

INSTRUKCJA MONTAŻU

Modułu akumulatorowego ION BREEZE R48100

LiFePO₄ 48V / 100Ah / 5kWh — montaż stojący i naścienny

⚠ ZASADY BEZPIECZEŃSTWA — PRZECZYTAJ PRZED ROZPOCZĘCIEM MONTAŻU

- Montaż mechaniczny oraz podłączanie okablowania wykonywać **WYŁĄCZNIE**, gdy Wyłącznik bezpieczeństwa jest w pozycji DOLNEJ (WYŁĄCZONY), a Przycisk włącz/wyłącz jest **WYŁĄCZONY** — dotyczy to każdego modułu w zestawie.

- Nie podłączać ani nie odłączać przewodów DC pod napięciem / pod obciążeniem.

KRYTYCZNE — kolejność uruchamiania po zakończeniu montażu i okablowania: 1) najpierw włączyć Wyłącznik bezpieczeństwa na WSZYSTKICH modułach, 2) dopiero potem uruchomić akumulatory Przyciskiem włącz/wyłącz. Odwrócenie tej kolejności jest niedozwolone.

- Moduł jest ciężki — podnosić wyłącznie za przeznaczone do tego uchwyty do podnoszenia, w miarę możliwości przy pomocy drugiej osoby.

- Prace przy instalacji elektrycznej powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.

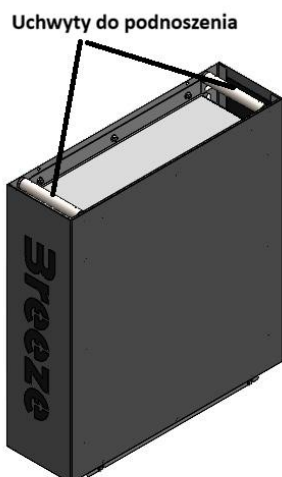
- Przed podłączeniem sprawdzić poprawność biegunowości (terminal dodatni / ujemny) i nie przekraczać podanych limitów prądowych.

- Zestaw montować na stabilnym, płaskim podłożu lub do ściany o odpowiedniej nośności, z dala od źródeł ciepła i wilgoci.

Spis treści

1. Uchwyty do podnoszenia
2. Opis złączy i przycisków
3. Rozpakowanie modułu
4. Zdjęcie pokrywy magnetycznej
5. Wariant A — montaż stojący (pionowy)
6. Okablowanie
7. Wariant B — montaż naścienny poziomy (opcjonalny)
8. Położenie otworów montażowych
9. Pierwsze uruchomienie — krytyczna kolejność
10. Skrócona lista kontrolna

1. Uchwyty do podnoszenia

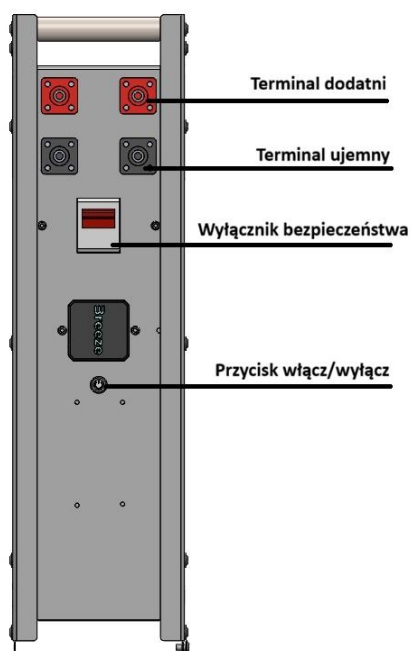


Rys. 1 — Położenie uchwytów do podnoszenia

Zanim przystąpisz do jakichkolwiek czynności, zapoznaj się z położeniem uchwytów do podnoszenia — będą potrzebne przy każdym kolejnym kroku montażu.

- Moduł należy podnosić i przenosić wyłącznie trzymając za uchwyty do podnoszenia znajdujące się w górnej części obudowy.
- Nie podnosić modułu za pokrywę magnetyczną, złącza ani przyciski.
- Moduł jest ciężki — w miarę możliwości przenosić go przy pomocy drugiej osoby.

