

Акумуляторна батарея LiFePO₄
для домогосподарств

ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

Акумуляторна батарея LiFePO₄ для домогосподарств



Зміст

1 ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК.....	1
1.1 Призначення.....	1
1.2 Сфера застосування.....	1
1.3 Інструкції з техніки безпеки.....	1
2 ВСТУП.....	2
2.1 Особливості.....	2
2.2 Огляд пристрою.....	2
2.3 Технічні характеристики.....	4
2.4 Рекомендовані налаштування.....	4
4. Процедура встановлення.....	5
4.1 Установчі вказівки.....	5
3. ВСТАНОВЛЕННЯ.....	7
3.1 Розпакування та огляд.....	7
3.2 Монтаж пристрою.....	7
3.3 Паралельне підключення.....	7
4. ЕКСПЛУАТАЦІЯ.....	9
4.1 Увімкнення/вимкнення.....	9
4.2 Піктограми LCD-дисплея.....	9
4.3 Інформаційна панель BMS.	10
4.4 Таблиця кодів помилок.....	11
4.5 Огляд DIP-вимикача SW1-SW4.....	12
5. НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ.....	13
5.1 Пожежа.....	13
5.2 Протікання акумуляторів.....	13
5.3 Потраплення вологи в акумулятори.....	13
5.4 Пошкодження акумуляторів.....	13
5.5 Гарантія.....	13

Авторизований дистриб'ютор компанії Felicity Solar Co., LTD
 Реєстраційний номер: 36676358
 Адреса: Україна, Київ, Проспект Академіка Королева 1, 03148 Номер
 телефону: +380 67 223 23 13
 Електронна пошта: info@helius.com.ua
 Сайт: helius.com.ua

1 ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК

1.1 Призначення

У цьому посібнику описано вступ, встановлення, експлуатацію та надзвичайні ситуації, пов'язані з використанням акумуляторної батареї. Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед встановленням та експлуатацією. Зберігайте цей посібник для подальшого використання.

1.2 Сфера застосування

Цей посібник містить вказівки з техніки безпеки та встановлення, а також інформацію про необхідні інструменти та підключення до мережі.

1.3 Інструкції з техніки безпеки



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Цей розділ містить важливі інструкції з техніки безпеки та експлуатації. Прочитайте та збережіть цей посібник для подальшого використання.

1. Перед використанням пристрою прочитайте всі рекомендації та попереджувальні написи на пристрої, акумуляторах та всі відповідні розділи цього посібника.
2. **УВАГА** - Щоб зменшити ризик травмування, пошкодження або навіть вибуху, будь ласка, використовуйте пристрій відповідно до інструкції з експлуатації.
3. Не розбирайте акумулятор. Віднесіть його до спеціалізованого сервісного центру, коли потрібне обслуговування або ремонт. Неправильна повторна збірка може призвести до ризику загоряння.
4. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі дроти перед початком технічного обслуговування або чищення. Вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.
5. **УВАГА** - Тільки кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій з інвертором.
6. Для оптимальної роботи цього акумулятора, будь ласка, дотримуйтесь необхідних вимог, щоб вибрати відповідний розмір кабелю.
7. Будьте дуже обережні під час роботи з металевими інструментами на акумуляторі або поблизу нього. Існує потенційний ризик, що падіння інструменту може призвести до іскріння або короткого замикання акумулятора або інших електричних частин, що може спричинити вибух або пожежу.
8. Будь ласка, суворо дотримуйтесь процедури встановлення.
9. **ІНСТРУКЦІЇ ЩОДО ЗАЗЕМЛЕННЯ** - Цей пристрій повинен бути підключений до постійної заземленої електропроводки. Обов'язково дотримуйтесь усіх місцевих норм і правил.
10. Для підтримки повного вихідного навантаження потрібно щонайменше 2 комплекти для інверторів потужністю понад 6 кВт при паралельному підключенні.
11. **НІКОЛИ** не допускайте короткого замикання між виходом змінного струму та входом постійного струму. Не підключайтеся до мережі при короткому замиканні на вході постійного струму.
12. **Увага!!!** Тільки кваліфіковані фахівці можуть обслуговувати цей пристрій.
13. Акумулятор повинен бути встановлений у закритому приміщенні та захищений від води, механічних впливів високої температури та вогню.
14. Не встановлюйте акумулятор у будь-якому середовищі з температурою нижче 0°C або вище 55°C і вологістю понад 80%.
15. Не кладіть на акумулятор важкі предмети.

