

Акумуляторна батарея LiFePO4



## ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

Акумуляторна батарея LiFePO4 для домогосподарств



Щоб запобігти неправильній експлуатації перед використанням, будь ласка, уважно прочитайте цей посібник.

# 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         |
| 1.4 Можливість паралельного з'єднання.....                                          | 1         |
| 1.5 Правила безпеки.....                                                            | 2         |
| 1.6 Інформація з техніки безпеки.....                                               | 2         |
| 1.7. Встановлення.....                                                              | 2         |
| <b>2. УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ.....</b>                                                    | <b>2</b>  |
| <b>3. ТРАНСПОРТУВАННЯ.....</b>                                                      | <b>2</b>  |
| 3.1 Положення щодо транспортування акумуляторних модулів.....                       | 3         |
| 3.2 Допустиме та заборонене розташування щодо зберігання<br>упакованого виробу..... | 4         |
| <b>4. ЗБЕРІГАННЯ.....</b>                                                           | <b>4</b>  |
| <b>5. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....</b>                                                   | <b>4</b>  |
| 5.1 Особливості.....                                                                | 5         |
| 5.2 Огляд продукту.....                                                             | 5         |
| 5.3 Характеристики.....                                                             | 6         |
| 5.4 Рекомендовані налаштування.....                                                 | 7         |
| <b>6. ВСТАНОВЛЕННЯ.....</b>                                                         | <b>7</b>  |
| 6.1 Інструменти.....                                                                | 7         |
| 6.2 Розпакування та огляд.....                                                      | 7         |
| 6.3 Монтаж обладнання.....                                                          | 7         |
| <b>7. ПРОЦЕДУРА ВСТАНОВЛЕННЯ.....</b>                                               | <b>8</b>  |
| 7.1 Установчі вказівки.....                                                         | 8         |
| 7.2 Встановлення на підлогу з підставкою.....                                       | 9         |
| 7.3 Середовище для встановлення.....                                                | 9         |
| 7.4 Робота вимикача акумуляторної батареї.....                                      | 10        |
| 7.5 Підключення в паралельному режимі.....                                          | 10        |
| <b>8. ЕКСПЛУАТАЦІЯ.....</b>                                                         | <b>11</b> |
| 8.1 Увімкнення/вимкнення.....                                                       | 11        |
| 8.2 DIP-перемикач в паралельному режимі.....                                        | 11        |
| 8.3 Піктограми на LCD-дисплеї.....                                                  | 13        |

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| 8.4 Інформаційна панель BMS.....                           | 13        |
| 8.5 Таблиця кодів помилок.....                             | 14        |
| 8.6 Огляд DIP-вимикача SW1-SW4.....                        | 15        |
| <b>9. НАЛАШТУВАННЯ МЕРЕЖІ.....</b>                         | <b>16</b> |
| 9.1 Завантаження додатку.....                              | 16        |
| 9.2 Підключення до вбудованої бездротової мережі WIFI..... | 16        |
| 9.3 Налаштування мережі.....                               | 16        |
| <b>10. ВСТАНОВЛЕННЯ СТАНЦІЇ.....</b>                       | <b>17</b> |
| 10.1 Керування пристроєм через додаток.....                | 17        |
| <b>11. НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ.....</b>                       | <b>19</b> |
| 11.1 Пожежа.....                                           | 19        |
| 11.2 Протікання акумулятора .....                          | 19        |
| 11.3 Потраплення вологи в акумулятора .....                | 19        |
| 11.4 Пошкодження акумулятора .....                         | 19        |
| 11.5 Гарантія.....                                         | 19        |

# 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. НІКОЛИ не допускайте короткого замикання між виходом змінного струму та входом постійного струму. Не підключайтеся до мережі при короткому замиканні на вході постійного струму.
11. Увага!!! Тільки кваліфіковані фахівці можуть обслуговувати цей пристрій.
12. Акумулятор повинен бути встановлений у закритому приміщенні та захищений від води, механічних впливів високої температури та вогню.
13. Не встановлюйте акумулятор у будь-якому середовищі з температурою нижче 0°C або вище 55°C і вологістю понад 80%.
14. 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 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.

## 1.5 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 перезавантажується.
- Переконайтеся у відсутності напруги».
- Переконайтеся у заземленні та захисті від короткого замикання.
- Накрийте або захистіть сусідні струмопровідні частини.

## 1.6 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, дотримуйтесь 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



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Неналежне використання може призвести до пошкодження елемента живлення.

- Не піддавайте акумуляторний модуль впливу дощу та не занурюйте його в рідину.
- Не піддавайте акумуляторний модуль впливу корозійного середовища (наприклад, аміаку та солі).

## 1.7 Встановлення

- Після розпакування перевірте виріб на наявність пошкоджень та відсутніх 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 клемми 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.

