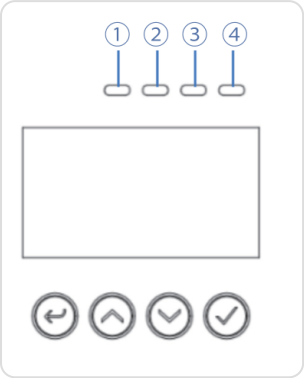
ІНСТРУКЦІЯ З ПІДКЛЮЧЕННЯ ТА НАЛАШТУВАННЯ · УКРАЇНСЬКОЮ

Гібридний інвертор POWGROW 3.6 кВт 24 В

Підключення, кабелі, нижня панель, меню дисплея (пункти 01–41), налаштування АКБ, коди несправностей і попереджень



Панель керування (рисунок з інструкції виробника): ① AC, ② INV, ③ CHG, ④ FAULT.

Панель керування

На передній панелі: дисплей, чотири індикатори (AC, INV, CHG, FAULT) і чотири кнопки.

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

Як змінити налаштування

1. Натисніть і утримуйте **ENTER** 2 секунди — інвертор перейде в режим налаштувань.
2. Кнопками **UP / DOWN** виберіть номер пункту (програми). На дисплеї: код пункту, його номер і значення, наприклад «OPU 01 230».
3. Натисніть **ENTER** і кнопками **UP / DOWN** виберіть значення.
4. Натисніть **ENTER**, щоб підтвердити, або **ESC**, щоб вийти.



Найважливіше: тип акумулятора — пункт 17.

Пункт 05 — **пріоритет джерела заряду**, а не тип АКБ. За замовчуванням у пункті 17 стоїть **AGM**. Для LiFePO4 виберіть **FEL**, для літієвої тернарної — **LIb**. Зв'язок з BMS у цій моделі — пункт **38**, керування за SOC — пункти **39–41** (номери інші, ніж у моделей 5 і 6,5 кВт).

Індикатори на передній панелі

Індикатор	Світиться	Блимає	Не світиться
● ① **AC** (зелений)	Мережа в нормі, інвертор працює від мережі	Мережа в нормі, але інвертор ще не перейшов на неї	Мережа не в нормі
● ② **INV** (жовтий)	Вихід живиться від АКБ або сонця в режимі від АКБ	—	Інші стани
● ③ **CHG** (жовтий)	АКБ на етапі підтримки (float)	АКБ заряджається постійною напругою (CV)	Інші стани
● ④ **FAULT** (червоний)	Несправність інвертора	Попередження	Інвертор працює нормально

Звідки ця інструкція. POWGROW 3.6 кВт 24 В зібрано на заводській платформі виробника. Меню, клеми, кабелі й коди взято з оригінальної інструкції саме цієї моделі. Нижня панель вашого інвертора може трохи відрізнятися від рисунка виробника (див. розділ «Нижня панель і клеми»), а характеристики на наклейці POWGROW — від даташиту заводу . **Якщо пункт меню, значення чи підпис роз'єму на вашому інверторі інші — орієнтуйтеся на дисплей і наклейку на корпусі.**

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА БЕЗПЕКА

Технічні дані POWGROW 3.6 кВт 24 В

За даташитом виробника. Перевірте наклейку: у даташиті POWGROW SMS-3.6KW частина значень інша (IP21, −10...+60 °C, ККД 93,5 %).

Вихід AC		Вхід AC (мережа)	
Номінальна потужність	**3,6 кВт**	Номінальна напруга	**208 / 220 / 230 / 240 В; L + N + PE**
Пікова потужність	**7,2 кВА**	Діапазон напруги	**90–280 ±3 В (звичайний режим); 170–280 ±3 В (UPS)**
Напруга	**208 / 220 / 230 / 240 В**	Частота	**50 / 60 Гц (автовизначення)**
Частота	**50 / 60 Гц ±0,1 %**	Час перемикання	**10 мс (APP / UPS), 20 мс (GEN)**
Форма напруги	**чиста синусоїда**	Коефіцієнт потужності	**1**
Перевантаження (від АКБ)	**60 с при 102–110 %; 10 с при 110–130 %; 3 с при 130–150 %; 0,2 с понад 150 %**	Макс. ККД (від АКБ)	**92,7 % при 24 В**
Сонячні панелі (PV)		**Акумулятор**	
Тип контролера	**MPPT**	Номінальна напруга	**24 В**
Макс. струм / потужність PV	**18 А / 5000 Вт**	Напруга підтримки (float)	**27 В**
Діапазон MPPT	**40–450 В**	Захист від перезаряду	**30,5 В**
Макс. напруга холостого ходу	**500 В**	Тип АКБ	**літієвий і свинцево-кислотний**
Макс. струм заряду від PV	**100 А**	Макс. струм заряду від мережі	**100 А**
Макс. струм заряду (PV + мережа)	**100 А**	Паралельна робота	**ні (NA)**
Загальне			
Інтерфейси	**RS485 / CAN / RS232 / сухий контакт**	Моніторинг	**Wi-Fi (опціонально)**
Захист корпусу	**IP20**	Робоча температура	**−10...+50 °C**
Вологість	**5–95 % без конденсату**	Температура зберігання	**−15...+60 °C**
Вага	**6,4 кг**	Розміри (В×Ш×Г)	**420×284×94 мм**
Висота над рівнем моря	**до 4000 м (зниження потужності понад 1000 м)**	Дисплей	**LCD**

