ІНСТРУКЦІЯ З ПІДКЛЮЧЕННЯ ТА НАЛАШТУВАННЯ · УКРАЇНСЬКОЮ

# Гібридний інвертор GSIKE 6,2 кВт 48 В

Модель GSK-6.2KW-48V-WIFI · роз'єми, підключення, меню програм 01–50, літієва АКБ, коди несправностей




## Панель керування

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

| ESC | UP | DOWN | ENTER |
|---|---|---|---|
| вихід з режиму налаштувань | попередній пункт | наступний пункт | вхід у налаштування і підтвердження |

## Як змінити налаштування

1. Натисніть і утримуйте **ENTER** 3 секунди — інвертор перейде в режим налаштувань.
2. Кнопками **UP / DOWN** виберіть номер програми.
3. Натисніть **ENTER**, щоб підтвердити вибір, або **ESC**, щоб вийти.

Позначення в діапазонах: «більше з (A; B)» — береться більше з двох значень, «менше з (A; B)» — менше.




**Найважливіше: тип акумулятора — програма 05.**

За замовчуванням стоїть **AGM**. Для літієвої АКБ, підключеної кабелем до порту RS485, виберіть **Li2** (протокол PYLON US2000) або **Li4** (протокол виробника інвертора); для літієвої АКБ без зв'язку — **LIb**. Детально — розділ «Налаштування під літієву АКБ».

## 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 |

РОЗ’ЄМИ

# Нижня панель: що куди підключається

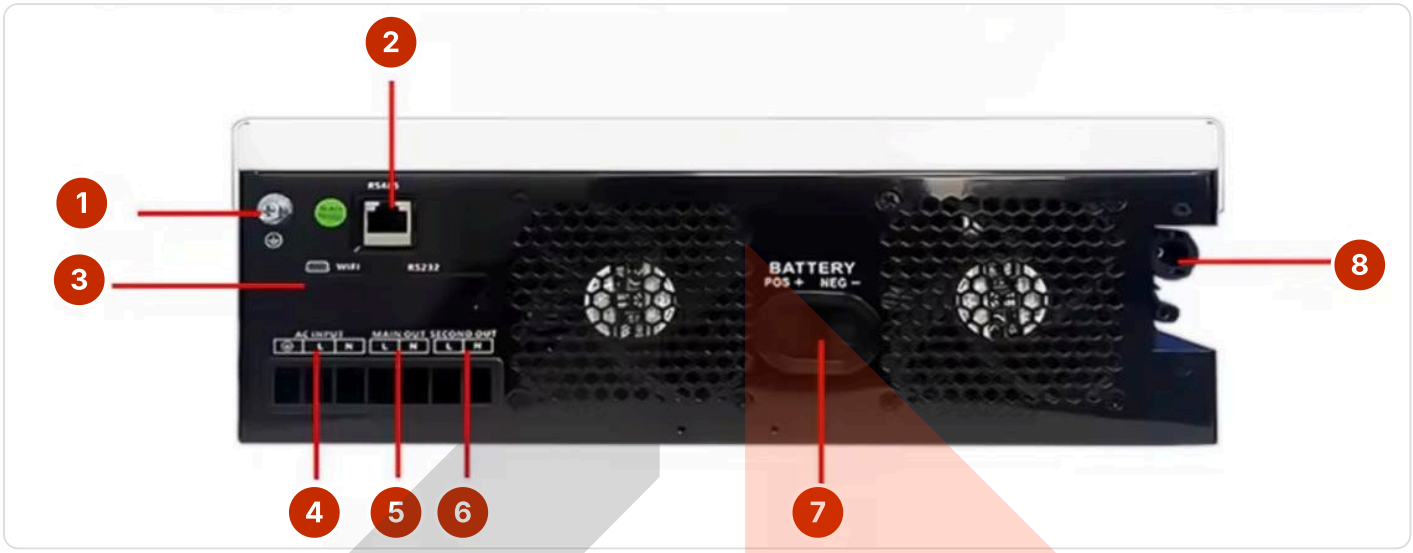



Фото нижньої панелі GSK-6.2KW-48V-WIFI. Номери на фото відповідають номерам у таблиці; склад роз’ємів звірено з оглядом виробу в мануалі (стор. 2). Вимикач живлення ON/OFF — на бічній стінці корпусу.

