INSTRUKCJA OBSŁUGI · POLSKI

Falownik JSDsolar J12000HC 12kW 48V WiFi

Hybrydowy falownik solarny 12 kW / 48 V z wbudowanym Wi-Fi: dwa wejścia solarne, dwa wyjścia, podłączenie, menu, ustawienia LiFePO4, kody



Instrukcję przygotował sprzedawca. Dane techniczne pochodzą z opisu producenta modelu J12000HC-48. Menu i kody są takie same w całej serii falowników JSDsolar HC (ten sam wyświetlacz i przyciski). Dokładne wartości dla Twojego falownika znajdziesz na tabliczce znamionowej na obudowie.

1. Czym jest to urządzenie

Hybrydowy falownik (off-grid) 12 kW do systemu 48 V: falownik z czystą sinusoidą, dwa regulatory solarne MPPT i ładowarka sieciowa w jednej obudowie. Zasila cały dom podczas wyłączeń: kocioł, podgrzewacz wody, pompy, klimatyzator, sprzęt kuchenny.

- Wejście sieci lub agregatu 230 V
- Dwa wejścia PV1 i PV2: dwie grupy paneli, np. na dwóch połaciach dachu
- Akumulator 48 V (LiFePO4 51,2 V, 16S)
- Dwa wyjścia: OUT1 (odbiorniki główne) i OUT2 (odbiorniki dodatkowe, wyłączane ustawieniami przy rozładowanym akumulatorze)
- Wbudowane Wi-Fi do monitorowania z telefonu

2. Dane techniczne

Model	**J12000HC-48**
Moc znamionowa	**12 000 W**
Wyjście	220–240 V AC (domyślnie 230 V), 50/60 Hz, czysta sinusoida; dwa wyjścia
Akumulator	**48 V DC** (LiFePO4 51,2 V, 16S; także kwasowo-ołowiowe)
Wejścia PV	2 × MPPT; napięcie jałowe (Voc) do **500 V;** zakres MPPT 60–450 V
Moc paneli	**2 × 7500 W** (łącznie 15 000 W), do 22,5 A na wejście; jedno wejście do 9000 W / 27 A
Maks. prąd ładowania akumulatora	**160 A** (słońce + sieć)
Wejście sieci	230 V; limity: pozycje 22, 23 (90–280 V)
Łącze z akumulatorem	RS485 / CAN (protokół: pozycja 44)
Monitorowanie	wbudowane Wi-Fi
Prąd akumulatora przy 12 kW	około 250 A (stąd grube przewody)

Tabliczka znamionowa – na prawym boku. Temperatura pracy i stopień ochrony są na tabliczce; falownik montuje się tylko wewnątrz.

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

3. Złącza na panelu dolnym

Złącze	Co podłączyć
AC IN	Sieć lub agregat (L, N, PE). Nie pomyl z wyjściami
OUT1	Odbiorniki główne: kocioł, pompy, lodówka, oświetlenie (L, N, PE)
OUT2	Odbiorniki dodatkowe: podgrzewacz wody, klimatyzator. Falownik wyłącza to wyjście przy rozładowanym akumulatorze (pozycje 38–40), aby zachować ładunek dla OUT1
PV1, PV2	Dwie grupy paneli, każda przez własny wyłącznik DC
BAT+ / BAT−	Przewody zasilające akumulatora 48 V
BMS	Kabel komunikacyjny akumulatora litowego (RS485 / CAN)
COM / WIFI	Port komunikacyjny (złącze typu USB); Wi-Fi jest wbudowane w ten falownik
ON / OFF	Włącznik falownika: na prawym panelu bocznym, pod tabliczką znamionową

Nazwy złączy są oznaczone na obudowie obok każdego wejścia przewodu.