## 2. УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

|  |                                                                                                            |             |                                                                                                         |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Небезпека! Можливі серйозні тілесні ушкодження або навіть смерть, якщо не дотримуватися відповідних вимог. |             | Встановлюйте виріб у місцях, недоступних для дітей.                                                     |
|  | Обережно, небезпека ураження електричним струмом.                                                          |             | Не розміщуйте та не встановлюйте поблизу легкозаймистих або вибухонебезпечних матеріалів.               |
|  | У разі витoku електроліту тримайте електроліт, що витік, подалі від очей та шкіри.                         |             | Відключіть обладнання перед проведенням технічного обслуговування або ремонту.                          |
|  | Не підключайте позитивну (+) і негативну (-) клеми блоку навпаки.                                          |             | Societe Generale de Surveillance S.A.                                                                   |
|  | Дотримуйтесь запобіжних заходів при роботі з пристроями, чутливими до електростатичних розрядів.           |             | Інструкція з експлуатації: Прочитайте інструкцію з експлуатації перед початком монтажу та експлуатації. |
|  | Обережно, ризик ураження електричним струмом, таймер розряду накопичувача енергії.                         |             | Маркування CE: Інвертор відповідає вимогам директиви CE.                                                |
|  | Підлягає вторинній переробці.                                                                              | <b>NOTE</b> | Примітка: Процедури, вжиті для забезпечення належної роботи.                                            |
|  | Не використовуйте пристрій за межами визначених умов                                                       |             | Клема заземлення: Інвертор повинен бути надійно заземлений.                                             |
|  | Обережно! Цей пристрій досить важкий щоб завдати серйозних травм.                                          |             | Знак CE WEEE: Виріб не слід утилізувати разом з побутовими відходами.                                   |

## 3. ТРАНСПОРТУВАННЯ

### 3.1 Положення щодо 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 небезпек 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



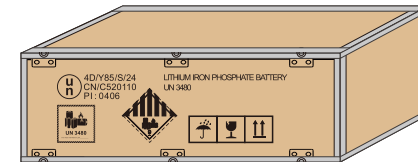
- Під час транспортування та встановлення розпакованих шаф для зберігання акумуляторів підвищується ризик отримання травм, особливо на гострих металевих панелях. Тому весь персонал, який бере участь у транспортуванні і монтажі, повинен носити захисні рукавички.



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

### 3.2 Допустиме та заборонене розташування щодо зберігання упакованого виробу

Акумуляторний модуль можна транспортувати тільки у вертикальному положенні.



## 4. ЗБЕРІГАННЯ

- Не піддавайте акумулятор дії відкритого вогню.
- Не тримайте виріб під прямими сонячними променями.
- Не кладіть виріб поруч із легкозаймистими матеріалами, оскільки 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.

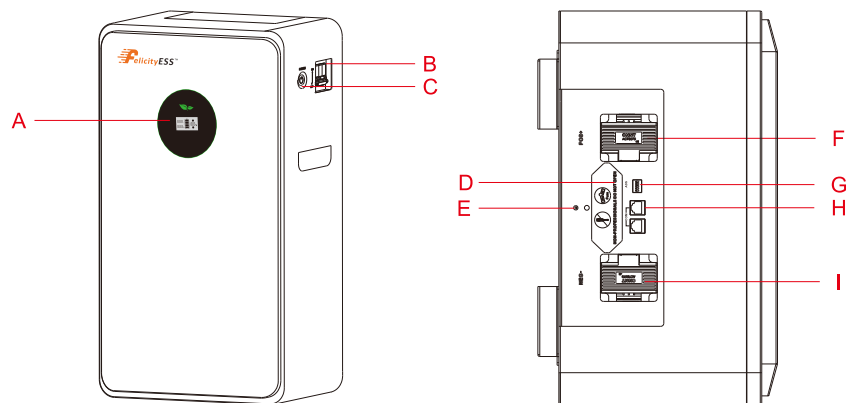
## 5. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Акумуляторна система в основному використовує сонячну електростанцію для сімейного будинку. Вона також має можливість легко контролювати батарею та своєчасно забезпечувати захист домогосподарств завдяки додатку.

### 5.1 Особливості

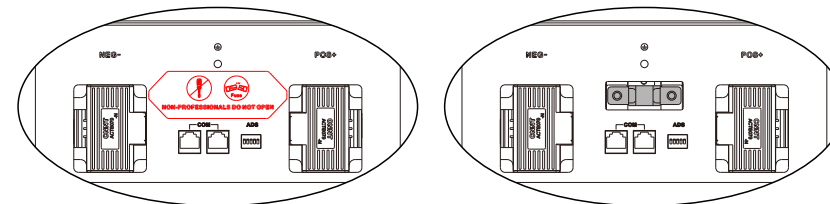
LiFePO4: Підвищена безпека та триваліший термін служби.  
Багаторазовий захист: Вбудований розумний BMS, рубильник та запобіжник.  
Гнучка установка: Настінний або підлоговий.  
Широка сумісність: Сумісний з провідними брендами інверторів.  
Висока масштабованість: потужність до 157,4 кВт-год  
Вбудований WIFI: Віддалений моніторинг стану батареї.  
Вогнегасний гель всередині.