| | Що це | Навіщо | Що куди підключати |
|---|---|---|---|
| 1 | **Заземлення** | Болт заземлення корпусу. Інвертор має бути підключений до постійної системи заземлення. | Провід заземлення (PE) щитка. |
| 2 | **RS485 (BMS)** | Порт зв’язку з BMS літієвої АКБ (роз’єм RJ45). Контакти: 1 — RS485-B, 2 — RS485-A, 7 — RS485-A, 8 — RS485-B. | Кабель зв’язку від RS485-порту BMS (кабель «контакт у контакт», є в комплекті). Тип АКБ — пункт 05. |
| 3 | **RS232** | Порт зв’язку RS232. На корпусі поруч підписи «WIFI» і «RS232». | Інструкція виробника не описує, що саме і як сюди підключати, тому тут не наводимо. |
| 4 | **Вхід мережі AC** | Клеми **AC INPUT**: ⏚, L, N. | Мережа або генератор через окремий автомат 50 А. Кабель 10 мм². |
| 5 | **Основний вихід** | Клеми **MAIN OUT**: L, N (OP1). Для потужних споживачів: кондиціонери, обігрівачі, двигуни. | Щиток основних навантажень. Відсічка за напругою АКБ — пункт 31. |
| 6 | **Другий вихід** | Клеми **SECOND OUT**: L, N (OP2). Для легких споживачів: освітлення, комп’ютери, вентилятори. Зазвичай його відсічка нижча, ніж в основного виходу, тож легкі споживачі працюють довше. | Щиток легких навантажень. Дозвіл — пункт 43, відсічка — пункт 29, поріг перевантаження — пункт 47. |
| 7 | **Вхід АКБ** | Клеми **BATTERY**: POS + і NEG −. | Акумулятор 48 В через окремий DC-захист. Кабель 35 мм², момент 2–3 Н·м. |
| 8 | **Вхід PV** | Роз’єми сонячних панелей (+ і −), один вхід. | Сонячні панелі через окремий DC-вимикач. До 500 В холостого ходу, MPPT 60–500 В, до 27 А. |

CAN-порту, сухого контакту і порту паралельної роботи в цієї моделі мануал не передбачає.

БЕЗПЕКА І МОНТАЖ

# Безпека, місце встановлення, кабелі та автомати

## Безпека (з інструкції виробника)

- Монтаж і підключення виконує лише кваліфікований фахівець. Не розбирайте інвертор — ремонт лише в сервісному центрі.
- Перед обслуговуванням чи чищенням від'єднайте всі проводи: просте вимкнення інвертора не прибирає небезпеку ураження.
- Ніколи не заряджайте замерзлу АКБ. Обережно з металевим інструментом біля АКБ: іскра або коротке замикання можуть спричинити вибух.
- Інвертор має бути підключений до постійної системи заземлення з дотриманням місцевих норм.
- Ніколи не допускайте замикання виходу AC на вхід DC; не підключайте до мережі, якщо є коротке замикання на вході DC.
- Кондиціонерам потрібно 2–3 хв перед повторним пуском. Якщо кондиціонер не має затримки пуску, при швидкому зникненні й поверненні живлення інвертор може видати несправність перевантаження, а кондиціонер — пошкодитися.

## Місце встановлення

- Лише на бетонну або іншу негорючу тверду поверхню, вертикально, на рівні очей.
- Температура довкола 0...55 °C. Вільний простір: **50 см** зверху і знизу, **20 см** з боків.
- Кріплення — двома гвинтами, рекомендовано M4 або M5. Перед підключенням зніміть нижню кришку (відкрутіть гвинти).
- Комплект: інвертор, інструкція, 2 роз'єми PV.

## Кабелі та захист

| Ділянка | Кабель | Момент затягування | Захист |
|---|---|---|---|
| Акумулятор (макс. струм 140 А, ємність від 200 А·год) | 35 мм²; наконечник: L 37 мм, W 22 мм, D 8,4 мм | 2–3 Н·м | окремий DC-запобіжник або автомат між АКБ та інвертором; номінал — за типовим струмом 140 А |
| Вхід мережі та виходи AC | 10 мм² | 1,4–1,6 Н·м | окремий автомат **50 А** між мережею та інвертором |
| Сонячні панелі (типовий струм 27 А) | 4 мм² | 1,4–1,6 Н·м | окремий DC-вимикач між панелями та інвертором |

Зачистка: проводи AC — 10 мм, фазу L і нейтраль N зробіть на 3 мм коротшими за PE; проводи PV — 6 мм.

