

Fronius Energy Package

PL

Instrukcji instalacji

Inwerter podłączony do sieci



42,0426,0201,PL 009-27032018



Spis treści

Wybór miejsca montażu i pozycji montażowej.....	5
Objaśnienie do wskazówek bezpieczeństwa.....	5
Bezpieczeństwo.....	5
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	6
Wybór miejsca montażu falownika.....	7
Wybór miejsca montażu akumulatora.....	9
Pozycja montażowa falownika.....	10
Pozycja montażowa akumulatora.....	11
Montaż i podłączenie akumulatora.....	12
Bezpieczeństwo.....	12
Przykręcenie szafy akumulatorowej do ściany.....	12
Montaż kontrolera w szafie akumulatorowej i jego okablowanie.....	13
Montaż modułów akumulatorowych w szafie akumulatorowej.....	14
Okablowanie modułów akumulatorowych.....	16
Podłączenie przewodu transmisji danych.....	17
Wykonanie okablowania magistrali Modbus.....	17
Ustanowienie połączenia z falownikiem.....	19
Zamykanie szafy akumulatorowej.....	20
Montaż uchwyty montażowego falownika.....	22
Bezpieczeństwo.....	22
Wybór kołków i wkrętów.....	22
Zalecenie dotyczące wkrętów.....	22
Otwieranie falownika.....	22
Nie dopuścić do skrzywienia lub zniekształcenia uchwyty montażowego.....	23
Montaż uchwyty montażowego na ścianie.....	24
Montaż uchwyty montażowego na maszcie lub wsporniku.....	24
Montaż uchwyty montażowego na wsporniku metalowym.....	25
Przyłączenie falownika do sieci publicznej (prądu przemiennego).....	26
Bezpieczeństwo.....	26
Monitorowanie sieci.....	26
Zaciski przyłączeniowe prądu przemiennego.....	27
Budowa kabla prądu przemiennego.....	27
Podłączanie kabli aluminiowych.....	27
Przekrój kabla prądu przemiennego.....	28
Podłączenie falownika do sieci publicznej (prądu przemiennego).....	28
Maksymalne zabezpieczenie po stronie obwodu prądu przemiennego.....	30
Podłączenie łańcuchów modułów solarnych do falownika (po stronie prądu stałego).....	31
Bezpieczeństwo.....	31
Informacje ogólne o modułach solarnych.....	32
Zaciski przyłączeniowe prądu stałego.....	32
Podłączanie kabli aluminiowych.....	32
Nie uziemiać biegunów modułów solarnych.....	33
Podłączenie łańcuchów modułów solarnych do falownika (DC).....	33
Układanie kabli prądu stałego.....	37
Widok okablowania prądu stałego urządzenia Fronius Energy Package.....	37
Połączenie urządzeń „Fronius Symo Hybrid”, „Fronius Solar Battery” i „Fronius Smart Meter”.....	38
Połączenie urządzeń Fronius Symo Hybrid, Fronius Solar Battery i Fronius Smart Meter.....	38
Wymiana danych.....	39
Układanie kabla transmisji danych.....	39
Zawieszanie falownika na uchwycie montażowym.....	41
Zawieszanie falownika na uchwycie montażowym.....	41
Pierwsze uruchomienie.....	43
Pierwsze uruchomienie falownika.....	43
Aktywacja funkcji trybu prądu awaryjnego.....	45
Warunki użycia funkcji trybu prądu awaryjnego.....	45
Wejście do menu CONFIG.....	45
Wybrać alternatywną konfigurację (tryb prądu awaryjnego).....	46
Fronius Ohmpilot a tryb zasilania awaryjnego.....	46
Instalacja modułu monitorowania instalacji firmy Fronius — przegląd.....	47
Bezpieczeństwo.....	47

Pierwsze uruchomienie.....	47
Informacje dotyczące uruchomienia Asystenta platformy Solar.web.....	49
Wskazówki dotyczące konserwacji.....	50
Konserwacja.....	50
Czyszczenie.....	50
Aktualizacja oprogramowania sprzętowego.....	51
Opakowanie.....	51

Wybór miejsca montażu i pozycji montażowej

Objaśnienie do wskazówek bezpieczeństwa



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Oznacza bezpośrednie zagrożenie. Jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności, skutkiem będzie kalectwo lub śmierć.



OSTRZEŻENIE! Oznacza sytuację niebezpieczną. Jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności, skutkiem może być kalectwo lub śmierć.



OSTROŻNIE! Oznacza sytuację potencjalnie szkodliwą. Jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności, skutkiem mogą być okaleczenia lub straty materialne.



WSKAZÓWKA! Oznacza możliwość pogorszonych rezultatów pracy i uszkodzeń wyposażenia.

WAŻNE! Oznacza wskazówki oraz inne potrzebne informacje. Nie jest to wskazanie sytuacji szkodliwej lub mogącej spowodować zagrożenie.

Widząc jeden z symboli wymienionych w rozdziale „Przepisy dotyczące bezpieczeństwa”, należy zachować szczególną ostrożność.

Bezpieczeństwo



OSTRZEŻENIE! Błędy obsługi i nieprawidłowo wykonane prace mogą spowodować poważne obrażenia ciała oraz straty materialne. Uruchamianie systemu hybrydowego może być wykonywane tylko przez przeszkolony personel i tylko zgodnie z przepisami technicznymi. Przed instalacją i uruchomieniem należy przeczytać instrukcję instalacji i obsługi.



OSTRZEŻENIE! Nieprawidłowo przeprowadzone prace mogą doprowadzić do powstania poważnych obrażeń ciała i strat materialnych. Montaż i podłączenie ochrony przeciwprzepięciowej mogą zostać wykonane tylko przez wykwalifikowanego elektryka! Należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa! Przed rozpoczęciem wszelkich prac montażowych i połączeniowych należy zadbać o to, aby obwody prądu przemiennego i prądu stałego przed falownikiem były pozbawione napięcia.

Ochrona przeciwpożarowa



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia falowników i innych podzespołów instalacji fotowoltaicznej przewodzących prąd elektryczny wskutek wadliwego lub nieprawidłowo przeprowadzonych czynności instalacyjnych. Wadliwie lub nieprawidłowo przeprowadzone czynności instalacyjne mogą doprowadzić do przegrzania kabli i miejsc zacisków oraz spowodować powstanie łuku świetlnego. Może to skutkować uszkodzeniami termicznymi, które z kolei mogą prowadzić do pożarów.

Podczas podłączania kabli prądu przemiennego i prądu stałego należy przestrzegać następujących zasad:

- Wszystkie zaciski przyłączeniowe dokręcać momentem obrotowym podanym w instrukcji obsługi.

- Wszystkie zaciski uziemiające (PE/ GND), w tym wolne zaciski uziemiające, dokręcać momentem obrotowym podanym w instrukcji obsługi.
- Nie przeciążać kabli.
- Sprawdzać kable pod kątem uszkodzeń i prawidłowego ułożenia.
- Przestrzegać zasad bezpieczeństwa, instrukcji obsługi oraz uwzględniać lokalne warunki przyłączeniowe.



Falownik należy zawsze przykręcać do uchwyty montażowego śrubami mocującymi przy użyciu momentu obrotowego podanego w instrukcji obsługi.

Falownik uruchamiać wyłącznie po dobrym dokręceniu go śrubami mocującymi!



WSKAZÓWKA! Firma Fronius nie odpowiada za koszty przerw w produkcji, koszty instalatorów itp. powstałe wskutek wykrytego łuku elektrycznego i spowodowanych przez niego skutków.

Firma Fronius nie ponosi odpowiedzialności za ogień i pożary, które mogą powstać mimo zastosowania zintegrowanej funkcji wykrywania / przerywania łuku elektrycznego (np. w wyniku działania równoległego łuku elektrycznego).



WSKAZÓWKA! Przed zresetowaniem falownika po wykryciu łuku elektrycznego należy skontrolować całą instalację fotowoltaiczną pod kątem ewentualnych uszkodzeń.

Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta dotyczących podłączenia, instalacji i eksploatacji. Wszelkie instalacje i połączenia należy wykonać dokładnie, zgodnie z założeniami i przepisami, w celu zredukowania do minimum potencjału zagrożenia. Momenty dokręcania do danych miejsc zacisków podano w instrukcji obsługi / instalacji urządzenia.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Falownik solarny jest przeznaczony wyłącznie do ładowania urządzenia Fronius Solar Battery prądem stałym z modułów solarnych lub przekształcania prądu stałego z modułów solarnych na prąd przemienny oraz do zasilania nim publicznej sieci zasilającej albo zasilania sieci domowej w trybie zasilania awaryjnego.

Za użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem uważa się:

- użytkowanie inne lub wykraczające poza podane;
- modyfikacje falownika, które nie są wyraźnie zalecane przez firmę Fronius;
- montaż podzespołów, które nie są wyraźnie zalecane lub dystrybuowane przez firmę Fronius;
- eksploatację z użyciem akumulatorów, które nie są zalecane przez firmę Fronius;
- eksploatację z użyciem liczników energii, które nie są zalecane przez firmę Fronius.

Producent nie odpowiada za powstałe w ten sposób szkody. Wygasają wówczas roszczenia gwarancyjne.

Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem zalicza się również:

- zapoznanie się ze wszystkimi instrukcjami instalacji i obsługi oraz ich przestrzeganie,
- przestrzeganie terminów czynności związanych z przeglądem i czynności konserwacyjnych.

Podczas projektowania instalacji fotowoltaicznej zwrócić uwagę na to, aby wszystkie podzespoły instalacji fotowoltaicznej były użytkowane wyłącznie w dopuszczalnym zakresie eksploatacji.

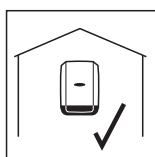
Należy uwzględnić wszystkie działania zapewniające długotrwałe zachowanie właściwości modułu solarnego, które są zalecane przez jego producenta.

Należy uwzględnić uregulowania dotyczące zasilania sieci, trybu prądu awaryjnego i eksploatacji systemów magazynowania energii podane przez dostawcę energii elektrycznej.

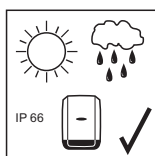
Fronius Symo Hybrid to podłączony do sieci falownik z funkcją trybu prądu awaryjnego, niewyposażony w falownik autonomiczny. Dlatego należy pamiętać o ograniczeniach obowiązujących w trybie zasilania awaryjnego:

- czas trwania trybu prądu awaryjnego może wynosić maks. 15% normalnego trybu pracy falownika;
- (Co najmniej) 1500 roboczogodzin można wykorzystywać na tryb prądu awaryjnego.

Wybór miejsca montażu falownika

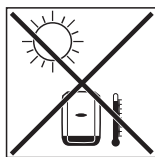


Falownik jest przeznaczony do montażu wewnątrz pomieszczeń.

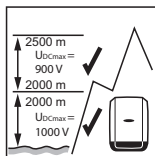
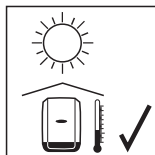


Falownik jest przeznaczony do montażu na zewnątrz.

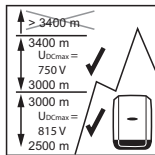
Ze względu na stopień ochrony IP 65 falownik jest odporny na strumień wody padający ze wszystkich kierunków i może być użytkowany także w wilgotnym otoczeniu.



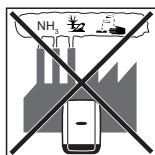
Aby utrzymać temperaturę falownika na możliwie najniższym poziomie, falownik nie może być wystawiony na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Falownik najlepiej zamontować w osłoniętym miejscu, np. w okolicach modułów solarnych lub pod okapem dachu.



U_{DCmax} przy wysokości:
 od 0 do 2000 m = 1000 V
 od 2000 do 2500 m = 900 V
 od 2500 do 3000 m = 815 V
 od 3000 do 3400 m = 750 V



WAŻNE! Falownika nie należy montować i eksploatować na wysokości powyżej 3400 m n.p.m.



Falownika nie należy montować:

- w obszarze zaciągania amoniaku, żrących oparów, zakwaszonego lub zasolonego powietrza (np. w składach nawozów, otworach wentylacyjnych obór, instalacjach chemicznych, garbarniach itp.).



Z powodu niewielkiego hałasu wytwarzanego przez falownik w określonych stanach pracy, nie jest zalecany montaż w bezpośrednim sąsiedztwie pomieszczeń mieszkalnych.



Falownika nie należy montować w:

- pomieszczeniach o podwyższonym ryzyku wypadków z udziałem zwierząt hodowlanych (konie, bydło, owce, trzoda chlewna itp.);
- stajniach i przyległych pomieszczeniach;
- magazynach i składach na siano, słomę, trociny, pasze dla zwierząt, nawozy itp.



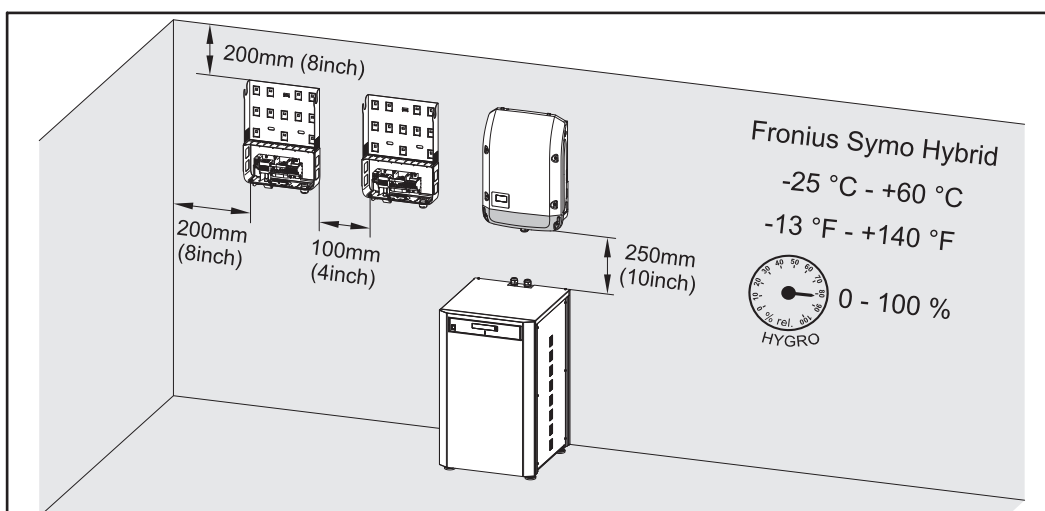
Falownika nie należy montować w:

- pomieszczeniach i otoczeniach, w których występuje silne zapylenie;
- pomieszczeniach i otoczeniach, w których występują lotne cząstki przewodzące prąd elektryczny (np. opiłki żelaza).



