

Акумуляторна батарея LiFePO4  
для домогосподарств



## ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

Акумуляторна батарея LiFePO4 для домогосподарств



# ЗМІСТ

<b>1. Вступ</b> .....	1
<b>2 Умовні позначення</b> .....	1
<b>3. Безпека</b> .....	2
3.1 Правила безпеки.....	2
3.2 Інформація з техніки безпеки.....	2
3.3 Поводження з акумулятором.....	2
3.4 Встановлення.....	3
<b>4. Реагування на надзвичайні ситуації</b> .....	3
4.1 Попереджувальні написи.....	3
<b>5. Транспортування</b> .....	4
5.1 Правила транспортування акумуляторних модулів.....	4
5.2 Положення при зберіганні упакованого пристрою.....	4
<b>6. Інформація про пристрій</b> .....	5
6.1 Технічні характеристики акумулятора.....	5
<b>7. Електропідключення</b> .....	6
7.1 Особливості акумуляторної батареї.....	6
7.2 Опис електричного інтерфейсу LUX-E-48100LGO4.....	6
7.3 Увімкнення та вимкнення.....	7
7.4 Опис порту зв'язку.....	7
<b>8. Встановлення</b> .....	8
8.1 Комплектація.....	8
8.2 Інструменти.....	9
8.3 Установка на стіну.....	10
8.4 Середовище для встановлення.....	10
8.5 Підключення клем.....	11
8.6 Робота вимикача акумуляторної батареї.....	11
8.7 Експлуатація.....	11
8.8 Увімкнення/вимкнення світлодіода SOC (режим або SOC).....	12
8.9 Огляд DIP-перемикача SW1-SW4.....	12
<b>9. ГАРАНТІЯ</b> .....	14
<b>10. УСУНЕННЯ НЕПРАВНОСТЕЙ ТА ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ</b> .....	14
10.1 Технічне обслуговування.....	14
10.2 Усунення несправностей.....	14

## 1. ВСТУП

У цьому документі описано встановлення, введення в експлуатацію, технічне обслуговування та усунення несправностей перелічених нижче низьковольтних акумуляторів.

Хімічний склад цих акумуляторів - літій-залізо-фосфатний. Цей посібник призначений лише для кваліфікованого персоналу. Завдання, описані в цьому документі, повинні виконуватися лише уповноваженими та кваліфікованими технічними спеціалістами.

Після встановлення монтажник повинен ознайомити користувача з цим посібником.

## 2. УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

	Обережно, небезпека ураження електричним струмом.
	Не розміщуйте та не встановлюйте поблизу легкозаймистих або вибухонебезпечних матеріалів.
	Встановлюйте виріб у місцях, недоступних для дітей.
	Перед початком монтажу та експлуатації прочитайте посібник з експлуатації.
	Не утилізуйте виріб разом із побутовими відходами.
	Підлягає вторинній переробці.
	Відключіть обладнання перед проведенням технічного обслуговування або ремонту.
	Дотримуйтесь запобіжних заходів при роботі з пристроями, чутливими до електростатичних розрядів.
	Клас захисту 1.
	Обережно, ризик ураження електричним струмом, таймер розряду накопичувача енергії.

## 3. БЕЗПЕКА

### 3.1 Правила безпеки

Щоб уникнути пошкодження майна та травмування людей, під час роботи з небезпечними струмопровідними частинами енергозберігаючої системи слід дотримуватися таких правил

Переконайтеся, що пристрій доступний для використання.

Переконайтеся, що він не перезапущається.

Переконайтеся у відсутності напруги».

Переконайтеся у заземленні та захисті від короткого замикання.

Накрийте або захистіть сусідні струмопровідні частини.

### 3.2 Інформація з техніки безпеки

Пошкодження деталей або коротке замикання може призвести до ураження електричним струмом або смерті. Коротке замикання може бути спричинене з'єднанням клем акумулятора, що призводить до протікання струму, тому цього типу замикання слід уникати за таких умов за будь-яких обставин, з цих причин, дотримуйтеся наступних інструкцій.

