PODŁĄCZENIE AKUMULATORA DO FALOWNIKA

POWLAND SMS-6.5KP 6.5kW 48V WiFi + 51.2V 100Ah 5.12kWh rack z wyświetlaczem



Podłączenie akumulatora rack 51.2V 100Ah 5.12kWh z wyświetlaczem do falownika POWLAND SMS-6.5KP 6.5kW 48V WiFi

Co wchodzi w skład instalacji

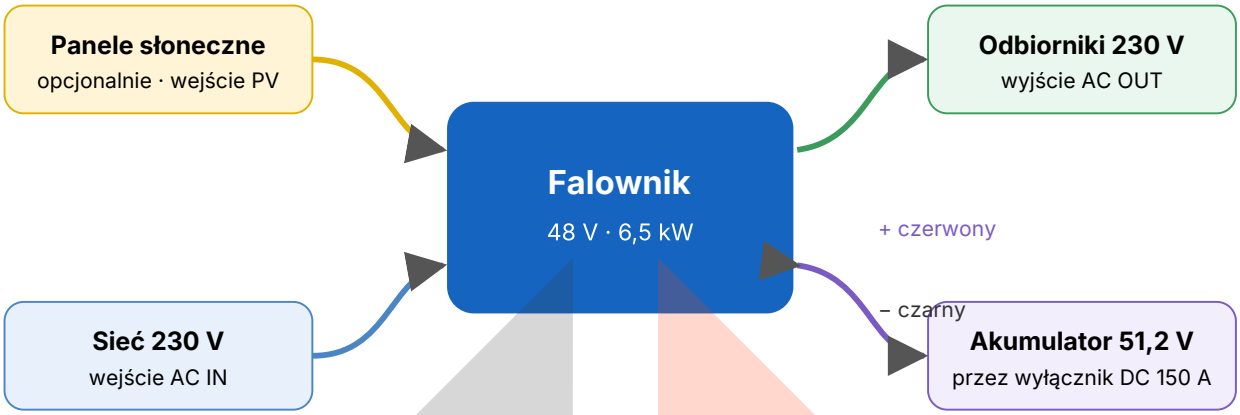
- **Falownik POWLAND SMS-6.5KP 6.5kW 48V WiFi**
- **Akumulator 51.2V 100Ah 5.12kWh rack z wyświetlaczem**

Co jeszcze będzie potrzebne

- Przewody mocy akumulator–falownik 35 mm² , końcówki M8
- Przewód komunikacyjny RS485 (RJ45), np. „Przewód komunikacyjny 1,3 m”
- Wyłącznik DC / bezpiecznik 150 A
- Wyłącznik nadprądowy 32 A na wejściu sieci, przewód 3×4 mm²
- Śrubokręt, klucz 13 mm, multimetr

