

ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

до акумулятора
OFF-GRID Box 5
51.2В 105А•год

ТУ У 27.2-43470361-001:2023

OFF-GRID
POWERHOUSE

ДЯКУЄМО ЗА ДОВІРУ!

зроблено в Україні 

2024 TM "Off-Grid Powerhouse"
info@offgrid-powerhouse.com

Зміст

1. Застереження.....	4
2. Загальна інформація.....	5
2.1. Вступ.....	5
2.2. Комплектація.....	5
2.3. Технічні характеристики.....	6
2.4. Інтерфейс.....	7
2.5. Система управління батареєю.....	11
3. Інсталяція.....	12
3.1. Встановлення.....	12
3.2. Підключення.....	16
3.3. Налаштування.....	21
3.4. Увімкнення та вимкнення системи.....	22
4. Технічне обслуговування.....	23
5. Вирішення проблем.....	24

1. Застереження

- ⚠ Перед початком будь-який робіт із акумулятором, в тому числі монтаж, підключення, налаштування, прочитайте відповідні розділи даного посібника
- ⚠ Не замикайте позитивний та негативний контакт акумулятора один з одним
- ⚠ Не трясіть та не кидайте акумулятор
- ⚠ До акумулятора та з'єднувальних проводів не має бути доступу у дітей або тварин
- ⚠ Не піддавайте акумулятор нагріву від зовнішнього джерела тепла
- ⚠ Не намагайтесь самостійно розібрати акумулятор
- ⚠ Не закривайте акумулятор іншими предметами
- ⚠ Не прикріплюйте до акумулятора інших пристроїв
- ⚠ Акумулятор має бути захищений від прямих сонячних променів, води та вологи
- ⚠ При виконанні операцій при монтажу та підключенні (або навпаки: відключенні демонтажу) переконайтесь, що акумулятор вимкнений
- ⚠ У випадку аварії використовуйте порошковий вогнегасник відповідного типу
- ⚠ Монтаж та підключення акумулятора має здійснюватись відповідним спеціалістом
- ⚠ Порушення даних застережень або інструкцій цього посібника, як і загальних правил безпеки може призвести до аварії
- ⚠ Виробник і продавець не несуть відповідальності у випадку неналежного поведження із акумулятором

2. Загальна інформація

2.1 Вступ

Off-Grid Box 5 — це літій-залізо-фосфатний (LiFePo4) акумулятор, призначений для накопичення та збереження енергії в домашніх господарствах та в системах забезпечення альтернативного живлення.

Даний посібник користувача покриває питання технічних характеристик, правильної та безпечної експлуатації, а також питання монтажу, підключення та налаштування акумулятора.

2.2 Комплектація

- 1 Акумулятор
- 2 Два з'єднувальні кабелі перерізом 16 мм кв (чорний — негативний полюс, червоний — позитивний полюс)
- 3 Дві необтиснені клемні розетки (чорна, червона)
- 4 Посібник користувача
- 5 Лист контролю якості
- 6 Гарантійний лист

2.3 Технічні характеристики

Параметр	Значення
Кількість енергії, кВт · год	5,376
Номінальна напруга, В	51,2
Напруга повного розряду, В	43,2
Напруга повного заряду, В	57,6
Номінальний струм розряду, А	100
Номінальний струм заряду, А	50
Максимальна потужність, кВт	5,12
Вага, кг	50,5
Розміри (ВхШхГ), мм	410x410x250
Захист	IP20
Температура зберігання, °С	-40 — +50
Температура експлуатації, °С	+5 — +35