- Використовуйте ізольовані інструменти та рукавички.
- Не кладіть жодних інструментів або металевих деталей на модуль акумулятора або високовольтний блок керування.
- Під час роботи з акумулятором обов'язково знімайте годинники, каблучки та інші металеві предмети.
- Не встановлюйте та не експлуатуйте цю систему у вибухонебезпечних зонах або з підвищеною вологістю.
- Під час роботи з системою накопичення енергії спочатку вимкніть контролер заряджання, потім акумулятор і переконайтеся, що вони не будуть увімкнені знову.
- **Неправильне** використання акумуляторної системи зберігання енергії в автомобілі може призвести до летального результату. Використання акумуляторної батареї не за призначенням не допускається, оскільки це може спричинити велику небезпеку.
- **Неправильне** поводження з акумуляторною системою може спричинити небезпеку для життя, серйозні травми або навіть смерть.

### 3.3 Поводження з акумулятором

- Не піддавайте акумулятор дії відкритого вогню.
- Не тримайте виріб під прямими сонячними променями
- Не кладіть виріб поруч із легкозаймистими матеріалами. Це може призвести до пожежі або вибуху в разі нещасного випадку. Зберігайте в прохолодному і сухому місці з достатньою вентиляцією.
- Зберігайте виріб на рівній поверхні.
- Зберігайте виріб у недоступному для дітей та тварин місці.
- Не пошкоджуйте пристрій падінням, деформацією, ударами, порізами або проникненням гострих предметів.
- Це може призвести до витoku електроліту або пожежі.
- Не торкайтеся рідини, що пролилася з пристроєм. Існує ризик ураження електричним струмом або пошкодження шкіри. Завжди працюйте з акумулятором в ізольованих рукавичках.
- Не наступайте на виріб і не кладіть на нього сторонні предмети. Це може призвести до пошкодження.
- Не заряджайте та не розряджайте пошкоджений акумулятор.

### 3.4 Встановлення

- Після розпакування перевірте виріб на наявність пошкоджень та відсутність деталей.
- Перед початком встановлення переконайтеся, що інвертор та акумулятор повністю вимкнені.
- Не міняйте місцями позитивну та негативну клеми акумулятора.
- Переконайтеся, що немає короткого замикання між клемами або з будь-яким зовнішнім пристроєм. Не перевищуйте номінальну напругу акумулятора інвертора.
- Не підключайте акумулятор до несумісного інвертора.
- Не підключайте акумулятори різних типів разом.
- Переконайтеся, що всі акумулятори належним чином заземлені.
- Не відкривайте акумулятор для ремонту або розбирання. Тільки FelicityESS має право проводити будь-які такі ремонтні роботи. У разі пожежі використовуйте тільки сухий порошковий вогнегасник. Рідкі вогнегасники не повинні використовуватися.
- Встановлюйте акумулятор подалі від дітей та домашніх тварин.
- Не використовуйте акумулятор у середовищі з високим рівнем статичної електрики, оскільки це може призвести до пошкодження захисного пристрою.
- Не встановлюйте разом з іншими батареями або елементами.

## 4. РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ

FelicityESS не може гарантувати їхню абсолютну безпеку. При контакті з внутрішніми матеріалами акумулятора користувач повинен дотримуватися наступних рекомендацій.

- Якщо сталося вдихання, будь ласка, негайно залиште забруднену ділянку і зверніться за медичною допомогою.
- У разі потраплення в очі промийте їх проточною водою протягом 15 хвилин і негайно зверніться за медичною допомогою.
- У разі контакту зі шкірою ретельно промийте забруднену ділянку з милом і негайно зверніться до лікаря.
- У разі потраплення всередину - викликати блювання та звернутися до лікаря.

### Пожежна ситуація

Використовуйте вогнегасники FM-200 або вуглекислий газ (CO<sub>2</sub>) для гасіння пожежі, якщо в зоні встановлення акумуляторного блоку виникла пожежа. Одягайте протигаз і уникайте вдихання токсичних газів і шкідливих речовин, що утворюються під час пожежі.

### 4.1 Попереджувальні етикетки

Попереджувальні етикетки та інші відповідні етикетки нанесені на акумуляторну блок.



## 5. ТРАНСПОРТУВАННЯ

### 5.1 Правила транспортування акумуляторних модулів

Необхідно дотримуватися відповідних правил і положень про дорожні перевезення літій-іонних виробів у відповідних країнах.