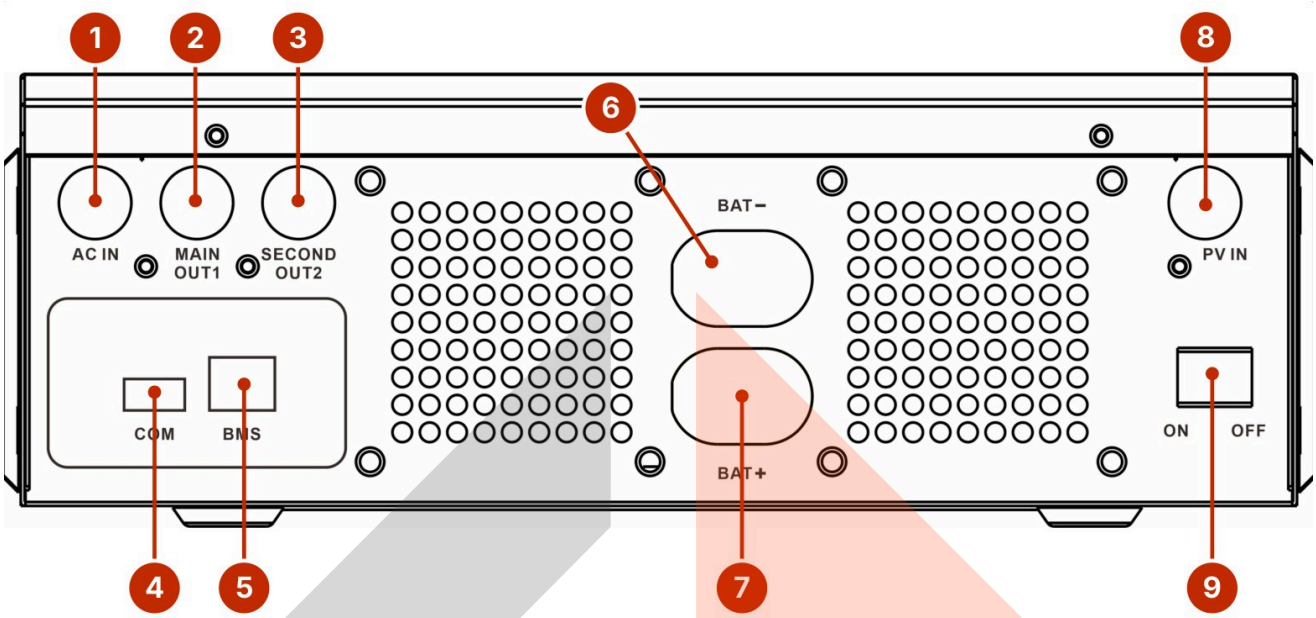
minertech.org · Znak towarowy MinerTech® · © 2017–2026, wszelkie prawa zastrzeżone
+38 093 293 93 93 · +38 099 054 40 38 · Specjalista Pavlo Leonidovych · strooks@gmail.com

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



№	Złącze	Co to jest	Co gdzie się podłącza
1	**AC IN**	Wejście przewodu sieci lub agregatu	do zacisków AC IN L, N pod pokrywą; PE (żółto-zielony) do śruby uziemienia z boku obudowy
2	**MAIN OUT1**	Wejście przewodu głównego wyjścia	do zacisków AC OUT1 L, N → główna rozdzielnica odbiorów
3	**SECOND OUT2**	Wejście przewodu drugiego wyjścia	do zacisków AC OUT2 L, N → odbiorniki drugorzędne; wyjście wyłącza się według napięcia, czasu lub SOC akumulatora (pozycje 38– 40)
4	**COM**	Port komunikacyjny	tu wpina się moduł Wi-Fi z zestawu
5	**BMS**	Port RJ45 do komunikacji z BMS	kabel z portu komunikacyjnego akumulatora litowego (RS485 lub CAN); protokół w pozycji 44. Układ pinów portu falownika: 1 — RS485B, 2 — RS485A, 4 — CANH, 5 — CANL; kabel „pin do pinu”.
6	**BAT−**	Wejście przewodu „minus” akumulatora	do zacisku BAT−, przewód 35 mm² z końcówką DT
7	**BAT+**	Wejście przewodu „plus” akumulatora	do zacisku BAT+, przez bezpiecznik / wyłącznik 150 A
8	**PV IN**	Wejście przewodów paneli	do zacisków PV+ (czerwony) i PV− (czarny), przez osobny wyłącznik DC
9	**ON / OFF**	Włącznik zasilania	włącza i wyłącza falownik

Zaciski AC IN, AC OUT1 i AC OUT2 są po lewej pod pokrywą (4 śruby), BAT+/BAT− pośrodku, PV+/PV− po prawej.

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 tej pary

56,8 V napięcie ładowania (20)	**54,4 V** napięcie podtrzymania (21)	**48,0 V** odcięcie (19)
PYL protokół BMS (44)	**50 A** maks. prąd ładowania (07)	**30 A** ładowanie z sieci (06)

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 **35 mm², 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. 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 32 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.

