ПІДКЛЮЧЕННЯ АКУМУЛЯТОРА ДО ІНВЕРТОРА

POWGROW SMS-6.5KP 6500W 48V + Humsienk 51.2V 100Ah 5.12kWh стійковий 3U

Підключення акумулятора Humsienk 51.2V 100Ah 5.12kWh стійковий 3U до інвертора POWGROW SMS-6.5KP 6500W 48V



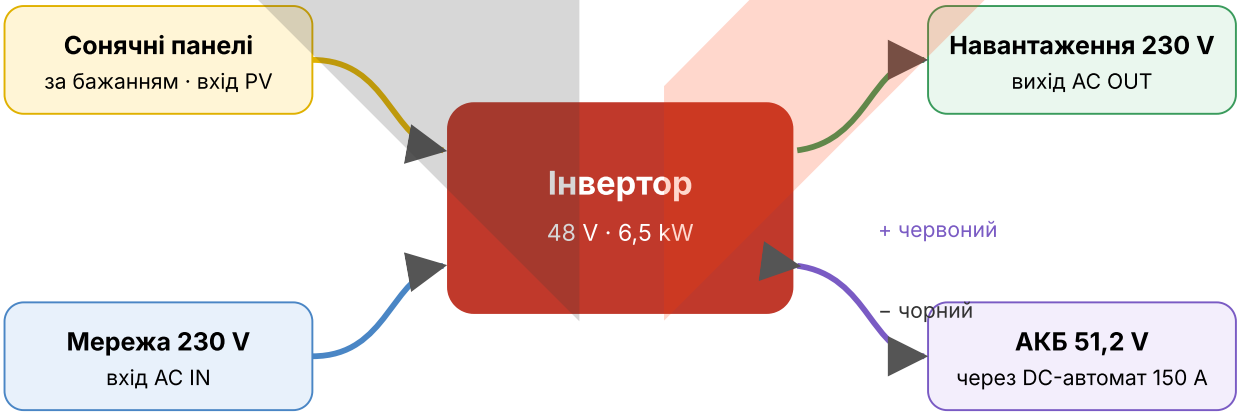
Що в комплекті системи

- **Інвертор POWGROW SMS-6.5KP 6500W 48V**
- **Акумулятор Humsienk 51.2V 100Ah 5.12kWh стійковий 3U**

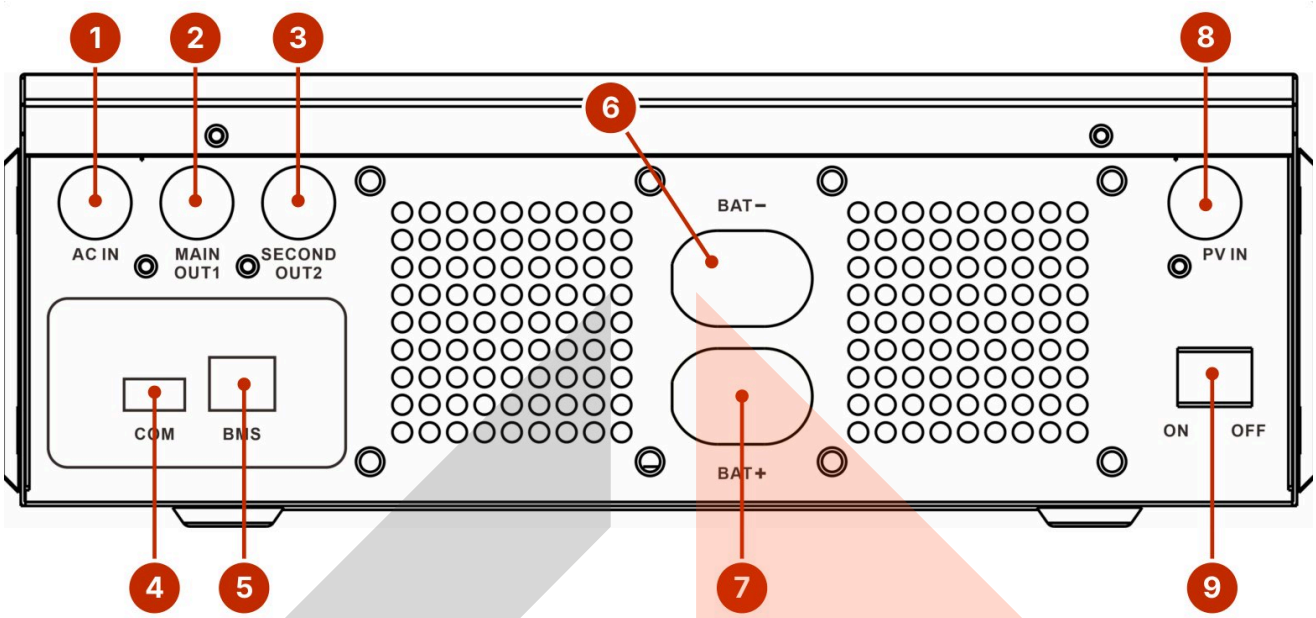
Що ще знадобиться

- Силові кабелі АКБ–інвертор 35 мм² , клеми M8
- DC-автомат / запобіжник 150 А
- Автомат 32 А на вхід мережі, кабель 3×4 мм²
- Викрутка, ключ на 13, мультиметр