- Куріння заборонено в транспортному засобі під час перевезення або поблизу під час завантаження та розвантаження



- Транспортні засоби, що перевозять небезпечні вантажі, повинні відповідати відповідним правилам дорожнього руху та бути обладнані двома перевіреними CO2 вогнегасниками



- Неправильне транспортування може призвести до пошкодження системи енергозбереження. Акумуляторний модуль можна транспортувати лише у вертикальному положенні. Зверніть увагу, що ці деталі можуть мати велику вагу. Недотримання цієї інструкції може призвести до пошкодження деталей.



- Якщо можливо, не знімайте транспортну упаковку до прибуття на місце встановлення. Перед зняттям захисного чохла перевірте, чи не пошкоджено транспортну упаковку.



- Неправильне транспортування акумуляторних модулів може призвести до травм. Один акумуляторний модуль важить 48,5 кг. Він може спричинити травму, якщо впаде або зісковзне. Для безпечного транспортування використовуйте лише відповідні транспортні та підйомне обладнання для забезпечення безпечного транспортування.



- Носіть захисне взуття, щоб уникнути небезпеки травмування. Під час транспортування акумуляторного модуля його частини можуть бути розчавлені через велику вагу. Тому всі особи, які беруть участь у транспортуванні, повинні носити захисне взуття із закритими пальцями ніг. Будь ласка, дотримуйтесь правил безпеки при транспортуванні до споживача, особливо під час завантаження та розвантаження.



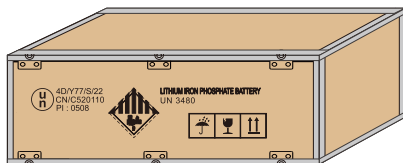
- Під час транспортування та встановлення розпакованих шаф для зберігання акумуляторів підвищується ризик отримання травм, особливо на гострих металевих панелях. Тому весь персонал, який бере участь у транспортуванні і монтажі, повинен носити захисні рукавички.



- Неправильне транспортування автомобілем може призвести до травм. Неправильне транспортування або неправильні транспортні кріплення можуть призвести до зісковзування або перекидання вантажу, що може спричинити травми.

### 5.2 Положення при зберіганні упакованого пристрою

Акумуляторний модуль можна транспортувати тільки у вертикальному положенні.



## 6. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПРОДУКТ

Фотогальванічна акумуляторна батарея LUX-E-48100LG04 - це 48-вольтна система акумуляування енергії на основі літій-іонного залізофосфатного елемента. Він оснащений індивідуальною системою управління акумулятором (BMS), яка призначена для автономного споживання енергії для побутових користувачів. Вдень надлишкова потужність енергії може акумуляуватися, а вночі або при необхідності накопичена енергія може бути подана до електроустаткування, що може підвищити ефективність генерації електроенергії, зменшити пікові навантаження та оптимізувати його використання.

### 6.1 Технічні характеристики акумулятора

Модель	LUX-E-48100LG04
Тип акумулятора	LiFePO4
Номинальна енергія	5.12kWh
Номинальна ємність	100Ah
Номинальна напруга	51.2V
Експлуатаційна напруга	44.8~57.6V
Рекомендований струм заряду/розряду	50A
Максимальний безперервний струм заряду/розряду	60A
Піковий струм заряду/розряду (15с)	100A
Масштабованість	Max.12 pcs in Parallel(61.44kWh)
Глибина розряду (DOD)	≥ 95%
Тип дисплею	LED
Ступінь захисту IP корпусу	IP65
Діапазон робочої температури	Charge: 0°C~55°C
	Discharge:-20°C~55°C
Діапазон температури зберігання	0°C~+35°C
Вологість	5%~95%
Висотність	≤ 2000m
Режим зв'язку	RS485 / CAN
Термін служби	≥ 6000 Cycles
Установка	Wall-Mounted / Floor-Mounted
Захист	Built-in smart BMS, Breaker
Гарантійний термін	10 Years
Приблизна вага пристрою	48.5 kg
Приблизна вага упаковки	64.5 kg
Вага пристрою	665x440x175 mm
Вага упаковки	760x540x345 mm
[1] Максимальний безперервний струм заряду/розряду залежить від температури і SOC.	
[2] Умови тестування: 0,2% заряджання/розряджання при 25°C, 80% DOD.	
[3] Застосовуються певні умови, див. Гарантійну політику Felicity ESS.	

## 7. Електропідключення

### 7.1 Особливості акумуляторної системи

LiFePO4: Підвищена безпека та триваліший термін служби.

Багаторазовий захист: Вбудований розумний BMS, вимикач та запобіжник.