### 5.2 Огляд продукту



| Позначення | Назва                           |
|------------|---------------------------------|
| A          | LCD-дисплей                     |
| B          | Рубильник                       |
| C          | Індикатор увімкнення/заряджання |
| D          | Запобіжник                      |
| E          | Провід заземлення               |
| F          | Позитивний полюс акумулятора+   |
| G          | Перемикач                       |
| H          | Комутаційний порт               |
| I          | Негативний полюс акумулятора-   |

### 9. Запобіжник (Не фахівцям не дозволяється відкривати цю панель)



Якщо запобіжник перегорів, відкрийте кришку і замініть його

### 5.3 Характеристики

|                                                    |                                                   |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Модель                                             | LUX-E-48200LGO3                                   |
| Тип батареї                                        | LiFePO4                                           |
| Номинальна потужність                              | 10.5 кВт-год                                      |
| Номинальна ємність                                 | 205Ah                                             |
| Масштабованість                                    | Макс. 15 шт. паралельно (157,4 кВт-год)           |
| Номинальна напруга                                 | 51.2 В                                            |
| Робоча напруга                                     | 44.8~57.6В                                        |
| Рекомендований струм заряду/розряду                | 100А                                              |
| Максимальний безперервний струм заряду /розряду[1] | 150 А                                             |
| Піковий струм заряду/розряду (15с)                 | 200А                                              |
| Глибина розряду (DOD)                              | ≥ 95%                                             |
| Тип дисплея                                        | LCD                                               |
| Рівень захисту                                     | IP21                                              |
| Діапазон робочих температур                        | Заряд: 0°C~+55°C<br>Розряд: -20°C~+55°C           |
| Діапазон температур зберігання                     | 0°C ~ +35°C                                       |
| Вологість                                          | 5%~95%                                            |
| Висотність                                         | ≤2000 м                                           |
| Режим зв'язку                                      | RS485/ CAN                                        |
| Термін служби [2].                                 | 2000 м                                            |
| Установка                                          | Настінний / підлоговий                            |
| Захист                                             | Вбудована інтелектуальна BMS, вимикач, запобіжник |
| Гарантійний термін                                 | 10 років                                          |
| Приблизна вага пристрою                            | 90 кг                                             |
| Приблизна вага упаковки                            | 110 кг                                            |
| Розмір пристрою                                    | 783 x 450 x 274 мм                                |
| Розмір упаковки                                    | 900 x 570 x 450 мм                                |

[1] Максимальний безперервний струм заряду/розряду залежить від температури і SOC. [2]

[2] Умови тестування: 0,2% заряджання/розряджання при 25°C, 80% DOD.

[3] Застосовуються певні умови, див. Гарантійну політику Felicity ESS.

### 5.4 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                 | LUX-E-48200LG03 |
| Макс. напруга заряду         | 57.6 В          |
| Плаваюча напруга заряду      | 57.6 В          |
| Макс. зарядний струм         | 150A*N          |
| Порогова напруга відключення | 48 В            |

## 6. ВСТАНОВЛЕННЯ

### 6.1 Інструменти



Викрутка



Затискачі



Захисне взуття



Мультиметр



Захисні рукавиці



Захисні окуляри



Плоскогубці



Ізоляційна стрічка



Електрична дріль

### 6.2 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     | Посібник користувача                                                                                                            | 1    |            |
| 2     | Гарантійний талон                                                                                                               | 1    |            |
| 3     | Використовується для фіксації притроку та кріплення його до стіни                                                               | 1    |            |
| 4     | Кабель живлення: 0.9 метрів, 35мм², дозволяє заряджати і розряджати до 150А, використовується для підключення до зовнішніх АКБ. | 2    |            |

|   |                                                                                              |   |  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 5 | Комунітаційний кабель 1: використовується для паралельного зв'язку між блоками акумуляторів. | 1 |  |
| 6 | Комунітаційний кабель 2: використовується для зв'язку RS485 з інверторами Felicity           | 1 |  |
| 7 | Комунітаційний кабель 3: використовується для зв'язку CAN/RS485 з інверторами інших марок.   | 1 |  |
| 8 | Шурупи M4X12*2 ШТ<br>Шурупи M8X60*4 ШТ                                                       | / |  |
| 9 | Модуль передачі сигналів: використовується для створення спеціальних кабелів зв'язку.        | 2 |  |

### 6.3 Монтаж обладнання

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

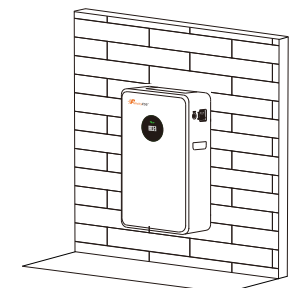
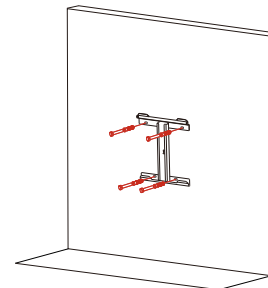
- Не встановлюйте акумулятор на легкозаймистих будівельних матеріалах.
- Для забезпечення оптимальної роботи температура навколишнього середовища повинна бути від 0°C до 45°C.
- Рекомендоване місце встановлення - вертикально на стіні.
- Переконайтеся, що інші предмети та поверхні розташовані так, як 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 клем.
2. Підключіть усі блоки акумуляторів відповідно до вимог. Рекомендується підключати принаймні 2 комплекти для інвертора, потужність якого перевищує потужність акумуляторної батареї у режимі паралельного підключення.

