ON VOLT

Battery Management Systems

BMS MODULES

BALANCERS

SUITCASE BATTERY PACKS

www.onvolt.pl

Instrukcja montażu obudowy akumulatora 15kWh 16S LiFePO4 280-314Ah

Zakupiona przez Państwa obudowa zawiera zestaw elementów umożliwiający zbudowanie magazynu energii składającego się z 16 ogniw LiFePO4 280=314Ah o wymiarach 204x175x72mm.

Dzięki kompaktowej konstrukcji, magazyn energii zbudowany w oparciu o naszą obudowę nie zajmuje dużo miejsca. Nadaje się idealnie do ustawienia blisko ściany, nawet w wąskich pomieszczeniach. Zawarte w komplecie kółka pozwalają na łatwe przesuwanie gotowego magazynu, pomimo znacznego ciężaru.

Ze względu na możliwość instalacji wyposażenia pochodzącego od różnych producentów, w skład zestawu wchodzą jedynie elementy, które z dużym prawdopodobieństwem wykorzystane będą w każdej konfiguracji.

- Obudowa, wraz z mechanizmem mocowania i kompresji ogniw.
- Płyta mocująca BMS i inne wyposażenie
- Przekładki izolujące boczne 3szt.
- Przekładki izolujące górna i dolna 2szt.
- Komplet kół
- Złącza prądowe (+) i (-)
- Dolny busbar łączący rzędy ogniw (wersja z jednym i dwoma otworami)
- Panel do mocowania płytki komunikacyjnej JK BMS
- Komplet śrub i nakrętek

Do zbudowania kompletnego magazynu wymagane jest posiadanie pozostałych komponentów, jak i wiedza dotycząca sposobu ich podłączenia i działania.

Potrzebne będą co najmniej:

- Ogniwa LiFePO4 16szt.
- Izolatory (przekładki) pomiędzy ogniwa – izolatory boczne, oraz górny i dolny są w zestawie z obudową.
- Łączniki (busbary) pomiędzy ogniwami – busbar dolny (krótki) w wersjach z pojedynczym i podwójnym otworem jest w komplecie
- Wyposażenie elektroniczne (BMS, płytka komunikacyjna, ewentualnie dodatkowy balanser i/lub moduł równoległy)
- Wyposażenie elektryczne – kable, końcówki kabli, bezpiecznik itp.).
- Arkusz gumy, metalu lub tworzywa sztucznego o wym. 350x200mm i grubości od 1 do 8mm pozwalający dobrać siłę kompresji ogniw.
- Proste narzędzia, jak komplet wkrętaków, kluczy sześciokątnych i nasadowych.

Przedstawiony poniżej sposób montażu „na stojąco” umożliwia wykonanie magazynu nawet jednej osobie, bez konieczności stosowania dźwigu lub wyciągu do jego podniesienia i ustawienia.

Prosimy o delikatne otwieranie pudełka, tak by nie uszkodzić lakieru obudowy przy rozcinaniu taśmy.

1.

Po odkręceniu górnej pokrywy, wyjmujemy zestaw montażowy.

2.

Do dolnej podstawy przykręcamy koła. Oba koła z blokadami powinny być przykręcone z przodu obudowy śrubami M6x16 z podkładkami

3.

Po postawieniu obudowy na kołach, demontujemy kolejne elementy:

- obudowę przednią
- płytę BMS
- poprzeczki przednie
- płytę dociskową ogniw

4.

W obudowie umieszczamy izolatory boczne i dolny, a następnie po umieszczeniu pierwszej warstwy ogniw, izolator środkowy.

5.

Bardzo ważne jest by akumulatory ułożyć biegunami w sposób pokazany na rysunku (dla pakietu 48V-16S).

6.

Kolejne warstwy ogniw układamy naprzemiennie (plus kolejnego ogniwa nad minusem poprzedniego) używając przekładek.

Łączna grubość przekładek będzie miała wpływ na wysokość całego pakietu, a co za tym idzie, siłę kompresującą ogniwa.

Obudowa zaprojektowana jest do przekładek z laminatu szklanego 0,5mm oklejonych jednostronnie mikrogumą 1mm. Taka konstrukcja zapewnia możliwość skompresowania ogniw przy jednoczesnym zachowaniu miejsca na zmiany ich grubości w zależności od stanu naładowania.

