

Акумуляторна батарея LiFePO4  
для домогосподарств



Зробіть життя сповненим надії

## ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

Акумуляторна батарея LiFePO4 для домогосподарств



# Зміст

<b>1 ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК.....</b>	<b>1</b>
1.1 Призначення.....	1
1.2 Сфера застосування.....	1
1.3 Інструкції з техніки безпеки.....	1
<b>2 ВСТУП.....</b>	<b>2</b>
2.1 Особливості.....	2
2.2 Огляд пристрою.....	2
2.3 Технічні характеристики.....	4
2.4 Рекомендовані налаштування.....	4
<b>3. ВСТАНОВЛЕННЯ.....</b>	<b>5</b>
3.1 Розпакування та огляд.....	5
3.2 Монтаж пристрою.....	5
3.3 Паралельне підключення.....	6
<b>4. ЕКСПЛУАТАЦІЯ.....</b>	<b>9</b>
4.1 Увімкнення/вимкнення.....	9
4.2 Опис LED.....	10
4.3 Увімкнення/вимкнення світлодіода SOC (режим або SOC).....	10
4.4 Огляд DIP-вимикача SW1-SW4.....	11
<b>5. НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ.....</b>	<b>11</b>
5.1 Пожежа.....	11
5.2 Протікання акумуляторів.....	11
5.3 Потрапляння вологи в акумулятори.....	11
5.4 Гарантія.....	11

## 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. Для підтримки повного вихідного навантаження потрібно щонайменше 2 комплекти для інверторів потужністю понад 6 кВт при паралельному підключенні.
10. **ІНСТРУКЦІЇ ЩОДО ЗАЗЕМЛЕННЯ** - Цей пристрій повинен бути підключений до постійної заземленої електропроводки. Обов'язково дотримуйтесь усіх місцевих норм і правил.
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.

**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 справлятися 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.

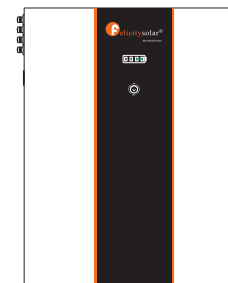
## 2. ВСТУП

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

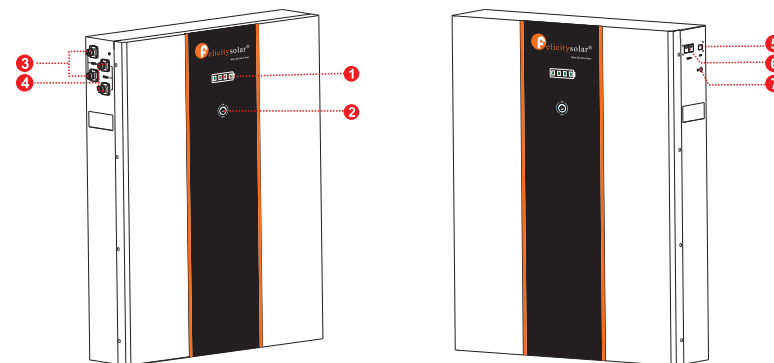
- Залізо-фосфатно-літєва акумуляторна батарея
- Тривалий гарантійний термін: 5 років
- Вища щільність енергії, менший об'єм для домогосподарств.
- Підтримка підключення в паралельному режимі для можливості розширення.
- Фотоелектрична система: Цей акумуляторний блок призначений для побутових фотоелектричних систем.
- Система керування батареєю (BMS): Вбудована в акумуляторну батарею система BMS контролює її роботу і запобігає використанню батареї за межами розрахункових обмежень.
- Можливість розширення: Цей акумуляторний блок можна легко розширити, підключивши додаткові акумуляторні блоки паралельно.

