

Operating Instructions

Fronius Reserva

6.3 kWh / 9.5 kWh / 12.6 kWh / 15.8 kWh



PL | Instrukcja obsługi



42,0426,0564,PL

010-18092025

Spis treści

| | |
|---|-----------|
| Informacje ogólne | 5 |
| Informacje dotyczące bezpieczeństwa | 7 |
| Objaśnienie ostrzeżeń i zasad bezpieczeństwa | 7 |
| Zasady bezpieczeństwa i ważne informacje | 7 |
| Niebezpieczeństwa związane z akumulatorem | 8 |
| Zalecane działania w nagłych wypadkach | 9 |
| Środki zapewniające kompatybilność elektromagnetyczną | 10 |
| Pola elektromagnetyczne | 10 |
| Uziemienie ochronne (PE) | 10 |
| Informacje ogólne | 11 |
| Informacje na urządzeniu | 11 |
| Konwencje zapisu | 12 |
| Grupa docelowa | 13 |
| Bezpieczeństwo danych | 13 |
| Prawa autorskie | 13 |
| Fronius Reserva | 15 |
| Koncepcja urządzenia | 15 |
| Przegląd funkcji | 15 |
| Zakres dostawy | 16 |
| Magazynowanie | 17 |
| Użycie zgodne z przeznaczeniem | 17 |
| Przewidywane nieprawidłowe zastosowanie | 18 |
| Różne tryby pracy | 19 |
| Tryby pracy — objaśnienie symboli | 19 |
| Tryb pracy – energia ze słońca | 19 |
| Tryb pracy – optymalizacja stopnia zużycia energii na potrzeby własne | 20 |
| Tryb pracy – zasilanie rezerwowe | 20 |
| Tryb pracy – ładowanie akumulatora z sieci publicznej zoptymalizowane pod kątem kosztów | 20 |
| Kierunek przepływu energii falownika | 21 |
| Stany pracy (tylko w systemach ładowania akumulatorów) | 21 |
| Elementy obsługi oraz przyłącza | 23 |
| Sekcja przyłączy | 23 |
| Elementy obsługowe | 24 |
| Diody świecące wskazania statusu | 24 |
| Instalacja | 27 |
| Informacje ogólne | 29 |
| Kompatybilność komponentów systemu | 29 |
| Wybór miejsca montażu | 30 |
| Wybór miejsca montażu akumulatora | 30 |
| Montaż | 31 |
| Dobór elementów mocujących | 31 |
| Montaż naścienny | 31 |
| Budowa akumulatora | 33 |
| Warunki przyłączenia | 36 |
| Różne typy kabli | 36 |
| Dopuszczalne przewody przyłącza elektrycznego | 36 |
| Kable dopuszczone do przyłącza transmisji danych | 36 |
| Przyłącze elektryczne | 37 |
| Bezpieczeństwo | 37 |
| Wyłączanie instalacji PV | 37 |
| Podłączenie przewodu ochronnego (PE) | 38 |
| Podłączenie przewodów DC | 38 |
| Podłączenie przewodów DC do pracy równoległej akumulatorów | 40 |
| Podłączanie kabla transmisji danych | 43 |
| Przyporządkowanie styków | 43 |

| | |
|---|-----------|
| Podłączanie przewodu wymiany danych do falownika..... | 43 |
| Podłączenie przewodu transmisji danych do pracy równoległej akumulatorów..... | 44 |
| Terminatory..... | 46 |
| Czynności końcowe..... | 47 |
| Montowanie osłon na akumulatorze..... | 47 |
| Dodawanie/wymiana modułu Reserva do systemu akumulatorów..... | 48 |
| Bezpieczeństwo..... | 48 |
| Warunki wstępne rozbudowy systemu akumulatorów | 48 |
| Ustawianie stanu naładowania (SoC) w trybie Service Mode..... | 49 |
| Wyłączanie instalacji PV i akumulatora..... | 49 |
| Demontowanie osłon z akumulatora..... | 50 |
| Zamykanie i demontowanie systemu Reserva BMS..... | 51 |
| Montaż nowego modułu Reserva..... | 53 |
| Montaż Reserva BMS..... | 54 |
| Podłączenie systemu Reserva BMS..... | 55 |
| Montowanie osłon na akumulatorze..... | 56 |
| Uruchamianie | 59 |
| Włączenie instalacji PV..... | 61 |
| Włączanie instalacji PV..... | 61 |
| Ręczny start systemu..... | 62 |
| Warunek..... | 62 |
| Powiadomienie przy wyłączeniu systemu..... | 62 |
| Ręczne uruchomienie akumulatora (Dark start) po wyłączeniu systemu..... | 62 |
| Włączanie trybu pracy z zasilaniem rezerwowym po wyłączeniu systemu..... | 62 |
| Ustawienia — interfejs użytkownika falownika..... | 64 |
| Informacje ogólne..... | 64 |
| Uruchamianie za pomocą aplikacji..... | 64 |
| Uruchamianie za pomocą przeglądarki..... | 64 |
| Dodawanie akumulatora w interfejsie falownika..... | 65 |
| Aktualizacja oprogramowania sprzętowego..... | 66 |
| Załącznik | 67 |
| Czyszczenie, konserwacja i utylizacja..... | 69 |
| Czyszczenie..... | 69 |
| Konserwacja..... | 69 |
| Wymuszone doładowanie | 69 |
| Utylizacja..... | 69 |
| Warunki gwarancyjne..... | 70 |
| Fabryczna gwarancja Fronius..... | 70 |
| Dane techniczne..... | 71 |
| Fronius Reserva..... | 71 |
| Objaśnienie przypisu..... | 72 |
| Wymiary | 73 |
| Fronius Reserva..... | 74 |

Informacje ogólne

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Objaśnienie ostrzeżeń i zasad bezpieczeństwa

Ostrzeżenia i zasady bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji mają na celu ochronę osób przed obrażeniami i uszkodzeniami.



OSTRZEŻENIE!

Wskazuje na bezpośrednią sytuację niebezpieczną

Zlekceważenie go skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.

- ▶ Czynność służąca uniknięciu sytuacji



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację

Jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności, skutkiem może być kalectwo lub śmierć.

- ▶ Czynność służąca uniknięciu sytuacji



OSTROŻNIE!

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację

Jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności, skutkiem mogą być lekkie lub umiarkowane obrażenia ciała lub śmierć.

- ▶ Czynność służąca uniknięciu sytuacji

WSKAZÓWKA!

Wskazuje na negatywny wpływ na wyniki pracy i/lub uszkodzenie urządzenia i elementów

Ostrzeżenia i zasady bezpieczeństwa są istotną częścią niniejszej instrukcji i muszą być przestrzegane w celu zapewnienia bezpiecznego i właściwego użytkowania produktu.

Zasady bezpieczeństwa i ważne informacje

Urządzenie zbudowano zgodnie z najnowszym stanem wiedzy technicznej i uznanymi zasadami bezpieczeństwa technicznego.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Nieprawidłowa obsługa lub niewłaściwe użycie

Skutkiem mogą być poważne lub śmiertelne obrażenia ciała operatora lub osób trzecich oraz uszkodzenia urządzenia i innych rzeczy użytkownika.

- ▶ Wszystkie osoby, wykonujące prace związane z uruchomieniem, konserwacją i utrzymaniem sprawności technicznej urządzenia, muszą posiadać niezbędne kwalifikacje i wiedzę na temat postępowania z instalacjami elektrycznymi.
- ▶ Zapoznać się z tą instrukcją obsługi i dokładnie jej przestrzegać.
- ▶ Instrukcję obsługi należy przechowywać przez cały czas w miejscu użytkowania urządzenia.

WAŻNE!

W uzupełnieniu do instrukcji obsługi obowiązują ogólne oraz miejscowe przepisy BHP i przepisy dotyczące ochrony środowiska.

WAŻNE!

Na urządzeniu znajdują się oznaczenia, ostrzeżenia i symbole bezpieczeństwa. Opis znajduje się w niniejszej instrukcji obsługi.

WAŻNE!

Wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i ostrzeżenia umieszczone na urządzeniu należy

- utrzymywać w czytelnym stanie;
- chronić przed uszkodzeniami;
- nie usuwać ich;
- pilnować, aby nie były przykrywane, zaklejane ani zamalowywane.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zmodyfikowane i niesprawne zabezpieczenia

Skutkiem mogą być poważne lub śmiertelne obrażenia ciała oraz uszkodzenia urządzenia i innych rzeczy użytkownika.

- ▶ Nigdy nie obchodzić ani nie wyłączać zabezpieczeń.
- ▶ Przed włączeniem urządzenia zlecić autoryzowanemu serwisowi naprawę wadliwych zabezpieczeń.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Luźne, uszkodzone lub nieodpowiednie kable

Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć.

- ▶ Używać nieuszkodzonych, zaizolowanych kabli o wystarczających przekrojach.
- ▶ Podłączyć kable zgodnie z instrukcjami zawartymi w instrukcji obsługi.
- ▶ Natychmiast zlecać naprawę lub wymianę poluzowanych, uszkodzonych i niespełniających wymagań kabli w autoryzowanym serwisie.

WSKAZÓWKA!

Instalacje lub przebudowy na urządzeniu

Skutkiem mogą być uszkodzenia w urządzeniu.

- ▶ Wprowadzanie wszelkich zmian w budowie urządzenia bez zgody producenta jest zabronione.
- ▶ Uszkodzone elementy należy wymienić.
- ▶ Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

Niebezpieczeństwa związane z akumulatorem

Wyciek elektrolitu

- Nie wystawiać akumulatora na działanie silnych wstrząsów/wibracji.
- Nie deformować ani nie przekłuwać akumulatora.
- Nie otwierać ani nie uszkadzać akumulatora.
- Powstawanie atmosfery wybuchowej.

Pożar

- Zwarcia w elementach akumulatora przewodzących napięcie, np. zaciskach przyłączeniowych.
- Nie wystawiać akumulatora na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- Przechowywać akumulator z dala od źródeł ognia, materiałów łatwopalnych, wybuchowych i chemicznych.
- Nie wkładać akumulatora do ognia.

Porażenie prądem elektrycznym

- Kontakt z częściami przewodzącymi napięcie, jak zaciski przyłączeniowe.
- Nie dotykać akumulatora mokrymi rękami.
- Przechowywać akumulator poza zasięgiem dzieci i zwierząt.
- Akumulator może stwarzać ryzyko porażenia prądem i poparzenia z powodu wysokiego prądu zwarciovego.
- Porażenie prądem elektrycznym przez akumulatory znajdujące się pod wodą.

Uszkodzenia

- Nie zanurzać akumulatora w wodzie.
- Odształcenie mechaniczne spowodowane obciążeniem przez ciała obce.
- Nie stawać na akumulatorze ani go nie obciążać.

Zalecane działania w nagłych wypadkach

Wyciek elektrolitu

- Rozpocząć działania ratunkowe, zaalarmować i poinstruować służby ratownicze.
- Kontakt ze skórą: Dokładnie umyć wodą z mydłem.
- Kontakt z oczami: Płukać oczy pod bieżącą wodą przez 15 minut.
- Kontakt z układem oddechowym: Natychmiast opuścić skażony obszar i zapewnić dopływ świeżego powietrza.
- Po połknięciu nie wywoływać wymiotów. Wymioty mogą powodować poważne oparzenia w jamie ustnej, przetyku i przewodzie pokarmowym.
- Po udzieleniu pierwszej pomocy niezwłocznie zwrócić się o pomoc lekarską.
- Wyciek elektrolitu usuwać/utylizować wyłącznie za pomocą odpowiedniego sprzętu ochronnego, zgodnie z obowiązującymi specyfikacjami i wytycznymi.
- Zapewnić dopływ wystarczającej ilości świeżego powietrza do strefy zagrożenia.

Pożar

Akumulator może się zapalić po rozgrzaniu do temperatury wyższej niż 150°C. Podjąć następujące działania:

- Rozpocząć działania ratunkowe, zaalarmować i poinstruować służby ratownicze.
- Jeśli akumulator zapali się podczas pracy, wyłączyć rozłącznik prądu stałego akumulatora, o ile nie panuje bezpośrednie niebezpieczeństwo.
- Użyć gaśnicy zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi.

Porażenie prądem elektrycznym

- Rozpocząć działania ratunkowe, zaalarmować i poinstruować służby ratownicze.
- Odłączyć zasilanie instalacji PV i akumulatora, o ile nie panuje bezpośrednie zagrożenie.
- Nie dotykać akumulatora, gdy jest mokry lub znajduje się pod wodą. Natychmiast opuścić strefę zagrożenia, powiadomić służby ratownicze w przypadku uszkodzenia akumulatora przez wodę i skontaktować się z działem obsługi klienta lub dealerem w celu uzyskania pomocy technicznej.
- Montaż akumulatora i połączeń kablowych zlecić wykwalifikowanemu personelowi.

Uszkodzenia

- Uszkodzone akumulatory są niebezpieczne i należy obchodzić się z nimi z najwyższą ostrożnością. Nie wolno ich używać i mogą stanowić niebezpieczeństwo dla ludzi i/lub mienia. Jeśli akumulator jest uszkodzony, natychmiast wyłączyć rozłącznik prądu stałego akumulatora, skontaktować się ze sprzedawcą w celu naprawy lub zwrotu.

Środki zapewniające kompatybilność elektromagnetyczną

W szczególnych przypadkach, mimo przestrzegania wartości granicznych emisji wymaganych przez normy, w obszarze stosowania zgodnego z przeznaczeniem mogą wystąpić zakłócenia (np. gdy w pobliżu miejsca ustawienia znajdują się urządzenia wrażliwe na zakłócenia lub gdy miejsce ustawienia znajduje się w pobliżu odbiorników radiowych lub telewizyjnych). W takim przypadku użytkownik jest zobowiązany do powzięcia środków w celu zapobieżenia tym zakłóceniom.

Pola elektromagnetyczne

Ze względu na wysokie napięcia i prądy elektryczne w pobliżu falownika i komponentów systemu Fronius, a także w obszarze modułów fotowoltaicznych, w tym przewodów zasilających, podczas pracy występują lokalne pola elektromagnetyczne (EMF).

W przypadku narażenia ludzi wymagane wartości graniczne są zachowane, gdy produkty są stosowane zgodnie z przeznaczeniem i zachowana jest zalecana odległość co najmniej 20 cm.

Przy zachowaniu tych wartości granicznych, zgodnie z obecnym stanem wiedzy naukowej, nie należy spodziewać się szkodliwych dla zdrowia skutków narażenia na pola elektromagnetyczne. Jeśli w pobliżu komponentów instalacji PV przebywają osoby z protezami (implanty, metalowe części w i na ciele) i aktywnymi urządzeniami wspomagającymi funkcjonowanie organizmu (rozzruszniki serca, pompy insulinowe, aparaty słuchowe itp.), muszą one skonsultować się z odpowiedzialnym lekarzem w zakresie możliwych zagrożeń dla zdrowia.

Uziemienie ochronne (PE)

Połączenie pewnego punktu w urządzeniu, systemie lub instalacji z uziemieniem w celu ochrony przed porażeniem prądem w przypadku zwarcia. W przypadku montażu falownika klasy ochronności 1 (patrz [Dane techniczne](#)) wymagane jest przyłącze przewodu ochronnego.

Podczas podłączania przewodu ochronnego uważać, aby był on zabezpieczony przed nieumyślnym rozłączeniem. Muszą być przestrzegane wszystkie zasady podane w rozdziale [Przyłącze elektryczne](#) na stronie 37. Jeśli są stosowane dławiki kablowe, należy sprawić, aby w przypadku awarii dławika kablowego przewód ochronny został obciążony jako ostatni. Podłączany przewód ochronny musi spełniać wymagania obowiązujących krajowych norm i przepisów dotyczące minimalnej powierzchni przekroju.

Informacje ogólne

Informacje na urządzeniu

WAŻNE!

Na akumulatorze znajdują się dane techniczne, oznaczenia, ostrzeżenia i symbole bezpieczeństwa. Informacje te muszą być zachowane w czytelnym stanie i nie wolno ich usuwać, zakrywać, zaklejać ani zamalowywać. Wskazówki oraz symbole ostrzegają przed nieprawidłową obsługą, która mogłaby skutkować poważnymi obrażeniami i powodować straty materialne.

Tabliczka znamionowa



| Lithium Ion Battery | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| IFpP14/140/180[(32S)]E/-10+50/90 | |
| Model | IFpP14/140/180[(32S)]E/-10+50/90 |
| Part Number | 4,240,XXX |
| Nominal Voltage | 102,4V |
| Nominal/Rated Capacity | 33,25Ah/32,65Ah |
| Nominal/Rated Energy | 3,40kWh/3,34kWh |
| Protection Class | IP65 |
| Permitted Ambient Temp. | -20°C-55°C |
| Operating Voltage | 80V-115,2V |
| Max. Charge/Discharge Current | 32A |
| Max. Charge/Discharge Power | 2,97kW |
| Safety Class | I |
| Weight | 33,5kg±1,5kg |

Objaśnienie symboli – tabliczka znamionowa



Oznaczenie RCM — sprawdzono pod kątem zgodności z wymogami Australii i Nowej Zelandii.



Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym



Oznaczenie CE — potwierdza przestrzeganie właściwych dyrektyw i rozporządzeń UE.



Możliwość recyklingu — produkt nadaje się do recyklingu lub składa się z materiałów pochodzących z recyklingu.



Oznaczenie WEEE — zgodnie z Dyrektywą Europejską i prawem krajowym, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne trzeba segregować i poddawać recyklingowi w sposób bezpieczny dla środowiska.




Selektywna zbiórka — rozporządzenie w sprawie baterii 2023/1542/UE: baterie muszą być zbierane osobno zgodnie z rozporządzeniem UE i przekazywane podmiotowi specjalizującemu się w gospodarowaniu odpadami w celu utylizacji zgodnej z przepisami o ochronie środowiska lub ponownego wykorzystania.

Kod akumulatora


Opis

| | |
|-------------------|---|
| IFpP | Typ akumulatora (np. litowo-żelazowo-fosforanowy) |
| 14/140/180 | Wymiary akumulatora [mm] |
| (32S)nS | Liczba ogniw w szeregu (32 ogniwa w szeregu) |

Ostrzeżenia

**WARNING WARNUNG**

1. Do not disassemble or alter the battery.
Die Batterie nicht zerlegen oder modifizieren.
2. Do not use the battery for purposes other than described in the documentation.
Die Batterie nicht für andere Zwecke als in der Dokumentation beschrieben verwenden.
3. Do not drop or pierce the battery. Do not hit or step on the battery.
Die Batterie nicht fallen lassen und nicht durchbohren. Nicht auf die Batterie schlagen und nicht drauftreten.
4. In the event of an electrolyte leakage, avoid all eye and skin contact. In case of contact, rinse eyes and thoroughly clean skin with clean water. Seek medical attention immediately.
Im Falle eines Elektrolytaustritts jeglichen Augen- und Hautkontakt vermeiden. Bei Kontakt Augen spülen und die Haut gründlich mit klarem Wasser reinigen. Umgehend einen Arzt aufsuchen.
5. Do not put the battery in a fire, operate or store near fire, heaters or high temperature sources.
Die Batterie nicht ins Feuer legen, nicht in der Nähe von Feuer, Heizungen oder Hochtemperaturquellen betreiben oder lagern.
6. Do not immerse the battery into water or expose it to humidity.
Die Batterie nicht in Wasser tauchen oder Feuchtigkeit aussetzen.
7. Avoid contact of the terminals with exposed wire or metal.
Kontakt der Anschlüsse mit freiliegenden Drähten oder Metall vermeiden.
8. The battery is heavy and can cause injury if not handled safely.
Die Batterie ist schwer und kann bei unsachgemäßer Handhabung zu Verletzungen führen.
9. Keep out of reach of children or animals. Außer Reichweite von Kindern und Tieren aufbewahren.



