INSTRUKCJA OBSŁUGI · POLSKI

Falownik EASUN SMT-2KW 12V

Hybrydowy falownik solarny 1,6 kW / 12 V, model ISolar-SMT-2K-WiFi: opis, montaż, okablowanie, tryby, ustawienia LiFePO4, usterki



Tę instrukcję sprzedawca przygotował na podstawie instrukcji producenta. Przed instalacją porównaj etykietę na obudowie falownika z tą instrukcją: wartości z etykiety i z instrukcji producenta mają pierwszeństwo.

1. Czym jest to urządzenie

Falownik hybrydowy (off-grid) do systemu 12 V: falownik 1600 W z czystą sinusoidą, solarny regulator MPPT do 2000 W i ładowarka sieciowa w jednej obudowie. Pracuje jako UPS dla domu, domku letniskowego lub biura i jako mała elektrownia słoneczna.

- Wejście sieci / agregatu 230 V (AC IN) z wyłącznikiem wejściowym
- Wejście paneli słonecznych (PV), MPPT 30–500 V
- Akumulator 12 V: LiFePO4 12,8 V lub kwasowo-ołowiowy (AGM, zalewany)
- Wyjście 230 V do odbiorników (AC OUT)
- Porty BMS/RS485, RS232, styk bezpotencjałowy, Wi-Fi

Ważne: ten model włącza się tylko z podłączonym akumulatorem.

2. Dane techniczne

Model	**ISolar-SMT-2K-WiFi**
Moc znamionowa	**1600 W** (2 kVA), szczytowo 3200 VA
Napięcie akumulatora	**12 V DC** (LiFePO4 12,8 V 4S lub kwasowo-ołowiowy 12 V); zalecana pojemność od 200 Ah (według tabeli producenta); ładowanie CV 14,1 V, podtrzymanie 13,5 V (fabrycznie)
Wyjście	220 / 230 / 240 V AC ±5%, 50 / 60 Hz, czysta sinusoida; przełączanie 10 ms (UPS) / 20 ms (APL); sprawność z akumulatora ponad 94%
Wejście sieci / agregatu	L + N + PE, 220–240 V AC; APL — 90–280 V, UPS — 170–280 V; 50 / 60 Hz
Panele słoneczne (PV)	MPPT 30–500 V, optymalnie 300–400 V; **Voc nie więcej niż 500 V;** maks. moc PV **2000 W**
Prąd ładowania	PV do 100 A; sieć do 60 A; łącznie do 100 A (programy 02 i 11)
Praca bez akumulatora	tak, z paneli (tryb bez akumulatora); **włącza się tylko z podłączonym akumulatorem**
Praca równoległa	nie
Temperatura pracy	−10...+50 °C, wilgotność 20–95% bez kondensacji; hałas do 50 dB
Komunikacja	RS232; port BMS/RS485 (RJ45: 1: RS485-B, 2: RS485-A); styk bezpotencjałowy 3 A / 250 V AC; płytka Wi-Fi (aplikacja Solar of Things)

Kabel akumulatora / zabezpieczenie	2×25 mm², końcówki oczkowe M8; bezpiecznik 150 A (typowy prąd 165 A)
Wyłączniki i kable AC / PV	AC: wyłącznik 25 A, kabel 2,5 mm²; PV: osobny wyłącznik DC, kabel 4 mm²

Tabliczka znamionowa falownika



Etykieta na obudowie: model ISolar-SMT-2K-WiFi, 2000 VA / 1600 W, akumulator 12 V DC 150 A, ładowanie z sieci 60 A, z paneli do 100 A, panele do 2000 W, napięcie PV 30–500 V (optymalnie 300–400 V), stopień ochrony IP21, temperatura pracy −10…+50 °C.