ПІДКЛЮЧЕННЯ

# Підключення по кроках

1. **Зніміть нижню кришку** і закріпіть інвертор на стіні з дотриманням відступів.
2. **Акумулятор.** Між АКБ та інвертором встановіть окремий DC-захист (запобіжник або автомат).
   - Обтисніть кабелі «+» і «–» наконечниками рекомендованого розміру; з'єднайте АКБ як потрібно інвертору (48 В), бажано рекомендованої ємності.
   - Вставте наконечники рівно на клеми BATTERY і затягніть болти моментом 2–3 Н·м. Нічого не кладіть між наконечником і клемою — інакше можливий перегрів; не наносьте антиоксидантну пасту до затягування.
   - Перед замиканням DC-захисту перевірте полярність: «+» до «+», «–» до «–».
3. **Мережа і виходи AC.** Спершу розімкніть DC-захист АКБ. Між мережею та інвертором встановіть окремий автомат 50 А.
   - Зачистіть проводи на 10 мм, L і N вкоротіть на 3 мм.
   - Вхід **AC INPUT**: спершу заземлення ⏚ (жовто-зелений), потім L (коричневий або чорний) і N (синій). Мережа має бути вимкнена.
   - Виходи **MAIN OUT** і **SECOND OUT**: так само, спершу заземлення. Не переплутайте колодки входу (IN) і виходу (OUT).
   - Переконайтеся, що проводи затиснуті надійно й полярність L/N правильна.
4. **Сонячні панелі.** Між панелями та інвертором встановіть окремий DC-вимикач. Зачистіть проводи на 6 мм, перевірте полярність і підключіть «+» до «+», «–» до «–» входу PV.
5. **Літієва АКБ зі зв'язком:** з'єднайте порт RS485 BMS з портом RS485 інвертора (див. розділ про літієву АКБ).
6. **Поставте кришку на місце** і закрутіть гвинти.
7. **Увімкніть інвертор** вимикачем ON/OFF на корпусі (АКБ має бути підключена) і задайте налаштування в меню — насамперед тип АКБ (програма 05).

## Підбір сонячних панелей

| Панель (приклад виробника) | Послідовно в один ланцюжок | Два паралельні ланцюжки |
|---|---|---|
| 450 Вт (Vmp 34,67 В, Voc 41,25 В, Isc 12,98 А) | від 2 до 12 шт. (900–5400 Вт) | 6 × 2 = 12 шт. (5400 Вт); 7 × 2 = 14 шт. (6300 Вт) |
| 550 Вт (Vmp 42,48 В, Voc 50,32 В, Isc 13,70 А) | від 2 до 9 шт. (до 4950 Вт) | 4 × 2 = 8 шт. (4400 Вт); 5 × 2 = 10 шт. (5500 Вт); 6 × 2 = 12 шт. (6600 Вт) |

Умови вибору: напруга холостого ходу ланцюжка не вища за 500 В і вища за мінімальну напругу АКБ.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