Безпека (з розділу 1.5 інструкції виробника)

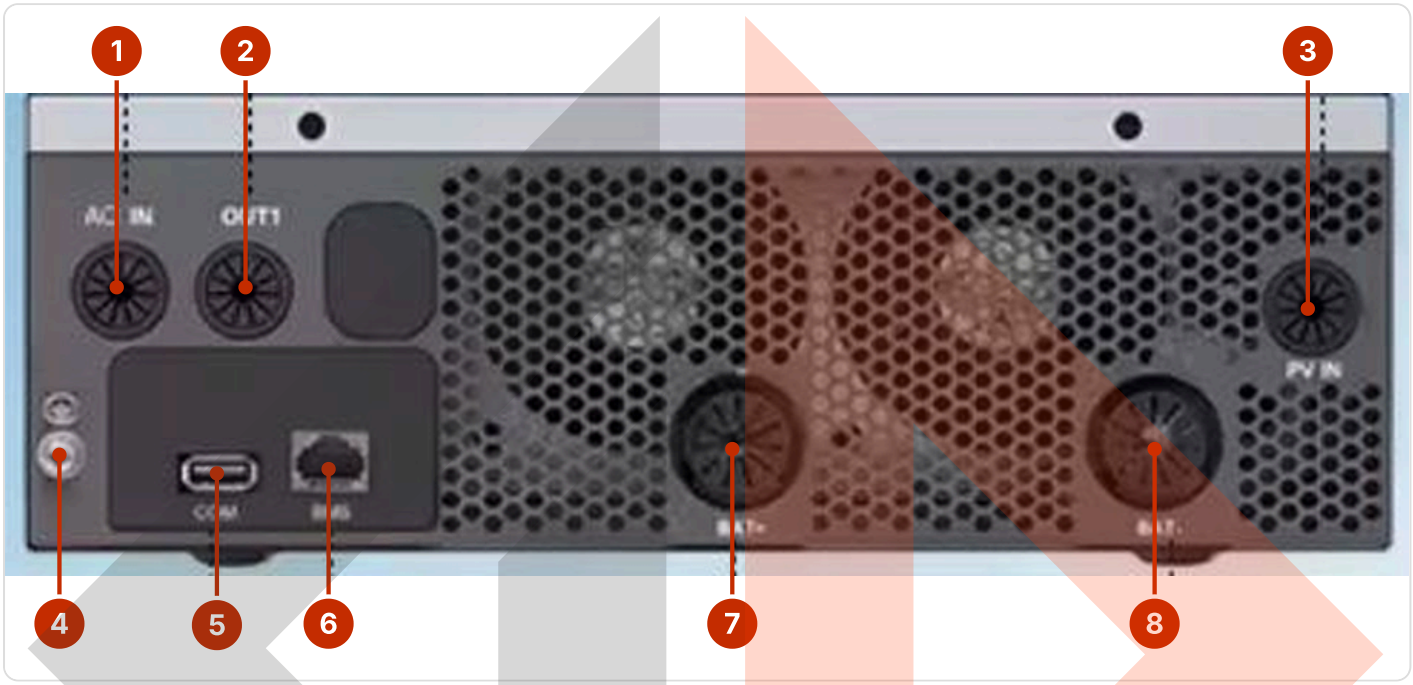
- Заздалегідь визначте, яку систему АКБ ви ставите — літієву чи свинцево-кислотну. Якщо вибрати не ту, система накопичення не працюватиме нормально.
- Перед використанням прочитайте всі інструкції та попереджувальні позначки на інверторі, акумуляторах і в цій інструкції.
- Підключення має виконувати кваліфікований електрик; уся електропроводка — за місцевими нормами електробезпеки.
- Якщо монтуєте сонячні панелі вдень, накрийте їх непрозорим матеріалом: на клемах панелей на сонці висока напруга.
- Заряджайте лише свинцево-кислотні АКБ глибокого розряду та літієві АКБ. Інші типи можуть вибухнути.
- Не розбирайте інвертор: ремонт — лише в сервісному центрі. Неправильне складання загрожує ураженням струмом або пожежею.
- Перед обслуговуванням чи чищенням від'єднайте всі кабелі: вимкнення кнопкою не прибирає небезпеку. Обслуговування починайте щонайменше через 5 хвилин після від'єднання всіх джерел живлення (позначка на корпусі).
- Ніколи не заряджайте замерзлий акумулятор.
- Добирайте переріз кабелів за рекомендаціями нижче.
- Будьте обережні з металевим інструментом біля акумуляторів: упущений інструмент може спричинити іскру або коротке замикання й вибух.
- Від'єднуючи клеми AC чи DC, дотримуйтеся порядку з розділу монтажу.

