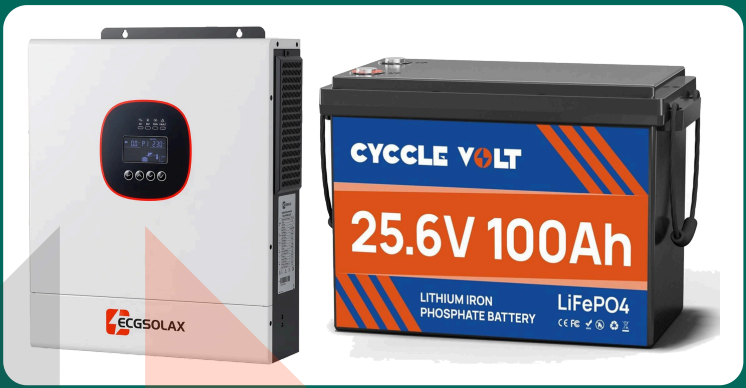
ІНСТРУКЦІЯ З ПІДКЛЮЧЕННЯ І НАЛАШТУВАННЯ

Комплект ECGSOLAX HVM 5kW 24V WiFi + Cyccle Volt 25.6V 100Ah 2560Wh

Інвертор ECGSOLAX HVM 5kW 24V WiFi + акумулятор Cyccle Volt 25.6V 100Ah 2560Wh



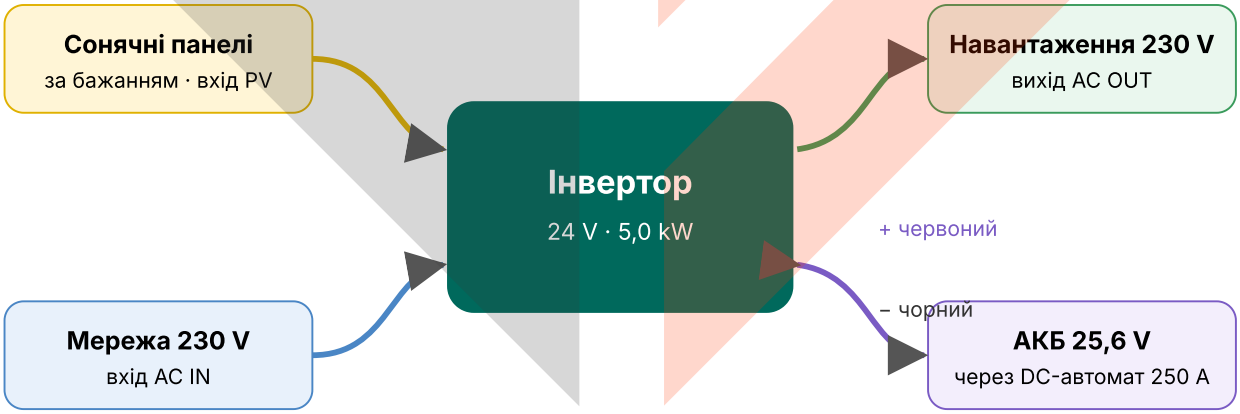
Склад комплекту

- **Інвертор ECGSOLAX HVM 5kW 24V WiFi**
- **Акумулятор Cyccle Volt 25.6V 100Ah 2560Wh**