# Технічні характеристики GSK-6.2KW-48V-WIFI

| Вихід (режим інвертора) | | Вхід мережі AC | |
|---|---|---|---|
| Номінальна потужність | **6,2 кВА / 6,2 кВт** | Номінальна напруга | **230 В** |
| Подвійний вихід | **так** | Нижня межа | **90 ± 7 В** (APL), **170 ± 7 В** (UPS) |
| Макс. потужність основного / другого виходу | **6,2 кВА / 6,2 кВт*** | Повернення після нижньої межі | **100 ± 7 В** (APL), **180 ± 7 В** (UPS) |
| Форма напруги | **чиста синусоїда** | Верхня межа / повернення | **280 ± 7 В / 270 ± 7 В** |
| Напруга | **230 В ± 5 %** | Макс. напруга входу | **300 В** |
| Частота | **50 або 60 Гц** | Частота | **50 / 60 Гц** (автовизначення) |
| Пікове ККД | **94 %** | Час перемикання | **10 мс** (UPS), **20 мс** (APL) |
| Пусковий запас | **2 × номінал, 5 с** | ККД від мережі | **понад 95 %** |
| **Акумулятор** | | **Сонячні панелі (PV)** | |
| Номінальна напруга | **48 В** | Номінальна потужність | **6500 Вт** |
| Напруга холодного старту | **46,0 В** | Макс. напруга холостого ходу | **500 В** |
| Макс. струм заряду (PV + мережа) | **120 А** | Діапазон MPPT | **60–500 В** |
| Макс. струм заряду від мережі | **80 А** | Макс. вхідний струм | **27 А** |
| Напруга заряду: заливна / AGM, гель | **58,4 В / 56,4 В** | Макс. струм заряду від PV | **120 А** |
| Напруга підтримки (float) | **54 В** | **Загальне** | |
| Захист від перезаряду | **63 В** | Робоча температура | **−10…+55 °C** |
| Алгоритм заряду | **3 етапи** | Зберігання | **−15…+60 °C** |
| Макс. струм АКБ | **140 А** | Вологість | **5–95 %**, без конденсату |
| Рекомендована ємність АКБ | **200 А·год** | Розміри (Г × Ш × В) | **438 × 315 × 122 мм** |
| | | Вага | **9,0 кг** |

* У таблиці виробника для основного і другого виходу наведено одне спільне значення.

## Напруги АКБ для свинцевих АКБ (AGM і заливних)

| Навантаження | Попередження «низька АКБ» | Зняття попередження | Відсічка |
|---|---|---|---|
| менше 20 % | 44,0 В | 46,0 В | 42,0 В |
| 20–50 % | 42,8 В | 44,8 В | 40,8 В |
| 50 % і більше | 40,4 В | 42,4 В | 38,4 В |

Дані з таблиць специфікацій мануалу (колонка 6,2 кВА). Якщо дані на наклейці вашого інвертора відрізняються — орієнтуйтеся на наклейку.

МЕНЮ НАЛАШТУВАНЬ

# Усі програми меню (01–50)

Ліворуч — код варіанта за замовчуванням так, як він показаний у мануалі, або значення за замовчуванням. Значення наведено для 48 В моделі. Програм 04, 14, 15, 17, 21, 22, 24, 28, 30, 38, 40, 44, 45, 48, 49 у таблиці мануалу немає.

## Вихід і джерело живлення навантаження

UtI

### 01 Пріоритет джерела для навантаження

| | |
|---|---|
| `UtI` | **Мережа спершу** — за замовчуванням. Навантаження живить мережа; сонце й АКБ — лише коли мережі немає. |
| `SOL` | **Сонце спершу** — навантаження живить сонце, якщо його не вистачає — одночасно АКБ. Мережа підключається, лише коли сонця немає або напруга АКБ впала до рівня попередження чи до значення пункту 12. |
| `SbU` | **SBU** — сонце, потім АКБ, потім мережа. Мережа живить навантаження, лише коли напруга АКБ впала до рівня попередження чи до значення пункту 12. |
| `SUb` | **SUB** — сонце спершу заряджає АКБ, потім живить навантаження; якщо сонця не вистачає — одночасно додається мережа. |
| `SUF` | **SUF** — якщо сонця вистачає на навантаження й заряд АКБ, надлишок може віддаватися в мережу; якщо не вистачає — одночасно додається мережа. |

APL

### 03 Діапазон вхідної напруги мережі

| | |
|---|---|
| `APL` | **Побутові прилади** — за замовчуванням, 90–280 В. |
| `UPS` | **ДБЖ** — 170–280 В. |
| `GNt` | **Генератор** — 170–280 В, сумісно з генераторами. Генератор нестабільний, тому вихід інвертора теж може бути нестабільним. |

за замовч. **230 В**

### 08 Вихідна напруга

Можна вибрати 220, 230 або 240 В.

за замовч. **50 Гц**

### 09 Вихідна частота

Можна вибрати 50 або 60 Гц.

nML

### 10 Автобайпас

| | |
|---|---|
| `nML` | **Вручну** — за замовчуванням. |
| `Ato` | **Авто** — якщо мережа в нормі, інвертор автоматично переходить на байпас, навіть коли вимикач вимкнено. |

byE

### 23 Байпас при перевантаженні

| | |
|---|---|
| `byd` | **Вимкнено** |
| `byE` | **Увімкнено** — за замовчуванням: при перевантаженні в режимі від АКБ інвертор переходить на мережу. |

on

### 43 Дозвіл другого виходу (OP2)

| | |
|---|---|
| `on` | **Дозволено** — за замовчуванням. |
| `oFF` | **Заборонено** — другий вихід вимкнено. |

за замовч.
**50 %**

### 47 Поріг попередження про перевантаження OP2

Діапазон 10–100 %. Якщо навантаження другого виходу перевищує задане значення, з’являється попередження **22**.

