

Instrukcja obsługi

Instrukcja oryginalna

Nr.: INS/003/0002.0001.0001/2023/002

PRZECZYTAJ PRZED MONTAŻEM
ZACHOWAJ PRZEZ CAŁY OKRES
UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA



Corab Encor
Magazyn energii

6.0 / 9.0 / 12.0

Spis treści:

04 Wstęp

- 04 1.1 Informacje ogólne
- 04 1.2 Zakres dostawy
- 04 1.3 Zastosowane pojęcia i skróty
- 05 1.4 Identyfikacja magazynu energii
- 06 1.5 Deklaracja
- 06 1.6 Odpowiedzialność

07 2 Bezpieczeństwo - informacje ogólne

- 07 2.1 Wskazówki bezpieczeństwa
- 07 2.2 Stopnie zagrożenia- przedstawienie graficzne i opis
- 07 2.3 Ogólne przepisy bezpieczeństwa
- 09 2.4 Zabronione czynności
- 11 2.5 Stanowisko pracy
- 11 2.6 Wymagania dotyczące obsługi
 - 11 2.6.1 Zakres obowiązków użytkownika
 - 11 2.6.2 Zakres obowiązków wykwalifikowanego personelu
- 12 2.7 Środki ochrony indywidualnej
- 12 2.8 Zagrożenia specyficzne dla urządzenia
 - 12 2.8.1 Zagrożenie spowodowane elektrycznością
 - 13 2.8.2 Zagrożenie spowodowane temperaturą urządzenia
 - 13 2.8.3 Zagrożenie kontaktu z wyciekającym elektrolitem i emitowanymi oparami
 - 13 2.8.4 Zagrożenie spowodowane gazami łatwopalnymi
 - 14 2.8.5 Zagrożenie spowodowane polem elektromagnetycznym
- 14 2.9 Piktogramy

19 3 Zasady użytkowania

- 19 3.1 Opis urządzenia
- 19 3.2 Użytkowanie magazynu energii zgodne z przeznaczeniem
- 19 3.3 Użytkowanie magazynu energii niezgodne z przeznaczeniem
- 20 3.4 Niebezpieczeństwo użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem

21 4 Transport i przechowywanie

- 21 4.1 Personel i bezpieczeństwo
 - 21 4.1.1 Skutki nieprzestrzegania
- 21 4.2 Czynności przygotowawcze
 - 21 4.2.1 Pakowanie
- 21 4.3 Oznaczenie opakowania
- 21 4.4 Transport
 - 22 4.4.1 Warunki transportu
- 22 4.5 Przechowywanie

23 5 Budowa

- 23 5.2 Magazyn energii – budowa
 - 23 5.2.1 Bateria
 - 24 5.2.2 BMS
- 26 5.3 Black Start
- 27 5.4 Specyfikacja urządzenia
 - 27 5.4.1 Dane techniczne

28 6 Montaż

- 28 6.1 Personel i bezpieczeństwo
 - 28 6.1.1 Skutki nieprzestrzegania
- 28 6.2 Procedury i testy
 - 29 6.2.1 Narzędzia do montażu
- 29 6.3 Elementy dodatkowe
- 30 6.4 Instalacja
 - 30 6.4.1 Miejsce instalacji
- 32 6.5 Przekazanie do eksploatacji

33 7 Uruchamianie i wyłączenie urządzenia

- 33 7.1 Personel i bezpieczeństwo
 - 33 7.1.1 Skutki nieprzestrzegania
- 33 7.2 Czynności przygotowawcze
- 33 7.3 Uruchomienie
- 33 7.4 Wyłączenie urządzenia

35 8 Obsługa

- 35 8.1 Personel i bezpieczeństwo
 - 35 8.1.1 Skutki nieprzestrzegania
- 35 8.2 Awarie
 - 36 8.2.1 Schemat postępowania przy awariach
 - 37 8.2.2 Serwis – kontakt

38 9 Konserwacja i czyszczenie

- 38 9.1 Personel i bezpieczeństwo
 - 38 9.1.1 Skutki nieprzestrzegania
- 38 9.2 Czynności konserwacyjne
- 39 9.3 Czyszczenie

40 10 Utylizacja i demontaż

- 40 10.1 Personel i bezpieczeństwo
 - 40 10.1.1 Skutki nieprzestrzegania zaleceń
- 40 10.2 Demontaż
- 40 10.3 Utylizacja

41 11 Załączniki - spis

Wstęp

1.1 Informacje ogólne

Niniejszy dokument jest instrukcją obsługi magazynów energii z serii Corab Encor Magazyn Energii. Niniejsza instrukcja obsługi jest dedykowana personelowi wykwalifikowanemu, użytkownikowi i klientowi według definicji w rozdziale 1.3. Instrukcja podzielona jest na rozdziały i podrozdziały. Integralną częścią niniejszej instrukcji są załączniki wykazane w rozdziale 11.

Treść instrukcji opisuje:

- ☐ przeznaczenie;
- ☐ zabronione zastosowanie;
- ☐ budowę i sposób montażu;
- ☐ zasady bezpieczeństwa;
- ☐ warunki transportu, montażu, przeglądów i utylizacji;
- ☐ sposób rozwiązywania problemów.

Przedstawiona instrukcja obsługi:

- ☐ jest integralną częścią urządzeń serii Corab Encor Magazyn Energii:
 - Corab Encor Magazyn Energii 6.0 (nazwa skrócona CE ESS 6.0);
 - Corab Encor Magazyn Energii 9.0 (nazwa skrócona CE ESS 9.0);
 - Corab Encor Magazyn Energii 12.0 (nazwa skrócona CE ESS 12.0);
- ☐ jest własnością Firmy Corab S.A. i jakiegokolwiek jej zastosowanie w celu innym niż wskazany jest zabronione;
- ☐ jest dostępna dla Klienta na stronie www.corab.pl;
- ☐ musi być przechowywana przez cały okres użytkowania urządzenia.

1.2 Zakres dostawy

Dostawa obejmuje magazyn energii składający się z baterii Corab Encor Bateria 3.0kWh oraz jednostki zarządzającej Corab Encor BMS Bateria 3.0. Ilość baterii jest zależna wybranego urządzenia z serii.

1.3 Zastosowane pojęcia i skróty

W instrukcji obsługi są zastosowane poniższe pojęcia:

- ☐ Codzienne użytkowanie — użytkowanie magazynu energii zgodnie z jego przeznaczeniem i w pełni jego sprawności.
- ☐ Gwarancja — zakres i okres gwarancji został określony w odrębnym dokumencie.
- ☐ Wykwalifikowany personel — osoba, która posiada kwalifikacje odpowiednie do wykonywanej prac specjalistycznych i czynności między innymi w zakresie: elektryki, prac na wysokościach oraz posiada certyfikat Producenta z odbytego szkolenia. Personel wykwalifikowany zna i rozumie treść niniejszej instrukcji obsługi. Zna budowę urządzenia oraz charakterystykę jego pracy.
- ☐ Instrukcja obsługi — dokument, który jest integralną częścią urządzenia. Zapoznanie się z instrukcją oraz jej zrozumienie jest obowiązkowe przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac związanych z urządzeniem.
- ☐ Klient — osoba prawna, osoba fizyczna lub jednostka organizacyjna, nie posiadająca osobowości prawnej, która dokonuje zamówienia urządzenia. Klient odpowiada za montaż urządzenia zgodnie z niniejszą instrukcją oraz przepisami przedmiotowymi.
- ☐ Naprawa — czynności mające na celu przywrócenie urządzenia do jego pełnej sprawności i zakładanego poziomu bezpieczeństwa.
- ☐ Osoba nieupoważniona — osoba, która nie zna i/lub nie rozumie treści niniejszej instrukcji obsługi i/lub nie posiada odpowiednich uprawnień do wykonywania danej czynności. Osobami nieupoważnionymi są również dzieci, osoby o ograniczonej sprawności fizycznej i/lub umysłowej. Osoba nieupoważniona nie może wykonywać żadnych czynności związanych z urządzeniem.

- Producent — firma CORAB S.A. z siedzibą w Olsztynie, wpisana do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem 0000950779, której akta rejestrowe przechowuje Sąd Rejonowy w Olsztynie VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, posiadająca numer NIP 7390207757.
- Bateria — jest częścią magazynu energii. Bateria elektryczna, którą można ładować i rozładowywać.
- BMS — jest częścią magazynu energii. Układ elektroniczny służący do zarządzania bateriami.
- Urządzenie - magazyn energii składający się z baterii oraz BMS-a.
- Elementy dodatkowe — wszystkie elementy, które nie są w zakresie dostawy, a w które możliwe jest/konieczne jest wyposażenie urządzenia zgodnie z zaleceniami Producenta.
- Użytkownik — osoba prawna, osoba fizyczna lub jednostka organizacyjna, nie posiadająca osobowości prawnej, która użytkuje urządzenie zamontowane zgodnie z niniejszą instrukcją oraz obowiązującymi przepisami przedmiotowymi.
- Konserwacja — czynności mające na celu wykonanie określonych czynności w celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania urządzenia

1.4 Identyfikacja magazynu energii

Każdy magazyn energii posiada tabliczkę znamionową (rysunek 1), która zawiera poniższe informacje (Tabela 1):

Tabela 1 Wykaz parametrów znajdujących się na tabliczce znamionowej.

Oznaczenie

Oznaczenie

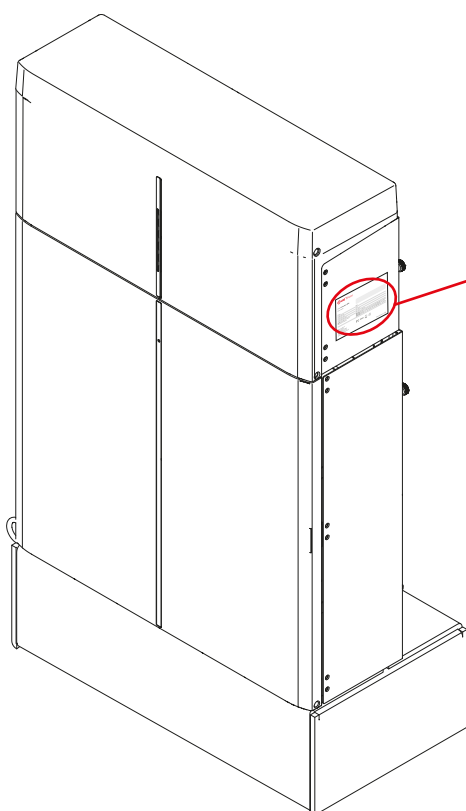
Rodzaj

Stopień ochrony

Zakres temp. pracy

Temp. przechowywania

Model/Napięcie nominalne/Pojemność nominalna



Corab® Encor	
Model: Corab Encor BMS	
Numer seryjny:	
Rodzaj	BMS
Stopień ochrony	IP 65
Zakres temp. pracy	-30~+50°C
Temp. przechowywania	-20~+50°C 3 miesiące
Model / Napięcie nominalne / Pojemność nominalna	CE ESS 6,0 / 204,8Vdc/6,1 kWh IFpP/2l/100/140/[I(IP32S) 2S]M/-10+50/95 CE ESS 9,0 / 307,2Vdc/9,2 kWh IFpP/2l/100/140/[I(IP32S) 3S]M/-10+50/95 CE ESS 12,0 / 409,6Vdc/12,3 kWh IFpP/2l/100/140/[I(IP32S) 1S]M/-10+50/95
Adres: Corab S.A. Michała Kajki 4, 10-547 Olsztyn, Poland Tel.: + 48 89 535 17 90 E-mail: corab@corab.com.pl www.corab.pl	
CE RoHS	
Wyprodukowany w ChRL	

Rys. 1 Wzór tabliczki znamionowej.

1.5 Deklaracja

Deklaracja zgodności UE jest dostarczana Klientowi w formie papierowej/elektronicznej. Deklaracja zgodności jest integralną częścią urządzenia.

1.6 Odpowiedzialność

Niniejsza instrukcja obsługi jest integralną częścią urządzenia Corab Encor Magazyn Energii. Odpowiedzialność za przestrzeganie obowiązujących przepisów przedmiotowych w zakresie montażu magazynów energii, instalacji elektrycznej i zabezpieczeń przeciwpożarowych jest po stronie Klienta.

Użytkowanie magazynu energii niezgodne z przeznaczeniem jest zabronione. Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem odbiera prawo do napraw gwarancyjnych i nie zapewnia poziomu bezpieczeństwa, który określił Producent.

Producent nie odpowiada za szkody wywołane przez magazyn energii zamontowany niezgodnie z niniejszą instrukcją oraz przepisami przedmiotowymi. Wszystkie prace wykonywane niezgodnie z niniejszą instrukcją przyczynią się do utraty gwarancji i/lub prawa do napraw gwarancyjnych. Wszystkie prace wykonywane niezgodnie z niniejszą instrukcją mogą przyczynić się do sytuacji niebezpiecznych.

2 Bezpieczeństwo - informacje ogólne

Niniejsza instrukcja określa minimalne zasady bezpieczeństwa montażu i użytkowania urządzenia. Dobór i posiadanie sprzętu zabezpieczającego na czas instalacji jest obowiązkiem personelu wykwalifikowanego. W instrukcji są wskazane zalecane środki ochrony indywidualnej.

2.1 Wskazówki bezpieczeństwa

Wskazówki bezpieczeństwa są umieszczone przy informacjach, na które trzeba zwrócić szczególną uwagę. Stopnie zagrożenia są określone za pomocą znaków i kolorów. Wskazówki ostrzegawcze występują pojedynczo, od najwyższego stopnia zagrożenia.

2.2 Stopnie zagrożenia - przedstawienie graficzne i opis

W niniejszej instrukcji zastosowane są następujące stopnie zagrożenia bezpieczeństwa:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje na zagrożenie najwyższego stopnia ryzyka. Zagrożenia te mogą spowodować śmierć, poważne obrażenia ciała lub poważne zagrożenie lub/oraz poważne uszkodzenie mienia, jeśli zagrożenie zostanie zignorowane.



OSTRZEŻENIE

Wskazuje zagrożenia średniego stopnia ryzyka. Zagrożenia te mogą spowodować śmierć, obrażenia ciała lub/oraz uszkodzenie mienia, jeśli zagrożenie zostanie zignorowane.



UWAGA

Wskazuje na zagrożenie niskiego stopnia ryzyka. Zagrożenia te mogą spowodować drobne lub umiarkowane obrażenia ciała lub/oraz uszkodzenie mienia, jeśli zagrożenie zostanie zignorowane.



WSKAZÓWKA

Wskazuje na informacje przydatne do optymalnego funkcjonowania urządzenia.



INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa oznaczają określone instrukcje lub procedury związane z bezpieczeństwem.

2.3 Ogólne przepisy bezpieczeństwa

W czasie instalacji urządzenia obowiązują przepisy BHP oraz przepisy przedmiotowe w zakresie bezpieczeństwa. W celu bezpiecznego użytkowania urządzenia:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Używaj urządzenia zgodnie z jego przeznaczeniem.



UWAGA

Magazyn energii nie zawiera żadnych elementów do obsługi przez Klienta i użytkownika. Wszystkie prace mogą być wykonywane tylko i wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

○ zapoznaj się z niniejszą treścią instrukcji obsługi przed rozpoczęciem pracy przy urządzeniu;

- ☐ postępuj zgodnie z treścią niniejszej instrukcji obsługi;
- ☐ przed rozpoczęciem instalacji sprawdź, czy żadna część urządzenia nie jest uszkodzona, nie ma wgnieceń i widocznych wad;
- ☐ przestrzegaj obowiązujących przepisów przedmiotowych oraz w zakresie BHP;
- ☐ montuj tylko i wyłącznie elementy w pełni sprawne, wolne od wad;
- ☐ montuj tylko i wyłącznie elementy rekomendowane przez Producenta urządzenia;
- ☐ montuj w miejscu, gdzie temperatura otoczenia jest w zakresie od -30°C do +50°C;
- ☐ montuj tylko i wyłącznie w miejscu z zapewnioną wentylacją;
- ☐ montuj tylko i wyłącznie w miejscu, które nie jest zagrożone wybuchem;
- ☐ montuj tylko i wyłącznie z dala od materiałów łatwopalnych;
- ☐ montuj tylko i wyłącznie w miejscu, w którym urządzenie nie będzie narażone na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i innych źródeł ciepła takich jak ogień, ognisko;
- ☐ montuj tylko i wyłącznie w miejscach, w których urządzenie nie będzie narażone na kurz, błoto oraz pyły i/lub gazy powodujące korozję (również w obszarze działania amoniaku, kwasów);

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Instalacja wykonana niezgodnie z niniejszą instrukcją i/lub przez osoby nieupoważnione może doprowadzić do sytuacji niebezpiecznej, awarii urządzenia i/lub nieobowiązania gwarancji.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Za stan techniczny urządzenia i obszaru jego instalacji odpowiada użytkownik. Praca uszkodzonego urządzenia może przyczynić się do sytuacji niebezpiecznej.

