PODŁĄCZENIE AKUMULATORA DO FALOWNIKA

EASUN SMT-6.2KW 48V + 51.2V 100Ah 5.12kWh rack z wyświetlaczem



Podłączenie akumulatora rack 51.2V 100Ah 5.12kWh z wyświetlaczem do falownika EASUN SMT-6.2KW 48V

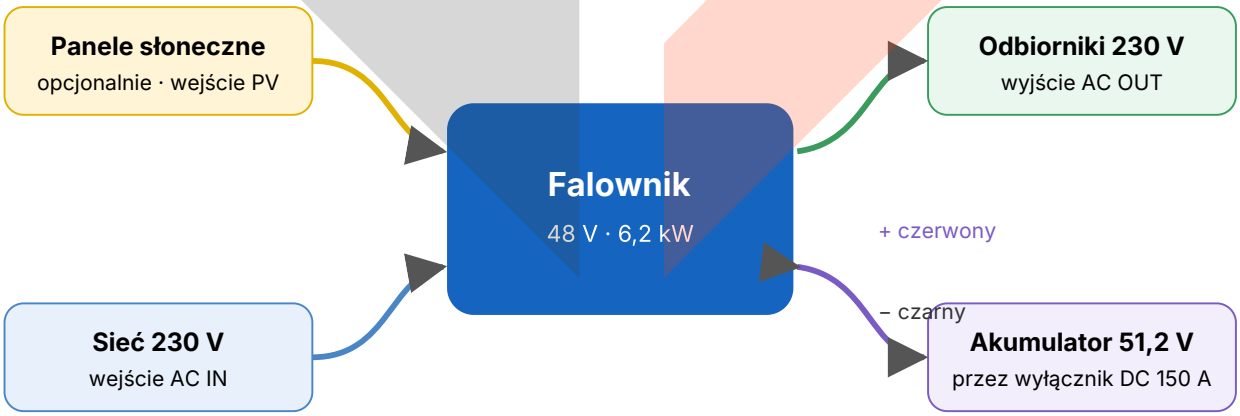
Co wchodzi w skład instalacji

- **Falownik EASUN SMT-6.2KW 48V**
- **Akumulator 51.2V 100Ah 5.12kWh rack z wyświetlaczem**

Co jeszcze będzie potrzebne

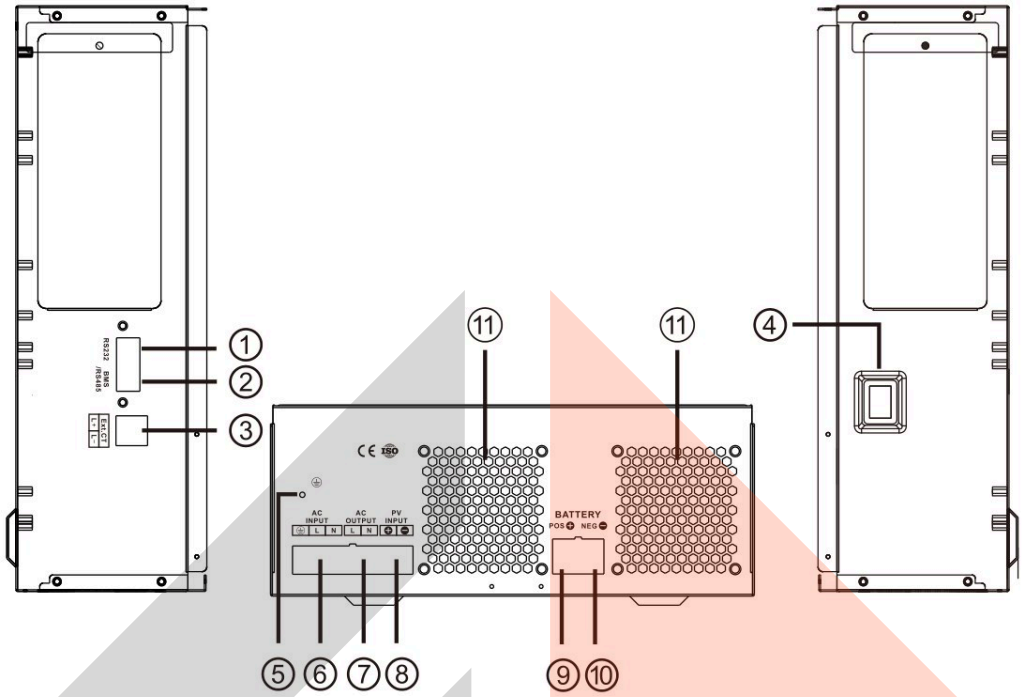
- Przewody mocy akumulator–falownik 38 mm² (lub 2×25 mm²), końcówki M8
- Przewód komunikacyjny RS485 (RJ45), np. „Przewód komunikacyjny 1,3 m”
- Wyłącznik DC / bezpiecznik 150 A
- Wyłącznik nadprądowy 63 A, przewód 6 mm² do wejścia sieci
- Śrubokręt, klucz 13 mm, multimetr