4. Kolejność podłączania

1. Wszystkie wyłączniki wyłączone, włącznik falownika w pozycji OFF.
2. **Akumulator.** Przewody 70 mm² (lub dwa po 35 mm² na biegun) z końcówkami, przez wyłącznik DC 300 A: czerwony „+" do BAT+, czarny „−" do BAT−. Odwrotna polaryzacja uszkadza falownik. Przewody jak najkrótsze i jednakowej długości dla „+" i „−".
3. **Kabel komunikacyjny BMS** (jeśli akumulator ma port RS485/CAN): do portu BMS; w menu ustaw pozycję 17 = FEL i pozycję 44 = protokół akumulatora (rozdział 6).
4. **Odbiorniki główne:** do OUT1 przez wyłącznik nadprądowy 63 A, przewód 10 mm² (12 kW przy 230 V to 52 A).
5. **Odbiorniki dodatkowe:** do OUT2 przez własny wyłącznik nadprądowy.
6. **Sieć:** do AC IN przez wyłącznik nadprądowy 63–80 A, przewód 16 mm². Jeśli przyłącze domu jest słabsze, zmniejsz ładowanie z sieci pozycją 06.
7. **Panele słoneczne:** dwie grupy do PV1 i PV2, każda przez własny wyłącznik DC. Napięcie jałowe łańcucha z uwzględnieniem mrozu: nie więcej niż 500 V; napięcie robocze łańcucha 60–450 V; prąd do 22,5 A na wejście. Łącznie do 15 000 W paneli (do 9000 W, jeśli używane jest tylko jedno wejście).
8. **Uziemienie** obudowy jest obowiązkowe.
9. Włącz akumulator i wyłącznik DC, potem włącznik falownika, ustaw menu (rozdział 6), a 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.

Moc i BMS akumulatora. 12 kW z akumulatora 48 V to około 250 A. Pojedynczy akumulator 51,2 V 100Ah (BMS 100 A) daje tylko ~5 kW: dla pełnej mocy połącz kilka akumulatorów równolegle lub użyj dużego akumulatora z BMS od 200 A i ogranicz prąd rozładowania do wartości BMS pozycją 61.

5. Jak zmienić ustawienia

Na panelu przednim: wyświetlacz, cztery diody (AC, INV, CHG, FAULT) i cztery przyciski **ESC UP** DOWN ENTER.

1. Naciśnij i przytrzymaj **ENTER** przez 2 s: otworzy się menu, u góry wyświetlacza pojawi się numer pozycji.
2. **UP / DOWN:** wybierz pozycję, **ENTER:** wartość zaczyna migać.
3. **UP / DOWN:** zmiana, **ENTER:** zapis, **ESC:** wyjście.

Najważniejsze: typ akumulatora to pozycja **17.** Pozycja 05 w tym falowniku to źródło ładowania, a nie typ akumulatora.

6. Ustawienia dla LiFePO4 51,2 V

Pozycja	Parametr	Co ustawić
01 / 02	Wyjście	230 V, 50 Hz
03	Priorytet wyjścia	PBG: maks. słońca i akumulatora; GPB: gdy priorytetem jest rezerwa
04	Tryb wejścia	APP; UPS dla komputerów; GEN z agregatem
05	Źródło ładowania	PNG (słońce + sieć) lub OPV (tylko słońce)
06	Prąd ładowania z sieci	30–40 A, nie więcej, niż pozwala akumulator
07	Maks. prąd ładowania	według karty katalogowej akumulatora: 50 A dla 100Ah, 100 A dla 314–360Ah (falownik potrafi do 160 A)
17	Typ akumulatora	**FEL** — LiFePO4
44 / 45	Komunikacja BMS	protokół akumulatora (PYL: zgodny z Pylontech, GRO: Growatt); adres AtO. Bez kabla BMS: OFF
20 / 21	Napięcie ładowania / podtrzymania	56,8 V / 54,4 V
18 / 19	Ostrzeżenie / odcięcie przy niskim napięciu	49,6 V / 48,0 V
15 / 16	Na sieć / z powrotem na akumulator	50,0 V / 54,0 V
38–40	Drugie wyjście OUT2	wyłączenie przy 50 V lub SOC 30–40%, żeby została energia dla OUT1
46–48	Wg SOC (tylko z połączeniem BMS)	odcięcie przy 20%, na akumulator przy 90%, na sieć przy 50%
61	Maks. prąd rozładowania	nie więcej niż prąd BMS akumulatora (łącznie dla równoległych)
32	Ładowanie wyrównawcze	OFF: nie stosuje się dla LiFePO4

Dokładny prąd ładowania i protokół dla Twojego akumulatora są w instrukcji „Podłączenie: falownik + akumulator" na stronie zestawu.

