INSTRUKCJA OBSŁUGI · POLSKI

Falownik JSDsolar J4000E 4kW 24

Hybrydowy falownik solarny 4 kW / 24 V: opis, instalacja, podłączen
tryby pracy, konfiguracja LiFePO4, usterki



Tę instrukcję przygotował sprzedawca. Przed instalacją porównaj tabliczkę znamionową na obudowie falownika z tą instrukcją: pierwszeństwo mają wartości z tabliczki i z instrukcji producenta. Jak podłączyć konkretny akumulator: zob. „Podłączenie: falownik + akumulator" na stronie produktu.

1. Czym jest to urządzenie

Falownik hybrydowy (off-grid) 4 kW do systemu 24 V: falownik o czystej sinusoidzie, solarny regulator ładowania MPPT i ładowarka sieciowa w jednej obudowie. Działa jako UPS dla domu lub domku letniskowego i jako elektrownia słoneczna.

- Wejście sieci / agregatu 230 V
- Wejście paneli słonecznych (PV)
- Akumulator 24 V (LiFePO4 25,6 V (8S) lub 2×12 V)
- Wyjście 230 V do odbiorników
- Port komunikacyjny BMS akumulatora litowego (RS485)

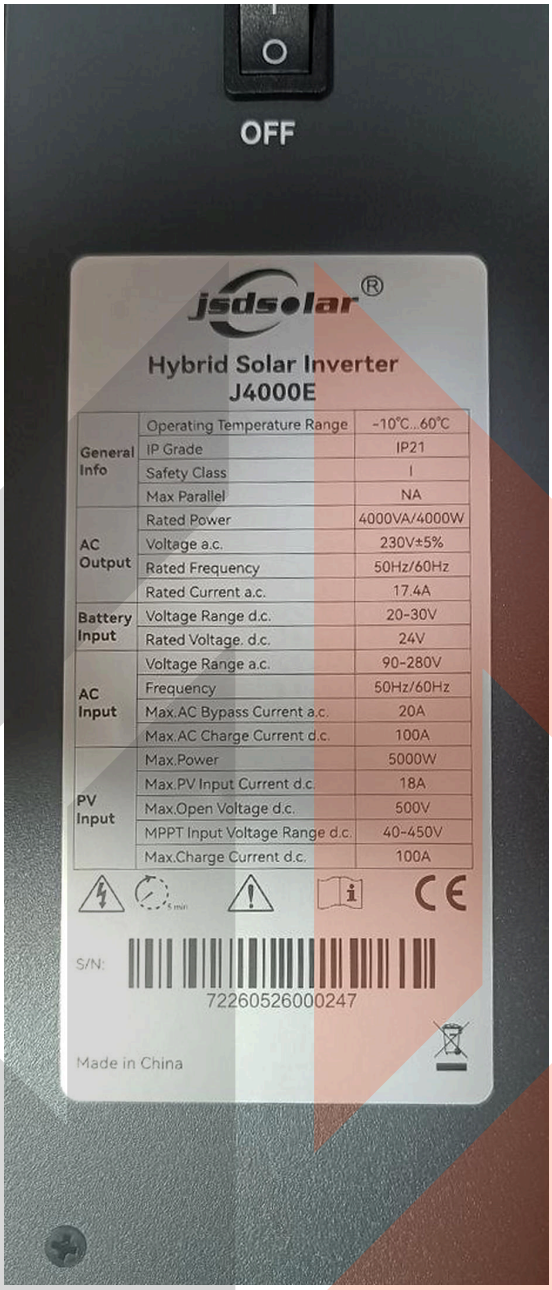
2. Dane techniczne

Model	**J4000E**
Moc znamionowa	**4000 VA / 4000 W**
Napięcie akumulatora	**24 V DC** (zakres 20–30 V; LiFePO4 25,6 V 8S lub 2×12 V)
Wyjście	230 V AC ±5%, 50/60 Hz, czysta sinusoida; prąd znamionowy 17,4 A
Wejście sieci / agregatu	90–280 V AC, 50/60 Hz; prąd bypassu do 20 A
Maks. prąd ładowania z sieci	100 A
Panele słoneczne (PV)	do 5000 W; Voc do 500 V; MPPT 40–450 V; prąd PV do 18 A
Maks. prąd ładowania z PV	100 A
Praca równoległa	nie
Ochrona obudowy	IP21 (tylko w pomieszczeniach)
Temperatura pracy	−10...+60 °C
Łącze z akumulatorem	RS485 (BMS LiFePO4)
Wyłącznik DC / przewód akumulatora	175 A / 35 mm²
Wyłączniki AC / PV	25 A / 25 A DC, na napięcie powyżej 500 V

minertech.org · Znak towarowy MinerTech® · © 2017–2026, wszelkie prawa zastrzeżone
+38 093 293 93 93 · +38 099 054 40 38 · Specjalista Pavlo Leonidovych · strooks@gmail.com

Tabliczka znamionowa falownika

Tabliczka znamionowa na obudowie: model i główne parametry.