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: panel dolny i boczny



№	Złącze	Co to jest	Co gdzie się podłącza
1	**RS232**	Port komunikacyjny RS232 (panel boczny)	Serwisowy; w normalnej pracy niepodłączony
2	**BMS / RS485**	Port RJ45 do komunikacji z BMS akumulatora litowego	Kabel komunikacyjny akumulatora; piny: 1 — RS485- B, 2 — RS485-A, 3–8 wolne. Dalej program 05 = protokół akumulatora, 37 = ON
3	**Ext. CT (L+ · L–)**	Wejście czujnika prądu (przekładnika prądowego)	Tylko do ograniczania oddawania energii do sieci: czerwony przewód — L+, czarny przewód — L–
4	**ON / OFF**	Włącznik zasilania (panel boczny)	Włączyć po podłączeniu akumulatora i sprawdzeniu biegunowości
5	**Uziemienie**	Śruba uziemienia obudowy	Przewód ochronny PE (żółto-zielony)
6	**AC INPUT (⏚ · L · N)**	Wejście sieci lub agregatu	Przez wyłącznik nadprądowy 63 A, przewód 6 mm², moment dokręcania 1,4–1,6 N·m. Najpierw PE, potem L i N
7	**AC OUTPUT (L · N)**	Wyjście do odbiorników (rozdzielnica odbiorów)	Taki sam przewód jak na wejściu. Nie mylić z AC INPUT
8	**PV INPUT (+ · –)**	Wejście paneli fotowoltaicznych	Przez osobny wyłącznik DC, przewód 4 mm². Voc stringu do 500 V, praca 360–430 V
9	**BATTERY POS (+)**	Zacisk dodatni akumulatora	Przewód 38 mm² lub 2×25 mm² , końcówka oczkowa 8,4 mm, moment dokręcania 5 N·m; bezpiecznik lub wyłącznik DC na „+”
10	**BATTERY NEG (–)**	Zacisk ujemny akumulatora	Taki sam przewód; przed podłączeniem sprawdź biegunowość

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

№	Złącze	Co to jest	Co gdzie się podłącza
11	**Wentylatory**	Otwory chłodzące	Nie zasłaniać; 20 cm wolnej przestrzeni po bokach, 50 cm nad i pod

Rysunek i numery z instrukcji producenta (rozdział „Panele złączy").

Kluczowe wartości dla tej pary

56,8 V napięcie ładowania (26)	**54,4 V** napięcie podtrzymania (27)	**48,0 V** odcięcie (29)
PYL protokół BMS (05)	**50 A** maks. prąd ładowania (02)	**30 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 **38 mm² (lub 2×25 mm²),** końcówki M8): **czerwony** od „+" akumulatora do „+ BAT" falownika, **czarny** od „−" akumulatora do „− BAT". Sprawdź biegunowość dwa razy: zamienione „+" i „−" uszkodzą falownik.
5. Mocno dokręć śruby zacisków (bez zrywania gwintu) i załóż osłony. Luźny styk się nagrzewa i topi zaciski.
6. Połącz akumulator z falownikiem **przewodem komunikacyjnym** (RJ45): port **RS485** akumulatora → port **BMS / RS485** falownika. Nie wkładaj przewodu do portu CAN ani WiFi. Ustawienia protokołu – patrz „Komunikacja z akumulatorem".
7. Włącz akumulator (przycisk lub włącznik na obudowie, jeśli jest), potem wyłącznik DC.
8. Włącz falownik przyciskiem ON. Na wyświetlaczu powinno pojawić się napięcie akumulatora. Wprowadź ustawienia z tabeli poniżej.
9. Wyłącz falownik i podłącz sieć 230 V do zacisków **AC IN** (L, N, PE) przez osobny wyłącznik nadprądowy 63 A.
10. 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.
11. 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.
12. Włącz falownik i sprawdź: 230 V na wyjściu, akumulator ładuje się z sieci (ikona ładowania na wyświetlaczu), światło nie gaśnie po odłączeniu sieci.