Można też rozważyć montaż samych przekładek z laminatu szklanego, ale będzie wtedy konieczne dodanie grubszej gumy amortyzującej pod lub nad ogniwami.

Po ułożeniu ostatniej warstwy ogniw i górnego izolatora należy sprawdzić o ile ogniwa wystaję ponad szkielet ramy. Jeśli jest to mniej niż 2mm, należy dodać warstwę gumy lub płytkę z blachy, ewentualnie tworzywa sztucznego

7.

Kolejnym etapem jest dokręcenie płyty kompresyjnej. Należy to robić równomiernie, dokręcając śruby M6x16 na krzyż.

8.

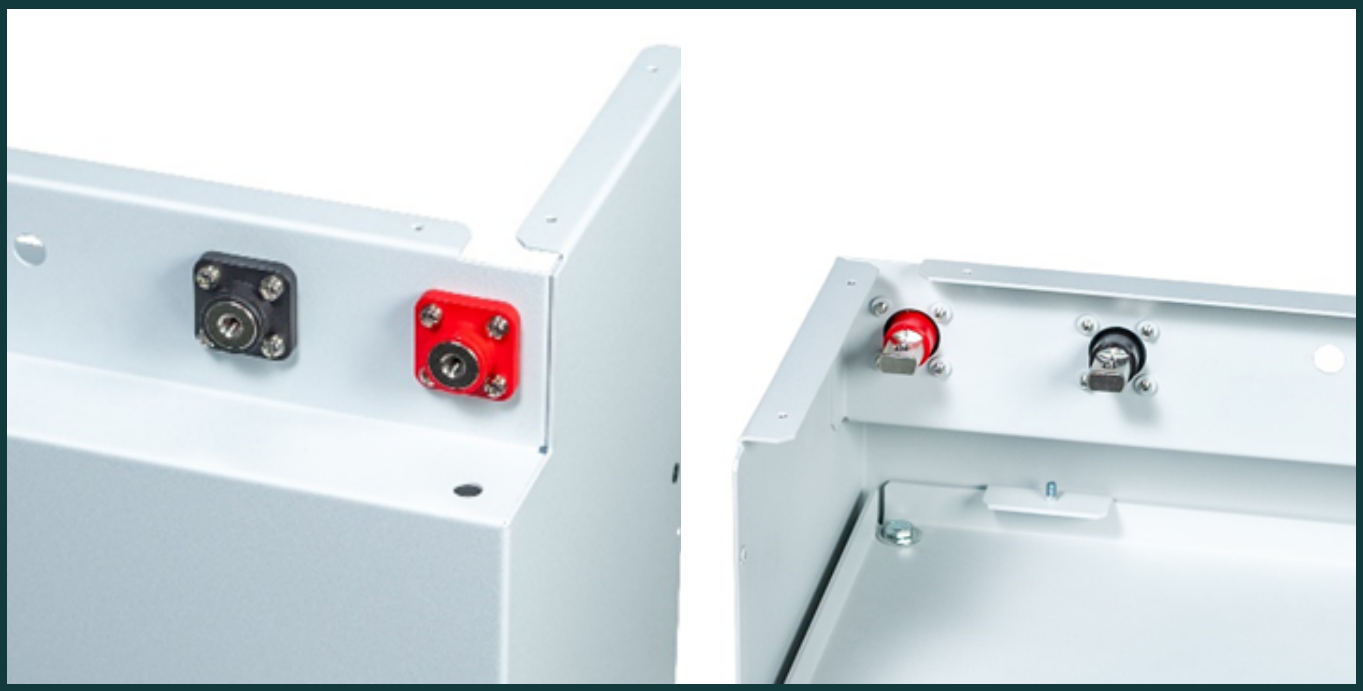
Po zamocowaniu ogniw w obudowie i powtórnym sprawdzeniu ich właściwego ułożenia przystępujemy do połączenia ogniw w pakiet. Poniższe rysunki dotyczą budowy akumulatora 48V -16S1P. W przypadku budowy banku 24V -8S2P układ połączeń będzie inny, ale sposób ich wykonania pozostaje ten sam.

Po dokręceniu śrub lub nakrętek właściwym momentem, należy zabezpieczyć wszystkie połączenia szeroką taśmą, tak by uniknąć przypadkowego zwarcia podczas montażu pionowych poprzeczek.

