ПІДКЛЮЧЕННЯ АКУМУЛЯТОРА ДО ІНВЕРТОРА

# Акумулятор Cyccle Volt 25.6V 100Ah

Cyccle Volt 25.6V 100Ah 2560Wh, Bluetooth · LiFePO4 без порту зв'язку (налаштування USE) · підключення до наших інверторів 24V



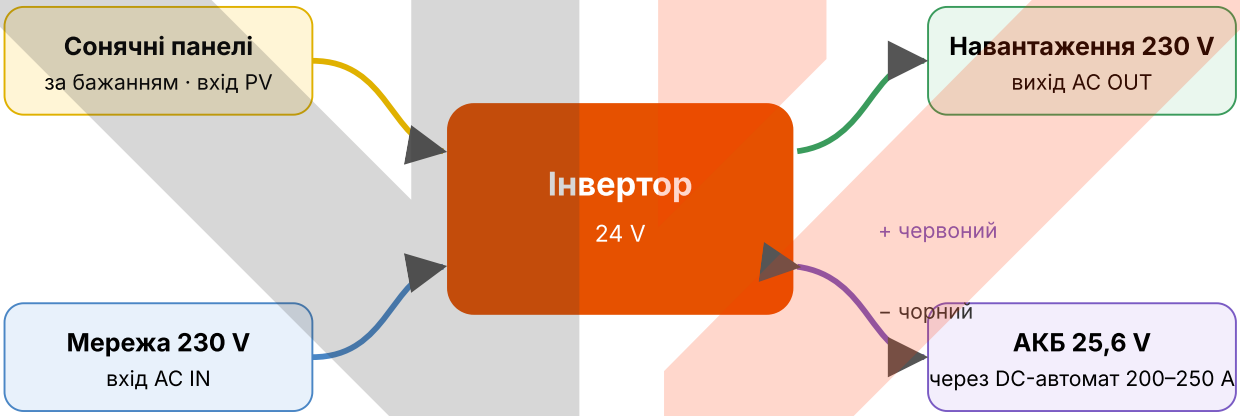

## Що підключаємо

- **Акумулятор Cyccle Volt 25.6V 100Ah 2560Wh, Bluetooth**

## Що ще знадобиться

- Силові кабелі АКБ–інвертор 35–50 мм² (див. таблицю), клеми M8
- DC-автомат / запобіжник 200–250 А (див. таблицю)
- Автомат 32 А на вхід мережі, кабель 3×4 мм²
- Викрутка, ключ на 13, мультиметр

## Схема підключення



## З якими інверторами працює

| Інвертор | Потужність | DC-автомат · кабель | У меню цього інвертора | Струм заряду |
|---|---|---|---|---|
| **JSDsolar J4000E 4kW 24V** | 4,0 kW | 200 A<br>35 мм² | 17 = FEL, 38 = OFF · напруги 20, 21, 19 | 50 A* |
| **EASUN SMT-4KW 24V** | 4,0 kW | 200 A<br>35 мм² | 05 = USE · напруги 26, 27, 29 | 50 A* |
| **POWGROW 3.6kW 24V** | 3,6 kW | 200 A<br>35 мм² | 17 = CUS · напруги 20, 21, 19 | 50 A* |
| **DATOU BOSS 3.3kW 24V** | 3,3 kW | 200 A<br>35 мм² | A17 = Pb · напруги A1–A7 за інструкцією інвертора | 50 A* |
| **ANENJI ANJ-4000W 4.2kW 24V** | 4,2 kW | 200 A<br>35 мм² | 05 = USE · напруги 26, 27, 29 | 50 A* |
| **POWGROW SMS-5kW 24V** | 5,0 kW | 250 A<br>50 мм² | 17 = FEL, 44 = OFF · напруги 20, 21, 19 | 50 A* |
| **Aninerel ANL-4200T 4.2kW 24V** | 4,2 kW | 200 A<br>35 мм² | 05 = USE · напруги 26, 27, відсічка 31 | 50 A* |
| **POWLAND SMS-5kW 24V WiFi** | 5,0 kW | 250 A<br>50 мм² | 17 = FEL, 44 = OFF · напруги 20, 21, 19 | 50 A* |
| **ECGSOLAX HVM 3.6kW 24V** | 3,6 kW | 200 A<br>35 мм² | 17 = FEL, 38 = OFF · напруги 20, 21, 19 | 50 A* |

