ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА · УКРАЇНСЬКОЮ

Інвертор JSDsolar J12000HC 12kW 48V WiFi

Гібридний сонячний інвертор 12 kW / 48 V з вбудованим Wi-Fi: два сонячні входи, два виходи, підключення, меню, налаштування для LiFePO4, коди



Інструкцію складено продавцем українською. Характеристики — з опису виробника для моделі J12000HC-48. Меню і коди — такі самі, як в усій серії інверторів JSDsolar HC (той самий дисплей і кнопки). Точні значення для вашого інвертора дивіться на заводській табличці на корпусі.

1. Що це за пристрій

Гібридний (автономний) інвертор 12 kW для системи на 48 V: інвертор з чистою синусоїдою, два MPPT-контролери сонячних панелей і зарядний пристрій від мережі в одному корпусі. Тягне весь будинок під час відключень: котел, бойлер, насоси, кондиціонер, кухонну техніку.

- Вхід мережі або генератора 230 V
- Два сонячні входи PV1 і PV2 — дві групи панелей, наприклад на двох схилах даху
- Акумулятор 48 V (LiFePO4 51,2 V, 16S)
- Два виходи: OUT1 (головні споживачі) і OUT2 (другорядні, вимикається за налаштуваннями при розряді АКБ)
- Вбудований Wi-Fi для моніторингу з телефона

2. Технічні характеристики

Модель	**J12000HC-48**
Номінальна потужність	**12 000 W**
Вихід	220–240 V AC (230 V за замовчуванням), 50/60 Hz, чиста синусоїда; два виходи
Акумулятор	**48 V DC** (LiFePO4 51,2 V, 16S; свинцево-кислотні теж)
Сонячні входи	2 × MPPT; напруга холостого ходу (Voc) до **500 V**; робоча напруга MPPT 60–450 V
Потужність панелей	**2 × 7500 W** (разом 15 000 W), до 22,5 A на вхід; один вхід — до 9000 W / 27 A
Макс. струм заряду АКБ	**160 A** (сонце + мережа)
Вхід мережі	230 V; межі — пункти 22, 23 (90–280 V)
Зв'язок з АКБ	RS485 / CAN (протокол — пункт 44)
Моніторинг	вбудований Wi-Fi
Струм від АКБ на 12 kW	близько 250 A (тому кабелі великого перетину)

Заводська табличка — на правій боковій панелі. Робоча температура і ступінь захисту — на табличці; інвертор ставлять лише в приміщенні.

3. Роз'єми на нижній панелі

Роз'єм	Що підключати
AC IN	Мережа або генератор (L, N, PE). Не плутайте з виходами
OUT1	Головні споживачі: котел, насоси, холодильник, світло (L, N, PE)
OUT2	Другорядні споживачі: бойлер, кондиціонер. Інвертор вимикає цей вихід при розряді АКБ (пункти 38–40), щоб заряду вистачило на OUT1
PV1, PV2	Дві групи сонячних панелей, кожна через свій DC-автомат
BAT+ / BAT−	Силові кабелі акумулятора 48 V
BMS	Кабель зв'язку літієвої АКБ (RS485 / CAN)
COM / WIFI	Порт зв'язку (роз'єм типу USB); Wi-Fi у цьому інверторі вбудований
ON / OFF	Вимикач інвертора — на правій боковій панелі, під заводською табличкою

Назви роз'ємів підписані на корпусі біля кожного вводу.