Objaśnienie symboli – ostrzeżenia



Ogólny znak ostrzegawczy



Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym



Ostrzeżenie przed ciężkim ładunkiem



Nie zamieniać biegunów



Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwami związanymi z ładowaniem akumulatorów



Zakaz używania otwartego ognia; zakaz używania otwartego źródła zapłonu i palenia



Ostrzeżenie przed substancjami wybuchowymi



Przechowywać poza zasięgiem dzieci i zwierząt



Przestrzegać instrukcji obsługi

Konwencje zapisu

W trosce o czytelność i zrozumiałość dokumentacji przyjęto następujące konwencje zapisu.

Uwagi dot. stosowania

WAŻNE! Oznacza wskazówki dotyczące sposobu użycia oraz inne przydatne informacje. Nie wskazuje na potencjalnie szkodliwe lub groźne sytuacje.

Oprogramowanie

Elementy oprogramowania i elementy graficznego interfejsu użytkownika (np. przyciski ekranowe, punkty menu) są w tekście wyróżnione tą **czcionką**.

Przykład: Kliknąć przycisk **Zapisz**.

Procedury

1 Kroki procedury są numerowane.

✓ Ten symbol oznacza wynik kroku procedury lub całej procedury.

Grupa docelowa

Niniejszy dokument zawiera szczegółowe informacje i instrukcje, zapewniające, że wszyscy użytkownicy mogą korzystać z urządzenia w sposób bezpieczny i wydajny.

- Informacje są skierowane do następujących grup osób:
 - **Wykwalifikowani technicy:** Osoby mające odpowiednie kwalifikacje i podstawową wiedzę z zakresu elektroniki i mechaniki, odpowiedzialne za instalację, obsługę i konserwację urządzenia.
 - **Użytkownicy końcowi:** Osoby, które korzystają z urządzenia w codziennej pracy i chcą zrozumieć podstawowe funkcje.
- Niezależnie od odpowiednich kwalifikacji wykonywać tylko czynności wymienione w niniejszym dokumencie.
- Wszystkie osoby, wykonujące prace związane z uruchomieniem, konserwacją i utrzymaniem sprawności technicznej urządzenia, muszą posiadać niezbędne kwalifikacje i wiedzę na temat postępowania z instalacjami elektrycznymi.
- Definicja kwalifikacji zawodowych i ich zastosowanie podlegają prawu krajowemu.

Bezpieczeństwo danych

W kwestii bezpieczeństwa danych użytkownik odpowiada za:

- Zabezpieczenie danych w zakresie zmian odbiegających od ustawień fabrycznych
- Zapisanie i przechowywanie własnych ustawień.

WSKAZÓWKA!

Bezpieczeństwo danych przy połączeniu sieciowym i internetowym

Niezabezpieczone sieci i brak zabezpieczeń mogą spowodować utratę danych i nieautoryzowany dostęp. Przestrzegać poniższych zasad bezpiecznej pracy:

- ▶ Użytkować falownik i elementy systemu w prywatnej, zabezpieczonej sieci.
- ▶ Dbać o to, aby urządzenia sieciowe (np. router Wi-Fi) były aktualne pod względem technologii.
- ▶ Aktualizować oprogramowanie i/lub oprogramowanie sprzętowe.
- ▶ Używać sieci przewodowej, aby zapewnić stabilne połączenie danych.
- ▶ Ze względów bezpieczeństwa nie należy udostępniać falowników i komponentów systemu z Internetu przez przekierowanie portów lub translację adresów portów (PAT).
- ▶ Korzystać z rozwiązań do monitorowania i konfiguracji dostarczanych przez firmę Fronius.
- ▶ Opcjonalny protokół komunikacyjny Modbus TCP/IP¹⁾ jest niezabezpieczonym interfejsem. Modbus TCP/IP używać tylko wtedy, gdy nie jest możliwe stosowanie żadnego innego zabezpieczonego protokołu komunikacji danych (MQTT²⁾; np. kompatybilność ze starszymi inteligentnymi licznikami).

1) TCP/IP – Transmission Control Protocol/Internet Protocol

2) MQTT – Message Queuing Telemetry Protocol

Prawa autorskie

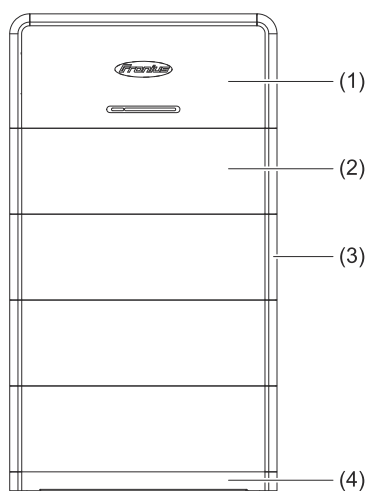
Wszelkie prawa autorskie w odniesieniu do niniejszej instrukcji obsługi należą do producenta.

Tekst i ilustracje odpowiadają stanowi technicznemu w momencie oddania publikacji do druku.

Będziemy wdzięczni za wszelkie wskazówki i informacje o błędach znajdujących się w instrukcji obsługi.

Fronius Reserva

Koncepcja urządzenia



- (1) System zarządzania akumulatorami (BMS)
- (2) Moduł akumulatora
- (3) Osłona
- (4) Płyta dolna

Akumulator Fronius Reserva to system akumulatorów przeznaczony do układania w stos. W trybie pracy równoległej można użytkować maksymalnie 4 systemy akumulatorów. Akumulatory litowo-żelazowo-fosforanowe (LFP) są znane z wysokiej stabilności termicznej i chemicznej. Wielopoziomowa konstrukcja zapewniająca bezpieczeństwo, a także inteligentne systemy monitorowania bezpieczeństwa zapewniają bezpieczną pracę przez pełny cykl życia.

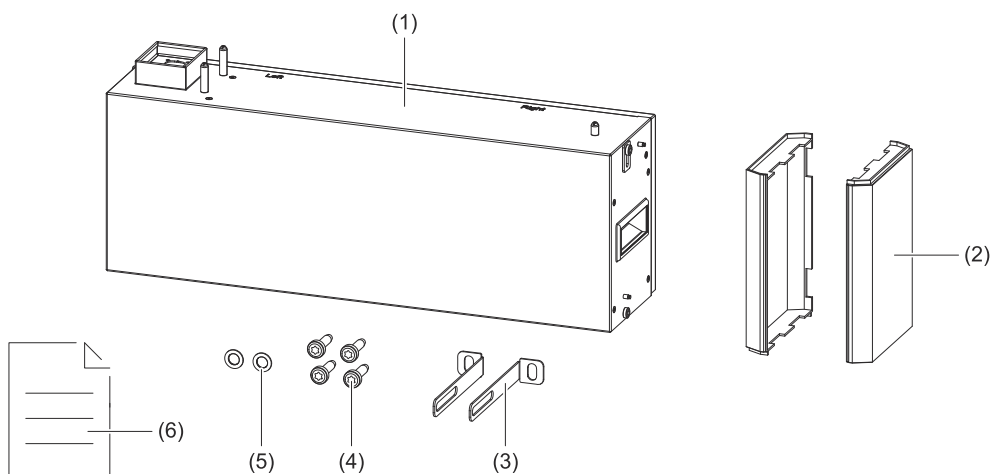
W połączeniu z awaryjnym falownikiem Fronius i awaryjnymi przetwornikami zasilania o odpowiedniej konfiguracji, Fronius Reserva może być używany do zasilania rezerwowego.

Przegląd funkcji

| Funkcja | Opis |
|----------------|---|
| Obliczanie SoC | Aktualny stan naładowania (SoC) jest obliczany i wyświetlany za pomocą diody świecącej wskazania statusu. Aby zapewnić dokładność obliczeń SoC systemu akumulatorów, kalibracja SoC jest przeprowadzana co 2 miesiące lub 50 cykli ładowania. |
| Bezpieczeństwo | Akumulator monitoruje i chroni się przed nieprawidłowym działaniem w następujących sytuacjach: <ul style="list-style-type: none">- Przepięcie i niedonapięcie- Prąd przetężeniowy- Zbyt wysoka i zbyt niska temperatura- Usterki ogniw i sprzętu |
| Dark start | Akumulator zapewnia energię do ręcznego uruchomienia systemu (Dark start), a falownik automatycznie uruchamia tryb zasilania rezerwowego. |
| Aktualizacja | Oprogramowanie sprzętowe akumulatora jest aktualizowane za pośrednictwem interfejsu falownika. |
| Pojemność | 2-5 modułów Reserva na system akumulatorów i maks. 4 systemy akumulatorów w trybie pracy równoległej. |

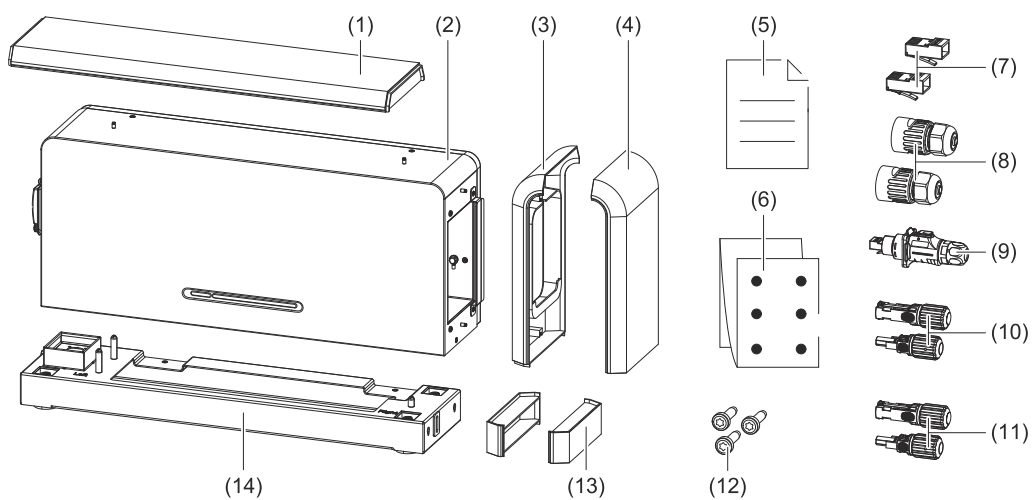
| Funkcja | Opis |
|------------|---|
| Monitoring | Dane operacyjne oraz wskazania stanu są przesyłane za pośrednictwem interfejsu RS485 do falownika w celu monitorowania. |

Zakres dostawy Moduł systemu Reserva



| Nr | Nazwa | Liczba sztuk |
|-----|---|--------------|
| (1) | Moduł akumulatora | 1 |
| (2) | Ostona | 2 |
| (3) | Wspornik montażowy w kształcie litery L | 2 |
| (4) | Śruba M6×12 TX 30 | 4 |
| (5) | Podkładka M6 | 2 |
| (6) | Quick Start Guide | 1 |

System zarządzania akumulatorami Reserva



| Nr | Nazwa | Liczba sztuk |
|-------|--|--------------|
| (1) | Ostona (górna) | 1 |
| (2) | System zarządzania akumulatorami (BMS) | 1 |
| (3) | Ostona (lewa) | 1 |
| (4) | Ostona (prawa) | 1 |
| (5) | Quick Start Guide | 1 |
| (6) | Szablon do wiercenia | 1 |
| (7) | Wtyczka RJ45 | 2 |
| (8) | Gniazdo RJ45 z zaciskiem śrubowym (praca równoległa akumulatora) | 2 |
| (9) | Wtyczka LP-16-C/RJ 45 (od akumulatora do falownika) | 1 |
| (10) | Stäubli MC4 EVO STO 6 mm ² (+/-) | 2 |
| (11)* | Stäubli MC4 EVO STO 10 mm ² (+/-) | 2 |
| (12) | Śruba M6×12 TX 30 | 3 |
| (13) | Ostony płyty podstawowej | 2 |
| (14) | Płyta podstawowa | 1 |

* W zakresie dostawy tylko w Australii i Nowej Zelandii.

Magazynowanie

| Maks. okres magazynowania | Zakres temperatur | Wilgotność względna | SoC* |
|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|------|
| 7 dni | od -30°C do -20°C od 45°C do 60°C | 5%-95% | 30% |
| 12 miesięcy | od -20°C do 45°C | 5%-95% | 30% |

* SoC w momencie odłożenia do przechowywania.

W przypadku akumulatorów, które nie są używane **przez okres dłuższy niż 7 dni**, należy przestrzegać następujących warunków przechowywania:

- Przechowywać zgodnie z informacjami na opakowaniu i nie odwracać do góry nogami.
- Przechowywać w miejscu chronionym przed bezpośrednim nasłonecznieniem i deszczem.
- Co najmniej 2 metry odległości od źródeł ciepła (np. grzejników).
- Unikać kontaktu z substancjami żrącymi i organicznymi (w tym gazem).
- Wadliwe akumulatory przechowywać oddzielnie od akumulatorów nienaruszonych (np. przez separację konstrukcyjną lub różne strefy ochrony przeciwpożarowej).
- Miejsce przechowywania powinno być suche, czyste i dobrze wentylowane.

W przypadku akumulator, które nie są używane **przez okres dłuższy niż 12 miesięcy**, konieczne jest zastosowanie następujących środków:

- Akumulatory muszą zostać doładowane przez producenta. W tym celu należy przestać akumulatory do producenta.

Użycie zgodne z przeznaczeniem

Akumulator Fronius Reserva jest przeznaczony do magazynowania energii elektrycznej z instalacji PV. Służy do magazynowania nadmiaru energii i uwalniania jej

w razie potrzeby w celu zoptymalizowania dostaw energii i zmaksymalizowania stopnia zużycia energii ze słońca na potrzeby własne. Akumulator jest przeznaczony do zastosowania w prywatnych gospodarstwach domowych, a także w małych i średnich zastosowaniach komercyjnych.

W połączeniu z awaryjnym falownikiem Fronius i układami przełączania zasilania rezerwowego Fronius Reserva może być używany do zasilania rezerwowego.

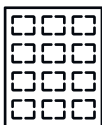
**Przewidywane
nieprawidłowe
zastosowanie**

Następujące sytuacje są uznawane za racjonalnie przewidywalne nieprawidłowe zastosowanie:

- użytkowanie inne lub wykraczające poza użytkowanie zgodne z przeznaczeniem;
- Stosowanie niekompatybilnych ładowarek.
- Niewłaściwa obsługa, jak dopuszczenie do upadku lub narażenie na silne wibracje.
- Tryb zasilania rezerwowego bez odpowiednich urządzeń przełączających.
- Modyfikacje i manipulacje przy systemie akumulatorów, które nie są wyraźnie zalecane przez firmę Fronius.
- Zasilanie odbiorników wymagających zasilania bezprzerwowego (np. sieci IT, aparatura medyczna podtrzymująca funkcje życiowe).

Różne tryby pracy

Tryby pracy — objaśnienie symboli



Moduł fotowoltaiczny
wytwarza prąd stały



Falownik Fronius Hybrid
przekształca prąd stały w prąd przemienny i ładuje akumulator (ładowanie akumulatora jest możliwe tylko w przypadku falownika z obsługą akumulatora).



Akumulator
jest połączony z falownikiem obwodem prądu stałego i magazynuje energię elektryczną.



Licznik pierwotny
rejestruje krzywą obciążenia systemu i udostępnia dane pomiarowe do profilowania energii we Fronius Solar.web. Licznik pierwotny steruje także dynamiczną regulacją mocy wprowadzanej do sieci.

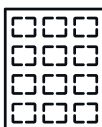


Odbiorniki w systemie
odbiorniki podłączone do systemu.

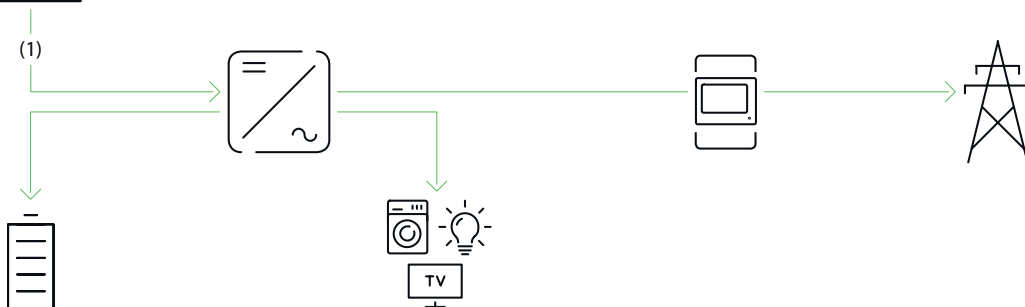


Sieć zasilająca
zasila odbiorniki w systemie, gdy moduły fotowoltaiczne lub akumulator udostępniają niewystarczającą moc.

Tryb pracy – energia ze słońca

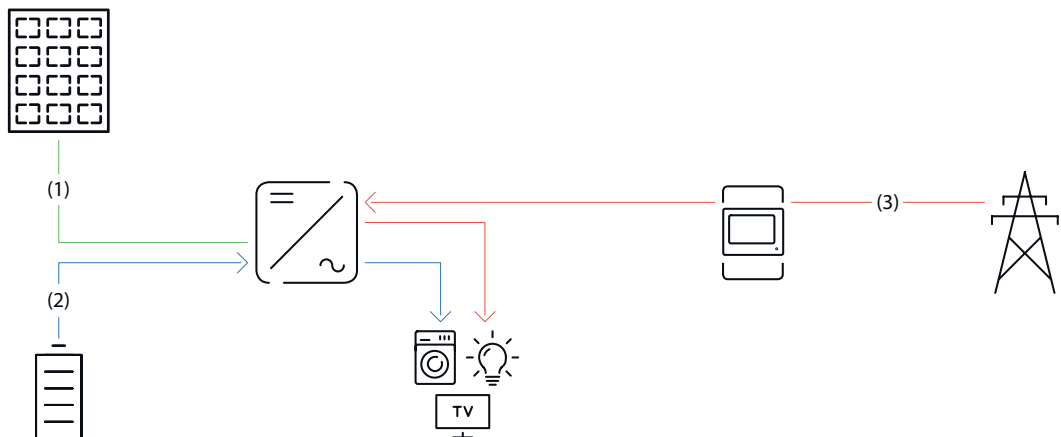


(1)



- (1) Wytworzona energia ze słońca zasila odbiorniki w domu, akumulator jest ładowany energią ze słońca, a nadwyżka produkcji jest wprowadzana do sieci publicznej.

