

Instrukcja obsługi i montażu magazynu energii Power LAB

Spis treści

I.	Opis produktu	2
II.	Zastosowanie magazynu energii Power LAB	3
III.	Opis funkcjonalności.....	3
IV.	Specyfikacja techniczna.....	4
V.	Opis portów	5
VI.	Pierwsze uruchomienie	10

I. Opis Produktu

Magazyn energii oparty jest na akumulatorach LiFePO4 z wbudowanym Systemem Zarządzania Baterią (BMS) oraz zabezpieczeniem przeciwzwarciovym. W zależności od modelu moc wyjściowa magazynu wynosi odpowiednio 100A, 150A, lub 200A. Wyjścia komunikacyjne CAN i RS485 służą do dalszego zarządzania, komunikacji i monitorowania pracy z innymi urządzeniami. Wyjścia znajdują się z jednej strony magazynu. Wytrzymała konstrukcja, zabezpieczona plombą gwarancyjną. Gwarancja 10 lat.

Poszczególne moduły można łączyć równolegle ze sobą za pomocą dodatkowych terminali oraz przewodu systemowego RS485. Maksymalna ilość to 16 jednostek. Zwiększa to pojemność magazynowania, ale wynikająca z tego moc wyjściowa pozostaje bez zmian. Produkt jest przeznaczony przede wszystkim do przechowywania stacjonarnego, tj. do przechowywania na podłodze w budynku.

Magazyn energii Power LAB jest wyposażony w protokół Pylontech i jest kompatybilny z większością inwerterów dostępnych na rynku, z wyłączeniem inwerterów z zamkniętym ekosystemem, takich jak Solar Edge, czy Huawei. Magazyny Power LAB nie współpracują z takimi inwerterami. Przed zakupem, proszę upewnić się czy Państwa inwerter będzie działał z magazynem Power LAB.

Pakiet produktów zawiera:

- 1 szt. magazyn energii Power LAB
- 1 szt. przewód zasilający w kolorze czarnym do podłączenia „minus”
- 1 szt. przewód zasilający w kolorze czerwonym do podłączenia „plus”
- 1 szt. przewód Ethernet CAN do połączenia magazynu z inwerterem
- 1 szt. przewód uziemiający (długość 3m, końcówka M6)

Do komunikacji z systemem Victron niezbędny jest zakup opcjonalnego akcesorium – przewodu Victron VE.CAN.

Power LAB ESS producer 01-319 Warsaw, Poland Szeligowska 8/9 street EU NIP Number: PL7611359900	 POWER LAB	Contact: Tel: 0048 663161616 office@powerlab.com.pl www.powerlab.com.pl
--	---	---

II. Zastosowanie magazynu energii Power LAB

- Elektrownie fotowoltaiczne pracujące równolegle z siecią dystrybucyjną (domy jednorodzinne, małe instalacje przemysłowe...)
- Instalacje fotowoltaiczne wyspowe (off-grid)
- Rezerwowe źródła zasilania (zewnętrzne baterie do modułów UPS...)
- Warunkiem użytkowania jest integracja z ładowarkami (MPPT, sieć LAN...) oraz urządzeniami (najczęściej inwerterami) obsługującymi tryb dla akumulatorów LiFePO4 w 48V volt. Typowe kombinacje to np. produkty Victron Energy, DEYE, Sofar, Growatt, etc.

III. Opis funkcjonalności

Magazyn energii może zasilać obciążenie i/lub być ładowany przez dowolne wyjście zasilania (wyjścia są wewnętrznie połączone równolegle). Za pomocą zintegrowanego BMS wyjścia te są regulowane przez półprzewodnikowy element mocy i przekazuje informacje do inwertera w następujący sposób:

- jeżeli magazyn energii jest w pełni naładowany, tor elektryczny do dalszego ładowania jest zamknięty, ale rozładowanie jest dozwolone
- ładowanie zostaje włączone w momencie rozładowania magazynu energii (zmiana przepływu prądu na wyjściu zasilającym).
- jeśli magazyn energii jest całkowicie rozładowany, droga do dalszego rozładowania jest zamknięta, ale ładowanie jest włączone
- rozładowanie jest możliwe zaraz po naładowaniu akumulatora (zmiana przepływu prądu na wyjściu zasilającym)
- stan ładowania jest wskazywany na wskaźniku LED. Wyjścia zabezpieczone są przed zwarcie bezpiecznikiem półprzewodnikowym 400A dla magazynów 14.66kWh, 13.44kWh, 11kWh, oraz 200A dla magazynów 5kWh

Za pośrednictwem portu komunikacyjnego CAN akumulator można podłączyć do modułu komunikacyjnego VE Cerbo, a w portalu VRM można odczytać następujące wartości:

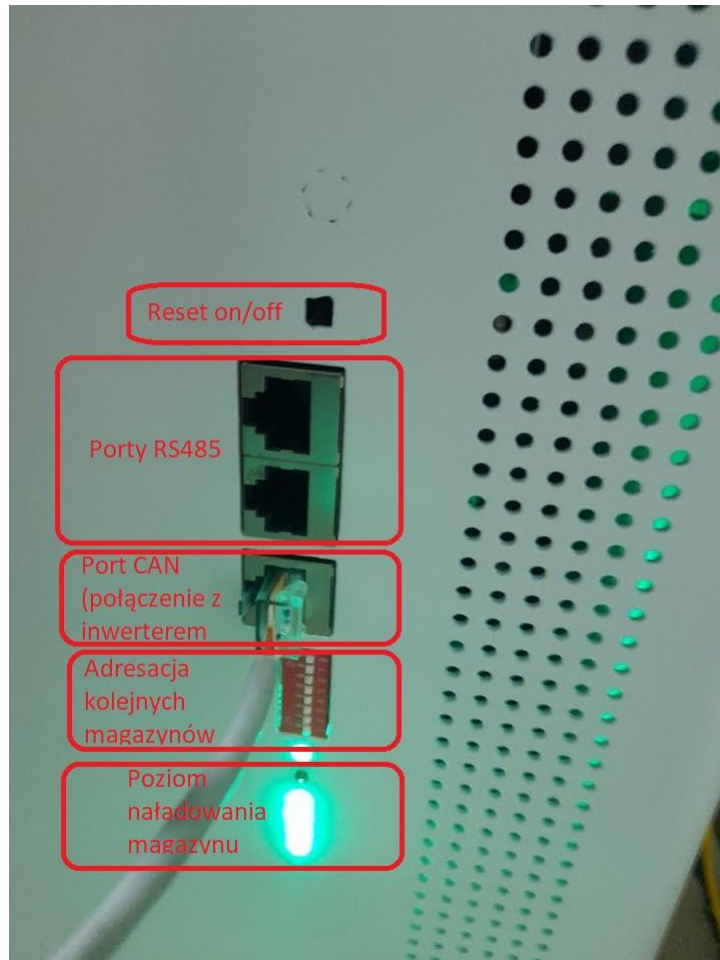
- moc pobierana lub dostarczana (wynikowa różnica między mocą ładowania i rozładowania)
- prąd pobierany lub dostarczany (wynikająca z tego różnica w przepływie prądu)
- całkowita pojemność magazynu energii
- SoC baterii
- temperatura wewnętrzna magazynu energii

Power LAB ESS producer 01-319 Warsaw, Poland Szeligowska 8/9 street EU NIP Number: PL7611359900	 POWER LAB	Contact: Tel: 0048 663161616 office@powerlab.com.pl www.powerlab.com.pl
--	--	---