1.4 МОЖЛИВІСТЬ ПАРАЛЕЛЬНОГО З'ЄДНАННЯ

1. Акумулятори можна підключати паралельно. Послідовне підключення не допускається. Використовуйте його тільки у верхньому вертикальному положенні акумулятора.

2. Акумулятори не можна підключати до PWM-контролера для підзарядки.

3. Акумулятори можна підключати до контролера MPPT для заряджання, але максимальна фотоелектрична напруга в системі не повинна перевищувати 100 В постійного струму.

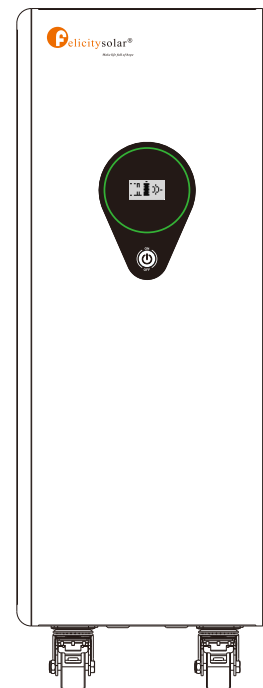
Особлива увага: Оскільки вбудована плата захисту літєвої батареї має функцію захисту від надмірного розряду, наполегливо рекомендується припинити використання пристрою, коли акумуляторна батарея розряджена. Акумуляторну батарею не можна повторно заряджати для подальшого її використання. Крім того, акумулятор може не спрацювати за допомогою кабелю живлення змінного струму або PV-кабелю (для цього потрібен спеціальний метод зарядки), тому його не можна заряджати. Отже, коли акумуляторна батарея розряджена, будь ласка, зарядіть її якомога швидше, коли з'явиться доступ до електромережі чи сонячної енергії.

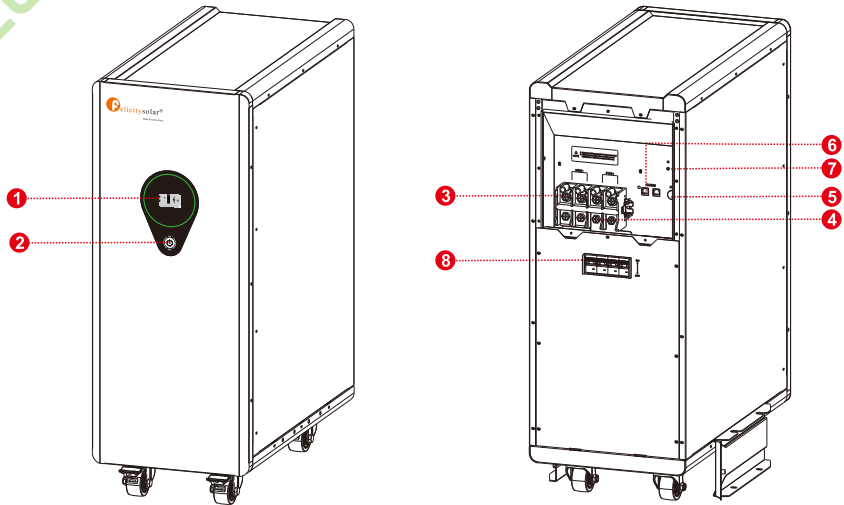
2. ВСТУП

Акумуляторна батарея - це система, що в основному використовує сонячну енергію для домогосподарств. Вона також має можливість легко керувати станом акумулятора та своєчасно забезпечувати живлення побутових пристроїв.

2.1 Особливості

- LiFePO: Вища безпека та довший термін служби.
- Багаторазовий захист: Вбудований розумний BMS, рубильник та запобіжник.
- Гнучка установка: Настінний або підлоговий.
- Широка сумісність: Сумісний з провідними брендами інверторів.
- Висока масштабованість: потужність 40,96 кВт-год.
- Тривала гарантія: 7 років.