### 2.2 Огляд пристрою

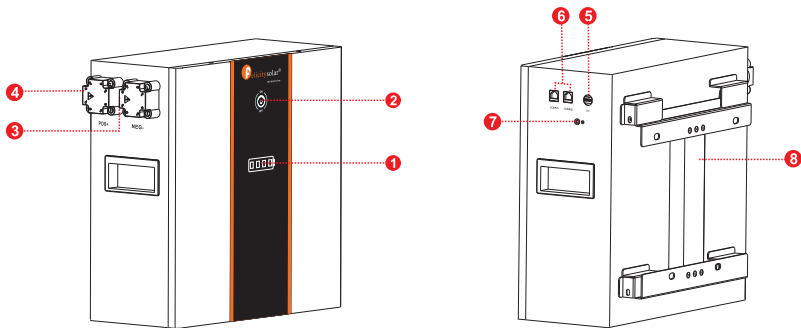


48 В Вид спереду

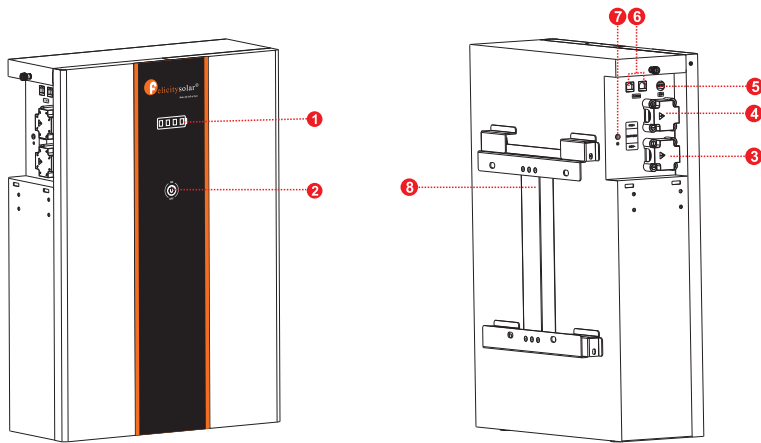
LFPB48200-P



LPBF24200-M



LPBF48150-M&LPBF48200-M&LPBF48150-P



- |                                   |                                    |                                   |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. LED-дисплей                    | 2. Індикатор увімкнення/заряджання | 3. Негативний полюс акумулятора - |
| 4. Позитивний полюс акумулятора + | 5. Вимикач                         | 6. Порт зв'язку                   |
| 7. Провід заземлення              | 8. Настінне кріплення              |                                   |

### 2.3 Технічні характеристики

Модель	LPBF24200-M	LPBF48150-M	LPBF48200-M	LPBF48150-P	LPBF48200-P
Корисна ємність	5 кВт	7.2 кВт	9.5 кВт	7.2 кВт	10 кВт
Номинальна напруга	25.6	51.2	51.2	51.2	51.2
Діапазон напруги	24-28.8	48-57.6	48-57.6	48-57.6	48-57.6
Рекомендований струм заряду/розряду	120A@30S	120A@30S	120A@30S	120A@30S	120A@30S
Максимальний струм заряду/розряду	≤80A	≤60A	≤80A	≤60A	≤80A
Рекомендована вихідна потужність	3000 Вт	6000 Вт	6000 Вт	6000 Вт	6000 Вт
Максимальна вихідна потужність	2000 Вт	3000 Вт	4000 Вт	3000 Вт	4000 Вт
Глибина розряду (DOD)	≥ 95%				
Підключення модулів	1-6 паралельно				
Режим зв'язку	CAN&RS485				
Рівень захисту	1P21				
Термін служби	≥6000 @25°C, 80%DOD				
Діапазон робочих температур	Розряд: від -20 до +60°C, заряд: від 0 до +55°C				
Вага нетто (кг)	39 КГ	53.8 КГ	73 КГ	56 КГ	70.5 КГ
Вага брутто (кг)	44 КГ	67.7 КГ	89 КГ	70.2 КГ	91 КГ
Розмір пристрою(мм)	450x415x213MM	620x410x205MM	685x475x213MM	665x430x205MM	755x600x160MM
Розмір упаковки (мм)	537x537x298MM	720x510x360MM	780x570x375MM	760x525x360MM	855x 700x340MM

### 2.4 Рекомендовані налаштування

Літєва 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 МРРТ або UPS, будь ласка, виконайте попередні налаштування, як показано нижче, перед тим, як запусити їх у роботу.

Налаштування	LPBF24200-M	LPBF48150-M	LPBF48200-M	LPBF48150-P	LPBF48200-P
Макс. напруга заряду	28.8 В	57.6 В			
Плаваюча напруга заряду	28.8 В	57.6 В			
Макс. зарядний струм	80A*N	60A*N	80A*N	60A*N	80A*N
Порогова напруга відключення	24 В	48 В			

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



## 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	Настінний кронштейн	Кронштейн для настінного кріплення	
2	Комунітаційний провід 1	Провід зв'язку для підключення до мережі (використовується з 6)	
3	Комунітаційний провід 2	Використовується для з'єднання акумуляторів	
4	Комунітаційний провід 3	Використовується для з'єднання між акумулятором та хост-сервером	
5	Кабелі	Використовується для паралельного з'єднання акумуляторів	
6	Адаптер	Використовується для підключення блоку до мережі при відновленні живлення	
7	Гвинт	Гвинт для кріплення	
8	Провід живлення PV	Використовується для автоматичного перезапуску при подачі фотоелектричної енергії в автономну систему	
9	Посібник користувача	Посібник користувача	
10	Гарантійний талон	Гарантійний талон	
11	Ручка	Ручка	