IV. Specyfikacja techniczna

Model	11kWh_200A, 13.44kWh_200A, 14.6kWh_200A
Napięcie nominalne	51.2V
Zakres napięcia	41.6V – 57.6V
Max. natężenie	210A@30s
Rekomendowane max. natężenie	150A
Max. moc	10080W@30s
Rekomendowana max. moc	7200W
DoD	95%
Komunikacja	Domyślnie protokół Pylontech przez CAN/RS485 DEYE, Sofar, Growatt, Victron, Foxess, Solis, SMA, LUXPOWER, Sermatec, Renac, TBB POWER, Goodwe, IMEON, etc.
Funkcja balansowania ogniw	TAK
Możliwość podłączenia kolejnych magazynów równolegle	TAK Do 16tu jednostek
Ilość cykli	13.44kWh: 6000 @25° 80%DoD 11kWh, 14.66kWh: 4000 @25° 95%DoD / 6000 @25° 80%DoD
Zakres temperatury pracy ładowania	-10°C do +55°C
Zakres temperatury pracy rozładowania	-5°C do +55°C
Waga	130kg dla 14.66kWh, 125kg dla 13.44kWh, 90kg dla 11kWh,
Gwarancja	10 lat

V. Opis portów

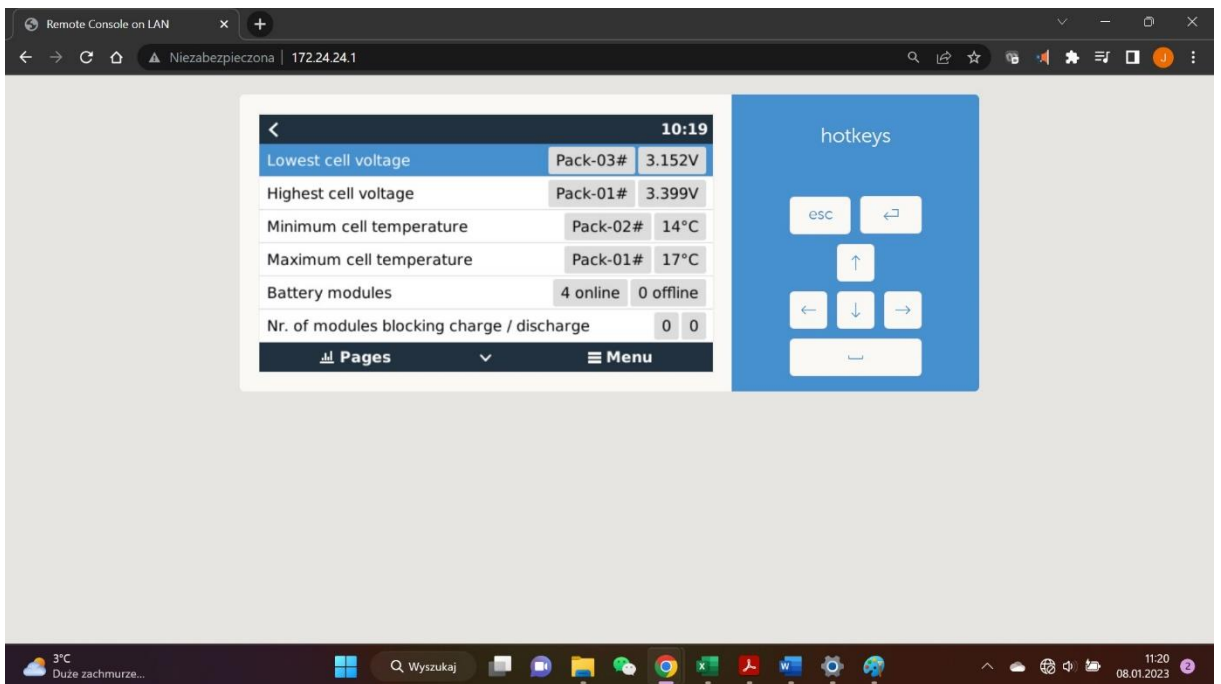
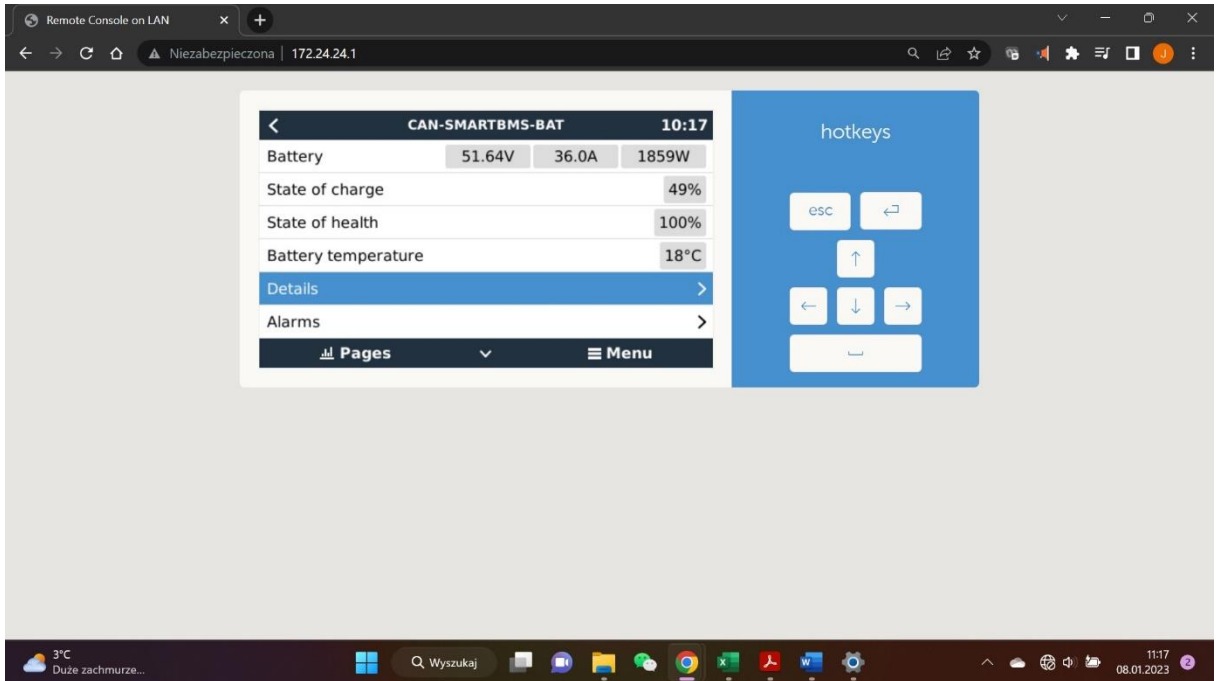


