ІНСТРУКЦІЯ З НАЛАШТУВАННЯ · УКРАЇНСЬКОЮ

Гібридний інвертор ECGSOLAX 1 кВт 12 В

Підключення, роз'єми, усі пункти меню дисплея (00–36), коди несправностей і попереджень



Дисплей та індикатори INV/AC, CHG, FAULT. Під ними — чотири кнопки.

Панель керування

На передній панелі: дисплей, три індикатори і чотири кнопки.

ESC	UP	DOWN	ENTER
вихід з меню	попередній пункт	наступний пункт	вхід і підтвердження

Як змінити налаштування

1. Натисніть і утримуйте **ENTER** 3 секунди — відкриється меню.
2. Кнопками **UP / DOWN** виберіть номер пункту.
3. Натисніть **ENTER**, кнопками **UP / DOWN** виберіть значення, **ENTER** — зберегти.
4. **ESC** — вихід з меню.



Найважливіше: тип акумулятора — пункт 05.

У меню є лише **AGn** (AGM, за замовчуванням), **FLd** (заливна) і **USE** (користувацький, напруги в пунктах 26, 27, 29). Літієвого типу та зв'язку з BMS у цій моделі немає.

Індикатори

Індикатор	Світиться	Блимає
AC / INV (зелений)	Вихід живиться від мережі (режим мережі)	Вихід живиться від АКБ або сонця (режим від АКБ)
CHG (зелений)	АКБ повністю заряджена	АКБ заряджається
FAULT (червоний)	Несправність інвертора	Попередження

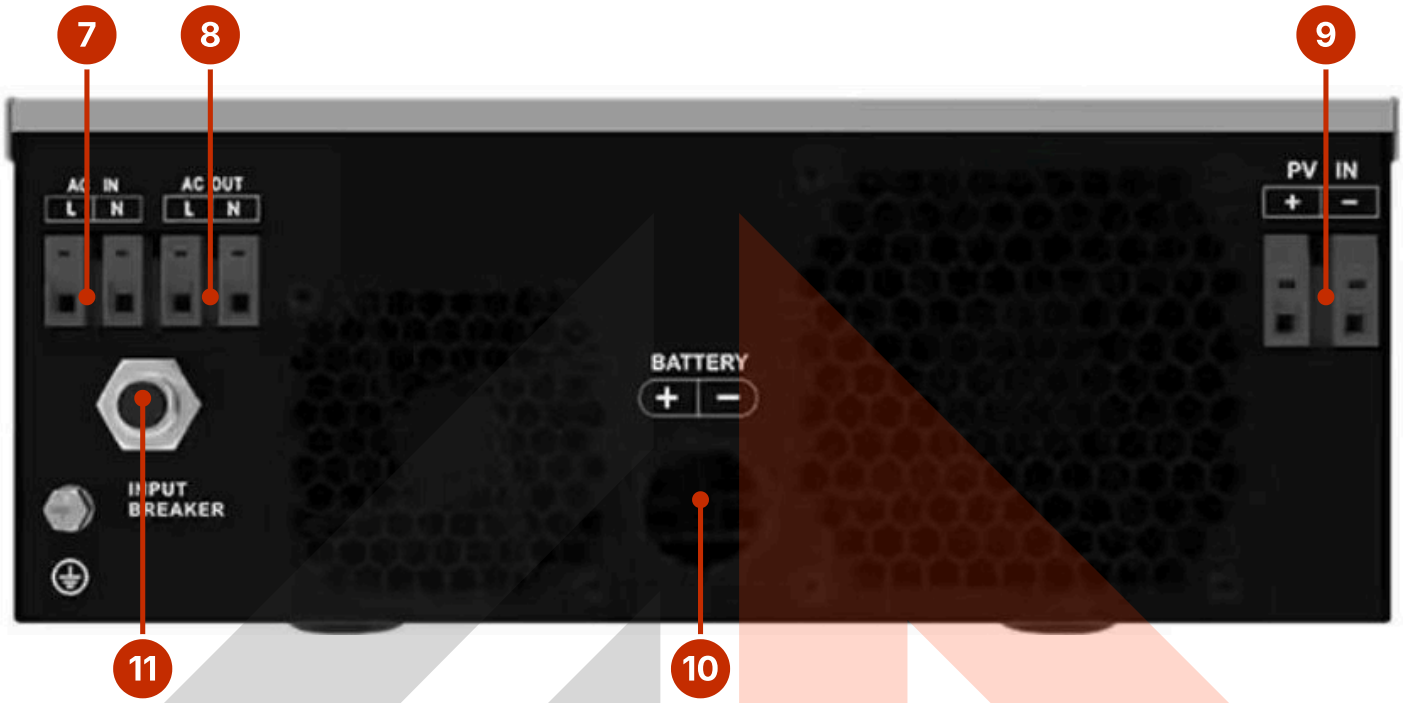
Що в комплекті

Інвертор — 1 шт., інструкція — 1 шт., U-подібні наконечники — 2 шт. Перевірте, що нічого не пошкоджено під час доставки.