**OSTRZEŻENIE**

Montaż elementów innych niż rekomendowane przez Producenta może przyczynić się do uszkodzenia ciała i/lub mienia.

- ☐ używaj narzędzi dedykowanych do danej czynności i zgodnie z ich przeznaczeniem;
- ☐ używaj narzędzi izolowanych do pracy z urządzeniem;
- ☐ używaj narzędzia tylko w pełni ich sprawności;

**OSTRZEŻENIE**

Nie wprowadzaj żadnych zmian w urządzeniu, sposobie jego instalacji, sposobie łączenia elementów. Wszelkie zmiany mogą przyczynić się do utraty gwarancji i/lub przyczynić się do powstania sytuacji niebezpiecznej.

- ☐ urządzenie użytkuj tylko i wyłącznie w pełni zainstalowane;

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Nie montuj urządzenia do niestabilnej konstrukcji, elementów.

**INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA**

Zachowaj instrukcję przez cały okres użytkowania urządzenia.

**INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA**

Zamontuj wszystkie elementy dodatkowe zgodnie z instrukcją Producenta.

- wszystkie prace z urządzeniem może wykonywać tylko i wyłącznie wykwalifikowany personel;
- wszystkie prace w otoczeniu o poziomie hałasu powyżej 70dB wykonuj w ochronnikach słuchu;



OSTRZEŻENIE

Do naprawy magazynu energii jest uprawniony tylko i wyłącznie personel wykwalifikowany.

- niezwłocznie wymieniaj części urządzenia, które zostały uszkodzone w czasie transportu, użytkowania;
- miejsce użytkowania utrzymuj w czystości;



UWAGA

Stosuj środki czyszczące, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni urządzenia oraz żadnych jego elementów.

- miejsce użytkowania zabezpiecz przed dostępem dla osób nieupoważnionych, dzieci i zwierząt;
- zachowaj szczególną ostrożność w czasie montażu, usuwania awarii, demontażu, transporcie.



INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA

Urządzenie przekazuj w procesach gwarancyjnych tylko i wyłącznie w oryginalnym opakowaniu lub zgodnie z rozdziałem 4.2.1 niniejszej instrukcji obsługi.

2.4 Zabronione czynności

Użytkownik, personel wykwalifikowany musi zapoznać się z czynnościami zabronionymi w czasie użytkowania urządzenia. W czasie użytkowania urządzenia zabroniony jest:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie zmieniaj żadnych ustawień zabezpieczających.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie używaj urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie podłączaj zasilania bez połączenia PE (uziemiań).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie używaj urządzenia w stanie zagrażającym życiu, zdrowi i/lub mieniu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie otwieraj obudowy magazynu energii w czasie jego pracy.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie montuj magazynu energii w miejscu, gdzie będzie narażony na bezpośrednią ekspozycję na słońce, cieple i/lub wysokiego ciśnienia.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie odłączaj żadnej części magazynu energii, która nie jest wymieniona w niniejszej instrukcji obsługi.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Osoba nieupoważniona nie może wykonywać jakichkolwiek prac związanych z urządzeniem. Niewłaściwa praca przy urządzeniu może przyczynić się do sytuacji niebezpiecznej w czasie jego użytkowania.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Zabronione jest montowanie urządzenia w strefie zagrożenia wybuchem i/lub materiałów łatwopalnych.

**OSTRZEŻENIE**

W układzie bateria-BMS nie podłączaj innych elementów niż Corab Encor Magazyn Energii.

**OSTRZEŻENIE**

Nie używaj urządzenia jako przedmiot zabaw dzieci (osób nieupoważnionych).

**UWAGA**

Nie dotykaj zacisków urządzenia jakimikolwiek przedmiotami metalowymi lub gołymi dłońmi.

- ☐ montaż w miejscu wilgotnym, mokrym i/lub działania środków żrących;
- ☐ montaż w miejscach, gdzie możliwy byłby kontakt magazynu energii z elementami przewodzącymi prąd;
- ☐ montaż uszkodzonych elementów urządzenia;
- ☐ użytkowanie urządzenia zamontowanego niezgodnie z niniejszą instrukcją obsługi;
- ☐ stosowanie do montażu narzędzi uszkodzonych, niedopasowanych do elementów montażowych i warunków montażu;
- ☐ pozostawianie na stanowisku pracy elementów montażowych i narzędzi;
- ☐ zginiatanie, przebijanie magazynu energii, wrzucanie do ognia;
- ☐ montaż w miejscach o dużej wilgotności i intensywnych opadach atmosferycznych;
- ☐ montaż w miejscach o niestabilnej temperaturze oraz poziomie wilgotności;
- ☐ montaż w miejscach przechowywania produktów łatwopalnych;
- ☐ montaż w miejscach oddalonych mniej niż 1 m od materiałów łatwopalnych i wybuchowych;
- ☐ montaż w miejscach narażonych na bezpośrednie promieniowanie słoneczne;
- ☐ montaż w miejscach narażonych na oddziaływanie źródeł ciepła takich jak ogień;
- ☐ montaż w miejscach bez wentylacji;
- ☐ montaż w miejscach oddalonych mniej niż 1000 m od morza;
- ☐ na obszarze częstych opadów atmosferycznych.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Osoba nieupoważniona nie może wykonywać jakichkolwiek prac związanych z urządzeniem. Niewłaściwa praca przy urządzeniu może przyczynić się do sytuacji niebezpiecznej w czasie jego użytkowania.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Zabronione jest wykonywanie wszelkich prac przez osoby, które nie znają i nie rozumieją treści niniejszej instrukcji obsługi.

**OSTRZEŻENIE**

Nie pozostawiaj żadnych materiałów, elementów, narzędzi w obszarze pracy urządzenia ani na urządzeniu.

2.5 Stanowisko pracy

Stanowiskiem pracy personelu wykwalifikowanego w czasie montażu jest miejsce montażu urządzenia. Stanowiskiem pracy personelu wykwalifikowanego w czasie serwisu i przeglądów jest miejsce montażu urządzenia. Producent nie odpowiada za wyposażenie i stan stanowiska pracy. W niniejszej instrukcji obsługi są wskazane niezbędne narzędzia oraz elementy montażowe. Na tej podstawie możliwe jest przygotowanie odpowiedniego wyposażenia na czas instalacji urządzenia.

2.6 Wymagania dotyczące obsługi

Wszystkie specjalistyczne prace może wykonać tylko i wyłącznie wykwalifikowany personel, który:

- ☐ zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji obsługi;
- ☐ rozumie treść niniejszej instrukcji obsługi;
- ☐ posiada odpowiednie i ważne kwalifikacje wymagane przepisami prawa do przeprowadzenia poszczególnych czynności;
- ☐ nie posiada żadnych przeciwwskazań do wykonywania prac.



INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA

Tylko wykwalifikowany personel może wykonywać wszystkie prace specjalistyczne. Personel wykwalifikowany musi posiadać ważne uprawnienia i kwalifikacje, znać budowę i sposób instalacji urządzenia.



WSKAZÓWKA

W celu zdobycia certyfikatu ze szkolenia CORAB w zakresie urządzeń typu magazyn energii, zgłoś się do firmy CORAB S.A.

2.6.1 Zakres obowiązków użytkownika

Obowiązkiem użytkownika jest:

- ☐ przestrzeganie wszystkich instrukcji i wskazówek dotyczących bezpieczeństwa użytkowania magazynu energii typu Corab Encor Magazyn Energii;
- ☐ właściwe przygotowanie miejsca pracy w porozumieniu z osobami wykonującymi montaż (personelem wykwalifikowanym);
- ☐ przestrzeganie zasad konserwacji;
- ☐ utrzymywanie urządzenia w stanie bez wad.

2.6.2 Zakres obowiązków wykwalifikowanego personelu

Obowiązkiem wykwalifikowanego personelu jest:

- ☐ przestrzeganie i stosowanie przepisów bezpieczeństwa pracy oraz znajomość instrukcji obsługi urządzenia;
- ☐ przestrzeganie i stosowanie bezpiecznych metod pracy;
- ☐ znajomość zasad bezpiecznego wykonywania prac, które są w jego zakresie;
- ☐ znajomość zagrożeń wynikających z pracy z instalacją sieci elektroenergetycznej oraz metod ich zapobiegania;
- ☐ znajomość zasady działania i funkcjonowania systemów podłączonych do sieci elektroenergetycznej;
- ☐ wykonywanie pracy narzędziami w pełni sprawnymi i dostosowanymi do wykonywanej czynności;
- ☐ wykonywanie pracy z odpowiednimi środkami ochrony indywidualnej;
- ☐ weryfikacja miejsca montażu i dobór odpowiednich zabezpieczeń, jeżeli są wymagane;
- ☐ zapewnienie niezbędnych narzędzi do wykonania prac specjalistycznych.

2.7 Środki ochrony indywidualnej

W czasie prac związanych z transportem, montażem, codziennym użytkowaniem i demontażem zalecane jest stosowanie:

- obuwia ochronnego, antypoślizgowego, elektroizolacyjnego;
- rękawic elektroizolacyjnych;
- okularów ochronnych.



Wszystkie elementy środków ochrony indywidualnej dobiera indywidualnie personel wykwalifikowany, użytkownik. Producent urządzenia nie dostarcza żadnych środków ochrony indywidualnej. Dobór środków ochrony indywidualnej musi być zgodny z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa oraz panującymi warunkami w miejscu instalacji urządzenia.

2.8 Zagrożenia specyficzne dla urządzenia

Zagrożenia specyficzne uwzględniają również przeznaczenie urządzenia. Każdy użytkownik i personel wykwalifikowany przed rozpoczęciem instalacji musi zapoznać się z instrukcją elementów współpracujących z magazynem energii, aby zapoznać się z wynikającymi z ich użytkowania zagrożeniami specyficznymi.

2.8.1 Zagrożenie spowodowane elektrycznością

Niebezpieczeństwo doznania obrażeń w skutek porażenia prądem!

Praca lub kontakt z elementami, które są pod napięciem mogą przyczynić się do poważnych obrażeń lub śmierci. W celu zapobiegania zagrożeniu:

- zabezpiecz i oznacz obszar w czasie pracy z urządzeniem zgodnie z obowiązującymi przepisami przedmiotowymi;
- zastosuj przewód/przewody uziemiający zgodne z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i przepisami przedmiotowymi;



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabronione jest użytkowanie urządzenia bez uziemienia lub z niewłaściwie podłączonym uziemieniem. Może to przyczynić się do sytuacji niebezpiecznej w czasie użytkowania urządzenia i/lub zwiększyć zakłócenia elektromagnetyczne.

- montuj przewody tak, aby ich długość zapewniła prawidłowe funkcjonowanie urządzenia i nie przyczyniała się do sytuacji niebezpiecznych (nie mogą być za krótkie ani za długie);
- przewody między kolumnami umieszczaj w rurze karbowanej;
- montuj tylko w pełni sprawne elementy elektryczne i pracujące pod napięciem;
- przy instalacji wielu urządzeń, nie podłączaj zacisków uziemienia w sposób szeregowy;
- unikaj tworzenia pętli w obwodzie;
- przeglądy i naprawy mogą być wykonywane tylko przez personel wykwalifikowany posiadający odpowiednie kwalifikacje;
- wszystkie prace związane z elementami elektrycznymi wykonuj przy użyciu izolowanych narzędzi;
- elementy elektryczne dotykaj tylko i wyłącznie suchymi rękoma;
- przeprowadzaj kontrolę wyposażenia elektrycznego;
- nie przeprowadzaj kabli w miejscach przemieszczania się osób, maszyn i innych;
- rozprowadź kable zgodnie z obowiązującymi przepisami przedmiotowymi;
- sprawdź istniejące kable pod kątem braku wad, zanim użyjesz ich w instalacji;

- montuj elementy elektryczne zgodnie z niniejszą instrukcją i instrukcją producenta stosowanych podzespołów;
- stosuj elementy elektryczne rekomendowane przez Producenta urządzenia;
- nie wymieniaj elementów elektrycznych na elementy o większych lub mniejszych parametrach;
- nie myj elementów elektrycznych strumieniem wody, mokrymi ścierkami lub substancjami, które mogą uszkodzić urządzenie, elementy elektryczne;
- nie dotykaj urządzenia, które jest mokre i/lub uległo zamoczeniu w wodzie lub innej cieczy;
- przechowuj elementy elektryczne w miejscach suchych, zabezpieczonych przed deszczem i działaniem czynników szkodliwych;
- stosuj odpowiednie środki ochrony indywidualnej;
- wykonuj wszystkie czynności zgodnie z zasadami BHP;
- wykonuj wszystkie czynności w pełnym skupieniu i uwadze.

2.8.2 Zagrożenie spowodowane energią zgromadzoną w urządzeniu

Niebezpieczeństwo reakcji alergicznych, oparzenia, spalenia!

W czasie użytkowania magazynu energii wzrost temperatury urządzenia do 150°C może przyczynić się do jego samostopowego zapalenia się. Płonąca bateria wydziela szkodliwe i trujące gazy. W celu zapobiegania zagrożeniu:

- w pobliżu urządzenia przechowuj gaśnicę przeznaczoną do gaszenia urządzeń typu bateria, BMS;
- montuj tylko w miejscu z zapewnioną wentylacją;
- montuj w miejscu, w którym urządzenie nie jest wystawione na bezpośrednie działanie promieni słonecznych;
- opuść miejsce pożaru, gdy bateria zostanie zajęta ogniem;
- oddal się od miejsca pożaru i wezwij straż pożarną.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabronione jest samodzielne gaszenie ognia na baterii. W takiej sytuacji konieczne jest wezwanie służb.

2.8.3 Zagrożenie kontaktu z wyciekającym elektrolitem i emitowanymi oparami

Niebezpieczeństwo doznania obrażeń w skutek kontaktu z elektrolitem!

Uszkodzenia baterii mogą przyczynić się do wycieku elektrolitu. Kontakt z roztworem i/lub z oparami elektrolitu może przyczynić się do reakcji alergicznych, duszności, podrażnienia układu pokarmowego, oparzeń chemicznych, trwałego uszczerbku na zdrowiu. W celu zapobiegania zagrożeniu:

- przemywaj oczy pod bieżącą wodą minimum 15 minut i niezwłocznie skontaktuj się z lekarzem;
- przemyj dokładnie skórę wodą z mydłem w miejscu kontaktu z elektrolitem i niezwłocznie skontaktuj się z lekarzem;
- po wymiotach spowodowanych połknięciem elektrolitu- niezwłocznie skontaktuj się z lekarzem;
- wyjdź i/lub wyprowadź wszystkie osoby z pomieszczenia, w którym unoszą się opary wyciekającego elektrolitu i niezwłocznie skontaktuj się z lekarzem.

2.8.4 Zagrożenie spowodowane gazami łatwopalnymi!

Niebezpieczeństwo doznania obrażeń w skutek wydzielającego się łatwopalnego gazu!

Uszkodzenia baterii mogą przyczynić się do uwalniania się łatwopalnych gazów. Gazy łatwopalne mogą przyczynić się do powstania pożaru, oparzeń, zatrucia. W celu zapobiegania zagrożeniu:

- przy podejrzeniu uszkodzenia baterii skontaktuj się niezwłocznie z Producentem;
- postępuj zgodnie z otrzymanymi zaleceniami Producenta.

