ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА · УКРАЇНСЬКОЮ

Інвертор EASUN SMT-2KW 12V

Гібридний сонячний інвертор 1,6 kW / 12 V, модель ISolar-SMT-2K-WiFi: опис, монтаж, підключення, режими, налаштування для LiFePO4, несправності



Інструкцію складено продавцем українською мовою за інструкцією виробника. Перед монтажем звірте наклейку на корпусі інвертора з цією інструкцією: значення на наклейці і в інструкції виробника мають пріоритет.

1. Що це за пристрій

Гібридний (автономний) інвертор для системи на 12 V: інвертор з чистою синусоїдою 1600 W, MPPT-контролер сонячних панелей до 2000 W і зарядний пристрій від мережі в одному корпусі. Працює як безперебійник для дому, дачі чи офісу і як невелика сонячна станція.

- Вхід мережі / генератора 230 V (AC IN) з вхідним автоматом
- Вхід сонячних панелей (PV), MPPT 30–500 V
- Акумулятор 12 V: LiFePO4 12.8 V або свинцево-кислотний (AGM, заливний)
- Вихід 230 V на навантаження (AC OUT)
- Порти BMS/RS485, RS232, сухий контакт, Wi-Fi

Важливо: ця модель вмикається лише тоді, коли підключено акумулятор.

2. Технічні характеристики

Модель	**ISolar-SMT-2K-WiFi**
Номінальна потужність	**1600 W** (2 kVA), пікова 3200 VA
Напруга АКБ	**12 V DC** (LiFePO4 12.8 V 4S або свинцево-кислотні 12 V); рекомендована ємність від 200 Ah (за таблицею виробника); заряд CV 14,1 V, підтримка 13,5 V (заводські)
Вихід	220 / 230 / 240 V AC ±5 %, 50 / 60 Hz, чиста синусоїда; перемикання 10 мс (UPS) / 20 мс (APL); ККД від АКБ понад 94 %
Вхід мережі / генератора	L + N + PE, 220–240 V AC; APL — 90–280 V, UPS — 170–280 V; 50 / 60 Hz
Сонячні панелі (PV)	MPPT 30–500 V, найкраще 300–400 V; **Voc не більше 500 V**; макс. потужність PV **2000 W**
Струм заряду	від сонця до 100 A; від мережі до 60 A; сумарно до 100 A (програми 02 і 11)
Робота без АКБ	так, від сонця (режим без акумулятора); **вмикається лише з підключеною АКБ**
Паралельна робота	ні
Робоча температура	−10...+50 °C, вологість 20–95 % без конденсації; шум до 50 дБ
Зв'язок	RS232; порт BMS/RS485 (RJ45: 1 — RS485-B, 2 — RS485-A); сухий контакт 3 A / 250 V AC; плата Wi-Fi (застосунок Solar of Things)

Кабель АКБ / захист	2×25 мм², кільцеві наконечники під M8; запобіжник 150 A (типовий струм 165 A)
Автомати і кабелі AC / PV	AC: автомат 25 A, кабель 2,5 мм²; PV: окремий DC-автомат, кабель 4 мм²

Шильдик інвертора



Наклейка на корпусі: модель ISolar-SMT-2K-WiFi, 2000 VA / 1600 W, АКБ 12 V DC 150 A, заряд від мережі 60 A, від сонця до 100 A, панелі до 2000 W, напруга PV 30–500 V (найкраще 300–400 V), захист IP21, робоча температура −10…+50 °C.