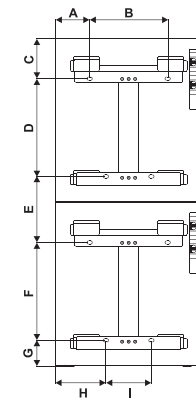
Примітка: ①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪ в LPBF48150-M&LPBF48200-M&LPBF48150-P  
①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩ в LPBF48200-P&LPBF24200-M

### 3.2 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.

	LPBF24200-M	LPBF48150-M	LPBF48200-M	LPBF48150-P	LPBF48200-P
A	87.5	66	117.5	85	140
B	240	240	240	240	320
C	108.5	175.5	208	195.5	159
D	234	301	301	301	401
E	185	323	388	368	357
F	234	301	301	301	401
G	76.5	147.5	180	172.5	198
H	137.5	116	167.5	135	180
I	140	140	140	140	240

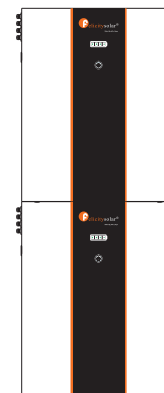


Будь ласка, виконайте наступні кроки для підключення акумулятора:

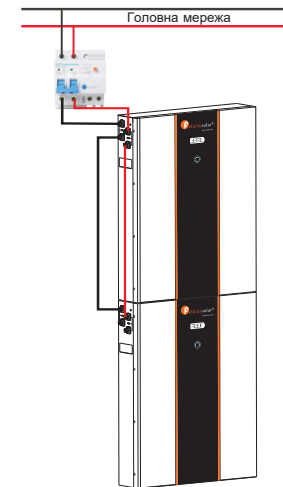
1. Зберіть кільцеву клему акумулятора відповідно до рекомендованого розміру кабелю та клєми.
  2. Підключіть усі блоки акумуляторів відповідно до вимог. Рекомендується підключати принаймні 2 комплекти для інвертора LPBF 48V, потужність якого перевищує 7,5 КВ в паралельному підключенні.
- Примітка:** якщо вам потрібно, щоб акумулятор працював від мережі, з'єднайте його з мережею допомогою адаптера живлення та комутатора 1, що вказані в переліку комплекту поставки.

### 3.3 Паралельне підключення

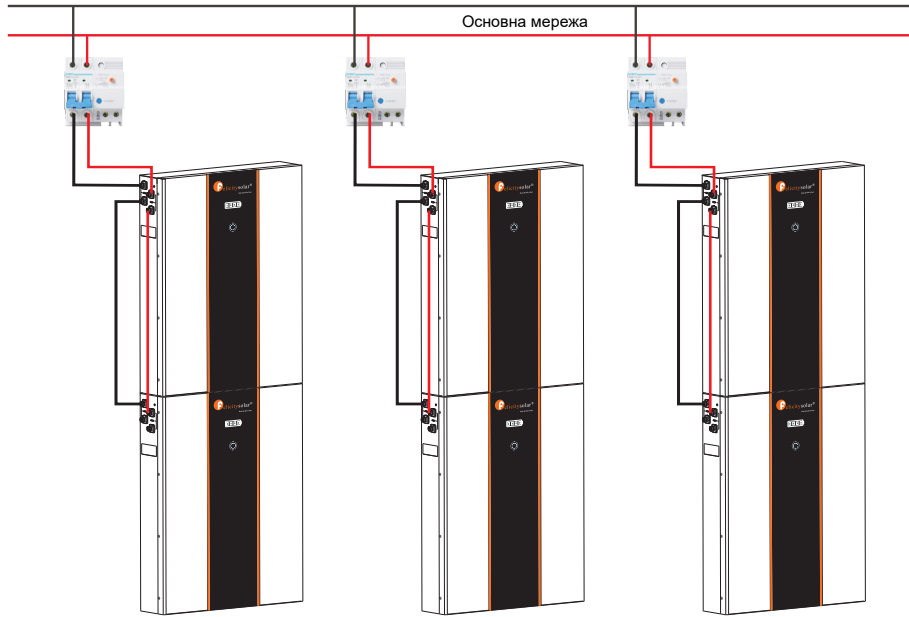
Акумулятори серії eStrong LPBF підтримують паралельне підключення для збільшення потужності. Якщо вам потрібно, щоб ще один блок працювала в паралельному режимі, підключіть його, як показано на рис. 2