Модульна концепція для легкого монтажу та збільшення потужності

Гнучка установка: Настінний або підлоговий.

Широка сумісність: Сумісний з провідними брендами інверторів.

Висока масштабованість: потужність 40,96 кВт-год.

### 7.2 Опис електричного інтерфейсу LUX-E-48100LG04



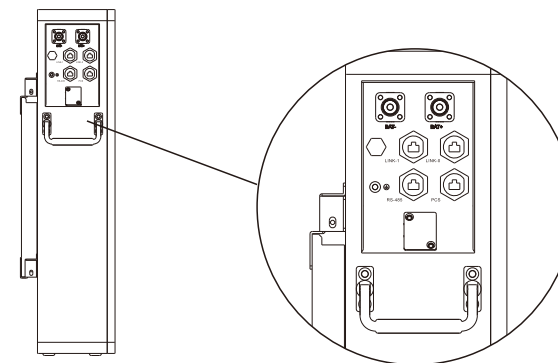
Позначення	Назва
A	Негативний заряд батареї -
B	Негативний заряд батареї +
C	Повітряний клапан
D	GND
E	Канал-1
F	Канал-2
G	Комутатор RS8485
H	Комутатор PCS
I	SW
J	Ручка
K	Рубильник
L	LED-дисплей
M	Перемикач живлення

### 7.3 Ввімкнення / вимкнення

Ввімкнення: переведіть вимикач у положення ON, натисніть і утримуйте кнопку живлення протягом 1 секунди, акумулятор здійснить самодіагностику перед вимканням. На LED-індикаторі з'явиться напис SOC.

Вимкнення: переведіть вимикач у положення OFF, акумулятор вимкнеться безпосередньо.

### 7.4 Опис комутаторного порту



#### КАНАЛ-0/КАНАЛ-1

Номер	Абревіатура функції	Розшифровка функції
1	GND	Заземлення живлення / сигналу
2	NC	
3	NC	
4	NC	
5	485B	RS485-B
6	485A	RS485-A
7	CANL	CANL
8	CANH	CANH











#### RS-485

Номер	Абревіатура функції	Розшифровка функції
1	GND	Заземлення живлення / сигналу
2	12V	
3	NC	
4	NC	
5	485B	RS485-B
6	485A	RS485-A
7	NC	
8	NC	

## 8. ВСТАНОВЛЕННЯ

### 8.1 Комплектація

Будь ласка, перевірте, чи є в комплекті наступні предмети:

НОМЕР	ОПИС	КІЛЬКІСТЬ (ШТ)	ЗОБРАЖЕННЯ
1	Настінне кріплення: використовується для фіксації виробу	1	
2	Посібник користувача	1	
3	Гарантійний талон	1	
4	Клема: Якщо довжина проводки недостатня для фактичного використання, необхідно підготувати відповідні силові кабелі та обтиснути цю клеми для подальшого використання.	2	
5	Гвинт: використовується для встановлення ручки виробу.	8	
6	Пластиковий розширювальний гвинт: використовується для кріплення виробу до стіни.	5	
7	Ручка з нержавіючої сталі: використовується для транспортування виробу	2	
8	Кабель зв'язку 1: використовується для зв'язку CAN/RS485 з інверторами інших моделей	1	
9	Кабель зв'язку 2: використовується для зв'язку RS485 з інверторами Felicity	1	
10	Кабель зв'язку 3: використовується для паралельного зв'язку з акумуляторними батареями.	1	
11	Кабель живлення: 0,9 метра. 25 мм <sup>2</sup> , дозволяє заряджати і розряджати до 125 А. Використовується для підключення до зовнішніх PCS.	2	

### 8.2 Інструменти



Викрутка



Затискачі



Захисне взуття



Мультиметр



Захисні рукавиці



Захисні окуляри



Плоскогубці



Ізоляційна стрічка

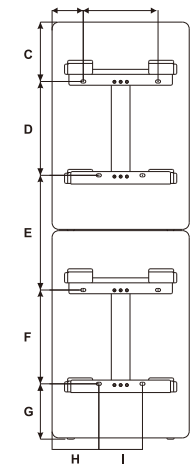
### 8.3 Встановлення на стіну з підставкою