- Інвертор має бути підключений до постійного заземлення.
- Ніколи не допускайте короткого замикання виходу AC і входу DC. Не підключайте мережу, якщо вхід DC замкнений.
- Вмикайте інвертор лише повністю зібраним (з установленою нижньою кришкою).
- Не відключайте під навантаженням (позначка на корпусі).

РОЗ'ЄМИ

Нижня панель і клеми

Нижня панель: що куди підключається



Справжнє фото низу POWGROW 3.6 кВт (з картки товару). Номери на фото відповідають номерам у таблиці. Темна прямокутна заглушка між OUT1 і решіткою не пронумерована: в інструкції виробника її не описано.

	Роз'єм	Що це і навіщо	Що підключати
1	**AC IN**	Вхід мережі або генератора (L, N; PE цього кабелю — на заземлення).	Кабель від мережі через окремий автомат **25 А**. Генератор — теж сюди, пункт 04 = **GEN**.
2	**OUT1 (AC OUT)**	Вихід AC 230 В. Вихід у цієї моделі **один**.	Кабель на щиток навантажень (PE, L, N).
3	**PV IN**	Ввід кабелів сонячних панелей до клем PV+ і PV−.	Панелі через автомат DC **25 А** на напругу понад 500 В.
4	**⏚ PE**	Зовнішня точка заземлення корпусу.	Жовто-зелений провід з ОТ-наконечником, гвинт M4. Як провід заземлення виробник радить PE кабелю AC IN.
5	**COM**	Порт для модуля Wi-Fi (USB-роз'єм). В інструкції виробника цей порт підписано **WiFi**.	Модуль Wi-Fi (стік) вставляється сюди безпосередньо.
6	**BMS**	Порт RJ45 для зв'язку з BMS літієвої АКБ, RS485 або CAN.	Кабель зв'язку від BMS акумулятора. Протокол — пункт 38.
7	**BAT+**	Ввід кабелю «плюс» акумулятора.	Плюс АКБ через запобіжник / роз'єднувач **175 А**, кабель **35 мм².**
8	**BAT−**	Ввід кабелю «мінус» акумулятора.	Мінус АКБ, кабель **35 мм².**

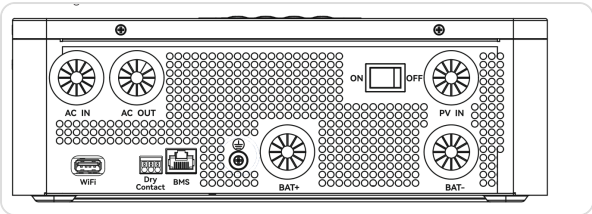
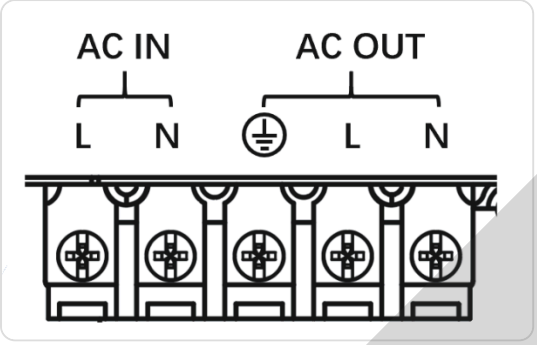


Рисунок нижньої панелі з інструкції виробника. На ньому, крім роз'ємів з фото, є **вимикач ON/OFF** і роз'єм **сухого контакту** (Dry Contact: NO, C, NC), а порт Wi-Fi підписано «WiFi». На фото POWGROW вимикача й сухого контакту на нижній панелі не видно. Перевірте свій інвертор: розташування може відрізнятися в різних партіях.

Клеми під нижньою кришкою



Колодка AC — рисунок з розділу 3.4 інструкції виробника.

Зніміть нижню кришку (чотири гвинти). Під нею колодка змінного струму: **AC IN** (L, N) і **AC OUT** (⏚ PE, L, N). Окремо — клеми **PV+** і **PV−** праворуч і клеми **BAT+** і **BAT−**.

Не переплутайте вхід і вихід. Дотримуйтеся полярності: L і N для AC, «+» і «−» для PV та АКБ.

Порт BMS (RJ45): призначення контактів

Контакт	Сигнал
1	**RS485B**
2	**RS485A**
3	—
4	**CANH**
5	**CANL**
6, 7, 8	—

Кабель BMS має бути з'єднаний «контакт у контакт». Зв'язок — по RS485 або CAN.

Щоб інвертор обмінювався даними з BMS, у пункті **17** виберіть тип **LIb** або **FEL**, а в пункті **38** — протокол вашої BMS.

МОНТАЖ І ПІДКЛЮЧЕННЯ

Кабелі, захист і підключення по кроках

Усі значення — з розділу 3 «Installation» інструкції виробника.