2. Opis złączy i przycisków



Rys. 2 — Panel złączy modułu R48100

Przed rozpoczęciem montażu zapoznaj się z rozmieszczeniem złączy i elementów sterujących modułu:

- Terminal dodatni (czerwony) — przyłącze DC+ baterii.
- Terminal ujemny (czarny) — przyłącze DC- baterii.
- Wyłącznik bezpieczeństwa — główny rozłącznik obwodu DC modułu (pozycja dolna = wyłączony).
- Przycisk włącz/wyłącz — uruchamia elektronikę / BMS modułu.

3. Rozpakowanie modułu

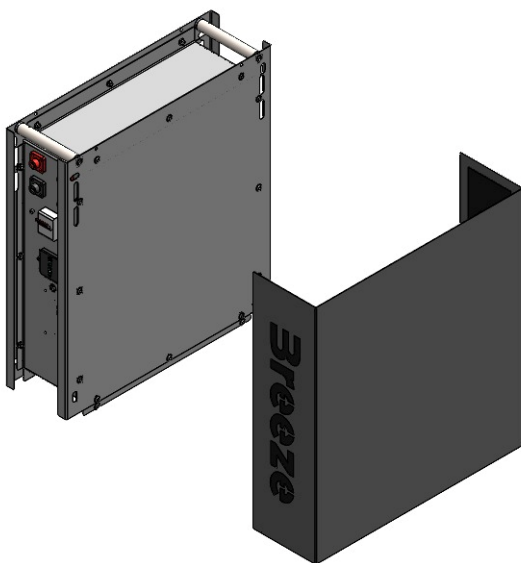


Wyjmij moduł z opakowania transportowego, trzymając go za uchwyty do podnoszenia (patrz rozdział 1).

- Sprawdź, czy obudowa nie nosi śladów uszkodzeń powstałych podczas transportu.
- Moduł dostarczany jest z zamontowaną pokrywą magnetyczną od strony złączy.

Rys. 3 — Moduł R48100 po wyjęciu z opakowania

4. Zdjęcie pokrywy magnetycznej



Zdejmij pokrywę magnetyczną, pociągając ją od krawędzi z widocznym logo Breeze, lekko rozchylając boki.

- Pokrywa jest mocowana magnetycznie i nie wymaga odkręcania.
- Odłóż ją w bezpieczne miejsce — będzie ponownie zakładana po zakończeniu montażu i podłączeniu okablowania (rozdział 6).

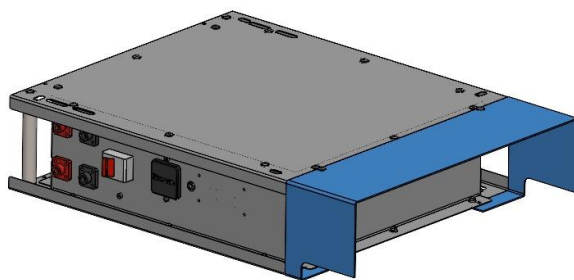
Rys. 4 — Moduł po zdjęciu pokrywy magnetycznej

5. Wariant A — montaż stojący (pionowy)

Ten wariant przewidziany jest do ustawienia modułów jeden na drugim, w pionowym stosie opartym o ścianę i dodatkowo do niej zamocowanym.

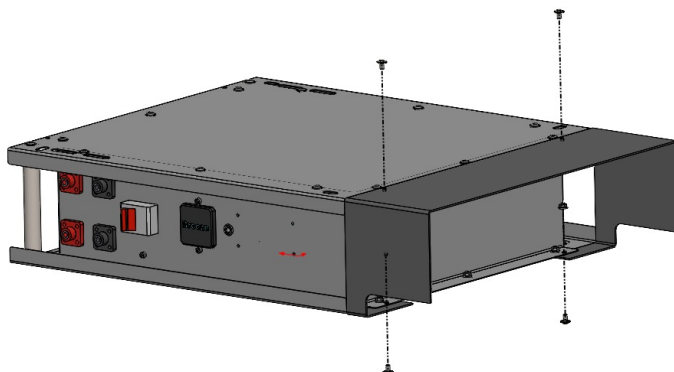
5.1 Montaż podstawy do montażu stojącego

Do dolnego modułu w stosie przykręć podstawę montażową (element oznaczony na niebiesko), zgodnie z poniższymi rysunkami. Podstawa zapewnia stabilne oparcie całego stosu na podłodze i odstęp od listwy.



