PODŁĄCZENIE AKUMULATORA DO FALOWNIKA

JSDsolar J6500HC 6.5kW 48V + Braun Power 51.2V 628Ah 32kWh

Podłączenie akumulatora Braun Power 51.2V 628Ah 32kWh do falownika JSDsolar J6500HC 6.5kW 48V



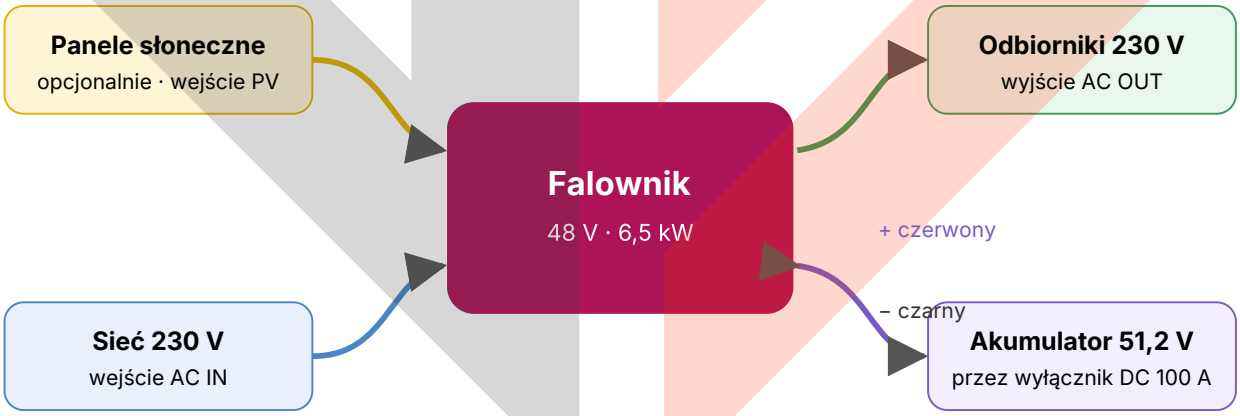
Co wchodzi w skład instalacji

- **Falownik JSDsolar J6500HC 6.5kW 48V**
- **Akumulator Braun Power 51.2V 628Ah 32kWh**

Co jeszcze będzie potrzebne

- Przewody mocy akumulator–falownik 21 mm² , końcówki M8
- Przewód komunikacyjny RS485 (RJ45), np. „Przewód komunikacyjny 1,3 m”
- Wyłącznik DC / bezpiecznik 100 A
- Wyłącznik nadprądowy 63 A, przewód 6 mm² do wejścia sieci
- Śrubokręt, klucz 13 mm, multimetr

Schemat podłączenia



Złącza falownika: panel dolny



№	Złącze	Co to jest	Co gdzie się podłącza
1	**AC IN**	Wprowadzenie przewodu sieci / agregatu do zacisków AC IN (L, N)	Przewód 6 mm² przez wyłącznik 63 A; wejście 220 V, maksymalnie 280 V
2	**OUT1**	Wejście przewodu wyjścia głównego (AC OUT1 L, N)	Przewód 4 mm² przez wyłącznik 63 A do rozdzielnicy odbiorników
3	**OUT2**	Wprowadzenie przewodu drugiego wyjścia (zaciski AC OUT2 L, N)	Przewód 4 mm² przez wyłącznik 63 A; może być wyłączane automatycznie według napięcia, czasu lub SOC (punkty 38–40)
4	**COM**	Port komunikacyjny COM (złącze USB)	Przeznaczenie nie jest szczegółowo opisane w instrukcji
5	**BMS**	Port RJ45 do komunikacji z BMS akumulatora litowego	Przewód komunikacyjny RJ45 do portu RS485 akumulatora; punkt 17 = FEL, punkt 44 = protokół akumulatora; układu pinów nie podano w źródłach
6	**BAT−**	Wprowadzenie przewodu ujemnego akumulatora 48 V	Czarny przewód 25 mm²
7	**BAT+**	Wprowadzenie przewodu dodatniego akumulatora 48 V	Czerwony przewód 25 mm² przez bezpiecznik / wyłącznik DC 100 A
8	**PV IN**	Wprowadzenie przewodów paneli do zacisków PV+ / PV−	Przewód 6 mm²; Voc do 500 V, MPPT 60–450 V, ładowanie od 80 V
9	**ON / OFF**	Włącznik falownika	Włączyć po podłączeniu akumulatora i jego bezpiecznika

Punktu uziemienia nie widać na tym zdjęciu; przewody przechodzą przez wprowadzenia do zacisków pod dolną pokrywą.