Схема підключення



Роз'єми інвертора: нижня панель



№	Роз'єм	Що це	Що куди підключати
1	**AC IN**	Ввід кабелю мережі або генератора	до клем AC IN L, N під кришкою; PE (жовто-зелений) — на гвинт заземлення збоку корпусу
2	**MAIN OUT1**	Ввід кабелю основного виходу	до клем AC OUT1 L, N → щиток основних навантажень
3	**SECOND OUT2**	Ввід кабелю другого виходу	до клем AC OUT2 L, N → другорядні навантаження; вихід вимикається за напругою, часом або SOC АКБ (пункти 38–40). Є лише в моделі з двома виходами
4	**COM**	Порт зв'язку	сюди вставляють Wi-Fi модуль, якщо модель має зовнішній Wi-Fi (розділ 3.7 мануалу)
5	**BMS**	Порт RJ45 зв'язку з BMS	кабель від порту зв'язку літієвої АКБ (RS485 або CAN); протокол — пункт 44. Розпіновка порту інвертора: 1 — RS485B, 2 — RS485A, 4 — CANH, 5 — CANL; кабель «контакт у контакт».
6	**BAT−**	Ввід кабелю «мінус» АКБ	до клеми BAT−, кабель 35 мм² з DT-наконечником
7	**BAT+**	Ввід кабелю «плюс» АКБ	до клеми BAT+, через запобіжник / автомат 150 А
8	**PV IN**	Ввід кабелів сонячних панелей	до клем PV+ (червоний) і PV− (чорний), через окремий DC-автомат
9	**ON / OFF**	Вимикач живлення	вмикає й вимикає інвертор

Клеми AC IN, AC OUT1, AC OUT2 — зліва під кришкою (4 гвинти), BAT+/BAT− — посередині, PV+/PV− — справа; AC OUT2 є лише в моделі з двома виходами.

Ключові значення для цієї пари

56,8 V	напруга заряду (20)
54,4 V	напруга підтримки (21)
48,0 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 **150 A** у плюсовий (червоний) провід.
4. Підключіть силові кабелі (переріз не менше **35 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 ≈ **4,6 kW** тривалого навантаження від батареї. Повні 6,5 kW інвертор віддає, коли є мережа або сонце. Якщо при відключенні світла батарея «вибиває», зменште кількість одночасно увімкнених потужних приладів.

Дані виробника

- LiFePO4 51,2 V, 100 Ah (5,12 kWh), BMS 100 A з активним балансуванням, вбудований автомат 125 A, понад 15 000 циклів при глибині розряду 60%.
- Порти CAN, RS485, RS232 і два RS485 для з'єднання батарей; Bluetooth 5.0. Протокол зв'язку BMS у наданих матеріалах виробника не вказано, тому інвертор налаштовуємо **без кабелю зв'язку** (тип USE, за напругою).
- Паралельно до 16 батарей, перемикач ADS: автоматичне визначення ведучої і ведених.
- Корпус 3U, без ручок 44,0 × 50,0 × 13,3 см, 43,7 кг.

Повна інструкція акумулятора українською є окремим файлом у картці акумулятора.

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)	**56,8 V**	Норма для LiFePO4 16S (51,2 V).
21	Напруга підтримки (Float)	**54,4 V**	Батарея не перезаряджається при довгому стоянні в мережі.

19	Напруга відключення	**48,0 V**	Інвертор вимкне вихід, щоб не розрядити батарею до захисту BMS.
15	Перехід на мережу	**50,0 V**	При розряді до цієї напруги навантаження переходить на мережу.
16	Повернення на акумулятор	**54,0 V**	Після підзаряду до цієї напруги інвертор знову живить від батареї.
32	Вирівнювальний заряд	**OFF**	Для LiFePO4 не використовується.

Номери програм — як у меню POWGROW SMS-6.5KP 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 OPV — лише сонце). Вдень живлення від сонця, вночі від батареї, мережа лише коли батарея сіла до 50,0 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	**≈ 41,5 год**
200 W	холодильник + світло	**≈ 20,7 год**
300 W	холодильник + світло + ТБ	**≈ 13,8 год**
500 W	холодильник, ноутбук, насос	**≈ 8,3 год**
1000 W	котел, чайник короткочасно, кілька приладів	**≈ 4,1 год**
2000 W	кондиціонер, бойлер, електроплита	**≈ 2,1 год**
4000 W	увесь будинок, насос, інструмент	**≈ 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 ≈ 54,4–56,8 V, для розрядженої ≈ 50,0 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 46,4 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.