ІНСТРУКЦІЯ З ПІДКЛЮЧЕННЯ І НАЛАШТУВАННЯ

# Комплект POWLAND ISolar-SMS-5KW-24V-WiFi + Cyccle Volt 25.6V 100Ah 2560Wh

Інвертор POWLAND ISolar-SMS-5KW-24V-WiFi + акумулятор Cyccle Volt 25.6V 100Ah 2560Wh




## Склад комплекту

- **Інвертор POWLAND ISolar-SMS-5KW-24V-WiFi**
- **Акумулятор Cyccle Volt 25.6V 100Ah 2560Wh**

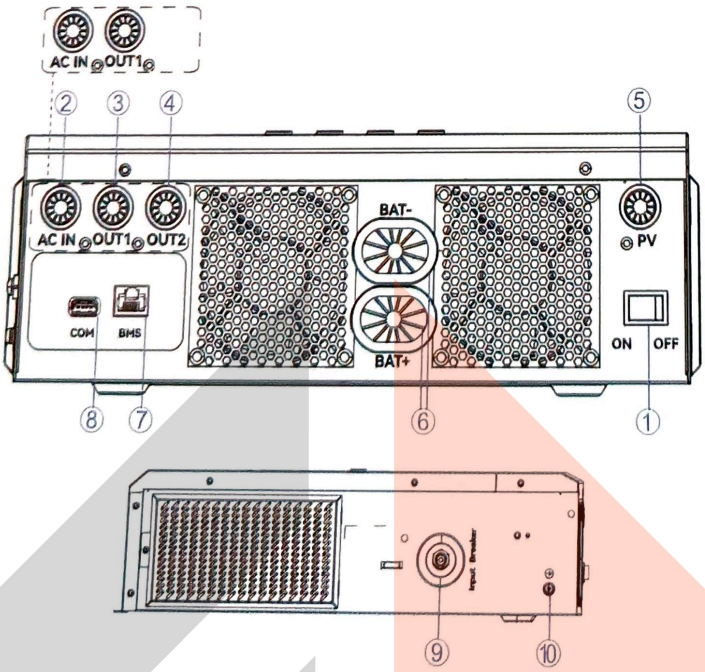
## Що ще знадобиться

- Силові кабелі АКБ–інвертор 50 мм², клеми M8
- DC-автомат / запобіжник 250 А
- Автомат 32 А на вхід мережі
- Викрутка, ключ на 13, мультиметр

## Схема підключення



## Роз'єми інвертора: нижня панель і бічна стінка




| № | Роз'єм | Що це | Що куди підключати |
|---|---|---|---|
| 1 | **ON / OFF** | Вимикач живлення інвертора | Вмикати після підключення АКБ і її DC-автомата |
| 2 | **AC IN** | Ввід кабелю мережі / генератора до клем AC IN (L, N, PE) | Через автомат 32 А; не плутати з виходами |
| 3 | **OUT1** | Ввід кабелю виходу 1 (клеми L, N, PE) | Через автомат 32 А на щиток навантажень |
| 4 | **OUT2** | Ввід кабелю виходу 2, є не в усіх моделях | Друге навантаження; кабель і автомат у мануалі окремо не вказані |
| 5 | **PV** | Ввід кабелів сонячних панелей до клем PV+ / PV− | Через DC-автомат PV; Voc до 500 V, MPPT 60–450 V, старт від 80 V, струм до 27 А |
| 6 | **BAT− / BAT+** | Вводи силових кабелів акумулятора 24 V (верхній — BAT−, нижній — BAT+) | Кабель 50 мм² з клемами через DC-автомат 250 А: червоний на BAT+, чорний на BAT− |
| 7 | **BMS** | Порт RJ45 зв'язку з BMS літієвої АКБ (RS485 / CAN) | Кабель зв'язку АКБ; програма 17 = FEL, програма 44 = протокол АКБ; розпіновка в мануалі не наведена |
| 8 | **COM** | Порт зв'язку (роз'єм USB) для модуля Wi-Fi | Модуль Wi-Fi для моніторингу |
| 9 | **Input Breaker** | Автомат входу мережі AC (на бічній стінці) | Вбудований автомат входу мережі; номінал у мануалі не вказаний |
| 10 | **PE** | Клема захисного заземлення (на бічній стінці) | Кабель заземлення з кільцевим наконечником OT (є в комплекті) |

Угорі ліворуч у рамці — варіант з одним виходом (лише AC IN і OUT1).