Falownika nie należy montować w:

- szklarniach;
- pomieszczeniach, w których przechowywane i przetwarzane są owoce, warzywa i winorośle;
- pomieszczeniach do przygotowania zbóż, pasz zielonych i dodatków paszowych.



Instalacja wyłącznie na stałym podłożu.

Maks. temperatury otoczenia: -25°C / $+60^{\circ}\text{C}$ (-13°F / $+140^{\circ}\text{F}$)

Wilgotność względna powietrza: 0–100%

Powietrze chłodzące falownik przepływa od prawej strony do góry (dopływ chłodnego powietrza z prawej strony, odprowadzanie ciepłego powietrza do góry).

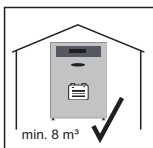
Powietrze odlotowe może osiągać temperaturę 70°C .

W przypadku montażu falownika w szafie sterowniczej lub podobnych przestrzeniach zamkniętych, należy zadbać o odpowiednie odprowadzanie ciepła przez wentylację wymuszoną.

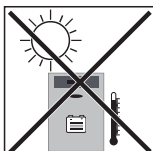
Jeżeli falownik ma być zamontowany na ścianie zewnętrznej obory, należy zachować odstęp między falownikiem a otworami wentylacyjnymi i konstrukcyjnymi budynku, wynoszący co najmniej 2 m we wszystkich kierunkach.

W miejscu montażu nie mogą występować dodatkowe obciążenia wywołane przez amoniak, żrące pary, sole lub kwasy.

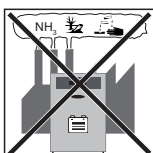
Wybór miejsca montażu akumulatora



Akumulator jest przeznaczony do montażu wyłącznie wewnątrz pomieszczeń. Aby zapobiec pojawieniu się mieszaniny wybuchowej w przypadku wystąpienia usterki, akumulator należy zamontować w pomieszczeniu o kubaturze co najmniej 8 m³.



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



Akumulatora nie wolno montować:

- w obszarze zaciągania amoniaku, żrących oparów, zakwaszonego lub zasolonego powietrza (np. w składach nawozów, otworach wentylacyjnych obór, instalacjach chemicznych, garbarniach itp.).



Z powodu niewielkiego hałasu wytwarzanego przez akumulator w określonych stanach pracy, nie jest zalecany montaż w bezpośrednim sąsiedztwie pomieszczeń mieszkalnych.



Akumulatora nie wolno montować w:

- pomieszczeniach o podwyższonym ryzyku wypadków z udziałem zwierząt hodowlanych (konie, bydło, owce, trzoda chlewna itp.);
- stajniach i przyległych pomieszczeniach;
- magazynach i składach na siano, słomę, trociny, pasze dla zwierząt, nawozy itp.



Akumulatora nie wolno montować w:

- pomieszczeniach i otoczeniach, w których występuje silne zapylanie;
- pomieszczeniach i otoczeniach, w których występują lotne cząstki przewodzące prąd elektryczny (np. opiłki żelaza).



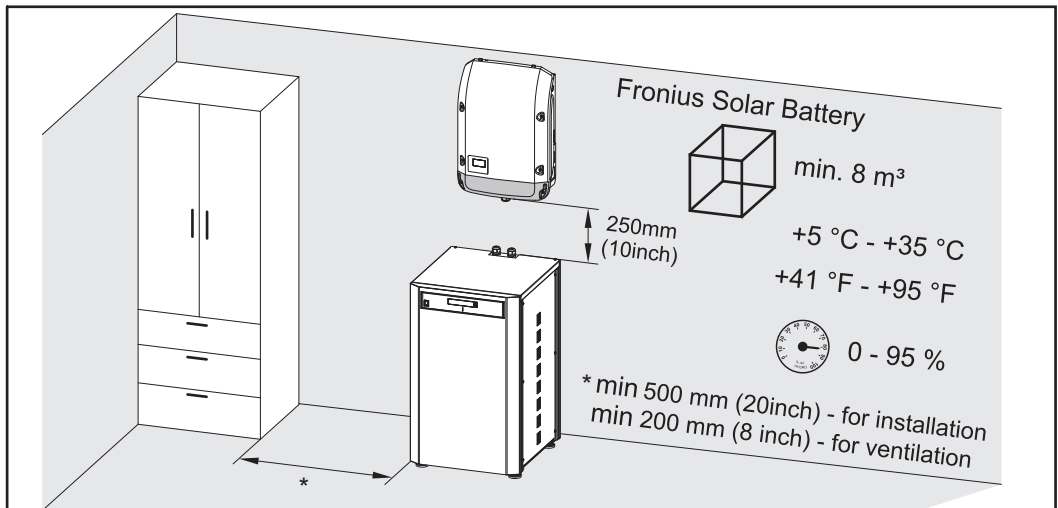
Akumulatora nie wolno montować w:

- szklarniach;
- pomieszczeniach, w których przechowywane i przetwarzane są owoce, warzywa i winorośle;
- pomieszczeniach do przygotowania zbóż, pasz zielonych i dodatków paszowych.



Akumulatora nie wolno montować w:

- budynkach zagrożonych powodzią.



* w celu zamontowania modułów akumulatorowych w szafie akumulatorowej należy zachować odstęp boczny wynoszący 500 mm.

Instalacja wyłącznie na stałym i równym podłożu.

Maks. temperatury otoczenia: od +5°C do + 35°C (od +41°F do + 95°F)

Wilgotność względna powietrza: 0–95%

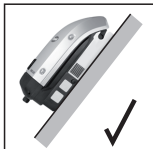
Pozycja montażowa falownika



Falownik jest przystosowany do montażu na pionowej ścianie lub kolumnie.



Falownik jest przystosowany do montażu w pozycji poziomej.



Falownik nie jest przystosowany do montażu na powierzchni skośnej.



Falownika nie należy montować na ukośnej powierzchni z przyłączami skierowanymi do góry.



Falownika nie należy montować w pozycji skośnej na pionowej ścianie lub kolumnie.



Falownika nie należy montować w pozycji poziomej na pionowej ścianie lub kolumnie.



Falownika nie należy montować na pionowej ścianie lub kolumnie z przyłączami skierowanymi do góry.



Falownika nie należy montować w pozycji przewieszanej z przyłączami skierowanymi do góry.



Falownika nie należy montować w pozycji przewieszanej z przyłączami skierowanymi do dołu.



Falownika nie należy montować na stropie.

Pozycja montażowa akumulatora

Akumulator należy ustawiać wyłącznie na równym i stałym podłożu. Dodatkowo akumulator należy przymocować do ściany tylnej.

Montaż i podłączenie akumulatora

Bezpieczeństwo



OSTRZEŻENIE! Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. Niebezpieczeństwo spowodowane napięciem sieciowym oraz napięciem prądu stałego z modułów solarnych wystawionych na działanie światła.

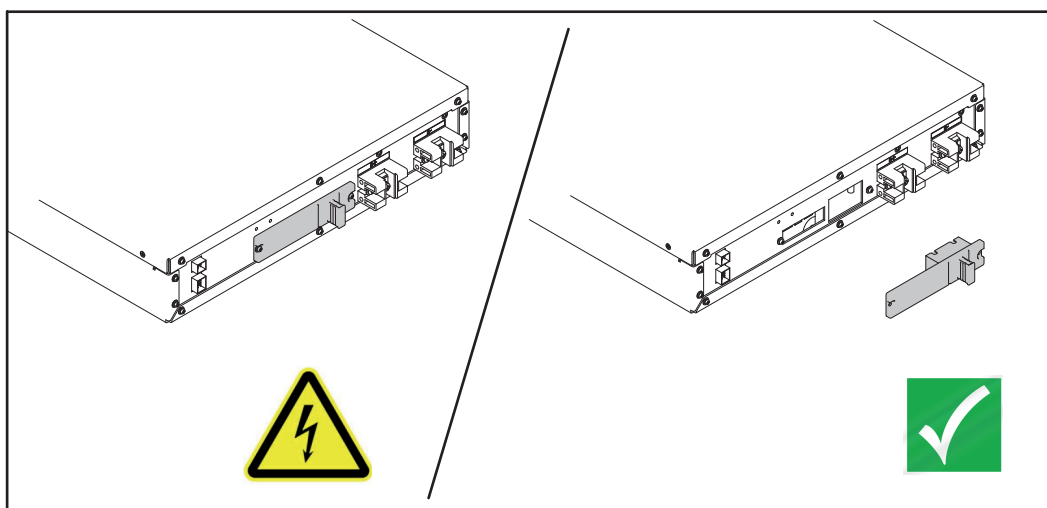
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac przy połączeniach należy zadbać o to, aby obwody prądu przemiennego i prądu stałego przed urządzeniem „Solar Battery” były pozbawione napięcia.
- Stałe połączenie z siecią publiczną może zostać wykonane wyłącznie przez koncesjonowanego elektryka.



WSKAZÓWKA! Sterownik akumulatora musi być wyłączony w czasie montażu.

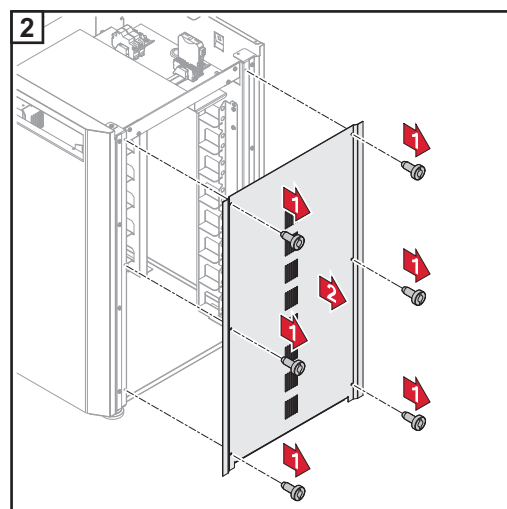
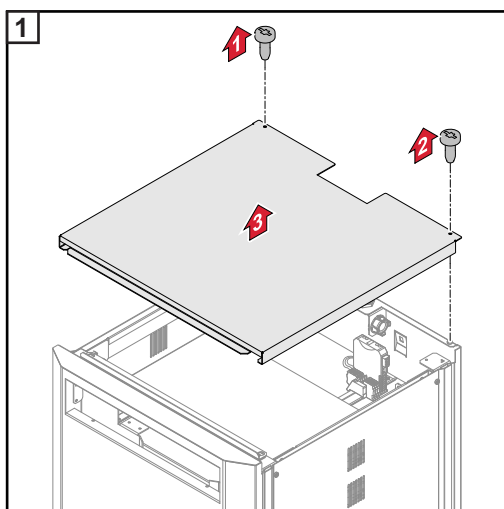


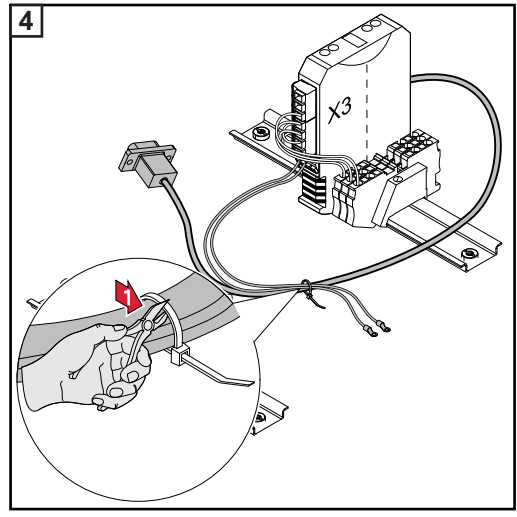
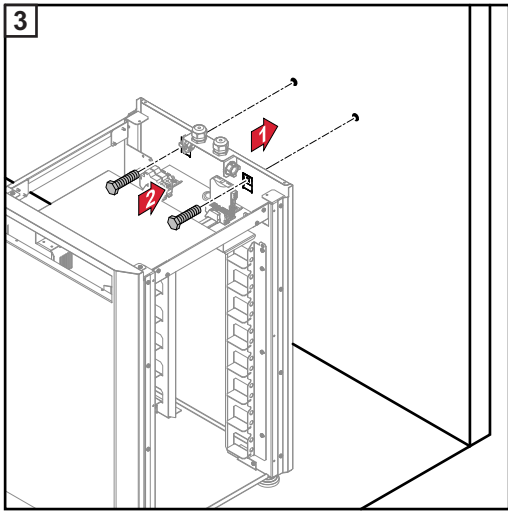
WSKAZÓWKA! Na czas procesu montażu należy wyjąć bezpiecznik modułu akumulatorowego.