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)

GRO
protokół BMS (44)

do 120 A (maksimum falownika)
maks. łączny prąd ładowania (07)

60–100 A
ładowanie z sieci (06), maks. 120 A

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 **100 A** między akumulatorem a falownikiem na przewodzie dodatnim (czerwonym).
4. Podłącz przewody mocy (przekrój co najmniej **21 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 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.

Komunikacja akumulatora: protokół JK BMS → protokół Growatt (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. Akumulator ma JK BMS (JK BMS, wersja 19). Zainstaluj w telefonie aplikację **JK BMS** i połącz się z akumulatorem przez Bluetooth.
2. Hasło do ustawień: **888888** (sześć ósemek).
3. W ustawieniach BMS znajdź parametr **UART1 Protocol** i koniecznie ustaw **Growatt.** Zapisz.
4. Wyłącz i ponownie włącz akumulator, aby zastosować protokół.

Na falowniku:

1. Program **17** (typ akumulatora) = **FEL,** program **44** (komunikacja BMS) = **GRO.**
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 z BMS (tryb PBG): program **48 —** przełączenie na sieć, **47 —** powrót do akumulatora, **46 —** wyłączenie przy niskim SOC; zalecane: **20%** przełączenie na sieć, **80%** powrót do 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 one nie wystarczają.
04	Tryb wejścia	**UPS** (sieć) / **GEN** (agregat)	UPS: szybkie przełączanie dla komputerów. GEN: zasilanie z agregatu.
05	Priorytet źródła ładowania	**PNG** (słońce + sieć)	Ładowanie zarówno ze słońca, jak i z sieci.
06	Prąd ładowania z sieci	**60–100 A**	Umiarkowane ładowanie z sieci, bez przeciążania instalacji i akumulatora.
07	Maksymalny prąd ładowania (łączny)	**do 120 A (maksimum falownika)**	Łączne ładowanie słońce + sieć, bezpieczne dla LiFePO4 628Ah. Nie ustawiaj wyżej.
09	Automatyczny restart po przeciążeniu	**ON**	Falownik sam wznawia pracę.
10	Automatyczny restart po przegrzaniu	**ON**	Falownik sam wznawia pracę.

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

17	Typ akumulatora	**FEL** (LiFePO4)	Litowo-żelazowo-fosforanowy. AGM / FLD tylko dla kwasowo-ołowiowych.
44	Komunikacja BMS (protokół)	**GRO**	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 odpowiadają menu JSDsolar J6500HC według instrukcji producenta. Po wprowadzeniu ustawień wyłącz i ponownie włącz falownik.

Jaki tryb wybrać

- **Tylko zasilanie awaryjne na czas braku prądu (bez paneli):** 03 = GPB, 05 = PNG. Falownik pracuje z sieci, akumulator jest zawsze pełny; gdy zabraknie prądu, przełącza się na akumulator automatycznie.
- **Masz panele fotowoltaiczne i chcesz oszczędzać:** 03 = PBG, 05 = PNG (lub OPV — tylko słońce). W dzień słońce, w nocy akumulator, sieć tylko wtedy, gdy akumulator spadnie do 50,0 V.
- **Praca z agregatem:** 04 = GEN, 06 = 60–100 A lub mniej, żeby nie przeciążyć agregatu.

Jak długo działa na akumulatorze

Obciążenie	Przykład	Czas pracy
200 W	lodówka + światło	**≈ 130,2 h**
300 W	lodówka + światło + TV	**≈ 86,8 h**
500 W	lodówka, laptop, pompa	**≈ 52,1 h**
1000 W	kocioł, krótko czajnik, kilka urządzeń	**≈ 26,0 h**
2000 W	klimatyzator, podgrzewacz wody, kuchenka elektryczna	**≈ 13,0 h**
4000 W	cały dom, pompa, elektronarzędzia	**≈ 6,5 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