## 7. ПРОЦЕДУРА ВСТАНОВЛЕННЯ

### 7.1 Установчі вказівки

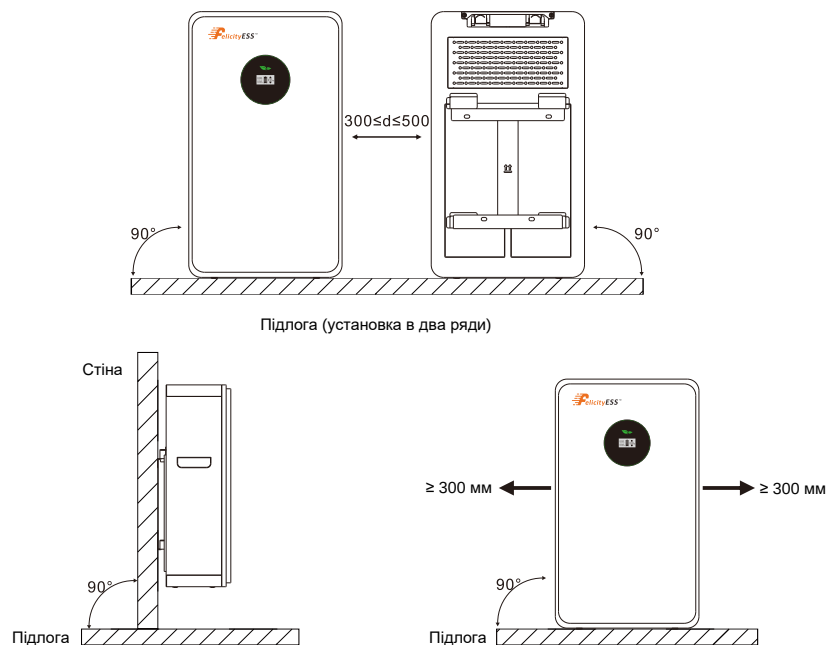


Використовуючи кронштейн, спочатку закріпіть його на стіні, а потім примонтуйте пристрій на нього, щоб зафіксувати.

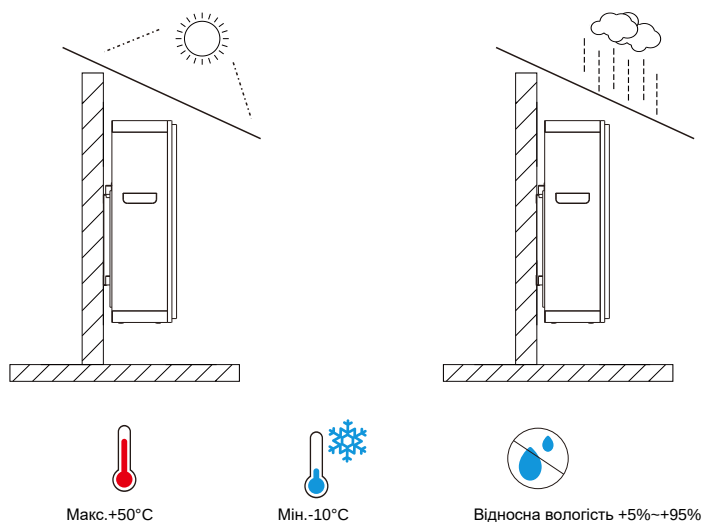
Примітка: Не користуйтеся засобами кріплення, а притулите пристрій до стіни та зафіксуйте його.

## 7.2 Встановлення на підлогу з підставкою

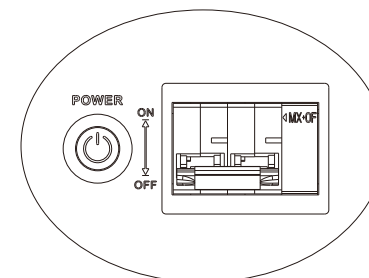
Вимоги до місця встановлення



## 7.3 Середовище встановлення



## 7.4 Робота вимикача акумуляторного блоку



Увімкніть акумуляторний блок:

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

Вимкніть акумуляторний блок:

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

## 7.5 Підключення в паралельному режимі

Акумулятори серії FelicityESS підтримують паралельне підключення для збільшення потужності. Якщо вам потрібен ще одна блок для роботи в паралельному режимі, підключіть його, як показано на малюнку 1.

\*Рекомендується використовувати комунікаційну коробку акумуляторних блоків (BTCB0606/BTCB0303) або з'єднувальну мідну шину.