**Tryb pracy –
optymalizacja
stopnia zużycia
energii na po-
trzeby własne**

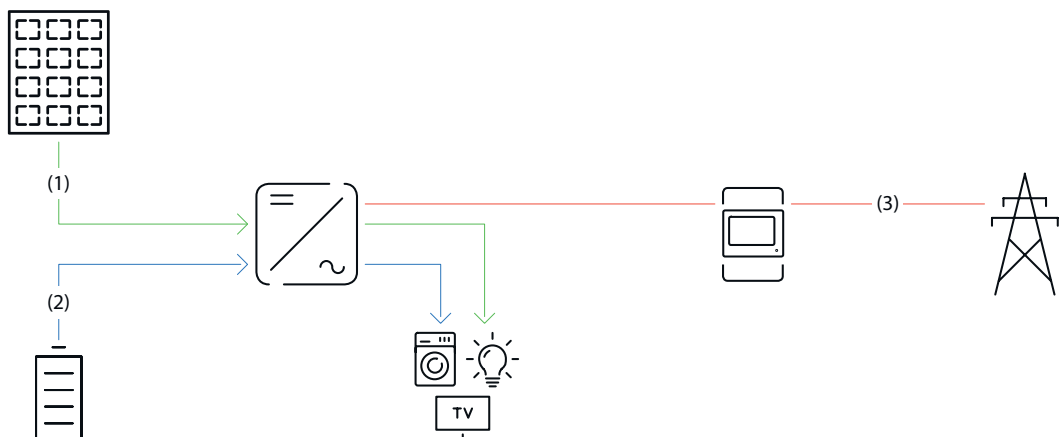


- (1) Energia ze słońca z modułów fotowoltaicznych jest niedostępna.
- (2) Odbiorniki w domu są zasilane energią z akumulatora.
- (3) Odbiorniki w domu są zasilane energią z sieci publicznej, gdy energia z akumulatora jest niewystarczająca.

**Tryb pracy – za-
silanie rezerwo-
we**

WAŻNE!

Odpowiednia instalacja i konfiguracja są warunkiem wstępnym trybu zasilania rezerwowego.

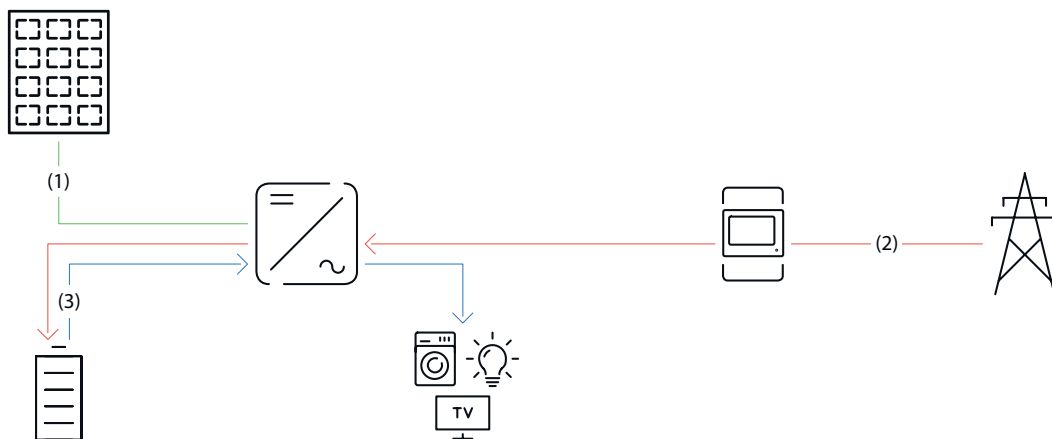


- (1) Odbiorniki w domu są zasilane energią ze słońca z modułów fotowoltaicznych.
- (2) Odbiorniki w domu są zasilane energią z akumulatora, gdy energia ze słońca z modułów fotowoltaicznych jest niewystarczająca.
- (3) Energia z sieci publicznej jest niedostępna.

**Tryb pracy –
ładowanie aku-
mulatora z sieci
publicznej zo-
ptymalizowane
pod kątem
kosztów**

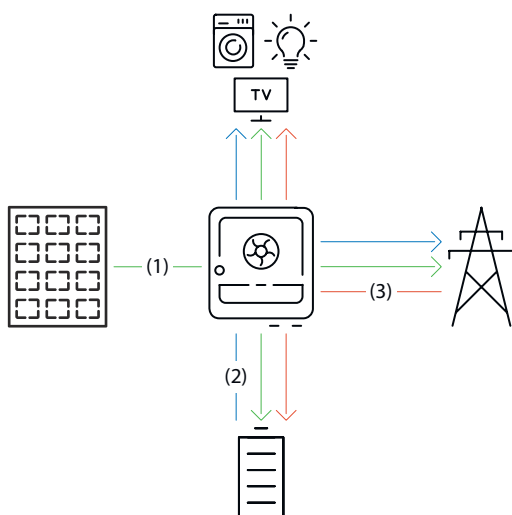
Warunki

- Elastyczna taryfa prądowa
- Funkcja „Energy Cost Assistant” w Fronius Solar.web musi być aktywowana.
- Należy uwzględnić ograniczenia operatora sieci.



- (1) Energia ze słońca z modułów fotowoltaicznych jest niedostępna.
- (2) Akumulator jest ładowany energią z sieci publicznej po niskiej cenie energii elektrycznej.
- (3) Odbiorniki w domu są zasilane energią z akumulatora.

Kierunek przepływu energii falownika



- (1) Moduł fotowoltaiczny – falownik – odbiornik/sieć/akumulator
- (2) Akumulator – falownik – odbiornik/sieć*
- (3) Sieć – falownik – odbiornik/akumulator*

* Ładowanie akumulatora z sieci publicznej jest zależne od ustawień oraz lokalnych norm i wytycznych.

Stany pracy (tylko w systemach ładowania akumulatorów)

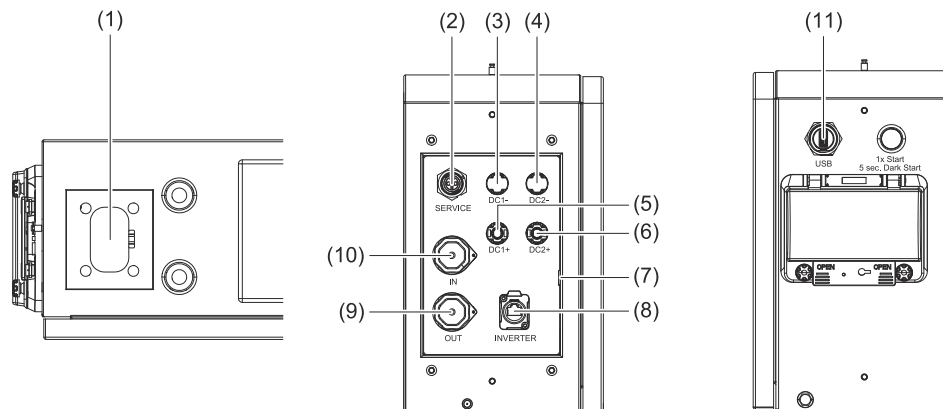
Systemy ładowania akumulatorów wykrywają różne stany pracy. Bieżący stan pracy jest zawsze sygnalizowany w interfejsie użytkownika modułu monitorowania instalacji lub w portalu Solar.web.

| Stan pracy | Opis |
|--|---|
| Tryb normalny | W razie potrzeby następuje pobór lub magazynowanie energii. |
| Osiągnięto min. stan naładowania (SoC) | Stan naładowania akumulatora spadł do określonego przez jego producenta lub ustawionego minimalnego stanu naładowania. Dalsze wyładowanie akumulatora nie jest możliwe. |

| Stan pracy | Opis |
|--|--|
| Tryb oszczędzania energii (tryb oczekiwania) | System został przestawiony na tryb oszczędzania energii. Tryb oszczędzania energii jest wyłączany automatycznie, gdy tylko ponownie dostępny jest dostateczny nadmiar mocy. |
| Start | System akumulatorów rozpoczyna pracę w trybie oszczędzania energii (tryb oczekiwania). |
| Wymuszone doładowanie | Falownik doładowuje akumulator, aby utrzymać minimalny stan naładowania zadany przez producenta lub ustawiony (zabezpieczenie przed głębokim wyładowaniem). |
| Ładowanie kalibracyjne | System akumulatorów jest ładowany do SoC 100%, a następnie rozładowywany do SoC 0%. Po 1 godzinie oczekiwania przy SoC 0% ładowanie kalibracyjne zostaje zakończone, a akumulator przechodzi na normalny tryb pracy. |
| Service Mode | System akumulatorów jest ładowany lub rozładowywany do SoC 30% i SoC równy 30% jest utrzymywany do zakończenia trybu Service Mode. |
| Nieaktywny | Akumulator jest nieaktywny. Został dezaktywowany, wyłączony lub komunikacja między akumulatorem a falownikiem została przerwana. |

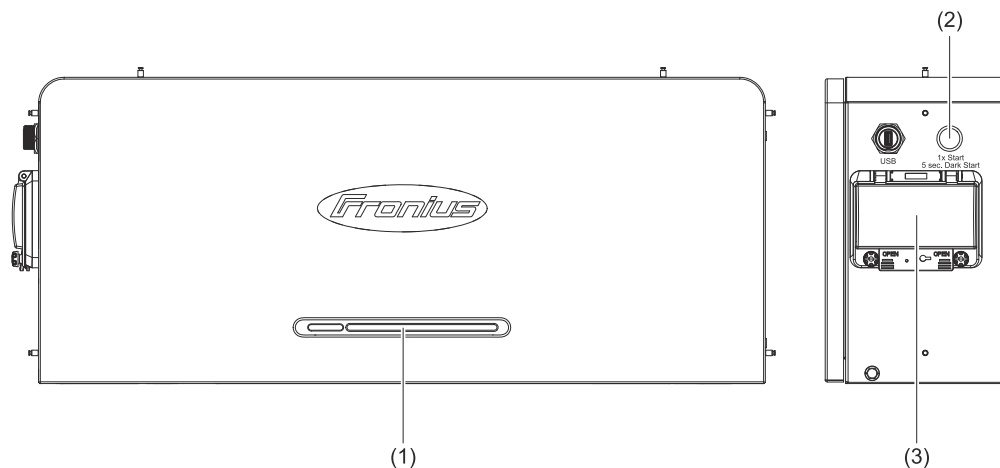
Elementy obsługi oraz przyłącza

Sekcja przyłączy



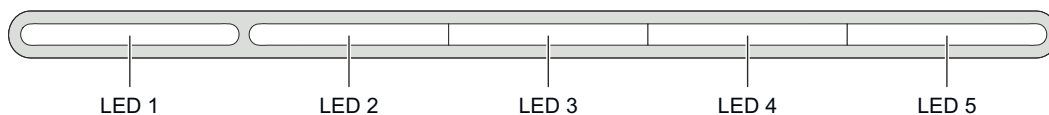
| Nr | Oznaczenie | Opis |
|------|------------------------|--|
| (1) | Połączenie wtykowe HVB | Akumulator wysokonapięciowy (HVB) i połączenie wtykowe transmisji danych |
| (2) | SERVICE | Przyłącze zewnętrznego sygnału aktywacji 12 V |
| (3) | DC1- | Biegun ujemny do przyłącza DC z falownikiem lub z akumulatorem w trybie pracy równoległej |
| (4) | DC2- | Biegun ujemny do przyłącza DC z falownikiem lub z akumulatorem w trybie pracy równoległej |
| (5) | DC1+ | Biegun dodatni do przyłącza DC z falownikiem lub z akumulatorem w trybie pracy równoległej |
| (6) | DC2+ | Biegun dodatni do przyłącza DC z falownikiem lub z akumulatorem w trybie pracy równoległej |
| (7) | ⊕ | Przyłącze przewodu ochronnego PE |
| (8) | FALOWNIK | Przyłącze transmisji danych do falownika |
| (9) | OUT | Wyjście transmisji danych między akumulatorami w trybie pracy równoległej |
| (10) | IN | Wejście transmisji danych między akumulatorami w trybie pracy równoległej |
| (11) | USB | Do zewnętrznej wymiany danych (np. aktualizacja oprogramowania sprzętowego) |

Elementy obsługowe







































| Nr | Oznaczenie | Opis |
|-----|--------------------------------------|---|
| (1) | Wskazanie statusu diodami świecącymi | Wskazuje stan akumulatora |
| (2) | Przycisk Start/Dark start | <ul style="list-style-type: none"> - Naciśnięcie 1 raz powoduje uruchomienie akumulatora - Naciśnięcie i przytrzymanie przez 5 sekund powoduje ręczne uruchomienie akumulatora (Dark start) po wyłączeniu systemu |
| (3) | Rozłącznik prądu stałego | Przerywa przepływ prądu między akumulatorem i falownikiem |

Diody świecące wskazania statusu



| Status | Opis | Stan diody świecącej | | | | |
|-----------------|---|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | Di- da 1 | Di- da 2 | Di- da 3 | Di- da 4 | Di- da 5 |
| Proces rozruchu | Następuje sprawdzenie liczby systemów akumulatorów i uruchomienie | ● ● | ● ● | ● ● | ● ● | ● ● |
| Uruchomienie | Akumulator pierwotny | ■ | ● ● | ● ● | ● ● | ● ● |
| | Akumulator wtórny 1 | ■ | - | - | - | ● ● |
| | Akumulator wtórny 2 | ■ | - | - | ● ● | - |
| | Akumulator wtórny 3 | ■ | - | - | ● ● | ● ● |

| Status | Opis | Stan diody świecącej | | | | |
|-----------------------------|---|--|---|---|---|---|
| Sprawdzanie trybu aplikacji | Pomyślna weryfikacja trybu równoległego lub pojedynczego zastosowania | 5x  | Wskazywany jest stan naładowania (SoC) | | | |
| | Nawiązanie połączenia pracy równoległej |  | Wskazywany jest stan naładowania (SoC) | | | |
| Ładowanie (SoC) | 0%–25,0% |  |  | - | - | - |
| | 25,1%–50,0% |  |  |  | - | - |
| | 50,1%–75,0% |  |  |  |  | - |
| | 75,1%–99,9% |  |  |  |  |  |
| | 100% |  |  |  |  |  |
| Wyładowanie / tryb jałowy | 100%–75,1% |  |  |  |  |  |
| | 75,0%–50,1% |  |  |  |  | - |
| | 50,0%–25,1% |  |  |  | - | - |
| | 25,0%–0% |  |  | - | - | - |
| Przypadek błędu | Wystąpił błąd, skontaktować się z technikiem. |  | * | * | * | * |

 miga w kolorze zielonym 1/s

 miga w kolorze zielonym 2/s

 świeci w kolorze zielonym

 świeci w kolorze czerwonym

* W zależności od przypadku błędu stan diody świecącej się różni.

Instalacja

Informacje ogólne

Kompatybilność komponentów systemu

Wszystkie elementy zamontowane w instalacji PV muszą być kompatybilne między sobą i odznaczać się niezbędnymi możliwościami konfiguracji. Zamontowane elementy nie mogą ograniczać zakresu funkcji instalacji PV ani zakłócać jej działania.

WSKAZÓWKA!

Ryzyko wskutek zastosowania komponentów całkowicie lub częściowo niekompatybilnych z instalacją PV.

Niekompatybilne komponenty mogą ograniczać zakres funkcji instalacji PV i/lub zakłócać jej działanie.

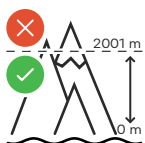
- ▶ W instalacji PV mogą być montowane tylko komponenty zalecane przez producenta.
- ▶ Przed montażem komponentów, które nie są wyraźnie zalecane, skontaktować się z producentem w celu ustalenia ich kompatybilności.

Wybór miejsca montażu

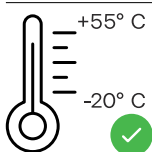
Wybór miejsca montażu akumulatora

WAŻNE!

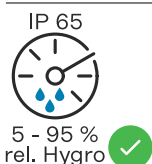
Miejsce instalacji musi być dobrane tak, aby wszystkie elementy obsługowe były łatwo dostępne i łatwe w obsłudze. Nie wolno przykrywać akumulatora ani instalować go w obudowach.



Nie montować ani nie eksploatować akumulatora na wysokości powyżej 2000 m n.p.m.



Maks. zakres temperatury otoczenia: od -20°C do +55°C



Wilgotność względna: 5–95%



Akumulator jest przeznaczony do montażu wyłącznie wewnątrz pomieszczeń.



Akumulator nadaje się do chronionych obszarów zewnętrznych (np. pod występem dachowym).



Aby utrzymać temperaturę akumulatora na możliwie najniższym poziomie, nie może być on wystawiony na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego.



Akumulator nie nadaje się do montażu bez zabezpieczeń na zewnątrz.

Ze względu na stopień ochrony IP 65 akumulator jest pyłoszczelny i zabezpieczony przed strumieniem wody ze wszystkich kierunków. Akumulator nie jest w pełni wodoodporny i nie wolno zanurzać go w wodzie.



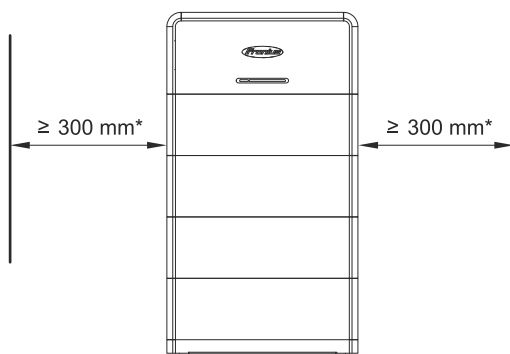
Nie montować akumulatora w pobliżu źródeł ognia, materiałów łatwopalnych, wybuchowych i chemicznych.

Montaż

Dobór elementów mocujących

W zależności od podłoża, użyć odpowiednich elementów mocujących i przestrzeżyć zalecenia dotyczące wymiarów śrub do wsporników montażowych w kształcie litery L. Za prawidłowy dobór elementów montażowych odpowiada wykwalifikowany technik.

Montaż ścienny



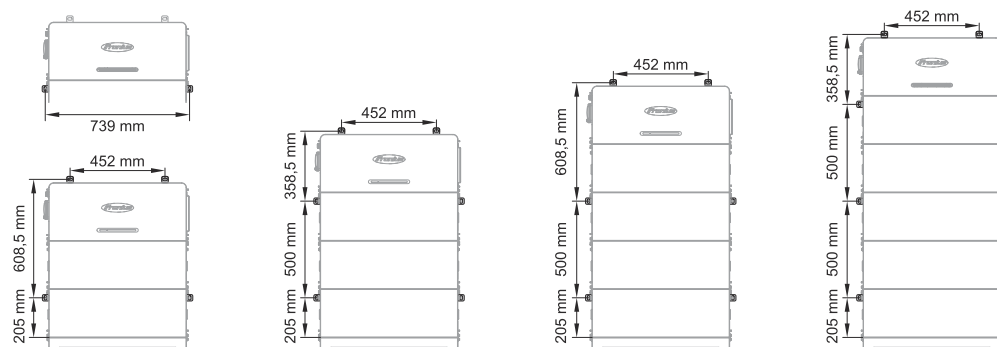
Zalecana minimalna odległość to 300 mm po lewej i prawej stronie akumulatora.