Przykręcenie szafy akumulatorowej do ściany

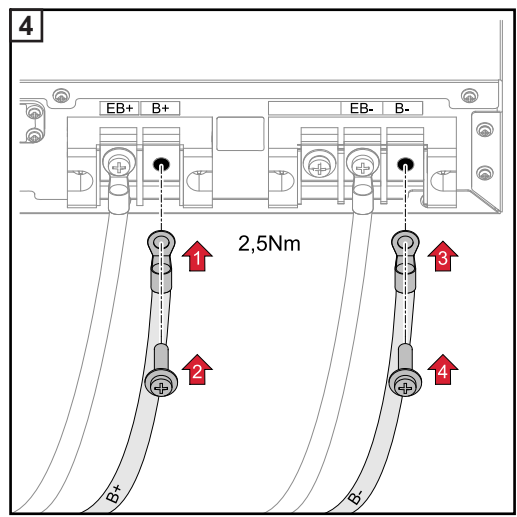
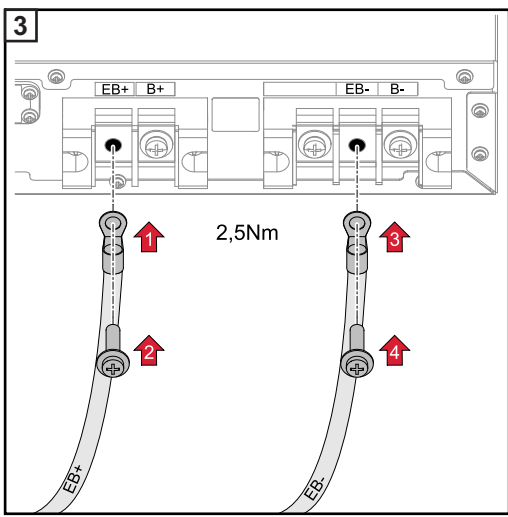
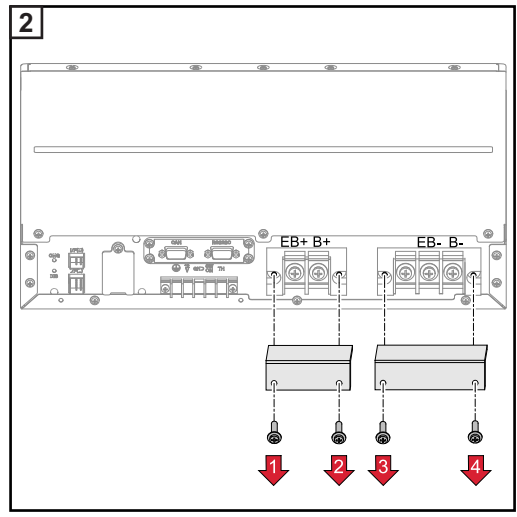
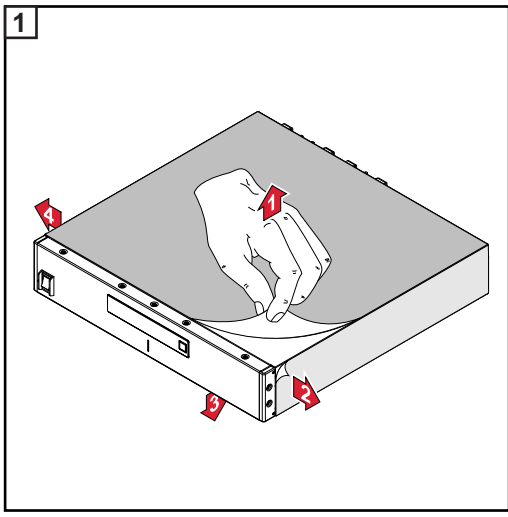
Moduły akumulatorowe można montować z lewej lub prawej strony. Aby zapewnić przejrzystość, w niniejszej instrukcji przedstawiono montaż tylko z prawej strony.

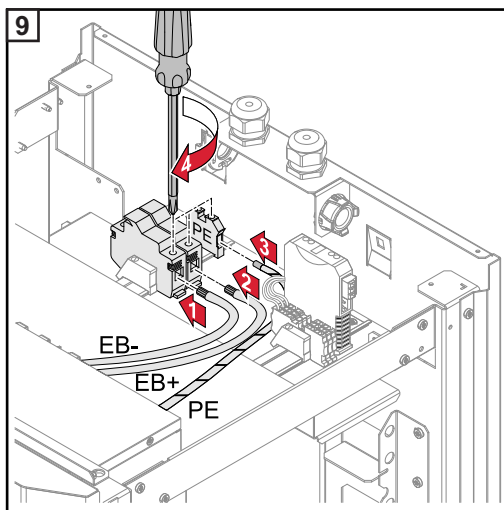
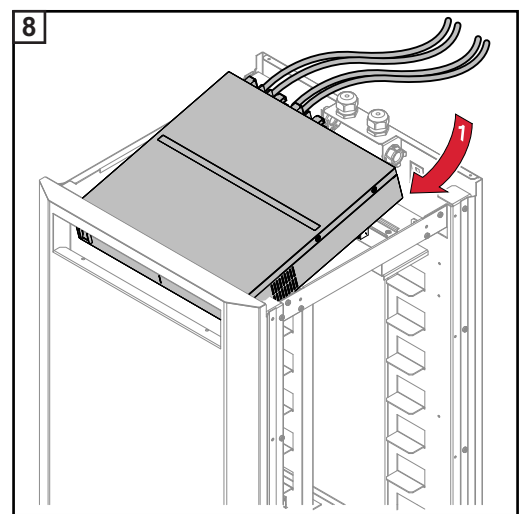
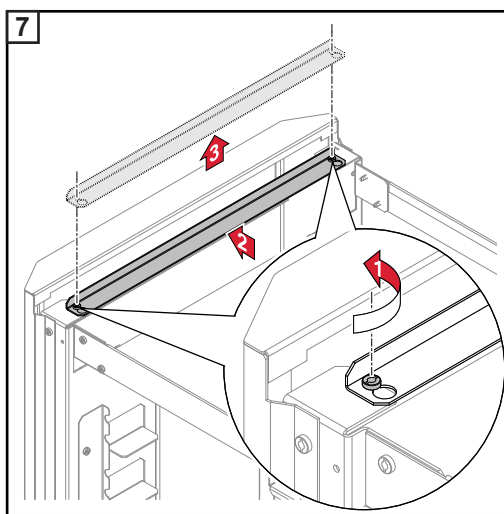
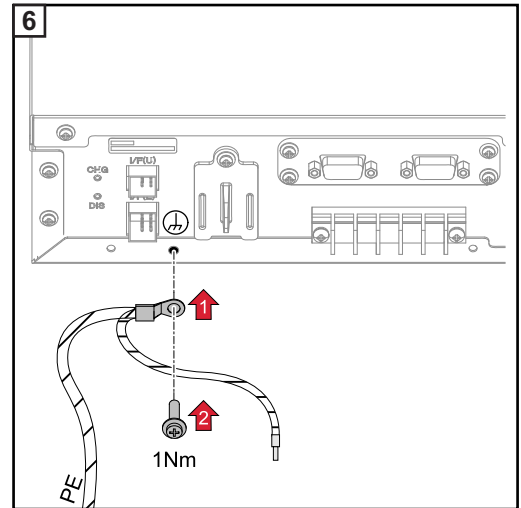
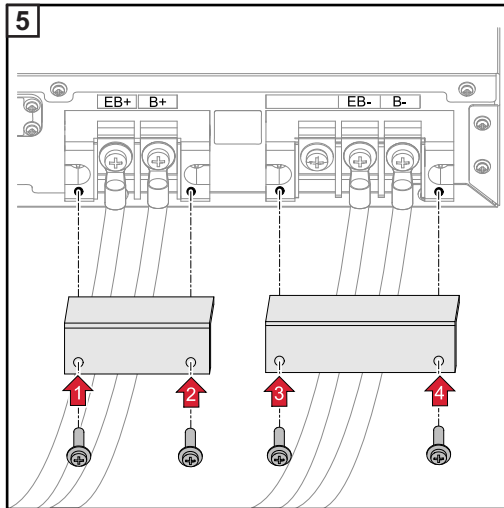




* elementy mocujące nie są objęte zakresem dostawy

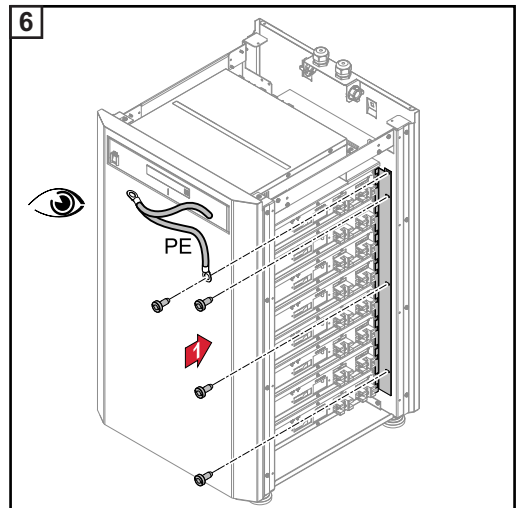
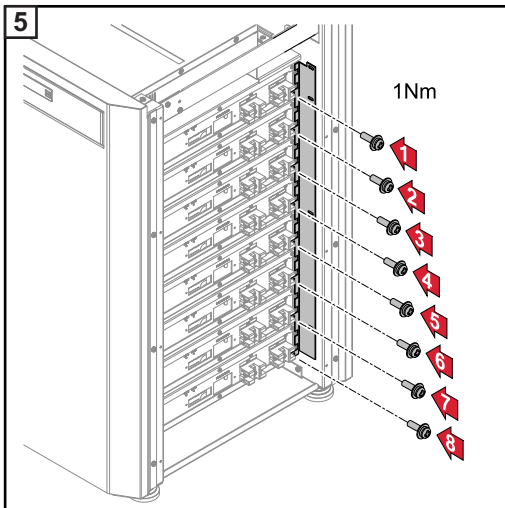
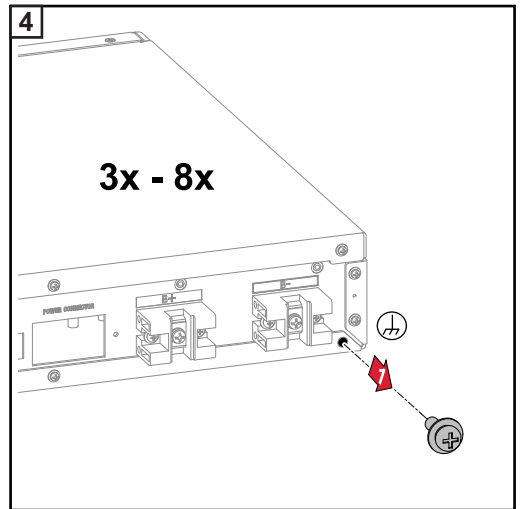
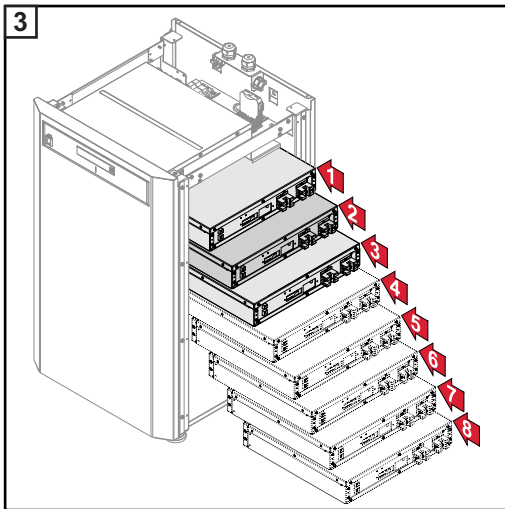
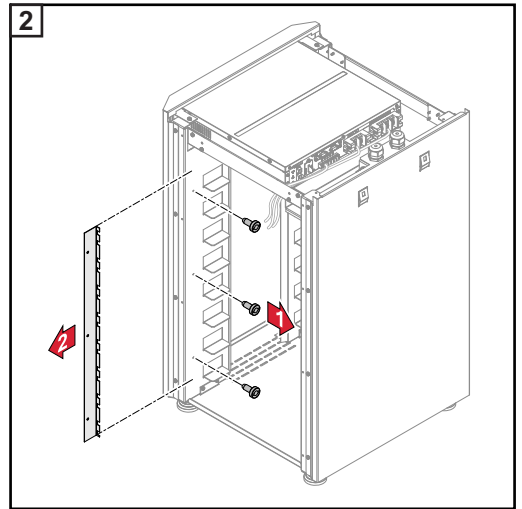
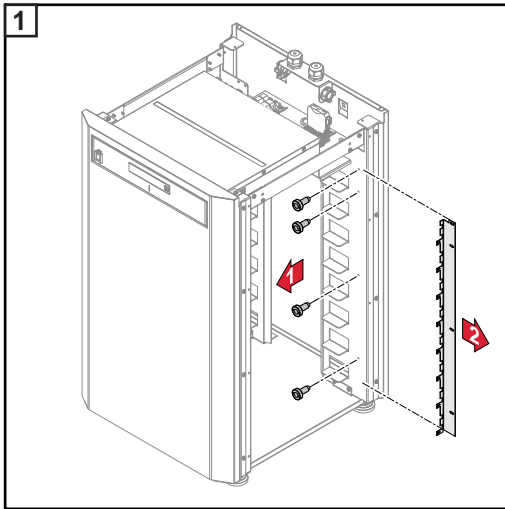
Montaż kontrolera w szafie akumulatorowej i jego okablowanie

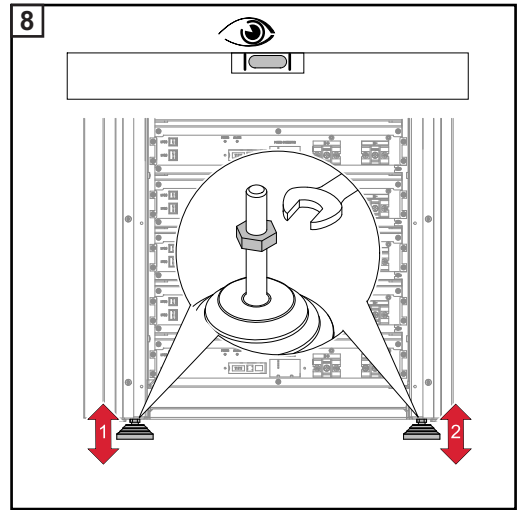
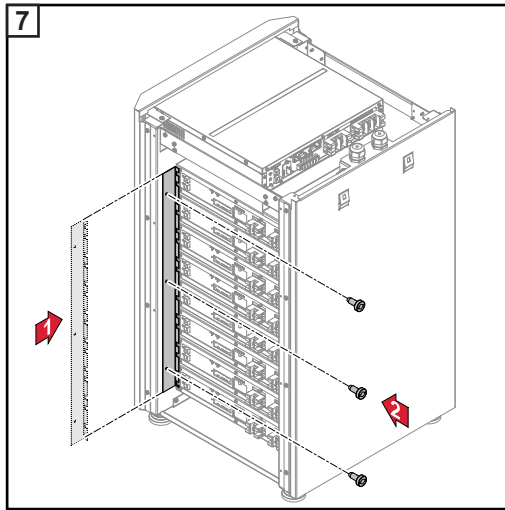