3. Zawartość i miejsce montażu

W zestawie

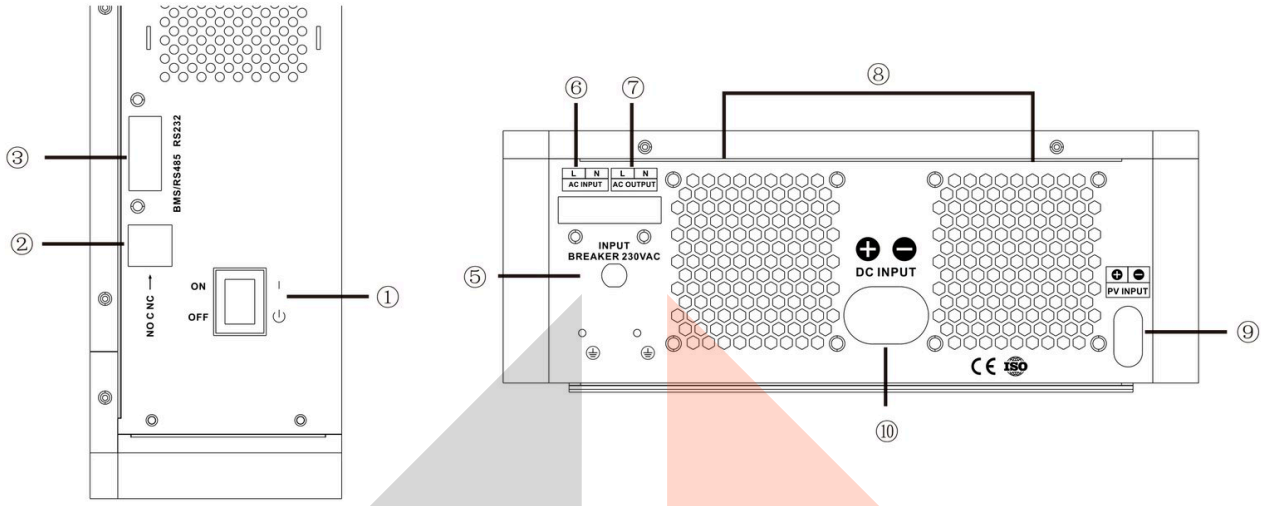
- Falownik
- Instrukcja producenta

Kable, bezpiecznik lub wyłącznik akumulatora, wyłączniki AC i PV oraz kołki rozporowe M6×80 przygotuj osobno.

Gdzie zamontować

- Pionowo na betonowej lub innej niepalnej ścianie, na wysokości oczu
- 20 cm odstępu po bokach, 50 cm powyżej i poniżej
- Najlepiej 20–35 °C, sucho, w cieniu
- Dwa kołki rozporowe M6×80 mm
- Blisko akumulatora (krótkie kable akumulatora)

Złącza falownika: ściana boczna i panel dolny



№	Złącze	Co to jest	Co gdzie się podłącza
1	**ON / OFF**	Włącznik falownika	Falownik włącza się tylko z podłączonym akumulatorem
2	**Styk bezpotencjałowy**	Styk bezpotencjałowy NO / C / NC, 3 A / 250 V AC	Sygnał dla urządzenia zewnętrznego, gdy napięcie akumulatora osiągnie poziom ostrzegawczy
3	**BMS/RS485 i RS232**	Porty komunikacyjne: BMS/RS485 (RJ45) i RS232	BMS/RS485 — kabel komunikacyjny akumulatora: 1 — RS485-B, 2 — RS485-A, 3–8 nieużywane; program 05 = protokół, 37 = ON. RS232 — 2400 bodów
5	**INPUT BREAKER**	Wyłącznik wejścia AC 230 V	Wbudowane zabezpieczenie wejścia sieci; jeśli zadziała, sprawdź okablowanie AC
6	**AC INPUT**	Zaciski wejścia sieci / agregatu (L, N)	Przewód 2,5 mm² przez wyłącznik nadprądowy 25 A, moment dokręcania 0,8–1,0 N·m; najpierw PE
7	**AC OUTPUT**	Zaciski wyjścia 230 V (L, N)	Przewód 2,5 mm², moment dokręcania 0,8–1,0 N·m; nie mylić z wejściem
8	**Wentylator**	Kratki wentylacyjne, nie złącze	Nie zasłaniać
9	**PV INPUT**	Wprowadzenie przewodów paneli do zacisków PV+ / PV−	Przewód 4 mm² przez osobny wyłącznik DC, moment dokręcania 1,4–1,6 N·m; Voc do 500 V, MPPT 30– 500 V
10	**DC INPUT**	Wejście przewodów akumulatora 12 V („+” i „−”)	Przewód 2×25 mm² z końcówkami oczkowymi M8; bezpiecznik 150 A na „+”; moment dokręcania 5 N·m

Pozycja ④ instrukcji (port RS232) znajduje się w tej samej ramce co ③; symbole uziemienia pod wyłącznikiem ⑤ nie są ponumerowane na liście.