Кабелі та захисні пристрої

Ділянка	Кабель	Захист	Примітка
Вхід AC (мережа / генератор)	2,5 мм²	окремий автомат AC **25 A**	між інвертором і джерелом, для безпечного відключення
Вихід AC OUT	2,5 мм²	—	номінал автомата для виходу в інструкції не вказано
Сонячні панелі (PV)	2,5 мм²	автомат DC **25 A**, робоча напруга понад 500 В DC	Voc панелей ≤ 500 В і вищий за напругу старту 60 В; MPPT 40–450 В
Акумулятор 24 В	**35 мм², DT-**наконечники	запобіжник / роз'єднувач **175 A**	рекомендовано АКБ щонайменше 200 А·год; для свинцево-кислотних струм заряду 0,3C
Заземлення корпусу	жовто-зелений, OT-наконечник	—	гвинт M4; можна використати PE кабелю AC IN

Підключення по кроках

Крок 1 Огляньте інвертор і виберіть місце

- Перевірте упаковку й сам інвертор на пошкодження; якщо є — зверніться до продавця.
- Монтуйте лише на бетон або іншу негорючу міцну поверхню, вертикально, на рівні очей.
- Температура довкілля −10…+50 °C. Залиште по 30 см вільного місця з усіх боків.

Крок 2 Закріпіть інвертор

- Просвердліть свердлом φ8 два отвори на відстані 200 мм, вставте анкери M6.
- Повісьте інвертор вертикально на гвинти.
- Зніміть нижню кришку, відкрутивши чотири гвинти.

Крок 3 Заземліть корпус

- Обтисніть OT-наконечник на жовто-зелений провід (виробник радить використати PE кабелю AC IN).
- Прикрутіть його до точки заземлення гвинтом M4.

Крок 4 Підключіть вхід і вихід AC

- Поставте окремий автомат AC 25 A між інвертором і мережею та **вимкніть** його.
- Зніміть ізоляцію на 12 мм, вкоротіть жилу до 10 мм, обтисніть трубчасті наконечники.
- Мережа: **L** (коричневий або чорний) і **N** (синій) — до клем AC IN. Вихід: спершу **PE** (жовто-зелений), потім L і N — до клем AC OUT.
- Не переплутайте вхід і вихід та не міняйте місцями L і N.
- Кондиціонерам потрібно 2–3 хвилини перед повторним пуском; перевірте, чи має кондиціонер затримку пуску.

Крок 5 Підключіть сонячні панелі

- Поставте автомат DC 25 A (на напругу понад 500 В) і **вимкніть** його.
- Не заземлюйте «+» чи «−» панелей. Напруга холостого ходу панелей — не більше 500 В і вища за 60 В.
- Обтисніть трубчасті наконечники, тестером перевірте полярність, підключіть **PV+** (червоний) і **PV−** (чорний).
- Не вмикайте автомати DC і AC, доки не завершите всі підключення.

Крок 6 Підключіть акумулятор

- Між АКБ та інвертором поставте запобіжник або роз'єднувач 175 A.
- Обтисніть два DT-наконечники на кабель 35 мм², проведіть кабель через отвір у нижній частині корпусу, затягніть клеми BAT+ і BAT−.
- Перевірте полярність. Нічого не кладіть між площиною клеми й наконечником і не наносьте антиоксидант до затягування.
- Для свинцево-кислотної АКБ 24 В у пункті 17 виберіть AGM або FLD.

Крок 7 Літієва АКБ: кабель зв'язку з BMS

- Перевірте, чи сумісний протокол BMS з інвертором.
- Під'єднайте кабель RJ45 до порту **BMS** інвертора й до порту зв'язку акумулятора (RS485 або CAN).
- У пункті 17 виберіть **LIb** або **FEL**, у пункті 38 — протокол BMS.

Крок 8 Wi-Fi і сухий контакт (за потреби)

Модуль Wi-Fi (стік) вставте безпосередньо в порт Wi-Fi (на фото — COM). За інструкцією виробника інвертор має один сухий контакт, який можна використати як нормально розімкнений (NO) або нормально замкнений (NC); на фото POWGROW цього роз'єму не видно.

Крок 9 **Закрийте кришку й увімкніть**

- Поставте нижню кришку на місце чотирма гвинтами.
- Увімкніть інвертор вимикачем **ON/OFF** (за інструкцією виробника — на нижній частині корпусу).

ДИСПЛЕЙ І АКУМУЛЯТОР

Робота з дисплеєм і налаштування під АКБ

Що показує дисплей

Сторінки перемикаються кнопками **UP** і **DOWN**. Номер сторінки — посередині вгорі дисплея.

Сторінка	Ліворуч	Праворуч
P1	Напруга мережі	Вихідна напруга
P2	Частота мережі	Вихідна частота
P3	Напруга АКБ	Струм заряду
P4	Напруга PV	Струм заряду від PV
P5	Напруга PV	Потужність PV
P6 / P7 / P8	Вихідна напруга	Активна потужність / повна потужність / навантаження, %
P9	Версія програми	
10	Загальне вироблення PV	Вироблення за добу
12–17	Лише з увімкненим зв'язком з BMS (пункт 38): 12 — стан мережі АКБ (SIG / PAR), 13 — напруга і струм за BMS, 14 — температура і SOC, 15 — номінальна і поточна ємність, 16 — напруга CV за BMS, 17 — попередження й несправності BMS. Якщо зв'язку немає — блимає ERR.	

