INSTRUKCJA PODŁĄCZENIA I KONFIGURACJI

Zestaw EASUN SMT-2KW 12V + PWOD 12.8V 320Ah

Falownik EASUN SMT-2KW 12V + akumulator PWOD 12.8V 320Ah 4096Wh



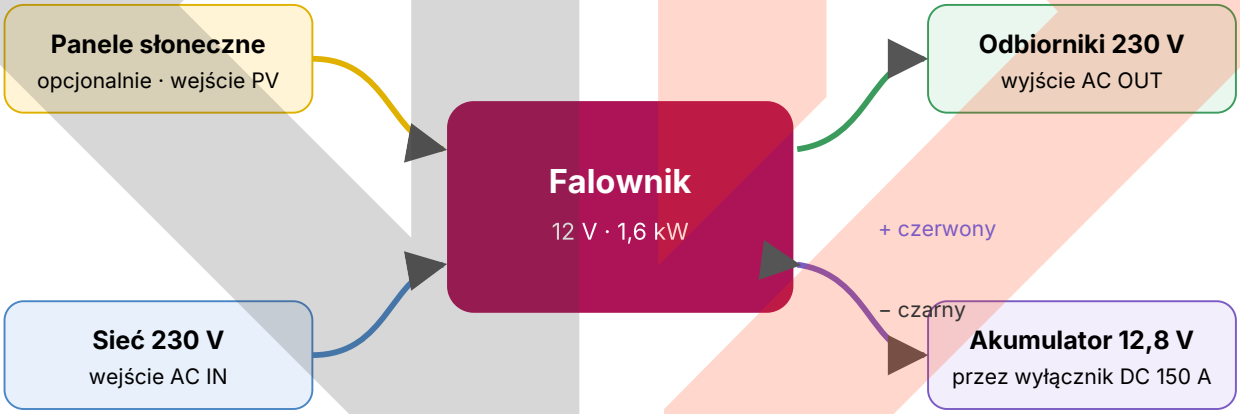
Zawartość zestawu

- **Falownik EASUN SMT-2KW 12V**
- **Akumulator PWOD 12.8V 320Ah 4096Wh**

Co jeszcze będzie potrzebne

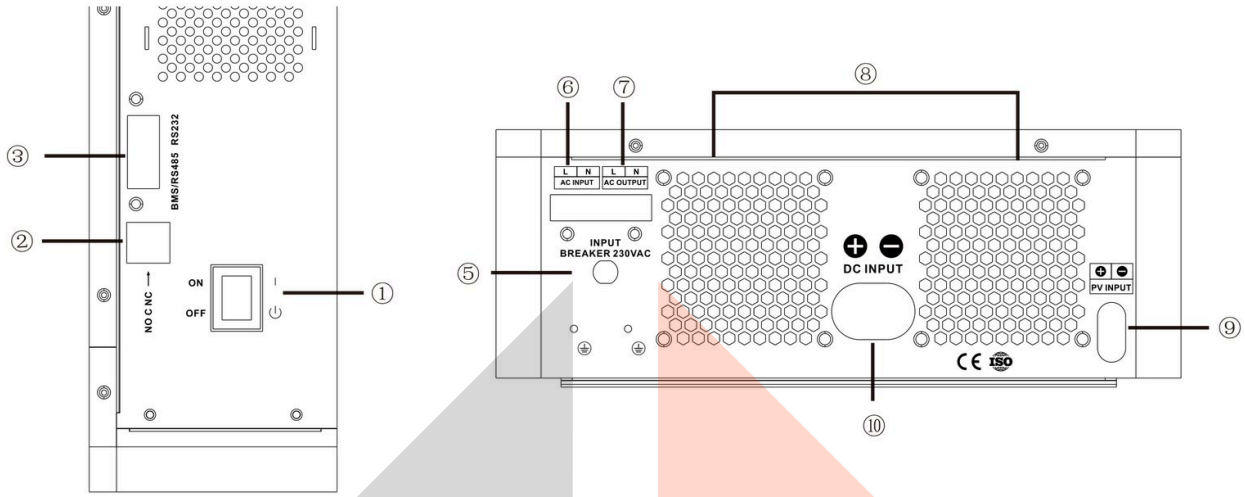
- Przewody mocy akumulator–falownik 2×25 mm² na biegun, końcówki M8
- Wyłącznik DC / bezpiecznik 150 A
- Wyłącznik nadprądowy 25 A, przewód 3×2,5 mm² do wejścia sieci
- Śrubokręt, klucz 13 mm, multimetr