## Ключові значення для цього комплекту

| | | |
|---|---|---|
| **28,4 V**<br>напруга заряду (20) | **27,2 V**<br>напруга підтримки (21) | **24,0 V**<br>відключення (19) |
| **FEL**<br>тип акумулятора (17) | **50 A**<br>макс. струм заряду (07) | **30 A**<br>заряд від мережі (06) |

## 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 **250 A** у плюсовий (червоний) провід.
4. Підключіть силові кабелі (переріз не менше **50 мм²**, 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 A.
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 A тривалого струму (точне значення на наклейці батареї). Це ≈ **2,3 kW** тривалого навантаження від батареї. Повні 5,0 kW інвертор віддає, 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** 2 секунди. Кнопками ▲/▼ оберіть номер програми, ENTER, змініть значення, ENTER для збереження. Вихід: **ESC**.

| № | Параметр | Значення | Навіщо |
|---|---|---|---|
| 01 | Вихідна напруга | **230V** | Стандарт для України. |
| 02 | Вихідна частота | **50Hz** | Стандарт для України. |
| 03 | Пріоритет джерела для навантаження | **GPb** (без панелей) або **PbG** (з панелями) | GPb: від мережі, АКБ повна на випадок відключення. PbG: спершу сонце й АКБ, мережа, коли їх не вистачає. |
| 04 | Режим входу | **UPS** (мережа) / **GEn** (генератор) | UPS: швидке перемикання для комп'ютерів. GEn: живлення від генератора. |
| 05 | Пріоритет джерела заряду | **PnG** (сонце + мережа) | Заряд і від сонця, і від мережі. |
| 06 | Струм заряду від мережі | **30 A** | Помірний заряд від мережі, без перевантаження проводки й батареї. |
| 07 | Максимальний струм заряду (сумарний) | **50 A** | Сумарний заряд від сонця і мережі, безпечний для LiFePO4 100Ah. Більше не ставте. |
| 09 | Автоперезапуск після перевантаження | **ON** | Інвертор сам відновить роботу. |
| 10 | Автоперезапуск після перегріву | **ON** | Інвертор сам відновить роботу. |
| 17 | Тип акумулятора | **FEL** (LiFePO4) | Літій-залізо-фосфат. AGM / FLD — лише для свинцевих. |
| 44 | Зв'язок з BMS | **OFF** | Батарея без кабелю зв'язку з інвертором. |
| 20 | Напруга заряду (CV) | **28,4 V** | Норма для LiFePO4 8S (25,6 V). |
| 21 | Напруга підтримки (Float) | **27,2 V** | Батарея не перезаряджається при довгому стоянні в мережі. |
| 19 | Напруга відключення | **24,0 V** | Інвертор вимкне вихід, щоб не розрядити батарею до захисту BMS. |
| 15 | Перехід на мережу | **25,0 V** | При розряді до цієї напруги навантаження переходить на мережу. |
| 16 | Повернення на акумулятор | **27,0 V** | Після підзаряду до цієї напруги інвертор знову живить від батареї. |
| 32 | Вирівнювальний заряд | **OFF** | Для LiFePO4 не використовується. |

Номери програм — як у меню POWLAND SMS-5kW за інструкцією виробника. Після введення налаштувань вимкніть і увімкніть інвертор.

## Який режим обрати

- **Тільки резерв на час відключень (без панелей):** 03 = GPb, 05 = PnG. Інвертор працює від мережі, батарея завжди повна; при відключенні світла перехід на батарею автоматичний.

- **Є сонячні панелі, хочете економити:** 03 = PbG, 05 = PnG (або OPu — лише сонце). Вдень живлення від сонця, вночі від батареї, мережа лише коли батарея сіла до 25,0 V.
- **Живлення від генератора:** 04 = GEn, 06 = 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.

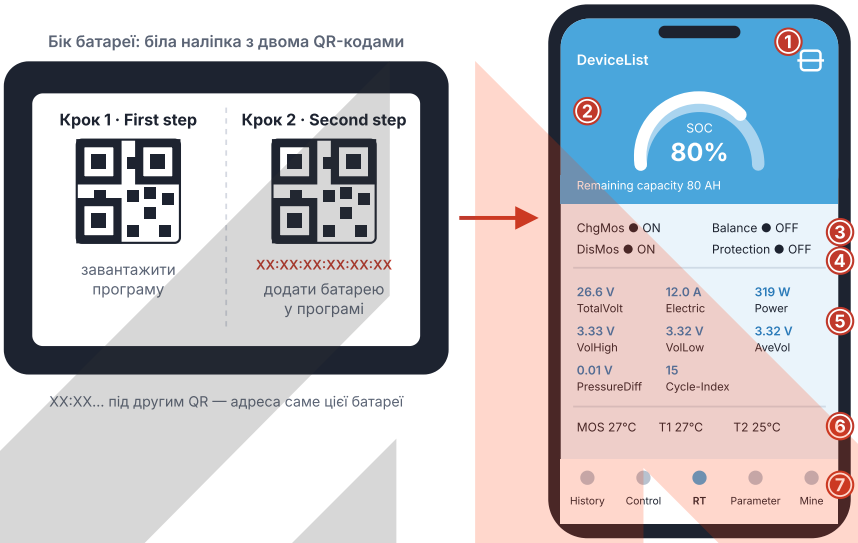
**Безпека.** Усі підключення робіть лише при вимкнених батареї, інверторі і мережі. Не замикайте клеми акумулятора: струм короткого замикання LiFePO4 дуже великий. Інвертор не встановлюйте у ванній, на вулиці під дощем або біля легкозаймистих матеріалів. Якщо не впевнені, зверніться до електрика.

## 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.