2.4 Інтерфейс

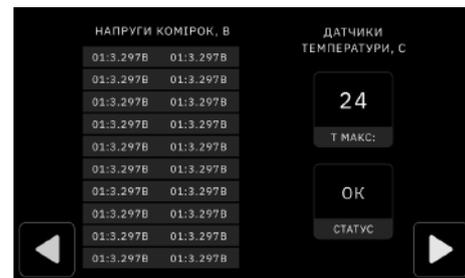
Головний екран



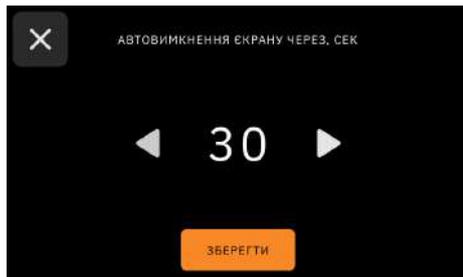
Екран №2



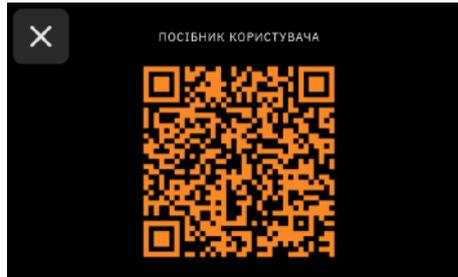
Екран №3



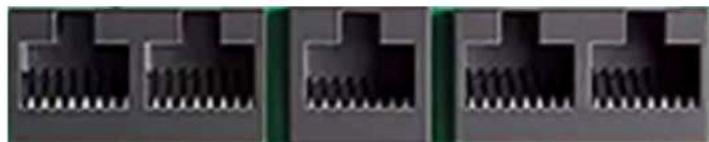
Екран налаштувань



Посібник користувача



Комунікаційний блок



CAN1 RS485-1 RS-232 CAN2 RS485-2

Блок індикації



SOC Alarm Run

- **SOC** — рівень заряду акумулятора.
- **Alarm** — тривога або попередження.
- **Run** — робота. Індикатор режимів роботи.

Індикація статусу:

Режим	Статус	Run	Alarm	SOC	Пояснення
Вимкнено	Вимкнено	Вимкнено	Вимкнено	Всі вимкнено	Вимкнено
Очікування	Нормальний	Блимає	Вимкнено	Таблиця нижче	Очікування
	Тривога	Блимає	Блимає	Таблиця нижче	Низький заряд
Заряд	Нормальний	Світиться	Вимкнено	Таблиця нижче	
	Тривога	Світиться	Блимає	Таблиця нижче	Зупинити заряд
	Захист від перезаряду	Світиться	Вимкнено	Всі світяться	Зупинити заряд
	Захист від температури, високого струму, аварії	Вимкнено	Світиться	Всі вимкнено	Зупинити заряд
Розряд	Нормальний	Блимає	Вимкнено	Таблиця нижче	
	Тривога	Блимає	Блимає	Всі вимкнено	Зупинити розряд
	Захист від низької напруги	Вимкнено	Вимкнено	Всі вимкнено	Зупинити розряд
	Захист від температури, високого струму, неправильного підключення, аварії	Вимкнено	Світиться	Всі вимкнено	Зупинити розряд

Індикація рівня заряду:

Статус		Заряд				Розряд			
Індикатор		4	3	2	1	4	3	2	1
Рівень заряду	0-25%	вимк	вимк	вимк	блим	вимк	вимк	вимк	світиться
	25-50%	вимк	вимк	блим	світиться	вимк	вимк	світиться	світиться
	50-75%	вимк	блим	світиться	світиться	вимк	світиться	світиться	світиться
	75-100%	блим	світиться						
Run		Світиться				Блимає			

Конфігуратор паралельного підключення



Даний конфігуратор використовується для налаштування паралельного з'єднання кількох акумуляторів. Детально у розділі **Підключення**.

2.5 Система управління батареєю

Акумулятор обладнано вбудованою системою управління батареєю (**BMS — Battery Management System**) та додатково запобіжником (**DC 80V, 160A**).

Захист від низької напруги розряду

Захист від високої напруги заряду

Захист від високого струму розряду

Захист від високого струму заряду

Захист від високої температури

Захист від низької температури

Захист від короткого замикання

3. Інсталяція

3.1 Встановлення

3.1.1 Техніка безпеки

- Перед початком робіт переконайтесь в тому, що ви можете забезпечити виконання вимог техніки безпеки даного посібника та загальних вимог техніки безпеки по роботі з відповідними електричними пристроями
- Виконувати роботи мають мінімум двоє людей
- Будь-які роботи по монтажу чи обслуговуванню акумулятора мають проводитись при вимкненому акумуляторі та від'єднаних від нього клемах
- Використовуйте засоби індивідуального захисту для роботи з електрообладнанням: гумові рукавиці, гумове взуття, захисні окуляри.

3.1.2 Вимоги до місця монтажу

Загальні вимоги:

- Температура приміщення має бути в рамках від +5°C до +35°C
- Сухе приміщення
- Відсутній ризик потрапляння води на акумулятор
- Мінімальна кількість пилу
- Відсутність легкозаймистих речовин та матеріалів у приміщенні

- Віддаленість від джерела нагрівання (котел, бойлер і т.п.) не менше 2 метрів
- Віддаленість від радіатора інвертора або того боку, де у нього розміщений вентилятор охолодження не менше 0,5 метра
- Віддаленість від інших об'єктів не менше 0,3 метра
- В приміщенні немає комах, які можуть потрапити в акумулятор (мурахи, таргани і т.п.)