## Заряд акумулятора




### 16 Пріоритет джерела заряду

Діє, коли інвертор працює від мережі, в очікуванні або в режимі несправності:

| | |
|---|---|
| `CSo` | **Сонце спершу** — мережа заряджає АКБ, лише коли сонця немає. |
| `SNU` | **Сонце й мережа** — за замовчуванням: заряджають одночасно. |
| `oSo` | **Лише сонце** — заряд тільки від сонця, навіть якщо є мережа. |

У режимі від АКБ заряджати може лише сонце (якщо його достатньо).

за замовч.
**60 A**

### 02 Максимальний струм заряду (сонце + мережа)

Діапазон — від значення максимального струму заряду від мережі до максимуму за специфікацією (120 A), але не менше значення пункту 11.

за замовч.
**30 A**

### 11 Максимальний струм заряду від мережі

Діапазон 5 A — максимум за специфікацією (80 A).

за замовч.
**Авто**

### 32 Тривалість етапу постійної напруги (C.V)

Налаштовується, якщо в пункті 05 вибрано USE або LIb. **Авто** — інвертор визначає час сам. Або 5–900 хв з кроком 5 хв.

## Акумулятор




### 05 Тип акумулятора

| | |
|---|---|
| `AGn` | **AGM** — за замовчуванням, свинцево-кислотний. |
| `FLd` | **Заливний** — свинцево-кислотний. |
| `USE` | **Користувацький** — напруги заряду та відсічки задаються в пунктах 26, 27, 29. |
| `Li2` | **Літієвий зі зв’язком** — протокол PYLON US2000, версія 3.5. |
| `Li4` | **Літієвий зі зв’язком** — стандартний протокол виробника інвертора. |
| `LIb` | **Літієвий без зв’язку** — заводські значення підібрані під літієву АКБ без зв’язку; напруги заряду та відсічки задаються в пунктах 26, 27, 29. |

за замовч.
**46,0 В**

### 12 Повернення на мережу (режими SBU і «Сонце спершу»)

- Тип не LIb: **46,0 В**, діапазон від більшого з (44 В; пункт 31 + 0,1 В) до меншого з (пункт 13 − 0,1 В; 57,2 В).
- Тип LIb: **52,0 В**, той самий діапазон.
- Літієва АКБ зі зв’язком (Li2/Li4): **20 %** SOC, діапазон від більшого з (5 %; пункт 31 + 1 %) до меншого з (пункт 13 − 1 %; 96 %).

за замовч.
**FUL**

### 13 Повернення на АКБ (режими SBU і «Сонце спершу»)

- Тип не LIb і LIb: за замовчуванням — **повний заряд АКБ**; діапазон від більшого з (48 В; пункт 12 + 0,1 В) до (пункт 26 − 0,5 В) або «повний заряд».
- Літієва АКБ зі зв’язком: **30 %** SOC, діапазон від більшого з (10 %; пункт 12 + 1 %) до 100 %.

за замовч.
**56,4 В**

### 26 Напруга заряду (C.V)

Налаштовується при USE або LIb у пункті 05. Тип не LIb: **56,4 В**, діапазон від значення пункту 27 до 62 В. LIb: **56,4 В**, від значення пункту 27 до 58 В.

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

за замовч.
**54,0 В**

### 27 Напруга підтримки (float)

Налаштовується при USE або LIb. Тип не LIb: **54,0 В**; LIb: **56,4 В**. Діапазон від 48,0 В до значення пункту 26.

за замовч.
**42,0 В**

### 29 Відсічка другого виходу (OP2)

Налаштовується при USE або LIb.

- Тип не LIb: **42,0 В**, діапазон від 40 В до меншого з (пункт 31; 54 В), значення має бути нижчим за пункт 31.
- LIb: **50,0 В**, той самий діапазон.
- Літієва АКБ зі зв'язком: **10 %** SOC, діапазон від 0 % до значення пункту 31.