minertech.org · Торговельна марка MinerTech® · © 2017–2026, усі права захищені
093 293 93 93 · 099 054 40 38 · Спеціаліст Павло Леонідович · strooks@gmail.com

РОЗ'ЄМИ

Нижня і бокова панелі: що куди підключати





Зверху — нижня панель (зображення платформи з архіву виробника) ліворуч — справжнє фото бокової панелі. Номери 6–12 — як у переліку частин оригінального мануалу (1–5 — дисплей, індикатори й кнопки на передній панелі). Знак ⏚ біля автомата на нижній панелі — точка заземлення.

№	Що це	Навіщо	Що підключати
6	**Вимикач**	Вмикає і вимикає інвертор (на боковій панелі, знак ⏻).	—
7	**AC IN**	Клеми **L** · **N** входу мережі або генератора.	кабель від мережі через окремий автомат 20 А
8	**AC OUT**	Клеми **L** · **N** виходу на навантаження. Не переплутайте з AC IN.	кабель на щиток навантажень
9	**PV IN**	Клеми **+** · **–** сонячних панелей.	кабелі від панелей через окремий DC-автомат
10	**BATTERY**	Ввід кабелів акумулятора 12 В (**+** · **–**).	кабелі АКБ через DC-захист / роз'єднувач
11	**Автомат (INPUT BREAKER)**	Вхідний автомат. Якщо інвертор «не бачить» мережу — перевірте, чи він не вибитий.	—
12	**Розетка AC OUT**	Вихідна розетка на боковій панелі (той самий вихід інвертора).	вилка приладу

Перед підключенням зніміть нижню кришку (два гвинти). Клемні блоки **IN** і **OUT** не переплутайте — так попереджає мануал.

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Характеристики (модель 1 кВт 12 В)

Вхід AC (мережа)		Вихід (режим від АКБ)	
Форма / номінал	синусоїда (мережа або генератор), **230 В**	Номінальна потужність	**1000 ВА / 1000 Вт**
Нижня межа / повернення	UPS **170 ± 10 В / 180 ± 10 В**; APL **90 ± 10 В / 100 ± 10 В**	Напруга / частота	**230 В ± 5 %, 50 Гц**, чиста синусоїда
Верхня межа / повернення	**280 ± 10 В / 270 ± 10 В**	Піковий ККД	**94 %**
Макс. вхідна напруга	**300 В**	Перевантаження	3 с при ≥ 150 %; 5 с при 100–150 %
Частота	**50 / 60 Гц** (автовизначення); межі 40–65 Гц (повернення 42 / 63 Гц)	Пусковий запас	2 × номінал протягом 5 с
Час перемикання	**10 мс**	Споживання без навантаження	**< 28 Вт**
ККД від мережі	**> 95 %**	**Акумулятор 12 В**	
Захист від КЗ виходу	автомат	Холодний пуск	**11,5 В**
Зниження потужності	при вхідній напрузі нижче 170 В (до 50 % при 90 В)	Попередження (навантаж. < 50 % / ≥ 50 %)	**11,25 / 11,0 В**, повернення 11,75 / 11,5 В
Заряд		Відсічка (навантаж. < 50 % / ≥ 50 %)	**10,75 / 10,5 В**
Алгоритм / струм від мережі	3 етапи / **40 А**	Висока напруга: відсічка / повернення	**16,0 В / 15,5 В**
Bulk: заливна / AGM, гель	**14,6 В / 14,1 В**	**Сонячні панелі (PV), MPPT**	
Float	**13,5 В**	Макс. потужність PV	**600 Вт**
Макс. заряд (мережа + сонце)	**80 А**	Діапазон MPPT / макс. Voc	**20–150 В / 150 В**
Загальне		Макс. струм заряду від PV	**40 А**
Робоча температура / зберігання	**−10…50 °C** / −15…60 °C	Габарити (Г × Ш × В) / маса	**286 × 240 × 91 мм / 3 кг**
Вологість	5–95 %, без конденсату	Сертифікація	CE

Дані з таблиць 1–4 оригінального мануалу (стовпець 1.0KW-12V). Звіряйте з наклейкою на корпусі вашого інвертора.