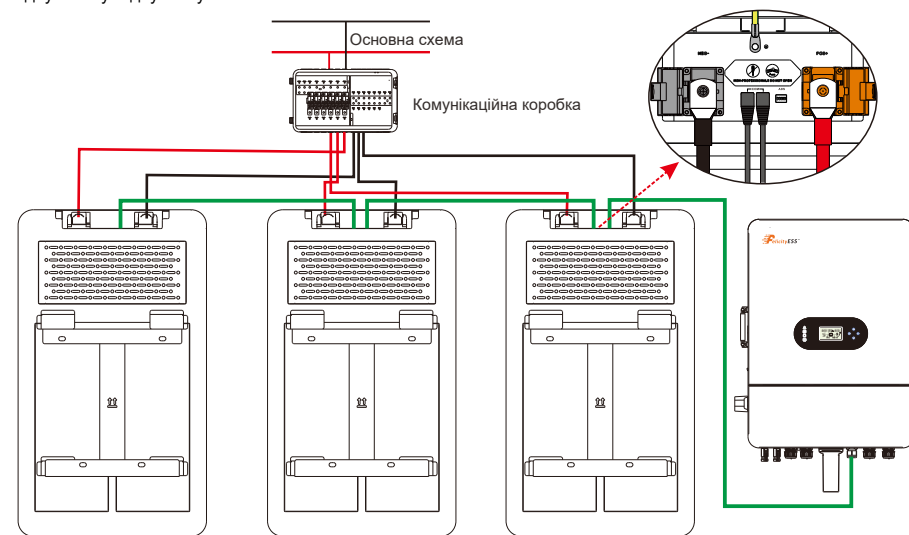
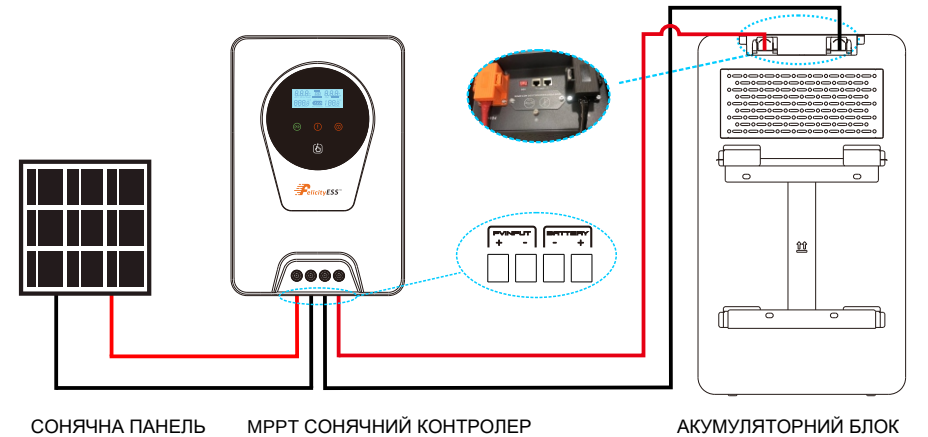


Рисунок 1: Паралельне підключення трьох акумуляторних блоків

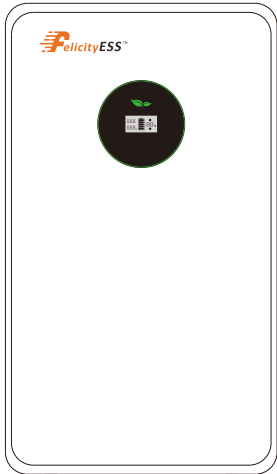
**Примітка:** Після завершення вищевказаних кроків, довільно виберіть позитивний і негативний полюси одного з акумуляторних блоків для виходу. Переконавшись у правильності підключення інвертора, контролера та акумуляторного блоку, ви можете ввімкнути будь-який з перемикачів і з задоволенням користуватися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

Для чисто автономних систем лінія живлення повинна бути підключена до контролера заряду MPPT акумулятора, а акумуляторний блок заряджається тільки від сонячної панелі, схема підключення виглядає наступним чином:



8. ЕКСПЛУАТАЦІЯ

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



8.1 Увімкнення/вимкнення

Вімкнення: 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.  
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       | CANL-PCS           |
|             | 5       | PS485-B            |
|             | 6       | RS485-A            |
|             | 7       | CANL               |
|             | 8       | CANH               |
| DIP-ВИМИКАЧ |         |                    |
|             | 1-4     | Комутаційна адреса |
|             | 5       | Кінцевий резистор  |

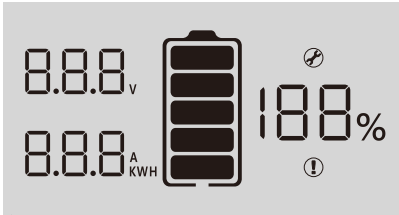
8.2 DIP-Перемикач в паралельному режимі

Відрегулюйте кожен номер акумуляторного блоку зліва направо відповідно до наведеної нижче схеми (зверху вниз)