4. Порядок підключення

1. Усі автомати вимкнені, вимикач інвертора — OFF.
2. **АКБ.** Кабелі 70 мм² (або по два 35 мм² на полюс) з клемами, через DC-автомат 300 А: червоний «+» до BAT+, чорний «–» до BAT−. Переплутана полярність пошкоджує інвертор. Кабелі якомога коротші, однакові для «+» і «–».
3. **Кабель зв'язку BMS** (якщо АКБ має порт RS485/CAN) — у порт BMS; у меню пункт 17 = FEL і пункт 44 = протокол АКБ (розділ 6).
4. **Головні споживачі** — до OUT1 через автомат 63 А, кабель 10 мм² (12 kW при 230 V — це 52 А).
5. **Другорядні споживачі** — до OUT2 через свій автомат.
6. **Мережа** — до AC IN через автомат 63–80 А, кабель 16 мм². Якщо ввід у будинок слабший, зменште заряд від мережі пунктом 06.
7. **Сонячні панелі** — дві групи до PV1 і PV2, кожна через свій DC-автомат. Voc рядка з урахуванням морозу — не більше 500 V, робоча напруга рядка — 60–450 V, струм — до 22,5 А на вхід. Разом до 15 000 W панелей (до 9000 W, якщо зайнятий один вхід).
8. **Заземлення** корпусу — обов'язково.
9. Увімкніть АКБ і DC-автомат, потім вимикач інвертора, налаштуйте меню (розділ 6), далі мережу, PV і навантаження.

Безпека. Підключення виконуйте при вимкнених АКБ, мережі і PV. Струм короткого замикання АКБ дуже великий. Монтаж бажано доручити електрику.

Потужність і BMS батареї. 12 kW від батареї 48 V — це близько 250 А. Одна АКБ 51,2 V 100Ah (BMS 100 А) дає лише ~5 kW: для повної потужності ставте кілька АКБ паралельно або велику АКБ з BMS 200 А і більше, а пунктом 61 обмежте струм розряду значенням BMS.

5. Як змінити налаштування

На передній панелі: дисплей, чотири індикатори (AC, INV, CHG, FAULT) і чотири кнопки **ESC** **UP** **DOWN** **ENTER**.

1. Натисніть і утримуйте **ENTER** 2 секунди — відкриється меню, угорі дисплея номер пункту.
2. **UP** / **DOWN** — вибір пункту, **ENTER** — значення починає блимати.
3. **UP** / **DOWN** — змінити, **ENTER** — зберегти, **ESC** — вийти.

Найважливіше: тип акумулятора — пункт **17**. Пункт 05 у цьому інверторі — джерело заряду, а не тип АКБ.

6. Налаштування для LiFePO4 51,2 V

Пункт	Параметр	Що встановити
01 / 02	Вихід	230 V, 50 Hz
03	Пріоритет живлення	PBG — максимум сонця й АКБ; GPB — якщо головне резерв
04	Режим входу	APP; UPS — для комп'ютерів; GEN — з генератором
05	Джерело заряду	PNG (сонце + мережа) або OPV (лише сонце)
06	Струм заряду від мережі	30–40 A, не більше, ніж дозволяє АКБ
07	Макс. струм заряду	за паспортом АКБ: 50 A для 100Ah, 100 A для 314–360Ah (інвертор може до 160 A)
17	Тип АКБ	**FEL** — LiFePO4
44 / 45	Зв'язок з BMS	протокол АКБ (PYL — Pylontech-сумісні, GRO — Growatt); адреса AtO. Без кабелю BMS — OFF
20 / 21	Напруга заряду / підтримувальна	56,8 V / 54,4 V
18 / 19	Попередження / вимкнення за напругою	49,6 V / 48,0 V
15 / 16	На мережу / назад на АКБ	50,0 V / 54,0 V
38–40	Другий вихід OUT2	вимикати при 50 V або SOC 30–40 % — тоді заряд лишається для OUT1
46–48	За SOC (лише зі зв'язком BMS)	вимкнення при 20 %, на АКБ при 90 %, на мережу при 50 %
61	Макс. струм розряду	не більше струму BMS вашої АКБ (сумарно для паралельних)
32	Вирівнювальний заряд	OFF — для LiFePO4 не використовується

Точний струм заряду і протокол для вашої АКБ — в інструкції «Підключення: інвертор + АКБ» у картці комплекту.