2.8.5 Zagrożenie spowodowane polem elektromagnetycznym

Niebezpieczeństwo doznania obrażeń w skutek pola elektromagnetycznego!

W czasie użytkowania urządzenia, emituje ono promieniowanie. Poddawanie się promieniowaniu może przyczynić się do uszczerbku na zdrowiu. W celu zapobiegania zagrożeniu:

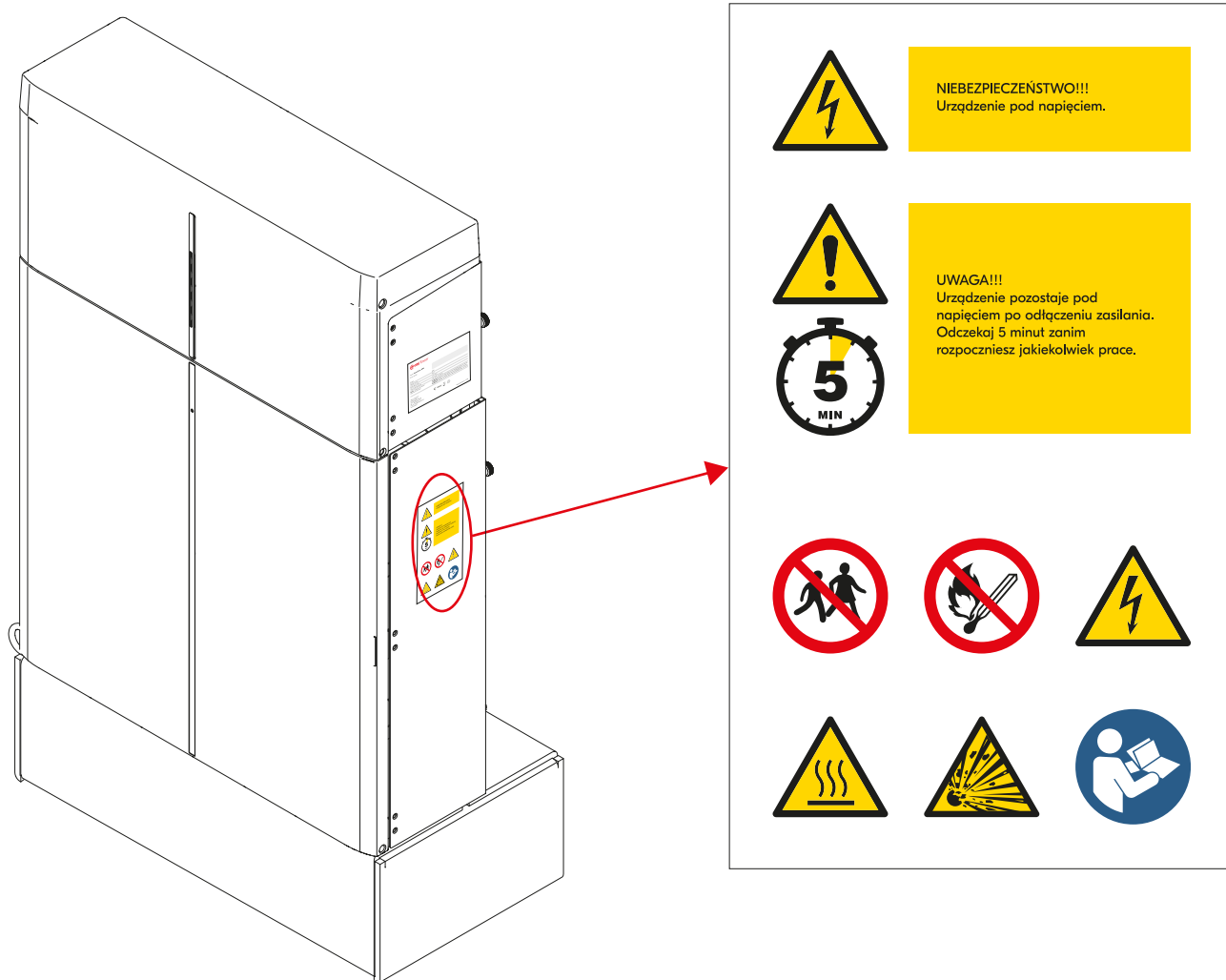
○ zachowaj odległość od urządzenia minimum 20 cm.

2.9 Piktogramy

W Tabeli 2-5 oraz rysunku 2 i 3 umieszczone są piktogramy, które znajdują się na urządzeniu oraz opakowaniu urządzenia. Obowiązkiem użytkownika jest, aby piktogramy zawsze były czytelne i jednoznaczne. Wymiana piktogramu może nastąpić tylko i wyłącznie na piktogram identyczny do tego, który umieścił Producent i/lub zgodny z obowiązującymi przepisami przedmiotowymi.

Tabela 2. Wykaz piktogramów umieszczonych na urządzeniu.

Lp.	Piktogram	Znaczenie
1.		Zakaz zbliżania się dzieci do urządzenia.
2.		Zakaz używania otwartego płomienia, ognia, otwartego źródła zapłonu i palenia tytoniu.
3.		NIEBEZPIECZEŃSTWO! Urządzenie elektryczne.
4.		NIEBEZPIECZEŃSTWO! Urządzenie pod napięciem.
5.		UWAGA! Urządzenie pozostaje pod napięciem po odłączeniu zasilania. Odczekaj 5 minut zanim rozpoczniesz jakiegokolwiek prace.
6.		UWAGA! Gorąca powierzchnia.
7.		OSTRZEŻENIE! Materiał wybuchowy.
8.		INSTRUKCJA Przeczytaj instrukcję obsługi.



Rys. 2 Rozmieszczenie piktogramów na urządzeniu.

Tabela 3. Wykaz piktogramów umieszczonych na opakowaniu baterii.

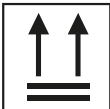
L.p.	Piktogram	Znaczenie
1.		Różne materiały i przedmioty niebezpieczne.
2.	UN3480	Numer ONZ.
3.		Uwaga! Element szklany.
4.		Uwaga! Ułóż opakowanie tą stroną do góry.
5.		Uwaga! Chroń przed deszczem.
6.		Uwaga! Stos opakowań może składać się maksymalnie z 3 warstw.
7.		Wskazówka! Tworzywo opakowania podlega recyklingowi.
8.		Oznakowanie znakiem CE.
9.	- Do not disconnect, disassemble or repair by yourself. - Do not drop, deform, impact, cut or spearing with sharp object. - Do not place near open flame or incinerate. - Do not sit or put heavy things on battery. - Keep away from moisture or liquid. - Keep out of reach of children, animals or insects. - Contact your supplier within 24 hours if anything wrong. Emergency Situations - If leaking, fire, wet or damaged, switch off the breaker and go away from the battery. - Do not touch the leaking liquid. Do not use water, sand or dry powder extinguisher is usable.	Zasady bezpieczeństwa:
10.	CE Battery 3.0 SN: _____ Gross Weight [kg]: 42 Net Weight [kg]: 34,4 Dimension box [mm]: 605 x 246 x 586	Wyposażenie urządzenia, gdzie: SN – numer seryjny Gross Weight [kg] – waga brutto [kg] Net Weight [kg] – waga netto [kg] Dimension box [mm] – wymiary kartonu
11.	Corab Encor Battery 3.0	

Tabela 4. Wykaz piktogramów umieszczonych na opakowaniu BMS.

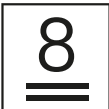
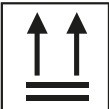
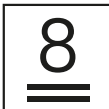
L.p.	Piktogram	Znaczenie
1.		Uwaga! Element szklany.
2.		Uwaga! Ułóż opakowanie tą stroną do góry.
3.		Uwaga! Chroń przed deszczem.
4.		Uwaga! Stos opakowań może składać się maksymalnie z 8 warstw.
5.		Wskazówka! Tworzywo opakowania podlega recyklingowi.
6.		Oznakowanie znakiem CE.
7.	CE BMS SN: _____ Gross Weight [kg]: 17 _____ Net Weight [kg]: 14 _____ Dimension box [mm]: 600 x 490 x 230 _____	Wypożyczenie urządzenia, gdzie: SN – numer seryjny Gross Weight [kg] – waga brutt [kg] Net Weight [kg] – waga netto [kg] Dimension box [mm] – wymiary pudełka
8.	Corab Encor BMS	Nazwa układu zarządzającego bateriami BMS

Tabela 5. Wykaz piktogramów umieszczonych na opakowaniu urządzenia.

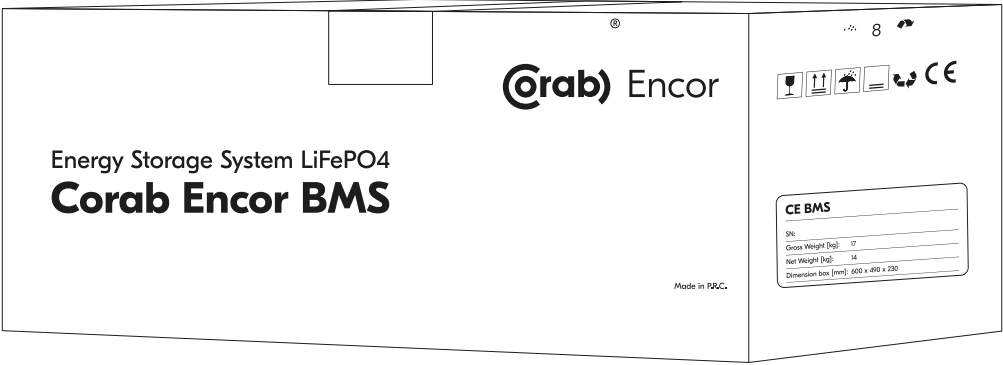
L.p.	Piktogram	Znaczenie
1.		Uwaga! Element szklany.
2.		Uwaga! Ułóż opakowanie tą stroną do góry.
3.		Uwaga! Chroń przed deszczem.
4.		Uwaga! Stos opakowań może składać się maksymalnie z 8 warstw.
5.		Wskazówka! Tworzywo opakowania podlega recyklingowi.

Lp.	Piktogram	Znaczenie
6.		Oznakowanie znakiem CE.
7.	CE Storage Pack 3.0. SN: _____ Gross Weight [kg]: 6,5 Net Weight [kg]: 4,5 Dimension box [mm]: 585 x 475 x 130	Wyposażenie urządzenia, gdzie: SN – numer seryjny Gross Weight [kg] – waga brutt [kg] Net Weight [kg] – waga netto [kg] Dimension box [mm] – wymiary pudełka
8.	Corab Encor Storage Pack 3.0	Nazwa.

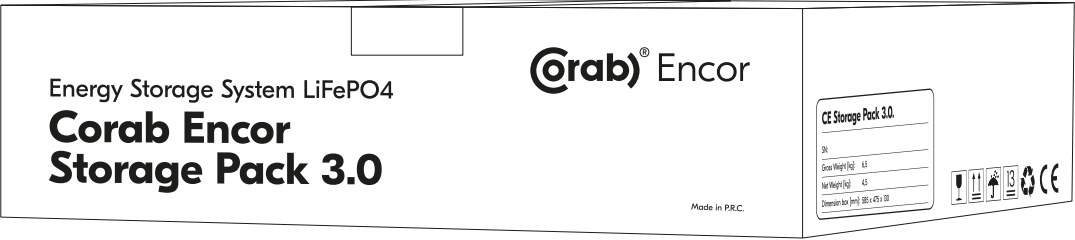
a)



b)



c)



Rys. 3 Rozmieszczenie piktogramów na opakowaniu a) baterii, b) BMS-a, c) magazynu energii.

3 Zasady użytkowania

3.1 Opis urządzenia

Corab Encor Magazyn Energii jest urządzeniem elektrycznym z wbudowaną baterią w technologii LiFePO₄. Posiada konstrukcję z ochroną na poziomie IP65, co umożliwia montaż na zewnątrz budynku.

3.2 Użytkowanie magazynu energii zgodnie z przeznaczeniem

Corab Encor Magazyn Energii jest urządzeniem przeznaczonym do magazynowania prądu stałego DC wygenerowanego przez moduły PV. Zgromadzona energia po przekształceniu na prąd przemienny AC może być przesłana do odbiorników lub sieci elektroenergetycznej. Przy montażu na zewnątrz budynku konieczne jest przestrzeganie zasad opisanych w rozdziale 6 niniejszej instrukcji obsługi oraz załączniku nr 1. Urządzenie jest przeznaczone do pracy w otoczeniu o temperaturze w zakresie od -30°C do +50°C. Temperatury baterii, które wpływają na proces ładowania i rozładowywania są opisane w rozdziale 5 niniejszej instrukcji obsługi. Urządzenie może być zamontowane na powierzchni równej (podłoga, ściana) w miejscach o stałej temperaturze i wilgotności. Miejsce montażu musi być suche, zacienione i wentylowane.



OSTRZEŻENIE

Urządzenie jest przystosowane do współpracy z falownikiem hybrydowym firmy CORAB S.A. Zastosowanie innego falownika wymaga zgody Producenta. Podłączenie do magazynu energii innego falownika niż firmy CORAB może przyczynić się do sytuacji niebezpiecznej, utraty gwarancji.



WSKAZÓWKA

Montaż rozpocznij po przeczytaniu i zrozumieniu niniejszej instrukcji, przygotowaniu miejsca montażu, sprawdzeniu, czy urządzenie nie jest uszkodzone.

3.3 Użytkowanie magazynu energii niezgodne z przeznaczeniem

Użytkowanie urządzenia do celów innych niż wskazane w rozdziale 3.2 niniejszej instrukcji jest niezgodne z przeznaczeniem. Urządzenie nie może być stosowane:

- do przechowywania prądu innego niż prąd stały;
- do przesyłania prądu do innego urządzenia niż falownik;
- niekompletnie zamontowane;
- w stanie uszkodzonym i/lub niekompletnym;
- bez uwzględnienia opisanych zasad bezpieczeństwa;
- bez uwzględnienia przepisów BHP i przepisów przedmiotowych;
- bez systemu bezpieczeństwa;
- z niesprawnym systemem bezpieczeństwa;
- bez zachowanych przestrzeni wokół urządzenia (rozdział 6 niniejszej instrukcji obsługi);
- z usterkami, nieusuniętymi awariami;
- w otoczeniu, w którym temperatura jest poza zakresem od -20°C do +50°C;
- w miejscach o dużej wilgotności i intensywnych opadach atmosferycznych;
- w miejscach o niestabilnej temperaturze oraz wysokim poziomie wilgotności;
- w miejscach przechowywania produktów łatwopalnych;
- w miejscach oddalonych od materiałów łatwopalnych i wybuchowych mniej niż 1000 mm;
- w miejscach narażonych na bezpośrednie promieniowanie słoneczne;
- w miejscach narażonych na oddziaływanie źródeł ciepła takich jak ogień;
- w miejscach bez wentylacji;

- w miejscach oddalonych od morza mniej niż 1000 m;
- na obszarze częstych opadów atmosferycznych;
- do przywiązywania, wieszania, podwieszania na nim przedmiotów, osób, zwierząt;
- na powierzchni niestabilnej;
- w budynku, który znajduje się na terenie narażonym na trzęsienia ziemi;
- w strefach zagrożenia wybuchem.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Użytkowanie niezgodnie z przeznaczeniem może przyczynić się do powstania sytuacji niebezpiecznej zagrażającej życiu i/lub zdrowiu.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności z tytułu gwarancji, rękojmi i strat finansowych w przypadku, kiedy urządzenie jest użytkowane niezgodnie z przeznaczeniem.

3.4 Niebezpieczeństwo użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem

Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem może przyczynić się do powstania sytuacji niebezpiecznej, zagrożenia życia i zdrowia oraz strat materialnych. Niebezpieczeństwa spowodowane użytkowaniem niezgodnym z przeznaczeniem to:

- zagrożenia dla zdrowia i/lub życia;
- zagrożenia dla stanu i żywotności urządzenia;
- zagrożenie dla stanu i żywotności instalacji fotowoltaicznej;
- zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowania urządzenia;
- zakłócenie prawidłowej pracy urządzenia i/lub instalacji.