Напруги за замовчуванням для кожного типу АКБ

Коли ви вибираєте тип у пункті 17, інвертор сам підставляє ці значення. У дужках — діапазон, у якому значення можна змінити.

Пункт	AGM	FLD	LIb	FEL (LiFePO4)	CUS
15 перехід на мережу	23 22–26	23 22–26	23,8 20–25	24,8 20–25	— 22–26
16 повернення на АКБ	26 24–29	26 24–29	27,2 23–29	26,6 23–29	26 24–29
18 попередження «низька»	21,6*	21,6*	23,8 20,6–25	24 20,6–25	— 21–27
19 вимкнення	21*	21*	23 20–24	23,2 20–24	21 20–24
20 заряд CV	28,2*	29*	28,2 25–29	27,6 25–29	— 24–29
21 підтримка (float)	27*	27*	27,6 24–28	27,6 24–28	— 26,6–27,8
30 вирівнювання	29,2 для всіх типів, діапазон 25–31,5				

Значення у вольтах. * — для AGM і FLD не змінюється. «—» — значення за замовчуванням для CUS в інструкції не вказано, лише діапазон.

AGM	свинцево-кислотний AGM (за замовчуванням)
FLD	заливний свинцево-кислотний
LIb	літієвий тернарний
FEL	літій-залізо-фосфатний (LiFePO4)
CUS	налаштування користувача

Літієва АКБ

1. Підключіть силові кабелі АКБ і кабель зв'язку BMS до порту **BMS** (призначення контактів — у розділі «Нижня панель і клеми»).
2. Пункт **17**: **FEL** для LiFePO4 або **LIb** для тернарної літієвої АКБ.
3. Пункт **38**: протокол вашої BMS — PYL, GRO, VOL або IRO.
4. Після цього діють пункти **39–41** (вимкнення й перемикання за SOC).

Вирівнювальний заряд (пункти 29–34) не вмикайте з літієвими АКБ — так прямо сказано в інструкції виробника.

МЕНЮ НАЛАШТУВАНЬ

Усі пункти меню з дисплея

Вигляд дисплея — як на рисунках інструкції виробника: код, номер пункту, значення за замовчуванням. У цій моделі пункти 01–41; пунктів 42–65 немає. Пункти 27, 36 і 37 у меню є, але для цієї моделі не застосовуються.

Вихід і режими роботи



01 Вихідна напруга

230 В за замовчуванням. Можна вибрати: 208, 220, 230, 240 В.



02 Вихідна частота

50 Гц за замовчуванням. Можна вибрати: 50 або 60 Гц.



03 Пріоритет джерела живлення навантаження

- **Grd — мережа спершу** (за замовчуванням). Навантаження живить мережа; сонце заряджає АКБ, а якщо сонця не вистачає, мережа заряджає АКБ одночасно. Якщо мережі не вистачає — додається сонце, далі АКБ.
- **PV — сонце спершу.** Навантаження живить сонце; надлишок заряджає АКБ. Якщо сонця не вистачає, одночасно додається мережа, надлишок заряджає АКБ. Якщо не вистачає сонця й мережі — додається АКБ.
- **PbG — сонце, потім АКБ, потім мережа.** Якщо сонця не вистачає, енергію віддає АКБ; якщо не вистачає сонця й АКБ — навантаження живить мережа.

В усіх режимах: якщо сонця, мережі й АКБ разом не досить, інвертор переходить в очікування й заряджає АКБ.



04 Режим входу AC

- **APP** — побутові прилади (за замовчуванням).
- **UPS** — комп'ютери та інша техніка, перемикання 10 мс.
- **GEN** — генератор, підключений до входу мережі (AC IN).



05 Пріоритет джерела заряду АКБ

- **PnG** — сонце й мережа заряджають одночасно (за замовчуванням).
- **OPV** — заряд лише від сонця.
- **Grd** — пріоритет заряду від мережі.
- **PV** — пріоритет заряду від сонця.

> Пункт 05 — **джерело заряду**, а не тип акумулятора. Тип АКБ — пункт 17.

Струм заряду



06 Струм заряду від мережі

40 А за замовчуванням, діапазон 2–100 А.



07 Максимальний струм заряду (сонце + мережа)

60 А за замовчуванням. Варіанти: 2, 10, 20 … 100 А з кроком 10 А.

Акумулятор



17 Тип акумулятора

- **AGn** — свинцево-кислотний AGM (за замовчуванням).
- **FLd** — заливний свинцево-кислотний.
- **LIb** — літієвий тернарний.
- **FEL** — літій-залізо-фосфатний (LiFePO4).
- **CUS** — налаштування користувача.