Schemat podłączenia



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: 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

Kluczowe wartości dla tego zestawu

14,2 V napięcie ładowania (26)	**13,6 V** napięcie podtrzymania (27)	**12,0 V** odcięcie (29)
USE typ akumulatora (05)	**60 A** maks. prąd ładowania (02)	**40 A** ładowanie z sieci (11)

Kolejność podłączenia

1. Zamontuj falownik pionowo na niepalnej ścianie w suchym miejscu. Zostaw co najmniej 20 cm wolnej przestrzeni nad i pod nim do chłodzenia.
2. Upewnij się, że wszystko jest wyłączone: przycisk falownika OFF, włącznik/przycisk akumulatora OFF, wyłącznik DC wyłączony, sieć 230 V niepodłączona.
3. Zamontuj wyłącznik DC lub bezpiecznik **150 A** między akumulatorem a falownikiem na przewodzie dodatnim (czerwonym).
4. Podłącz przewody mocy (przekrój co najmniej **2×25 mm² na biegun, końcówki M8): czerwony** od „+" akumulatora do „+ BAT" falownika, **czarny** od „−" akumulatora do „− BAT". Sprawdź biegunowość dwa razy: zamiana „+" i „−" na pewno uszkodzi falownik.
5. Mocno dokręć śruby zacisków (bez zrywania gwintu) i załóż osłony. Luźny styk się nagrzewa i topi zaciski.
6. Włącz akumulator (przycisk lub włącznik na obudowie, jeśli jest), potem wyłącznik DC.
7. Włącz falownik przyciskiem ON. Na wyświetlaczu powinno pojawić się napięcie akumulatora. Wprowadź ustawienia z tabeli poniżej.
8. Wyłącz falownik i podłącz sieć 230 V do zacisków **AC IN** (L, N, PE) przez osobny wyłącznik nadprądowy 25 A.
9. Podłącz odbiorniki (gniazdo/rozdzielnicę) do zacisków **AC OUT** (L, N, PE). Nigdy nie myl AC IN i AC OUT: podanie napięcia sieci na wyjście uszkadza falownik.
10. Jeśli masz panele fotowoltaiczne, podłącz je na końcu do wejścia **PV**, zachowując biegunowość. Napięcie jałowe paneli (Voc) rośnie podczas mrozu: nie przekraczaj maksimum PV podanego na tabliczce falownika.
11. Włącz falownik i sprawdź: 230 V na wyjściu, akumulator ładuje się z sieci (ikona ładowania na wyświetlaczu), światło nie gaśnie po odłączeniu sieci.

Ważne: moc z akumulatora. BMS akumulatora jest zwykle przewidziany na 200 A prądu ciągłego (dokładna wartość jest na tabliczce akumulatora). To ≈ **2,3 kW** obciążenia ciągłego z akumulatora. Pełne 1,6 kW falownik daje, gdy jest sieć lub energia ze słońca. Jeśli akumulator „wyłącza się" podczas braku prądu, zmniejsz liczbę jednocześnie włączonych urządzeń dużej mocy.

Ustawienia falownika

Wejście do menu: przytrzymaj przycisk **ENTER** (lub **SET**) przez 3 sekundy. Przyciskami ▲/▼ wybierz numer programu, naciśnij ENTER, zmień wartość i zapisz przyciskiem ENTER. Wyjście: **ESC**.