4 Transport i przechowywanie

4.1 Personel i bezpieczeństwo

Transport i czynności przygotowujące urządzenie do transportu mogą być wykonane tylko i wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie doświadczenie i uprawnienia.

Ogólne zasady bezpieczeństwa są opisane w rozdziale 2 niniejszej instrukcji obsługi.

4.1.1 Skutki nieprzestrzegania

Nieprzestrzeganie wymagań w zakresie personelu, zasad bezpieczeństwa i przepisów BHP mogą przyczynić się do:

- zagrożenia dla zdrowia i/lub życia;
- zagrożenia dla stanu i żywotności urządzenia;
- zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowania urządzenia.

4.2 Czynności przygotowawcze

Przed przystąpieniem do transportu urządzenia, elementów urządzenia i elementów dodatkowych, zabezpiecz je przed działaniem szkodliwych warunków oraz substancji, jak na przykład soli drogowej. W czasie transportu nie wystawiaj urządzenia i elementów dodatkowych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i opadów atmosferycznych. Na czas transportu zabezpiecz wszystko przed niekontrolowanym przemieszczaniem się. Liny lub łańcuchy, maszyny i urządzenia wykorzystywane do transportu muszą być dostosowane do gabarytów i wagi urządzenia, elementów urządzenia i elementów dodatkowych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Uszkodzenia powstałe w czasie transportu i/lub przechowywania mogą przyczynić się do pracy urządzenia poza przyjętymi przez Producenta charakterystykami. Praca taka może przyczynić się do powstania sytuacji niebezpiecznej.



WSKAZÓWKA

Wszystkie prace związane z obsługą maszyn transportowych muszą być wykonywane przez personel wykwalifikowany.

Czynności przygotowawcze do transportu urządzenia i jego elementów do pierwszego Klienta są wykonywane przez Producenta - Corab S.A.

4.2.1 Pakowanie

Producent dostarcza urządzenia w opakowaniach oryginalnych do Klienta pierwotnego. Do każdego transportu urządzenie musi być spakowane w oryginalnym opakowaniu. Do transportu dopuszczone jest opakowanie dostosowane do obciążenia powyżej 70kg, zawiera uchwyt oraz może być całkowicie zamknięte.

4.3 Oznaczenie opakowania

Opakowanie każdego urządzenia jest oznaczone piktogramami opisanymi w rozdziale 2.9 niniejszej instrukcji obsługi oraz kodem kreskowym, kodem QR i danymi kontaktowymi Producenta.

4.4 Transport

Urządzenie Corab Encor Magazyn Energii może być transportowane dowolnym środkiem lokomocji. Środek

lokomocji musi być dostosowany do wagi i wymiarów urządzenia. Wszystkie stosowane narzędzia, zabezpieczenia, maszyny transportowe muszą być w pełni sprawne i kompletne. Dane do odpowiedniego doboru elementów transportowych są umieszczone w rozdziale 5 niniejszej instrukcji.

Do pierwszego Klienta urządzenie jest dostarczane przez Producenta. Elementy są przygotowane do transportu w formie paczek, kartonów umieszczonych na paletach. Producent nie odpowiada za wady powstałe w czasie transportu, jeżeli transport nie jest przez niego realizowany lub na jego zlecenie.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Urządzenie jest urządzeniem elektrycznym. Narażenie go na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i/lub opadów atmosferycznych może przyczynić się do powstania sytuacji niebezpiecznej w czasie użytkowania urządzenia.

4.4.1 Warunki transportu

W czasie transportu zachowaj szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić urządzenia, jego elementów i elementów dodatkowych. Każdy element zabezpiecz przed uszkodzeniami w czasie transportu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabronione jest, aby w czasie załadunku na środek transportu i rozładunku z niego znajdowały się osoby pod transportowanym ładunkiem i w jego pobliżu.

4.5 Przechowywanie

Urządzenie, jego elementy i elementy dodatkowe przechowuj tak, aby nie były narażone na bezpośrednie działanie promieni słonecznych oraz opady atmosferyczne. Miejsce przechowywania musi być suche, a temperatura otoczenia musi być w zakresie od -20°C do +50°C przy przechowywaniu do 3 miesięcy. Przy przechowywaniu 12 miesięcy, temperatura otoczenia musi być w zakresie od 0°C do +40°C. Na czas przechowywania dopuszczone jest układanie stosów z:

-  3 warstw z opakowań Corab Encor Bateria 3.0;
-  8 warstw z opakowań Corab Encor BMS;
-  13 warstw z opakowań Akcesoria do Corab Encor Magazyn Energii.

W czasie przechowywania żaden element nie może być zanurzony w wodzie, narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, opadów atmosferycznych i innych źródeł ciepła. Miejsce przechowywania nie może narażać elementów na uszkodzenia mechaniczne.

5 Budowa

5.1 Personel i bezpieczeństwo

Przygotowanie elementów urządzenia do montażu i sprawdzenie ich stanu, przygotowanie odpowiednich narzędzi do montażu oraz sprawdzenie ich stanu mogą być wykonane tylko i wyłącznie przez personel wykwalifikowany. Ogólne zasady bezpieczeństwa są opisane w rozdziale 2 niniejszej instrukcji obsługi.

5.1.1 Skutki nieprzestrzegania wymagań

Nieprzestrzeganie wymagań w zakresie personelu, zasad bezpieczeństwa i przepisów BHP mogą przyczynić się do:

- zagrożenia dla zdrowia i/lub życia;
- zagrożenia dla stanu i żywotności urządzenia;
- zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowania urządzenia.

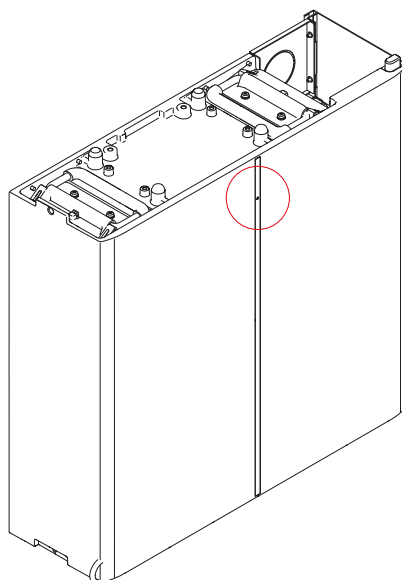
5.2 Magazyn energii - budowa

5.2.1 Bateria

Bateria jest elementem magazynu energii, która jest montowana na podstawce. Rozmieszczenie diod informacyjnych jest przedstawione na rysunku 4 i w tabeli 6. Rozmieszczenie przyłączy jest przedstawione na rysunku 5 i tabeli 7.

Tabela 6 Lampka LED na panelu baterii.

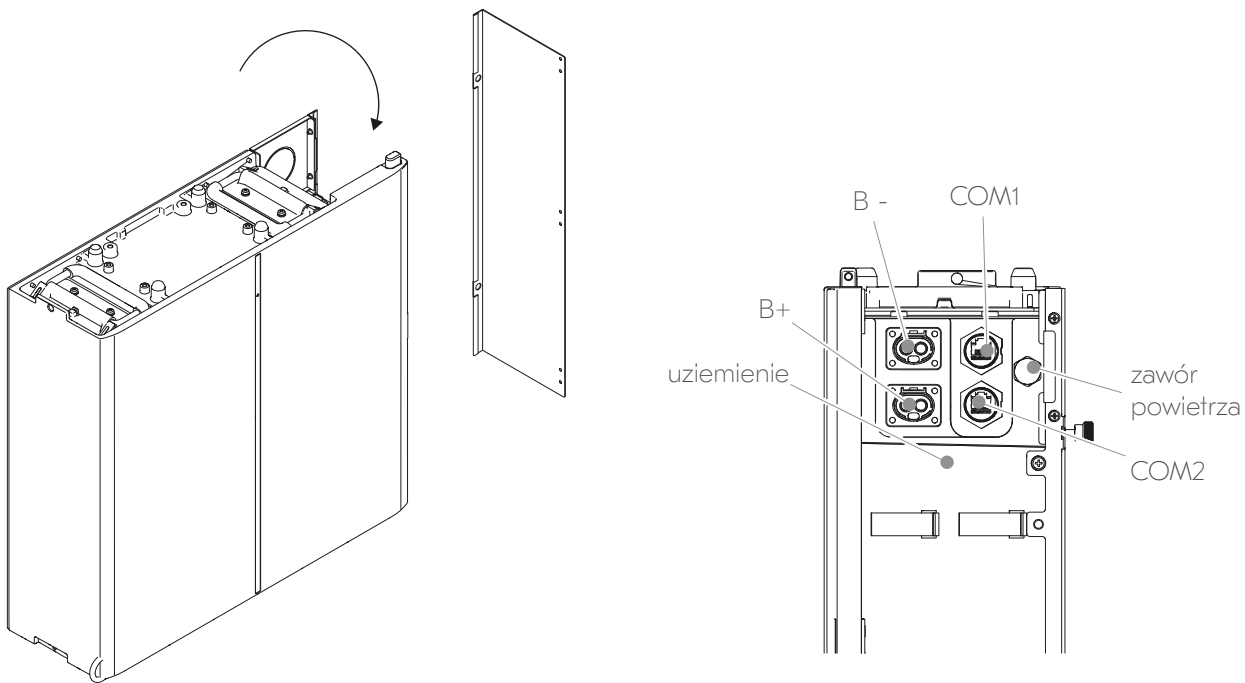
L.p.	Dioda - kolor	Sposób wyświetlania	Tryb
1.	Lampka — kolor zielony	Wyświetla informacje.	Aktywny.
2.	Lampka — kolor żółty	Przerywany, wygaszenie co 5s.	Ochrona.
3.	Lampka — kolor czerwony	Przerywany, wygaszenie co 5s.	Awaria.
4.	Lampka — kolor czerwony, zielony, żółty	Naprzemienny.	Sprawdzanie BMS-a.



Rys. 4 Lokalizacja lampki LED na baterii.

Tabela 7. Rozmieszczenie przyłączy na baterii.

L.p.	Oznaczenie	Opis
1.	B-	Złącze B- BMS lub B+ kolejnej baterii.
2.	B+	Złącze B+ BMS lub B- kolejnej baterii.
3.	COM1	Złącze do BMS COM lub COM 2 dla kolejnej baterii.
4.	COM2	Złącze do COM1 dla kolejnej baterii.
5.	Zawór	Zawór powietrza.
6.	Uziemienie	Miejsce doprowadzenia uziemienia.



Rys. 5 Rozmieszczenie przyłączy na baterii.

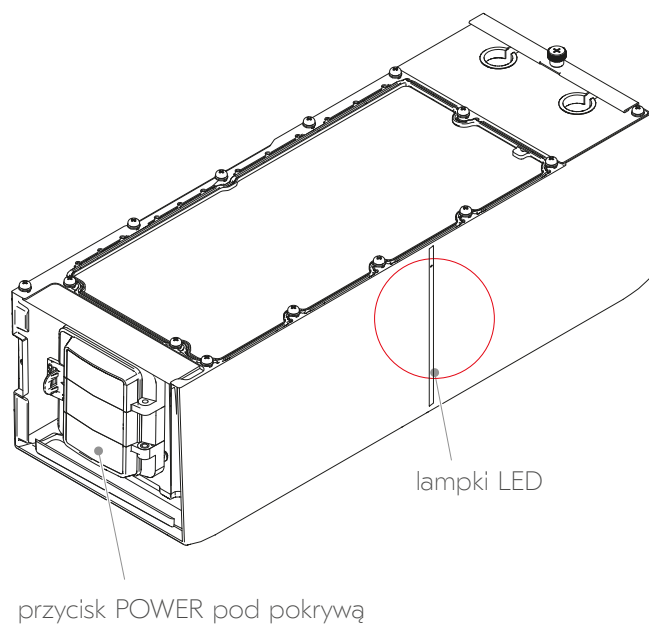
5.2.2 BMS

BMS jest elementem magazynu energii, który jest montowany na baterii. Na BMS jest montowana pokrywa. Rozmieszczenie lampek informacyjnych jest przedstawione na rysunku 6 i w tabeli 8. Rozmieszczenie przyłączy jest przedstawione na rysunku 7 i tabeli 9.

Tabela 8. Lampka LED na panelu BMS-a.

L.p.	Dioda - kolor	Sposób wyświetlania	Tryb
1.	Lampka wygaszona	Brak.	Zasilanie wyłączone.
		Przerywany, wygaszenie co 1s na 4s.	Przekazywanie przez falownik informacji o stanie bezczynności.
2.	Lampka — kolor zielony	Przerywany, wygaszenie co 0,3s na 0,3s..	Sprawdzanie BMS-a.
		Ciągły.	Aktywny.

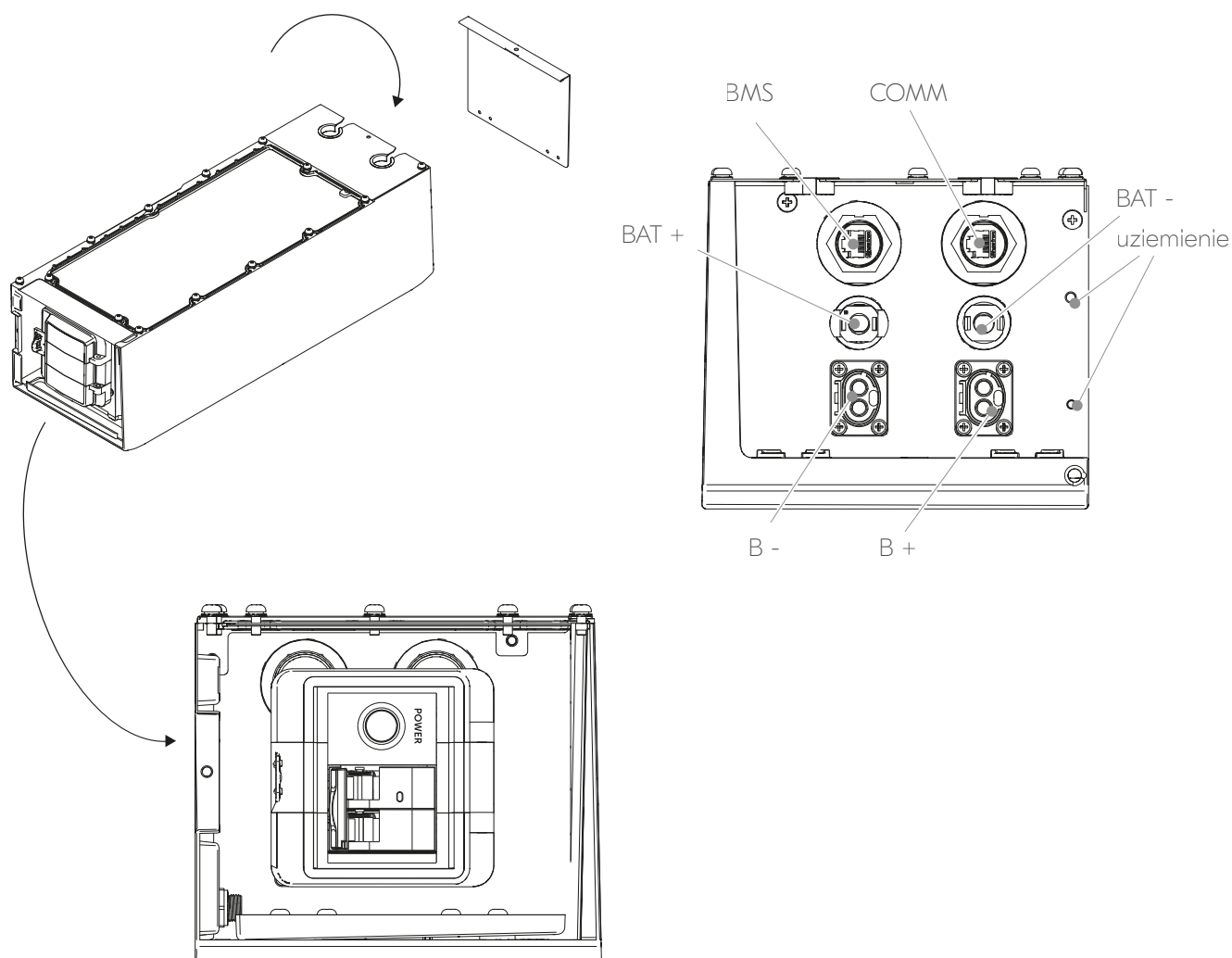
Lp.	Dioda - kolor	Sposób wyświetlania	Tryb
3.	Lampka - kolor pomarańczowy	Przerywany, wygaszenie co 1s na 4s.	Ochrona.
4.	Lampka – kolor czerwony	Ciągły, świeci się przez 10 minut. Następnie przerywany, wygaszenie na 4s co 1s.	Awaria.
5.	Wskaźnik naładowania - kolor niebieski	Naprzemiennie dioda 1 i 4 z diodą 2 i 3.	Po włączeniu, przed przejściem w stan Black Start.
6.	POWER - przycisk	Brak.	-Włączanie urządzenia. - Włączanie funkcji Black Start.