1. LED-дисплей
4. Позитивний полюс акумулятора +
7. Провід заземлення
2. Індикатор увімкнення/заряджання
5. Вимикач
8. Рубильник
6. Комутаційний порт
3. Негативний полюс акумулятора -

2.3 Технічні характеристики

Модель	LPBA48500
Ємність	25 кВт/ГОД
Тип батареї	LiFePO4
Номинальна напруга	51.2V
Експлуатаційна напруга	48-57.6V
Рекомендована напруга заряду/розряду [1].	≤ 200A
Рекомендована потужність заряду/розряду [1].	≤ 10,000W
Максимальний струм заряду/розряду (15с)	300A
Максимальна потужність заряду/розряду (15с)	15,000W
Глибина розряду (DOD)	≥95%
Масштабованість	До 12 одиниць паралельно (300 кВт-год)
Режим зв'язку	RS485 / CAN
Рівень захисту	1P21
Термін служби	26000 циклів
Діапазон температур зарядки	0-55°C
Діапазон температур розрядки	-20-60°C
Дисплей	LCD + LED
Установка	Підлоговий
Багаторазовий захист	Вбудований розумний BMS, рубильник та запобіжник.
Гарантія	10 років
Вага нетто (кг)	215 кг
Вага брутто (кг)	243 кг
Розмір пристрою(мм)	718x380x16990мм
Розмір упаковки (мм)	825x 498x1162мм
[1] Рекомендований струм заряду/розряду/потужність залежить від температури та SOC.	
[2] Умови тестування: 0,2C заряджання/розряджання при 25°C, 80% DOD.	

2.4 Рекомендовані налаштування

Літієва акумуляторна батарея відрізняється від свинцево-кислотної, тому для пристроїв, які ви підключаєте до акумуляторної батареї для заряджання або контролю стану розряду, таких як інвертори, зарядні MPPT або UPS, будь ласка, виконайте попередні налаштування, як показано нижче, перед тим, як запустити їх у роботу.

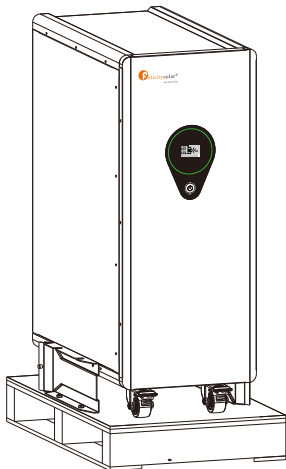
Налаштування	LPBA48500
Макс. напруга заряду	57.6V
Плаваюча напруга заряду	57.6V
Макс. зарядний струм	200A*N
Порогова напруга відключення	48V

Примітки: "N" означає кількість акумуляторних блоків, що підключені паралельно.

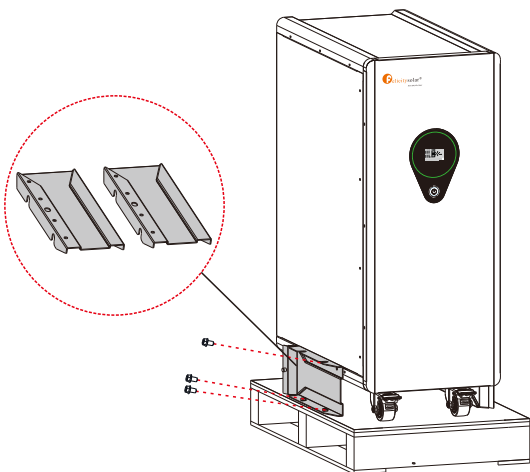
3. Процедура встановлення

3.1 Установчі вказівки

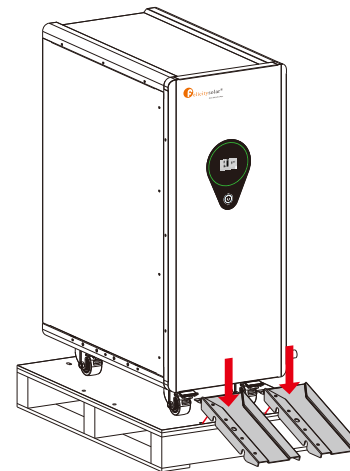
Крок 1: Витягніть дерев'яну дошку із коробки, залишивши тільки нижній піддон і виріб



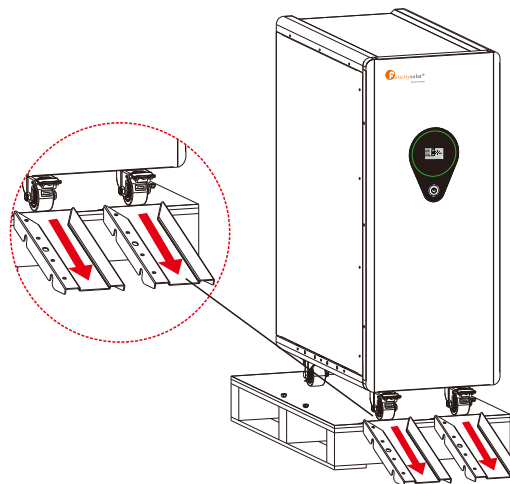
Крок 2: Викрутіть гвинти на кріпленні для піддону



Крок 3: Вийміть нерухомі частини піддону, вирівняйте їх за допомогою U-подібних паців на обох його кінцях і закріпіть їх, щоб витягнути сходинки.