| Номер БАТ | 1       | 2       | 3         | 4       | 5         | 6         | 7           | 8       | 9         | 10        | 11          | 12        | 13          | 14          | 15            |
|-----------|---------|---------|-----------|---------|-----------|-----------|-------------|---------|-----------|-----------|-------------|-----------|-------------|-------------|---------------|
| 1 АКБ     | 1,5 ВКЛ |         |           |         |           |           |             |         |           |           |             |           |             |             |               |
| 2 АКБ     | 1,5 ВКЛ | 2,5 ВКЛ |           |         |           |           |             |         |           |           |             |           |             |             |               |
| 3 АКБ     | 1,5 ВКЛ | 2 ВКЛ   | 1,2,5 ВКЛ |         |           |           |             |         |           |           |             |           |             |             |               |
| 4 АКБ     | 1,5 ВКЛ | 2 ВКЛ   | 1,2 ВКЛ   | 3,5 ВКЛ |           |           |             |         |           |           |             |           |             |             |               |
| 5 АКБ     | 1,5 ВКЛ | 2 ВКЛ   | 1,2 ВКЛ   | 3 ВКЛ   | 1,3,5 ВКЛ |           |             |         |           |           |             |           |             |             |               |
| 6 АКБ     | 1,5 ВКЛ | 2 ВКЛ   | 1,2 ВКЛ   | 3 ВКЛ   | 1,3 ВКЛ   | 2,3,5 ВКЛ |             |         |           |           |             |           |             |             |               |
| 7 АКБ     | 1,5 ВКЛ | 2 ВКЛ   | 1,2 ВКЛ   | 3 ВКЛ   | 1,3 ВКЛ   | 2,3 ВКЛ   | 1,2,3,5 ВКЛ |         |           |           |             |           |             |             |               |
| 8 АКБ     | 1,5 ВКЛ | 2 ВКЛ   | 1,2 ВКЛ   | 3 ВКЛ   | 1,3 ВКЛ   | 2,3 ВКЛ   | 1,2,3 ВКЛ   | 4,5 ВКЛ |           |           |             |           |             |             |               |
| 9 АКБ     | 1,5 ВКЛ | 2 ВКЛ   | 1,2 ВКЛ   | 3 ВКЛ   | 1,3 ВКЛ   | 2,3 ВКЛ   | 1,2,3 ВКЛ   | 4 ВКЛ   | 1,4,5 ВКЛ |           |             |           |             |             |               |
| 10 АКБ    | 1,5 ВКЛ | 2 ВКЛ   | 1,2 ВКЛ   | 3 ВКЛ   | 1,3 ВКЛ   | 2,3 ВКЛ   | 1,2,3 ВКЛ   | 4 ВКЛ   | 1,4 ВКЛ   | 2,4,5 ВКЛ |             |           |             |             |               |
| 11 АКБ    | 1,5 ВКЛ | 2 ВКЛ   | 1,2 ВКЛ   | 3 ВКЛ   | 1,3 ВКЛ   | 2,3 ВКЛ   | 1,3 ВКЛ     | 4 ВКЛ   | 1,4 ВКЛ   | 2,4 ВКЛ   | 1,2,4,5 ВКЛ |           |             |             |               |
| 12 АКБ    | 1,5 ВКЛ | 2 ВКЛ   | 1,2 ВКЛ   | 3 ВКЛ   | 1,3 ВКЛ   | 2,3 ВКЛ   | 1,2,3 ВКЛ   | 4 ВКЛ   | 1,4 ВКЛ   | 2,4 ВКЛ   | 1,2,4 ВКЛ   | 3,4,5 ВКЛ |             |             |               |
| 13 АКБ    | 1,5 ВКЛ | 2 ВКЛ   | 1,2 ВКЛ   | 3 ВКЛ   | 1,3 ВКЛ   | 2,3 ВКЛ   | 1,2,3 ВКЛ   | 4 ВКЛ   | 1,4 ВКЛ   | 2,4 ВКЛ   | 1,2,4 ВКЛ   | 3,4 ВКЛ   | 1,3,4,5 ВКЛ |             |               |
| 14 АКБ    | 1,5 ВКЛ | 2 ВКЛ   | 1,2 ВКЛ   | 3 ВКЛ   | 1,3 ВКЛ   | 2,3 ВКЛ   | 1,2,3 ВКЛ   | 4 ВКЛ   | 1,4 ВКЛ   | 2,4 ВКЛ   | 1,2,4 ВКЛ   | 3,4 ВКЛ   | 1,3,4 ВКЛ   | 2,3,4,5 ВКЛ |               |
| 15 АКБ    | 1,5 ВКЛ | 2 ВКЛ   | 1,2 ВКЛ   | 3 ВКЛ   | 1,2,3 ВКЛ | 2,3 ВКЛ   | 1,2,3 ВКЛ   | 4 ВКЛ   | 1,4 ВКЛ   | 2,4 ВКЛ   | 1,2,4 ВКЛ   | 3,4 ВКЛ   | 1,3,4 ВКЛ   | 2,3,4 ВКЛ   | 1,2,3,4,5 ВКЛ |

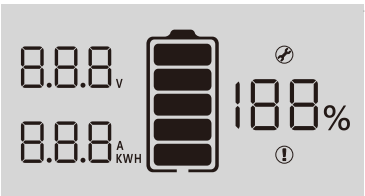


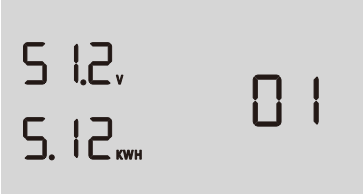
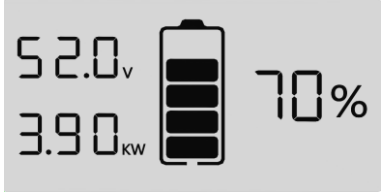
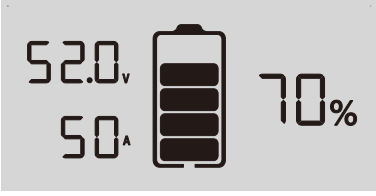
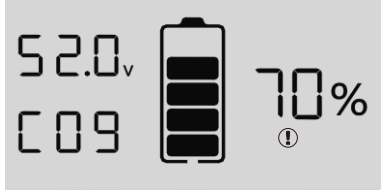
## 8.3 Піктограми на LCD-дисплеї

|   |                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Піктограма                                                                         | Опис позначення                                                                                                                                                                                                 |
| Відображення інформації                                                            |                                                                                                                                                                                                                 |
| 8.8.8 <sub>V</sub>                                                                 | Показує напругу акумулятора.                                                                                                                                                                                    |
| 8.8.8 <sub>A_KWH</sub>                                                             | Показує струм акумулятора або потужність.                                                                                                                                                                       |
| 188%                                                                               | Натисніть і утримуйте кнопку перемикача, щоб переключити потужність і струм.                                                                                                                                    |
|                                                                                    | 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.                                                                                                                                                                                           |