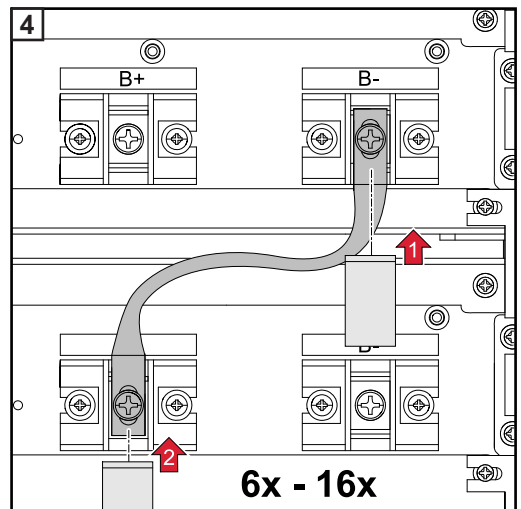
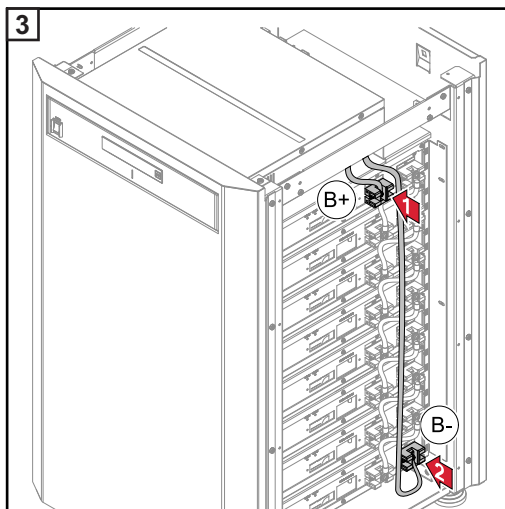
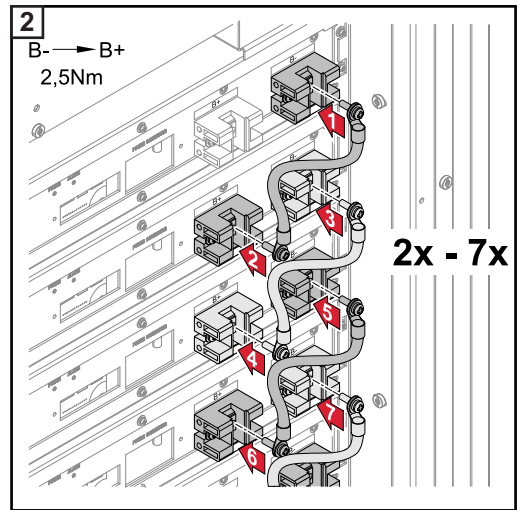
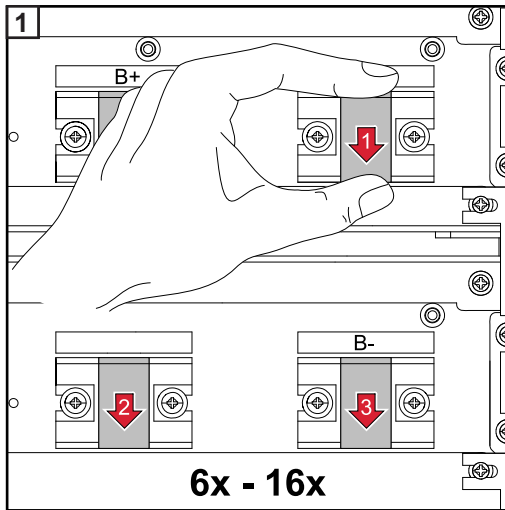
Montaż modułów akumulatorowych w szafie akumulatorowej

W szafie akumulatorowej należy zamontować co najmniej trzy, a maksymalnie osiem modułów akumulatorowych.

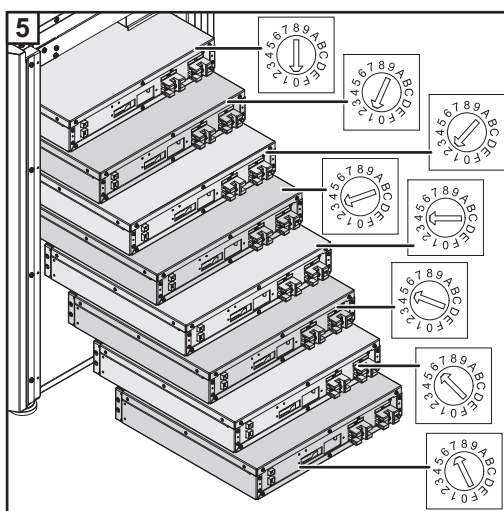
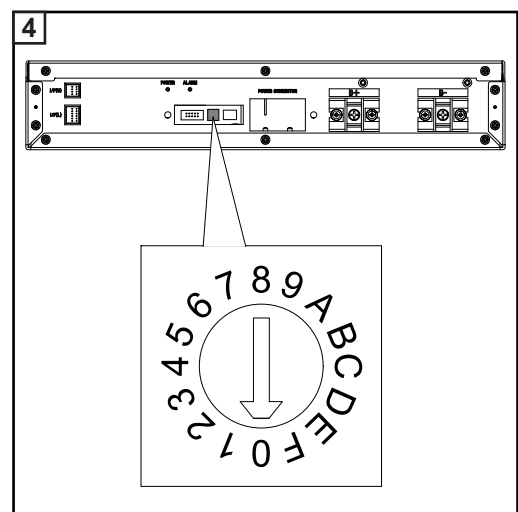
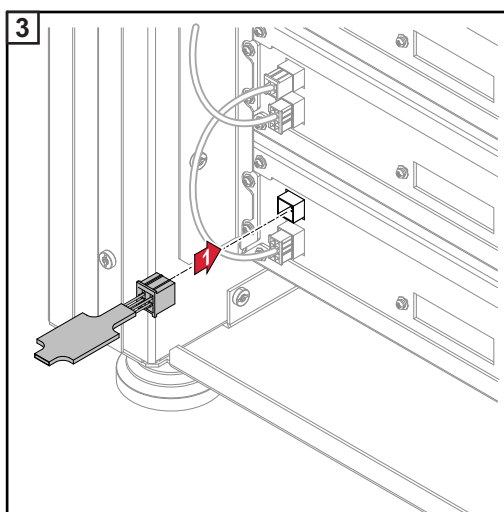
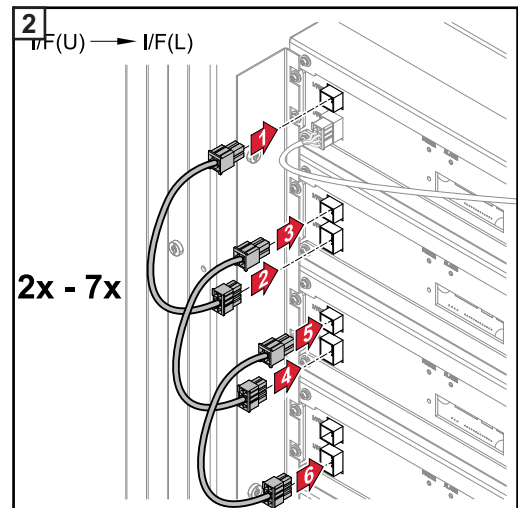
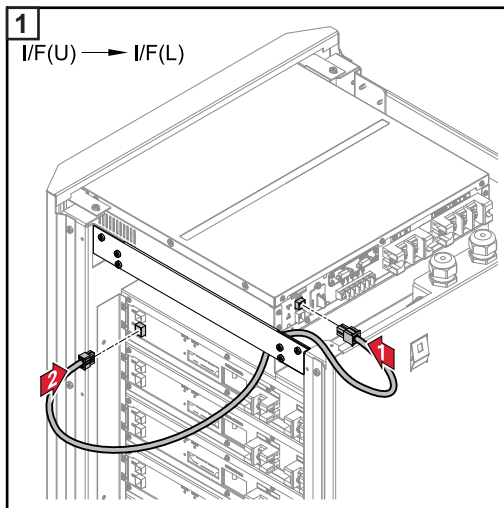




Okablowanie modułów akumulatorowych

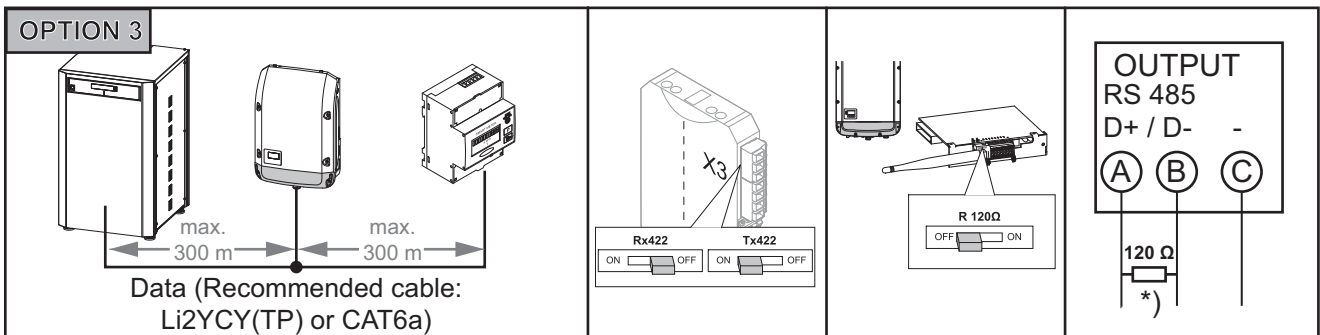
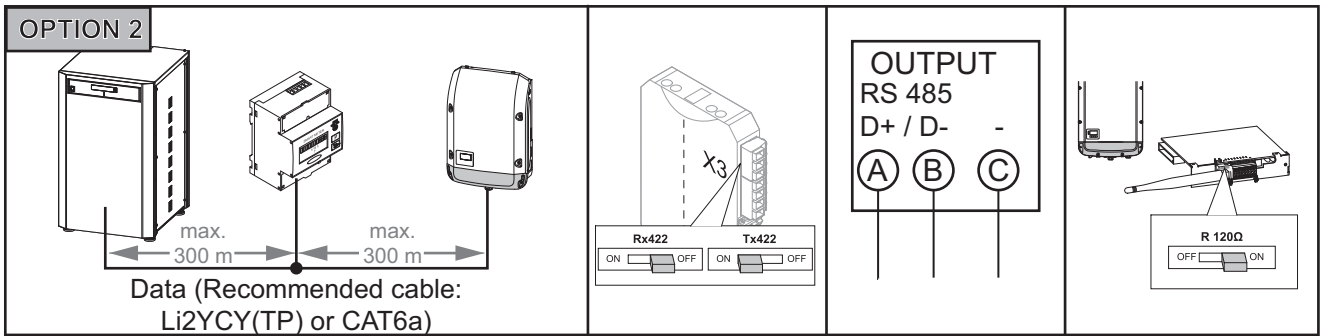
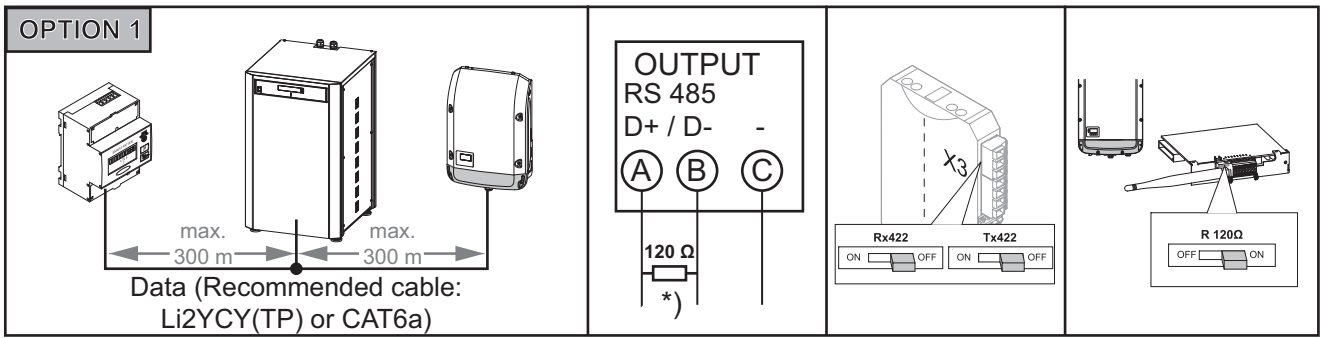


Podłączenie przewodu transmisji danych

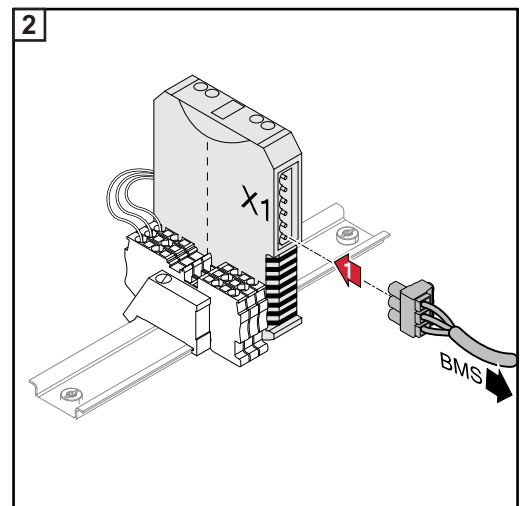
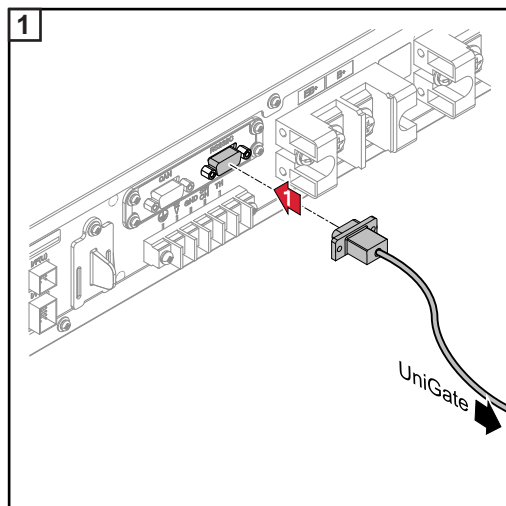