1. Port reset służy do włączenia/wyłączenia magazynu
 - aby włączyć magazyn, należy wcisnąć przycisk w obudowie (magazyn włączy się automatycznie również, kiedy wykryje napięcie z falownika)
 - aby wyłączyć magazyn, należy wcisnąć i przytrzymać przycisk w obudowie
2. Porty RS485 służą
 - do komunikacji z innymi magazynami podłączonymi równolegle
 - jako port serwisowy
3. Port CAN
 - służy do podłączenia przewodu komunikacyjnego pomiędzy magazynem energii a inwerterem
4. Przełączniki „DIP switch” służą do adresacji kolejnych magazynów (dotyczy starszych wersji software). W najnowszych magazynach energii Power LAB (w sprzedaży od listopada 2022) nie ma konieczności zmiany ustawień DIP Switch

W celu komunikacji CAN z inwerterem, DIP switch'e należy ustawić zgodnie z rysunkiem:



Przykładowy widok w Victron CERBO dla 4 magazynów połączonych równolegle:



5. Lampki kontrolne LED

- o służą do odczytania poziomu naładowania magazynu energii oraz sygnalizują ładowanie i rozładowywanie magazynu

Power LAB
 ESS producer
 01-319 Warsaw, Poland
 Szeligowska 8/9 street
 EU NIP Number: PL7611359900



Contact:
 Tel: 0048 663161616
office@powerlab.com.pl
www.powerlab.com.pl

Do komunikacji magazynu Power LAB z ekosystemem Victron należy użyć specjalnego przewodu firmy Victron (VE.CAN). Podczas podłączania należy pamiętać o prawidłowym włożeniu końcówek przewodu (BMS).