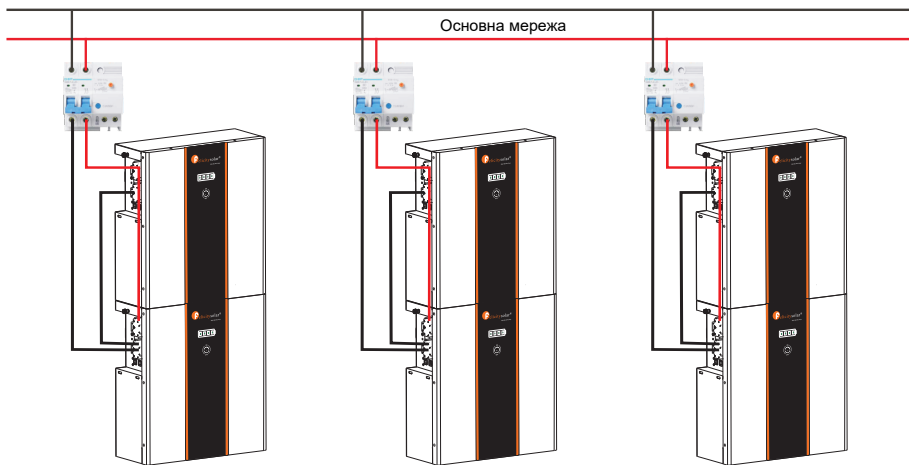
Крок 1: Встановіть акумулятор, як показано на рисунку 1



Крок 2: Схематичне зображення паралельного з'єднання двох акумуляторних блоків показано на рисунку 2.



Схематичне зображення паралельного з'єднання акумуляторних блоків (LPBF 48200-P)

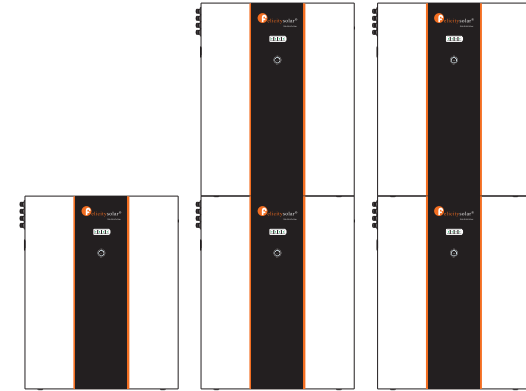


Схематичне зображення паралельного з'єднання акумуляторних блоків (LPBF48150-M&LPBF24200-M&LPBF48200-M&LPBF48150-P)

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

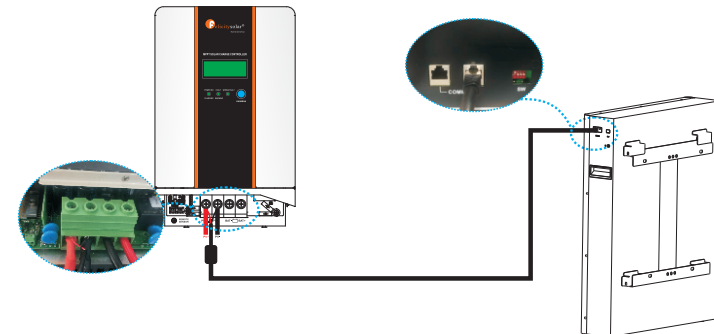
**Примітка:** Після завершення вищевказаних кроків, довільно виберіть позитивний і негативний полюси одного з акумуляторних блоків для виходу. Переконавшись у правильності підключення інвертора, контролера та акумуляторного блоку, ви можете ввімкнути будь-який з перемикачів і з легкістю користуватися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

Примітка: Одна система LPBA48V можуть бути складені в 2 рівні, а при паралельному з'єднанні - до 6.



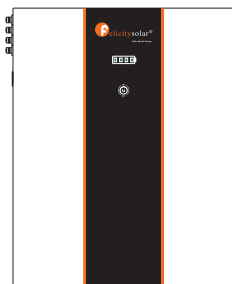
48В Вид спереду

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



## 4. Експлуатація

Після того, як акумулятори добре підключені, натисніть кнопку On/Off, щоб увімкнути живлення від акумуляторного блоку.