Від типу залежать пункти 15, 16, 18–21 (таблиця «Напруги за замовчуванням для кожного типу АКБ»). Для AGM і FLD частину напруг змінити не можна.



15 Напруга АКБ для переходу на мережу

AGM / FLD	LIb	FEL (LiFePO4)	CUS
23 В 22–26 В	23,8 В 20–25 В	24,8 В 20–25 В	22–26 В



16 Напруга АКБ для повернення на роботу від АКБ

AGM / FLD	LIb	FEL (LiFePO4)	CUS
26 В 24–29 В	27,2 В 23–29 В	26,6 В 23–29 В	26 В 24–29 В



18 Попередження: низька напруга АКБ

AGM / FLD	LIb	FEL (LiFePO4)	CUS
21,6 В не змінюється	23,8 В 20,6–25 В	24 В 20,6–25 В	21–27 В



19 Вимкнення через розряд АКБ

AGM / FLD	LIb	FEL (LiFePO4)	CUS
21 В не змінюється	23 В 20–24 В	23,2 В 20–24 В	21 В 20–24 В



20 Напруга заряду постійною напругою (CV)

AGM / FLD	LIb	FEL (LiFePO4)	CUS
AGM 28,2 В FLD 29 В не змінюється	28,2 В 25–29 В	27,6 В 25–29 В	24–29 В

Напруга CV має бути вищою за напругу підтримки (пункт 21).



21 Напруга підтримки (float)

AGM / FLD	LIb	FEL (LiFePO4)	CUS
27 В не змінюється	27,6 В 24–28 В	27,6 В 24–28 В	26,6–27,8 В



24 Час розряду при малому навантаженні

За замовчуванням **8 год**, діапазон 1–8 год. Тривалий розряд малим навантаженням може виснажити АКБ: якщо в режимі від АКБ безперервний розряд триває довше заданого, а точку вимкнення не досягнуто, поріг вимкнення піднімається до 22 В; коли напруга опускається до 22 В, інвертор 1 хв подає сигнал і вимикається. Коли напруга АКБ понад 26,4 В довше 30 с, відлік часу скидається.



28 Сигнал відключення АКБ

OFF за замовчуванням: немає сигналів про відключену АКБ, низьку напругу АКБ чи її розряд.

Мережа і віддача в мережу



22 Нижня межа напруги мережі

Режими APP і GEN: 90–154 В, за замовчуванням **154 В**. Режим UPS: 170–200 В, за замовчуванням **185 В**.



23 Верхня межа напруги мережі

APP і GEN: 264–280 В, за замовчуванням **264 В**. UPS: завжди 264 В.



35 Віддача енергії в мережу

OFF за замовчуванням — у мережу не віддає. ON — у режимах «сонце спершу» і PbG при наявній мережі інвертор працює в точці максимальної потужності, а надлишок віддає в мережу.

Літієва АКБ: зв’язок з BMS і рівень заряду (SOC)



38 Зв’язок з BMS

OFF за замовчуванням. Виберіть протокол вашої BMS — інвертор отримуватиме від неї дані про АКБ:

PYL PYLON (485 / CAN)	**GRO** GROWATT (485)
VOL VOLTRONIC (485)	**IRO** China Tower (485)

Якщо зв’язок порушиться, з’явиться попередження 56, і інвертор перестане керуватися даними BMS.



39 Вимкнення за низьким SOC

За замовчуванням **20 %**, діапазон 5–50 %. Коли SOC у режимі від АКБ знижується до заданого, інвертор вимикається з попередженням 68 (знімається при SOC = задане + 5 %). З очікування інвертор перейде на АКБ лише при SOC ≥ задане + 10 %, інакше — попередження 69. OFF — без дій за SOC. Якщо зв’язок з BMS зник, інвертор не керується SOC і знімає ці попередження.



40 Перехід з мережі на АКБ за високим SOC

За замовчуванням **95 %**, діапазон 10–100 %. У режимі PbG інвертор переходить з мережі на АКБ, коли SOC вищий за задане **і** напруга АКБ вища за пункт 16. OFF — не переходить за SOC.



41 Перехід з АКБ на мережу за низьким SOC

За замовчуванням **50 %**, діапазон 10–90 %. У режимі PbG інвертор переходить на мережу, коли SOC нижчий за задане **або** напруга АКБ нижча за пункт 15. OFF — не переходить за SOC. Якщо значення вище за пункт 40, після наступного ввімкнення пункти 40 і 41 перестають діяти.

Вирівнювальний заряд



29 Режим вирівнювального заряду

> Вирівнювальний заряд — для свинцево-кислотних АКБ. З літієвими не вмикайте.

OFF за замовчуванням. ON — вирівнювання починається на етапі підтримки, коли настає заданий інтервал (пункт 33) або його запущено негайно (пункт 34). Спершу ввімкніть цей пункт, потім налаштуйте 30–34.



30 Напруга вирівнювального заряду

29,2 В за замовчуванням, діапазон 25–31,5 В.