3. Комплектація і місце встановлення

У коробці

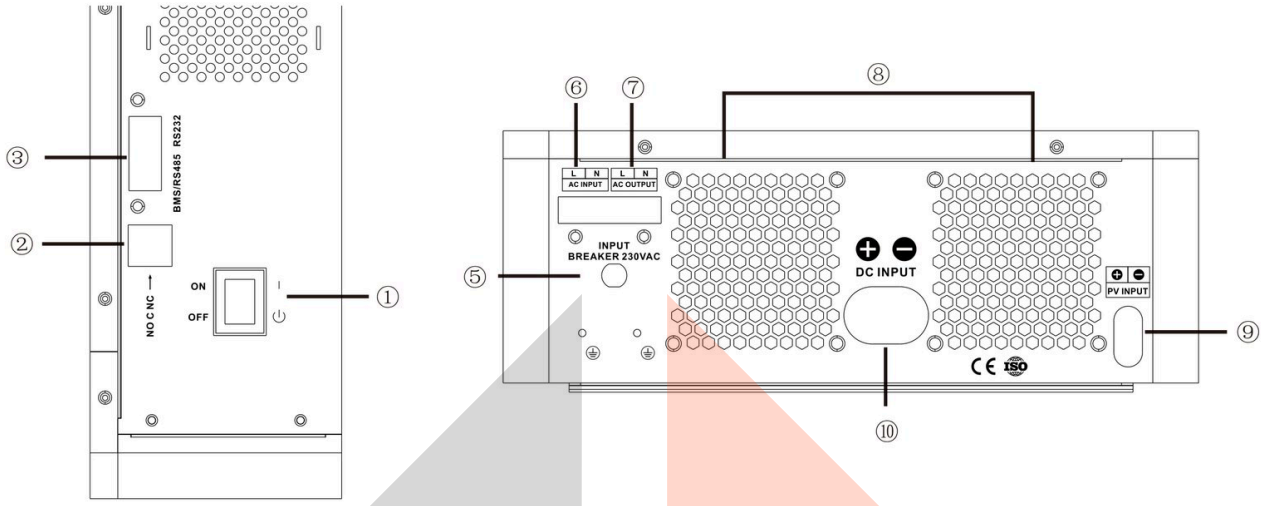
- Інвертор
- Інструкція виробника

Кабелі, запобіжник чи автомат АКБ, автомати AC і PV, розпірні болти M6×80 підготуйте окремо.

Де встановлювати

- Вертикально на бетонній або іншій негорючій стіні, на рівні очей
- 20 см вільного місця з боків, 50 см зверху і знизу
- Найкраще 20–35 °C, сухо, без прямого сонця
- Два розпірні болти M6×80 мм
- Якомога ближче до АКБ (короткі кабелі АКБ)

Роз'єми інвертора: бічна стінка і нижня панель



№	Роз'єм	Що це	Що куди підключати
1	**ON / OFF**	Вимикач живлення інвертора	Інвертор вмикається лише з підключеною АКБ
2	**Сухий контакт**	Сухий контакт NO / C / NC, 3 A / 250 V AC	Сигнал на зовнішній пристрій, коли напруга АКБ досягає рівня попередження
3	**BMS/RS485 і RS232**	Порти зв'язку: BMS/RS485 (RJ45) і RS232	BMS/RS485 — кабель зв'язку АКБ: 1 — RS485-B, 2 — RS485-A, 3–8 не використовуються; програма 05 = протокол, 37 = ON. RS232 — 2400 бод
5	**INPUT BREAKER**	Вхідний автомат AC 230 V	Вбудований захист входу мережі; при спрацюванні перевірити проводку AC
6	**AC INPUT**	Клеми входу мережі / генератора (L, N)	Кабель 2,5 мм² через автомат 25 A, момент 0,8–1,0 Н·м; спершу PE
7	**AC OUTPUT**	Клеми виходу 230 V (L, N)	Кабель 2,5 мм², момент 0,8–1,0 Н·м; не плутати з входом
8	**Вентилятор**	Вентиляційні решітки, не роз'єм	Не закривати
9	**PV INPUT**	Ввід кабелів сонячних панелей до клем PV+ / PV–	Кабель 4 мм² через окремий DC-автомат, момент 1,4–1,6 Н·м; Voc до 500 V, MPPT 30–500 V
10	**DC INPUT**	Ввід кабелів акумулятора 12 V («+» і «–»)	Кабель 2×25 мм² з кільцевими наконечниками під M8; запобіжник 150 A у «+»; момент 5 Н·м

Пункт ④ мануала (порт RS232) розташований у тій самій рамці, що й ③; знаки заземлення під автоматом ⑤ у переліку не пронумеровані.

4. Порядок підключення

1. Усі автомати вимкнені, вимикач інвертора — OFF. Зніміть нижню кришку (два гвинти).
2. **АКБ.** Кабель 2×25 мм² з кільцевими наконечниками, через запобіжник або DC-автомат 150 А у «+». Червоний «+» до «+», чорний «–» до «–»; переплутана полярність пошкоджує інвертор. Затягніть болти надійно (у таблиці виробника 5 Н·м).
3. **Мережа і навантаження.** Зніміть ізоляцію на 10 мм, L і N укоротіть на 3 мм. Спершу PE (жовто-зелений), далі L (коричневий або чорний) і N (синій). Вхід — до клем «IN» через автомат 25 А, навантаження — до клем «OUT»; не переплутайте IN і OUT. Кабель 2,5 мм², момент 0,8–1,0 Н·м.
4. **Сонячні панелі** — через окремий DC-автомат до PV+ / PV–, кабель 4 мм², гільзи на кінцях, момент 1,4–1,6 Н·м. Полярність перевірте мультиметром. Voc рядка з урахуванням морозу — до 500 V, робоча напруга бажано 300–400 V.
5. **Зв'язок з BMS** (якщо АКБ має RS485) — кабель у порт BMS/RS485: 1 — RS485-B, 2 — RS485-A.
6. Поставте кришку на місце, увімкніть АКБ, потім вимикач інвертора, налаштуйте меню (розділ 6), далі мережу, PV і навантаження.

Безпека. Підключення виконуйте при вимкнених АКБ, мережі і PV; вдень накрийте панелі. Струм короткого замикання АКБ дуже великий. Монтаж бажано доручити електрику. Кондиціонерам і холодильникам потрібна затримка повторного пуску 2–3 хвилини.

5. Пріоритети виходу і заряду

Програма 01	Як працює
SUb	Сонце першим; якщо сонця не вистачає — додає мережа. АКБ тримається повною для резерву.
SbU	Сонце першим, далі АКБ; на мережу переходить, коли напруга АКБ падає до програми 12 (або до попередження про низьку напругу), назад на АКБ — за програмою 13. Максимум власної енергії.