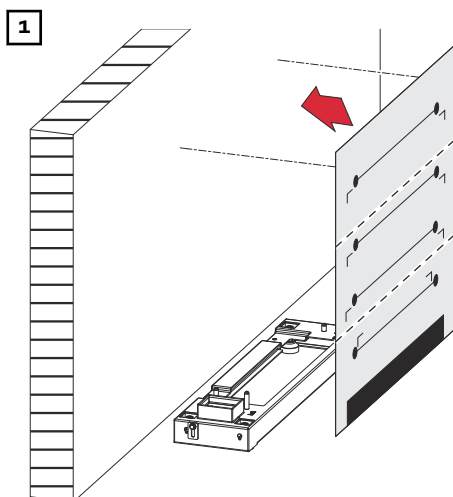
Szczegółowe informacje na temat wymiarów akumulatora znajdują się w rozdziale [Wymiary](#) na stronie 73.

* In Australia, all objects that are not part of the PV system must be at least 600 mm away from the battery.

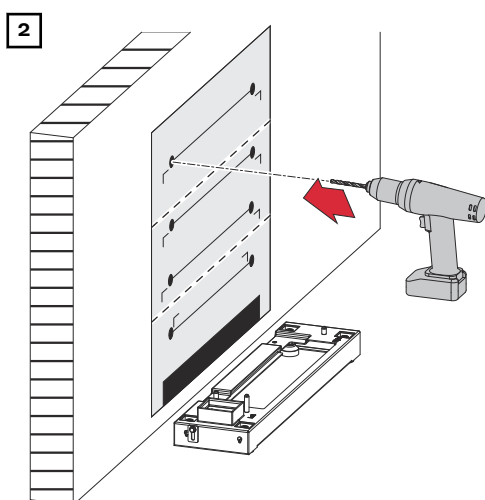
WAŻNE!

System akumulatorów musi być zamontowany na wystarczająco mocnej i niepalnej powierzchni (np. cegła lub betonowa ściana). Zapewnić odpowiednie punkty mocowania zgodnie z poniższym opisem. Są one zależne od liczby użytych modułów Reserva.

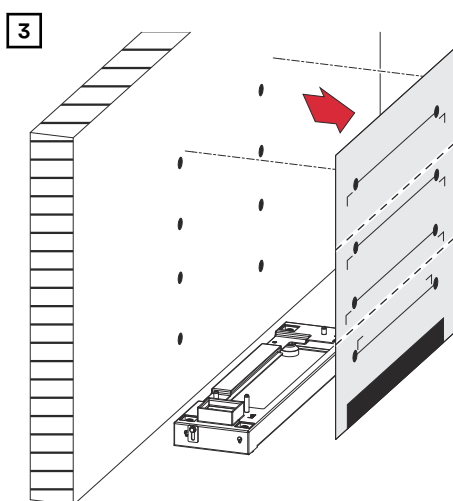




Wyrównać szablon do wiercenia poziomo na ścianie i go przykleić.



Wywiercić otwory w wymaganych punktach mocowania.



Ostrożnie zdjąć szablon do wiercenia ze ściany.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym przez połączenia wtykowe HVB będące pod napięciem.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Do podnoszenia i opuszczania używać zintegrowanych uchwytów do przenoszenia.
- ▶ Stosować środki ochrony indywidualnej.
- ▶ Odłożyć przedmioty przewodzące prąd, takie jak zegarki, bransoletki i pierścionki.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo spowodowane przez zanieczyszczone przyłącza akumulatora.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

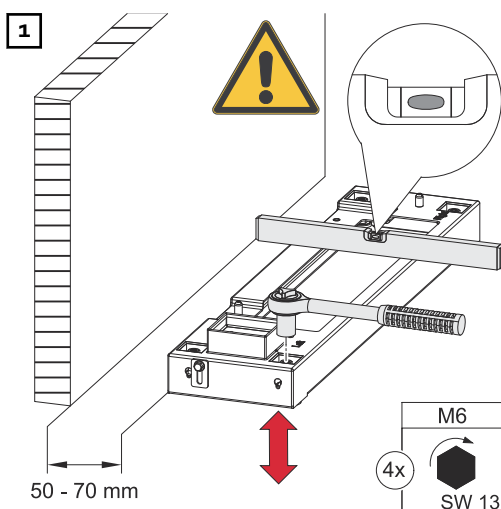
- ▶ Chronić przyłącza akumulatora przed zanieczyszczeniem.
- ▶ Sprawdzić, czy przyłącza akumulatora nie są zanieczyszczone.
- ▶ Zanieczyszczone przyłącza akumulatora czyścić wyłącznie z użyciem środków ochrony indywidualnej (izolowane rękawice, okulary, odzież ochronna) i niestrzępiącej się szmatki bez detergentu.

⚠ OSTROŻNIE!

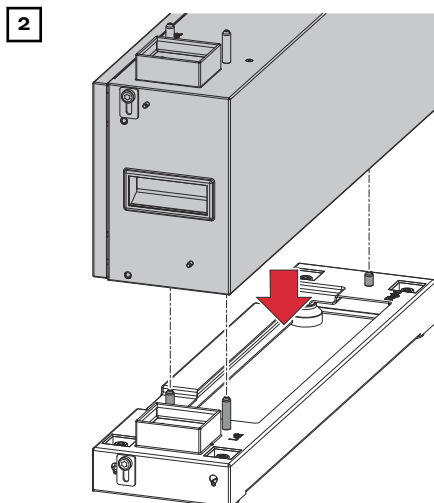
Niebezpieczeństwo związane z nieprawidłową obsługą podczas transportu lub instalacji akumulatora.

Skutkiem mogą być obrażenia ciała.

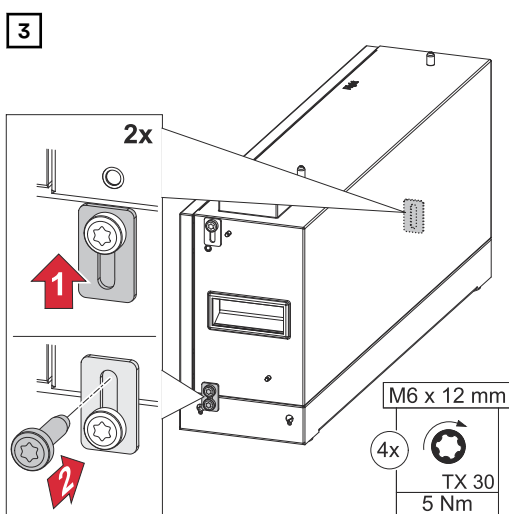
- ▶ Do podnoszenia i opuszczania używać zintegrowanych uchwytów do przenoszenia.
- ▶ Podczas odkładania akumulatora uważać, aby między akumulatorem a elementami dobudowanymi nie znalazła się żadna z kończyn.
- ▶ Stosować środki ochrony indywidualnej.
- ▶ Zwrócić uwagę na wystarczające punkty mocowania, aby zapobiec przewróceniu się akumulatora.



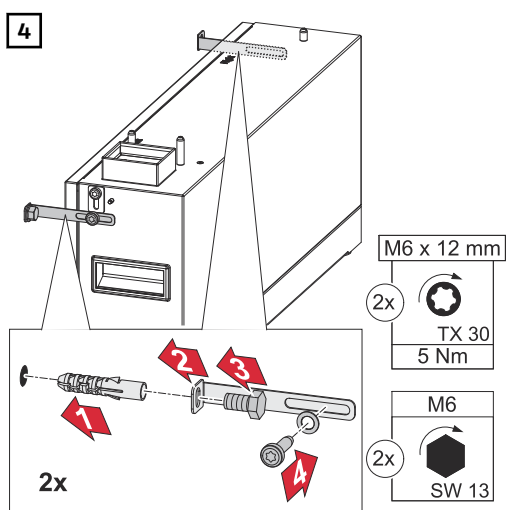
Ustawić płytę podstawową równoległą do ściany w odległości 50-70 mm i wyrównać ją w poziomie, obracając regulowane nóżki za pomocą klucza nasadowego (SW 13).



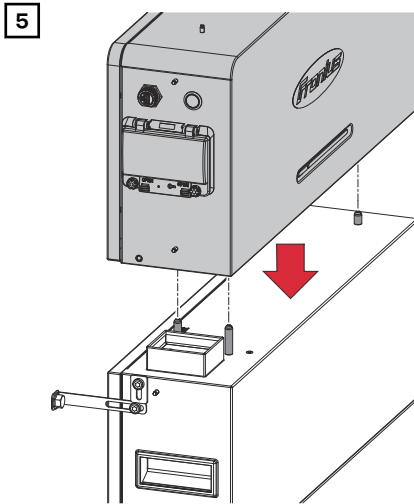
Umieścić moduł Reserva równoległe do płyty podstawowej.



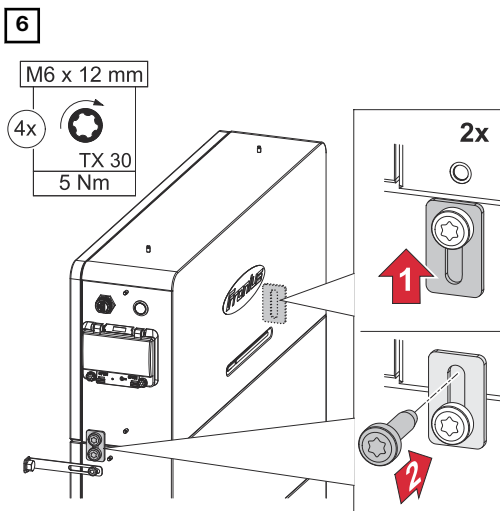
Przykręcić 2 łączniki dostarczonymi śrubami (TX30) z momentem obrotowym 5 Nm.



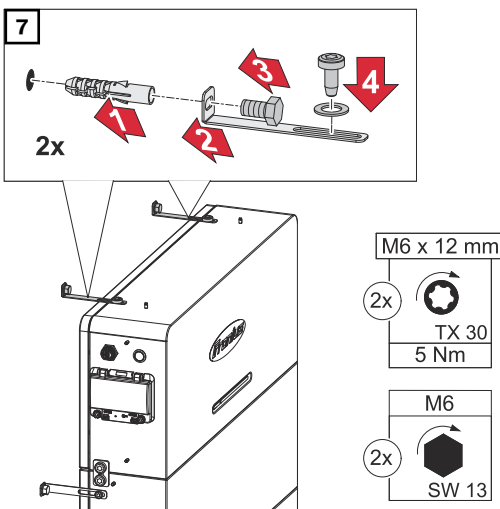
Przykręcić wsporniki montażowe w kształcie litery L dostarczonymi śrubami (TX30) i podkładkami z momentem obrotowym 5 Nm. Włożyć kotwy śrubowe do ściany i przykręcić kluczem nasadowym (SW 13).



Umieścić Reserva BMS równoległe na ostatnim module Reserva.



Przykręcić 2 łączniki dostarczonymi śrubami (TX30) z momentem obrotowym 5 Nm.



Przykręcić wsporniki montażowe w kształcie litery L dostarczonymi śrubami (TX30) i podkładkami z momentem obrotowym 5 Nm. Włożyć kotwy śrubowe do ściany i przykręcić kluczem nasadowym (SW 13).

Warunki przyłączenia

Różne typy kabli

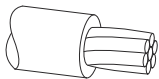
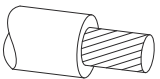
| Jednożyłowe | Wielożyłowe | Drobnożyłowe |
|---|---|---|
|  |  |  |

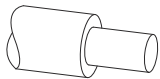
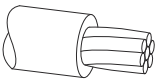
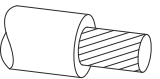
Dopuszczalne przewody przyłącza elektrycznego

WAŻNE!


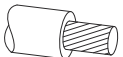
Użyte kable muszą być zgodne z krajowymi normami i wytycznymi.

Do zacisków przyłączeniowych można podłączyć okrągłe przewody miedziane zgodnie z poniższym opisem.

| Przyłącza DC | | | | |
|---|-----------------------|----------------------|---|---|
| Producent | Ø warstwy izolacyjnej | Długość odizolowania |  |  |
| Stäubli MC4 EVO STO 6 mm ² | 4,7–6,4 mm | 7 mm | 6 mm ² | 6 mm ² |
| Stäubli MC4 EVO STO 10 mm ² | 6,4–8,5 mm | 7 mm | 10 mm ² | 10 mm ² |

| Przyłącze przewodu ochronnego PE (końcówka zakończona pierścieniem) | | | | | |
|---|----------|-----------------|---|---|---|
| Materiał | Ø otworu | Moment obrotowy |  |  |  |
| Miedź z powłoką cynową | 6 mm | 5 Nm | 10 mm ² | 10 mm ² | 10 mm ² |

Kable dopuszczone do przyłącza transmisji danych

| Przyłącze RJ45 | | | |
|--|---------------------|--|---|
| Zalecane kable | maks. długość kabla |  |  |
| min. CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair) | 30 m | 0,14–1,5 mm ² | 0,14–1,5 mm ² |

Przyłącze elektryczne

Bezpieczeństwo

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo wskutek błędów obsługi i nieprawidłowego wykonywania prac.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Uruchomienie oraz czynności konserwacyjne i serwisowe przy falowniku i akumulatorze wolno zlecać wyłącznie wykwalifikowanym technikom i zgodnie z przepisami technicznymi.
- ▶ Przed instalacją i uruchomieniem należy przeczytać instrukcję instalacji i obsługi otrzymaną od danego producenta.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo spowodowane napięciem sieciowym oraz napięciem prądu stałego z modułów fotowoltaicznych wystawionych na działanie światła oraz z akumulatorów.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Wszelkie prace przyłączeniowe, konserwacyjne i serwisowe wolno przeprowadzać tylko wtedy, gdy sekcje AC i DC falownika i akumulator są całkowicie odłączone od napięcia.
- ▶ Połączenie z publiczną siecią zasilającą może wykonać wyłącznie wykwalifikowany technik.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

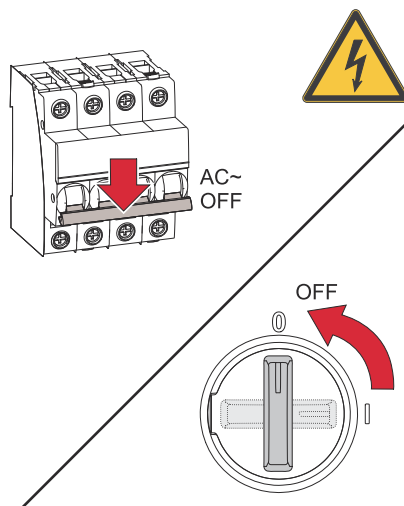
Niebezpieczeństwo z powodu uszkodzonych i/lub zabrudzonych zacisków przyłączeniowych.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Przed podłączeniem sprawdzić, czy zaciski przyłączeniowe nie są uszkodzone lub zabrudzone.
- ▶ Przed przystąpieniem do usuwania zabrudzeń odłączyć doptyw napięcia.
- ▶ Jeśli zaciski przyłączeniowe są wadliwe, zlecić ich naprawę wykwalifikowanemu technikowi.

Wyłączanie instalacji PV

1



Ustawić bezpiecznik automatyczny w położeniu wyłączonym. Ustawić rozłącznik prądu stałego falownika w pozycji „Wyt.”.

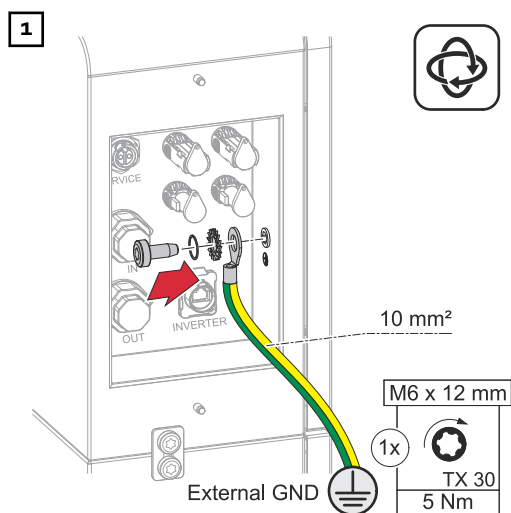
WAŻNE!

Zaczekać na rozładowanie kondensatorów falownika!

Podłączenie przewodu ochronnego (PE)

WAŻNE!

Przewód ochrony (PE) akumulatora musi być podłączony zewnętrznie (np. w szafie sterowniczej). Za dobór końcówki kablowej pierścieniowej i zabezpieczenia śruby odpowiada wykwalifikowany technik.



Przykręcić przewód ochronny (PE) do przyłącza przewodu ochronnego dostarczonymi śrubami (TX30) z momentem obrotowym 5 Nm.

Podłączenie przewodów DC



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

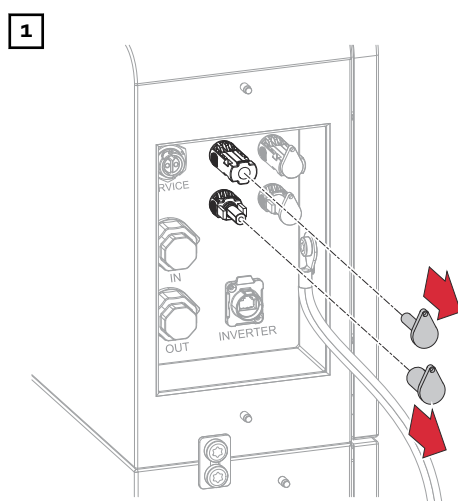
Niebezpieczeństwo spowodowane luźnymi i/lub nieprawidłowo zaciśniętymi pojedynczymi przewodami.

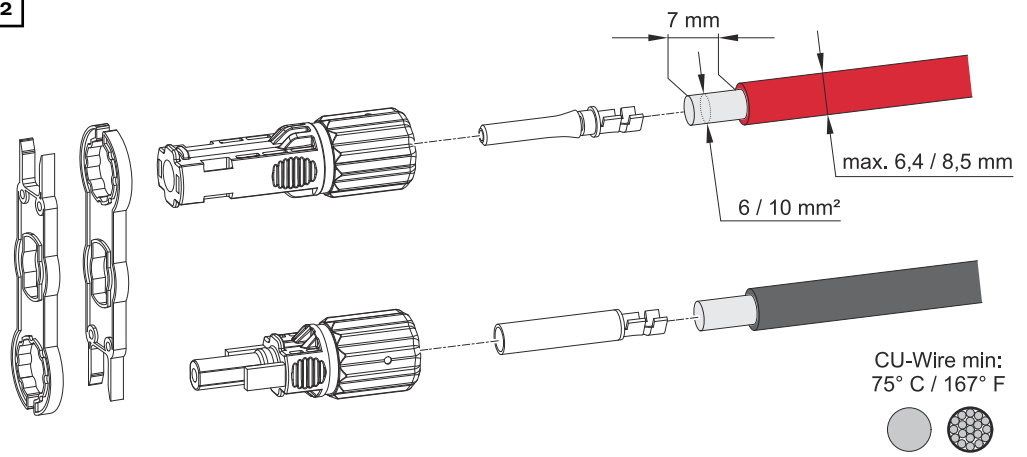
Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Sprawdzić, czy pojedyncze przewody trzymają się mocno w zaciskach.
- ▶ Upewnić się, że pojedynczy przewód jest całkowicie umieszczony w zacisku i że pojedyncze żyły nie wystają.