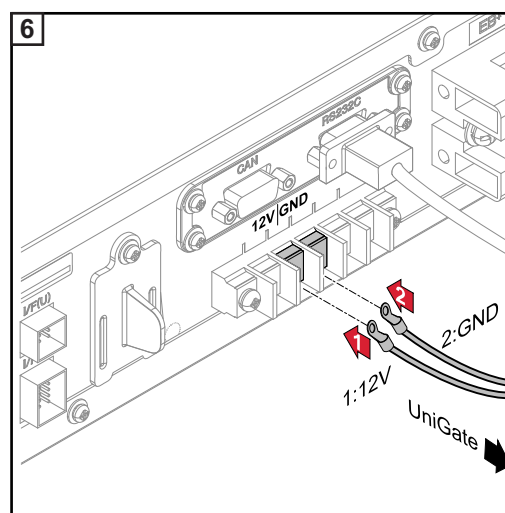
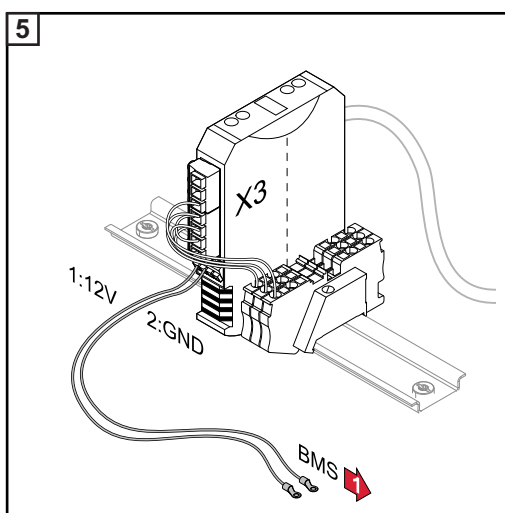
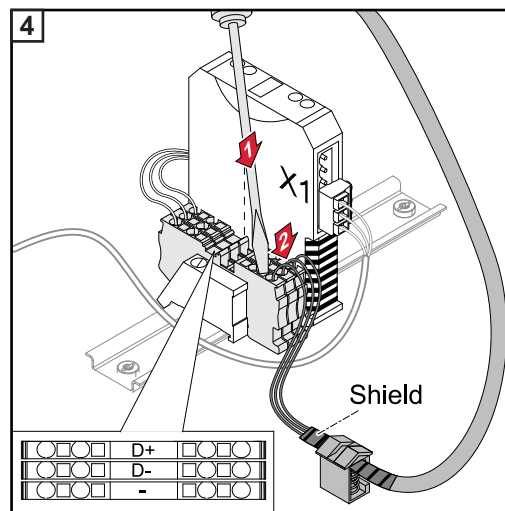
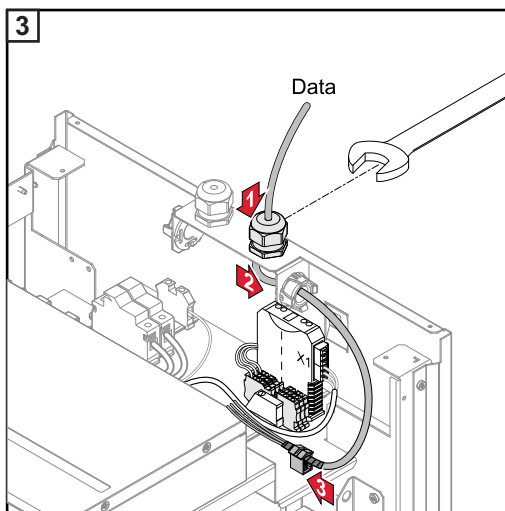
Wykonanie okablowania magistrali Modbus

W zależności od wariantu ustawienia należy dobrać odpowiednie terminatory dla danego urządzenia (patrz poniższa ilustracja).



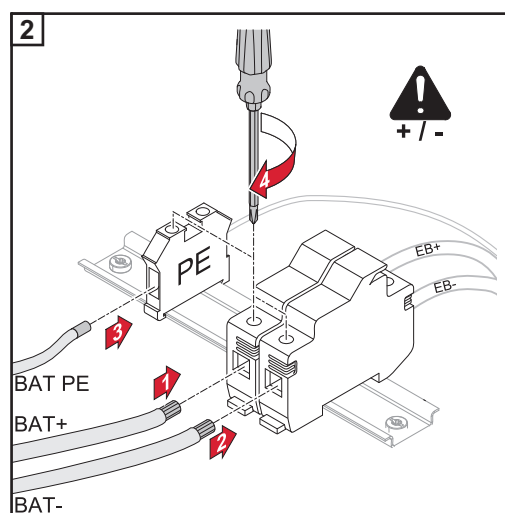
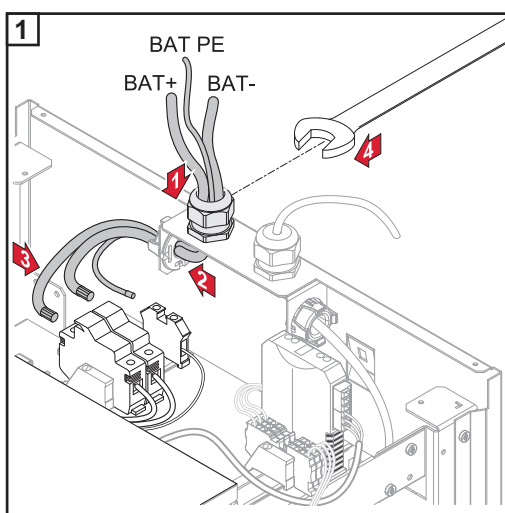
*) Terminator R 120 Ω jest dołączony do urządzenia Fronius Smart Meter

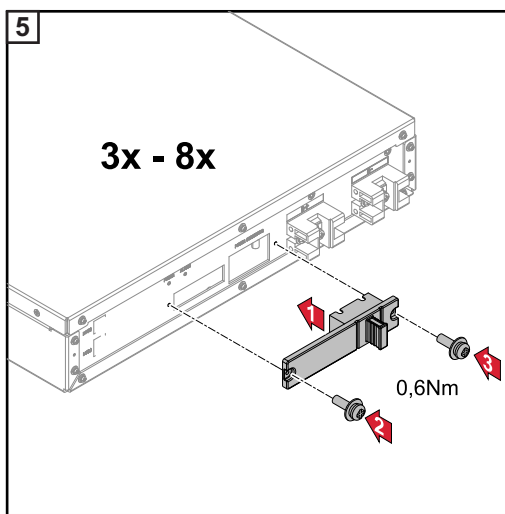
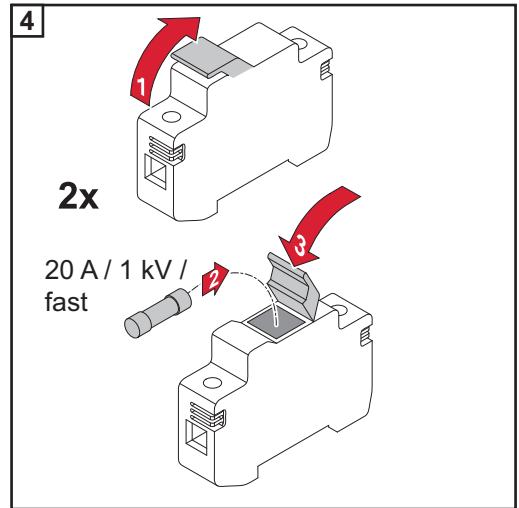
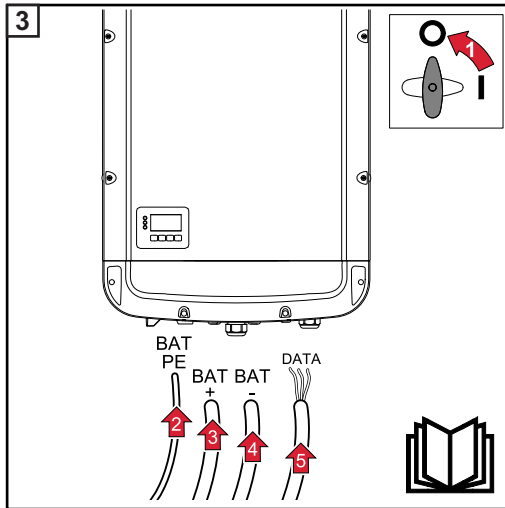




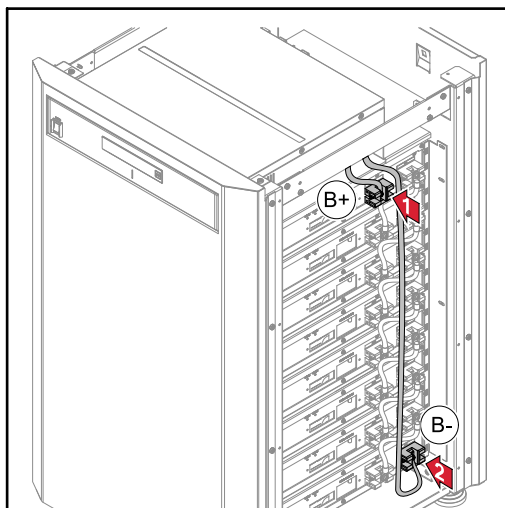
Należy przestrzegać całego schematu połączeń urządzenia Fronius Energy Package

Ustanowienie połączenia z falownikiem





Zamykanie szafy akumulatorowej

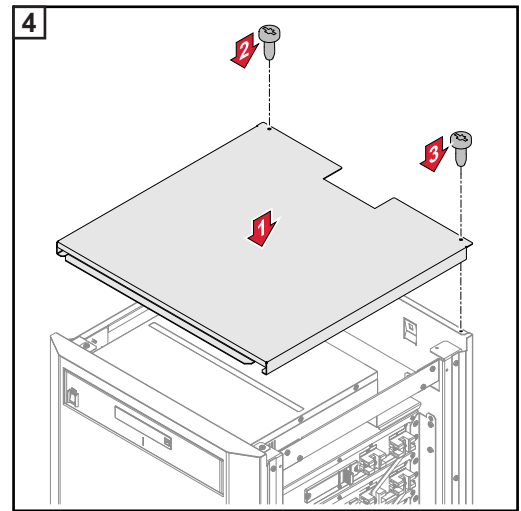
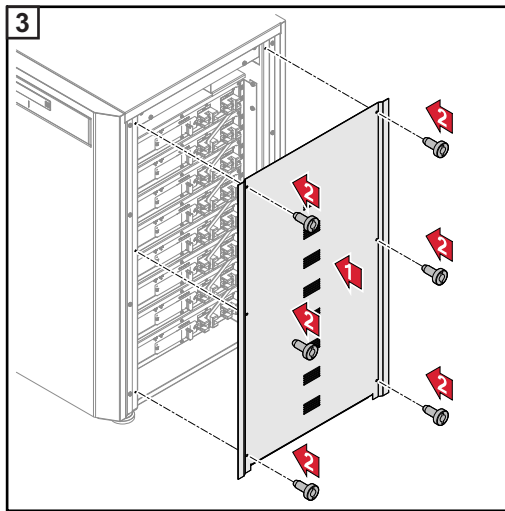


1 Skontrolować napięcie między U_{B-} i U_{B+} .

Wbudowane moduły akumulatorowe

	U_{min}	$U_{max.}$
3	100 V	175 V
4	130 V	230 V
5	160 V	290 V
6	200 V	345 V
7	230 V	400 V
8	260 V	460 V

2 Skontrolować wszystkie połączenia uziemienia.



Montaż uchwyty montażowego falownika

Bezpieczeństwo



OSTRZEŻENIE! Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. Niebezpieczeństwo stwarzane przez napięcie resztkowe z kondensatorów. Odczekać, aż kondensatory się rozładują. Czas potrzebny na rozładowanie wynosi 5 minut.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia falownika wskutek zabrudzenia lub kontaktu z wodą na zaciskach przyłączeniowych i stykach sekcji przyłączy.

- W przypadku wiercenia należy uważać, aby zaciski przyłączeniowe i styki nie zostały zabrudzone lub nie weszły w kontakt z wodą.
- Uchwyt montażowy bez modułu mocy nie jest zgodny ze stopniem ochrony całego falownika i dlatego nie należy montować go bez modułu mocy. Uchwyt montażowy należy w trakcie montażu chronić przed wilgocią i zabrudzeniem.



WSKAZÓWKA! Stopień ochrony IP 65 obowiązuje tylko wtedy, gdy

- falownik jest zawieszony na uchwycie montażowym i mocno przykręcony do uchwyty montażowego,
- osłona sekcji wymiany danych falownika jest założona i mocno przykręcona.

Sam uchwyt montażowy bez falownika posiada stopień ochrony IP 20!

Wybór kołków i wkrętów

WAŻNE! W zależności od rodzaju podłoża do zamontowania uchwyty montażowego potrzebne są różnego rodzaju elementy mocujące. Z tego względu elementy mocujące nie są objęte zakresem dostawy falownika. Instalator sam jest odpowiedzialny za prawidłowy dobór elementów mocujących.