Програма 16	Як заряджається АКБ	Код	Як заряджається АКБ
SNU	Сонце і мережа одночасно (заводське)	CSO	Сонце першим, мережа — коли сонця немає
CUt	Мережа першою	OSO	Лише сонце

У режимі роботи від АКБ заряджає тільки сонце.

6. Налаштування для LiFePO4 12.8 V

Утримуйте ENTER 3 секунди, щоб увійти в меню; UP / DOWN — вибір, ENTER — підтвердити, ESC — вихід. Спершу виставте тип АКБ (05): напруги 24, 26, 27, 29 налаштовуються лише для типу USE.

№	Програма	Що встановити
05	Тип АКБ	**USE** — LiFePO4 без кабелю зв'язку (заводське AGn = AGM). Якщо АКБ має порт RS485 і кабель зв'язку — її протокол: PYL (Pylontech), GrO, FEL, LIA, LIb, tqF або LIC
37	Зв'язок з BMS	OFF без кабелю зв'язку; ON — з кабелем у порт BMS/RS485 (тоді діють SOC-програми 38–41)
02	Макс. струм заряду (сонце + мережа)	за паспортом АКБ; для 12.8 V 100Ah — **50 A** (заводське 60 A, крок 10 A)
11	Струм заряду від мережі	для 100Ah **20–50 A** (заводське 30 A), не більше програми 02

№	Програма	Що встановити
26	Напруга заряду (CV)	**14,2 V** (заводське 14,1 V, діапазон 12,0–15,0 V)
27	Підтримувальна напруга	**13,6 V** (заводське 13,5 V)
24	Попередження про низьку напругу	**12,5 V** (заводське 10,0 V, діапазон 10,0–13,5 V)
29	Вимкнення від низької напруги	**12,0 V** (заводське 10,5 V, діапазон 10,0–13,0 V); заводські 10,5 V для LiFePO4 замало
12	Перехід на мережу (SbU)	**12,5 V** (заводське 11,5 V, діапазон 11–12,5 V)
13	Назад на АКБ (SbU)	**13,5 V** або FUL — після повного заряду (діапазон 12–14,5 V)
30	Вирівнювальний заряд	EdS — вимкнено (для LiFePO4 не використовується)
03	Діапазон входу	APL — побутові прилади і генератор; UPS — комп'ютери
09 / 10	Частота / напруга виходу	50 Hz, 230 V

7. Wi-Fi моніторинг

Встановіть застосунок «Solar of Things», зареєструйтеся, натисніть «Wi-Fi Configuration», виберіть колектор за Bluetooth і підключіть його до домашньої мережі Wi-Fi 2,4 GHz. Потім додайте пристрій кнопкою «+» за ID на наклейці колектора. Покроково з малюнками — в «Оригінальній інструкції виробника».

Коди на екрані

Червоний індикатор світиться — несправність (код зі значком ERROR); блимає — попередження (код зі значком ⚠).

Код	Що означає	Що робити
01	Несправність вентилятора	Перевірте вентилятор; повторюється — до сервісу
02, 05	Перегрів / коротке замикання виходу	Вільний потік повітря (20 см з боків, 50 см зверху і знизу), перевірте проводку виходу
03	Висока напруга АКБ	Перевірте тип АКБ (05) і напругу заряду (26)
04	Низька напруга АКБ	Зарядіть АКБ
07	Перевантаження	Зменште навантаження (до 1600 W); при завеликій напрузі PV потужність знижується — зменште кількість панелей у рядку
59	Напруга PV вища за допустиму	Зменште кількість послідовних панелей (Voc до 500 V)
bP	АКБ не підключена	Перевірте запобіжник і клеми АКБ
15	Мало енергії PV	Норма ввечері чи в хмарну погоду
61	Втрата зв'язку з BMS	Перевірте кабель у порту BMS/RS485, протокол у програмі 05 і програму 37
69 / 71	BMS забороняє заряд / розряд	Подивіться стан АКБ у її застосунку

Повна таблиця кодів — в «Оригінальній інструкції виробника» у картці товару.

8. Усунення несправностей

Що бачите	Причина	Що робити
Вмикається і за 3 с гасне	Надто низька напруга АКБ	Зарядіть АКБ, перевірте запобіжник і клеми
Немає реакції	АКБ дуже розряджена або спрацював внутрішній запобіжник	Зарядіть АКБ; якщо не допомогло — до сервісу
Мережа є, а працює від АКБ	Спрацював вхідний автомат, погана якість мережі або генератора, пріоритет SbU	Перевірте автомат і проводку AC, для генератора програма 03 = APL, перевірте програму 01
Реле клацає, дисплей блимає	АКБ від'єднана	Перевірте кабелі АКБ
Немає заряду від сонця	Напруга PV поза межами, вимкнений PV-автомат, програма 16 = CUt	Перевірте напругу рядка і полярність, програму 16