Крок 4: Опустіть пристрій на піддон уздовж сходінок і перемістіть його в потрібне місце для встановлення.



3. ВСТАНОВЛЕННЯ

3.1 Розпакування та огляд

Перед встановленням, будь ласка, огляньте пристрій. Переконайтеся, що всередині упаковки нічого не пошкоджено. Ви повинні були отримати наступні предмети, що всередині упаковки.

НОМЕР	НАЗВА	ОПИС	ЗОБРАЖЕННЯ
1	Комунітаційний провід	Використовується для з'єднання між акумулятором і PCS	
2	Комунітаційний провід	Використовується для підключення між акумуляторами	
3	Кабелі	Використовується для паралельного підключення акумулятора AW2	
4	Посібник користувача	Посібник користувача	
5	Гарантійний талон	Гарантійний талон	
6	Комунітаційний провід RS485	Використовується для з'єднання між акумулятором і PCS	
7	Комунітаційний провід CAN/485	Використовується для з'єднання між акумулятором і PCS	
8	Клеми для проводки під кутом 90 градусів	Дозволяє під'єднати проводку на виході	

4.2 Монтаж пристрою

Перш ніж вибрати місце для встановлення, зверніть увагу на наступні зауваження:

- Не встановлюйте акумулятор на легкозаймистих будівельних матеріалах.
- Для забезпечення оптимальної роботи температура навколишнього середовища повинна бути від 0°C до 45°C.
- Рекомендоване місце встановлення - вертикально на стіні.
- Переконайтеся, що інші предмети та поверхні розташовані так, як показано на схемі праворуч, щоб забезпечити достатнє тепловідведення та мати достатньо місця для прокладання проводів.

Будь ласка, виконайте наступні кроки для підключення акумулятора:

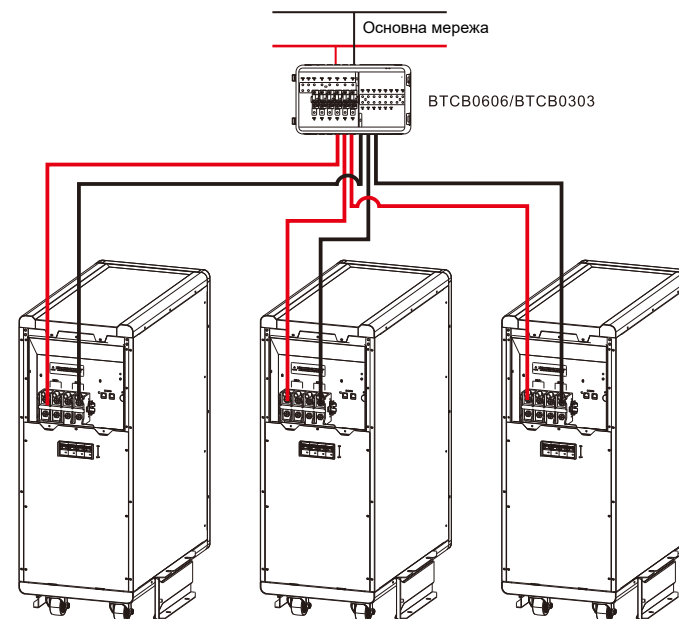
1. Зберіть кільцеву клему акумулятора відповідно до рекомендованого розміру кабелю та клеми.

2. Підключіть усі блоки акумуляторів відповідно до вимог. Рекомендується підключати принаймні 2 комплекти для інвертора, потужність якого перевищує потужність 10 КВ в паралельному підключенні.

Примітка: якщо вам потрібно, щоб акумулятор працював від мережі, з'єднайте його з мережею за допомогою адаптера живлення та комутатора 1, що вказані в переліку комплекту поставки.