31 Тривалість вирівнювального заряду

60 хв за замовчуванням, 5–900 хв, крок 5 хв: інвертор заряджає АКБ до напруги з пункту 30 і тримає її заданий час.



32 Подовження вирівнювального заряду

Якщо час минув, а напруга пункту 30 не досягнута, заряд подовжується на цей час; далі АКБ переходить на підтримку. За замовчуванням **120 хв**, 5–900 хв, крок 5 хв.



33 Інтервал вирівнювального заряду

Як часто запускати вирівнювання: за замовчуванням **30 днів**, 1–90 днів.



34 Запустити вирівнювання негайно

OFF за замовчуванням. ON — вирівнювання починається одразу на етапі підтримки, коли режим вирівнювання ввімкнено й АКБ підключена.

Дисплей, звук і захисти



08 Повернення на головний екран

ON: через 1 хв без натискань дисплей повертається на першу сторінку. OFF: лишається на поточній.



09 Автоперезапуск після перевантаження

ON за замовчуванням.



10 Автоперезапуск після перегріву

ON за замовчуванням.



11 Сигнал зникнення мережі або сонця

ON за замовчуванням: коли зникає мережа, зумер звучить 3 с. OFF: без звуку.



12 Енергозберігаючий режим

OFF за замовчуванням. ON: у режимі від АКБ при навантаженні менше 25 Вт вихід періодично вимикається; понад 35 Вт — працює безперервно.



13 Перехід на байпас при перевантаженні

OFF за замовчуванням. ON: у режимі PbG при перевантаженні інвертор одразу переходить на живлення навантаження від мережі (байпас).



14 Тихий режим

OFF за замовчуванням. ON: зумер мовчить при будь-яких попередженнях і несправностях.



25 Плавний пуск

OFF за замовчуванням. ON: вихідна напруга зростає від 0 плавно. Налаштовується лише для одного інвертора.



26 Скидання до заводських налаштувань

Встановіть ON — усі налаштування повернуться до заводських, потім пункт знову покаже OFF. Працює від мережі та в режимі очікування; у режимі від АКБ не працює.

Пункти, що не застосовуються в цій моделі



27 Паралельна робота

SIG. За інструкцією виробника для цієї моделі не застосовується.



36 Вимкнення другого виходу за напругою АКБ

Для цієї моделі не застосовується (вихід один).



37 Час роботи другого виходу від АКБ

Для цієї моделі не застосовується (вихід один).

КОДИ НА ДИСПЛЕЇ

Несправності й попередження

Несправності: червоний індикатор FAULT світиться

Інвертор переходить у режим несправності: червоний індикатор світиться, на дисплеї код несправності. Зумер звучить 10 секунд. Інвертор пробує перезапуститися сам; якщо після шести спроб не запрацював, він лишається в режимі несправності — вимкніть його повністю (до згасання дисплея) або зачекайте 30 хвилин.

Код	Що означає	Коли виникає	Коли зникає
1	**Збій плавного пуску підвищення шини**	Напруга шини не досягає заданої під час плавного пуску	не відновлюється
2	**Висока напруга шини**	Напруга шини вища за поріг захисту	не відновлюється
3	**Низька напруга шини**	Напруга шини нижча за поріг захисту	не відновлюється

4	**Перевищення струму АКБ**	Струм АКБ миттєво перевищив поріг	не відновлюється
5	**Перегрів**	Температура PFC вища за поріг захисту або вентилятор не обертається понад 5 хв	шість спроб перезапуску; якщо не вдалося — не відновлюється
6	**Висока напруга АКБ**	Напруга АКБ вища за задану	коли напруга нижча за задану
7	**Збій плавного пуску шини**	Пуск триває, а напруга шини не досягла заданої	не відновлюється
8	**Коротке замикання шини**	При ввімкненому інверторі або PFC напруга шини нижча за поріг	не відновлюється
9	**Збій плавного пуску інвертора**	Інвертор не досягає номінальної вихідної напруги	не відновлюється
10	**Висока напруга інвертора**	У режимі від АКБ вихідна напруга вища за задану	не відновлюється
11	**Низька напруга інвертора**	У режимі від АКБ вихідна напруга нижча за задану	не відновлюється
12	**Коротке замикання на виході**	Вихідна напруга нижча або струм вищий за задані	шість спроб перезапуску; якщо не вдалося — не відновлюється
13	**Захист від зворотної потужності**	Потужність інвертора нижча за задану протягом часу	не відновлюється
14	**Перевантаження**	Перевантаження понад межу з характеристик	шість спроб перезапуску; якщо не вдалося — не відновлюється
15	**Помилка моделі**	Інвертор не розпізнав модель	не відновлюється
16	**Немає завантажувача**	Немає завантажувача програми (boot loader)	не відновлюється
17	**Запис програми**	Іде запис програми інвертора	після завершення запису
26	**Несправність BMS**	У повідомленні BMS є код помилки	після вимкнення зв’язку з BMS або усунення несправності BMS
28	**Несправність датчика температури**	Обрив датчика NTC	не відновлюється
29	**Перевищення струму інвертора**	Миттєвий струм інвертора вищий за заданий	шість спроб перезапуску; якщо не вдалося — не відновлюється

Попередження: червоний індикатор FAULT блимає

Інвертор не переходить у режим несправності: червоний індикатор блимає, на дисплеї **ALA** і код (наприклад, ALA 51). Зумер звучить щосекунди протягом 1 хвилини.