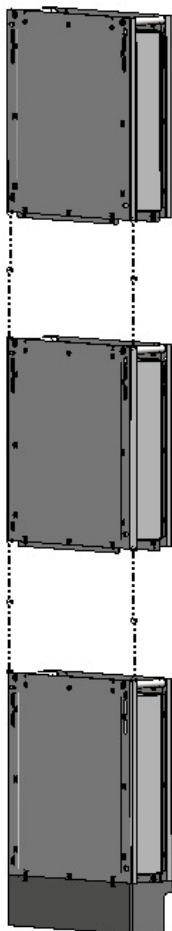
Rys. 5 — Podstawa montażowa mocowana do dolnej krawędzi modułu

Śruby M5 oraz nakrętki samohamowne są dołączone do opakowania.



Rys. 6 — Rozmieszczenie wkrętów mocujących podstawę

5.2 Ustawianie stosu akumulatorów przy ścianie



Ustaw moduły jeden na drugim przy ścianie, w linii pionowej — pomocne są otwory / elementy prowadzące, które ułatwiają wzajemne pozycjonowanie modułów.

- Zachowaj kolejność: moduł z zamontowaną podstawą na dole, kolejne moduły powyżej.

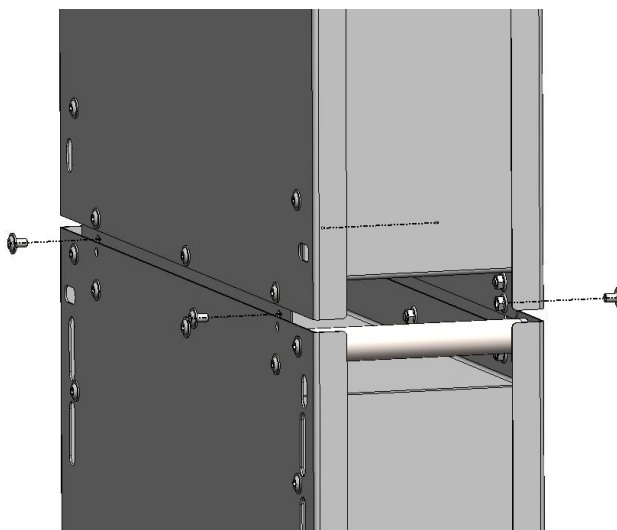
Liczba modułów w stosie:

- Zgodnie ze schematem elektrycznym (rozdział 6), w jednej gałęzi łączy się maksymalnie 4 moduły na wspólnej szynie DC (max. 100 A na przewód +/-).
- Większe zestawy (np. 8 modułów) realizuje się jako dwa równoległe stosy po maksymalnie 4 moduły, połączone do wspólnych szyn DC — łączny limit systemu to max. 200 A.

Rys. 7 — Układanie stosu modułów przy ścianie

5.3 Skręcanie akumulatorów ze sobą

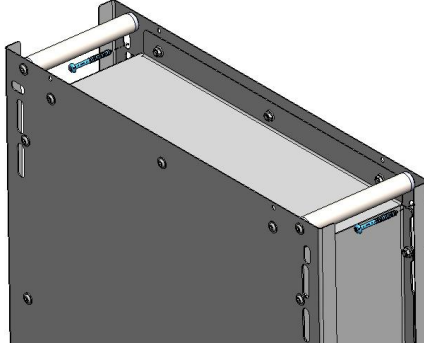
Połącz sąsiadujące moduły śrubami w narożnikach obudowy, zgodnie z rysunkiem poniżej. Dokręcaj śruby na krzyż, stopniowo i równomiernie, aby moduły przylegały do siebie bez szczelin.