Додаткові вимоги:

- Підлога або поверхня, на яку встановлюється акумулятор має бути пласкою та рівною
- При встановленні кількох акумуляторів один на другий, переконайтеся у стабільності всієї конструкції. Встановлюйте не більше 4х акумуляторів один на другий.
- Встановлювати акумулятор мають двоє людей. В акумулятора передбаченні ручки для зручного перенесення та встановлення

3.1.3 Необхідні інструменти

Для підключення акумулятора необхідні:

- Викрутка
- Захисні рукавички

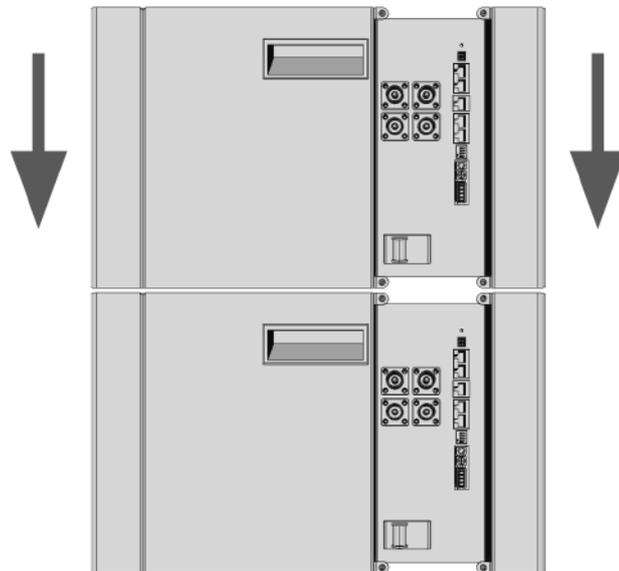
Для підключення дротів до акумулятора не потрібно спеціальних інструментів. Клеми мають вбудовані фіксатори.

Для підключення дротів до розподільчої коробки та інвертора Вам знадобляться стандартні інструменти, такі як відповідний ключ та/або викрутка. Металеві частини інструментів мають бути ізольовані для уникнення короткого замикання під час монтажу.

3.1.4 Монтаж

Послідовність встановлення акумуляторів:

- 1 Акумулятор потрібно встановлювати тільки на рівну, пласку та стійку поверхню.
- 2 Прослідкуйте, щоб акумулятор не ковзав після встановлення.
- 3 Піднімайте акумулятор рівномірно за обидві ручки.
- 3 Не встановлюйте більше 4х акумуляторів один на інший.

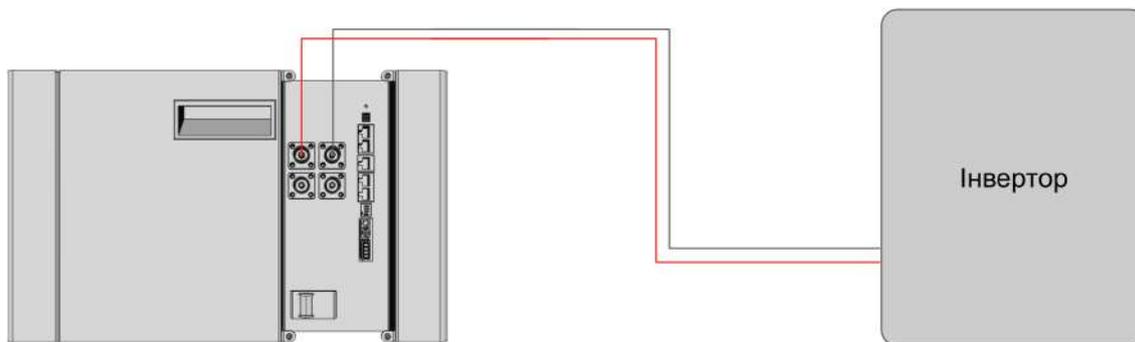


3.2 Підключення

3.2.1 Електрична схема підключення

Схеми підключення з одним акумулятором:

- без використання автоматичного вимикача постійного струму:



- з використанням автоматичного вимикача постійного струму:

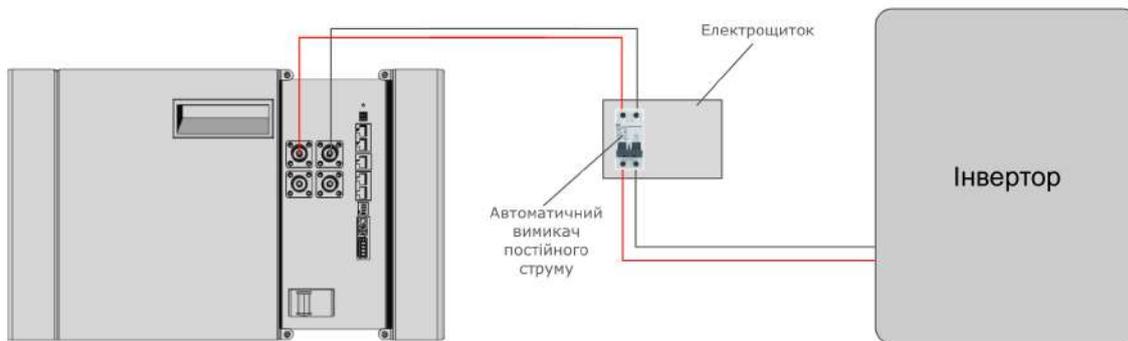
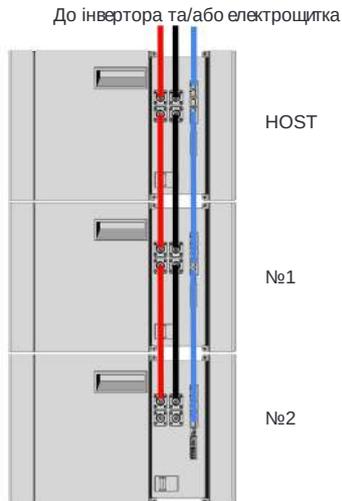


Схема підключення кількох акумуляторів:



3.2.2 Підключення з підтримкою комунікації з інвертором

Підключіть кабель до роз'єму **CAN-1/RS485-1** акумулятора та до роз'єму **CAN** інвертора. Якщо інвертор підтримує тільки **RS** комунікацію, використовуйте роз'єми **RS485** та зверніться до посібника користувача інвертора. Базове налаштування протоколу BMS акумулятора - **Pylon+CAN**.

3.2.3 Підключення без підтримки комунікації з інвертором

До інвертора підключаються тільки клеми відповідних полюсів. Кабель **RJ45** не використовується.

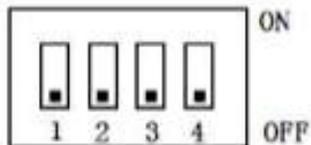
3.2.4 Паралельне підключення кількох модулів

Паралельне підключення додаткових акумуляторів дозволяє масштабувати Вашу систему. Ви можете додати до 15 аналогічних акумуляторів. *Встановлювати один на інший можна не більше 4-х акумуляторів сумарно. З'єднання необхідно проводити на вимкнених акумуляторах. Жоден акумулятор не має бути приєднаний до інвертора.

Для паралельного підключення потрібно:

- 1 Налаштувати відповідним чином **dip** вимикач на кожному акумуляторі.
- 2 З'єднати відповідні полюси акумуляторів дротами з перерізом 16 мм² та комплектними клемми, як показано в розділі 3.2.1.
- 3 Почергово з'єднати роз'єми **CAN-2/RS-485-2** всіх акумуляторів між собою за допомогою кабелів **RJ45** як показано в розділі 3.2.1. Починати потрібно від першого акумулятора (**HOST**), який підключатиметься до інвертора.

Налаштування **dip** вимикача:



Номер акумулятора	Позиція dip вимикача				Примітки
0	OFF	OFF	OFF	OFF	HOST. Цей акумулятор буде підключатись до інвентора
1	ON	OFF	OFF	OFF	Slave1
2	OFF	ON	OFF	OFF	Slave2
3	ON	ON	OFF	OFF	Slave3
4	OFF	OFF	ON	OFF	Slave4
5	ON	OFF	ON	OFF	Slave5
6	OFF	ON	ON	OFF	Slave6
7	ON	ON	ON	OFF	Slave7
8	OFF	OFF	OFF	ON	Slave8
9	ON	OFF	OFF	ON	Slave9
10	OFF	ON	OFF	ON	Slave10
11	ON	ON	OFF	ON	Slave11
12	OFF	OFF	ON	ON	Slave12
13	ON	OFF	ON	ON	Slave13
14	OFF	ON	ON	ON	Slave14
15	ON	ON	ON	ON	Slave15

3.3 Налаштування інвертора

3.3.1 Налаштування з підтримкою комунікації з інвертором

В налаштуваннях інвертора виберіть відповідний тип акумулятора та протокол комунікації. Зверніться до посібника користувача Вашого інвертора. Наприклад, для інвертора **DEYE** необхідно обрати **Batt Mode = Lithium** (тип акумулятора) та **Lithium Mode = 00** (протокол комунікації), а також відмітити **BMS_Err_Stop**.