WAŻNE!

Maksymalna długość kabla między falownikiem a akumulatorem wynosi 30 m.

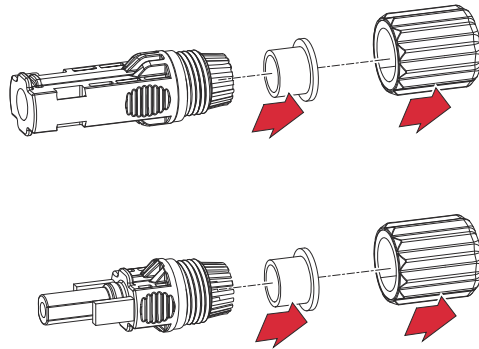
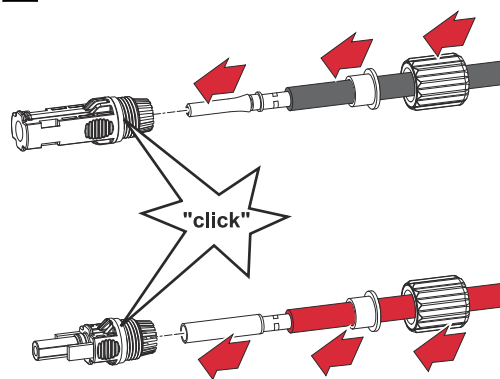


2

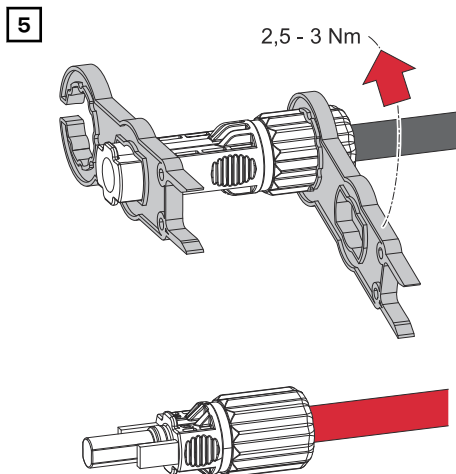
Wybrać odpowiedni przekrój kabla — patrz [Dopuszczalne przewody przyłącza elektrycznego](#) na stronie 36. Odizolować pojedyncze przewody na długości 7 mm (0.27 Inch).

3

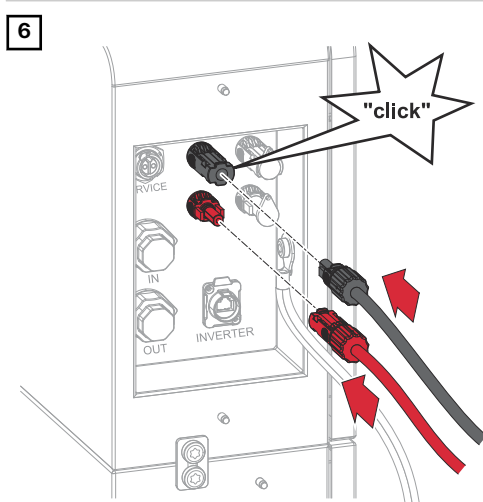
Rozłożyć wtyczki MC4.

**4**

Poprowadzić przewód DC przez dławnicę i pierścień uszczelniający. Zarobić odizolowany przewód DC za pomocą odpowiedniego narzędzia do obciskania. Wetknąć zarobiony przewód do wtyczki MC4 ze słyszalnym kliknięciem.



Dokręcić dławnicę z momentem obrotowym 2,5 Nm - 3 Nm.



Wsunąć wtyczki MC4 (+/-) do odpowiedniego gniazda, aż się zatrzasną.

Podłączenie przewodów DC do pracy równoległej akumulatorów

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo spowodowane luźnymi i/lub nieprawidłowo zaciśniętymi pojedynczymi przewodami.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

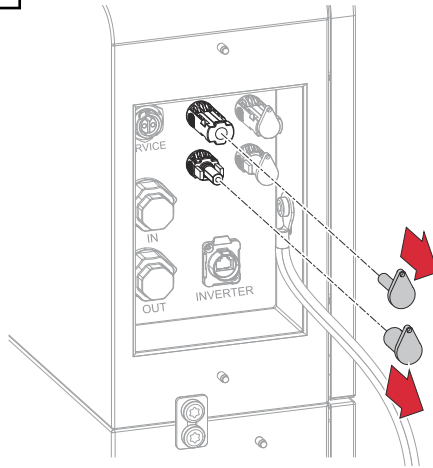
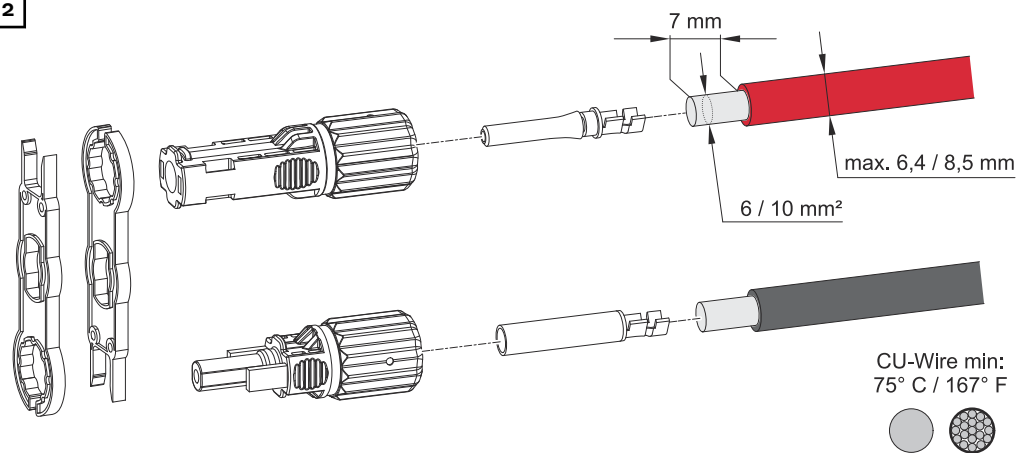
- ▶ Sprawdzić, czy pojedyncze przewody trzymają się mocno w zaciskach.
- ▶ Upewnić się, że pojedynczy przewód jest całkowicie umieszczony w zacisku i że pojedyncze żyły nie wystają.

WAŻNE!

Maksymalna długość kabla między falownikiem a akumulatorem wynosi 30 m, a między systemami akumulatorów maksymalna długość kabla wynosi 10 m. Długości kabli między systemami akumulatorów powinny być jak najmniejsze, aby uniknąć spadku napięcia.

1

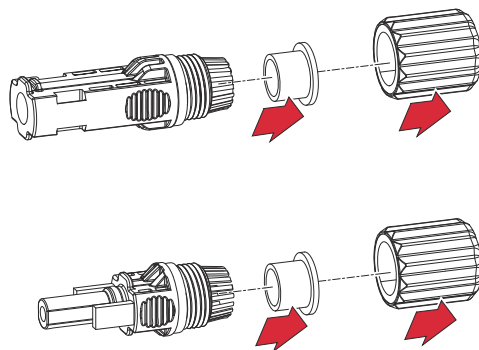
Zdjąć zaślepki.

**2**

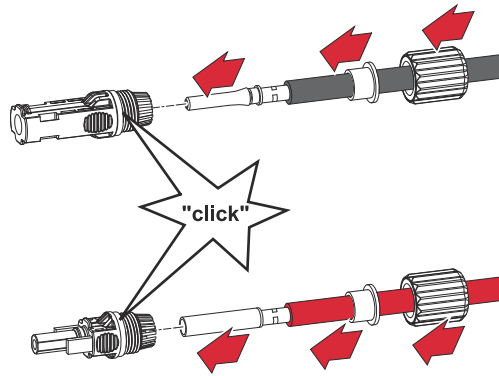
Wybrać odpowiedni przekrój kabla — patrz [Dopuszczalne przewody przyłącza elektrycznego](#) na stronie 36. Odizolować pojedyncze przewody na długości 7 mm (0.27 Inch).

3

Rozłożyć wtyczki MC4.

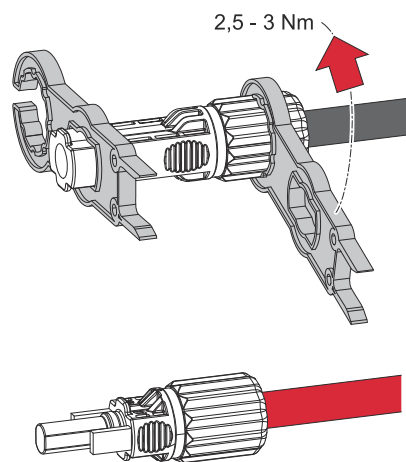


4



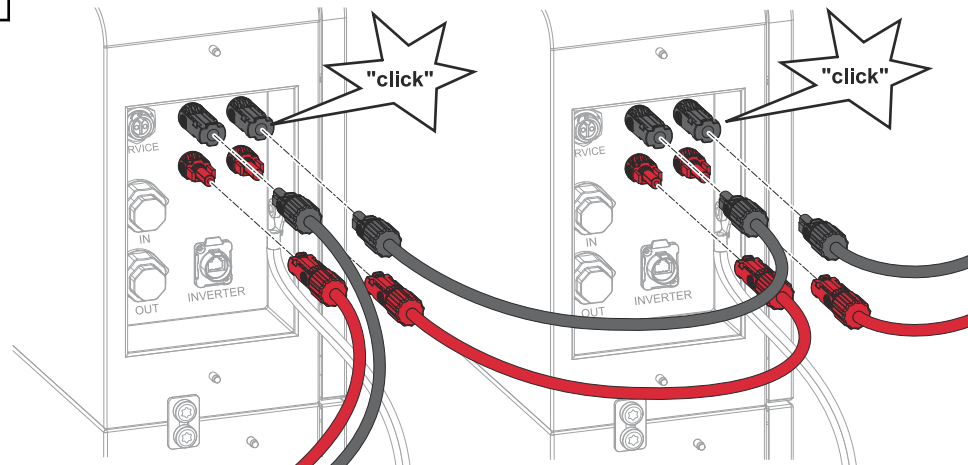
Poprowadzić przewód DC przez dławnicę i pierśnięć uszczelniający. Zarobić odizolowany przewód DC za pomocą odpowiedniego narzędzia do obciskania. Wetknąć zarobiony przewód do wtyczki MC4 ze słyszalnym kliknięciem.

5



Dokręcić dławnicę z momentem obrotowym 2,5 Nm - 3 Nm.

6



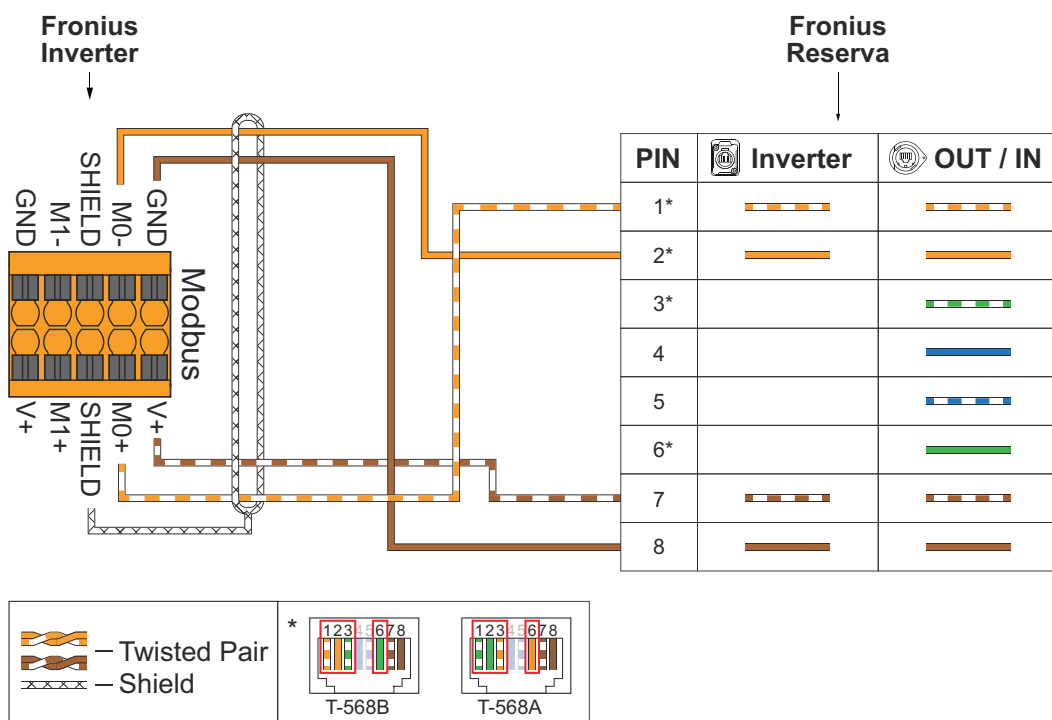
Wsunąć wtyczki MC4 (+/-) do odpowiedniego gniazda, aż się zatrzasną.

Podłączanie kabla transmisji danych

Przyporządowanie styków

Podczas podłączania przewodu transmisji danych należy przestrzegać poniższych zasad.

- Zastosować kabel sieciowy typu CAT5 STP lub lepszy.
- Powiązane przewody transmisji danych powinny być wykonane ze skręconych ze sobą par kabli.
- Stosować podwójnie izolowane lub ostoniute kable transmisji danych, jeśli znajdują się w pobliżu niezaisolowanych przewodów.
- Używać ekranowanych kabli typu skrętka, aby uniknąć zakłóceń.



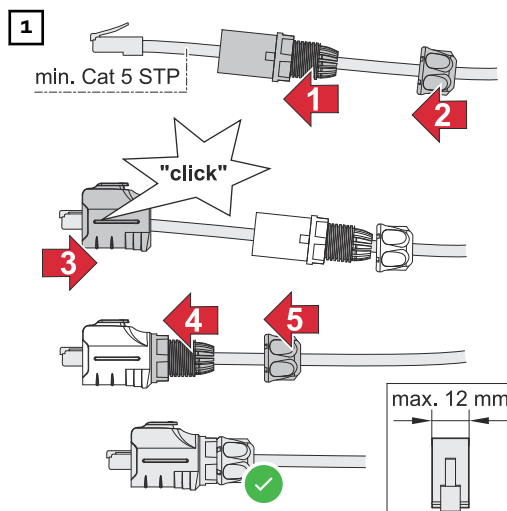
Podłączanie przewodu wymiany danych do falownika

WAŻNE!

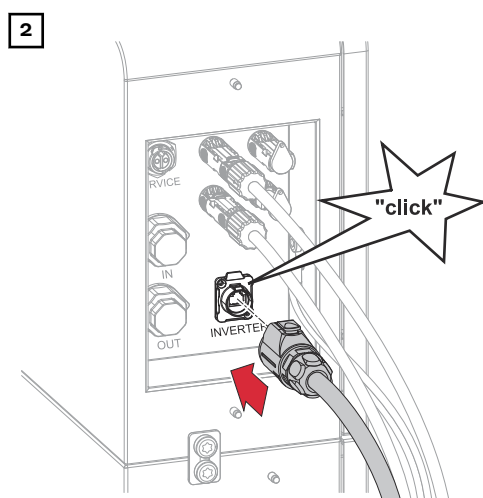
Maksymalna długość kabla między falownikiem a akumulatorem wynosi 30 m.

WAŻNE!

W przypadku nieprawidłowego przyłączenia nie można zagwarantować odciążenia i stopnia ochrony IP65 dla przyłącza transmisji danych. Maksymalna możliwa szerokość wtyczki RJ45 wynosi 12 mm. W połączeniu z wtyczką LP-16-C/RJ 45 możliwe jest zastosowanie tylko wtyczek RJ45 bez blokady i zabezpieczenia przed zagięciem.



Przeprowadzić kabel transmisji danych najpierw przez nakrętkę złączkową, a następnie przez dławnicę. Włożyć wkład wtyczki ze słyszalnym kliknięciem. Przymocować nakrętkę złączkową do dławnicy.



Podłączyć kabel transmisji danych do przyłącza transmisji danych „INVERTER” ze słyszalnym kliknięciem.

Podłączenie przewodu transmisji danych do pracy równoległej akumulatorów

WAŻNE!

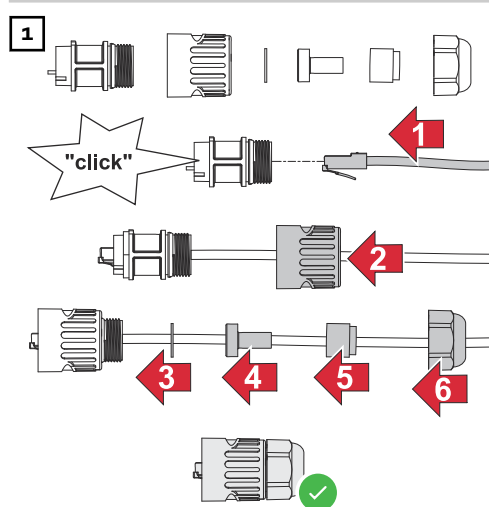
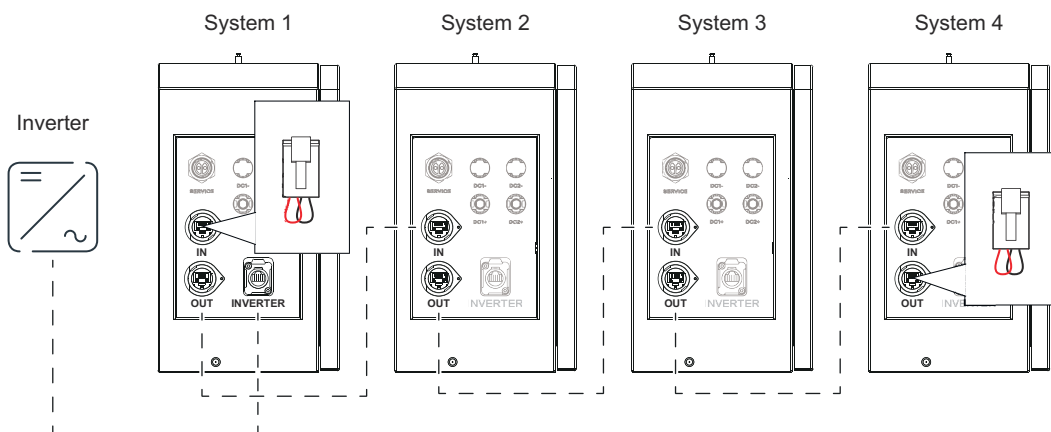
Maksymalna długość kabla między falownikiem a akumulatorem wynosi 30 m, a między systemami akumulatorów maksymalna długość kabla wynosi 10 m.