7. Pozycje menu

Pozycja	Parametr	Opcje
Wyjście i tryby pracy		
01	**Napięcie wyjściowe**	domyślnie 230 V; 208 / 220 / 230 / 240 V
02	**Częstotliwość wyj.**	domyślnie 50 Hz; 50 / 60 Hz
03	**Priorytet zasilania odbiorników**	GPB: najpierw sieć (domyślnie); PGB: najpierw słońce, sieć uzupełnia; PBG: słońce, potem akumulator, potem sieć; MKS: najpierw agregat

Pozycja	Parametr	Opcje
04	**Tryb wejścia AC**	APP: sprzęt AGD (domyślnie); UPS: komputery i wrażliwy sprzęt; GEN: agregat na AC IN
05	**Priorytet źródła ładowania akumulatora**	PNG: słońce i sieć razem (domyślnie); OPV: tylko słońce; PVF: najpierw słońce, sieć tylko bez słońca. Uwaga: typ akumulatora to pozycja 17, nie 05
Prąd ładowania		
06	**Prąd ładowania z sieci**	co 10 A; nie więcej, niż pozwalają akumulator i przyłącze sieci
07	**Maks. prąd ładowania (słońce + sieć)**	co 10 A, do 160 A, według karty katalogowej akumulatora
Akumulator		
17	**Typ akumulatora**	AGM (domyślnie); FLd: zalewany; LIt: litowy NMC; FEL: LiFePO4; CUS: własne napięcia
15	**Napięcie akumulatora do przełączenia na sieć**	FEL: domyślnie 49,6 V (40–50 V)
16	**Napięcie powrotu na akumulator**	FEL: domyślnie 53,2 V (46–58 V); FUL: dopiero po pełnym naładowaniu
18	**Ostrzeżenie: niskie napięcie akumulatora**	FEL: domyślnie 48 V (41,2–50 V)
19	**Odcięcie po rozładowaniu akum.**	FEL: domyślnie 42 V (40–48 V)
20	**Napięcie ładowania (CV)**	FEL: domyślnie 55,2 V (48–60 V); zawsze powyżej pozycji 21
21	**Napięcie podtrzymania**	FEL: domyślnie 54,4 V (50–58 V)
29	**Sygnał odłączenia akumulatora**	OFF / ON
61	**Maks. prąd rozładowania akum.**	OFF lub limit w amperach (krok 5 A); przekroczenie daje ostrzeżenie 60, potem błąd 14
Sieć i oddawanie do sieci		
22	**Dolna granica napięcia sieci**	APP i GEN: 90–154 V (domyślnie 154 V); UPS: 170–200 V (185 V)
23	**Górna granica napięcia sieci**	APP i GEN: 264–280 V (264 V); UPS: 264 V
36	**Oddawanie do sieci**	OFF: bez oddawania (domyślnie); INT: oddaje nadwyżkę energii słonecznej według pozycji 03
37	**Maks. moc oddawania do sieci**	w kW, do 12 kW
Lit: połączenie z BMS i SOC		
44	**Protokół komunikacji BMS**	OFF (domyślnie); PYL: PYLON (485, CAN); GRO: GROWATT (485, CAN); VOL: VOLTRONIC (485); CVT: CVTE (485); IRO: China Tower (485); PAR: PACE (485)
45	**Adres BMS**	AtO: automatycznie (domyślnie); 0–15
46	**Odcięcie przy niskim SOC**	domyślnie 20% (5–50%) lub OFF
47	**Przełączenie z sieci na akumulator według SOC (PBG)**	domyślnie 90% lub OFF
48	**Przełączenie z akumulatora na sieć według SOC (PBG)**	domyślnie 50% lub OFF; musi być poniżej pozycji 47
Drugie wyjście (OUT2)		
38	**Odcięcie OUT2 według napięcia akumulatora**	domyślnie 48 V (44–60 V)

Pozycja	Parametr	Opcje
39	**Czas pracy OUT2 na akumulatorze**	5–900 min lub FUL: bez ograniczeń
40	**Odcięcie OUT2 według SOC**	domyślnie 20% (5–90%) lub OFF; wymaga połączenia z BMS
Wejścia PV		
62	**Tryb wejść solarnych**	OFF: dwa niezależne MPPT (domyślnie); ON: jeden łańcuch paneli na obu wejściach razem
Ładowanie wyrównawcze (tylko kwasowo-ołowiowe)		
31–35	**Napięcie, czas trwania, interwał, start**	nie włączaj dla LiFePO4: pozycja 32 = OFF
Wyświetlacz, brzęczyk i zabezpieczenia		
08	**Powrót do ekranu głównego**	ON / OFF
09 / 10	**Automatyczny restart po przeciążeniu / przegrzaniu**	domyślnie ON
11	**Alarm zaniku sieci**	ON / OFF
12	**Tryb oszczędzania energii**	domyślnie OFF; ON: przy obciążeniu poniżej 25 W wyjście okresowo się wyłącza
13	**Bypass przy przeciążeniu**	OFF / ON (w trybach PBG i MKS)
14	**Tryb cichy**	OFF / ON: brzęczyk milczy przy ostrzeżeniach
24	**Autowyłączanie podświetlenia**	ON / OFF
25	**Łagodny start**	OFF / ON
26	**Przywrócenie ustawień fabrycznych**	ON: reset (na sieci lub w czuwaniu, nie na akumulatorze)

Wartości domyślne dla 15–21 podano dla typu FEL. Pozycji spoza tej listy może nie być w menu albo są to pozycje serwisowe.