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, przełącznik falownika na OFF. Zdejmij dolną pokrywę (dwie śruby).
2. **Akumulator.** Kabel 2×25 mm² z końcówkami oczkowymi, przez bezpiecznik 150 A lub wyłącznik DC na „+". Czerwony „+" do „+", czarny „−" do „−"; odwrotna biegunowość uszkadza falownik. Mocno dokręć śruby (tabela producenta: 5 N·m).
3. **Sieć i obciążenie.** Zdejmij 10 mm izolacji, skróć L i N o 3 mm. Najpierw PE (żółto-zielony), potem L (brązowy lub czarny) i N (niebieski). Wejście do zacisków „IN" przez wyłącznik 25 A, obciążenie do zacisków „OUT"; nie myl IN i OUT. Kabel 2,5 mm², moment dokręcania 0,8–1,0 N·m.
4. Panele słoneczne przez osobny wyłącznik DC do PV+ / PV−, kabel 4 mm², tulejki na końcach, moment dokręcania 1,4–1,6 N·m. Sprawdź biegunowość multimetrem. Voc łańcucha z uwzględnieniem mrozu: do 500 V; napięcie robocze najlepiej 300–400 V.
5. **Łączność z BMS** (jeśli akumulator ma RS485): kabel do portu BMS/RS485: 1: RS485-B, 2: RS485-A.
6. Załóż pokrywę, włącz akumulator, potem przełącznik falownika, skonfiguruj menu (rozdział 6), potem sieć, PV i obciążenie.

Bezpieczeństwo. Połączenia wykonuj przy wyłączonym akumulatorze, sieci i PV; za dnia zakryj panele. Prąd zwarcia akumulatora jest bardzo duży. Instalację najlepiej powierzyć elektrykowi. Klimatyzatory i lodówki potrzebują opóźnienia ponownego uruchomienia 2–3 min.

5. Priorytety wyjścia i ładowania

Program 01	Jak to działa
SUb	Najpierw słońce; jeśli słońca nie wystarcza, dokłada sieć. Akumulator jest utrzymywany w pełni jako rezerwa.
SbU	Najpierw PV, potem akumulator; przełącza na sieć, gdy napięcie akumulatora spadnie do programu 12 (lub ostrzeżenia o niskim napięciu), z powrotem na akumulator według programu 13. Maksymalna autokonsumpcja.

Program 16	Jak ładuje się akumulator	Kod	Jak ładuje się akumulator
SNU	Słońce i sieć razem (fabrycznie)	CSO	Najpierw słońce, sieć, gdy nie ma słońca
CUt	Najpierw sieć	OSO	Tylko słońce

W trybie akumulatora ładuje tylko słońce.

6. Ustawienia dla LiFePO4 12,8 V

Przytrzymaj **ENTER** przez 3 s, aby wejść do menu; **UP / DOWN:** wybór, **ENTER:** potwierdzenie, **ESC:** wyjście. Najpierw ustaw typ akumulatora (05): napięcia 24, 26, 27, 29 można ustawić tylko dla typu USE.

№	Program	Co ustawić
05	Typ akumulatora	**USE:** LiFePO4 bez kabla komunikacyjnego (fabrycznie AGn = AGM). Jeśli akumulator ma port RS485 i kabel komunikacyjny, użyj jego protokołu: PYL (Pylontech), GrO, FEL, LIA, LIb, tqF lub LIC
37	Komunikacja BMS	OFF bez kabla komunikacyjnego; ON z kablem w porcie BMS/RS485 (wtedy obowiązują programy SOC 38–41)
02	Maks. prąd ładowania (słońce + sieć)	według karty katalogowej akumulatora; dla 12,8 V 100Ah: **50 A** (fabrycznie 60 A, krok 10 A)
11	Prąd ładowania z sieci	dla 100Ah **20–50 A** (fabrycznie 30 A), nie więcej niż program 02