3. Zawartość i miejsce montażu

W zestawie

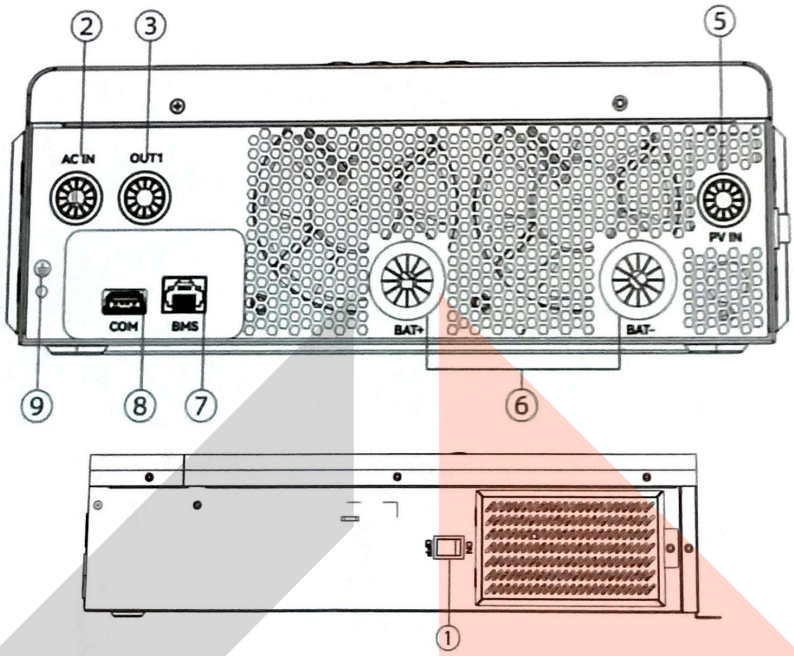
- Falownik
- Montaż na ścianie
- Instrukcja producenta

Gdzie zamontować

- Pionowo na niepalnej ścianie, w suchym pomieszczeniu
- Co najmniej 30 cm wolnego miejsca z każdej z czterech stron
- Z dala od bezpośredniego słońca, wilgoci i materiałów łatwopalnych
- Blisko akumulatora (krótkie kable akumulatora)

minertech.org · Znak towarowy MinerTech® · © 2017–2026, wszelkie prawa zastrzeżone
+38 093 293 93 93 · +38 099 054 40 38 · Specjalista Pavlo Leonidovych · strooks@gmail.com

Złącza falownika: panel dolny i ściana boczna



№	Złącze	Co to jest	Co gdzie się podłącza
1	**ON / OFF**	Włącznik falownika (na panelu bocznym)	Włączyć po podłączeniu akumulatora i jego wyłącznika DC
2	**AC IN**	Wejście przewodu sieci / agregatu do zacisków AC IN (L, N, PE)	Przewód 2,5 mm² przez osobny wyłącznik nadprądowy 25 A; najpierw PE. Nie mylić z wyjściem, nie łączyć N wejścia i wyjścia
3	**OUT1**	Wejście przewodu wyjścia 230 V do zacisków AC OUT (L1, N1)	Przewód 2,5 mm² przez wyłącznik 25 A do rozdzielnicy odbiorników
5	**PV IN**	Wprowadzenie przewodów paneli do zacisków PV+ / PV−	Przewód 2,5 mm² przez osobny wyłącznik DC 25 A na ponad 500 V DC; Voc do 500 V, MPPT 40–450 V, start od 60 V
6	**BAT+ / BAT−**	Wejścia przewodów mocy akumulatora 24 V	Przewód 35 mm² z końcówkami DT przez wyłącznik DC 175 A: czerwony do BAT+, czarny do BAT−
7	**BMS**	Port RJ45 do komunikacji z BMS akumulatora litowego (RS485 lub CAN)	Kabel komunikacyjny akumulatora; piny: 1 — RS485B, 2 — RS485A, 4 — CANH, 5 — CANL; program 17 = FEL, program 38 = protokół akumulatora
8	**COM**	Port modułu komunikacyjnego (złącze USB) do monitoringu	Moduł komunikacyjny wpina się bezpośrednio do portu
9	**PE**	Punkt uziemienia obudowy	Żółto-zielony przewód z końcówką OT pod śrubę M4; można użyć żyły PE przewodu AC IN

Na liście producenta nie ma pozycji ④; niektóre wersje mają obok OUT1 drugie wyjście OUT2.