Poprzeczki montowane są za pomocą nakrętek M4 i śrub M4 z gniazdem sześciokątnym.

10.

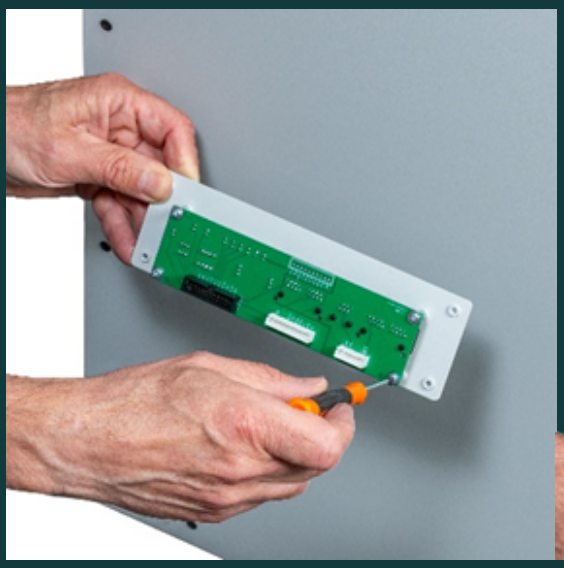
Montaż gniazd prądowych przeprowadzamy przy użyciu śrub M4 wchodzących w skład zestawu.



11.

Do tylnego panelu przykręcamy płytkę komunikacyjną.

Uwaga: otwory w panelu przystosowane są do płytki JK Inverter. Jeśli planowane jest użycie innej płytki, panel należy zmodyfikować lub wykonać nowy we własnym zakresie.

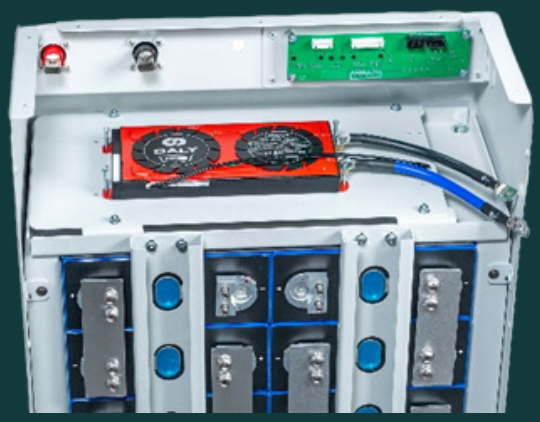


12.

Płyta mocująca BMS ma przewidziane otwory do BMS JK Inwerter, Daly HES lub Daly CAN/RS485 150-200A. Należy wykorzystać otwory pasujące do montowanego BMS lub wykonać nowe, w przypadku użycia innego BMS. Na tym etapie można też wykonać w płycie BMS dodatkowe otwory do mocowania np. obudowy bezpiecznika, modułu równoległego, w zależności od tego, jakie wyposażenie będzie wykorzystane.