7. Пункти меню

Пункт	Параметр	Варіанти
Вихід і режими роботи		
01	**Вихідна напруга**	230 V за замовчуванням; 208 / 220 / 230 / 240 V
02	**Вихідна частота**	50 Hz за замовчуванням; 50 / 60 Hz
03	**Пріоритет живлення навантаження**	GPB — мережа спершу (за замовчуванням); PGB — сонце спершу, нестачу додає мережа; PBG — сонце, потім АКБ, потім мережа; MKS — генератор спершу

Пункт	Параметр	Варіанти
04	**Режим входу AC**	APP — побутові прилади (за замовчуванням); UPS — комп'ютери й чутлива техніка; GEN — генератор на вході AC IN
05	**Пріоритет джерела заряду АКБ**	PNG — сонце й мережа разом (за замовчуванням); OPV — лише сонце; PVF — сонце спершу, мережа лише без сонця. Увага: тип АКБ — пункт 17, не 05
Струм заряду		
06	**Струм заряду від мережі**	з кроком 10 A; не більше, ніж дозволяє АКБ і ввід мережі
07	**Макс. струм заряду (сонце + мережа)**	з кроком 10 A, до 160 A — за паспортом АКБ
Акумулятор		
17	**Тип АКБ**	AGM (за замовчуванням); FLd — заливна; LIt — літій NMC; FEL — LiFePO4; CUS — власні напруги
15	**Напруга АКБ для переходу на мережу**	FEL: 49,6 V за замовчуванням (40–50 V)
16	**Напруга повернення на АКБ**	FEL: 53,2 V за замовчуванням (46–58 V); FUL — лише після повного заряду
18	**Попередження: низька напруга АКБ**	FEL: 48 V за замовчуванням (41,2–50 V)
19	**Вимкнення через розряд АКБ**	FEL: 42 V за замовчуванням (40–48 V)
20	**Напруга заряду (CV)**	FEL: 55,2 V за замовчуванням (48–60 V); завжди вища за пункт 21
21	**Підтримувальна напруга (float)**	FEL: 54,4 V за замовчуванням (50–58 V)
29	**Сигнал відключення АКБ**	OFF / ON
61	**Макс. струм розряду АКБ**	OFF або обмеження в амперах (крок 5 A); перевищення — попередження 60, далі несправність 14
Мережа і віддача в мережу		
22	**Нижня межа напруги мережі**	APP і GEN: 90–154 V (за замовчуванням 154 V); UPS: 170–200 V (185 V)
23	**Верхня межа напруги мережі**	APP і GEN: 264–280 V (264 V); UPS: 264 V
36	**Віддача енергії в мережу**	OFF — не віддає (за замовчуванням); INT — віддає надлишок сонця залежно від пункту 03
37	**Макс. потужність віддачі в мережу**	у кВт, до 12 кВт
Літієва АКБ: зв'язок з BMS і SOC		
44	**Протокол зв'язку з BMS**	OFF (за замовчуванням); PYL — PYLON (485, CAN); GRO — GROWATT (485, CAN); VOL — VOLTRONIC (485); CVT — CVTE (485); IRO — China Tower (485); PAR — PACE (485)
45	**Адреса BMS**	AtO — автоматично (за замовчуванням); 0–15
46	**Вимкнення за низьким SOC**	20 % за замовчуванням (5–50 %) або OFF
47	**Перехід з мережі на АКБ за SOC (PBG)**	90 % за замовчуванням або OFF
48	**Перехід з АКБ на мережу за SOC (PBG)**	50 % за замовчуванням або OFF; має бути нижчим за пункт 47
Другий вихід (OUT2)		
38	**Вимкнення OUT2 за напругою АКБ**	48 V за замовчуванням (44–60 V)

Пункт	Параметр	Варіанти
39	**Час роботи OUT2 від АКБ**	5–900 хв або FUL — без обмеження
40	**Вимкнення OUT2 за SOC**	20 % за замовчуванням (5–90 %) або OFF; потрібен зв'язок з BMS
Сонячні входи		
62	**Режим сонячних входів**	OFF — два незалежні MPPT (за замовчуванням); ON — один рядок панелей на обидва входи разом
Вирівнювальний заряд (лише свинцеві АКБ)		
31–35	**Напруга, тривалість, інтервал, запуск**	для LiFePO4 не вмикайте: пункт 32 = OFF
Дисплей, звук і захисти		
08	**Повернення на головний екран**	ON / OFF
09 / 10	**Автоперезапуск після перевантаження / перегріву**	ON за замовчуванням
11	**Сигнал зникнення мережі**	ON / OFF
12	**Енергозберігаючий режим**	OFF за замовчуванням; ON — при навантаженні менше 25 W вихід періодично вимикається
13	**Байпас при перевантаженні**	OFF / ON (у режимах PBG і MKS)
14	**Тихий режим**	OFF / ON — зумер мовчить при попередженнях
24	**Автовимкнення підсвітки**	ON / OFF
25	**Плавний пуск**	OFF / ON
26	**Скидання до заводських налаштувань**	ON — скинути (від мережі або в очікуванні, не від АКБ)