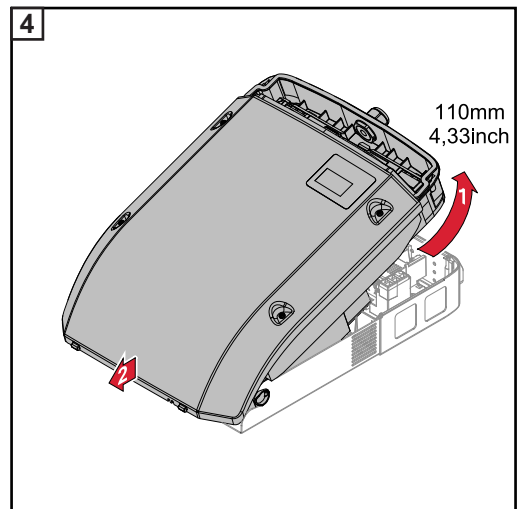
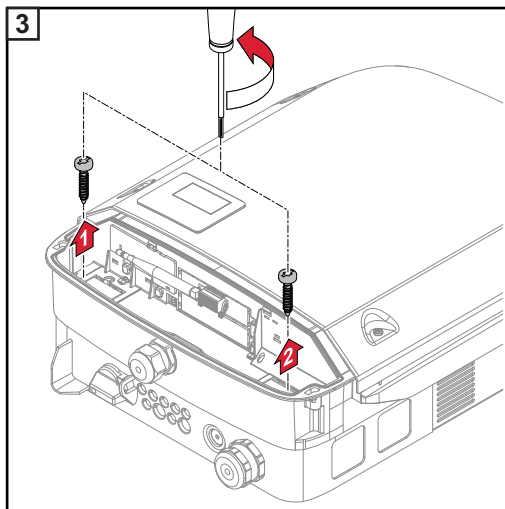
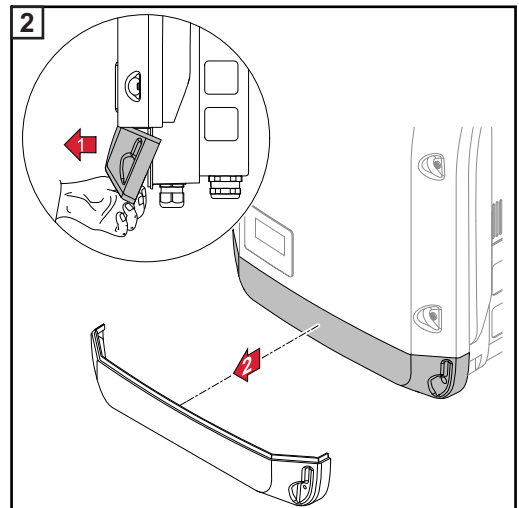
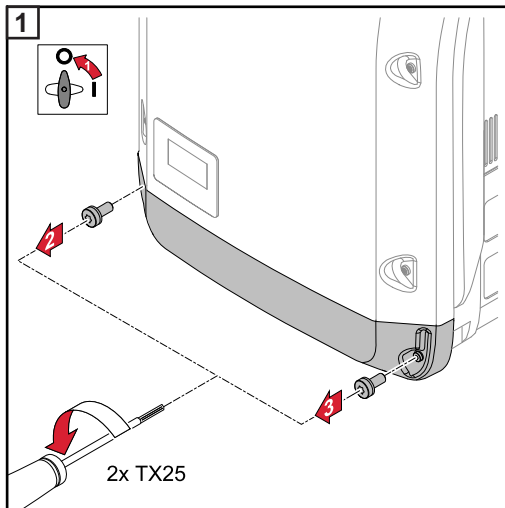
Zalecenie dotyczące wkrętów

Do montażu falownika producent zaleca stosowanie wkrętów stalowych lub aluminiowych o średnicy od 6 do 8 mm.

Otwieranie falownika



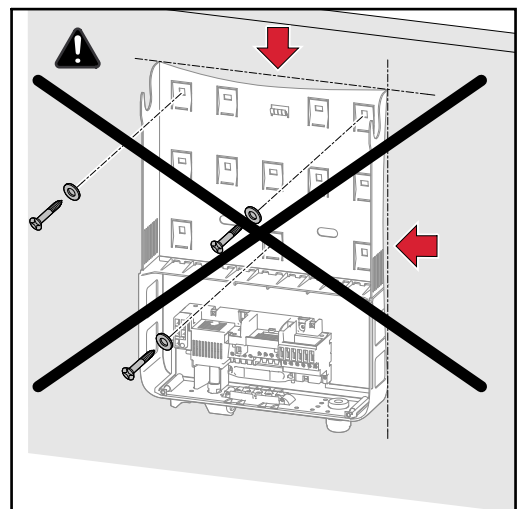
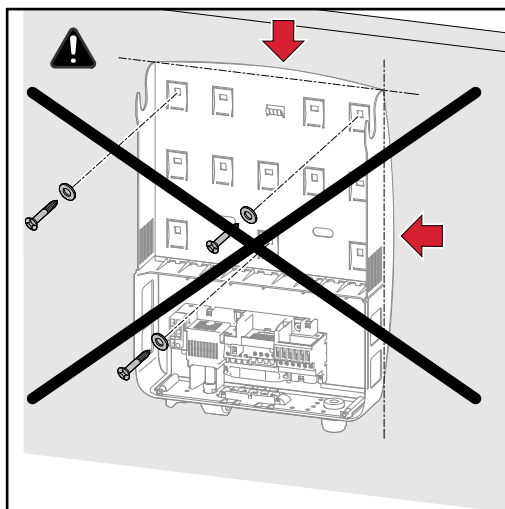
OSTRZEŻENIE! Nieprawidłowe podłączenie przewodu ochronnego może być przyczyną poważnych obrażeń ciała i strat materialnych. Śruby obudowy są odpowiednim podłączeniem przewodu ochronnego do uziemienia obudowy i w żadnym wypadku nie wolno ich zastępować innymi śrubami bez niezawodnego podłączenia przewodu ochronnego!



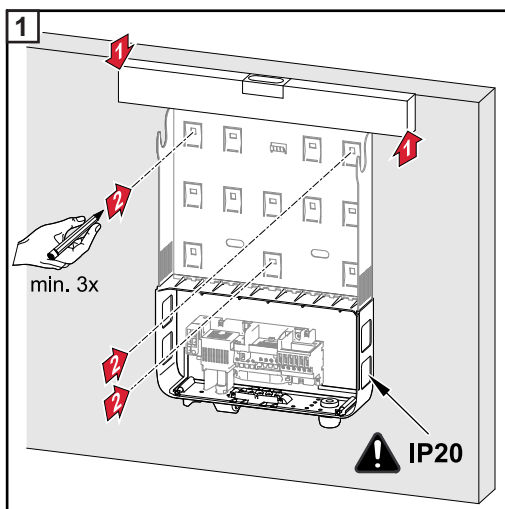
Nie dopuścić do skrzywienia lub zniekształcenia uchwytu montażowego



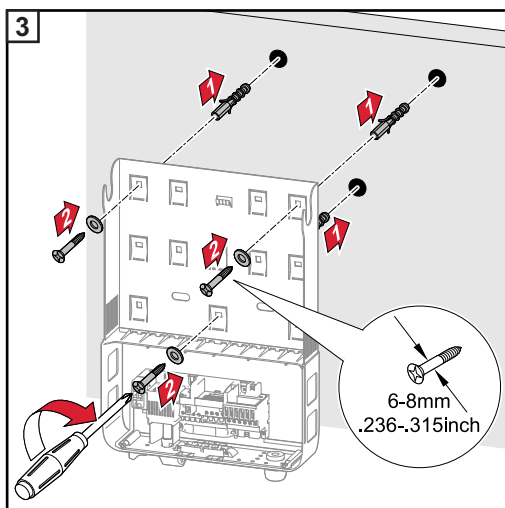
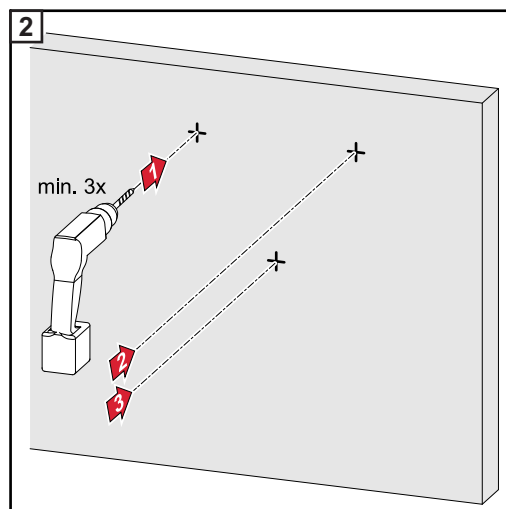
WSKAZÓWKA! Podczas montażu uchwytu montażowego na ścianie lub kolumnie należy zwracać uwagę, aby uchwyt montażowy nie uległ zniekształceniu lub skrzywieniu.



Montaż uchwyty montażowego na ścianie

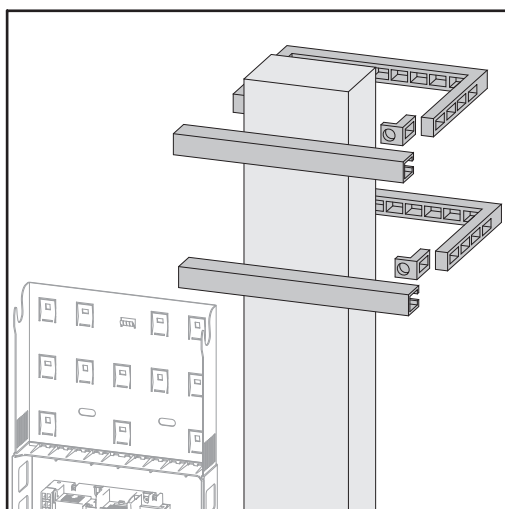


Porada: Falownik należy zamontować tak, aby wyświetlacz znajdował się na wysokości oczu.



WSKAZÓWKA! Podczas montażu uchwyty montażowego na ścianie należy zwracać uwagę, aby uchwyt montażowy nie uległ zniekształceniu lub skrzywieniu.

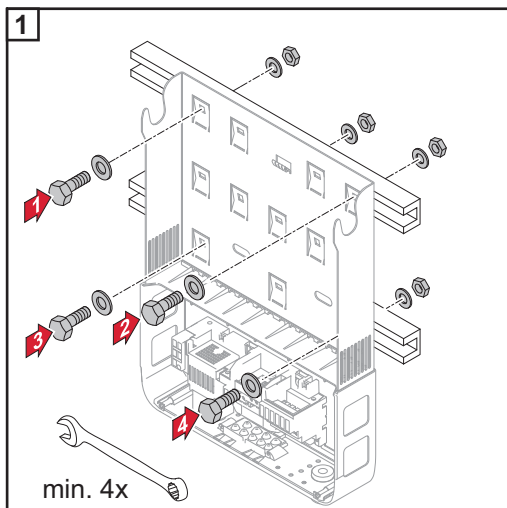
Montaż uchwyty montażowego na maszcie lub wsporniku



W przypadku montażu falownika na maszcie lub wsporniku firma Fronius zaleca zastosowanie zestawu do mocowania na maszcie „Pole clamp” (Nr zam. SZ 2584.000) produkcji firmy Rittal GmbH. Przy użyciu tego zestawu można zamontować falownik na prostokątnym lub okrągłym maszcie o następujących średnicach: \varnothing od 40 do 190 mm (maszt okrągły), \square od 50 do 150 mm (maszt prostokątny)

**Montaż uchwyty
montażowego na
wsporniku meta-
lowym**

Uchwyt montażowy należy zamocować w co najmniej 4 punktach.



Przyłączenie falownika do sieci publicznej (prądu przemiennego)

Bezpieczeństwo



OSTRZEŻENIE! Błędy obsługi i nieprawidłowo wykonane prace mogą spowodować poważne obrażenia ciała oraz straty materialne. Uruchamianie systemu hybrydowego może być wykonywane tylko przez przeszkolony personel i tylko zgodnie z przepisami technicznymi. Przed instalacją i uruchomieniem należy przeczytać instrukcję instalacji i obsługi.



OSTRZEŻENIE! Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. Niebezpieczeństwo spowodowane napięciem sieciowym oraz napięciem prądu stałego z modułów solarnych wystawionych na działanie światła.

- Przed rozpoczęciem wszelkich prac przy połączeniach należy zadbać o to, aby obwody prądu przemiennego i prądu stałego przed falownikiem były pozbawione napięcia.
- Stałe połączenie z siecią publiczną może wykonać wyłącznie koncesjonowany elektryk.



OSTRZEŻENIE! Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. Niebezpieczeństwo spowodowane napięciem sieciowym oraz napięciem prądu stałego z modułów solarnych lub akumulatora.

- Wyłącznik główny prądu stałego służy wyłącznie do odłączenia dopływu prądu do modułu mocy. Po użyciu wyłącznika głównego prądu stałego część przyłączeniowa jest nadal pod napięciem.
- Wszelkie prace konserwacyjne i serwisowe można przeprowadzać tylko wtedy, gdy moduł mocy i sekcja przyłączy są całkowicie odłączone od siebie.
- Moduł mocy odłączać od uchwyty montażowego tylko w stanie pozbawionym napięcia.
- Czynności konserwacyjne i serwisowe w module mocy falownika mogą wykonywać jedynie pracownicy serwisowi przeszkoleni przez firmę Fronius.

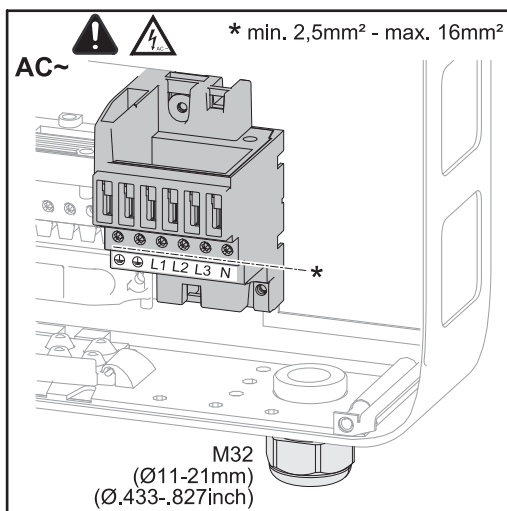


OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia falownika wskutek nieprawidłowo dokręconych zacisków przyłączeniowych. Nieprawidłowo dokręcone zaciski przyłączeniowe mogą doprowadzić do uszkodzeń termicznych falownika i, w konsekwencji, do wystąpienia pożarów. W przypadku podłączania przewodów prądu stałego DC i przemiennego AC należy uważać, aby wszystkie zaciski przyłączeniowe były dokręcone za pomocą podawanego momentu obrotowego.

Monitorowanie sieci

WAŻNE! Aby monitorowanie sieci działało optymalnie, opór wewnętrzny przewodów doprowadzonych do zacisków przyłączeniowych prądu przemiennego musi być jak najmniejszy.

Zaciski przyłączeniowe prądu przemiennego



PE Przewód ochronny / uziemienie
L1–L3 Przewód fazowy
N Przewód neutralny

maks. przekrój kabla na kabel:
16 mm²

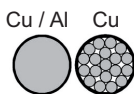
min. przekrój kabla na kabel:
odpowiednio do wartości zabezpieczenia
po stronie obwodu prądu przemiennego,
ale co najmniej 2,5 mm²

Kable prądu przemiennego można podłączać do zacisków przyłączeniowych prądu przemiennego bez okuć kablowych.

W przypadku kabli prądu przemiennego o przekroju 16 mm², końcówki kablowe — w zależności od ich typu i sposobu zaciskania — nie mogą być stosowane lub mogą być stosowane jedynie warunkowo.