BMS JK Inwerter

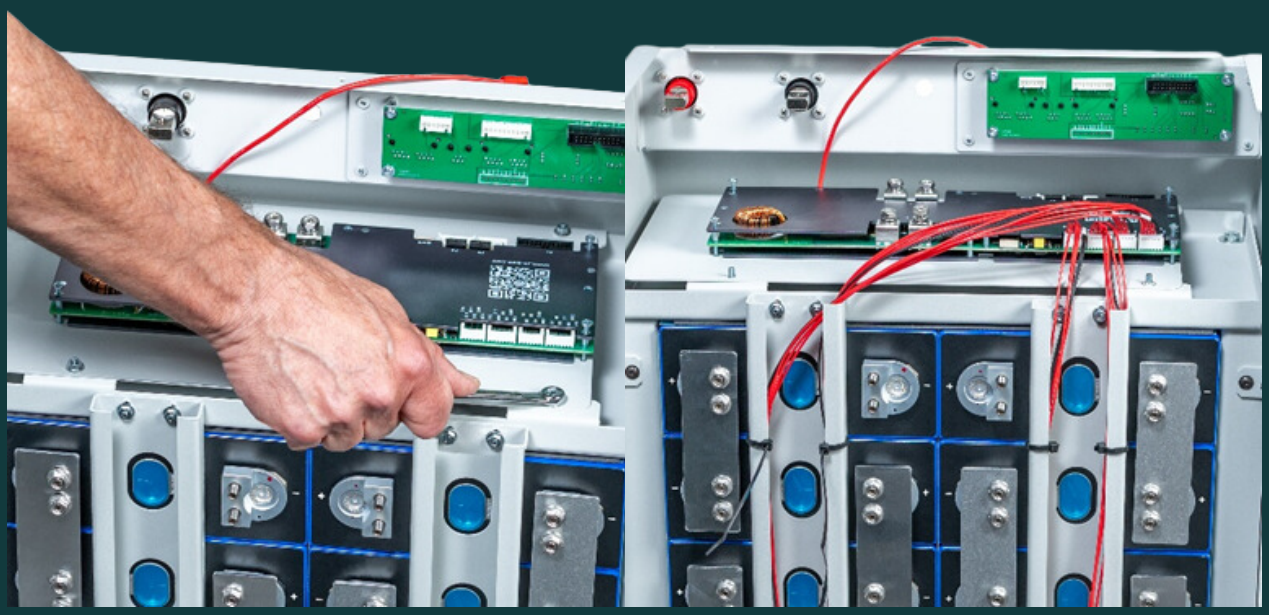
BMS Daly HES



BMS Daly CAN/RS485 150-200A

13.

Po przykręceniu nakrętkami M4 płyty BMS z zamocowanymi elementami przechodzimy do wykonania okablowania magazynu.
Ze względu na uniwersalny charakter obudowy nie omawiamy tego procesu w niniejszej instrukcji. Prosimy postępować zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji BMS.
Na zdjęciu poniżej pokazujemy jedynie sposób mocowania przewodów pomiarowych do pionowych poprzeczek.



14.

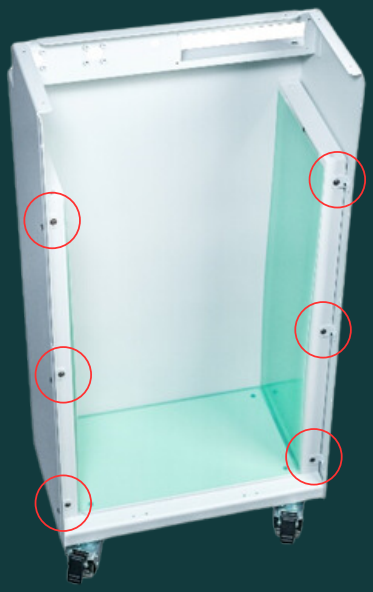
Mocowanie wyłącznika i ekranu w panelu przednim. Panel przystosowany jest do ekranu firmy JK BMS Ekran LCD 4,3”. Użycie innych elementów wymaga niewielkich adaptacji panelu we własnym zakresie.

Przed założeniem przedniego panelu można rozważyć zabezpieczenie wszystkich elementów będących pod napięciem (busbary, śruby) za pomocą grubej taśmy izolacyjnej. Alternatywną metodą jest wyklejenie wnętrza panelu przedniego, grubą folią samoprzylepną.

Zabezpieczenie takie nie jest konieczne, ze względu na znaczną odległość panelu od ogniw i jego sztywną konstrukcję.

Po podłączeniu wszystkich urządzeń, przystępujemy do zamocowania panelu przedniego i pokrywy górnej (śruby M3x6).

W przypadku problemów z dopasowaniem przedniego panelu, można wykonać regulację bocznych ścianek obudowy poprzez poluzowanie i ponowne dokręcenie śrub pokazanych na rysunku.



Po zakończonym montażu należy wykonać zewnętrzne połączenia prądowe i komunikacyjne z inwerterem lub ładowarką i przetwornicą.

Przed rozpoczęciem eksploatacji, magazyn powinien zostać ustawiony w suchym miejscu o stabilnym podłożu, a oba przednie koła powinny zostać zablokowane.

Producent magazynu gwarantuje jego właściwe funkcjonowanie pod względem mechanicznym, nie bierze jednak odpowiedzialności za elementy elektroniczne i elektryczne, oraz ich połączenia wykonane przez użytkownika.
Osoby przystępujące do samodzielnego wykonania magazynu energii powinny posiadać niezbędną do tego wiedzę i kwalifikacje.