Rys. 8 — Skręcanie sąsiednich modułów w stosie

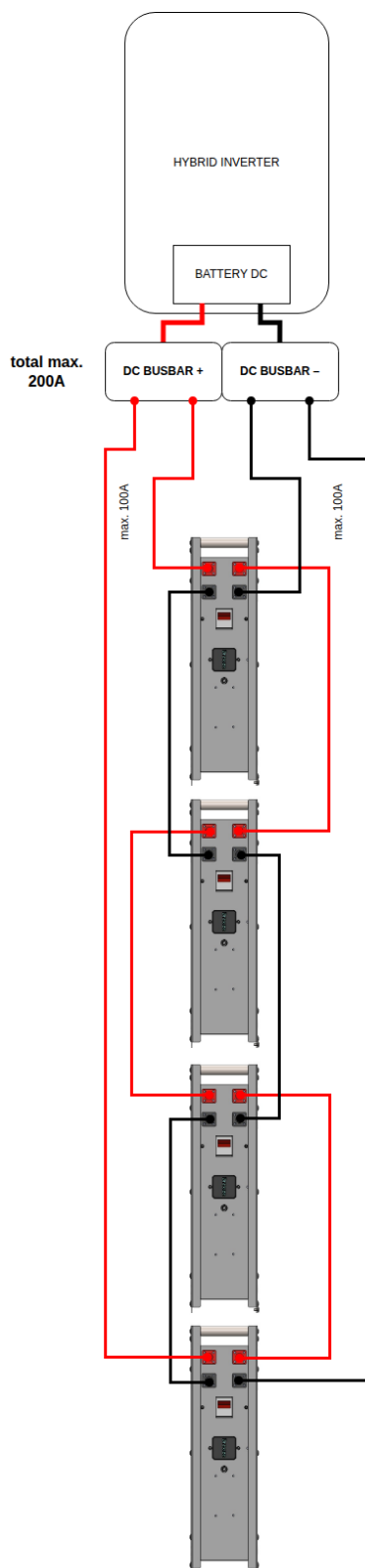
5.4 Montaż / mocowanie do ściany

Zamontuj górną szynę z uchwytyami do podnoszenia, przykręcając ją do górnej krawędzi stosu, a następnie zamocuj cały zestaw do ściany za pomocą kołków i wkrętów przez otwory montażowe w tylnej ścianie obudowy (patrz rozdział 8).



Rys. 9 — Montaż górnej szyny z uchwytyami oraz mocowanie zestawu do ściany

6. Okablowanie



Rys. 10 — Schemat elektryczny podłączenia modułów do falownika hybrydowego

⚠ Przed podłączeniem przewodów

- Upewnij się, że Wyłącznik bezpieczeństwa jest w pozycji DOLNEJ (wyłączony) na każdym module oraz że Przycisk włącz/wyłącz jest wyłączony.
- Nie zwieraj terminali dodatniego i ujemnego.
- Zachowaj podane limity prądowe na poszczególnych odcinkach przewodów.

Moduły łączy się równolegle do wspólnych szyn DC (DC BUSBAR +/-), które następnie podłącza się do wejścia „BATTERY DC” falownika hybrydowego.

Schemat przedstawia połączenie stosu do 4 modułów — ten sam schemat stosuje się analogicznie przy większych zestawach (np. 8 modułów jako dwa równoległe stosy 4+4, każdy podłączony do tych samych szyn DC).

Zasady okablowania:

- Przewód czerwony (+) — od szyny DC BUSBAR+ do terminalu dodatniego każdego modułu.
- Przewód czarny (-) — od szyny DC BUSBAR- do terminalu ujemnego każdego modułu.
- Nie przekraczać 100 A na pojedynczym odcinku przewodu.
- Po zakończeniu okablowania sprawdź wzrokowo poprawność wszystkich połączeń przed przejściem do rozdziału 9 (pierwsze uruchomienie).