Rys. 6 Lokalizacja lampki LED na BMS.

Tabela 9. Diody informacyjna na panelu baterii.

Lp.	Oznaczenie	Opis
1.	B-	Złącze B- BMS lub B+ kolejnej baterii.
2.	B+	Złącze B+ BMS lub B- kolejnej baterii.
3.	BAT+	Złącze BAT+ BMS do BAT+ falownika.
4.	BAT-	Złącze BAT- BMS do BAT- falownika.
5.	BMS	Złącze BMS do BMS falownika.
6.	COMM	Złącze COMM BMS do COMI baterii.
7.	POWER	Przycisk włączający.
8.	ON / OFF	Wyłączniki automatyczne.
9.	Uziemienie	Miejsce doprowadzenia uziemienia.



Rys. 7 Rozmieszczenie przyłączy na BMS.

5.3 Black Start

Funkcja w urządzeniu, która umożliwia pracę magazynu energii w czasie braku zasilania z sieci elektroenergetycznej oraz sygnału z falownika. Uruchomienie funkcji jest możliwe po wciśnięciu i przytrzymaniu przez około 20 sekund przycisku POWER. Zwolnij przycisk, POWER, gdy lampki LED będą migać w kolorze niebieskim w sekwencji: 1-4 i 2-3. Następnie zostanie określony stan naładowania baterii i przejście w tryb Black Start.



OSTRZEŻENIE

Nie włączaj funkcji Black Start, gdy istnieje możliwość zwarcia na gnieździe komunikacyjnym.

5.4 Specyfikacja urządzenia

5.4.1 Dane techniczne

Tabela 10 wykaz danych ogólnych poszczególnych elementów urządzenia.

Parametr/model	CE Bateria 3.0	CE BMS	Podstawa	Pokrywa
Wymiary wys x dł x szer [mm]	471,5 x 482,5 x 153	173,5 x 482,5 x 153	60 x 482 x 167	40x482x153
Waga netto [kg]	34,5	7,5	2,5	0,32

Tabela 11 Wykaz danych ogólnych urządzenia.

Parametr/model	CE ESS 6.0	CE ESS 9.0	CE ESS 12.0
Zakres temperatury pracy [°C]		od -30 do +50	
Temp. przechowywania [°C]		od -20 do +50 (3 miesiące)	
		od -0 do +40 (12 miesięcy)	
Zakres temperatury ładowania/rozładowania [°C]		od -30 do +55 (z funkcją ogrzewania) ¹	
		od -10 do +55 (bez funkcji ogrzewania) ²	
Wilgotność względna [%]		od 0 do 100	
Stopień ochrony		IP 65 (do użytku zewnętrznego)	
Znamionowe napięcie [V]	204,8	307,2	409,6
Zakres napięcia roboczego [V]	180-232	270-348	360-464
Całkowita energia [kWh] ³	6,1	9,2	12,3
Energia użytkowa [kWh] ⁴	5,5	8,3	10,9
Pojemność znamionowa [Ah] ³		30	
Moc znamionowa [kW]	5,1	7,6	10,2
Maksymalna moc [kW] ⁴	6,1	9,2	12,2
Znamionowy prąd ładowania / rozładowania [A]		25	
Maks. prąd ładowania/rozładowania [A] ⁵		30	
Ilość cykli [90% DOD]		6 000	
Wydajność w obie strony (0,2, 25°C) [%]		95	
Żywotność (25°C) [rok]		10	
Maks. wysokość pracy n.p.m.		3 000	
Komunikacja		RS-485, CAN2.0	
Komunikacja między modułami baterii i BMS		CAN2.0	
Wskaźnik poziomu ładowania [%]		4 LED (25, 50, 75, 100)	
Klasyfikacja materiałów niebezpiecznych [klasa]		9	
Gwarancja [rok]		10	

1. Ładowanie i rozładowanie jest dopuszczalne w zakresie temperatur od -30°C do 0°C.

2. Rozładowanie jest dopuszczalne. Ładowania nie wykonuj w zakresie temperatur od -10°C do 0°C.

3. Testy wykonane w warunkach: stopień rozładowania 100%, ładowanie i rozładowanie 0,2C przy +25°C.

4. Parametr podany przy stopniu rozładowania(DOD) 90%. Energia systemu jest zależna od ustawień falownika.

5. Prąd rozładowania zostanie obniżony, gdy temperatura rdzenia jest w zakresie od -10°C do +10°C i od +45°C do +55°C.

6 Montaż

6.1 Personel i bezpieczeństwo

Prace związane z montażem urządzenia i elementów dodatkowych mogą być wykonane tylko i wyłącznie przez personel wykwalifikowany.

Ogólne zasady bezpieczeństwa są opisane w rozdziale 2 niniejszej instrukcji obsługi.

6.1.1 Skutki nieprzestrzegania

Nieprzestrzeganie wymagań w zakresie personelu, zasad bezpieczeństwa i przepisów BHP mogą przyczynić się do:

-  zagrożenia dla zdrowia i/lub życia;
-  zagrożenia dla stanu i żywotności urządzenia;
-  zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowania urządzenia.

6.2 Procedury i testy



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabronione jest uruchamianie urządzenia, dopóki nie zostanie stwierdzone, że cały system spełnia wymagania przepisów lokalnych w miejscu instalacji urządzenia.



UWAGA

Odstęp czasowy między pierwszą instalacją a datą produkcji nie może być dłuższy niż 3 miesiące.



UWAGA

Jeżeli instalacja urządzenia będzie wykonana później niż 1 miesiąc od dostawy- naładuj urządzenie przed jego instalacją.



UWAGA

Przy instalacji zachowaj kolejność wykonywanych czynności opisanych w niniejszej instrukcji obsługi.

Przed rozpoczęciem prac:

-  zapoznaj się i zrozum treść instrukcji obsługi przed rozpoczęciem prac przy urządzeniu;
-  sprawdź czy otrzymane elementy nie mają uszkodzonej powłoki;
-  sprawdź, czy elementy nie straciły geometrii poprzez wykrzywienie, zgięcie;
-  sprawdź, czy zostały dostarczone wszystkie elementy montażowe;
-  ściągnij folię z urządzenia i elementów;
-  przygotuj wszystkie elementy dodatkowe niezbędne do pełnego montażu urządzenia;
-  sprawdź czy przygotowane elementy dodatkowe są wolne od wad;
-  przygotuj wszystkie niezbędne maszyny i narzędzia do montażu;
-  sprawdź, czy przygotowane maszyny i narzędzia są wolne od wad;
-  sprawdź, czy narzędzia do prac elektrycznych są izolowane i czy izolacja nie jest uszkodzona;
-  odłącz zasilanie od magazynu energii;
-  sprawdź, czy nie ma napięcia w obwodzie;
-  przygotuj wszystkie niezbędne środki ochrony indywidualnej dla każdego personelu wykwalifikowanego.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie prowadź prac, gdy urządzenie i/lub któryś z elementów jest pod napięciem (włączonym zasilaniu).

**OSTRZEŻENIE**

Instalacja urządzenia niewłaściwie dobranymi maszynami i narzędziami przyczynia się do powstania ryzyka uszkodzenia, zakłócenia jego pracy w czasie eksploatacji.

**WSKAZÓWKA**

Miejsce montażu musi zapewnić swobodę ruchów, bez kolizji z budynkami, częściami stałymi terenu (słupy, budynki, ogrodzenia).

**INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA**

Klient odpowiada za weryfikację personelu wykwalifikowanego.

6.2.1 Narzędzia do montażu

Narzędzia i akcesoria niezbędne do montażu urządzenia są umieszczone w Tabeli 12.

Tabela 12 Wykaz narzędzi i akcesoriów do montażu urządzenia.

Narzędzie	Oznaczenie
Wiertarka i wiertło $\varnothing 10$	
Wkrętak dynamometryczny	
Wkrętak płaski 5.0 mm	
Wkrętak krzyżakowy	
Młotek	
Poziomica	
Marker	
Metrówka	
Multimetr	

6.3 Elementy dodatkowe

Urządzenie Corab Encor Magazyn Energii jest urządzeniem przygotowanym do zasilania sieciowego. W czasie instalowania zastosuj kable i przeprowadź okablowanie zgodnie z obowiązującymi przepisami przedmiotowymi. Sposób instalacji i parametry poszczególnych elementów dodatkowych są umieszczone w Załączniku nr 1, przy czynności, która wymaga zastosowania danego elementu.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Nie uruchamiaj urządzenia, które po podłączeniu nie spełnia wymagań obowiązkowych przepisów przedmiotowych.

6.4 Instalacja

Wszystkie prace związane z instalacją urządzenia muszą być wykonane przez personel wykwalifikowany. Sposób instalacji i parametry niezbędnych elementów dodatkowych są określone w Załączniku nr 1.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabronione jest, aby instalacja była wykonana przez osobę, która nie posiada ważnych uprawnień w zakresie wykonywanej czynności.

6.4.1 Miejsce instalacja

Magazyn energii może być zainstalowany tylko i wyłącznie w miejscu, które:

- ma powierzchnię płaską i jest odporne na trzęsienia ziemi;
- zapewnia wentylację, stabilny poziom temperatury i wilgotności;
- umożliwia instalację urządzenia w pozycji wypoziomowanej;
- nie wystawia urządzenia na bezpośrednią ekspozycję na promieniowanie słoneczne;
- nie jest narażone na oddziaływanie źródeł energii takich jak ogień;
- nie jest w strefie zagrożenia wybuchem;
- uniemożliwi tworzenie się pokryw śnieżnych;
- jest oddalone od materiałów łatwopalnych i wybuchowych więcej niż 1000 mm;
- jest oddalone od morza więcej niż 1000 m;



NIEBEZPIECZEŃSTWO

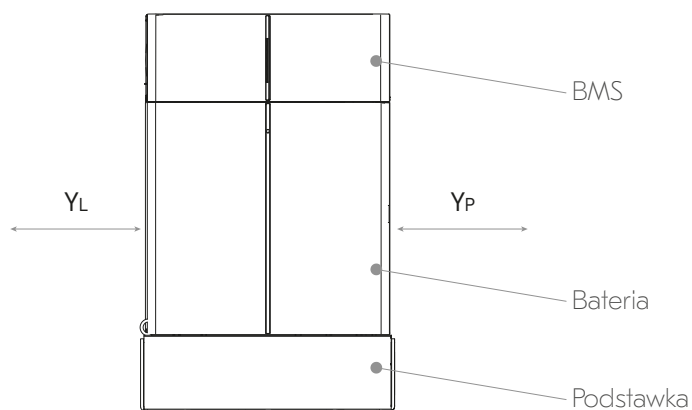
Przy bezpośredniej ekspozycji modułów PV na słońce występuje wysokie napięcie DC w przewodach pomiędzy modułami PV a falownikiem. Dotknięcie przewodów w takiej sytuacji może przyczynić się do śmiertelnego porażenia prądem.

- nie wystawiaj urządzenia na bezpośrednią ekspozycję na opady atmosferyczne;
- umożliwia zachowanie odległości jak na rysunku 8 opisanych w tabeli 13.

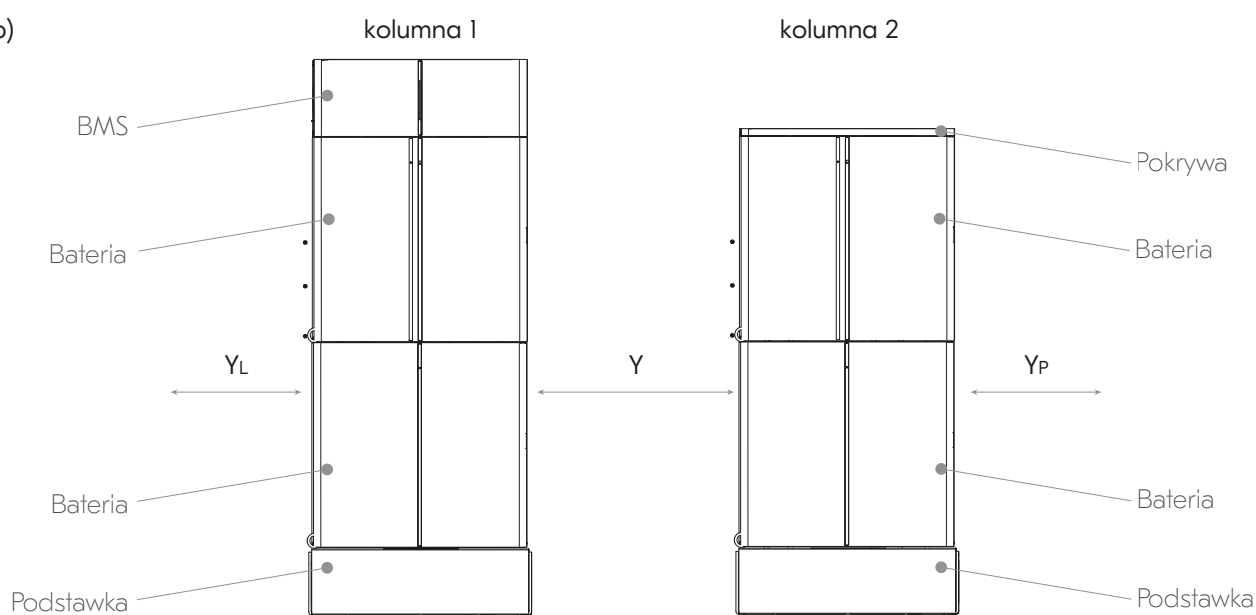
Tabela 13 Odległości przy montażu

Ilość baterii	Ilość BMS	Odległość [mm]			
		Y _L	Y _P	Y	Z
1	1	≥ 300	≥ 300	-	193 ± 2
2	1	≥ 300	≥ 300	-	
3	1	≥ 300	≥ 300	200 - 250	
4	1	≥ 300	≥ 300	200 - 250	

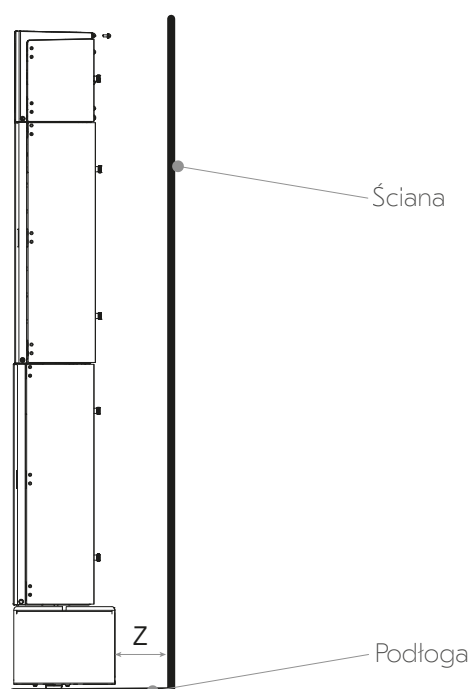
a)



b)



c)



Rys. 8 Pozycja urządzenia po zainstalowaniu: a) instalacja 1 x podstawka + 1 x bateria + 1 x BMS ; b) instalacja dwóch kolumn obok siebie - kolumna 1: 1 x podstawka + 2 x bateria + 1 x BMS, kolumna 2: 1 x podstawka + 2 x bateria + 1 x pokrywa; c) odległość każdej kolumny od ściany.