3.3 Паралельне підключення

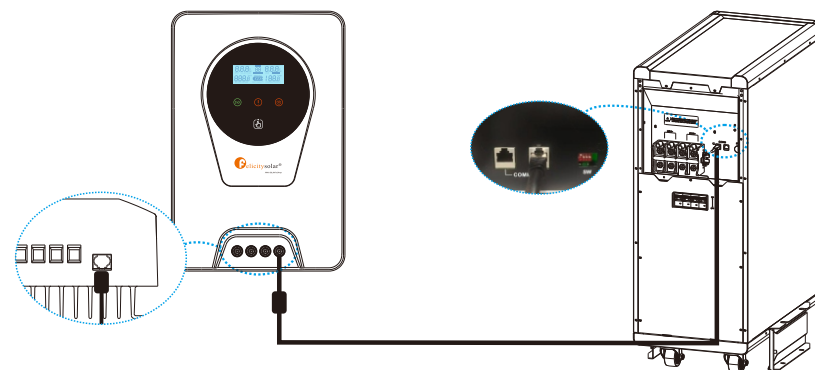
Підтримує паралельне підключення акумуляторів LPBA для збільшення потужності. Якщо вам потрібно, щоб ще один блок працювала в паралельному режимі, підключіть його, як показано на рис. 1



Крок 1: Схематичне зображення паралельного з'єднання шести акумуляторних блоків показано на рисунку 3.

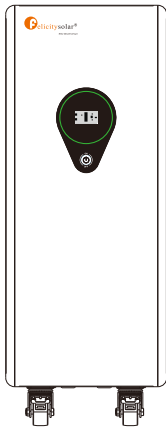
Примітка: Після завершення вищевказаних кроків, довільно виберіть позитивний і негативний полюси одного з акумуляторних блоків для виходу. Переконавшись у правильності підключення інвертора, контролера та акумуляторних блоків, ви можете ввімкнути будь-який з перемикачів і з легкістю користуватися акумуляторною батареєю.

Для чисто автономних систем, кабель живлення PV повинен бути підключений до контролера заряду MPPT акумулятора, тоді акумулятор заряджається тільки від сонячної панелі. Схема підключення виглядає наступним чином



4. Експлуатація

Після того, як акумулятори добре підключені, перемикніть рубильник у положення ON, натисніть кнопку On/Off, щоб увімкнути живлення від акумуляторного блоку.



4.1 Увімкнення/вимкнення

Ввімкнення: натисніть кнопку On/Off і тоді акумулятор виконає самодіагностику перед тим, як увімкнеться. На LED-індикаторі з'явиться напис SOC.
2. Вимкнення: натисніть і утримуйте кнопку On/Off від 1 до 3 секунд, після чого акумулятор відразу ж вимкнеться.
Опис комутаторного порту

ЗОБРАЖЕННЯ	ПІН-КОД	ОПИС
	1	Trigger-GND
	2	Trigger-VCC
	3	CANL-PCS
	4	CANH-PCS
	5	RS485-B
	6	RS485-A
	7	CANL
	8	CANH

DIP-ВИМИКАЧ		
	1-4	Комутаційна адреса
	5	Кінцевий резистор

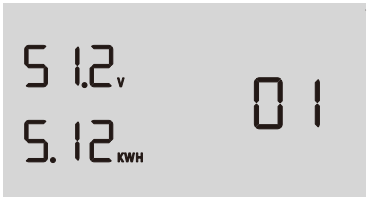
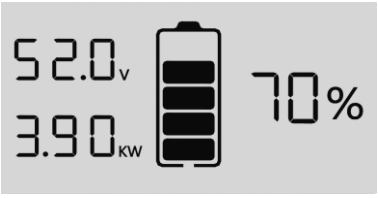
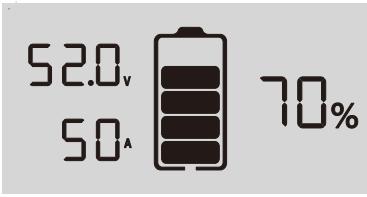
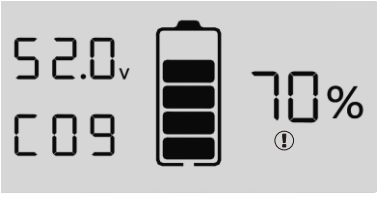
4.2 Піктограми на LCD-дисплеї

Піктограма	Опис позначення
Відображення інформації	
8.8.8 _v	Показує напругу акумулятора.
8.8.8 _{A kW}	Показує струм акумулятора або потужність Натисніть і утримуйте кнопку перемикача, щоб переключити потужність і струм.
188%	Показує SOC.
Акумулятор	
	Показує рівень заряду акумулятора на 0-20%, 21-40%, 41-60%, 61-80%, 81-100% (Під час заряджання ця піктограма відображається у вигляді біжучого рядка; під час розряджання піктограма відображається постійно).
Помилка	
	Вказує на помилку
Налаштування	
	Показує налаштування.