WAŻNE!

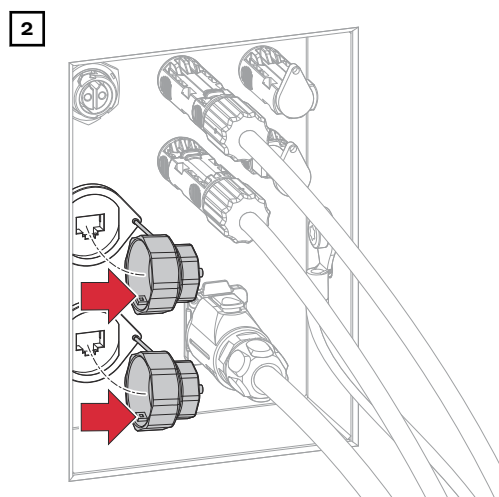
W przypadku nieprawidłowego przyłączenia nie można zagwarantować odciążenia i klasy ochronności IP65 dla przyłącza transmisji danych. Maksymalna możliwa szerokość wtyczki RJ45 wynosi 12 mm. W połączeniu ze dławnicą możliwe jest zastosowanie tylko wtyczek RJ45 bez blokady i zabezpieczenia przed zagięciem.

Przegląd

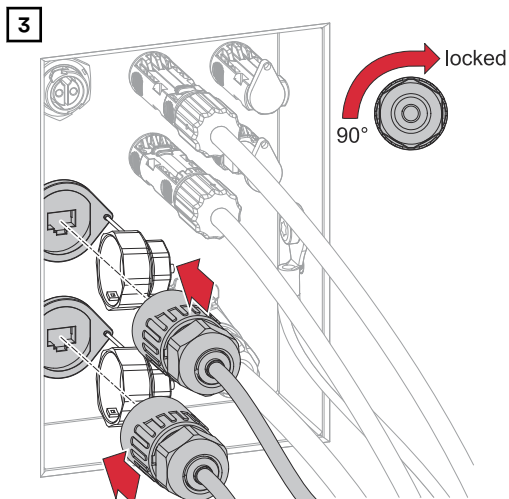
Fabrycznie są zamontowane terminatory. Do pracy równoległej akumulatorów terminatory muszą być zainstalowane w sposób pokazany poniżej.



Przeprowadzić kabel transmisji danych najpierw przez nakrętkę złączkową, uszczelkę, a następnie przez dławnicę. Przymocować nakrętkę złączkową do dławnicy.



Zdjąć zaślepkę przyłączy transmisji danych „IN” (wejście danych) lub „OUT” (wyjście danych), obracając je o 90° w lewo.

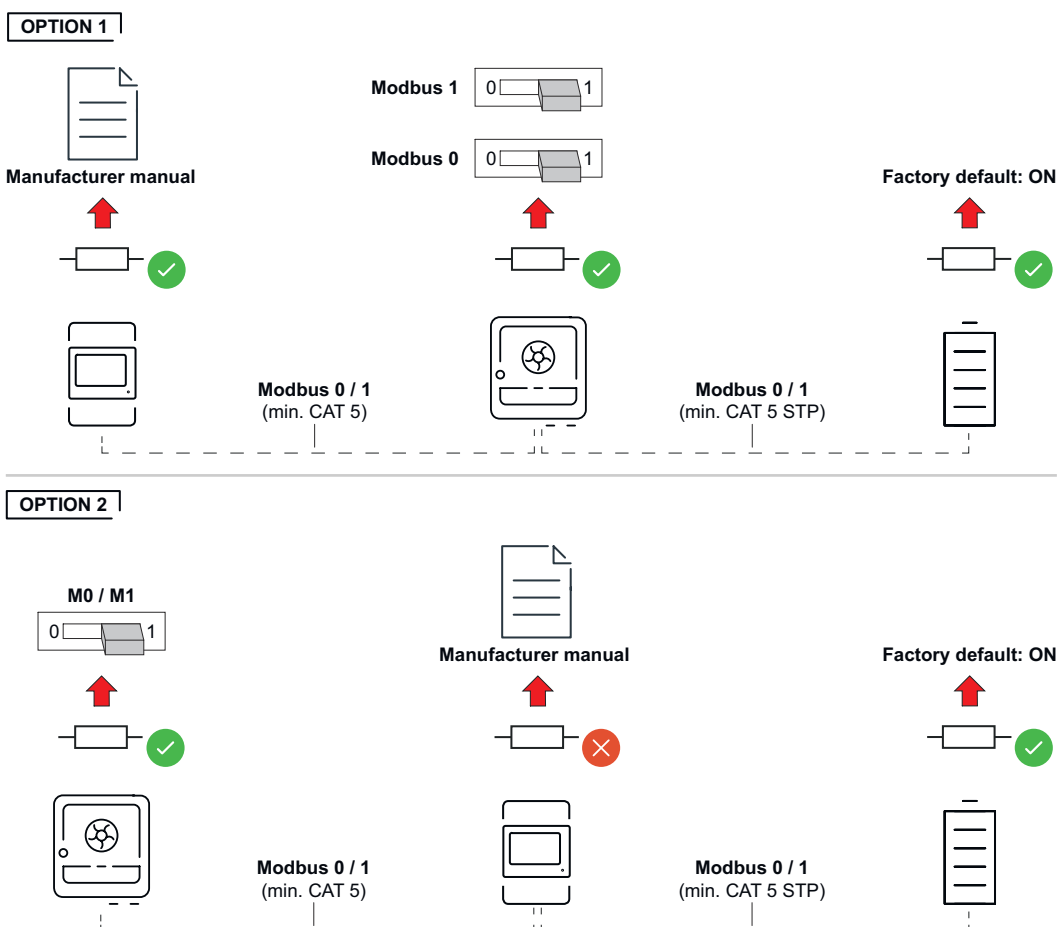


Podłączyć kabel do transmisji danych do przyłącza transmisji danych „IN” (wejście danych) lub „OUT” (wyjście danych) i obrócić go o 90° w prawo.

Terminatory

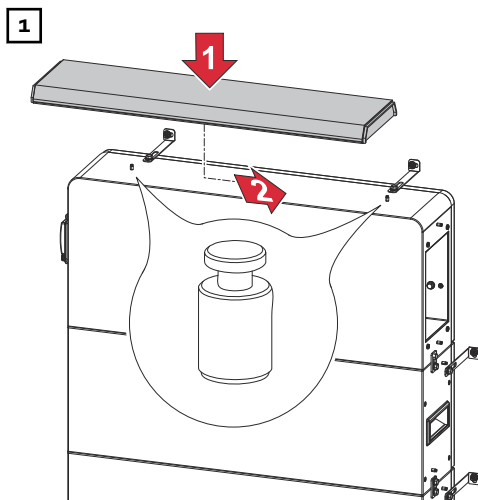
Instalacja bez terminatorów może prowadzić do interferencji w działaniu instalacji PV. Aby zapewnić prawidłowe działanie, zamontować terminatory zgodnie z poniższym widokiem.

Informacje o dopuszczalnych kablach i maks. odległościach dla sekcji transmisji danych – patrz rozdział [Kable dopuszczone do przyłącza transmisji danych](#) na stronie 36.

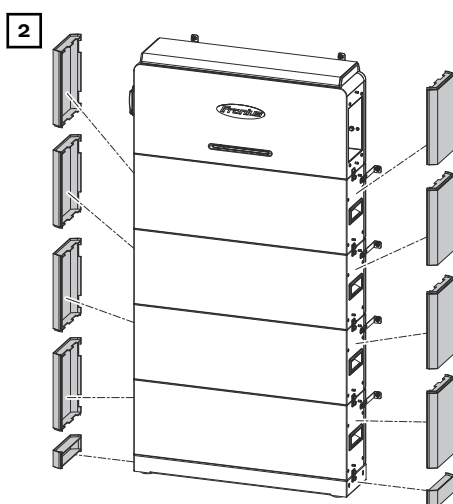


Czynności końcowe

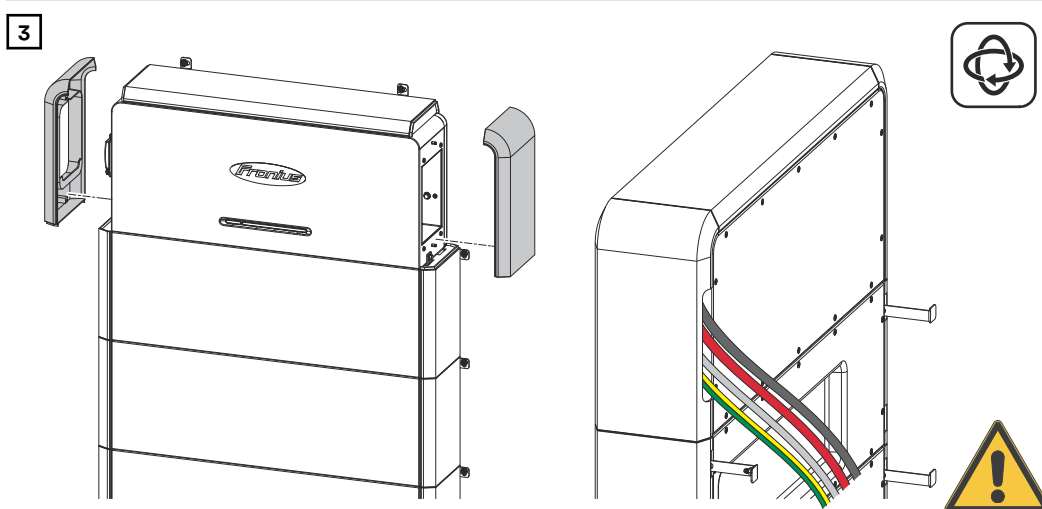
Montowanie osłon na akumulatorze



Umieścić osłonę (górną) na urządzeniu Reserva BMS i przesunąć ją w prawo aż do zatrzaśnięcia.



Wsunąć osłony boczne od góry, zaczynając od płyty podstawowej, aż zatrzasną się na swoim miejscu.



Wsunąć osłony boczne od góry, zaczynając od Reserva BMS, aż zatrzasną się na swoim miejscu. Przeprowadzić kable przez boczne wgłębienie osłony.

Dodawanie/wymiana modułu Reserva do systemu akumulatorów

Bezpieczeństwo

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym przez połączenia wtykowe HVB będące pod napięciem.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Do podnoszenia i opuszczania używać zintegrowanych uchwytów do przenoszenia.
- ▶ Stosować środki ochrony indywidualnej.
- ▶ Odłożyć przedmioty przewodzące prąd, takie jak zegarki, bransoletki i pierścionki.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo powodowane przez zanieczyszczone przyłącza akumulatora.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Chronić przyłącza akumulatora przed zanieczyszczeniem.
- ▶ Sprawdzić, czy przyłącza akumulatora nie są zanieczyszczone.
- ▶ Zanieczyszczone przyłącza akumulatora czyścić wyłącznie z użyciem środków ochrony indywidualnej (izolowane rękawice, okulary, odzież ochronna) i niestrzępiącej się szmatki bez detergentu.

OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo związane z nieprawidłową obsługą podczas transportu lub instalacji akumulatora.

Skutkiem mogą być obrażenia ciała.

- ▶ Do podnoszenia i opuszczania używać zintegrowanych uchwytów do przenoszenia.
- ▶ Podczas odkładania akumulatora uważać, aby między akumulatorem a elementami dobudowanymi nie znalazła się żadna z kończyn.
- ▶ Stosować środki ochrony indywidualnej.
- ▶ Zwrócić uwagę na wystarczające punkty mocowania, aby zapobiec przewróceniu się akumulatora.

Warunki wstępne rozbudowy systemu akumulatorów

Podczas rozbudowy systemu akumulatorów należy uwzględnić następujące punkty, aby umożliwić wykorzystanie pełnej pojemności:

- Stan naładowania (SoC) musi wynosić 30% (aktywować tryb **Service Mode**, patrz rozdział [Ustawianie stanu naładowania \(SoC\) w trybie Service Mode](#) na stronie 49).
- Rozbudowę przeprowadzić w ciągu pierwszych 2 lat od pierwszego uruchomienia.
- Liczba cykli ładowania/wyładowania <300

WSKAZÓWKA!

Ograniczenie w przypadku rozbudowy systemu akumulatorów po 2 latach.

Rozbudowa systemu akumulatorów po 2 latach jest możliwa, ale z zastrzeżeniem, że dodany moduł akumulatora będzie działał w systemie akumulatorów z najniższym poziomem kondycji (State of Health – SoH).

Przykład – rozbudowa poza zaleceniem producenta

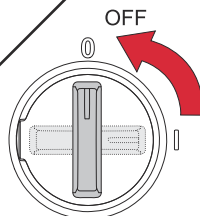
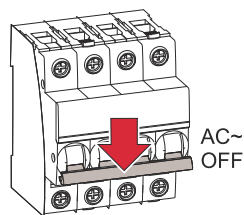
| | |
|--|------------|
| SoH nowego modułu Reserva | 100% |
| SoH zainstalowanego modułu Reserva | 96% |
| SoH całego systemu akumulatorów | 96% |

Ustawianie stanu naładowania (SoC) w trybie Service Mode

- Aby aktywować tryb **Service Mode**, wymagane jest połączenie z interfejsem falownika, patrz rozdział [Uruchamianie za pomocą aplikacji](#) na stronie 64 lub [Uruchamianie za pomocą przegłdarki](#) na stronie 64.
 - 1** Wywołać interfejs falownika.
 - 2** W obszarze logowania zalogować się nazwą użytkownika **Klient** lub **Technik** i odpowiednim hasłem.
 - 3** Przejść do obszaru menu **Zarządzanie energią > Zarządzanie akumulatorami > Service Mode**.
 - 4** Uaktywnić tryb **Service Mode**.
 - 5** Kliknąć przycisk „**Zapisz**”, aby zapisać ustawienia.
- ✓ *Tryb Service Mode jest aktywowany i akumulator jest ładowany/wyładowywany do 30% SoC.*

Wyłączanie instalacji PV i akumulatora

1

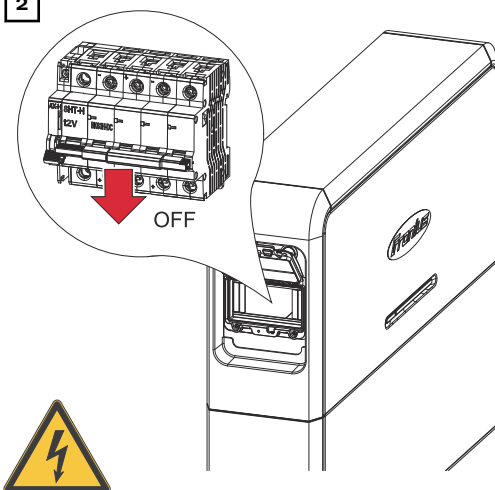


Ustawić bezpiecznik automatyczny w położeniu wyłączonej. Ustawić rozłącznik prądu stałego falownika w pozycji „Wyt.”.

WAŻNE!

Zaczekać na rozładowanie kondensatorów falownika!

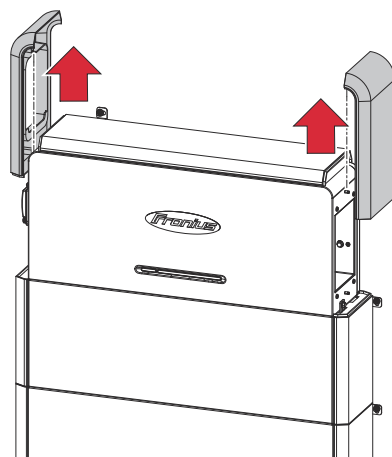
2



Ustawić przełącznik rozłącznika DC modułu Reserva w położeniu „Wył”.

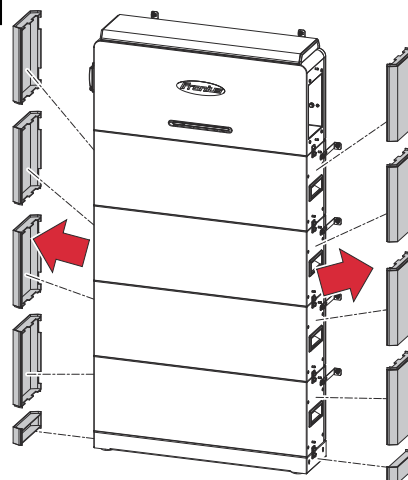
Demontowanie osłon z akumulatora

1

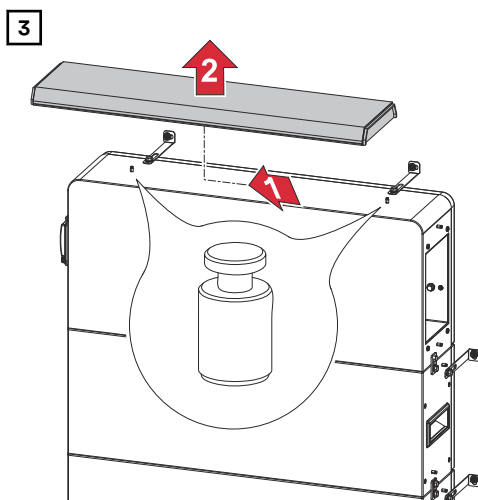


Przesunąć w górę i podnieść lewą i prawą osłonę z modułu Reserva BMS.

2

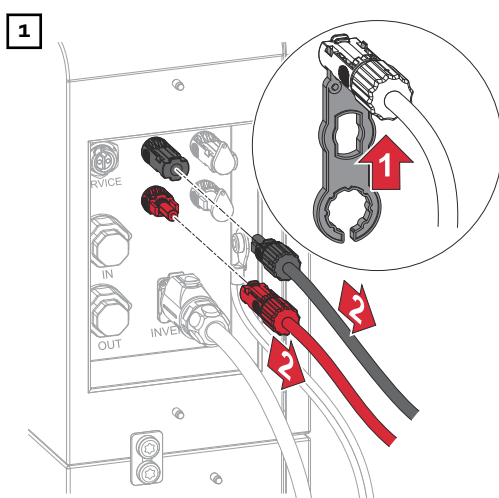


Przesunąć w górę i podnieść lewą i prawą osłonę, zaczynając od najwyższego modułu Reserva.

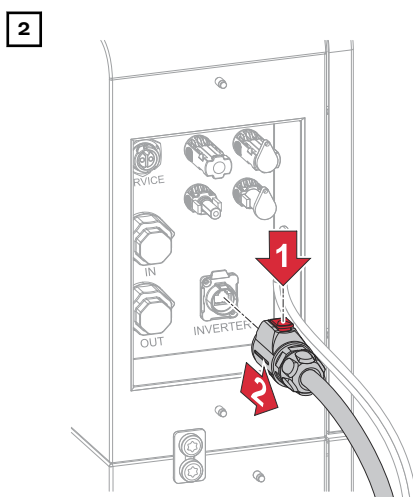


Przesunąć w lewo i podnieść górną osłonę z modułu Reserva BMS.

