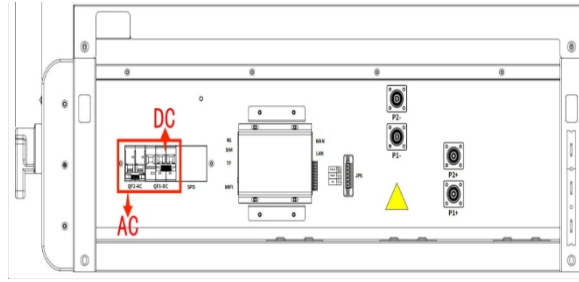
4. Переведіть ручки автоматичних вимикачів декількох кластерів акумуляторів у положення «ON». Система управління батареєю (BMS) отримує інформацію про кількість кластерів і завершує динамічне паралельне підключення кластерів.

2) Процедура вимкнення високовольтної коробки:

1. Поверніть ручку автоматичного вимикача в положення «OFF».



3. Вимкніть автоматичні вимикачі «AC Power» та «DC Power» на високовольтній коробці (вгору — «ON», вниз — «OFF»); індикатор живлення згасне.



3. Вимкнення високовольтної коробки завершено.

4.10 Етапи введення системи в експлуатацію

4.10.1 Підготовка перед введенням в експлуатацію

1. Перевірка та навчання:

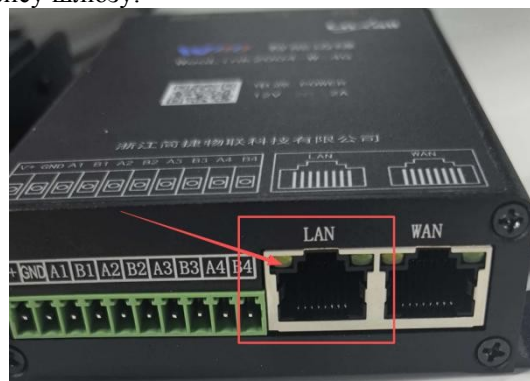
- Переконайтеся, що всі електромонтажні роботи в стійковій системі завершені.
- Переконайтеся, що персонал, який здійснює введення в експлуатацію, пройшов навчання щодо роботи системи та ознайомлений з процедурами введення в експлуатацію системи управління будівлею (BMS), шлюзу та інвертора.

2. Підготовка інструментів та програмного забезпечення:

- Комп'ютер для введення в експлуатацію: з встановленою ОС Windows 10 / Windows 11.
- Комунікаційне обладнання: один мережевий кабель довжиною 2 м.
- Засоби безпеки: ізолюючі рукавички, ізолюючий килимок, попереджувальні знаки безпеки. Примітка: При використанні 4G-карти для доступу до Інтернету можна використовувати лише Micro SIM-карту розміром 15×12 мм.

3. Підключення шлюзу до мережі:

(1) Підключіть шлюз і комп'ютер для введення в експлуатацію локально за допомогою кабелю Ethernet: підключіть один кінець кабелю до комп'ютера, а інший — до порту LAN шлюзу. Встановіть IP-адресу комп'ютера в тій самій підмережі, що й порт LAN шлюзу: 172.18.39.X. Введіть 172.18.39.254 у браузері комп'ютера, щоб отримати доступ до локального веб-інтерфейсу шлюзу.



(2) Віддалене підключення шлюзу до комп'ютера для введення в експлуатацію за допомогою мережевого кабелю: підключіть один кінець мережевого кабелю до порту WAN шлюзу,

а інший — до зовнішньої мережі. Якщо зовнішнім мережевим пристроєм на місці є маршрутизатор, підключіть інший кінець кабелю безпосередньо до маршрутизатора. Зачекайте, доки індикатор NET на шлюзі не почне світитися постійно, а потім введіть URL-адресу <http://emu.lnxall.com:40762/> (надану компанією **SolisStorage**) у браузері комп'ютера для введення в експлуатацію, щоб отримати доступ до віддаленого веб-інтерфейсу шлюзу.



(3) Підключіться до шлюзу локально через Wi-Fi: за допомогою мобільного телефону знайдіть ім'я мережі Wi-Fi за замовчуванням «my_ssid_21881220000E» (де 21881220000E — це серійний номер шлюзу, надрукований на етикетці збоку шлюзу). Введіть пароль «my_password» для підключення. Після успішного підключення відкрийте браузер і перейдіть за адресою 172.18.39.254, щоб безпосередньо отримати доступ до локальної веб-сторінки відповідного шлюзу.