## 8.4 Інформаційна панель BMS

Основна інформація буде відображатися по черзі після увімкнення живлення.

|                                                                                    |                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Інформація про ввімкнення BMS</b><br>BMS панель увімкнено.                      | <b>Версія BMS</b><br>Наприклад: "515" - версія програмного забезпечення; "400" - версія IAP та тимчасова версія; "02" - зворотний відлік. |
|  |                                                        |

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

## 8.5 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.<br>2. Перевірте, чи не занадто висока температура навколишнього середовища.   |
| C08         | Переохолодження МОН- транзистора     | 1. Температура всередині нижча за граничне значення.<br>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.<br>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.<br>3. Якщо проблема не зникне, зверніться до спеціаліста. |
| C14 | Втрата вихідної потужності                      | 1. Перевірте, чи вимкнений рубильник;<br>2. Перевірте, чи справний запобіжник;<br>3. Перезапустіть пристрій, якщо помилка повторюється, зверніться до сервісного центру.                                                                                                                                                                  |

## 8.6 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<br>0                 | 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        |                        |                                    |
| 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.

Примітка: ④ Якщо ідентифікатор акумуляторного блоку 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 одного акумулятора та загальною напругою акумуляторного блоку становить <3 В, інакше зачекайте, поки умова не буде виконана.

## 9. Налаштування мережі

### 9.1 Завантаження додатку

Відскануйте QR-код з правого боку та завантажте додаток.

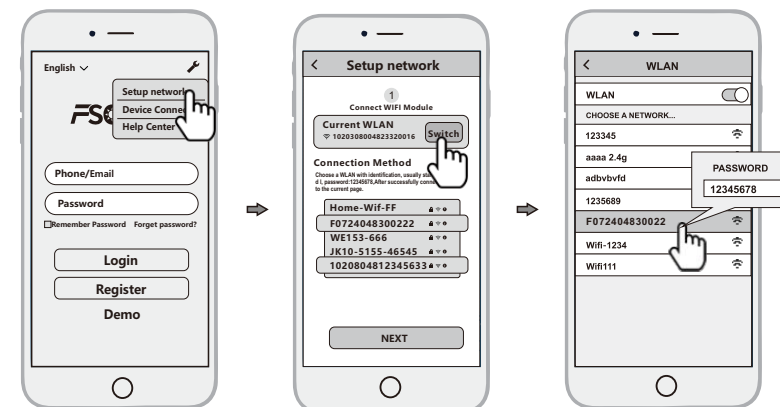


FSolar ДОДАТОК

### 9.2 Підключення до вбудованої бездротової мережі WIFI

Налаштуйте бездротову мережу мобільного телефону для підключення до бездротової мережі модуля Smart WiFi.

- 1) Запустіть програму, увійдіть на сторінку входу в систему, натисніть кнопку Налаштування мережі, щоб увійти на сторінку налаштування мережі.
- 2) На сторінці конфігурації мережі натисніть кнопку переходу до сторінки вибору мобільної бездротової мережі, щоб вибрати мобільну бездротову мережу.



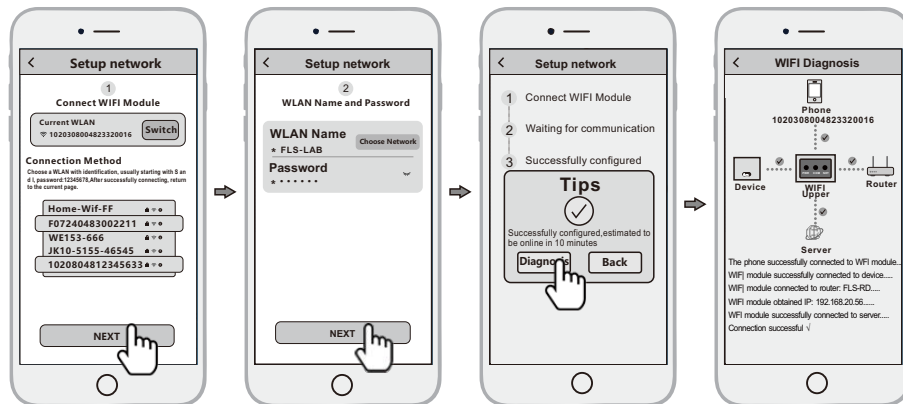
Налаштуйте WLAN мобільного телефону для підключення до бездротової мережі вбудованого WIFI.

- 1) Запустіть програму, увійдіть на сторінку входу в систему, натисніть кнопку Налаштування мережі, щоб увійти на сторінку налаштування мережі.
- 2) На сторінці конфігурації мережі натисніть кнопку переходу до сторінки вибору мобільної бездротової мережі, щоб вибрати мобільну бездротову мережу.
- 3) На сторінці бездротової мережі мобільного телефону знайдіть відповідне ім'я бездротової мережі (SSID) модуля Smart WiFi, що починається з S (наприклад, Snnxxxxxxxxxxxx, xxxxxxxxxxxx збігається з останніми 10 байтами серійного номера модуля Smart WiFi), введіть пароль бездротової мережі модуля (пароль за замовчуванням: 12345678) і під'єднайтеся до бездротової мережі модуля Smart WiFi.