Rekomendujemy oryginalny przewód Victron VE.CAN, jednakże można samodzielnie przygotować przewód Ethernet zgodnie z poniższym diagramem

Type A

Function	Victron VE.Can side	Battery side
GND	Pin 3	Pin 6
CAN-L	Pin 8	Pin 5
CAN-H	Pin 7	Pin 4

Type B

Function	Victron VE.Can side	Battery side
GND	Pin 3	Pin 2
CAN-L	Pin 8	Pin 5
CAN-H	Pin 7	Pin 4

VI. Pierwsze uruchomienie

Przed pierwszym uruchomieniem należy przygotować magazyn energii, falownik, okablowanie, oraz wszelkie niezbędne narzędzia. Podłączenie ma wykonać kwalifikowana osoba, posiadająca odpowiednie uprawnienia obowiązujące w danym kraju. Instalacja ma odbyć się w ramach norm stopnia ochrony IP21.

Magazyn energii należy połączyć z falownikiem za pośrednictwem odpowiednich bezpieczników MCCB, MCB. Brak zamontowanego bezpiecznika pomiędzy falownikiem, a magazynem energii, w przypadku uszkodzenia magazynu energii, będzie skutkowało anulowaniem gwarancji.

Kroki instalacji:

1. Przygotowanie ekosystemu / stanu inwertera do przyłączenia magazynu energii zgodnie z instrukcją producenta falownika
2. Przygotowanie miejsca w którym będzie znajdował się magazyn energii. Zalecamy co najmniej 20 cm odległości od innych przedmiotów po bokach, oraz ok. 5 cm od ściany
3. Montaż bezpiecznika MCB/MCCB
4. Montaż przewodów pomiędzy bezpiecznikiem a falownikiem
5. Bezpiecznik, jeżeli ma funkcję włącznika, należy ustawić na tryb „wyłączony”
6. Przygotowanie odpowiedniej długości przewodów pomiędzy bezpiecznikiem a magazynem energii
7. Podłączenie przewodów do bezpiecznika zachowując środki ostrożności, oraz zwracając uwagę na pozycję bezpiecznika/włącznika, która ma być na „wyłączony”.
Proszę zwrócić szczególną uwagę na właściwe podłączenie biegunów (plus i minus): od bezpiecznika do falownika oraz od bezpiecznika do magazynu
8. Rozpakowanie magazynu (zdjęcie folii zabezpieczającej, zdjęcie pianki zabezpieczającej PE)
9. W pozycji leżącej na palecie, montaż kółek (dotyczy magazynów na kółkach transportowych)
 - a. Zalecamy wkręcenie ręczne śrub a następnie dokręcenie kluczem dynamometrycznym na wartość 10Nm
 - b. Po montażu kółek, ostrożne postawienie magazynu na kółkach przy pomocy drugiej osoby
10. Powolne przetransportowanie na kółkach magazynu w miejsce instalacji
11. Podłączenie przewodów zasilających pomiędzy magazynem a bezpiecznikiem
12. Podłączenie przewodu CAN pomiędzy magazynem energii a falownikiem
13. Dokładne, ponowne sprawdzenie po kolei wszystkich punktów z w/w instrukcji
14. Włączenie bezpiecznika MCB/MCCB

Magazyn energii, a dokładnie BMS powinien wykryć napięcie i włączyć się.

O ile inwerter ma standardowe ustawienia, wykryje obecność magazynu energii za pośrednictwem komunikacji CAN. Magazyn energii przejmie kontrolę i politykę ładowania/rozładowywania.

Magazyn energii jest gotowy do pracy.

Power LAB ESS producer 01-319 Warsaw, Poland Szeligowska 8/9 street EU NIP Number: PL7611359900	 POWER LAB	Contact: Tel: 0048 663161616 office@powerlab.com.pl www.powerlab.com.pl
--	---	---