* Якщо інвертор не дозволяє виставити стільки, поставте його максимум. Номери пунктів у меню різних інверторів різні: колонка «У меню цього інвертора» — за інструкцією саме цього інвертора; значення напруг і струмів — у таблиці нижче. Батарея також підходить до інших гібридних інверторів 24 V з налаштуванням USE (користувацький тип батареї).

## Ключові значення для цієї батареї

**28,4 V**
напруга заряду (26)

**27,2 V**
напруга підтримки (27)

**24,0 V**
відключення (29)

**USE**
тип акумулятора (05)

**50 A**
макс. струм заряду (02)

**30 A**
заряд від мережі (11)

## Порядок підключення

1. Закріпіть інвертор вертикально на негорючій стіні в сухому місці. Залиште не менше 20 см вільного місця зверху і знизу для охолодження.
2. Переконайтеся, що все вимкнено: кнопка інвертора OFF, вимикач/кнопка на акумуляторі OFF, DC-автомат вимкнено, мережа 230 V не підключена.

3. Встановіть між акумулятором і інвертором DC-автомат або запобіжник на **200–250 А (див. таблицю)** у плюсовий (червоний) провід.
4. Підключіть силові кабелі (переріз не менше **35–50 мм² (див. таблицю)**, клеми M8): **червоний** з «+» акумулятора на «+ BAT» інвертора, **чорний** з «–» акумулятора на «– BAT». Перевірте полярність двічі: переплутаний «+» і «–» гарантовано пошкоджує інвертор.
5. Затягніть болти клем щільно (але без зриву різьби) і надягніть захисні ковпачки. Слабкий контакт гріється і плавить клеми.
6. Увімкніть акумулятор (кнопка або вимикач на корпусі, якщо є), потім DC-автомат.
7. Увімкніть інвертор кнопкою ON. На екрані має з'явитися напруга батареї. Введіть налаштування з таблиці нижче.
8. Вимкніть інвертор, підключіть мережу 230 V до клем **AC IN** (L, N, PE) через окремий автомат 32 А.
9. Підключіть навантаження (вашу розетку/щиток) до клем **AC OUT** (L, N, PE). Ніколи не плутайте AC IN і AC OUT: подача мережі на вихід пошкоджує інвертор.
10. Якщо є сонячні панелі, підключіть їх до входу **PV** в останню чергу, дотримуючись полярності. Напруга холостого ходу панелей (Voc) у морози зростає: не перевищуйте максимум PV з наклейки інвертора.
11. Увімкніть інвертор і перевірте: є 230 V на виході, батарея заряджається від мережі (на екрані іконка заряду), при вимкненні мережі світло не гасне.

**Важливо про потужність від батареї.** BMS акумулятора зазвичай розрахована на 100 А тривалого струму (точне значення на наклейці батареї). Це ≈ **2,3 kW** тривалого навантаження від батареї. Інвертор віддає повну потужність, коли є мережа або сонце. Якщо при відключенні світла батарея «вибиває», зменште кількість одночасно увімкнених потужних приладів.

## Налаштування інвертора

Вхід у меню: утримуйте кнопку **ENTER** (або **SET**) 3 секунди. Кнопками ▲/▼ оберіть номер програми, ENTER, змініть значення, ENTER для збереження. Вихід: **ESC**.