Zamykanie i demontowanie systemu Reserva BMS

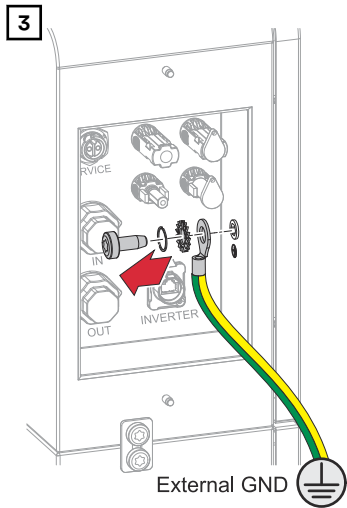


Poluzować wtyczki MC4 (+/-) za pomocą odpowiedniego narzędzia.

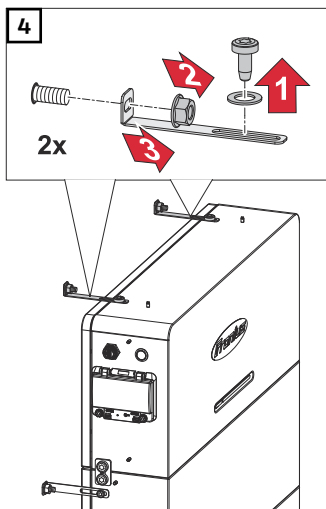
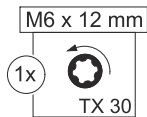


Nacisnąć blokadę wtyczki kabla do transmisji danych „INVERTER” i wyjąć wtyczkę.

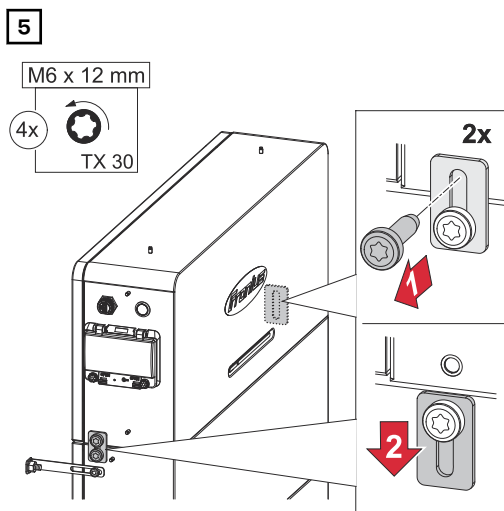
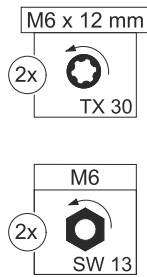
W przypadku akumulatorów działających w trybie pracy równoległej odłączyć również kable do transmisji danych „IN” i „OUT”.



Odtńczyć przewód ochronny (PE),
używając wkrętaka (TX30).

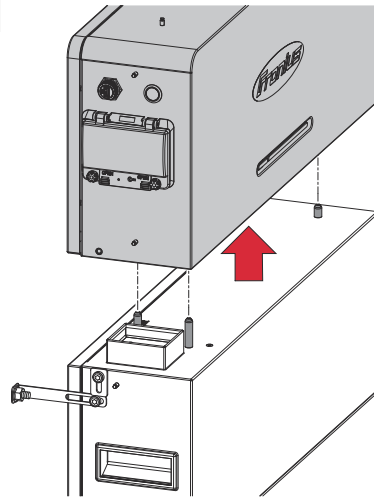


Odkręcić wsporniki montażowe w
kształcie litery L.



Odkręcić 2 łączniki.

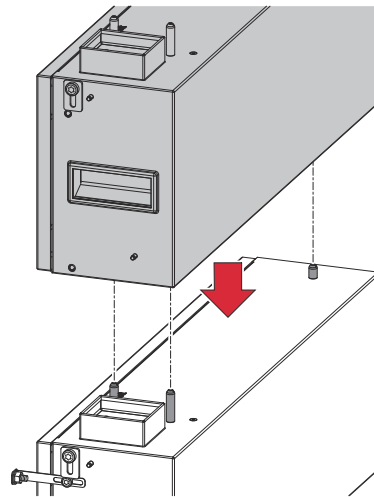
6



Zdjąć Reserva BMS równoległe z ostatniego modułu systemu Reserva.

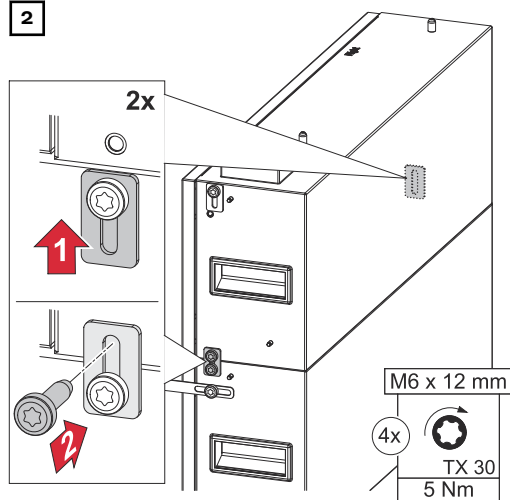
Montaż nowego modułu Reserva

1

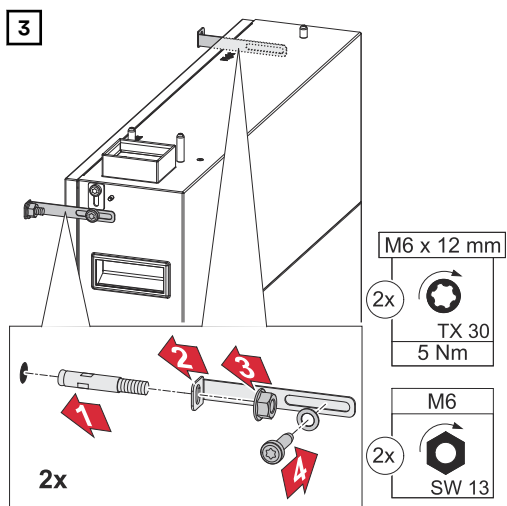


Natożyć nowy moduł Reserva równoległe.

2



Przykręcić 2 łączniki dostarczonymi śrubami (TX30) z momentem obrotowym 5 Nm.

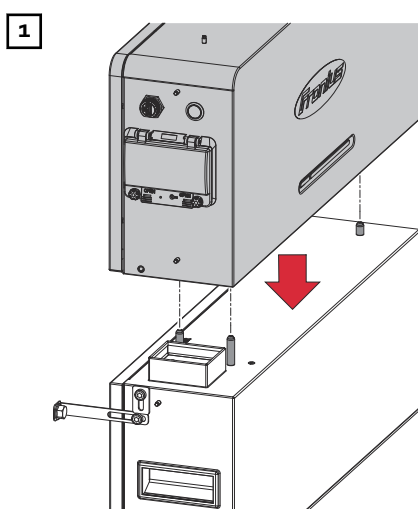


WAŻNE!

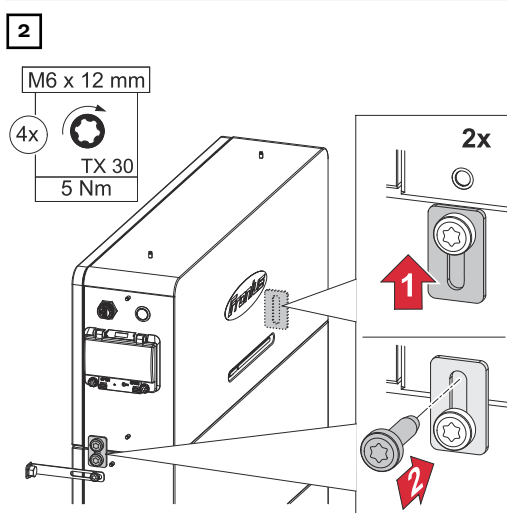
Zapewnić wystarczające punkty mocowania, patrz rozdział [Montaż naścienny](#) na stronie 31.

Przykręcić wsporniki montażowe w kształcie litery L dostarczonymi śrubami (TX30) i podkładkami z momentem obrotowym 5 Nm. Włożyć kotwy śrubowe do ściany i przykręcić kluczem nasadowym (SW 13).

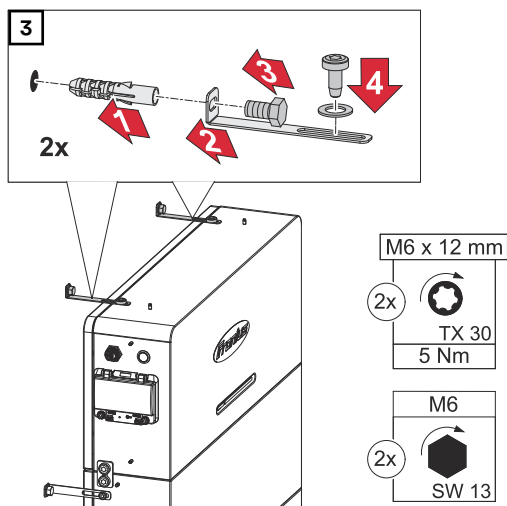
Montaż Reserva BMS



Umieścić Reserva BMS równoległe na ostatnim module Reserva.

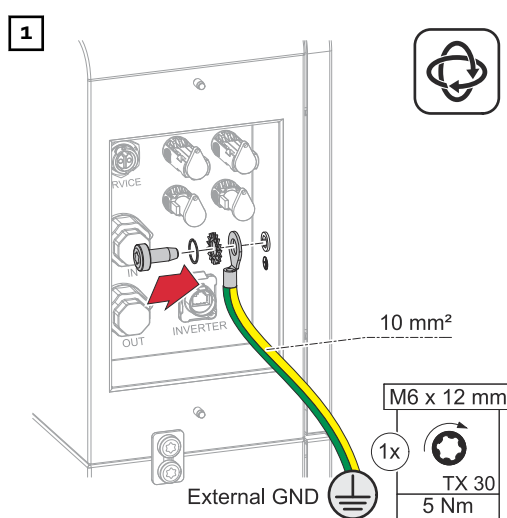


Przykręcić 2 łączniki dostarczonymi śrubami (TX30) z momentem obrotowym 5 Nm.

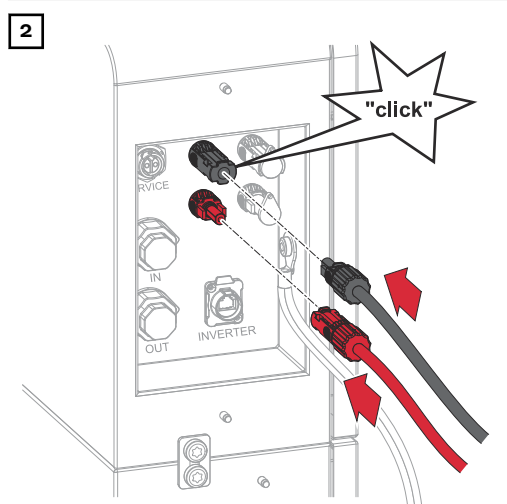


Przykręcić wsporniki montażowe w kształcie litery L dostarczonymi śrubami (TX30) i podkładkami z momentem obrotowym 5 Nm. Włożyć kotwy śrubowe do ściany i przykręcić kluczem nasadowym (SW 13).

Podłączenie systemu Reserva BMS

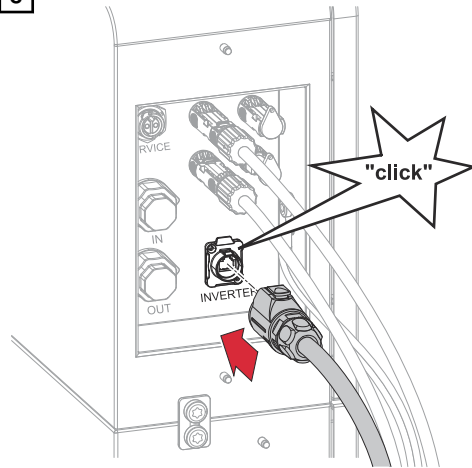


Przymocować przewód ochronny (PE) do przyłącza przewodu ochronnego, dokręcając dostarczone śruby (TX30) z momentem obrotowym 5 Nm.



Wsunąć wtyczki MC4 (+/-) do odpowiedniego gniazda, aż się zatrzasną.

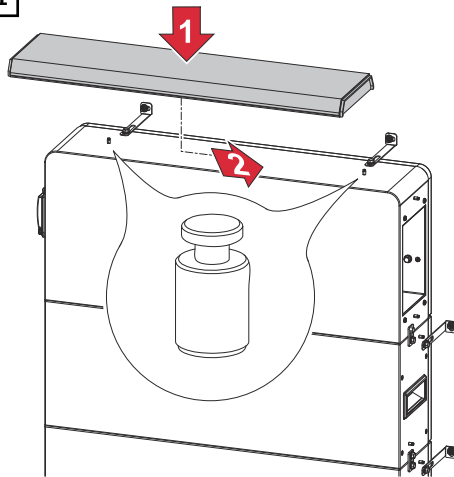
3



Kabel transmisji danych podłączyć ze słyszalnym kliknięciem do przyłącza transmisji danych „INVERTER”.

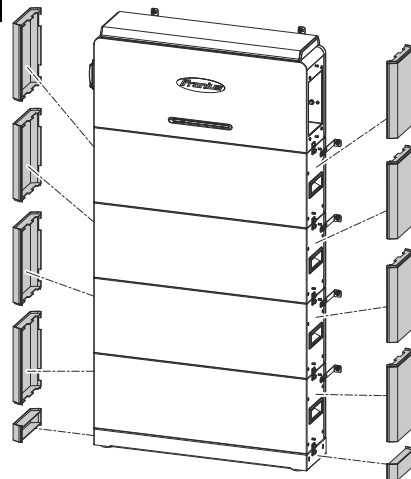
Montowanie osłon na akumulatorze

1

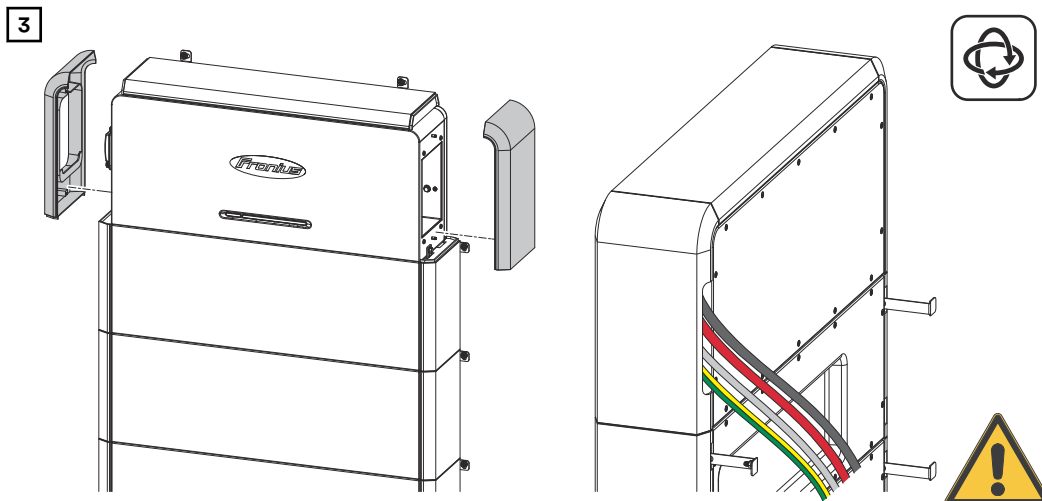


Umieścić osłonę (górną) na urządzeniu Reserva BMS i przesunąć ją w prawo aż do zatrzaśnięcia.

2



Wsunąć osłony boczne od góry, zaczynając od płyty podstawowej, aż zatrzasną się na swoim miejscu.



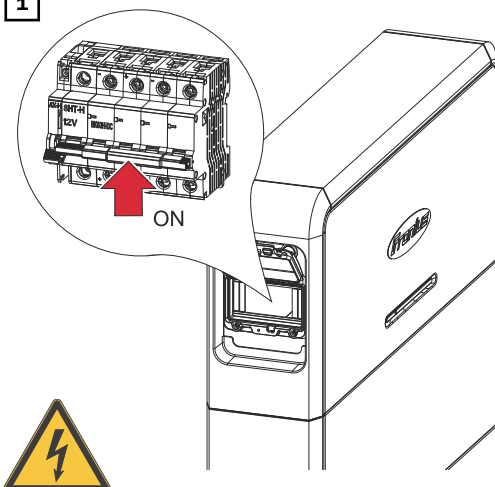
Wsunąć osłony boczne od góry, zaczynając od Reserva BMS, aż zatrzasną się na swoim miejscu. Przeprowadzić kable przez boczne wgłębienie osłony.

Uruchamianie

Włączenie instalacji PV

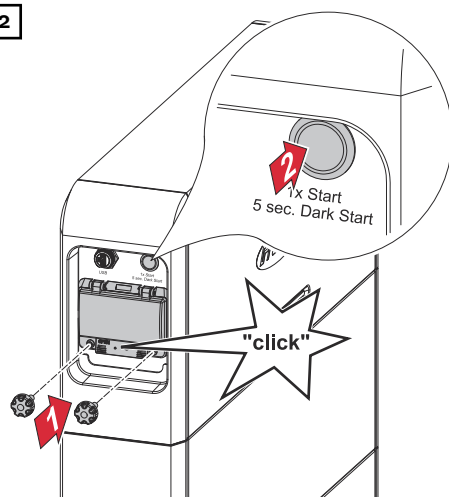
Włączanie instalacji PV

1



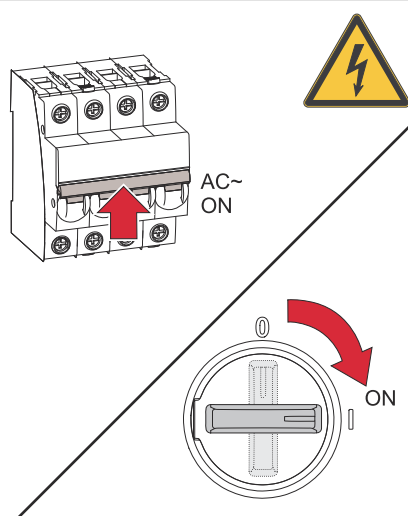
Ustawić rozłącznik prądu stałego akumulatora w pozycji „Wł.”.

2



Zamknąć pokrywę rozłącznika prądu stałego ze słyszalnym kliknięciem i zabezpieczyć śrubami przed nieuprawnionym otwarciem. Nacisnąć 1x przycisk Start, aby uruchomić akumulator.

3



Włączyć bezpiecznik automatyczny. Ustawić rozłącznik prądu stałego falownika w pozycji „Wł.”.