Budowa kabla prądu przemiennego

Do zacisków przyłączeniowych prądu przemiennego falownika można podłączać przewody prądu przemiennego o następującej budowie:



- miedziane lub aluminiowe: okrągłe, jednożyłowe;
- miedziane: okrągłe, o cienkich żyłach, maks. klasy 4.

Podłączanie kabli aluminiowych

Zaciski przyłączeniowe prądu przemiennego nadają się do podłączenia jednożyłowych, okrągłych kabli aluminiowych. Wskutek reakcji aluminium z powietrzem powodującej powstanie odpornej, nieprzewodzącej warstwy utlenionej, podczas podłączania kabli aluminiowych należy uwzględnić następujące czynniki:

- zredukowane prądy znamionowe dla kabli aluminiowych,
- niżej wymienione warunki przyłączeniowe.



WSKAZÓWKA! W przypadku używania kabli aluminiowych zawsze przestrzegać informacji producenta kabli.



WSKAZÓWKA! Przy dobieraniu przekrojów przewodów należy brać pod uwagę lokalne uwarunkowania.

Warunki podłączenia:

- 1 Na odizolowanym końcu kabla starannie zeszkrobać warstwę utlenioną, np. za pomocą noża.

WAŻNE! Nie używać szczotek, pilników ani papieru ściernego; cząstki aluminium pozostają na kablu i mogą zostać przeniesione na inne przewody przewodzące prąd elektryczny.

- 2 Po usunięciu warstwy utlenionej, koniec kabla nasmarować obojętnym smarem, np. wazeliną niezawierającą kwasów i zasad.
- 3 Koniec kabla podłączyć bezpośrednio do zacisku przyłączeniowego.

WAŻNE! Czynności należy powtórzyć, jeśli kabel został odłączony i trzeba go ponownie podłączyć.

Przekrój kabla prądu przemiennego

W przypadku seryjnego dławika kablowego M32 z elementem redukcyjnym: średnica kabla od 7 do 15 mm

W przypadku dławika kablowego M32 (z usuniętym elementem redukcyjnym): średnica kabla od 11 do 21 mm
(w przypadku średnicy kabla od 11 mm siła uchwytu odciążającego zmniejsza się ze 100 N do maks. 80 N)

W przypadku średnic kabla większych niż 21 mm dławik kablowy M32 należy zamienić na dławik kablowy M32 o poszerzonym obszarze zaciskania — nr art.: 42,0407,0780 — uchwyt odciążający M32x15 KB 18-25.

Podłączenie falownika do sieci publicznej (prądu przemiennego)



WSKAZÓWKA! Podczas podłączania kabli prądu przemiennego do zacisków przyłączeniowych prądu przemiennego zwinąć kable prądu przemiennego w pętlę!

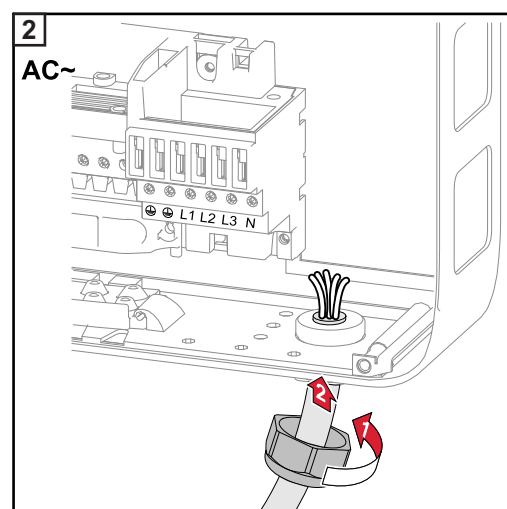
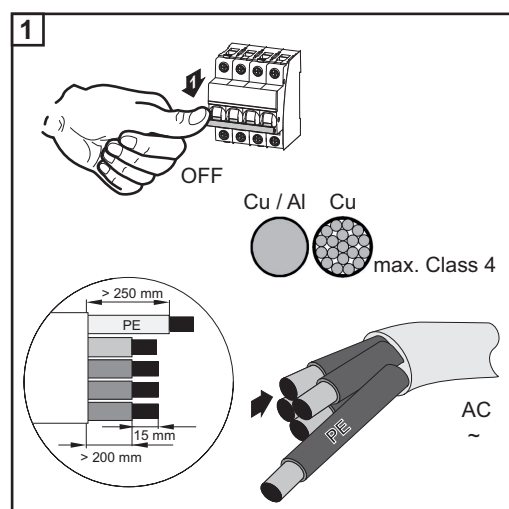
Podczas mocowania kabli prądu przemiennego za pomocą dławika kablowego należy zwracać uwagę na to, aby pętle nie wystawały poza sekcję przyłączy. W przeciwnym razie, w określonych warunkach może nie być możliwe ponowne zamknięcie falownika.

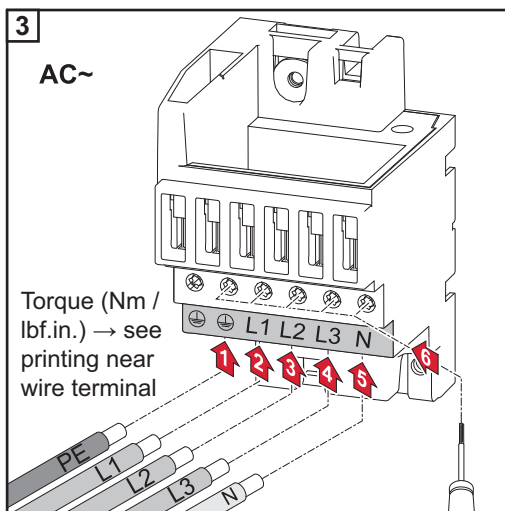


WSKAZÓWKA!

- Zagwarantować, aby przewód neutralny sieci był uziemiony. W przypadku sieci IT (sieci izolowanych bez uziemienia) taka sytuacja nie występuje i eksploatacja falownika jest niemożliwa.
 - Podłączenie przewodu neutralnego jest wymagane dla eksploatacji falownika.
- Przewód neutralny o zbyt niskich parametrach może negatywnie wpłynąć na pracę falownika w trybie zasilania sieci. Przewód neutralny musi zatem mieć takie same parametry, jak inne przewody przewodzące prąd.

WAŻNE! Przewód ochronny PE kabla prądu przemiennego musi być ułożony tak, aby w przypadku, gdyby uchwyt odciążający zawiódł, odłączył się on jako ostatni. Można, przykładowo, wykonać przewód ochronny PE jako dłuższy i ułożyć go w pętlę.

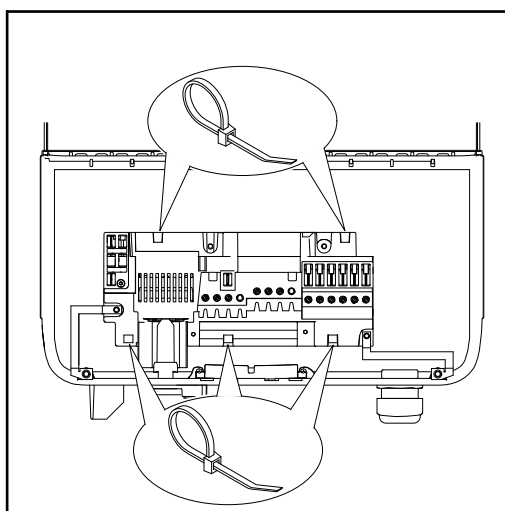
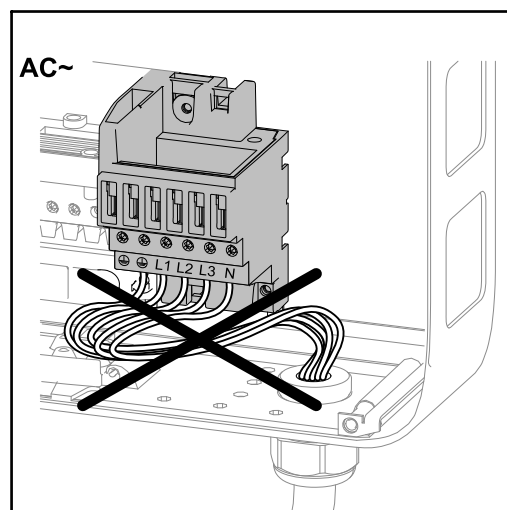
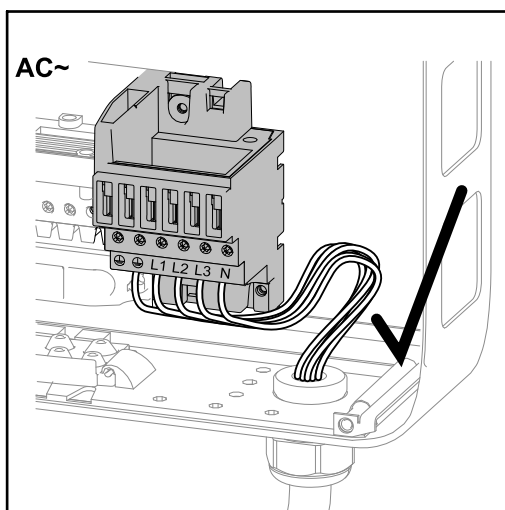




WSKAZÓWKA! Przestrzegać wartości momentu obrotowego nadrukowanych z boku pod zaciskami przyłączeniowymi!

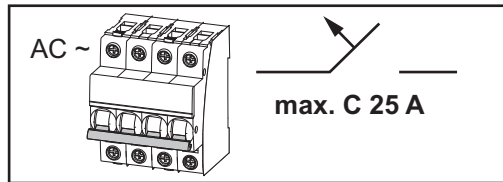
Jeżeli kable prądu przemiennego będą ułożone na wałku wyłącznika głównego prądu stałego lub poprzecznie do wyłącznika głównego prądu stałego bloku przyłączy, podczas zamknięcia falownika mogą one ulec uszkodzeniu lub zamknięcie falownika nie będzie możliwe.

WAŻNE! Nie układać kabli prądu przemiennego na wałku wyłącznika głównego prądu stałego lub poprzecznie na wyłączniku głównym prądu stałego bloku przyłączy!

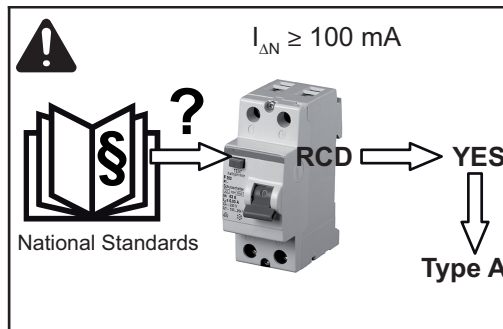


Jeżeli nadatek długości kabli prądu przemiennego lub stałego musi być ułożony w pętłę w sekcji przyłączy, kable należy zamocować opaskami zaciskowymi, korzystając z przewidzianych do tego celu oczek na górze i dole bloku przyłączy.

Maksymalne zabezpieczenie po stronie obwodu prądu przemiennego



Falownik	Fazy	Moc prądu przemiennego	Maksymalne zabezpieczenie	Zalecane zabezpieczenie
Fronius Symo Hybrid 3.0	3 + N	3000 W	4 x C 25 A	4 x C 16 A
Fronius Symo Hybrid 4.0	3 + N	4000 W	4 x C 25 A	4 x C 16 A
Fronius Symo Hybrid 5.0	3 + N	5000 W	4 x C 25 A	4 x C 16 A



WSKAZÓWKA! Warunki lokalne, przedsiębiorstwo energetyczne lub inne okoliczności mogą wymagać zainstalowania wyłącznika różnicowo-prądowego w przewodzie przyłączeniowym prądu przemiennego. W takich przypadkach wystarczy zazwyczaj wyłącznik różnicowo-prądowy typu A o wartości prądu aktywacji przynajmniej 100 mA. W poszczególnych przypadkach i w zależności od warunków lokalnych mogą jednak występować nieprawidłowe aktywacje wyłącznika różnicowo-prądowego typu A. Z tego powodu firma Fronius zaleca zastosowanie wyłącznika różnicowo-prądowego dostosowanego do danej przetwornicy częstotliwości.

Podłączenie łańcuchów modułów solarnych do falownika (po stronie prądu stałego)

Bezpieczeństwo



OSTRZEŻENIE! Błędy obsługi i nieprawidłowo wykonane prace mogą spowodować poważne obrażenia ciała oraz straty materialne. Uruchamianie systemu hybrydowego może być wykonywane tylko przez przeszkolony personel i tylko zgodnie z przepisami technicznymi. Przed instalacją i uruchomieniem należy przeczytać instrukcję instalacji i obsługi.



OSTRZEŻENIE! Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. Niebezpieczeństwo spowodowane napięciem sieciowym oraz napięciem prądu stałego z modułów solarnych wystawionych na działanie światła.

- Przed rozpoczęciem wszelkich prac przy połączeniach należy zadbać o to, aby obwody prądu przemiennego i prądu stałego przed falownikiem były pozbawione napięcia.
- Stałe połączenie z siecią publiczną może wykonać wyłącznie koncesjonowany elektryk.



OSTRZEŻENIE! Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. Niebezpieczeństwo spowodowane napięciem sieciowym oraz napięciem prądu stałego z modułów solarnych lub akumulatora.

- Wyłącznik główny prądu stałego służy wyłącznie do odłączenia dopływu prądu do modułu mocy. Po użyciu wyłącznika głównego prądu stałego część przyłączeniowa jest nadal pod napięciem.
- Wszelkie prace konserwacyjne i serwisowe można przeprowadzać tylko wtedy, gdy moduł mocy i sekcja przyłączy są całkowicie odłączone od siebie.
- Moduł mocy odłączać od uchwyty montażowego tylko w stanie pozbawionym napięcia.
- Czynności konserwacyjne i serwisowe w module mocy falownika mogą wykonywać jedynie pracownicy serwisowi przeszkoleni przez firmę Fronius.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia falownika wskutek nieprawidłowo dokręconych zacisków przyłączeniowych. Nieprawidłowo dokręcone zaciski przyłączeniowe mogą doprowadzić do uszkodzeń termicznych falownika i, w konsekwencji, do wystąpienia pożarów. W przypadku podłączania przewodów prądu stałego DC i przemiennego AC należy uważać, aby wszystkie zaciski przyłączeniowe były dokręcone za pomocą podawanego momentu obrotowego.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia falownika na skutek przeciążenia.