| № | Параметр | Значення | Навіщо |
|---|---|---|---|
| 01 | Пріоритет джерела для навантаження | **UTI** (без панелей) або **SBU** (з панелями) | UTI: живимо від мережі, АКБ тримаємо повною на випадок відключення. SBU: спочатку сонце, потім АКБ, потім мережа. |
| 02 | Максимальний струм заряду (сумарний) | **50 A** | Безпечно для LiFePO4 100Ah (≈0,5C). Більше не ставте, це скорочує ресурс батареї. |
| 03 | Діапазон вхідної напруги AC | **UPS** (від мережі) / **APL** (від генератора) | UPS: швидке перемикання, комп'ютери не перезавантажуються. APL: якщо живите від генератора. |
| 05 | Тип акумулятора | **USE** (користувацький) | Батарея без зв'язку з інвертором: напруги заряду і відключення задаються вручну нижче. Не обирайте AGM/FLD: це для свинцевих батарей. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 06 | Автоперезапуск після перевантаження | **LTE** (увімкнено) | Інвертор сам відновить роботу. |
| 07 | Автоперезапуск після перегріву | **TTE** (увімкнено) | Інвертор сам відновить роботу. |
| 09 | Частота на виході | **50 Hz** | Стандарт для України. |
| 11 | Максимальний струм заряду від мережі | **30 A** | Помірний заряд від мережі, щоб не перевантажувати проводку і батарею. |
| 12 | Напруга повернення на мережу (режим SBU) | **25,0 V** | Коли АКБ розрядиться до цієї напруги, навантаження перейде на мережу (якщо вона є). |
| 13 | Напруга повернення на АКБ (режим SBU) | **27,0 V** | Після підзаряду до цієї напруги інвертор знову живить від батареї. |
| 16 | Пріоритет джерела заряду | **SNU** (сонце + мережа) | Батарея заряджається і від сонця, і від мережі. Без панелей заряд іде від мережі. |
| 26 | Напруга заряду (Bulk / CV) | **28,4 V** | Норма для LiFePO4 8S (25,6 V). |
| 27 | Напруга підтримки (Float) | **27,2 V** | Батарея не перезаряджається при довгому стоянні в мережі. |
| 29 | Напруга відключення (Low DC cut-off) | **24,0 V** | Інвертор вимкне вихід, щоб не розрядити батарею в нуль і не вимкнути BMS. |

Номери програм наведено для інверторів цього класу (стандартне меню гібридних інверторів). Якщо на вашому екрані номер відрізняється, орієнтуйтеся на назву параметра і значення. Після введення налаштувань вимкніть і увімкніть інвертор.

## Який режим обрати

- **Тільки резерв на час відключень (без панелей):** 01 = UTI, 16 = SNU. Інвертор працює від мережі, батарея завжди повна; при відключенні світла перехід на батарею автоматичний.
- **Є сонячні панелі, хочете економити:** 01 = SBU, 16 = SNU (або CSO). Вдень живлення від сонця, вночі від батареї, мережа лише коли батарея сіла до 25,0 V.
- **Живлення від генератора:** 03 = APL, 11 = 30 A або менше, щоб не перевантажити генератор.

## Скільки пропрацює від батареї

| Навантаження | Приклад | Час роботи |
|---|---|---|
| 100 W | роутер, світло, зарядки | **≈ 20,7 год** |
| 200 W | холодильник + світло | **≈ 10,4 год** |
| 300 W | холодильник + світло + ТБ | **≈ 6,9 год** |
| 500 W | холодильник, ноутбук, насос | **≈ 4,1 год** |
| 1000 W | котел, чайник короткочасно, кілька приладів | **≈ 2,1 год** |
| 2000 W | кондиціонер, бойлер, електроплита | **≈ 1,0 год** |

Орієнтовно: 90% ємності батареї і ККД інвертора ≈90%. Холодильник вмикається циклами, тому реально працює довше.

## Перевірка після запуску

- На екрані напруга батареї для повної АКБ ≈ 27,2–28,4 V, для розрядженої ≈ 25,0 V.
- Вимкніть автомат мережі: навантаження має продовжити працювати без перерви.
- Через 10–15 хв роботи торкніться клем і кабелів: вони не повинні бути гарячими. Гріються, отже, слабко затягнуто або тонкий кабель.
- Батарея з напругою нижче 23,2 V могла піти в захист BMS: зарядіть її від мережі через інвертор.