#### Вимоги до місця встановлення

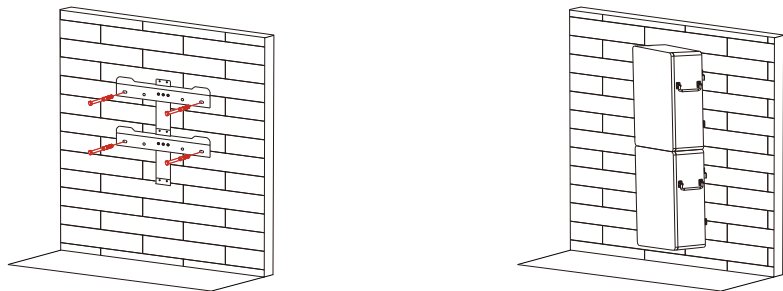
Перш ніж вибрати місце для встановлення, врахуйте наступні моменти:

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

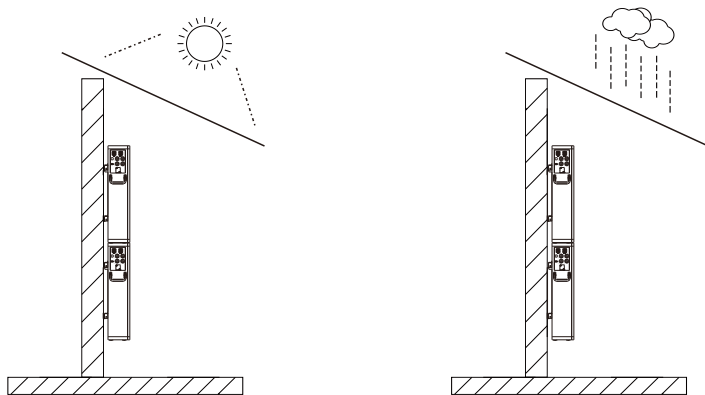
	LUX-E-48100LG04
A	100
B	240
C	190.5
D	301
E	368
F	301
G	173.5
H	150
I	140



**Процедура встановлення**



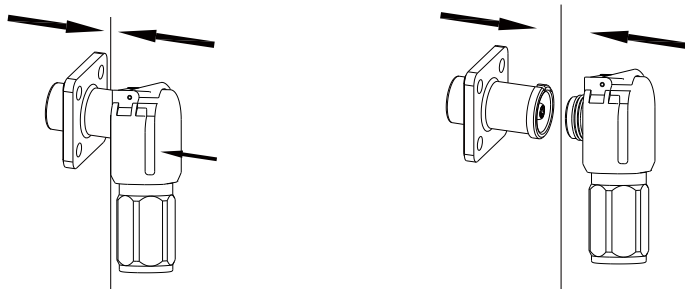
**8.4 Середовище для встановлення**



**Увага:** Побудуйте навів від сонця та дощу, щоб уникнути прямого їх впливу.

**8.5 Підключення клем**

**Штекер живлення**

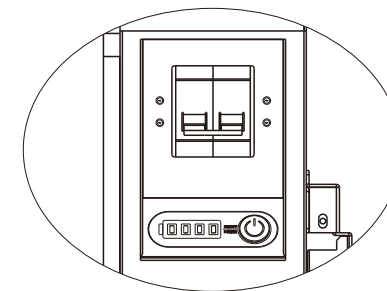


**Увага:** Перед від'єднанням штекера живлення натисніть, як показано на малюнку вище.

**Порт зв'язку**



**8.6 Робота вимикача акумуляторної батареї**



**Увімкніть акумуляторну батарею:**

Переведіть вимикач у стан "ON", натисніть кнопку POWER на 1 секунду, зачекайте, поки загориться індикатор системи, що свідчить про завершення завантаження.

**Вимкніть акумуляторну батарею:**

Переведіть вимикач у положення "OFF", вимкніть всю систему.

**8.7 Експлуатація**

На передній панелі акумуляторної батареї є чотири світлодіодні індикатори, які показують її робочий стан.

**LED-індикатор SOC**

100%	75%	50%	25%	Блимаючий SOC<10%

**8.8 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 ВДІХЛЯЄТЬСЯ ВІД НОРМИ			

**8.9 Огляд DIP-перемикача SW1-SW4**

Огляд DIP-перемикача SW1-SW4 ①					DIP-перемикач 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	означає відключення резистора 120Ω
0	1	0	0	означає ID=2, комутаційна адреса 0x02		
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 означає стан УВІМКНЕНО, а 0 означає стан ВИМКНЕНО.