Ściana, do której instalowane jest urządzenie musi wytrzymać obciążenie wynikające z zainstalowania falownika i magazynu energii. Ściana, do której jest instalowane urządzenie musi być murowana lub betonowa oraz zapewnić izolację akustyczną (ściany z karton-gipsu nie posiadają dostatecznej izolacji akustycznej).

**UWAGA**

Zastosuj dodatkowe wzmocnienie przy montażu do ściany, która nie jest wystarczająco mocna (w porównaniu do ściany murowanej lub betonowej).

**OSTRZEŻENIE**

Elementy montażowe nie są przystosowane do montażu w ścianach innych niż murowana czy betonowa. Przy montażu innym niż wskazane konieczne jest przystosowanie elementów montażowych do danego rodzaju ściany.

**INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA**

Zabezpiecz miejsce instalacji tak, aby urządzenie nie było narażone na uszkodzenia mechaniczne, zmiany w instalacji przez osoby nieupoważnione.

6.5 Przekazanie do eksploatacji

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji konieczne jest wykonanie poniższych czynności i testów. W tym celu sprawdź, czy:

- ☐ zastosowane elementy dodatkowe posiadają odpowiednie dokumenty towarzyszące;

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Instalacja, która nie spełnia wymagań przepisów przedmiotowych oraz wymagań prawnych w lokalizacji instalacji, może przyczynić się do sytuacji niebezpiecznych.

- ☐ długość przewodów jest na tyle krótka, aby nie powodować sytuacji niebezpiecznych;
- ☐ przewody między kolumnami są umieszczone w osłonie karbowanej;
- ☐ kable DC o tym samym potencjale są połączone w jedną wiązkę.

**UWAGA**

Zabronione jest tworzenie pętli w obwodzie.

**INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA**

Przed przekazaniem urządzenia do eksploatacji upewnij się, że zostały wykonane wszystkie wymagane czynności na poszczególnych etapach instalacji.

Instrukcja jest integralną częścią urządzenia, która musi zostać przekazana wraz z przekazaniem urządzenia do eksploatacji.

7 Uruchamianie i wyłączenie urządzenia

7.1 Personel i bezpieczeństwo

Uruchomienie urządzenia może być wykonane tylko i wyłącznie przez personel wykwalifikowany.

Ogólne zasady bezpieczeństwa są opisane w rozdziale 2 niniejszej instrukcji obsługi.

7.1.1 Skutki nieprzestrzegania

Nieprzestrzeganie wymagań w zakresie personelu, zasad bezpieczeństwa i przepisów BHP mogą przyczynić się do:

-  zagrożenia dla zdrowia i/lub życia;
-  zagrożenia dla stanu i żywotności urządzenia;
-  zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowania urządzenia.

7.2 Czynności przygotowawcze

Przed uruchomieniem urządzenia, sprawdź i upewnij się że:

-  każdy element urządzenia i instalacji jest wolny od wad;
-  urządzenie jest prawidłowo i stabilnie zamontowane;
-  wszystkie baterie to ten sam model Producenta;
-  wprowadzone ustawienia urządzenia są właściwe (w odniesieniu do lokalizacji użytkowania);
-  wszystkie kable uziemiające są uziemione i dobrze dokręcone.



UWAGA

Włącz urządzenie tylko i wyłącznie po zakończonym procesie instalacji urządzenia.

7.3 Uruchomienie



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Uruchomienie urządzenia niesprawnego może przyczynić się do sytuacji niebezpiecznej.

W celu uruchomienia magazynu energii wykonaj poniższe czynności zachowując ich kolejność:

1. Otwórz osłonę BMS;
2. Wyłącznik automatyczny ustaw w pozycji ON;
3. Naciśnij i przytrzymaj przycisk POWER;
4. Włącz przełącznik AC falownika.



INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA

Częste wciskanie przycisku POWER może przyczynić się do błędu systemowego. Przed ponownym wciśnięciem- odczekaj 10 sekund.

7.4 Wyłączenie urządzenia

W celu wyłączenia urządzenia:

-  Wyłącz urządzenie;
-  Odłącz kable pomiędzy BMS a falownikiem;
-  Odłącz złącze okablowania baterii;

-
-  Odłącz wszystkie pozostałe kable.



UWAGA

Po odłączeniu od zasilania, urządzenie rozładowuje skumulowane napięcie w ciągu 5 minut. Przed upływem tego czasu, nie odłączaj złączy zasilania i nie wykonuj innych czynności.

8 Obsługa

8.1 Personel i bezpieczeństwo

Prace związane z obsługą urządzenia mogą być wykonane tylko i wyłącznie przez personel wykwalifikowany. Ogólne zasady bezpieczeństwa są opisane w rozdziale 2 niniejszej instrukcji obsługi.

8.1.1 Skutki nieprzestrzegania

Nieprzestrzeganie wymagań w zakresie personelu, zasad bezpieczeństwa i przepisów BHP mogą przyczynić się do:

-  zagrożenia dla zdrowia i/lub życia;
-  zagrożenia dla stanu i żywotności urządzenia;
-  zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowania urządzenia.



UWAGA

Czynności związane z obsługą urządzenia wykonuj tylko i wyłącznie wtedy, gdy jest ono wyłączone. Procedura jest opisana w rozdziale 7 niniejszej instrukcji obsługi.

8.2 Awarie

Magazyn energii Corab Encor jest w trybie awarii, gdy na panelu na baterii i/lub BMS-ie lampka LED świeci się na czerwono.

System bezpieczeństwa magazynu energii przesyła dane dotyczące statusu określonych parametrów. Stan awarii zostaje włączony, gdy wartości napięcia, temperatury są poza dopuszczalnymi zakresami. Wówczas falownik w trybie natychmiastowym przerywa swoją pracę.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Magazyn energii Corab Encor jest urządzeniem elektrycznym. Wszystkie prace przy urządzeniu muszą być wykonane przez personel wykwalifikowany.

Lista awarii, które mogą się pojawić w czasie użytkowania urządzenia zawiera procedurę postępowania w przypadku ich wystąpienia. W sytuacji, gdy pojawi się awaria, która nie została opisana w niniejszej instrukcji, wykonaj czynności z zakresu przeglądów i czyszczenia (rozdział 9 niniejszej instrukcji obsługi). Jeżeli te czynności nie przywrócą urządzenia do trybu pracy, skontaktuj się z Serwisem Producenta.



UWAGA

Przed rozpoczęciem usuwania problemów, zapoznaj się z wyświetlanymi na urządzeniu komunikatami.

Jeżeli magazyn energii jest w stanie awarii, sprawdź:

-  czy jest czysty i suchy;
-  czy miejsce zainstalowania urządzenia zapewnia jego wentylację;
-  czy przewody mają długość zapewniającą prawidłowe funkcjonowanie urządzenia.

**WSKAZÓWKA**

Nie wykonuj czynności innych niż opisane w niniejszej instrukcji obsługi. Do problemów innych niż opisane, wezwij Serwis Producenta.

**WSKAZÓWKA**

Kontaktując się z Serwisem Producenta przygotuj dane dotyczące zainstalowanych urządzeń oraz numer seryjny każdego urządzenia.

8.2.1 Schemat postępowania przy awariach.

W czasie użytkowania magazynu energii możliwe jest wystąpienie awarii. W tabeli 14 zostały określone możliwe do wystąpienia awarie wraz z tokiem postępowania.

Tabela 14 Schemat postępowania przy awariach.

Błąd	Opis błędu	Działanie
BMS_Ver_Unmatch	Niewłaściwa wersja BMS.	1. Skontaktuj się z serwisem.
BMS_Internal_Err	1. Przetłącznik DIP znajduje się w niewłaściwej pozycji; 2. Komunikacja pomiędzy modułami została przerwana; 3. Prawdopodobnie do gniazda komunikacji dostała się woda	1. Przetaw przetłącznik DIP do właściwej pozycji; 2. Sprawdź, czy kabel połączenia pomiędzy modułami baterii został prawidłowo i właściwie podłączony; 3. Załóż zaślepkę wodoszczelną na gniazdo komunikacji górnego modułu baterii.
BMS_OverVoltage	Zbyt wysokie napięcie magazynu energii.	1. Skontaktuj się z serwisem.
BMS_LowerVoltage	Zbyt niskie napięcie baterii.	
BMS_ChargeOCP	Prąd ładowania przekracza zabezpieczenie nadprądowe.	
BMS_TemHigh	Zbyt wysoka temperatura magazynu energii	1. Zaczekaj aż temperatura ogniw powróci do normalnego stanu
BMS_TemLow	Zbyt niska temperatura magazynu energii.	
BMS_DischargeOCP	Prąd rozładowania przekracza zabezpieczenie nadprądowe.	1. Skontaktuj się z serwisem.
BMS_Hardware_Protect	Stan rozładowania akumulatora.	
BMS_Insulation_Fault	Uszkodzenie izolacji baterii.	
BMS_VoltSensor_Fault	Wada czujnika napięcia baterii.	

Błąd	Opis błędu	Działanie
BMS_TempSensor_Fault	Wada czujnika temperatury baterii.	1. Skontaktuj się z serwisem.
BMS_CurrSensor_Fault	Wada czujnika prądu baterii.	
BMS_Relay_Fault	Wada przekaźnika baterii.	1. Upewnij się, że kabel zasilania został poprawnie i właściwie podłączony do złącza zasilania (XPLUG) BMS.
BMS_LowerVoltage	Zbyt niskie napięcie baterii.	2. Jeżeli urządzenie wciąż nie działa poprawnie po zweryfikowaniu podłączenia kabla zasilania, skontaktuj się z serwisem.
BMS_Type_Unmatch	Niewłaściwy typ BMS.	1. Skontaktuj się z serwisem.

8.2.2 Serwis — kontakt

Dane kontaktowe do serwisu Producenta:

Adres e-mail: serwis.encor@corab.com.pl

Tel.: +48 89 307 16 41

9 Konserwacja i czyszczenie

9.1 Personel i bezpieczeństwo

Przegląd i czyszczenie urządzenia mogą być wykonane tylko i wyłącznie przez personel wykwalifikowany. Ogólne zasady bezpieczeństwa są opisane w rozdziale 2 niniejszej instrukcji obsługi.

9.1.1 Skutki nieprzestrzegania

Nieprzestrzeganie wymagań w zakresie personelu, zasad bezpieczeństwa i przepisów BHP mogą przyczynić się do:

- zagrożenia dla zdrowia i/lub życia;
- zagrożenia dla stanu i żywotności urządzenia;
- zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowania urządzenia.

9.2 Czynności konserwacyjne



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabronione jest odłączanie złączy zasilających przed upływem 5 minut od odłączenia zasilania, aby kondensatory w obwodzie pośrednim rozładowały się.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Magazyn energii jest urządzeniem elektrycznym. Wszystkie prace przy urządzeniu muszą być wykonane tylko i wyłącznie przez personel wykwalifikowany.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Praca z urządzeniem będącym pod napięciem może przyczynić się do sytuacji niebezpiecznej zagrażającej życiu lub zdrowiu.

Wykonaj opisane w tabeli 15 czynności, gdy zaistnieją opisane okoliczności:

Tabela 15 Czynności konserwacyjne.

Okoliczności	Działanie
Temperatura otoczenia w miejscu przechowywania w zakresie od -20°C do +45°C.	Naładuj minimum 1 raz na 3 miesiące.
Temperatura otoczenia w miejscu przechowywania w zakresie od -20°C do +20°C.	Naładuj minimum 1 raz na 6 miesięcy.
Magazyn energii nie używany minimum 9 miesięcy.	Naładuj do poziomu 50% SOC minimum 1 raz na 9 miesięcy.
Czas między data produkcji a instalacją.	Maksymalnie 3 miesiące.
Wymiana jednej baterii.	Poziom SOC nowej baterii musi odpowiadać poziomowi pozostałych baterii. Dopuszczalna jest odchyłka między poziomami naładowania w zakresie $\pm 5\%$.
Zwiększenie pojemności aktualnego systemu.	Poziom naładowania dodatkowej baterii musi wynosić 40% aktualnego systemu. Czas między datą produkcji nowej baterii, a data instalacji nie może przekraczać 6 miesięcy. Jeżeli czas ten jest przekroczony - naładuj nową baterię do poziomu 40%.

9.3 Czyszczenie

W celu usunięcia zabrudzeń z urządzenia użyj delikatnej i suchej ścierki lub szczotki. Użyte materiały nie mogą uszkodzić urządzenia i zaburzyć jego pracy.



OSTRZEŻENIE

Zabronione jest kierowanie strumienia wody na urządzenie, gdyż może się to przyczynić do powstania sytuacji niebezpiecznej, porażenia prądem i/lub trwałego uszkodzenia urządzenia.

10 Utylizacja i demontaż

10.1 Personel i bezpieczeństwo

Przegląd i czyszczenie urządzenia mogą być wykonane tylko i wyłącznie przez personel wykwalifikowany. Ogólne zasady bezpieczeństwa są opisane w rozdziale 2 niniejszej instrukcji obsługi.

10.1.1 Skutki nieprzestrzegania

Nieprzestrzeganie wymagań w zakresie personelu, zasad bezpieczeństwa i przepisów BHP mogą przyczynić się do:

-  zagrożenia dla zdrowia i/lub życia;
-  zagrożenia dla stanu i żywotności urządzenia;
-  zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowania urządzenia.

10.2 Demontaż

Demontaż należy poprzedzić pracami związanymi z wyłączeniem, które są opisane w rozdziale 7 niniejszej instrukcji obsługi. Następnie odłącz kable, zdemontuj pokrywę, BMS, baterię i podstawkę.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Demontaż wykonaj stosując sprawne i kompletne narzędzie. Narzędzia muszą być dostosowane do wykonywanych prac pod względem wytrzymałości, sposobu użytkowania.

10.3 Utylizacja

Sposób utylizacji urządzenia, jego elementów i elementów dodatkowych jest ściśle związany z rodzajem materiału, z którego jest wykonany. W czasie utylizacji konieczne jest przestrzeganie przepisów prawa obowiązujących w danym czasie i kraju użytkowania. Zakazane jest dopuszczanie do sytuacji, w której niebezpieczne substancje lub materiały dostają się do środowiska.

11 Załączniki - spis

Załącznik nr 1- lista elementów i montaż



Corab S.A. ul. Michała Kajki 4, 10-547 Olsztyn, REGON: 510519084, NIP: 7390207757 wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Olsztynie, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS: 0000950779. Kapitał zakładowy: 1.184.000,00 zł w pełni wpłacony.