3.3.2 Обов'язкові налаштування інвертора при підключенні без підтримки комунікації

Напруга вимкнення — 43,2В

Напруга заряду — 57,6В

Підтримуюча напруга — 55,2В

Максимальний струм розряду — 100А

Максимальний струм заряду — 50А

3.4 Увімкнення та вимкнення системи

3.4.1 Послідовність увімкнення системи

- 1 Переконайтесь у правильності електричної схеми підключення та надійності з'єднань.
- 2 Увімкніть акумулятор. Переконайтесь, що індикатори сигналізують нормальну роботу.
- 3 Увімкніть автоматичний вимикач постійного струму, який встановлено між акумулятором та інвертором.
- 4 Увімкніть та налаштуйте інвертор.

3.4.2 Послідовність вимкнення системи

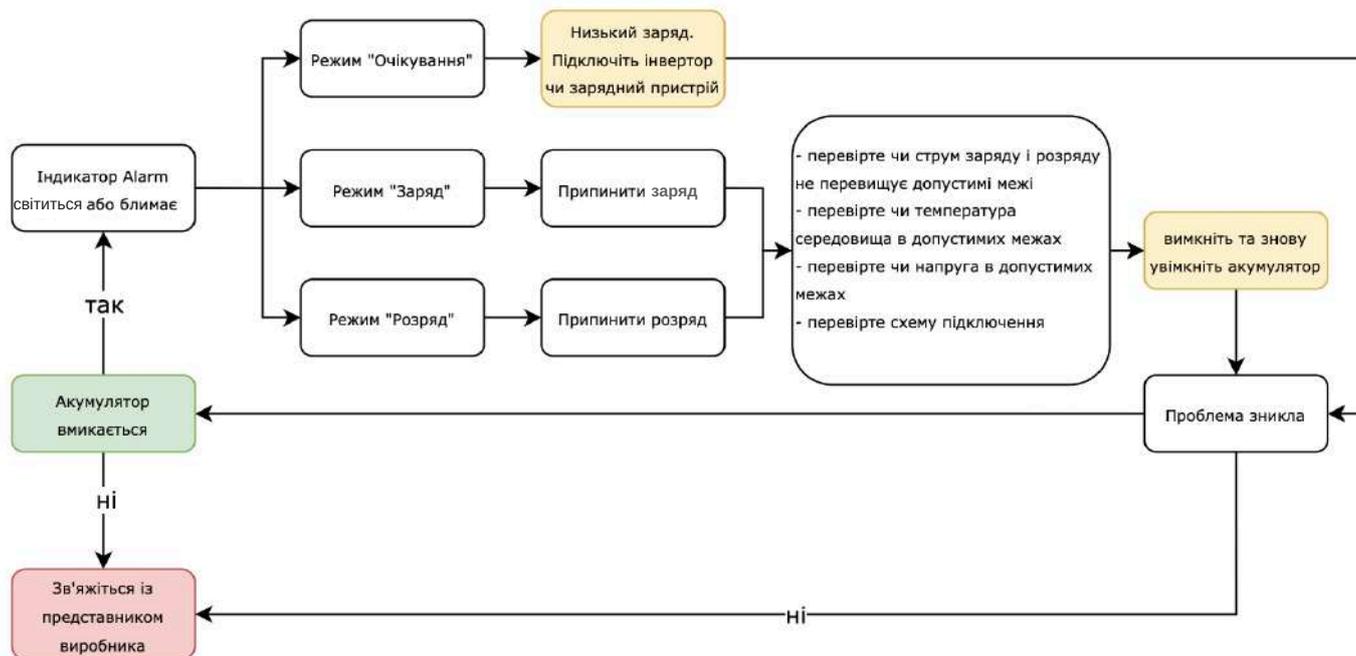
- 1 Вимкніть інвертор.
- 2 Вимкніть автоматичний вимикач постійного струму, який встановлено між акумулятором та інвертором.
- 3 Вимкніть акумулятор.

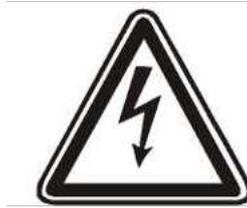
4. Технічне обслуговування

За умови правильного монтажу, підключення акумулятора та налаштування всієї системи, акумулятор не потребує спеціального технічного обслуговування.

В разі підозри на неправильну роботу акумулятора або індикації про аварійний стан, потрібно відключити акумулятор та зв'язатись із постачальником або виробником.

5. Вирішення проблем





ДЯКУЄМО ЗА ДОВІРУ!

зроблено в Україні 

2024 TM "Off-Grid Powerhouse"
info@offgrid-powerhouse.com