### 9.3 Налаштування мережі

- 1) Після підключення мобільної бездротової мережі до бездротової мережі модуля Smart WiFi поверніться на сторінку конфігурації мережі в додатку і натисніть кнопку NEXT, щоб увійти на сторінку мережі WiFi.
- 2) На сторінці мережі WiFi натисніть кнопку вибору мережі, виберіть бездротову мережу маршрутизатора, до якої повинен підключитися модуль Smart WiFi, введіть пароль бездротової мережі маршрутизатора і натисніть кнопку «Підключити».

3) Та потім зачекайте, поки модуль Smart WiFi підключиться до бездротової мережі роутера, що займе деякий час. Так ви можете скористатися функцією діагностики в додатку або відповідно до додатку про несправності, щоб усунути проблему.



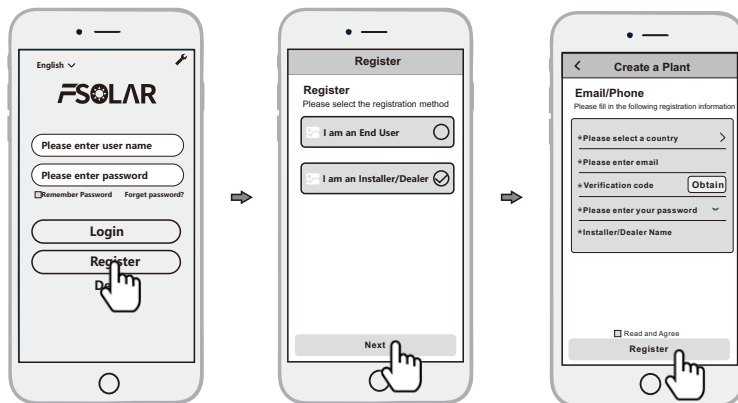
## 10. Створення станції

Після підключення Smart WiFi модуля до сервера, він буде передавати дані сонячного пристрою на сервер. Після створення станції користувачі можуть переглядати та керувати сонячним пристроєм через додаток або веб-браузер.

### 10.1 Керування пристроєм через додаток

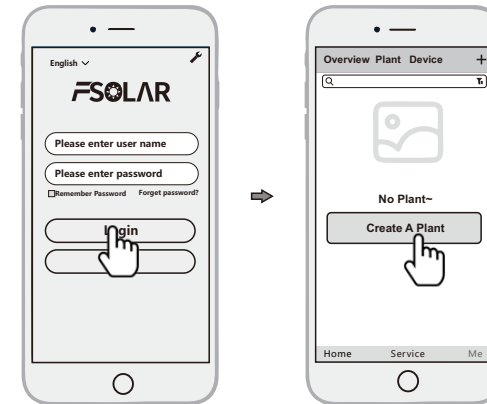
#### 10.1.1 Реєстрація облікового запису

Запустіть додаток, увійдіть на сторінку входу, натисніть кнопку [Реєстрація], заповніть відповідну інформацію (на вибір номер телефону/електронна пошта) для реєстрації



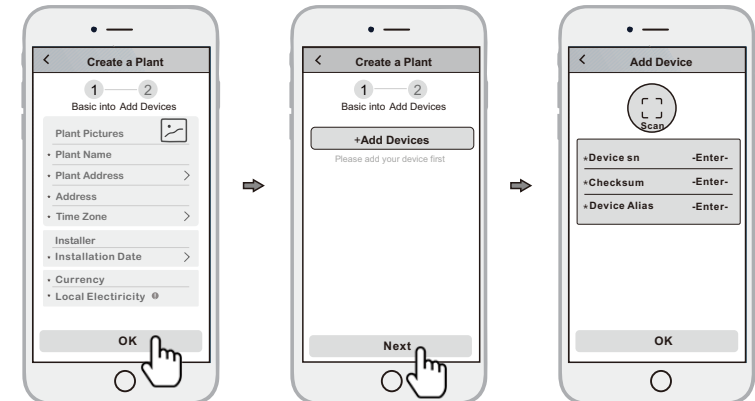
#### 10.1.2 Створення електростанції

1) Увійдіть у систему за допомогою щойно зареєстрованого облікового запису, перейдіть на головну сторінку та натисніть на [Створити станцію].



2) Заповніть відповідну інформацію та натисніть [OK].

3) Натисніть [Додати пристрій], натисніть на піктограму [сканувати], розташуйте штрих-код/двомірний код на боковій стороні інвертора або акумуляторного блоку для сканування, або введіть SN та код активації на етикетці.



4) Для керування пристроєм через веб-браузер перейдіть за посиланням: <https://shine.felicitysolar.com>.

## 11. НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ

FelicityESS не може гарантувати абсолютну безпеку акумуляторів.

### 11.1 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.

### 11.2 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.

### 11.3 Потрапляння вологи в акумулятор

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

### 11.4 Пошкодження акумулятора

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.

### 11.5 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, FelicityESS 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.