**Безпека.** Усі підключення робіть лише при вимкнених батареї, інверторі і мережі. Не замикайте клеми акумулятора: струм короткого замикання LiFePO4 дуже великий. Інвертор не встановлюйте у ванній, на вулиці під дощем або біля легкозаймистих матеріалів. Якщо не впевнені, зверніться до електрика.

## Вимкнення і обслуговування

- Вимикайте у зворотному порядку: навантаження → мережа → панелі → інвертор → DC-автомат → батарея.
- Раз на 3 місяці перевіряйте затягування клем і чистоту вентиляційних отворів.
- Якщо комплект не використовуєте довго, зарядіть батарею до 50–70% і вимкніть її.

## Bluetooth: програма і підключення

У батарею вбудований Bluetooth. З телефона видно рівень заряду, напругу, струм, температуру і стан захисту BMS. Програма називається **XiaoXiangElectric** (значок — білий слон на блакитному фоні). Обидва QR-коди є на білій наліпці збоку батареї. Bluetooth працює лише з телефоном: з інвертором батарея не обмінюється даними, тому в інверторі лишається тип акумулятора **USE**.




Малюнок для орієнтиру: цифри на екрані — приклад.

1. Відскануйте камерою телефону **перший QR-код** («First step») на наліпці. Відкриється сторінка програми XiaoXiangElectric (на iPhone — в App Store). Встановіть її. Ставте саме цю програму, а не схожі за назвою.
2. Увімкніть на телефоні Bluetooth. Під час першого запуску дозвольте програмі доступ до Bluetooth (на Android також до «Пристроїв поблизу» або геолокації: без цього телефон не бачить батарею).
3. Підійдіть з телефоном до батареї, на відстань кількох метрів.
4. На головному екрані програми натисніть значок сканування у правому верхньому куті ① і наведіть камеру на **другий QR-код** («Second step»). Програма додасть цю батарею і підключиться до неї.
5. Після підключення вгорі з'явиться рядок «Current Connected» з назвою батареї, а нижче — її дані (вкладка **RT**).
6. Якщо батарей кілька, додайте кожну її власним другим QR-кодом. Під ним надрукована адреса батареї (шість пар символів через двокрапку): за нею батареї легко розрізнити у списку.

## Що показує програма

② «SOC» — рівень заряду у відсотках; «Remaining capacity» — скільки ампер-годин лишилося.

③ «ChgMos» і «DisMos» — заряд і розряд дозволені (ON). OFF означає, що BMS вимкнула заряд або розряд.

④ «Balance» ON — зараз BMS вирівнює комірки. «Protection» ON — спрацював захист BMS (перезаряд, глибокий розряд, великий струм або температура).

⑤ «TotalVolt» — напруга батареї; «Electric» — струм; «Power» — потужність; «VolHigh», «VolLow», «AveVol» — найвища, найнижча і середня напруга комірки; «PressureDiff» — різниця напруг між комірками; «Cycle-Index» — кількість циклів.

⑥ «MOS», «T1», «T2» — температура силових ключів BMS і датчиків усередині батареї.

⑦ Вкладки: **History** — історія, **Control** — керування, **RT** — поточні дані, **Parameter** — параметри BMS, **Mine** — налаштування програми.

У вкладці **Control** перемикач «Charge Switch» вмикає і вимикає заряд батареї: тримайте його в положенні **ON**, інакше інвертор не зарядить батарею. «ClearWarning» скидає попередження. «AutoBalance», «Current calibration», «Reset capacity» і вкладку **Parameter** без потреби не змінюйте: там заводські налаштування BMS.

## Якщо Bluetooth не підключається

- Перевірте, що на телефоні увімкнений Bluetooth і програма має дозволи (налаштування телефона → програми → XiaoXiangElectric).
- Підійдіть ближче до батареї. Металева шафа і стіни послаблюють сигнал.
- Батарея може бути вже підключена до іншого телефона: закрийте програму на ньому і спробуйте знову.
- Якщо батарея глибоко розряджена і пішла в захист, Bluetooth може не відповідати. Зарядіть її від мережі через інвертор і спробуйте знову.

Програма лише показує стан батареї. Налаштування інвертора з цієї інструкції вона не замінює.