за замовч.
**44,0 В**

### 31 Відсічка основного виходу (OP1)

Налаштовується при USE або LIb; задана напруга відсічки діє незалежно від навантаження.

- Тип не LIb: **44,0 В**, діапазон від значення пункту 29 до меншого з (пункт 12 − 0,1 В; 54 В).
- LIb: **51,9 В**, той самий діапазон.
- Літієва АКБ зі зв'язком: **15 %** SOC, діапазон від значення пункту 29 до меншого з (95 %; пункт 12 − 1 %).




### 46 Захист за максимальним струмом розряду

**OFF** за замовчуванням (захист вимкнено). Лише для одиночного інвертора; діапазон 20–500 А. Якщо струм розряду перевищив задане значення: за наявності мережі інвертор переходить на мережу й розряд АКБ припиняється; без мережі з'являється попередження, а розряд триває.

## Активація літієвої АКБ




### 41 Автоматична активація літієвої АКБ

| | |
|---|---|
| `nAL` | **Вимкнено** — за замовчуванням. |
| `Ato` | **Авто** — якщо в пункті 05 вибрано USE, LIb або Li2/Li4 і АКБ не виявлено, інвертор один раз автоматично активує літієву АКБ. Щоб автоактивація спрацювала, інвертор треба перезапустити. |




### 42 Ручна активація літієвої АКБ

| | |
|---|---|
| `noP` | **Вимкнено** — за замовчуванням. |
| `ACt` | **Активувати** — якщо в пункті 05 вибрано USE, LIb або Li2/Li4 і АКБ не виявлено — одноразова активація літієвої АКБ. |

за замовч.
**6 с**

### 50 Час активації літієвої АКБ

Діапазон 6–300 с (діє, коли функція активації доступна).

## Вирівнювальний заряд




### 33 Вирівнювальний заряд

Налаштовується, якщо в пункті 05 вибрано FLd, USE або LIb.

| | |
|---|---|
| `EEN` | **Увімкнено** |
| `EdS` | **Вимкнено** — за замовчуванням. |

за замовч.
**58,4 В**

### 34 Напруга вирівнювання

Тип не LIb: **58,4 В**, діапазон від напруги підтримки до 62 В.

за замовч.
**60 хв**

### 35 Час вирівнювання

Діапазон 0–900 хв.

за замовч.
**120 хв**

### 36 Подовження вирівнювання (тайм-аут)

Діапазон 0–900 хв. Якщо за час пункту 35 напруга вирівнювання не досягнута, заряд подовжується; якщо й після тайм-ауту вона нижча — вирівнювання припиняється, АКБ переходить на підтримку.

за замовч.
**30 днів**

### 37 Інтервал вирівнювання

Діапазон 1–90 днів.




### 39 Запустити вирівнювання негайно

Доступно, якщо вирівнювання ввімкнене в пункті 33.

| | |
|---|---|
| AEN | **Увімкнути** — вирівнювання починається одразу, на головному екрані з'являється «Eq». |
| AdS | **Вимкнути** — за замовчуванням: вирівнювання чекає наступного часу за пунктом 37. |

## Дисплей, звук, перезапуск, зв'язок




### 06 Автоперезапуск після перевантаження

| | |
|---|---|
| Ltd | **Вимкнено** |
| LtE | **Увімкнено** — за замовчуванням. |




### 07 Автоперезапуск після перегріву

| | |
|---|---|
| ttd | **Вимкнено** |
| ttE | **Увімкнено** — за замовчуванням. |




### 18 Режим звукового сигналу

| | |
|---|---|
| Md1 | **Режим 1** — звук вимкнено. |
| Md2 | **Режим 2** — сигнал при зміні джерела живлення, певних попередженнях або несправностях. |
| Md3 | **Режим 3** — сигнал при певних попередженнях або несправностях. |
| Md4 | **Режим 4** — за замовчуванням: сигнал лише при несправності. |




### 19 Повернення на головний екран

| | |
|---|---|
| ESP | **Повертатися** — за замовчуванням: через 1 хв без натискань дисплей повертається на головний екран. |
| HEP | **Залишатися** — дисплей лишається на останньому вибраному екрані. |




### 20 Підсвітка

| | |
|---|---|
| LoN | **Увімкнена** |
| LoF | **Вимкнена** — за замовчуванням. |

за замовч.
**001**

### 25 Адреса Modbus (Modbus ID)

Діапазон 001–247.