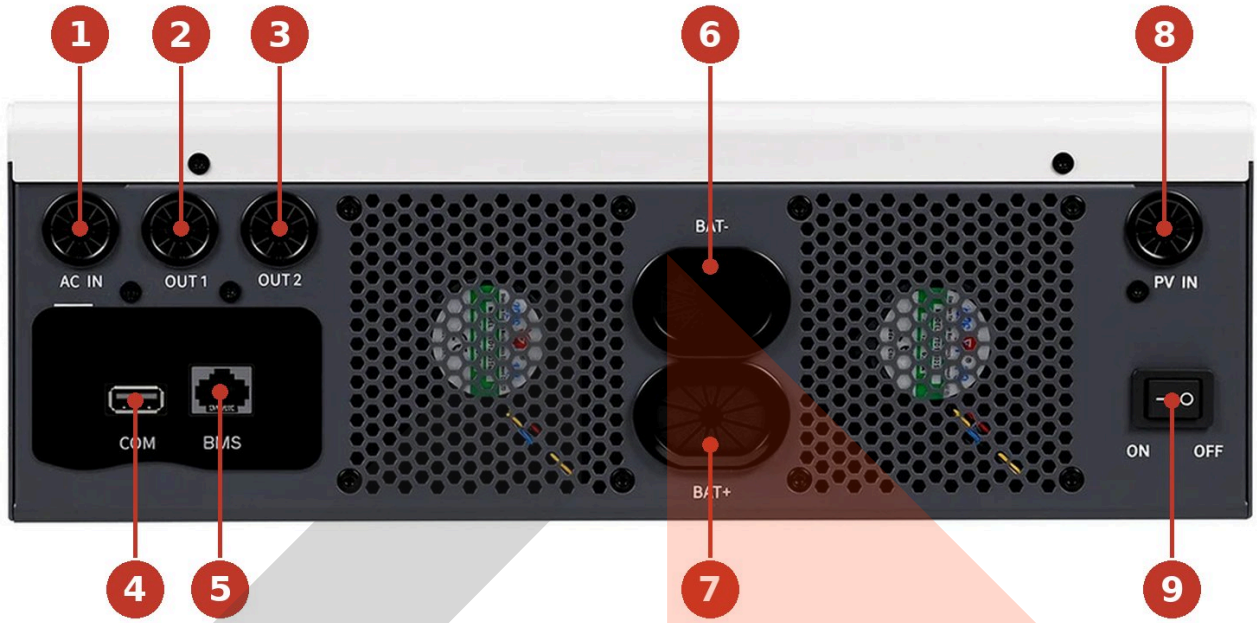
Що ще знадобиться

- Силові кабелі АКБ–інвертор 50 мм², клеми M8
- DC-автомат / запобіжник 250 А
- Автомат 40 А, кабель 6 мм² на вхід мережі
- Викрутка, ключ на 13, мультиметр

Схема підключення



Роз'єми інвертора: нижня панель



№	Роз'єм	Що це	Що куди підключати
1	**AC IN**	Вхід мережі або генератора (L, N, PE)	Кабель від мережі через окремий автомат 40 А. Генератор — теж сюди, пункт 04 = GEN
2	**OUT1**	Основний вихід AC 230 В	Кабель на щиток навантажень (L, N)
3	**OUT2**	Другий вихід AC; його можна автоматично вимикати за напругою АКБ, часом розряду або SOC (пункти 38–40)	Кабель на менш важливі навантаження (L, N)
4	**COM**	Порт зв'язку (роз'єм USB)	Для модуля Wi-Fi (стік); у цій моделі Wi-Fi вбудований
5	**BMS**	Порт RJ45 для зв'язку з BMS літієвої АКБ, RS485 або CAN	Кабель зв'язку від BMS акумулятора; розпіновка: 1 — RS485B, 2 — RS485A, 4 — CANH, 5 — CANL; пункт 17 = FEL, пункт 44 = протокол АКБ
6	**BAT−**	Ввід кабелю «мінус» акумулятора 24 V	Мінус АКБ, кабель 50 мм²
7	**BAT+**	Ввід кабелю «плюс» акумулятора 24 V	Плюс АКБ, кабель 50 мм² через запобіжник / роз'єднувач 250 А
8	**PV IN**	Ввід кабелів сонячних панелей до клем PV+ і PV−	Панелі через окремий DC-автомат; Voc до 500 V, MPPT 60–450 V, старт від 80 V, струм до 27 А
9	**ON / OFF**	Вимикач живлення інвертора	Вмикайте після завершення всіх підключень

Ключові значення для цього комплекту

28,4 V напруга заряду (20)	**27,2 V** напруга підтримки (21)	**24,0 V** відключення (19)
FEL тип акумулятора (17)	**50 A** макс. струм заряду (07)	**30 A** 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 40 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	**«Мережа спершу»** (без панелей) або **PBG** (з панелями)	«Мережа спершу»: 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.
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 серії SMS-5kW 24V (та сама нижня панель і характеристики); звірте з паперовою інструкцією з коробки. Після введення налаштувань вимкніть і увімкніть інвертор.

Який режим обрати

- **Тільки резерв на час відключень (без панелей):** 03 = «Мережа спершу», 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 OPV — 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.