48V Front view

### 4.1 Увімкнення/вимкнення

Ввімкнення: Натисніть кнопку ON/OFF, акумулятор здійснить самодіагностику перед вимиканням. 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	Тригер-GND
	2	Тригер-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 Огляд LED

SOC акумулятора відображається за допомогою індикатора LED

100%	75%	50%	25%	Блимаючий SOC<10%

Примітка: Акумулятор потрібно повністю заряджати принаймні раз на місяць, щоб забезпечити точний розрахунок SOC.

### 4.3 Увімкнення/вимкнення світлодіода SOC (режим або SOC)

РЕЖИМ АКУМУЛЯТОРА	ВКЛ/ВИКЛ		SOC				ПРИМІТКА
	ЗЕЛЕНИЙ LED	ЧЕРВОНИЙ LED	LED1	LED2	LED3	LED4	
ВИМКНУТИ ЖИВЛЕННЯ	ВИКЛ	ВИКЛ	ВИКЛ	ВИКЛ	ВИКЛ	ВИКЛ	
УВІМКНЕНО	ВИКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	
РЕЖИМ ОЧІКУВАННЯ	ВИКЛ	ВИКЛ	SOC				SOC<10%(ЗА ЗАМОВЧУВАННЯМ); LED1 БЛИМАЄ
НОРМА	ВКЛ	ВИКЛ	ПРАЦЮЄ/SOC				SOC<10%(ЗА ЗАМОВЧУВАННЯМ); LED1 БЛИМАЄ
РОЗРЯДЖЕННЯ	ВКЛ	ВИКЛ	SOC				SOC<10%(ЗА ЗАМОВЧУВАННЯМ); LED1 БЛИМАЄ
ЗАРЯДКА	БЛИМАЄ	ВИКЛ	ПРАЦЮЄ				
НИЗЬКА ПОТУЖНІСТЬ	БЛИМАЄ	ВИКЛ	ВИКЛ				
ПОМИЛКА	ВИКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВИКЛ	ВИКЛ	ВКЛ	НАПРУГА АКУМУЛЯТОРА Є ВИСОКОЮ
			ВИКЛ	ВКЛ	ВИКЛ	ВИКЛ	НАПРУГА АКУМУЛЯТОРА Є НИЗЬКОЮ
			ВКЛ	ВКЛ	ВИКЛ	ВИКЛ	НАПРУГА ЕЛЕМЕНТА АКУМУЛЯТОРА Є ВИСОКОЮ
			ВИКЛ	ВИКЛ	ВКЛ	ВИКЛ	НАПРУГА ЕЛЕМЕНТА АКУМУЛЯТОРА Є НИЗЬКОЮ
			ВКЛ	ВИКЛ	ВКЛ	ВИКЛ	СТРУМ РОЗРЯДКИ Є НА НИЗЬКОМУ РІВНІ
			ВИКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВИКЛ	СТРУМ РОЗРЯДКИ Є НА ВИСОКОМУ РІВНІ
			ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВИКЛ	ТЕМПЕРАТУРА BMS Є ВИСОКОЮ
			ВИКЛ	ВИКЛ	ВИКЛ	ВКЛ	ТЕМПЕРАТУРА BMS Є НИЗЬКОЮ
			ВКЛ	ВИКЛ	ВИКЛ	ВКЛ	ТЕМПЕРАТУРА ЕЛЕМЕНТА АКУМУЛЯТОРА Є ВИСОКОЮ
			ВИКЛ	ВКЛ	ВИКЛ	ВКЛ	ТЕМПЕРАТУРА ЕЛЕМЕНТА АКУМУЛЯТОРА Є НИЗЬКОЮ
			ВКЛ	ВКЛ	ВИКЛ	ВКЛ	СТРУМ ДАТЧИКА ВІДХИЛЯЄТЬСЯ ВІД НОРМИ
			ВИКЛ	ВКЛ	ВИКЛ	ВКЛ	

### 4.4 Огляд DIP-вимикача SW1-SW4

Огляд DIP-вимикача SW1-SW4 ①							
Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Примітка	DIP-вимикач SW5 Опис ②		
0	0	0	0	означає ID=0, комутаційна адреса 0x00/0x10 ③	SW5	Примітка	
1	0	0	0	означає ID=1, комутаційна адреса 0x01 ④	1	означає підключення резистора 120Ω	
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-SW5 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 захисту 89/686/EEC.
- NOVEX 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.
- Потраплення в очі: Промити очі проточною водою протягом 5 хвилин і звернутися до лікаря.
- Потраплення на шкіру: Ретельно промити уражену ділянку водою з милом і звернутися до лікаря.
- При проковтуванні: Викликати блювання та звернутися до лікаря.

### 5.3 Потраплення вологи в акумулятори

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

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.

### 5.4 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.