Безпека (з мануалу)

- Перед роботою прочитайте всі інструкції й попереджувальні написи на інверторі, АКБ і в мануалі.
- Мануал вимагає заряджати лише свинцево-кислотні АКБ глибокого розряду: інші типи можуть пошкодитися.
- Не розбирайте інвертор. Перед обслуговуванням від’єднайте всі кабелі: вимкнення вимикачем не прибирає ризику ураження.
- Монтаж з АКБ — лише кваліфікований фахівець. Ніколи не заряджайте замерзлу АКБ. Обережно з металевим інструментом біля АКБ.
- Інвертор має бути підключений до постійного заземлення. Не допускайте КЗ виходу AC і входу DC.
- Кондиціонерам потрібно 2–3 хв на повторний пуск — перевірте, чи має ваш кондиціонер затримку пуску.

ПІДКЛЮЧЕННЯ

Монтаж, кабелі і підключення по кроках

Місце встановлення

- Лише на бетон або іншу **негорючу** тверду поверхню, вертикально на стіну, на рівні очей.
- Відступи: **20 см** з боків, **50 см** зверху й знизу. Температура навколо — 0–55 °C.
- Кріплення: два гвинти **M4 або M5**.

Кабелі та захист (таблиці мануалу для 1.0KW 12V)

Ділянка	Кабель	Захист	Момент затягування
Акумулятор	1 × 16 мм²	окремий DC-захист / роз'єднувач (номінал у мануалі не вказано)	до 5 Н·м (клеми інвертора — 2 Н·м)
Вхід / вихід AC	2,5 мм²	окремий автомат **20 A** між мережею та інвертором	2 Н·м
Сонячні панелі (PV)	1 × 4 мм²	окремий DC-автомат (номінал у мануалі не вказано)	до 2 Н·м

Крок 1 Акумулятор (BATTERY, № 10)

- Зачистіть 18 мм ізоляції на «плюсі» й «мінусі», обжміть наконечники.
- Схема мануалу для 1 кВт 12 В: дві АКБ 12 В з'єднані **паралельно**, запобіжник у колі «плюса».
- Вставте кабелі рівно в клеми АКБ інвертора й затягніть за годинниковою стрілкою моментом **2 Н·м** (викрутка Pozi № 2). **Плюс до плюса, мінус до мінуса** — перевірте перед останнім з'єднанням або перед увімкненням DC-автомата.

Крок 2 Мережа і навантаження (AC IN № 7, AC OUT № 8)

- Спершу вимкніть DC-захист / роз'єднувач АКБ.
- Зачистіть 10 мм ізоляції на шести провідниках; L і N вкоротіть на 3 мм.
- Вхід: спершу **PE** (жовто-зелений), потім **L** (коричневий або чорний) і **N** (синій). Перед цим знеструмте мережу.
- Вихід: **L** і **N** у клеми AC OUT. Затягніть гвинти й перевірте, що проводи тримаються.

Крок 3 Сонячні панелі (PV IN, № 9)

- Напруга холостого ходу (Voc) рядка панелей — не більше **150 В** і вища за мінімальну напругу АКБ. MPPT працює в діапазоні **20–150 В**, макс. потужність PV — **600 Вт**.
- Зачистіть 10 мм, обжміть наконечники, перевірте полярність і підключіть + до +, − до − (шліцьова викрутка 4 мм).

Приклад у мануалі (панелі 250 Вт, Voc 37,7 В: 2, 3 або 4 шт. послідовно) частково виходить за ці межі: 4 × 37,7 В = 150,8 В, а 750–1000 Вт більше за 600 Вт. Орієнтуйтеся на межі 150 В і 600 Вт.

Крок 4 Закрийте і ввімкніть

- Поставте нижню кришку на місце й закрутіть гвинти.
- Коли все підключено, увімкніть інвертор вимикачем на боковій панелі (№ 6).

МЕНЮ НАЛАШТУВАНЬ

Усі пункти меню з дисплея

На зображенні дисплея — значення за замовчуванням для моделі 1 кВт 12 В. Пунктів 04, 08, 15, 17, 21, 24, 28, 32 у меню немає.

Вихід і режими роботи



00 Вихід з меню / скидання

GOE — вихід з меню (за замовчуванням). **GOH** — відновити налаштування однією кнопкою (скидання).