⚠ Kolejność uruchamiania — obowiązkowa

- Sprawdź jeszcze raz poprawność i pewność wszystkich połączeń DC oraz to, że pokrywy magnetyczne są założone.

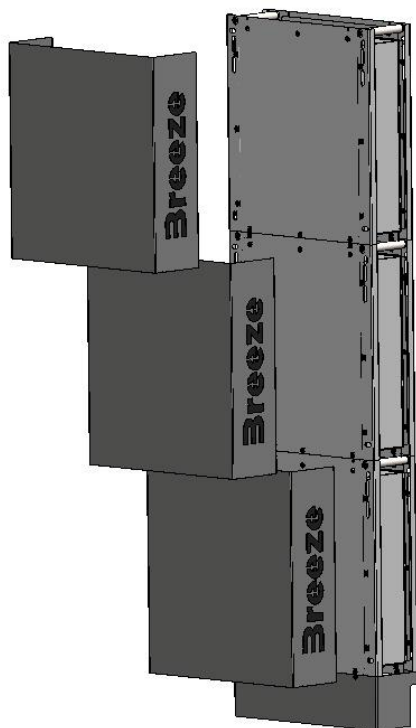
Krok 1: Włącz Wyłącznik bezpieczeństwa (pozycja górna) na WSZYSTKICH modułach w zestawie.

Krok 2: Dopiero po włączeniu wyłączników na wszystkich modułach — uruchom akumulatory Przyciskiem włącz/wyłącz.

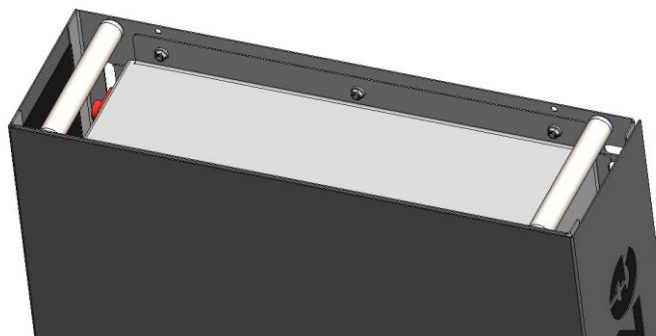
- Nie wolno uruchamiać modułów Przyciskiem włącz/wyłącz przed włączeniem Wyłącznika bezpieczeństwa na wszystkich modułach zestawu.
- W razie jakichkolwiek nieprawidłowości (dźwięki, zapach spalenizny, nadmierne nagrzewanie) natychmiast wyłącz Przycisk włącz/wyłącz, a następnie Wyłącznik bezpieczeństwa na wszystkich modułach i skontaktuj się z serwisem.

Złożenie pokryw magnetycznych

Po podłączeniu i sprawdzeniu okablowania załóż z powrotem pokrywy magnetyczne na wszystkich modułach w stosie, zaczynając od góry.



- Zaczynaj od dolnego modułu i przechodź w górę stosu.
- Pokrywa mocuje się magnetycznie — dosuń ją do obudowy, aż zatrzaśnie się na krawędziach.



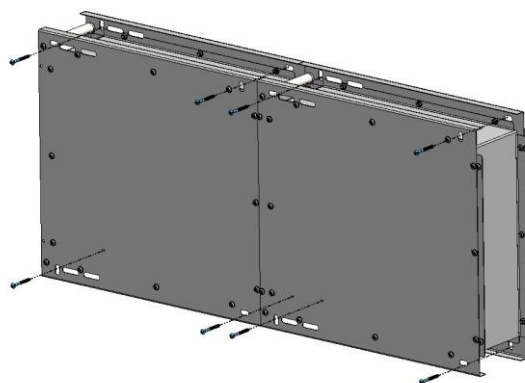
Rys. 12 — Szczegół osadzenia pokrywy na górnej krawędzi modułu