№	Program	Co ustawić
26	Napięcie ładowania (CV)	**14,2 V** (fabrycznie 14,1 V, zakres 12,0–15,0 V)
27	Napięcie podtrzymania	**13,6 V** (fabrycznie 13,5 V)
24	Ostrzeżenie o niskim napięciu	**12,5 V** (fabrycznie 10,0 V, zakres 10,0–13,5 V)
29	Odcięcie przy niskim napięciu	**12,0 V** (fabrycznie 10,5 V, zakres 10,0–13,0 V); fabryczne 10,5 V jest za niskie dla LiFePO4
12	Przełączenie na sieć (SbU)	**12,5 V** (fabrycznie 11,5 V, zakres 11–12,5 V)
13	Powrót na akumulator (SbU)	**13,5 V** lub FUL: po pełnym naładowaniu (zakres 12–14,5 V)
30	Ładowanie wyrównawcze	EdS: wyłączone (nie używane dla LiFePO4)
03	Zakres wejściowy	APL: urządzenia domowe i agregat; UPS: komputery
09 / 10	Częstotliwość / napięcie wyj.	50 Hz, 230 V

7. Monitorowanie przez Wi-Fi

Zainstaluj aplikację „Solar of Things", zarejestruj się, stuknij „Wi-Fi Configuration", wybierz kolektor przez Bluetooth i połącz go z domową siecią Wi-Fi 2,4 GHz. Następnie dodaj urządzenie przyciskiem „+" za pomocą ID z naklejki kolektora. Krok po kroku z obrazkami w „Oryginalnej instrukcji producenta".

Kody na wyświetlaczu

Czerwona dioda świeci stale: błąd (kod z ikoną ERROR); miga: ostrzeżenie (kod z ikoną ⚠).

Kod	Znaczenie	Co zrobić
01	Awaria wentylatora	Sprawdź wentylator; jeśli się powtarza, zwróć się do serwisu
02, 05	Przegrzanie / zwarcie na wyjściu	Swobodny przepływ powietrza (20 cm po bokach, 50 cm nad i pod), sprawdź okablowanie wyjścia
03	Wysokie napięcie akumulatora	Sprawdź typ akumulatora (05) i napięcie ładowania (26)
04	Niskie napięcie akumulatora	Naładuj akumulator
07	Przeciążenie	Zmniejsz obciążenie (do 1600 W); przy zbyt wysokim napięciu PV moc jest ograniczana: użyj mniej paneli w łańcuchu
59	Napięcie PV powyżej limitu	Połącz mniej paneli szeregowo (Voc do 500 V)
bP	Akumulator niepodłączony	Sprawdź bezpiecznik i zaciski akumulatora
15	Mało energii z PV	Normalne wieczorem lub przy pochmurnej pogodzie
61	Utracono połączenie z BMS	Sprawdź kabel w porcie BMS/RS485, protokół w pozycji 05 i pozycję 37
69 / 71	BMS blokuje ładowanie / rozładowanie	Sprawdź stan akumulatora w jego aplikacji

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

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

8. Rozwiązywanie problemów

Co widzisz	Przyczyna	Co zrobić
Włącza się i gaśnie po 3 s	Za niskie napięcie akumulatora	Naładuj akumulator, sprawdź bezpiecznik i zaciski
Brak reakcji	Akumulator głęboko rozładowany lub przepalony bezpiecznik wewnętrzny	Naładuj akumulator; jeśli to nie pomoże, zwróć się do serwisu
Sieć jest, ale pracuje z akumulatora	Zadziałał wyłącznik wejściowy, słaba jakość sieci lub agregatu, priorytet SbU	Sprawdź wyłącznik i okablowanie AC; dla agregatu ustaw pozycję 03 = APL, sprawdź pozycję 01
Przekaźnik klika, wyświetlacz miga	Akumulator odłączony	Sprawdź przewody akumulatora
Brak ładowania ze słońca	Napięcie PV poza zakresem, wyłącznik PV wyłączony, pozycja 16 = CUt	Sprawdź napięcie łańcucha i biegunowość, pozycja 16

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