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 **17** (typ akumulatora) = **FEL,** program **44** (komunikacja BMS) = **PYL.**
2. Przewód z portu **BMS / RS485** falownika do portu **RS485** akumulatora.
3. Wyłącz i włącz falownik. Po 10–30 sekundach na wyświetlaczu powinien pojawić się stan naładowania akumulatora w **%**. Jeśli zamiast procentów pojawia się tylko napięcie lub błąd komunikacji (alarm 56), sprawdź przewód, port i protokół.
4. Po nawiązaniu komunikacji falownik pobiera z akumulatora napięcia ładowania (20, 21) i odcięcia (19). Wartości z tabeli poniżej to rezerwa na wypadek utraty komunikacji.
5. Progi SOC przy komunikacji BMS (tryb PbG): program **48 —** przełączenie na sieć, **47 —** powrót na akumulator, **46 —** wyłączenie przy niskim SOC: 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 6,5 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** przez 2 sekundy. Przyciskami ▲/▼ wybierz numer programu, ENTER, zmień wartość, ENTER – zapis. Wyjście: **ESC.**

№	Parametr	Wartość	Dlaczego
01	Napięcie wyjściowe	**230V**	Standard dla Ukrainy i Europy.
02	Częstotliwość wyj.	**50Hz**	Standard dla Ukrainy i Europy.
03	Priorytet źródła wyjścia	**GPb** (bez paneli) lub **PbG** (z panelami)	GPb: z sieci, akumulator utrzymywany w pełni na wypadek braku prądu. PbG: najpierw słońce i akumulator, sieć, gdy nie wystarczają.
04	Tryb wejścia	**UPS** (sieć) / **GEn** (agregat)	UPS: szybkie przełączanie dla komputerów. GEn: praca z agregatem.
05	Priorytet źródła ładowania	**PnG** (słońce + sieć)	Ładowanie zarówno ze słońca, jak i z sieci.
06	Prąd ładowania z sieci	**30 A**	Umiarkowane ładowanie z sieci, bez przeciążania instalacji i akumulatora.
07	Maksymalny prąd ładowania (łączny)	**50 A**	Łączne ładowanie słońce + sieć, bezpieczne dla LiFePO4 100Ah. Nie ustawiaj wyżej.

09	Automatyczny restart po przeciążeniu	**ON**	Falownik sam wznawia pracę.
10	Automatyczny restart po przegrzaniu	**ON**	Falownik sam wznawia pracę.
17	Typ akumulatora	**FEL** (LiFePO4)	Litowo-żelazowo-fosforanowy. AGM / FLD tylko dla kwasowo-ołowiowych.
44	Komunikacja BMS (protokół)	**PYL**	Protokół akumulatora; patrz „Komunikacja z akumulatorem”.
20	Napięcie ładowania (CV)	**56,8 V**	Standard dla LiFePO4 16S (51,2 V).
21	Napięcie podtrzymania	**54,4 V**	Akumulator nie jest przeładowywany, gdy długo pozostaje podłączony do sieci.
19	Napięcie odcięcia	**48,0 V**	Falownik odcina wyjście, zanim akumulator dojdzie do zabezpieczenia BMS.
15	Przełączenie na sieć	**50,0 V**	Po rozładowaniu do tego napięcia odbiorniki przełączają się na sieć.
16	Powrót do akumulatora	**54,0 V**	Po doładowaniu do tego napięcia falownik znów pracuje z akumulatora.
32	Ładowanie wyrównawcze	**OFF**	Nie stosuje się dla LiFePO4.

Numery programów są takie same dla całej serii falowników POWLAND SMS (ten sam wyświetlacz i przyciski). Po wprowadzeniu ustawień wyłącz i ponownie włącz falownik.

Jaki tryb wybrać

- **Tylko zasilanie awaryjne przy braku prądu (bez paneli):** 03 = GPb, 05 = PnG. Falownik pracuje z sieci, a akumulator jest zawsze pełny; gdy zniknie prąd, automatycznie przełącza się na akumulator.
- **Masz panele i chcesz oszczędzać:** 03 = PbG, 05 = PnG (lub OPu — tylko słońce). W dzień energia ze słońca, w nocy akumulator, sieć tylko wtedy, gdy akumulator spadnie do 50,0 V.
- **Praca z agregatem:** 04 = GEn, 06 = 30 A lub mniej, żeby 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.