8. Kody na wyświetlaczu

Błąd (Err): świeci czerwona dioda FAULT, falownik zatrzymuje się i sam próbuje się ponownie uruchomić. Jeśli to nie pomoże, wyłącz go całkowicie, aż zgaśnie wyświetlacz, a potem włącz ponownie.

Kod	Znaczenie	Co zrobić
1–3, 7, 8	**Błędy napięcia szyny DC**	Całkowicie wyłącz i ponownie włącz falownik. Jeśli się powtarza, skontaktuj się ze sprzedawcą
4	**Przetężenie akumulatora**	Zmniejsz obciążenie; sprawdź przewody akumulatora i prąd BMS
5	**Przegrzanie**	Odsłoń otwory wentylacyjne; falownik uruchomi się ponownie po ostygnięciu
6	**Przepięcie akumulatora**	Sprawdź pozycje 17, 20, 21 i prąd ładowania
11, 12	**Niskie napięcie wyjściowe / zwarcie na wyjściu**	Wyłącz odbiorniki, znajdź uszkodzone urządzenie
14	**Przeciążenie**	Obciążenie powyżej 12 kW lub powyżej pozycji 61; zmniejsz je
18	**Odwrotna polaryzacja PV**	Wyłącz wyłącznik PV i zamień „+” i „–” paneli
26	**Błąd BMS**	Sprawdź kod na wyświetlaczu akumulatora lub w jego instrukcji

Ostrzeżenie (ALA): miga dioda FAULT, falownik dalej pracuje.

Kod	Znaczenie	Co zrobić
50	**Akumulator odłączony**	Włącz akumulator i wyłącznik DC
51, 52	**Akumulator rozładowany do odcięcia / niskie napięcie**	Naładuj akumulator z sieci lub ze słońca
56	**Brak połączenia z BMS**	Sprawdź kabel BMS i protokół w pozycji 44
58	**Awaria wentylatora**	Sprawdź, czy wentylator nie jest zablokowany; jeśli błąd się utrzymuje, skontaktuj się ze sprzedawcą
60	**Przeciążenie**	Zmniejsz obciążenie
62	**Słabe słońce, brak akumulatora**	Podłącz akumulator lub sieć
68, 69	**Niski SOC**	Poczekaj, aż akumulator się naładuje; limity: pozycje 46–48
77	**Niestabilna sieć**	Falownik wraca do sieci po 5 min

Jeśli kod błędu nie znika, skontaktuj się ze sprzedawcą.

9. Monitorowanie przez Wi-Fi

Wi-Fi jest wbudowane w falownik, osobny moduł nie jest potrzebny. Aplikacja i kroki parowania są na karcie szybkiej konfiguracji dołączonej do falownika. Potrzebny będzie numer seryjny (SN) z naklejki oraz nazwa i hasło domowej sieci Wi-Fi (2,4 GHz).

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

10. Typowe sytuacje

Co widzisz	Co zrobić
Brak połączenia z BMS	Sprawdź kabel w porcie BMS, protokół w pozycji 44 i przełączniki adresu/protokołu na akumulatorze
Nie włącza się	Sprawdź wyłącznik DC, biegunowość i czy akumulator jest włączony (BMS mógł zadziałać)
Wyłącza się pod obciążeniem	Obciążenie powyżej 12 kW lub ponad to, co daje BMS akumulatora; przenieś część odbiorników na OUT2 lub dodaj akumulator
OUT2 wyłączone	Zadziałały pozycje 38–40 (akumulator rozładowany): to normalne, wyjście wróci po naładowaniu
Brak ładowania ze słońca	Wyłącznik PV wyłączony, odwrotna polaryzacja (kod 18) lub napięcie łańcucha poza zakresem 60–450 V
Wybija wyłącznik na wejściu sieci	Silne ładowanie z sieci plus obciążenie: zmniejsz pozycję 06

Konserwacja. Co 3 miesięcy sprawdzaj dokręcenie zacisków i czystość otworów wentylacyjnych. Nie otwieraj falownika: nawet po wyłączeniu wewnątrz pozostaje niebezpieczne napięcie.

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