PODŁĄCZENIE AKUMULATORA DO FALOWNIKA

# POWLAND SMS-6.5KP 6.5kW 48V WiFi + Humsienk 51.2V 100Ah 5.12kWh rack 3U



Podłączenie akumulatora rack Humsienk 51.2V 100Ah 5.12kWh 3U do falownika POWLAND SMS-6.5KP 6.5kW 48V WiFi

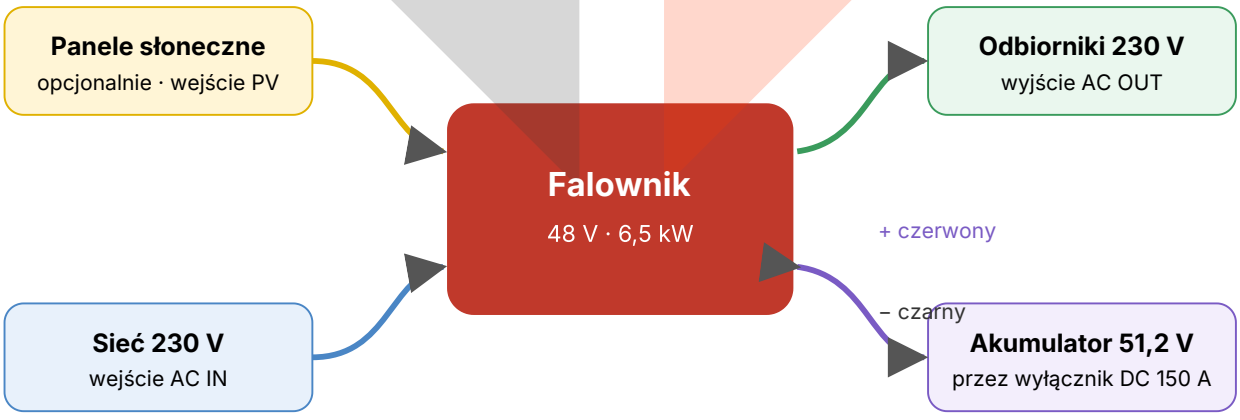
## Co wchodzi w skład instalacji

- **Falownik POWLAND SMS-6.5KP 6.5kW 48V WiFi**
- **Akumulator Humsienk 51.2V 100Ah 5.12kWh rack 3U**

## Co jeszcze będzie potrzebne

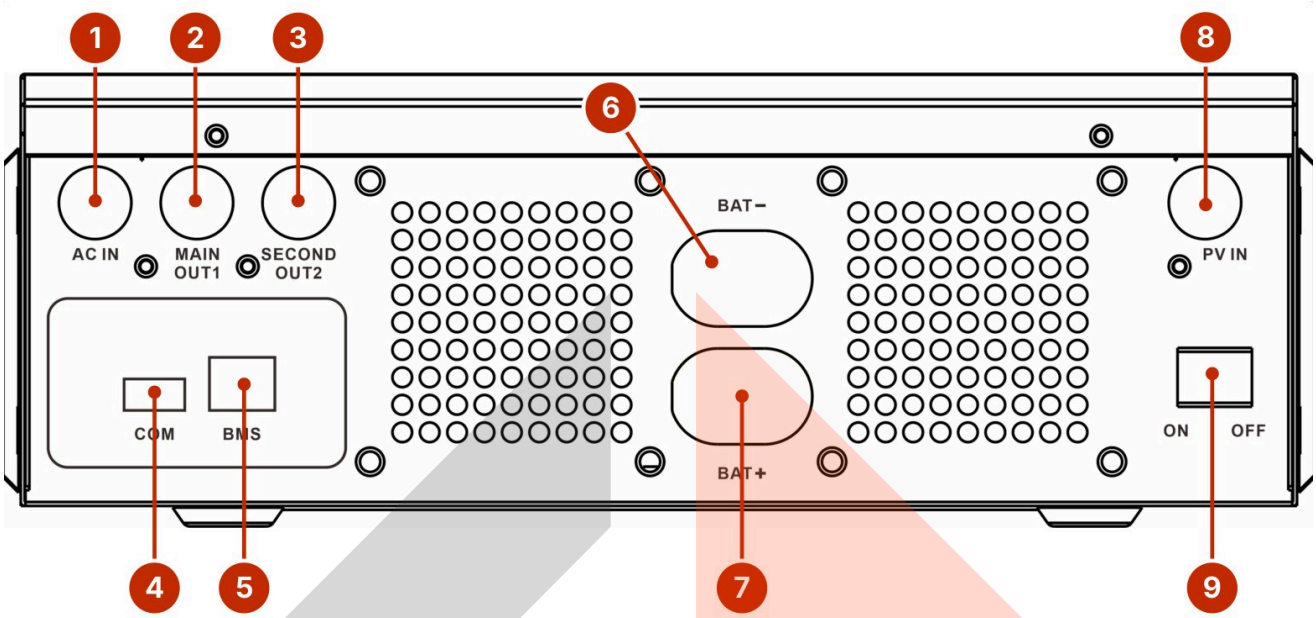
- Przewody mocy akumulator–falownik 35 mm² , końcówki M8
- Wyłącznik DC / bezpiecznik 150 A
- Wyłącznik nadprądowy 32 A na wejściu sieci, przewód 3×4 mm²
- Śrubokręt, klucz 13 mm, multimetr

## 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




| № | 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**<br>napięcie ładowania (20) | **54,4 V**<br>napięcie podtrzymania (21) | **48,0 V**<br>odcięcie (19) |
| **FEL**<br>typ akumulatora (17) | **50 A**<br>maks. prąd ładowania (07) | **30 A**<br>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. 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 32 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 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.

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

## Dane producenta

- LiFePO4 51,2 V, 100 Ah (5,12 kWh), BMS 100 A z aktywnym balansowaniem, wbudowany wyłącznik 125 A, ponad 15 000 cykli przy 60% głębokości rozładowania.
- Porty CAN, RS485, RS232 i dwa porty RS485 do łączenia akumulatorów; Bluetooth 5,0. Protokół komunikacji BMS nie jest podany w materiałach producenta, dlatego falownik ustawia się **bez kabla komunikacyjnego** (typ USE, według napięcia).
- Do 16 akumulatorów równolegle, przełącznik ADS: automatyczne rozpoznawanie master/slave.
- Obudowa 3U, bez uchwytów 44,0 × 50,0 × 13,3 cm, 43,7 kg.

Pełna instrukcja akumulatora to osobny plik na stronie produktu akumulatora.

## 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 | **OFF** | Bez kabla komunikacyjnego do falownika. |
| 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.

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

**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