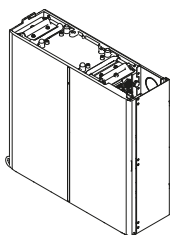
Corab S.A.
ul. Michała Kajki 4,
10-547 Olsztyn, Poland

NIP: 739-020-77-57
REGON: 510519084

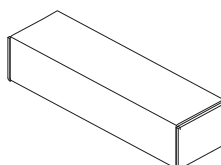
corab.pl
en.corab.pl
de.corab.pl

Elementy do baterii Corab Encor Battery 3.0

1. Bateria

Ilość:
1

2. Podstawka

Ilość:
1**

Narzędzia



Wiertarka i wiertło ø10



Wkrętak dynamometryczny



Wkrętak płaski 5.0 mm



Wkrętak krzyżakowy



Klucz nasadowy



Klucz imbusowy, H X*



Młotek



Poziomica



Miarka



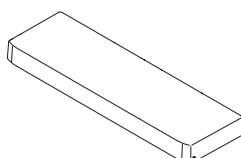
Marker



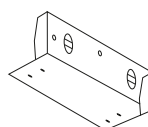
Moment dokręcenia

X* Nm

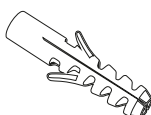
3. Pokrywa**

Ilość:
1

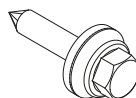
4. Uchwyt ścienny

Ilość:
1/1**

5. Kołek rozporowy

Ilość:
2**

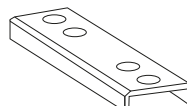
6. Wkręt samogwintujący

Ilość:
2**

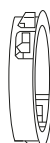
7. Wkręt ST3.9 x16

Ilość:
2/2**

8. Wspornik

Ilość:
1**

9. Pierścień ochronny

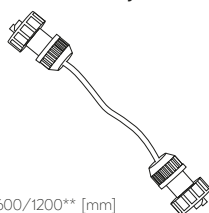
Ilość:
4**

10. Kabel zasilający między BMS i baterią

Ilość:
1

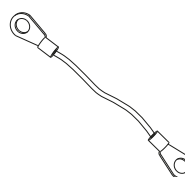
długość: 690/1200**/1200***/1800*** [mm]

11. Kabel komunikacji COMM

Ilość:
1

długość: 600/1200** [mm]

12. Kabel uziemiający

Ilość:
1

długość: 450/1200**[mm]

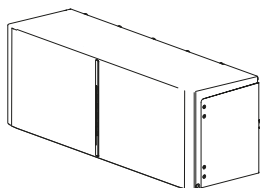
* X wartość, część zmienna

** elementy, które należy dokupić przy instalowaniu 3 i 4 baterii

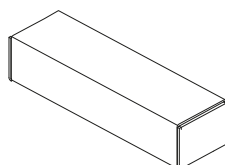
*** elementy, które należy dokupić bez względu na ilość instalowanych baterii, nie są dodawane do kompletu

Elementy do Corab Encor BMS

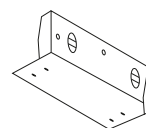
13. Bateria

Ilość:
1

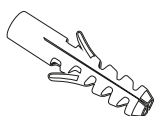
14. Podstawka

Ilość:
1

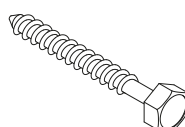
15. Uchwyt ścienny

Ilość:
1

16. Kołek rozporowy

Ilość:
2

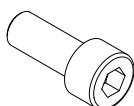
17. Wkręt do kołka rozporowego

Ilość:
2

18. Podkładka

Ilość:
2

19. Śruba kombinowana

Ilość:
4

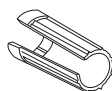
20. Zacisk uziemiający

Ilość:
2

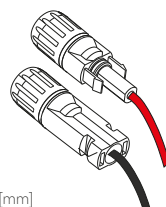
21. Pierścień ochronny

Ilość:
4

22. Klucz obrotowy

Ilość:
1

23. Kabel ładowania (+) i (-)

Ilość:
2

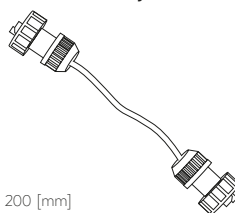
długość 2000 [mm]

24. Kabel zasilający między BMS i baterią

Ilość:
1

długość: 120 [mm]

25. Kabel komunikacji COMM

Ilość:
1

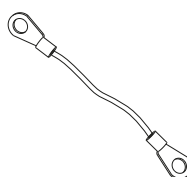
długość: 200 [mm]

26. Kabel komunikacyjny BMS

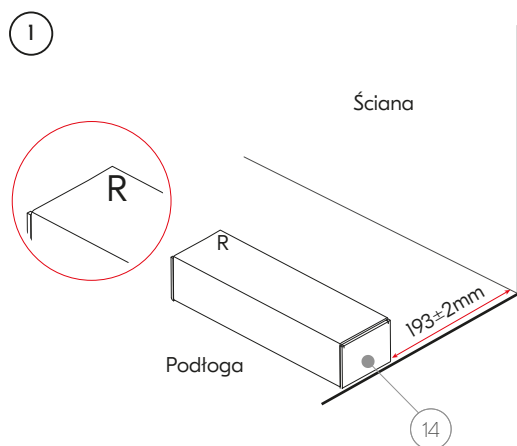
Ilość:
1

długość: 200 [mm]

27. Kabel uziemiający

Ilość:
1

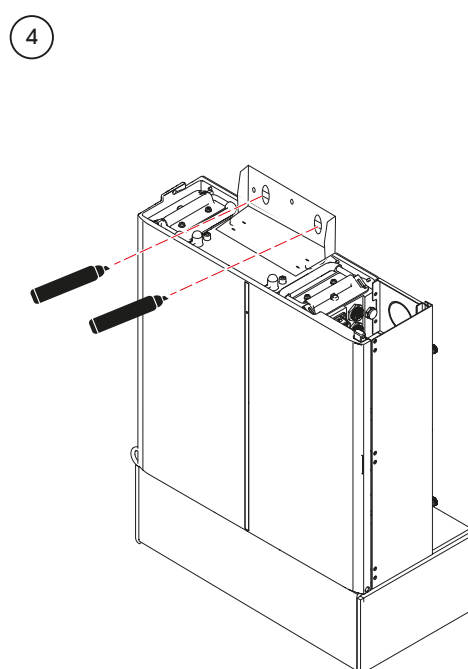
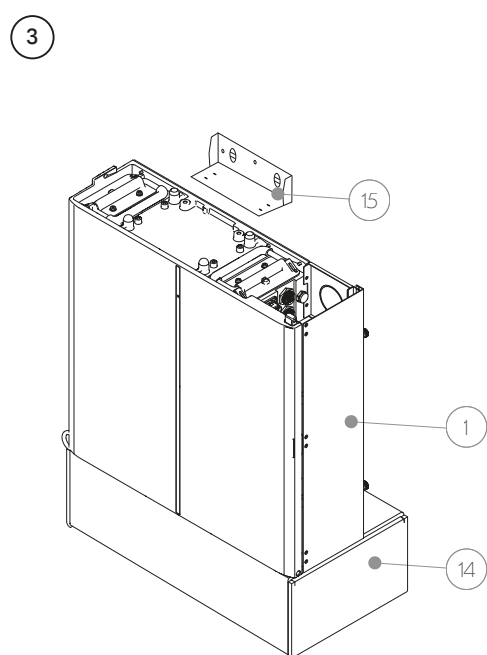
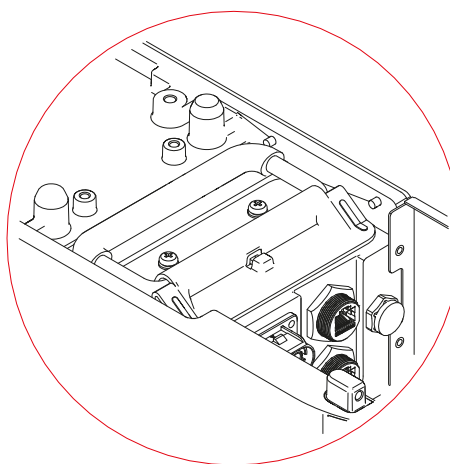
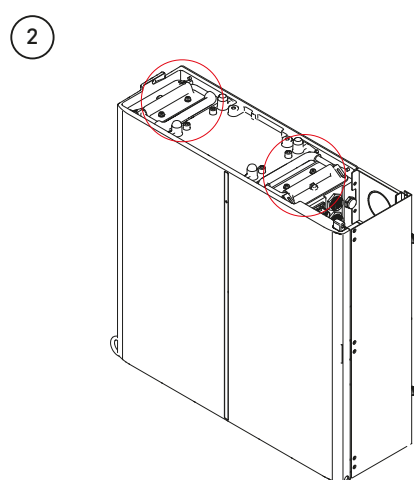
długość: 150 [mm]

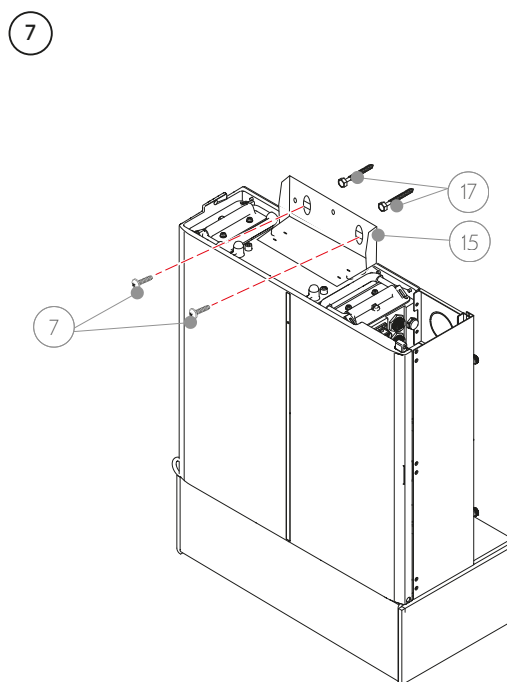
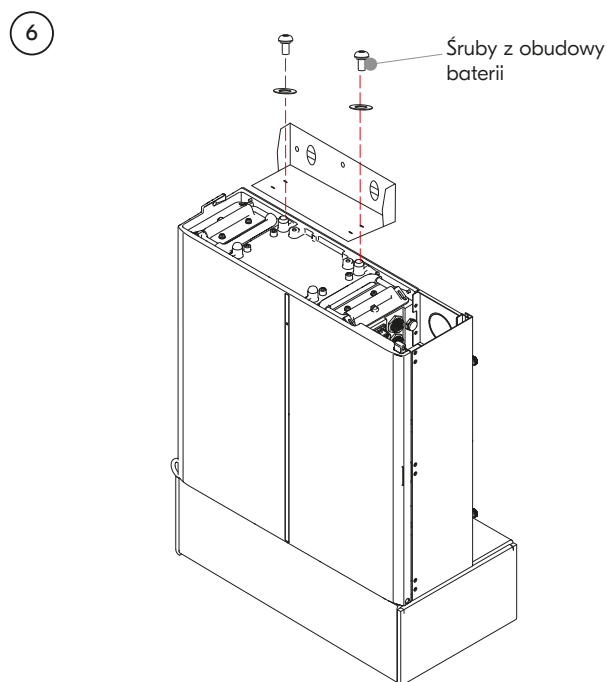
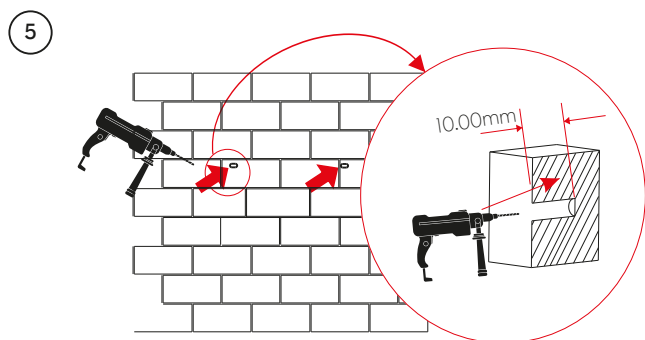


Narzędzia



2,2 - 2,5 Nm

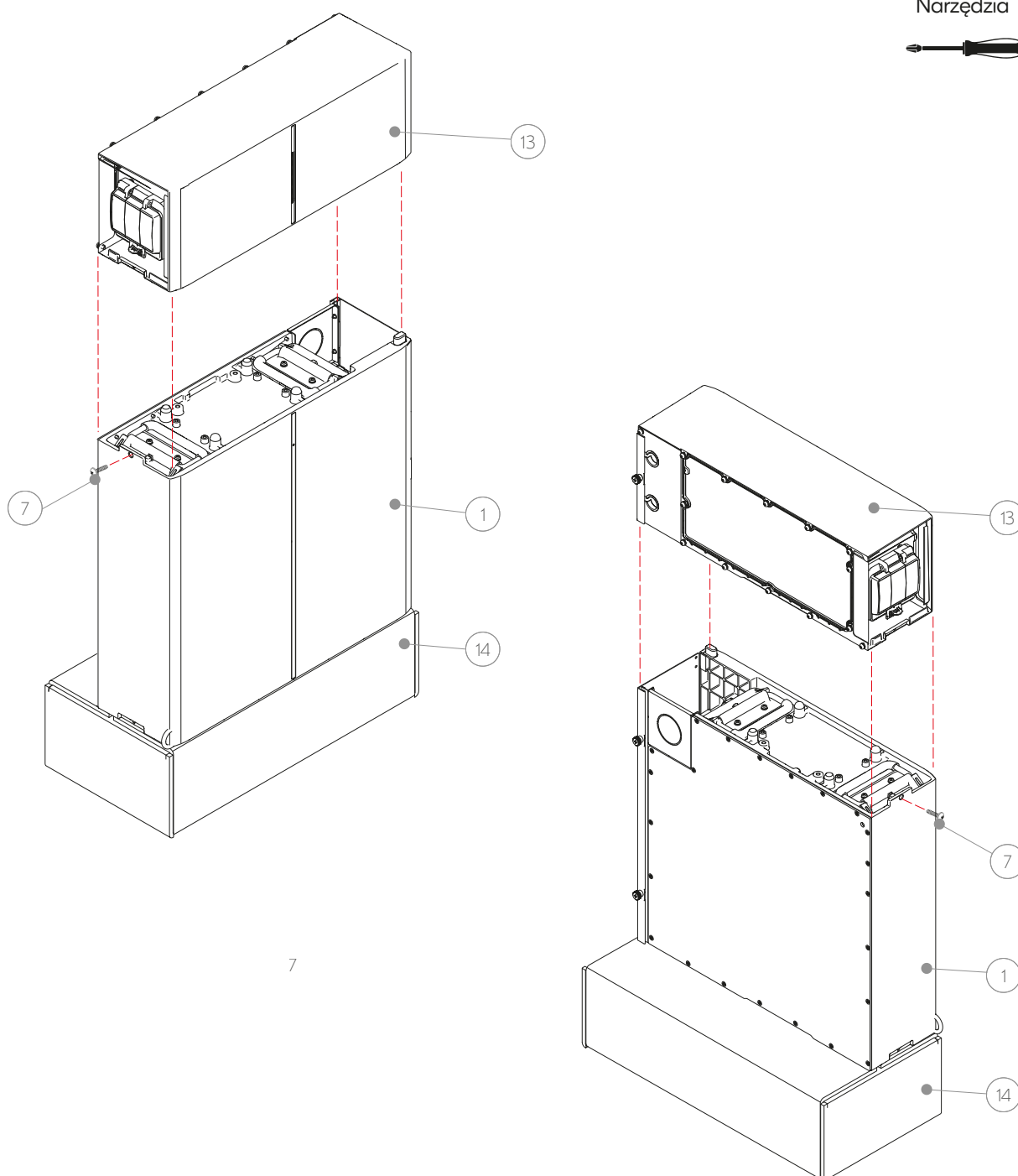




Zainstaluj baterię do ściany zgodnie z poniższymi etapami:

1. Ustaw podstawkę na stabilnej podłodze w odległości od ściany o 192 ± 2 mm. Stronę podstawki z literką R skieruj do ściany, z literką F- do przodu.
2. Złap za uchwyty baterii i postaw ją na podstawce.
3. Przyłóż uchwyt ścienny — zaznacz 2 miejsca, w których wywiercisz otwory.
4. Wywierć dwa otwory na głębokość 10mm.
5. Odkręć 4 śruby M5x10 z obudowy.
6. Przyłóż uchwyt ścienny i przykręć go 4 śrubami M5x10 momentem dokręcenia 2,2-2,5 Nm do baterii.

Narzędzia



7



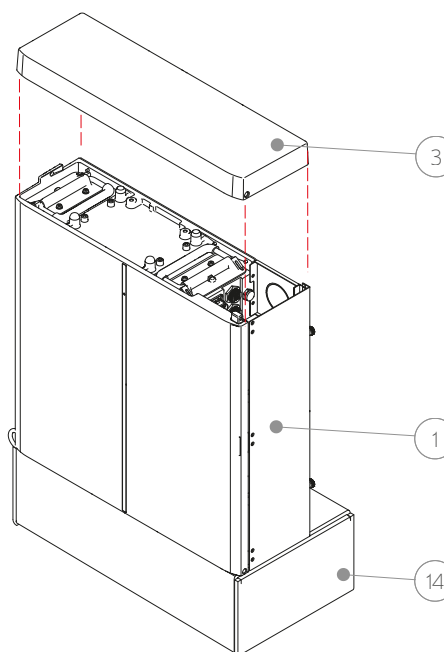
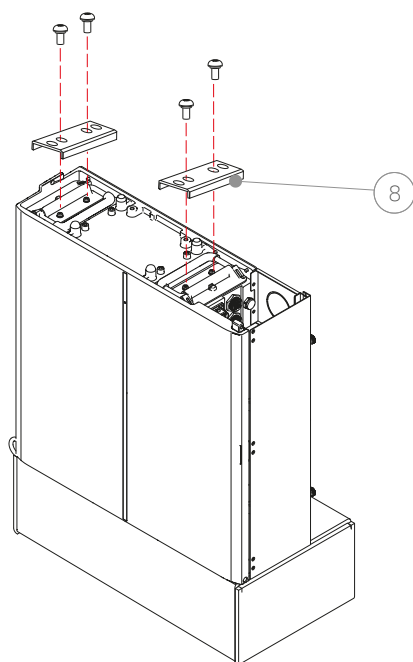
Zainstaluj BMS na baterii zgodnie z poniższymi etapami:

1. Postaw BMS na baterii tak, aby boki obu elementów się pokrywały.
2. Wkręć wkręt ST3.9x16 z obu stron kolumny.

Narzędzia



0,8-1,2 Nm



Pokrywę instaluj tylko i wyłącznie na baterii/bateriach, na których nie jest zainstalowany BMS. Dotyczy to instalacji 3 i 4 baterii.