Примітка: ② Коли підключено кілька акумуляторних блоків, останній акумуляторний блок SW5 повинен бути в стані ON інакше можуть виникнути перешкоди під час з'єднання.

Примітка: ③ Якщо ID акумуляторної батареї встановлено на 0, це означає автономну роботу, і немає необхідності визначати, чи виконується умова паралельної роботи

Примітка: ④ Якщо ID акумуляторної батареї встановлено на 1-15, це означає, що потрібна паралельна робота, і необхідно визначити, чи виконується умова паралельної роботи.

Примітка: ⑤ Умова паралельної роботи полягає в тому, що різниця між напругою локальної батареї та напругою всіх акумуляторних батарей становить <3 В, в іншому випадку слід зачекати, доки умова не буде виконана

Відрегулюйте кожен модуль зв'язку зліва направо відповідно до наведеної нижче схеми (зверху вниз)

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1PCS												
2PCS												
3PCS												
4PCS												
5PCS												
6PCS												
7PCS												
8PCS												
9PCS												
10PCS												
11PCS												
12PCS												

**Примітка:** Після завершення вищевказаних кроків, доцільно вибрати позитивний і негативний полюси одного з акумуляторних блоків для виходу. Переконавшись у правильності підключення інвертора, контролера та акумуляторної батареї, ви можете ввімкнути будь-який з перемикачів і з задоволенням користуватися акумуляторною групою.

## 9. ГАРАНТІЯ

Гарантія не поширюється на дефекти, спричинені нормальним зносом, неналежним обслуговуванням поведженням, зберіганням, неправильним ремонтом, модифікацією акумулятора або комплекту третьою стороною, відмінною від Felicity, недотриманням технічних характеристик пристрою, наведених у цьому документі, або неправильним використанням чи встановленням, включаючи, але не обмежуючись переліченим нижче.

- Пошкодження під час транспортування або зберігання.
- Неправильне встановлення акумулятора до блоку батареї або його технічне обслуговування
- Використання акумуляторної батареї у невідповідному середовищі.
- Неправильний, невідповідний або несумісний заряд, розряд або технологічний цикл, відмінний від зазначеного в цьому документі.
- Неправильне використання або використання не за призначенням.
- Недостатня вентиляція.
- Ігнорування відповідних попереджень та інструкцій з безпеки.
- Зміна або спроба ремонту не уповноваженим персоналом.
- У разі форс-мажорних обставин (наприклад: блискавка, шторм, повінь, пожежа, землетрус тощо).
- Не існує жодних інших гарантій - неявних чи явних - окрім тих, що викладені в цьому документі. Felicity не несе відповідальності за будь-які непрямі або опосередковані збитки, що виникають у зв'язку зі специфікацією пристрою, акумулятора або комплекту.

## 10. УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ ТА ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

### 10.1 Технічне обслуговування

1. Регулярно перевіряйте, чи відповідає середовище експлуатації акумулятора вимогам, а місце встановлення повинно бути подалі від джерела тепла.
2. У разі виникнення однієї з наступних ситуацій акумулятор необхідно вчасно зарядити:
  - Акумулятор часто недозаряджається;
  - Акумулятор не використовувався або зберігався більше 3 місяців.
3. Регулярно перевіряйте стан акумулятора та його клем, з'єднувальних кабелів та індикаторних лампочок.

### 10.2 Усунення несправностей

Коли червоний/зелений світлодіод на панелі блимає або нормально світиться, це не означає, що акумуляторна батарея несправна, це може бути просто сигнал тривоги або захист. Будь ласка, перевірте "Повідомлення про несправності світлодіодів" у розділі 7 для детального визначення неполадок перед будь-якими кроками з його усунення. Загалом, стан аварійної сигналізації є нормальним і не потребує ручного втручання. Коли причину спрацьовування сигналізації буде усунуто, акумуляторна батарея автоматично повернеться до нормального режиму роботи.

#### - Визначення проблеми на основі наступних пунктів

- Чи світиться червоний індикатор на LUX-E48100LG04;
- Чи може акумулятор видавати вихідну напругу чи ні.

#### - Етапи попередньої діагностики

Якщо акумуляторна батарея не працює, при вмиканні постійного струму та вмиканні живлення, та відповідний індикатор не світиться або блимає, будь ласка, зверніться до місцевого дистриб'ютора.