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

№	Parametr	Wartość	Dlaczego
01	Priorytet źródła wyjścia	**SUb** (bez paneli) lub **SBU** (z panelami)	SUb: słońce, a brakujące uzupełnia sieć; akumulator jest utrzymywany w pełni na wypadek braku prądu. SBU: najpierw słońce, potem akumulator, potem sieć.
02	Maksymalny prąd ładowania (łączny)	**60 A**	Bezpieczny dla LiFePO4 320Ah. Jeśli falownik nie pozwala na tyle, ustaw jego maksimum.
03	Zakres napięcia wejścia AC	**UPS** (z sieci) / **APL** (z agregatu)	UPS: szybkie przełączanie, komputery się nie restartują. APL: jeśli pracujesz z agregatem.
05	Typ akumulatora	**USE** (użytkownika)	Akumulator nie komunikuje się z falownikiem: napięcia ładowania i odcięcia ustawia się ręcznie poniżej. Nie wybieraj AGM/FLD: są przeznaczone dla akumulatorów kwasowo-ołowiowych.
06	Automatyczny restart po przeciążeniu	**LTE** (włączony)	Falownik sam wznawia pracę.
07	Automatyczny restart po przegrzaniu	**TTE** (włączony)	Falownik sam wznawia pracę.
09	Częstotliwość wyjściowa	**50 Hz**	Standard dla Ukrainy i Europy.
11	Maksymalny prąd ładowania z sieci	**40 A**	Umiarkowane ładowanie z sieci, aby nie przeciążać instalacji i akumulatora.
12	Napięcie powrotu do sieci (tryb SBU)	**12,5 V**	Gdy akumulator rozładuje się do tego napięcia, odbiorniki przełączają się na sieć (jeśli jest).
13	Napięcie powrotu do akumulatora (tryb SBU)	**13,4 V**	Po doładowaniu do tego napięcia falownik znów pracuje z akumulatora.
16	Priorytet źródła ładowania	**SNU** (słońce + sieć)	Akumulator ładuje się zarówno ze słońca, jak i z sieci. Bez paneli ładuje się z sieci.
26	Napięcie ładowania (Bulk / CV)	**14,2 V**	Standard dla LiFePO4 4S (12,8 V).
27	Napięcie podtrzymania	**13,6 V**	Akumulator nie jest przeładowywany, gdy długo pozostaje podłączony do sieci.
29	Napięcie odcięcia (Low DC cut-off)	**12,0 V**	Falownik wyłącza wyjście, aby nie rozładować akumulatora do zera i nie wyzwolić BMS.

Numery programów odpowiadają instrukcji producenta tego falownika. Po wprowadzeniu ustawień wyłącz i ponownie włącz falownik.

Jaki tryb wybrać

- **Tylko zasilanie awaryjne przy braku prądu (bez paneli):** 01 = SUb, 16 = SNU. Falownik pracuje z sieci, a akumulator jest zawsze pełny; gdy zniknie prąd, automatycznie przełącza się na akumulator.

- **Masz panele fotowoltaiczne i chcesz oszczędzać:** 01 = SBU, 16 = SNU (lub CSO). W dzień słońce, w nocy akumulator, sieć tylko wtedy, gdy akumulator spadnie do 12,5 V.
- **Zasilanie z agregatu:** 03 = APL, 11 = 40 A lub mniej, aby nie przeciążyć agregatu.

Jak długo działa na akumulatorze

Obciążenie	Przykład	Czas pracy
100 W	router, światło, ładowarki	**≈ 33,2 h**
200 W	lodówka + światło	**≈ 16,6 h**
300 W	lodówka + światło + TV	**≈ 11,1 h**
500 W	lodówka, laptop, pompa	**≈ 6,6 h**
1000 W	kocioł, krótko czajnik, kilka urządzeń	**≈ 3,3 h**

W przybliżeniu: 90% pojemności akumulatora i sprawność falownika ≈90%. Lodówka pracuje cyklicznie, więc rzeczywisty czas pracy jest dłuższy.

Sprawdzenie po uruchomieniu

- Napięcie akumulatora na wyświetlaczu: ≈ 13,6–14,2 V, gdy jest pełny, ≈ 12,5 V, gdy jest rozładowany.
- Wyłącz wyłącznik sieci: odbiorniki muszą dalej pracować bez przerwy.
- Po 10–15 min pracy dotknij zacisków i przewodów: nie mogą być gorące. Jeśli się nagrzewają, styk jest luźny lub przewód za cienki.
- Akumulator poniżej 11,5 V mógł przejść w zabezpieczenie BMS: naładuj go z sieci przez falownik.

Bezpieczeństwo. Wszystkie podłączenia wykonuj tylko przy wyłączonym akumulatorze, falowniku i sieci. Nie zwieraj zacisków akumulatora: prąd zwarcia LiFePO4 jest bardzo duży. Nie instaluj falownika w łazience, na zewnątrz w deszczu ani obok materiałów palnych. W razie wątpliwości zwróć się do elektryka.

Wyłączanie i konserwacja

- Wyłączaj w odwrotnej kolejności: odbiorniki → sieć → panele → falownik → wyłącznik DC → akumulator.
- Co 3 miesięcy sprawdzaj dokręcenie zacisków i czystość otworów wentylacyjnych.
- Jeśli zestaw nie będzie długo używany, naładuj akumulator do 50–70% i wyłącz go.

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