Zainstaluj pokrywę na baterii zgodnie z poniższymi etapami:

1. Odkręć 4 śruby M4x10 z obudowy baterii.
2. Przyłóż wspornik i przykręć wszystkie śruby z momentem 0,8-1,2Nm.
3. Połóż pokrywę na baterii.

Ogólne informacje:

- Złącze BMS do połączenia z falownikiem jest dostarczone z falownikiem.



UWAGA

Podłącz:

Kabel BAT+ podłącz do BAT+ na BMS i falowniku.

Kabel BAT- podłącz do BAT- na BMS i falowniku.

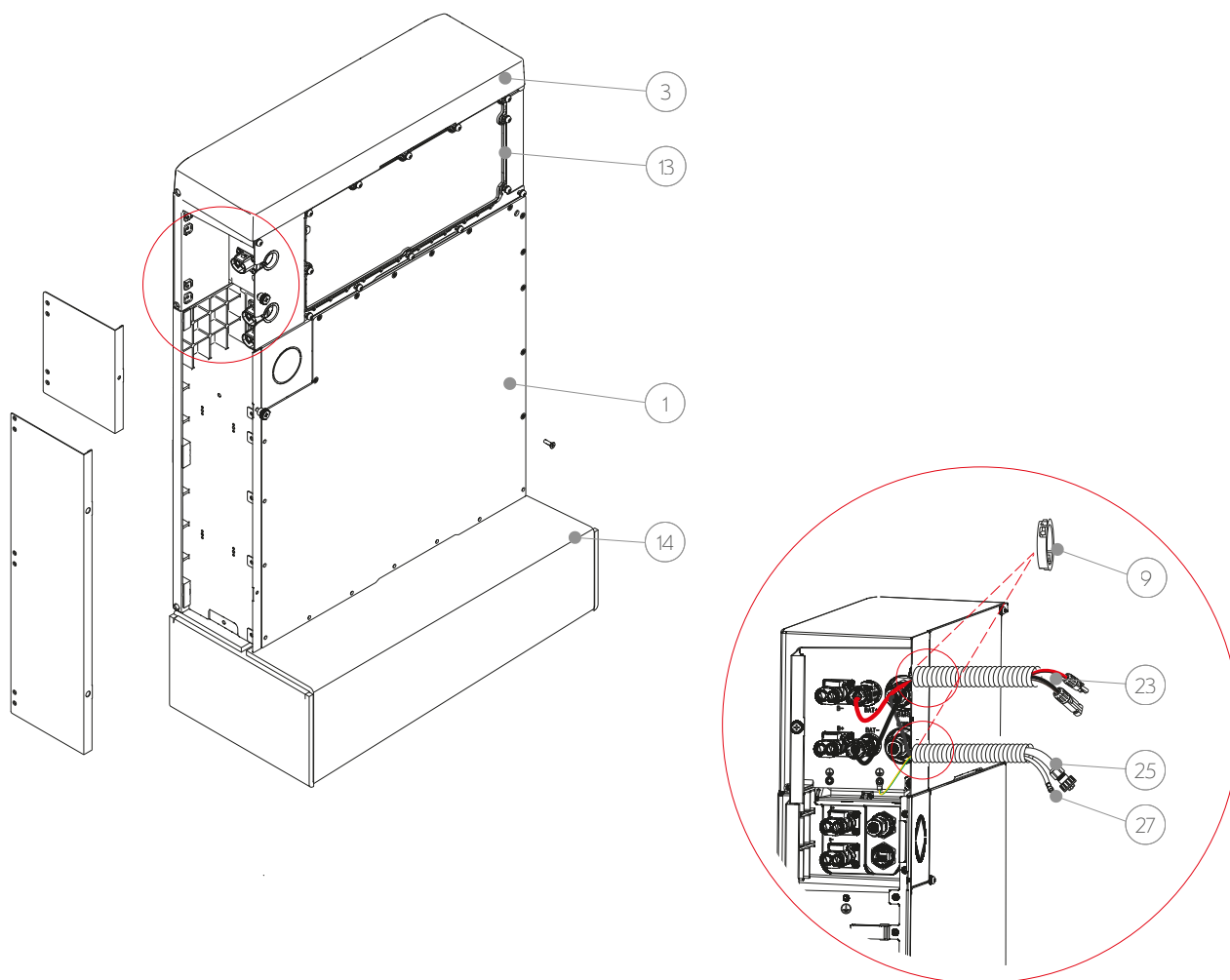
Kabel BMS do BMS na falowniku.

Uziemienie do uziemienia na falowniku.



INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA

Szczegóły podłączenia BMS do falownika znajdziesz w instrukcji obsługi falownika.



Podłącz kable do falownika zgodnie z poniższymi etapami:

1. Wyłącz urządzenie.
2. Odkręć prawą osłonę BMS.
3. Włóż wiązki kabli od falownika w rury karbowane.
4. Zabezpiecz pierścieniem ochronnym oba końce rury karbowanej.

Ogólne informacje:

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

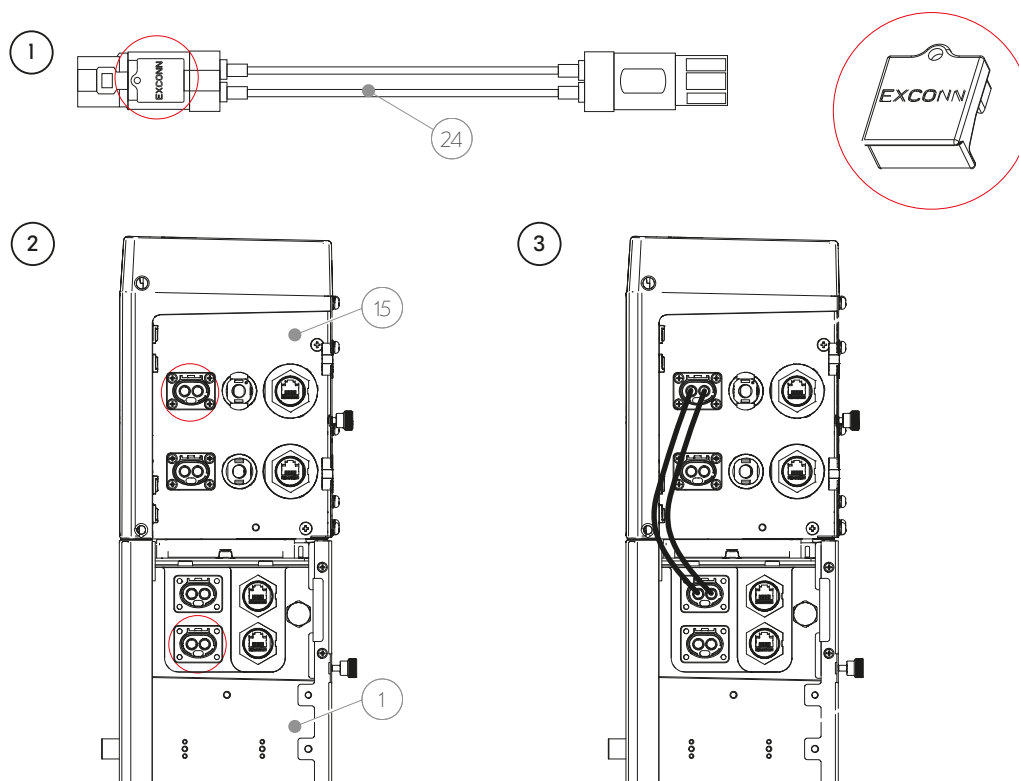
Zabronione jest podłączanie i odłączanie kabli zasilających, jeżeli magazyn energii jest włączony. Urządzenie będące pod napięciem może przyczynić się do sytuacji niebezpiecznej.

**UWAGA**

Przy podłączeniu komunikacyjnym zachowaj poniższą kolejność.

PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
KOD	/	GDN	/	BMS_H	BMS_L	/	AI	BI

- podłączenie BMS do falownika jest konieczne do prawidłowego funkcjonowania;
- kabel komunikacji BMS jest osłonięty metalowymi rurkami.



Podłącz kabel komunikacyjny zgodnie z poniższymi etapami:

1. Wyłącz urządzenie.
2. Przygotuj kabel komunikacyjny.
3. Zdejmij prawą osłonę baterii.
4. Odłącz kabel zasilający.
5. Ściągnij osłonę blokady z kabla zasilającego między BMS i baterią.
6. Naciśnij przycisk na obu końcach zgodnie ze strzałkami.
7. Włóż końcówki kabla w wejście B- na BMS i B+ na baterii.
8. Nałóż osłony blokujące na kabel.

Ogólne informacje:



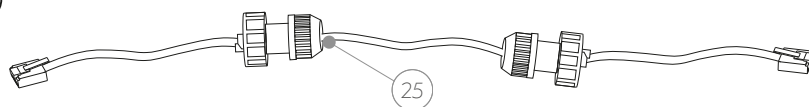
UWAGA

Przy podłączeniu komunikacji COMM zachowaj poniższą kolejność PIN-ów złączy COMM.

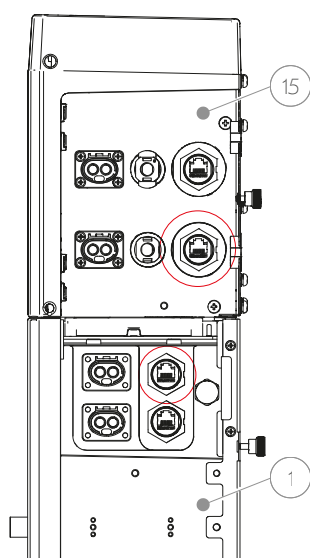


PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
COMM	VCC_I	GDN	VCC_2	CANH	CANL	GDN	N-	P+

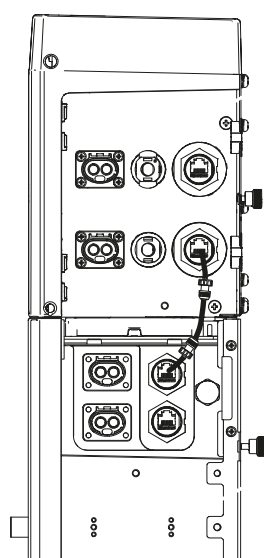
1



2



3



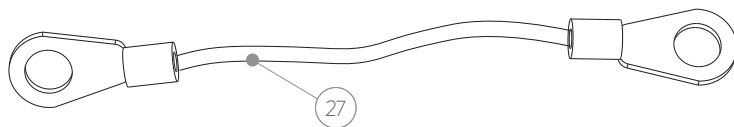
Podłącz kabel komunikacji COMM zgodnie z poniższymi etapami:

1. Przygotuj kabel komunikacji COMM.
2. Na końcówkach kabla zaciśnij zaciski RJ-45.
3. Z prawej strony kolumny znajdź wejście COM na BMS i COM 1 na baterii.
4. Włóż końcówki kabla odpowiednich wejść.

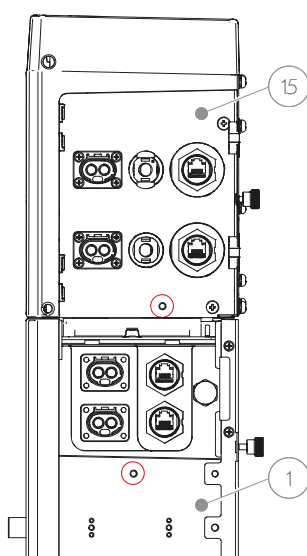
**UWAGA**

Podłączenie uziemienia przy instalacji 3 i 4 baterii.

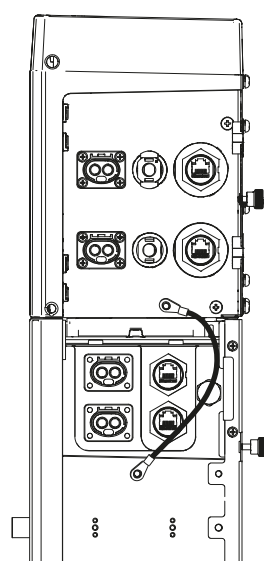
1



2



3



Przygotuj połączenie PE zgodnie z poniższymi etapami:

1. Przygotuj kabel uziemiający 10mm².
2. Na końcówkach kabla zaciśnij zaciski uziemiające.
3. Odkręć śrubę z obudowy baterii i BMS i włóż oczko zacisku uziemiającego tak, aby stykało się z obudową elementu.
4. Dokręć śruby.

Ogólne informacje:

- nieużywane złącza zabezpiecz zasłepką wodoszczelną;
- sprawdź, czy kable zostały podłączone do odpowiednich wejść/złączy;
- kable, które są poprowadzone między kolumnami lub między kolumną a innym urządzeniem, poprowadź w rurze karbowanej i zabezpiecz pierścieniem ochronnym.

	1 x CE Bateria 3.0	2 x CE Bateria 3.0	3 x CE Bateria 3.0	4 x CE Bateria 3.0
Uziemienie	1. element 27, długość 150mm.	1. element 12, długość 450mm.	1. element 12, długość 1200mm.	1. element 12, długość 1200mm.
BMS + bateria 1	1. B+ do B+: element 24, długość 120mm; 2. B- do B-: element 10, długość 690mm; 3. COMM do COMM1: element 25, długość 200mm.	1. B+ do B+: element 24, długość 120mm; 2. COMM do COMM1: element 25, długość 200mm.	1. B+ do B+: element 24, długość 120mm; 2. COMM do COMM1: element 25, długość 200mm.	1. B+ do B+: element 24, długość 120mm; 2. COMM do COMM1: element 25, długość 200mm.
Bateria 1 + bateria 2		1. B- do B+: element 10, długość 690mm; 2. COMM2 do COMM1: element 11, długość 600mm.	1. B- do B+: element 10, długość 690mm; 2. COMM2 do COMM1: element 11, długość 600mm.	1. B- do B+: element 10, długość 690mm; 2. COMM2 do COMM1: element 11, długość 600mm.
BMS + bateria 2		1. B- do B-: element 10, długość 690mm;		
BMS + bateria 3			1. B- do B-: element 10, długość 1800mm; 2. Kable w rurze karbowanej + element 9.	
Bateria 2 + bateria 3			1. B- do B+: element 10, długość 1800mm; 2. COMM2 do COMM1: element 11, długość 1200mm. 3. Kable w rurze karbowanej + element 9.	1. B- do B+: element 10, długość 1200mm; 2. COMM2 do COMM1: element 11, długość 1200mm. 3. Kable w rurze karbowanej + element 9.
Bateria 3 + bateria 4				1. B- do B+: element 10, długość 690mm; 2. COMM2 do COMM1: element 11, długość 1200mm. 3. Kable w rurze karbowanej + element 9.
BMS + bateria 4				1. B- do B-: element 10, długość 120mm;



Corab S.A. ul. Michała Kajki 4, 10-547 Olsztyn, REGON: 510519084, NIP: 7390207757 wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Olsztynie, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS: 0000950779. Kapitał zakładowy: 1.184.000,00 zł w pełni wpłacony.

Corab S.A.
ul. Michała Kajki 4,
10-547 Olsztyn, Poland

NIP: 739-020-77-57
REGON: 510519084

corab.pl
en.corab.pl
de.corab.pl