Ręczny start systemu

Warunek

Niedostępna jest energia z modułów solarnych ani z sieci publicznej. Jeśli nie-
możliwy jest tryb pracy z zasilaniem rezerwowym lub z akumulatorem (np. ochro-
na akumulatora przed głębokim rozładowaniem), wyłączają się falownik i akumu-
lator.

Powiadomienie przy wyłączeniu systemu

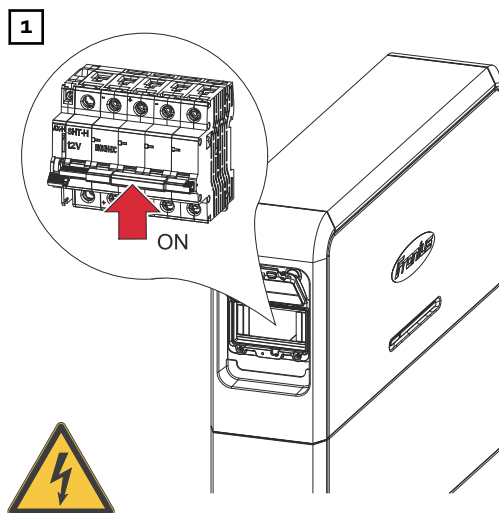
Kody błędne informujące o nieaktywności akumulatora są wyświetlane w interfejsie
falownika. We Fronius Solar.web można uaktywnić wysyłanie powiadomienia na
adres e-mail.

Ręczne urucho- mienie akumula- tora (Dark start) po wyłączeniu systemu

Gdy energia będzie ponownie dostępna, falownik i akumulator uruchomią się au-
tomatycznie. Jeśli akumulator został wyłączony w celu ochrony przed, na
przykład, głębokim wyładowaniem, akumulator należy uruchomić ręcznie (Dark
start), patrz rozdział [Włączenie instalacji PV](#) na stronie 61.

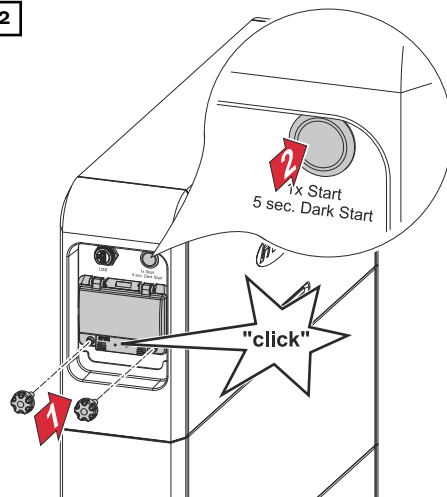
Włączanie trybu pracy z zasilaniem rezerwo- wym po wyłącze- niu systemu

Do włączenia trybu pracy z zasilaniem rezerwowym falownik potrzebuje energii z
akumulatora. Odbywa się to ręcznie na akumulatorze w niżej opisany sposób.



Ustawić przetącznik rozłącznika prądu stałego akumulatora w pozycji „Wł.”.

2



Zamknąć pokrywę rozłącznika prądu stałego ze słyszalnym kliknięciem i zabezpieczyć śrubami przed nieuprawnionym otwarciem. Nacisnąć i przytrzymać przycisk Start przez 5 sekund, aby uruchomić akumulator.

Ustawienia — interfejs użytkownika falownika

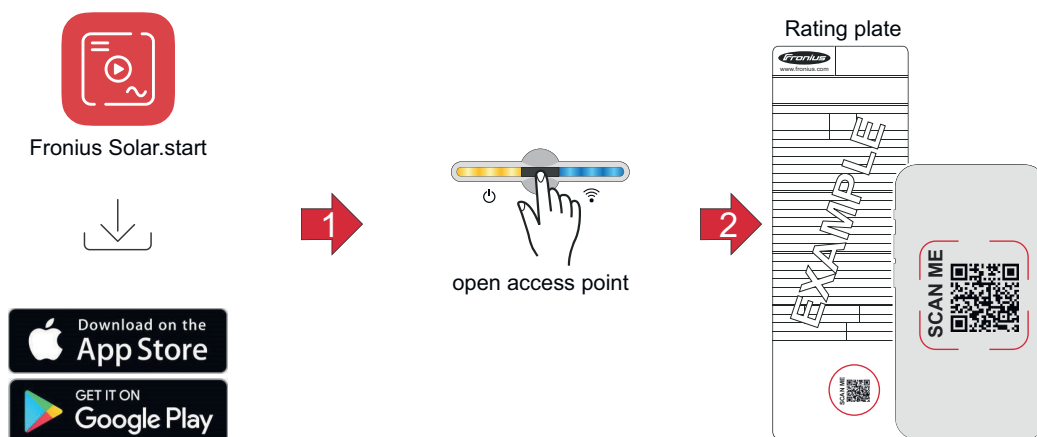
Informacje ogólne


WAŻNE! Ustawienia w punkcie menu „**Konfiguracja urządzenia**” mogą konfigurować wyłącznie przeszkoleni specjaliści!

Aby uzyskać dostęp do punktu menu **Konfiguracja urządzenia**, konieczne jest zalogowanie się za pomocą konta technika i hasła technika.

Uruchamianie za pomocą aplikacji

Do uruchomienia potrzebna jest aplikacja Fronius Solar.start. W zależności od urządzenia końcowego użytego do instalacji, aplikacja jest dostępna na danej platformie.

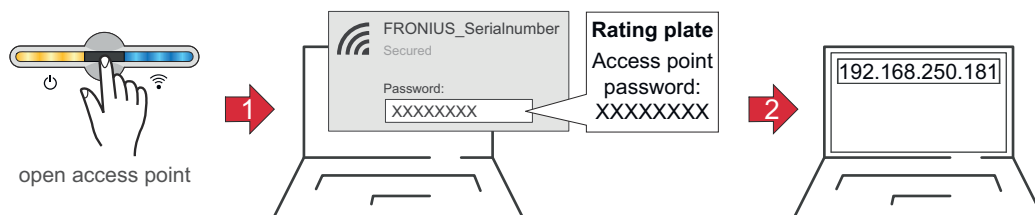



- 1 Pobrać i zainstalować aplikację Fronius Solar.start.
- 2 Otworzyć punkt dostępowy na falowniku, dotykając czujnika .
✓ *Dioda świecąca komunikacji miga w kolorze niebieskim.*
- 3 Otworzyć aplikację Fronius Solar.start i zeskanować smartfonem lub tabletem kod QR znajdujący się na tabliczce znamionowej falownika, aby połączyć się z falownikiem.
- 4 Dodać akumulator, jak w rozdziale [Dodawanie akumulatora w interfejsie falownika](#) na stronie 65.

Niezależnie od siebie można użyć kreatora sieci i przeprowadzić konfigurację produktu. Do działania kreatora instalacji Fronius Solar.web potrzebne jest połączenie sieciowe.

Uruchamianie za pomocą przeglądarki

WiFi:

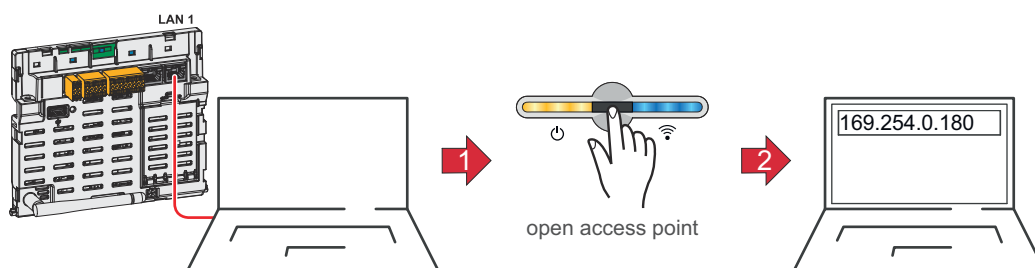



- 1 Otworzyć punkt dostępowy na falowniku, dotykając czujnika .
✓ *Dioda świecąca komunikacji miga w kolorze niebieskim.*

- 2] Utworzyć połączenie z falownikiem w ustawieniach sieciowych (wyświetli się falownik o nazwie „FRONIUS_” i numerze seryjnym urządzenia).
- 3] Podać hasło z tabliczki znamionowej falownika i potwierdzić.
WAŻNE!
W celu wprowadzenia hasła w systemie Windows 10 najpierw trzeba kliknąć link **Połącz używając klucza zabezpieczeń sieci**, aby utworzyć połączenie zabezpieczone hasłem.
- 4] W pasku adresu przeglądarki wprowadzić i potwierdzić adres IP 192.168.250.181, aby połączyć się z falownikiem.
- 5] Dodać akumulator, jak w rozdziale [Dodawanie akumulatora w interfejsie falownika](#) na stronie 65.

Niezależnie od siebie można użyć kreatora sieci i przeprowadzić konfigurację produktu. Do działania kreatora instalacji Fronius Solar.web potrzebne jest połączenie sieciowe.

Ethernet:



- 1] Utworzyć połączenie z falownikiem (LAN1), używając kabla sieciowego (CAT5 STP lub wyższej klasy).
- 2] Otworzyć punkt dostępowy na falowniku, dotykając czujnika .
✓ *Dioda świecąca komunikacji miga w kolorze niebieskim.*
- 3] W pasku adresu przeglądarki wprowadzić i potwierdzić adres IP 169.254.0.180, aby połączyć się z falownikiem.
- 4] Dodać akumulator, jak w rozdziale [Dodawanie akumulatora w interfejsie falownika](#) na stronie 65.

Niezależnie od siebie można użyć kreatora sieci i przeprowadzić konfigurację produktu. Do działania kreatora instalacji Fronius Solar.web potrzebne jest połączenie sieciowe.

Dodawanie akumulatora w interfejsie falownika

- 1] Wywołać interfejs falownika.
 - 2] W menu **Logowanie** lub w sekcji menu **Użytkownicy > Logowanie użytkownika** zalogować się nazwą użytkownika i hasłem.
 - 3] Wywołać sekcję menu **Konfiguracja urządzenia > Komponenty**.
 - 4] Kliknąć przycisk **Dodaj komponenty+**.
 - 5] Z listy rozwijanej **Typ** wybrać akumulator **Fronius akumulatora**.
 - 6] Kliknąć przycisk **„Dodaj”**.
 - 7] Kliknąć przycisk **„Zapisz”**, aby zapisać ustawienia.
- ✓ *Akumulator został dodany do instalacji PV.*

Aktualizacja oprogramowania sprzętowego

Oprogramowanie, w tym oprogramowanie sprzętowe w przestarzałej wersji może spowodować niezgodności falownika z akumulatorem. W takim przypadku należy wykonać następujące kroki:

- 1** Wywołać interfejs falownika.
 - 2** W menu **Logowanie** lub w sekcji menu **Użytkownicy > Logowanie użytkownika** zalogować się nazwą użytkownika i hasłem.
 - 3** Wywołać sekcję menu **System > Aktualizacja**.
 - 4** Przeciągnąć plik oprogramowania sprzętowego do pola **Upuść plik tutaj** lub wybrać go, używając opcji **Wybierz plik**.
- ✓ *Aktualizacja zostaje przeprowadzona.*

Wszystkie dostępne aktualizacje są udostępniane na stronie produktu i w sekcji „Wyszukiwanie plików do pobrania Fronius” pod adresem www.fronius.com.

Załącznik

Czyszczenie, konserwacja i utylizacja

Czyszczenie Powierzchnię systemu akumulatorów w razie potrzeby przetrzeć wilgotną szmatką.
Do czyszczenia nie stosować żadnych środków czyszczących, środków szorujących, rozpuszczalników ani podobnych środków.

Konserwacja Urządzenie nie wymaga konserwacji. Czynności serwisowe może wykonywać jedynie wykwalifikowany personel techniczny.

Wymuszone doładowanie Wymuszone doładowanie w celu ochrony przed głębokim wyładowaniem odbywa się automatycznie z wykorzystaniem energii ze słońca lub energii z sieci publicznej, gdy minimalny stan naładowania (SOC) akumulatora jest niedostateczny i są spełnione warunki wstępne.

WSKAZÓWKA!

Niebezpieczeństwo głębokiego wyładowania modułów akumulatorów.

Skutkiem mogą być nieodwracalne uszkodzenia modułów akumulatora.

- ▶ Jeśli minimalny stan naładowania (SoC) akumulatora nie zostanie osiągnięty, należy naładować go w ciągu 7 dni, aby zabezpieczyć go przed głębokim wyładowaniem.

Warunki wymuszonego doładowania systemu akumulatorów

- Rozłącznik prądu stałego akumulatora musi znajdować się w położeniu „Wł.”.
- Praca falownika połączzonego z siecią.

Rozpoczęcie wymuszonego doładowania, gdy akumulator wyłączy się automatycznie, aby zapobiec głębokiemu wyładowaniu, patrz rozdział [Włączenie instalacji PV](#) na stronie 61.

Utylizacja Zgodnie z Dyrektywą Europejską i prawem krajowym, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne trzeba gromadzić osobno i przetwarzać w sposób bezpieczny dla środowiska. Zużyte urządzenia oddać do dystrybutora lub lokalnego autoryzowanego punktu zbiórki i utylizacji. Fachowa utylizacja zużytego urządzenia umożliwi odzysk zasobów i zapobiega negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie i środowisko.

Materiały opakowaniowe

- segregować
- stosować się do lokalnych przepisów
- zgniatać kartony, aby zmniejszyć ich objętość

Warunki gwarancyjne

Fabryczna gwarancja Fronius

Szczegółowe warunki gwarancji w danym kraju podano pod adresem www.fronius.com/solar/garantie.

Dane techniczne

Fronius Reserva

| Dane ogólne | |
|---|----------------------------|
| Pojemność użyteczna ¹⁾ | 30,85 Ah |
| Maks. prąd ładowania | |
| -20°C do -10°C | 2,5 A |
| -10°C do 5°C | 8,0 A |
| 5°C do 15°C | 16,0 A |
| 15°C do 45°C | 32,0 A |
| 45°C do 50°C | 21,5 A |
| 50°C do 55°C | 8,0 A |
| Maks. prąd wyładowania | |
| -20°C do 0°C | 16,0 A |
| 0°C do 45°C | 32,0 A |
| 45°C do 50°C | 21,5 A |
| 50°C do 55°C | 8,0 A |
| Maks. prądy ładowania/wyładowania (25°C, 5 s) | 37,76 A |
| Żywotność kalendarzowa (25°C) | 10 lat |
| Cykle ładowania/wyładowania (SoH≥60%) | 6000 cykli |
| Dopuszczalna temperatura otoczenia | od -20°C do 55°C |
| Optymalna temperatura robocza | od 15°C do 30°C |
| Dopuszczalna wilgotność powietrza | od 5% do 95% |
| Chłodzenie | Chłodzenie konwekcyjne |
| Wysokość nad poziomem morza | ≤2000 m |
| Szybkość wyładowania modułu Reserva (25°C) | ≤1,5%/miesiąc |
| Liczba modułów akumulatorów | 2-5 szt. |
| Maks. liczba systemów akumulatorów w trybie pracy równoległej | 4 szt. |
| Transmisja danych między falownikiem i akumulatorem | RS485 |
| Certyfikacje | IEC 62619:2022 |
| | CE |
| | VDE-AR-E 2510-50:2017-05 |
| | EN 62477-1:2012+A11+A1+A12 |
| Norma EMC | EN IEC 61000-6-1:2019 |
| | EN IEC 61000-6-3:2021 |
| Norma testów transportowych ONZ | UN 38.3 |
| Certyfikaty środowiskowe | RoHS |
| | REACH |

| Dane ogólne | |
|--------------------------------------|-------|
| Stopień ochrony IP (po zamontowaniu) | IP 65 |

| Parametry elektryczne | 6.3 | 9.5 | 12.6 | 15.8 |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------|
| Liczba modułów | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Energia użyteczna (kWh) | 6,31 | 9,47 | 12,63 | 15,79 |
| Napięcie znamionowe (V) | 204,8 | 307,2 | 409,6 | 512 |
| Zakres napięcia wyjściowego (V) | 179,2 ~ 230,4 | 268,8 ~ 345,6 | 358,4 ~ 460,8 | 448 ~ 576 |
| Zakres napięcia roboczego (V) | 185,6 ~ 227,2 | 278,4 ~ 340,8 | 371,2 ~ 454,4 | 464 ~ 568 |
| Wydajność ładowania/wyładowania (kW) | 5,94 | 8,91 | 11,88 | 14,85 |
| Wartość szczytowa wydajności ładowania/wyładowania (kW) (25°C, 5 s) | 8,45 | 12,68 | 16,91 | 21,14 |

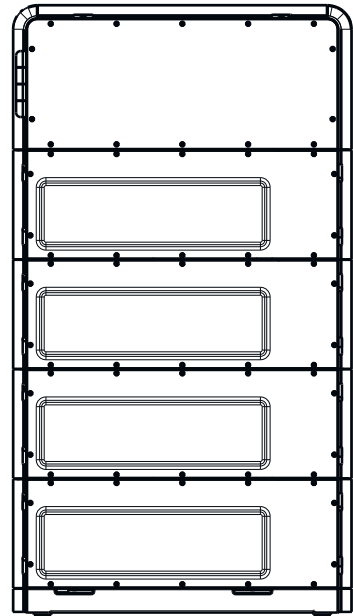
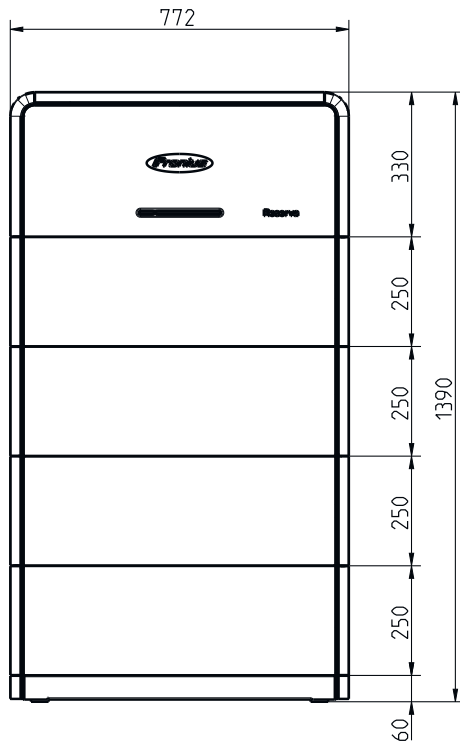
| Parametry mechaniczne | 6.3 | 9.5 | 12.6 | 15.8 |
|------------------------------|------|------|-------|------|
| Wymiary (mm) wraz z osłonami | | | | |
| Wysokość: | | | | |
| Szerokość: | 890 | 1140 | 1390 | 1640 |
| Głębokość: | 772 | 772 | 772 | 772 |
| | 176 | 176 | 176 | 176 |
| Masa (kg) | 86,5 | 120 | 153,5 | 187 |

Objaśnienie przypisu

- 1) 100% głębokość rozładowania (DoD), szybkość ładowania i wyładowania 0,2 C przy 25°C.

Wymiary

Fronius Reserva





fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools

**MONITORING &
DIGITAL TOOLS**

Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.