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

Komunikacja z akumulatorem: protokół Pylontech (RS485)

Ten akumulator ma port RS485 i „rozmawia" z falownikiem: falownik widzi stopień naładowania w procentach (SOC) i sam pobiera z BMS właściwe napięcia i prądy ładowania.

Na akumulatorze:

1. W tym akumulatorze protokół wybiera się na ekranie dotykowym: otwórz ustawienia protokołu w menu ekranu (**PROTOCOL**) i sprawdź, czy do komunikacji z falownikiem wybrano **PYLON** (Pylontech). Jeśli ustawiony jest inny protokół, wybierz PYLON i potwierdź.
2. Kabel komunikacyjny do falownika podłącz do portu **RS485 CAN** akumulatora. Para portów **RS485** po prawej służy tylko do łączenia akumulatorów między sobą.
3. Przy jednym akumulatorze nie zmieniaj adresu ani innych ustawień BMS.

Na falowniku:

1. Program **05** (typ akumulatora) = **PYL,** program **37** (komunikacja BMS) = **ON.**
2. Przewód z portu **BMS / RS485** falownika do portu **RS485** akumulatora.
3. Wyłącz i włącz falownik. Po 10–30 s na wyświetlaczu powinien pojawić się stan naładowania akumulatora w **%.** Jeśli zamiast procentów widać tylko napięcie lub błąd komunikacji (ostrzeżenie 61 (komunikacja BMS)), sprawdź kabel, port i protokół.
4. Po nawiązaniu komunikacji falownik pobiera z akumulatora napięcia ładowania (26, 27) i odcięcia (29). Wartości z tabeli poniżej to rezerwa na wypadek utraty komunikacji.
5. Progi przełączania na sieć i z powrotem (12, 13) przy komunikacji BMS ustawia się w procentach: zalecane **20%** przełączenie na sieć, **80%** powrót na akumulator.

Ważne: moc z akumulatora. BMS akumulatora jest zwykle przewidziany na 100 A prądu ciągłego (dokładna wartość jest na tabliczce akumulatora). To ≈ **4,6 kW** obciążenia ciągłego z akumulatora. Pełne 6,2 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**.

№	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)	**50 A**	Bezpieczne dla LiFePO4 100Ah (≈0,5C). Nie ustawiaj wyżej: skraca to żywotność akumulatora.
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 / protokół BMS	**PYL**	PYL = protokół Pylontech.

37	Komunikacja BMS	**ON**	Bez tego falownik nie odczytuje danych BMS nawet przy poprawnym typie w pozycji 05.
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	**30 A**	Umiarkowane ładowanie z sieci, aby nie przeciążać instalacji i akumulatora.
12	Napięcie powrotu do sieci (tryb SBU)	**50,0 V**	Gdy akumulator rozładuje się do tego napięcia, odbiorniki przełączają się na sieć (jeśli jest).
13	Napięcie powrotu do akumulatora (tryb SBU)	**54,0 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)	**56,8 V**	Standard dla LiFePO4 16S (51,2 V).
27	Napięcie podtrzymania	**54,4 V**	Akumulator nie jest przeładowywany, gdy długo pozostaje podłączony do sieci.
29	Napięcie odcięcia (Low DC cut-off)	**48,0 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 50,0 V.
- **Zasilanie z agregatu:** 03 = APL, 11 = 30 A lub mniej, aby nie przeciążyć agregatu.

Jak długo działa na akumulatorze

Obciążenie	Przykład	Czas pracy
100 W	router, światło, ładowarki	**≈ 41,5 h**
200 W	lodówka + światło	**≈ 20,7 h**
300 W	lodówka + światło + TV	**≈ 13,8 h**
500 W	lodówka, laptop, pompa	**≈ 8,3 h**
1000 W	kocioł, krótko czajnik, kilka urządzeń	**≈ 4,1 h**
2000 W	klimatyzator, podgrzewacz wody, kuchenka elektryczna	**≈ 2,1 h**
4000 W	cały dom, pompa, elektronarzędzia	**≈ 1,0 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: ≈ 54,4–56,8 V, gdy jest pełny, ≈ 50,0 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 46,4 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