minertech.org · Znak towarowy MinerTech® · © 2017–2026, wszelkie prawa zastrzeżone
+38 093 293 93 93 · +38 099 054 40 38 · Specjalista Pavlo Leonidovych · strooks@gmail.com

4. Kolejność podłączania

1. Wszystkie wyłączniki wyłączone, włącznik falownika w pozycji OFF.
2. **Akumulator.** Kable 35 mm² z końcówkami, przez wyłącznik DC 175 A: czerwony „+" do „+ BAT", czarny „−" do „− BAT". Odwrócona biegunowość uszkadza falownik.
3. **Kabel komunikacyjny BMS** (jeśli jest): do portu BMS (RJ45). Rozkład pinów falownika: 1 RS485B, 2 RS485A, 4 CANH, 5 CANL; kabel musi pasować do rozkładu pinów akumulatora. W menu program 17 = FEL i program 38 = protokół akumulatora (rozdział 6).
4. **Odbiorniki:** do zacisków AC OUT (L, N, PE) przez wyłącznik 25 A, przewód 2,5 mm².
5. **Sieć:** do zacisków AC IN (L, N, PE) przez osobny wyłącznik 25 A, przewód 2,5 mm². Nie myl AC IN z AC OUT i nie łącz N wejścia z N wyjścia.
6. Panele słoneczne: do PV+ / PV− przez osobny wyłącznik DC 25 A na napięcie powyżej 500 V DC. Zimny start MPPT od 60 V, zakres pracy 40–450 V. Napięcie obwodu otwartego łańcucha (Voc) z uwzględnieniem mrozu musi być niższe niż maksimum z tabliczki znamionowej.
7. **Uziemienie** obudowy jest obowiązkowe.
8. Włącz akumulator i wyłącznik DC, potem włącznik falownika ON, ustaw menu (rozdział 6), następnie sieć, PV i odbiorniki.

Bezpieczeństwo. Wszystkie połączenia wykonuj przy wyłączonym akumulatorze, sieci i PV. Prąd zwarcia akumulatora jest bardzo duży. Montaż najlepiej powierzyć elektrykowi.

5. Priorytet wyjścia (program 03 „OPP")

Kody i numery programów jak na wyświetlaczu J4000E według instrukcji producenta.

Kod	Jak to działa	Kiedy wybrać
Grd	Najpierw sieć: odbiorniki pracują z sieci, a bez sieci ze słońca i akumulatora. Ustawienie fabryczne.	Sieć stabilna, najważniejsza jest rezerwa
PU	Najpierw słońce: jeśli słońca nie wystarcza, sieć; akumulator, gdy nie ma ani słońca, ani sieci.	Oszczędność dzięki panelom, akumulator zawsze pełny
PbG	Słońce → akumulator → sieć. Przełącza na sieć przy niskim napięciu lub SOC akumulatora (programy 15 i 41), z powrotem na akumulator po naładowaniu (programy 16 i 40).	Maksimum własnej energii

Priorytet ładowania (program 05 „CHP"): PNG słońce i sieć razem (fabrycznie), OPu tylko słońce, Grd najpierw sieć, Pu najpierw słońce.

6. Ustawienia dla LiFePO4 25,6 V z BMS

Przytrzymaj **ENTER** 2 s, aby wejść do menu; **UP / DOWN:** wybór, **ENTER:** potwierdzenie, **ESC:** wyjście.

№	Program (kod)	Co ustawić
01 / 02	Wyjście (OPU / OPF)	230 V, 50 Hz
03	Priorytet wyjścia (OPP)	PbG: maksimum PV i akumulatora; Grd: gdy najważniejsza jest rezerwa
04	Tryb wejścia (nOd)	APP sprzęt AGD; UPS komputery (przełączenie 10 ms); GEN agregat na wejściu
05	Priorytet ładowania (CHP)	PNG (słońce + sieć) lub OPu (tylko słońce)
06	Prąd ładowania z sieci (ACC)	20–40 A (fabrycznie 40 A), nie więcej, niż dopuszcza akumulator
07	Maks. prąd ładowania, słońce + sieć (nCC)	według karty katalogowej akumulatora (fabrycznie 60 A, maksymalnie 100 A)
17	Typ akumulatora (bAt)	**FEL:** LiFePO4 (fabrycznie AGn = AGM)
38	Połączenie z BMS (bnS)	protokół akumulatora: PYL (Pylontech, RS485/CAN), GRO, VOL lub IRO (RS485). Ustaw ten sam protokół przełącznikiem DIP na akumulatorze. Bez kabla BMS: OFF
20	Napięcie ładowania (bCV)	28,4 V (FEL fabrycznie 27,6 V, zakres 25–29 V)
21	Napięcie podtrzymania (bFL)	27,2 V (fabrycznie 27,6 V, zakres 24–28 V)
18	Ostrzeżenie o niskim napięciu (bAL)	24,0 V (fabrycznie dla FEL)
19	Wyłączenie przy niskim napięciu (bAU)	23,2 V (fabrycznie dla FEL)
15 / 16	Przełączenie na sieć / powrót na akumulator (btG / btb)	24,8 V / 26,6 V (fabrycznie dla FEL); w 16 możliwe FUL: dopiero po pełnym naładowaniu
39–41	Według SOC, tylko z BMS (bSU / Stb / StG)	wyłączenie przy 20%, powrót na akumulator przy 95%, na sieć przy 50% (fabrycznie)
29 / 34	Ładowanie wyrównawcze (EQn)	OFF: nie stosuje się dla LiFePO4