Код	Що означає	Коли виникає	Коли зникає
50	**АКБ відключена**	Напруга АКБ нижча за задану; АКБ не заряджається	коли напруга АКБ відновиться
51	**Вимкнення через низьку напругу АКБ**	Напруга АКБ нижча за задану: вимкнення або неможливо ввімкнути	коли напруга АКБ відновиться
52	**Низька напруга АКБ**	Напруга АКБ нижча за пункт 18	коли напруга АКБ відновиться
55	**Перезаряд АКБ**	Напруга АКБ вища за задану; АКБ не заряджається	відновлюється
56	**Немає зв’язку з BMS**	Зв’язок з BMS порушено (функцію BMS увімкнено); інвертор блокується в очікуванні	після відновлення зв’язку
57	**Перегрів**	Температура PFC або інвертора вища за задану; АКБ не заряджається	коли температура знизиться
58	**Несправність вентилятора**	Немає сигналу швидкості: один вентилятор зупинився, інший працює на повну	відновлюється
59	**Помилка пам’яті EEPROM**	Помилка читання або запису пам’яті	не відновлюється
60	**Перевантаження**	Навантаження понад 102 %; АКБ не заряджається	коли навантаження повернеться до норми
61	**Неправильна форма напруги генератора**	Перевірка форми напруги генератора дала ненормальний результат; інвертор продовжує працювати від АКБ	відновлюється
62	**Слабке сонце**	АКБ не підключена, напруга шини нижча за задану: вихід від сонця і заряд вимикаються	через 10 хв
68	**Вимкнення за низьким SOC**	SOC літієвої АКБ нижчий за заданий (пункт 39); інвертор переходить в очікування	після вимкнення пункту 39 чи зв’язку з BMS або коли SOC = задане + 5 %

69	**Низький SOC**	SOC нижчий за задане + 5 % (мережа або АКБ) або + 10 % (очікування); в очікуванні інвертор лишається вимкненим	після вимкнення пункту 39 чи зв’язку з BMS або коли SOC = задане + 10 %
70	**Немає джерела на клемах АКБ**	АКБ не підключена й напруга на клемах АКБ нижча за задану; інвертор в очікуванні	коли АКБ виявлено або напруга на клемах вища за задану протягом 1 хв

ПОШУК НЕСПРАВНОСТЕЙ · WI-FI

Що перевірити, якщо щось не так

За розділом 8 «Trouble Shooting» інструкції виробника

Що на дисплеї	Що перевірити	Що зробити
Несправність 2 висока напруга шини	Чи не перевищує сумарна напруга рядка панелей максимальну напругу холостого ходу інвертора (500 В)	Якщо перевищує — зменште кількість панелей у рядку.
Несправність 3 низька напруга шини	Від’єднайте навантаження й перезапустіть інвертор	Якщо запрацював — підключено забагато навантажень з великим пусковим струмом; частину треба відключити.
Несправність 5 перегрів	Чи обертається вентилятор після охолодження; чи не забруднений пиловий фільтр; чи є 30 см вільного місця навколо; чи не вища температура довкілля за 45 °C; чи не відклеївся папір повітроводу	Несправність вентилятора чи проводки — перевірте; почистіть фільтр; забезпечте простір; захистіть від прямого сонця; закріпіть повітровід пластиковою кліпсою з комплекту.
Несправність 8 коротке замикання шини	Від’єднайте навантаження й перезапустіть інвертор	Якщо запрацював — забагато навантажень з великим пусковим струмом; частину треба відключити.
Несправність 26 BMS	Інформацію про несправність у програмі керування акумулятора	Усуньте несправність АКБ за цією інформацією.
Попередження 56 немає зв’язку з BMS	Чи в правильному порту АКБ кабель зв’язку; чи відповідає протоколу положення DIP-перемикача на АКБ; чи збігаються контакти кабелю з інвертором; чи підтримує інвертор протокол BMS	Переставте кабель у потрібний порт; виставте протокол перемикачем на АКБ; замініть кабель; виберіть сумісний протокол. Для перевірки можна підмінити АКБ чи інвертор.

Wi-Fi моніторинг

За інструкцією виробника модуль Wi-Fi (стік) вставляється безпосередньо в порт **Wi-Fi** на нижній панелі (на фото POWGROW цей порт підписано COM). Модуль Wi-Fi за даташитом — опція. Через нього стан системи можна дивитися з телефона або на сайті.

Назви застосунку й кроків налаштування в інструкції інвертора немає, тому тут їх не наведено — користуйтеся аркушем, що йде в комплекті з модулем Wi-Fi.