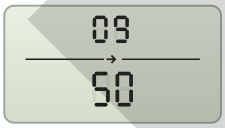
01 Пріоритет джерела живлення навантаження

- **USb** — мережа спершу (за замовчуванням). Сонце й АКБ живлять навантаження лише тоді, коли мережі немає.
- **SUb** — сонце спершу. Якщо сонця не вистачає, одночасно додається мережа. АКБ живить навантаження, лише коли немає ні сонця, ні мережі, або сонця не досить і мережі немає.
- **SbU** — сонце, потім АКБ. Якщо сонця не вистачає, одночасно додається АКБ. Мережа живить навантаження лише тоді, коли напруга АКБ падає до рівня попередження або до значення пункту 12.
- **MKS** (на дисплеї ntS) — коли є сонце, навантаження живлять сонце й АКБ, мережа — резерв. Коли сонця немає, живить мережа, а АКБ — резерв.



03 Діапазон вхідної напруги мережі

- **APL** — побутові прилади (за замовчуванням): 90–280 В.
- **UPS** — 170–280 В.



09 Вихідна частота

50 Гц за замовчуванням або 60 Гц.



10 Вихідна напруга

230 В за замовчуванням. Можна вибрати 220 або 240 В.



23 Байпас при перевантаженні

byd — вимкнено (за замовчуванням). **byE** — увімкнено: при перевантаженні в режимі від АКБ інвертор переходить на мережу.



06 Автоперезапуск після перевантаження

Ltd — вимкнено (за замовчуванням). **LtE** — увімкнено.



07 Автоперезапуск після перегріву

ttd — вимкнено (за замовчуванням). **ttE** — увімкнено.

Струм заряду і розряду



02 Максимальний сумарний струм заряду (сонце + мережа)

40 А за замовчуванням. Варіанти: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 А.



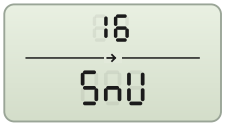
11 Максимальний струм заряду від мережі

20 A за замовчуванням. Варіанти: 2, 10, 20, 30, 40 A. Якщо пункт 02 менший за пункт 11, від мережі заряджає струмом пункту 02.



14 Максимальний струм розряду АКБ у режимі SbU

20 A за замовчуванням. Варіанти: 10, 20, 30, 40 A. Діє, коли в пункті 01 вибрано SbU.



16 Пріоритет джерела заряду

Коли інвертор у режимі мережі, очікування або несправності:

- **CSO** — сонце спершу; мережа заряджає лише тоді, коли сонця немає.
- **SnU** — сонце й мережа заряджають одночасно (за замовчуванням).
- **OSO** — лише сонце, навіть якщо є мережа.

У режимі від АКБ або енергозбереження заряджати може лише сонце, якщо його достатньо.

Акумулятор



05 Тип акумулятора

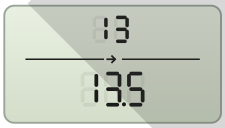
- **AGn** — AGM (за замовчуванням).
- **FLd** — заливний.
- **USE** — користувацький: напруги задаєте в пунктах 26, 27 і 29.

Інших типів (зокрема літієвих) у меню цієї моделі немає.



12 Напруга АКБ для переходу на мережу

11,5 В за замовчуванням, діапазон 10,5–13,1 В, крок 0,1 В. У мануалі пункт описано для режиму MKS у пункті 01 (на нього також посилається опис SbU).



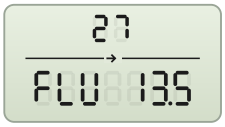
13 Напруга АКБ для повернення на АКБ

13,5 В за замовчуванням, діапазон 12–14,6 В, крок 0,1 В. **FUL** — лише після повного заряду. У мануалі — для режиму MKS.



26 Напруга заряду CV (bulk)

14,1 В за замовчуванням. Змінюється лише при типі USE: 12–15 В, крок 0,1 В.



27 Напруга підтримки (float)

13,5 В за замовчуванням. При типі USE: 12–15 В, крок 0,1 В.



29 Вимкнення через розряд АКБ (Low DC cut-off)

10,0 В за замовчуванням. При типі USE: 10,0–12,0 В, крок 0,1 В; тоді поріг не залежить від навантаження.

Вирівнювальний заряд (лише для FLd і USE)



30 Вирівнювальний заряд

EdS — вимкнено (за замовчуванням). **EEn** — увімкнено. Доступно, якщо в пункті 05 вибрано FLd або USE.