ЛІТІЄВА АКБ

# Налаштування під літієву АКБ

Лише те, що є в інструкції виробника

## Підключення

У літієвої АКБ два підключення: силовий кабель і порт RS485 BMS. Силові кабелі та наконечники — як для свинцевої АКБ (розділ «Кабелі та захист»). Порт RS485 АКБ з'єднайте з портом **RS485 (BMS)** інвертора (роз'єм 2 на нижній панелі). Кабель має з'єднувати контакти «один в один»; він є в комплекті.

**Контакти порту RS485**

| Контакт | Сигнал |
|---|---|
| 1 | RS485-B |
| 2 | RS485-A |
| 7 | RS485-A |
| 8 | RS485-B |

**Що показує дисплей при успішному зв'язку**

| № | Інформація | Позначка |
|---|---|---|
| 1 | Зв'язок встановлено | значок «Li» |
| 2 | Макс. напруга заряду літієвої АКБ | |
| 3 | Макс. струм заряду літієвої АКБ | |
| 4 | Розряд літієвої АКБ заборонено | «Li» блимає раз на 1 с |
| 5 | Заряд літієвої АКБ заборонено | «Li» блимає раз на 2 с |
| 6 | Рівень заряду SOC, % | |

За кабелем зв'язку інвертор отримує від BMS дані й за ними перебудовує напругу заряду, струм заряду і напругу відсічки розряду, а також починає або припиняє заряд залежно від стану АКБ.

> Виробник зазначає: використовувати можна лише ті літієві АКБ, які він сконфігурував для цього інвертора.

## Вибір у меню (програма 05)

| Код | Коли вибирати |
|---|---|
| **Li2** | АКБ з протоколом PYLON US2000 (версія 3.5), підключена до RS485 |
| **Li4** | АКБ зі стандартним протоколом виробника інвертора, підключена до RS485 |
| **LIb** | Літієва АКБ без зв'язку з інвертором |

Після вибору типу перевірте значення програм **12, 13, 29, 31, 41, 42**. При успішному зв'язку пункти 12, 13, 29 і 31 задаються у відсотках SOC (заводські 20 %, 30 %, 10 %, 15 %).

Мануал також зазначає, що при успішному зв'язку доступні програми 43/44/45, які замінюють функції 12/13/29; проте програм 44 і 45 у таблиці меню немає, тож їх тут не описано.

Якщо зв'язку з BMS немає — попередження **19**.

## АКБ PYLONTECH US2000

1. DIP-перемикачі на АКБ: перемикач 1 у положенні ON — швидкість 9600; перемикачі 2, 3, 4 — адреса групи (задаються на головній, першій АКБ). «1» — верхнє положення, «0» — нижнє.
2. З'єднайте інвертор і АКБ кабелем RS485.
3. Увімкніть АКБ і утримуйте її кнопку пуску понад 3 с, доки вихід живлення не буде готовий.
4. Увімкніть інвертор і в програмі 05 виберіть **Li2**. Якщо зв'язок встановлено, на дисплеї засвітиться значок АКБ.

## Літієва АКБ без зв'язку

**Спосіб 1:** у програмі 05 виберіть **LIb**.

**Спосіб 2:** спершу дізнайтеся з паспорта BMS: максимальну напругу заряду, максимальний струм заряду і напругу захисту від розряду. Потім:

1. Програма 05 — **LIb**.
2. Програма 26 (C.V) — максимальна напруга заряду BMS мінус 0,5 В.
3. Програма 27 (підтримка) — рівна напрузі C.V.
4. Відсічка в програмі 29 — не нижча за напругу захисту BMS від розряду. (Програма 29 — відсічка другого виходу OP2; відсічка основного виходу, програма 31, завжди не нижча за 29.)
5. Програма 02 — максимальний струм заряду, менший за максимальний струм заряду BMS.
6. Програма 12 (повернення на мережу в режимі SBU) — не нижча за напругу відсічки + 2 В, інакше з’явиться попередження про низьку напругу АКБ.

Краще виконувати налаштування, коли інвертор не видає напругу на вихід (світиться лише дисплей), а після налаштування перезапустити інвертор.