Przy połączeniu z BMS na wyświetlaczu pojawiają się strony 12–17: napięcie i prąd BMS, temperatura, SOC, pojemność, alarmy BMS. Po utracie połączenia miga ERR i pojawia się ostrzeżenie 56.

7. Konserwacja

- Co 3 mies. sprawdzaj dokręcenie zacisków.
- Utrzymuj otwory wentylacyjne w czystości i nie zasłaniaj ich.
- Nie rozbieraj falownika: wewnątrz jest niebezpieczne napięcie nawet po wyłączeniu.

8. Gdy coś jest nie tak

Porównaj kod błędu na wyświetlaczu z tabelą w instrukcji producenta (główne kody w tabeli poniżej). Jeśli usterki nie da się usunąć, zwróć się do sprzedawcy.

Kody na wyświetlaczu J4000E

Czerwony wskaźnik świeci: błąd (kod błędu); miga: ostrzeżenie „ALA nn". Po 6 nieudanych automatycznych restartach falownik pozostaje w stanie błędu: wyłącz go całkowicie lub odczekaj 30 min.

Kod	Znaczenie	Co zrobić
02	Zbyt wysokie napięcie szyny DC	Napięcie łańcucha PV (Voc) powyżej 500 V: mniej paneli w łańcuchu
03, 08	Zbyt niskie napięcie szyny DC / zwarcie szyny DC	Wyłącz odbiorniki i uruchom ponownie; jeśli to pomoże, podłączono zbyt wiele urządzeń o dużym prądzie rozruchowym
05	Przegrzanie	Sprawdź wentylator, wyczyść filtr, 30 cm wolnego miejsca, bez bezpośredniego słońca
06	Wysokie napięcie akumulatora	Sprawdź typ akumulatora (17) i napięcie ładowania (20, 21)
12, 14, 29	Zwarcie / przeciążenie / przetężenie na wyjściu	Zmniejsz obciążenie, sprawdź okablowanie wyjścia
26	Błąd BMS	Sprawdź błąd we własnej aplikacji akumulatora
ALA 50	Akumulator niepodłączony	Sprawdź wyłącznik DC i zaciski akumulatora
ALA 51, 52	Niskie napięcie akumulatora	Naładuj akumulator z sieci lub ze słońca
ALA 56	Brak połączenia z BMS	Kabel we właściwym porcie akumulatora, przełącznik DIP akumulatora = protokół w programie 38, rozkład pinów 1 RS485B, 2 RS485A, 4 CANH, 5 CANL
ALA 58	Awaria wentylatora	Skontaktuj się ze sprzedawcą
ALA 60	Przeciążenie powyżej 102%	Wyłącz część odbiorników
ALA 68, 69	Niski SOC akumulatora (program 39)	Naładuj akumulator; znika, gdy SOC jest o 5–10% powyżej progu

Pełna tabela kodów: zob. „Oryginalna instrukcja producenta" na stronie produktu.

9. Rozwiązywanie problemów

Co widzisz	Przyczyna	Co zrobić
Nie włącza się	Brak napięcia akumulatora, wyłącznik DC wyłączony, BMS w trybie ochrony	Sprawdź wyłącznik i biegunowość, włącz akumulator
Przeciążenie	Moc obciążenia powyżej 4000 W lub duży prąd rozruchowy	Wyłącz część odbiorników
Niskie napięcie akumulatora	Akumulator rozładowany, przewody zbyt cienkie lub zbyt długie	Naładuj akumulator, sprawdź przewody 35 mm² i dokręcenie zacisków
Brak ładowania ze słońca	Napięcie PV poza zakresem MPPT, wyłącznik PV wyłączony	Sprawdź napięcie łańcucha i biegunowość PV
Brak połączenia z BMS	Zły typ akumulatora / protokół, inny kabel	Wybierz typ litowy z RS485, sprawdź rozkład pinów kabla
Nie przełącza się na sieć	Napięcie lub częstotliwość sieci poza zakresem, agregat	Dla agregatu wybierz GEN w programie 04