4.3 Інформаційна панель BMS

Основна інформація буде відображатися по черзі після увімкнення живлення.

Інформація про увімкнення BMS	Версія BMS
BMS панель увімкнено.	Наприклад: "515" - версія програмного забезпечення; "400" - версія IAP та тимчасова версія; "02" - зворотний відлік.

Тип BMS Наприклад: Номінальна напруга "51.2 В"; модель "5.12 кВт*год", "01" - зворотний відлік.	Дані BMS Наприклад: "52.0 В" / "3.90кВт*год" / "70%" означає напругу акумулятора, потужність і SOC.
	
Дані BMS Наприклад: "52.0 В" / "50А" / "70%" означає напругу акумулятора, струм і SOC.	Код несправності BMS / позначка Наприклад: "52.0 В" / "C09" / "70%" - це напруга акумулятора, код несправності та SOC відповідно, та піктограма помилки.
	

5.4 Таблиця кодів помилок

Код помилки	Інформація про помилку	Усунення несправності
C01	Перевищення заряду акумулятора	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повторюється, будь ласка, зверніться до сервісного центру.
C02	Недостатній заряд акумулятора	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повторюється, будь ласка, зверніться до сервісного центру.
C03	Перенапруга елемента живлення	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повторюється, будь ласка, зверніться до сервісного центру.
C04	Недостатня напруга елемента живлення	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повторюється, будь ласка, зверніться до сервісного центру.
C05	Перевантаження під час заряджання	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повторюється, будь ласка, зверніться до сервісного центру.
C06	Перевантаження під час розряджання	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повторюється, будь ласка, зверніться до сервісного центру.
C07	Перегрів МОН-транзистора	1. Температура всередині перевищує допустиму межу. 2. Перевірте, чи не занадто висока температура навколишнього середовища.
C08	Переохолодження МОН-транзистора	1. Температура всередині нижча за граничне значення. 2. Перевірте, чи не занадто низька температура навколишнього середовища.

C09	Перегрів елемента живлення	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повторюється, будь ласка зверніться до сервісного центру.
C10	Недостатня температура елемента живлення	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повторюється, будь ласка зверніться до сервісного центру.
C11	Аномальні проблеми при ви-пробуванні на напругу	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повторюється, будь ласка зверніться до сервісного центру.
C12	Аномальний вихідний струм	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повторюється, будь ласка зверніться до сервісного центру.
C13	Паралельне з'єднання не працює	1. Будь ласка, перевірте, чи встановлений один блок у паралельній схемі. 2. Якщо ця помилка виникає під час паралельного підключення, перевірте з'єднання проводів. Якщо вони з'єднані правильно, спочатку виконайте паралельне підключення, а потім перезапустіть пристрій. 3. Якщо проблема не зникне, зверніться до спеціаліста.
C14	Втрата вихідної потужності	1. Перевірте, чи вилучений рубильник; 2. Перевірте, чи справний запобіжник; 3. Перезапустіть пристрій, якщо помилка повторюється, зверніться до сервісного центру.