Значення за замовчуванням для 15–21 наведено для типу FEL. Пунктів, яких немає в цьому списку, у меню може не бути або вони службові.

8. Коди на дисплеї

Несправність (Err) — червоний індикатор FAULT світиться, інвертор зупиняється і пробує перезапуститися сам. Якщо не запрацював, вимкніть його повністю до згасання дисплея і увімкніть знову.

Код	Що означає	Що робити
1–3, 7, 8	**Помилки напруги шини**	Вимкніть інвертор повністю, увімкніть знову. Якщо повторюється — до продавця
4	**Перевищення струму АКБ**	Зменште навантаження; перевірте кабелі АКБ і струм BMS
5	**Перегрів**	Звільніть вентиляційні отвори; інвертор запуститься після охолодження
6	**Перенапруга АКБ**	Перевірте пункти 17, 20, 21 і зарядний струм
11, 12	**Низька вихідна напруга / коротке замикання на виході**	Вимкніть навантаження, знайдіть несправного споживача
14	**Перевантаження**	Навантаження більше 12 kW або більше пункту 61; зменште його
18	**Переплутано полярність PV**	Вимкніть PV-автомат і поміняйте «+» і «–» панелей
26	**Несправність BMS**	Подивіться код на дисплеї АКБ або в її інструкції

Попередження (ALA) — індикатор FAULT блимає, інвертор працює далі.

Код	Що означає	Що робити
50	**АКБ відключена**	Увімкніть АКБ і DC-автомат
51, 52	**Розряд АКБ до вимкнення / низька напруга**	Зарядіть АКБ від мережі або сонця
56	**Немає зв'язку з BMS**	Перевірте кабель BMS і протокол у пункті 44
58	**Несправність вентилятора**	Перевірте, чи не заблокований вентилятор; якщо не минає — до продавця
60	**Перевантаження**	Зменште навантаження
62	**Слабке сонце без АКБ**	Підключіть АКБ або мережу
68, 69	**Низький SOC**	Дочекайтеся заряду АКБ; межі — пункти 46–48
77	**Нестабільна мережа**	Інвертор повернеться на мережу через 5 хв

Якщо код несправності не зникає — зверніться до продавця.

9. Wi-Fi моніторинг

Wi-Fi вбудований в інвертор, окремий модуль не потрібен. Застосунок і порядок підключення вказані на картці швидкого налаштування з комплекту інвертора. Знадобиться серійний номер (SN) з наклейки, назва і пароль домашньої мережі Wi-Fi (2,4 ГГц).

10. Типові ситуації

Що бачите	Що робити
Немає зв'язку з BMS	Перевірте кабель у порту BMS, протокол у пункті 44 і перемикачі адреси/протоколу на АКБ
Не вмикається	Перевірте DC-автомат, полярність і чи увімкнена АКБ (BMS могла піти в захист)
Вимикається під навантаженням	Навантаження більше 12 kW або більше, ніж дає BMS батареї; перенесіть частину споживачів на OUT2 або додайте АКБ
OUT2 вимкнувся	Спрацювали пункти 38–40 (розряд АКБ) — це нормально, вихід увімкнеться після заряду
Немає заряду від сонця	Вимкнений PV-автомат, переплутана полярність (код 18) або напруга рядка поза межами 60–450 V
Вибиває вхідний автомат мережі	Великий заряд від мережі разом з навантаженням — зменште пункт 06

Обслуговування. Раз на 3 місяці перевіряйте затягування клем і чистоту вентиляційних отворів. Не розбирайте інвертор: всередині небезпечна напруга навіть після вимкнення.