Rys. 11 — Zakładanie pokryw magnetycznych na moduły w stosie

7. Wariant B — montaż naścienny poziomy (opcjonalny)

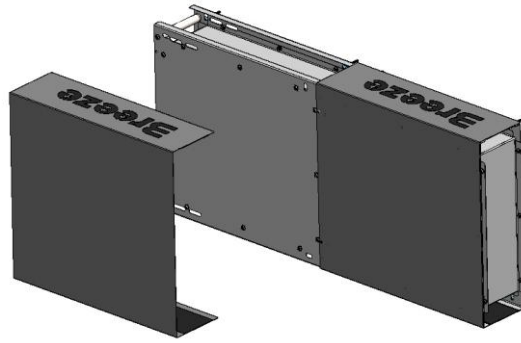
Alternatywnie moduły można zamontować w układzie poziomym, bezpośrednio na ścianie, obok siebie. Zasady bezpieczeństwa, okablowania oraz limity prądowe opisane w rozdziałach 4 i 6 obowiązują analogicznie.

7.1 Mocowanie do ściany — układ poziomy



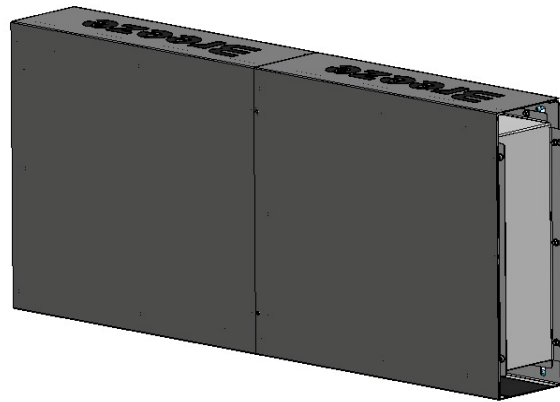
Rys. 13 — Mocowanie modułów do ściany w układzie poziomym

7.2 Zakładanie pokryw — układ poziomy



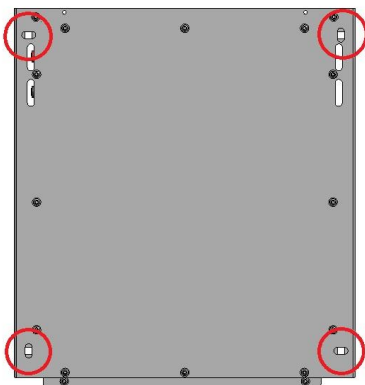
Rys. 14 — Zakładanie pokryw magnetycznych w układzie poziomym

7.3 Wygląd finalny



Rys. 15 — Zestaw po montażu w układzie poziomym

8. Położenie otworów montażowych



Rys. 16 — Rozmieszczenie otworów montażowych w tylnej ścianie obudowy

Rysunek przedstawia rozmieszczenie otworów montażowych w tylnej ścianie obudowy modułu — dotyczy zarówno montażu stojącego, jak i ściennego poziomego.

- Cztery otwory zaznaczone na czerwono służą do mocowania do ściany.
- Dobierz kołki rozporowe odpowiednie do rodzaju podłoża (np. beton, cegła, płyta g-k z odpowiednim kołkiem montażowym).

9. Skrócona lista kontrolna

- ☐ Wyłącznik bezpieczeństwa i przycisk włącz/wyłącz wyłączone na wszystkich modułach przed montażem
- ☐ Pokrywa magnetyczna zdjęta na czas montażu i okablowania
- ☐ Podstawa montażowa zamontowana (wariant stojący)
- ☐ Moduły ustawione i skręcone ze sobą zgodnie z instrukcją
- ☐ Zestaw zamocowany do ściany przez otwory montażowe odpowiednimi kołkami
- ☐ Okablowanie DC wykonane zgodnie ze schematem, zachowane limity 100 A / 200 A
- ☐ Biegunowość połączeń sprawdzona wzrokowo
- ☐ Pokrywy magnetyczne założone z powrotem po zakończeniu okablowania
- ☐ Wyłącznik bezpieczeństwa włączony na wszystkich modułach
- ☐ Dopiero teraz: akumulatory uruchomione Przyciskiem włącz/wyłącz