31 Напруга вирівнювання

14,6 В за замовчуванням, 12–15 В, крок 0,1 В.



33 Тривалість вирівнювання

60 хв за замовчуванням, 5–900 хв, крок 5 хв.



34 Тайм-аут вирівнювання

120 хв за замовчуванням, 5–900 хв, крок 5 хв.



35 Інтервал вирівнювання

30 днів за замовчуванням, 0–90 днів, крок 1 день.



36 Запустити вирівнювання зараз

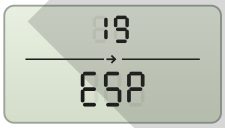
AdS — ні (за замовчуванням). **AEn** — запустити негайно; на головному екрані з’явиться **E9**. Доступно, якщо пункт 30 увімкнено.

Дисплей, звук, службові



18 Звуковий сигнал

bON — увімкнено (за замовчуванням). **bOF** — вимкнено.



19 Повернення на головний екран

ESP (за замовчуванням): через 1 хв без натискань дисплей повертається на головний екран (вхідна / вихідна напруга). **tEP** — лишається останній вибраний екран.



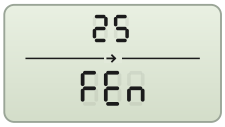
20 Підсвітка

LON — увімкнено (за замовчуванням). **LOF** — вимкнено.



22 Сигнал при зникненні основного джерела

AON — увімкнено (за замовчуванням). **AOF** — вимкнено.



25 Запис кодів несправностей

FEn — записувати (за замовчуванням). **FdS** — не записувати.

Налаштування АКБ, вирівнювання, Wi-Fi

Літієва АКБ

У мануалі цієї моделі **немає** літієвого типу акумулятора, порту BMS і налаштувань за рівнем заряду (SOC). Правила безпеки мануалу дозволяють заряджати лише свинцево-кислотні АКБ глибокого розряду. Єдиний ручний варіант — тип **USE** (пункт 05), де задаються напруги CV (26), float (27) і відсічки (29) у межах 12–15 В / 10–12 В. Готових значень для літієвої АКБ мануал не дає.

Вирівнювальний заряд (свинцеві АКБ)

Пункти 30–36 доступні лише для типів **FLd** і **USE**. Увімкніть пункт **30**, потім задайте інтервал у пункті **35** або запустіть одразу пунктом **36**. Під час вирівнювання на дисплеї — **E9**.

Wi-Fi і моніторинг

Порту Wi-Fi / зв’язку й застосунку в мануалі цієї моделі немає, тому розділу налаштування Wi-Fi тут немає.

Догляд: пилозахисний комплект

Якщо на інверторі встановлено пилозахисний комплект: відкрутіть гвинти, зніміть бокові кришки, вийміть і почистіть поролонові фільтри, зберіть назад. Мануал радить чистити його раз на місяць.

КОДИ НА ДИСПЛЕЇ

Несправності й попередження

Несправності (Fault): червоний індикатор світиться

На дисплеї світиться код несправності.

Код	Що означає
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор вимкнено
02	Перегрів
03	Напруга АКБ занадто висока
04	Напруга АКБ занадто низька
05	КЗ на виході або перегрів внутрішніх компонентів перетворювача
06	Вихідна напруга занадто висока
07	Перевантаження (час вичерпано)
08	Напруга шини занадто висока
09	Збій плавного пуску шини
51	Перевищення струму або сплеск
52	Напруга шини занадто низька
53	Збій плавного пуску інвертора
55	Постійна складова у вихідній напрузі AC
57	Несправний датчик струму
58	Вихідна напруга занадто низька
59	Напруга PV перевищує допустиму

Попередження (Warning): червоний індикатор блимає

На дисплеї блимає код зі знаком ⚠.

Код	Що означає	Звуковий сигнал
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор увімкнено	3 сигнали щосекунди
03	АКБ перезаряджена	1 сигнал щосекунди
04	Низька напруга АКБ	1 сигнал щосекунди
07	Перевантаження	1 сигнал кожні 0,5 с
10	Зниження вихідної потужності	2 сигнали кожні 3 с
15	Мало сонячної енергії	2 сигнали кожні 3 с
E9	Іде вирівнювальний заряд	немає

Таблиці «що робити» для кодів у мануалі цієї моделі немає. Якщо несправність не зникає після перезапуску — зверніться до продавця або в сервіс (п. 12 правил безпеки мануалу).