5.5 Огляд DIP-вимикача SW1-SW4

Огляд DIP-вимикача SW1-SW4 ①					DIP-вимикач SW5 Опис ②	
Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Примітка	SW5	Примітка
0	0	0	0	означає ID=0, комутаційна адреса 0x00/0x10 ③	1	означає підключення резистора 120Ω
1	0	0	0	означає ID=1, комутаційна адреса 0x01 ④		
0	1	0	0	означає ID=2, комутаційна адреса 0x02	0	означає відключення резистора 120Ω
1	1	0	0	означає ID=3, комутаційна адреса 0x03		
0	0	1	0	означає ID=4, комутаційна адреса 0x04		
1	0	1	0	означає ID=5, комутаційна адреса 0x05		
0	1	1	0	означає ID=6, комутаційна адреса 0x06		
1	1	1	0	означає ID=7, комутаційна адреса 0x07		
0	0	0	1	означає ID=8, комутаційна адреса 0x08		
1	0	0	1	означає ID=9, комутаційна адреса 0x09		
0	1	0	1	означає ID=10, комутаційна адреса 0x0A		
1	1	0	1	означає ID=11, комутаційна адреса 0x0B		
0	0	1	1	означає ID=12, комутаційна адреса 0x0C		
1	0	1	1	означає ID=13, комутаційна адреса 0x0D		
0	1	1	1	означає ID=14, комутаційна адреса 0x0E		
1	1	1	1	означає ID=15, комутаційна адреса 0x0F		
Примітка:① 1 в SW1-SWS5 вказує на стан УВІМКНЕНО, а 0 - на стан ВИМКНЕНО.						
Примітка:② Коли кілька акумуляторних блоків передають дані, останній SW5 повинен бути увімкненим, інакше можуть виникнути перешкоди в передачі даних.						
Примітка:③ Якщо ідентифікатор акумуляторного блоку встановлено на 0, це означає автономну роботу, і немає необхідності визначати, чи виконується умова паралельної роботи. ⑤						
Примітка:④ Якщо ідентифікатор акумуляторної блоку встановлено на 1-15, це означає, що потрібна паралельна робота, і необхідно визначити, чи виконується умова паралельної роботи. ⑤						
Примітка:⑤ Умова паралельної роботи полягає в тому, що різниця між напругою локальної батареї та загальною напругою акумуляторних блоків становить <3 В, інакше зачекайте, поки умова не буде виконана.						

5. НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ

Felicity не може гарантувати абсолютну безпеку акумуляторів.

5.1 Пожежа

На випадок пожежі переконайтеся, що поруч із пристроєм є наступне спорядження.

- SCBA (автономний респіратор) та захисне спорядження відповідно до Директиви про засоби індивідуального засобів індивідуального захисту 89/686/EEC.
- NOVEC 1230, FM-200 або діоксидний вогнегасник

Акумулятори можуть вибухнути при нагріванні понад 150°C. Тримайтеся подалі від акумулятора, якщо він загорівся.

5.2 Протікання акумуляторів

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

- Вдихання: Покиньте забруднене приміщення та зверніться за медичною допомогою.
- Потрапляння в очі: Промити очі проточною водою протягом 5 хвилин і звернутися до лікаря.
- Потрапляння на шкіру: Ретельно промити уражену ділянку водою з милом і звернутися до лікаря.
- При проковтуванні: Викликати блювання та звернутися до лікаря.

5.3 Потрапляння вологи в акумулятори

Якщо акумуляторна батарея намокла або була занурена у воду, не допускайте до неї сторонніх осіб і зверніться по допомогу до вашого постачальника.

5.4 Пошкодження акумуляторів

Пошкоджені акумулятори непридатні для використання і є небезпечними, тому з ними слід поводитися з особливою обережністю. З них може витікати електроліт або виділятися легкозаймистий газ. Якщо акумулятор здається пошкодженим, упакуйте його в оригінальний контейнер, а потім поверніть постачальнику.

5.5 Гарантія

Гарантія поширюється на вироби, які експлуатуються у суворій відповідності до цього посібника користувача. Будь-яке відхилення від цього посібника може призвести до анулювання гарантії. Обмеження відповідальності

За будь-які пошкодження продукту або майнові втрати, спричинені наступними умовами, Felicity не несе жодної прямої або непрямої відповідальності.

- Модифікація продукту, зміна дизайну або заміна деталей.
- Зміна або спроба ремонту, стирання номера серії або пломб;
- Проектування та встановлення системи не відповідають стандартам і нормам;
- Виріб неправильно зберігався в приміщенні користувача;
- Пошкодження під час транспортування (включаючи подряпини фарби, спричинені переміщенням всередині упаковки під час транспортування). Претензії слід пред'являти безпосередньо транспортній або страховій компанії.

Авторизований дистриб'ютор компанії Felicity Solar Co., LTD

Реєстраційний номер: 36676358

Адреса: Україна, Київ, Проспект Академіка Королева 1, 03148 Номер

телефону: +380 67 223 23 13

Електронна пошта: info@helius.com.ua

Сайт: helius.com.ua