КОДИ НА ДИСПЛЕЇ

# Несправності, попередження й усунення

## Коди несправностей (червоний індикатор FAULT світиться)

| Код | Несправність |
|---|---|
| 01 | Перегрів модуля інвертора |
| 02 | Перегрів модуля DC/DC |
| 03 | Надто висока напруга АКБ |
| 04 | Перегрів модуля PV |
| 05 | Коротке замикання на виході |
| 06 | Надто висока вихідна напруга |
| 07 | Перевантаження: вичерпано час |
| 08 | Надто висока напруга шини |
| 09 | Не вдався плавний пуск шини |
| 10 | Надструм PV |
| 11 | Перенапруга PV |
| 12 | Надструм DC/DC |
| 13 | Надструм або кидок струму |
| 14 | Надто низька напруга шини |
| 15 | Збій інвертора (самоперевірка) |
| 18 | Завеликий зсув датчика струму виходу |
| 19 | Завеликий зсув датчика струму інвертора |
| 20 | Завеликий зсув датчика струму DC/DC |
| 21 | Завеликий зсув датчика струму PV |
| 22 | Надто низька вихідна напруга |
| 23 | Від'ємна потужність інвертора |
| 24 | Завеликий зсув датчика струму OP2 |

## Коди попереджень (червоний індикатор FAULT блимає)

| Код | Попередження | Звуковий сигнал |
|---|---|---|
| 02 | Надто висока температура | 3 сигнали 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 |
| 14 | Вентилятор заблоковано | немає |
| 15 | Мало енергії від PV | 2 сигнали кожні 3 с |
| 19 | Немає зв'язку з літієвою АКБ (BMS) | 1 сигнал кожні 0,5 с |
| 21 | Надструм літієвої АКБ | немає |
| 22 | Навантаження OP2 перевищує значення пункту 47 | немає |
| Eq | Вирівнювальний заряд АКБ | немає |
| — | АКБ не підключена (позначка на дисплеї) | немає |

## Усунення несправностей

| Ознака | Причина | Що робити |
|---|---|---|
| Інвертор вимикається під час запуску; дисплей, індикатори й зумер працюють 3 с і гаснуть | Надто низька напруга АКБ | Зарядіть або замініть АКБ. |
| Немає реакції після ввімкнення | Напруга АКБ дуже низька або переплутана полярність АКБ | Перевірте підключення АКБ; зарядіть або замініть АКБ. |
| Мережа є, а інвертор працює від АКБ; вхідна напруга на дисплеї 0, зелений індикатор блимає | Спрацював захист входу | Перевірте автомат на вході й підключення проводів АС. |

| | | |
|---|---|---|
| Мережа є, а інвертор працює від АКБ; зелений індикатор блимає | Погана якість мережі або генератора | Перевірте, чи не надто тонкі або довгі проводи AC, чи справний генератор і чи правильно вибрано діапазон входу (пункт 03: UPS / APL). |
| Те саме, зелений індикатор блимає | У пункті 01 вибрано «Сонце спершу» | Змініть пріоритет на «Мережа спершу». |
| Після ввімкнення внутрішнє реле клацає, дисплей і індикатори блимають | АКБ відключена | Перевірте підключення кабелів АКБ. |
| Зумер звучить безперервно, червоний індикатор світиться: код 07 | Перевантаження понад 110 %, час вичерпано | Зменште навантаження. |
| Код 05 | Коротке замикання на виході | Перевірте проводку, від'єднайте несправне навантаження. |
| Код 02 | Температура компонентів понад 100 °C | Перевірте, чи не перекрито повітряний потік і чи не надто висока температура довкола. |
| Код 03 | Перезаряд АКБ або надто висока напруга АКБ | Перевірте тип і кількість АКБ; якщо не допомогло — у сервіс. |
| Код 06 / 22 | Вихідна напруга нижча за 190 В або вища за 260 В | Зменште навантаження; якщо не допомогло — у сервіс. |
| Код 08 / 09 / 15 | Несправність внутрішніх компонентів | Зверніться в сервіс. |
| Код 13 | Надструм або кидок струму | Перезапустіть інвертор; якщо повториться — у сервіс. |
| Код 14 та інші | Низька напруга шини / інше | Якщо проводка підключена правильно — зверніться в сервіс. |