- Na jednym zacisku przyłączeniowym prądu stałego podłączać maksymalnie 32 A prądu stałego.
- Kable DC+ i DC- podłączyć do zacisków DC+ i DC- falownika, zwracając uwagę na polaryzację.
- Napięcie wejściowe DC może wynosić maksymalnie 1000 V DC.



WSKAZÓWKA! Moduły solarne podłączone do falownika muszą spełniać normę IEC 61730 Class A.



WSKAZÓWKA! Moduły fotowoltaiczne wystawione na działanie światła dostarczają prądu do falownika.

Informacje ogólne o modułach solarnych

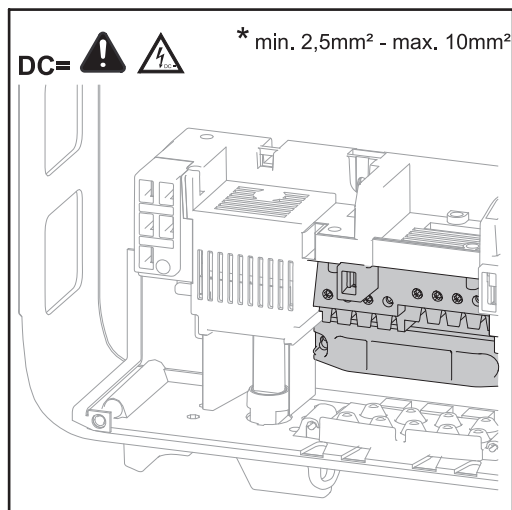
Odpowiedni dobór modułów solarnych i możliwie ekonomiczne wykorzystanie falownika wymagają uwzględnienia następujących punktów:

- Napięcie trybu pracy jałowej modułów solarnych wzrasta przy stałym nasłonecznieniu i spadającej temperaturze. Napięcie trybu pracy jałowej nie może przekraczać 1000 V. Napięcie trybu pracy jałowej przekraczające podane wartości prowadzi do zniszczenia falownika i unieważnienia gwarancji.
- Należy przestrzegać współczynników temperaturowych podanych na karcie danych modułu solarnego.
- Dokładnych wartości potrzebnych przy doborze modułów solarnych dostarczają specjalne programy obliczeniowe, jak np. „Fronius Solar.configurator” (dostępny w Internecie pod adresem <http://www.fronius.com>).



WSKAZÓWKA! Przed podłączeniem modułu solarnego należy upewnić się, czy wartość napięcia dla modułu solarnego, wyliczona na podstawie danych producenta modułu, odpowiada rzeczywistości.

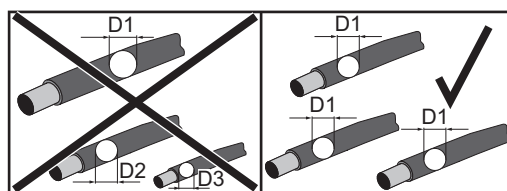
Zaciski przyłączeniowe prądu stałego



maks. przekrój kabla na kabel prądu stałego:
10 mm²

min. przekrój kabla na kabel prądu stałego:
2,5 mm²

Kable prądu stałego można podłączać do zacisków przyłączeniowych prądu stałego bez okuc kablowych.



WSKAZÓWKA! Aby zagwarantować efektywność uchwytu odcinającego łańcuchów modułów solarnych, należy stosować kable o identycznych przekrojach.

W przypadku kabli prądu stałego o przekroju 16 mm², końcówki kablowe — w zależności od ich typu i sposobu zaciskania — nie mogą być stosowane lub mogą być stosowane jedynie warunkowo.

Podłączanie kabli aluminiowych

Zaciski przyłączeniowe prądu stałego nadają się do podłączenia jednożyłowych, okrągłych kabli aluminiowych. Wskutek reakcji aluminium z powietrzem powodującej powstanie opornej, nieprzewodzącej warstwy utlenionej, podczas podłączania kabli aluminiowych należy uwzględnić następujące czynniki:

- zredukowane prądy znamionowe dla kabli aluminiowych,
- niżej wymienione warunki przyłączeniowe.



WSKAZÓWKA! W przypadku używania kabli aluminiowych zawsze przestrzegać informacji producenta kabli.



WSKAZÓWKA! Przy dobieraniu przekrojów przewodów należy brać pod uwagę lokalne uwarunkowania.

Warunki podłączenia:

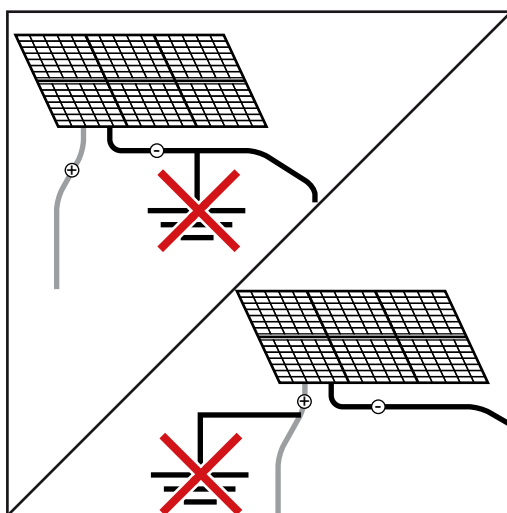
- 1 Na odizolowanym końcu kabla starannie zeszkrobać warstwę utlenioną, np. za pomocą noża.

WAŻNE! Nie używać szczotek, pilników ani papieru ściernego; cząstki aluminium pozostają na kablu i mogą zostać przeniesione na inne przewody przewodzące prąd elektryczny.

- 2 Po usunięciu warstwy utlenionej, koniec kabla nasmarować obojętnym smarem, np. wazeliną niezawierającą kwasów i zasad.
- 3 Koniec kabla podłączyć bezpośrednio do zacisku przyłączeniowego.

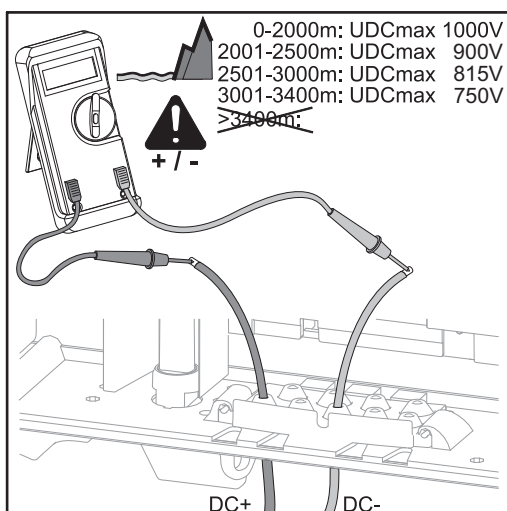
WAŻNE! Czynności należy powtórzyć, jeśli kabel został odłączony i trzeba go ponownie podłączyć.

Nie uziemiać biegunów modułów solarnych



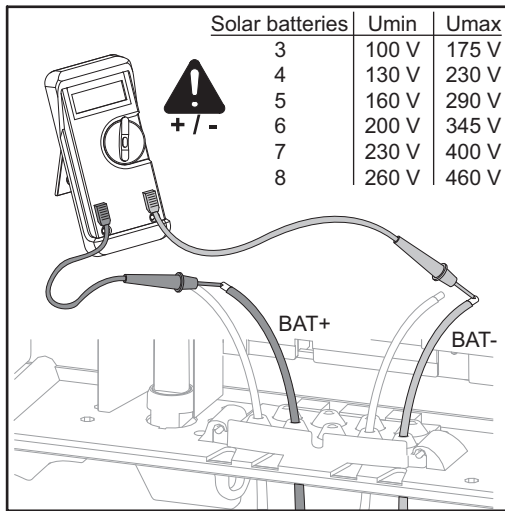
Falownik hybrydowy jest urządzeniem beztransfornatorowym. Nie wolno uziemiać poszczególnych biegunów modułów solarnych.

Podłączenie łańcuchów modułów solarnych do falownika (DC)



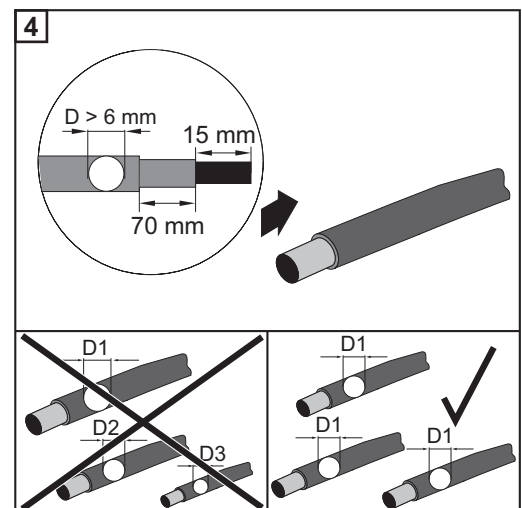
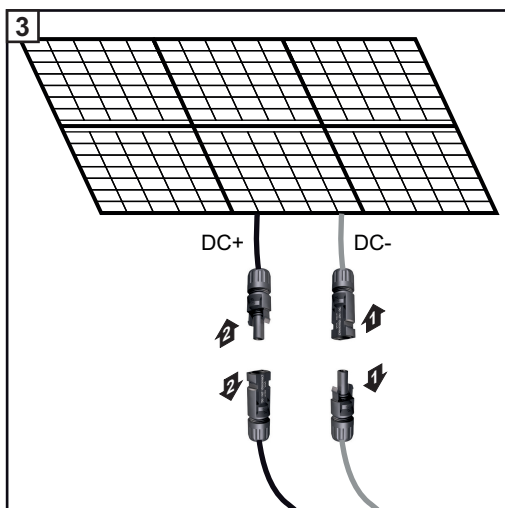
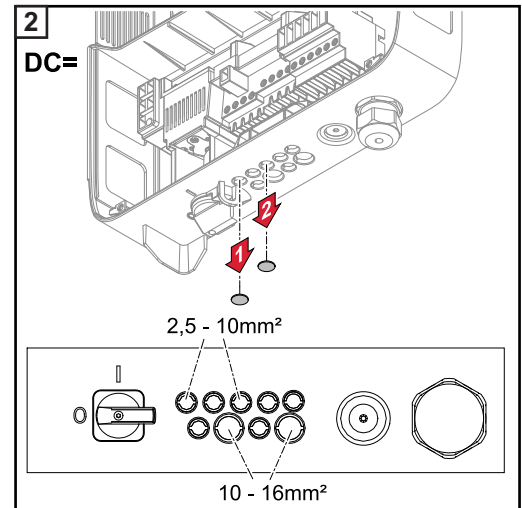
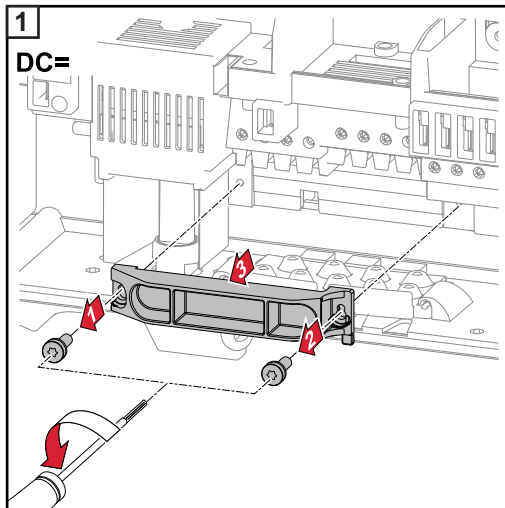
OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo o możliwego uszkodzenia falownika! Przed podłączeniem sprawdzić polaryzację i napięcie łańcuchów modułów solarnych: napięcie nie może przekraczać niżej podanych wartości:

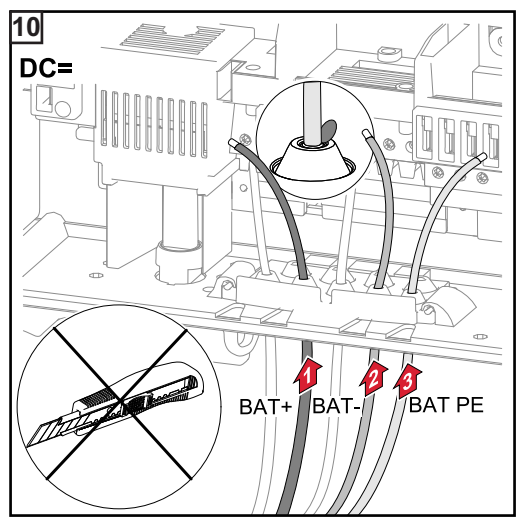
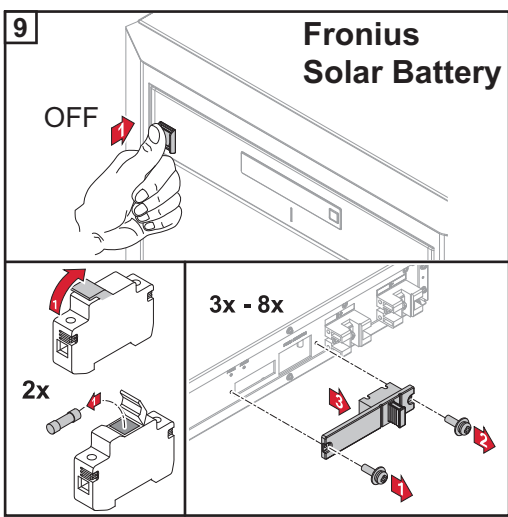
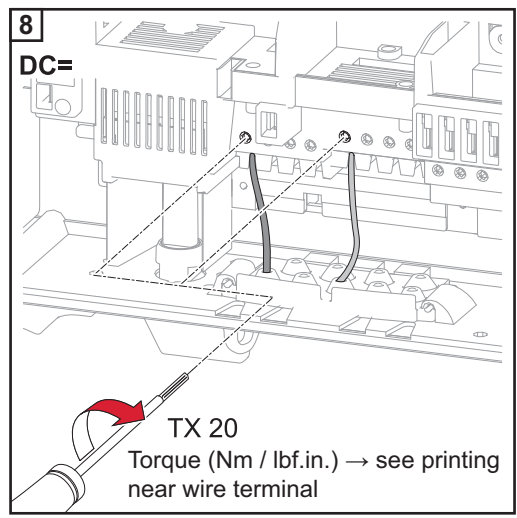
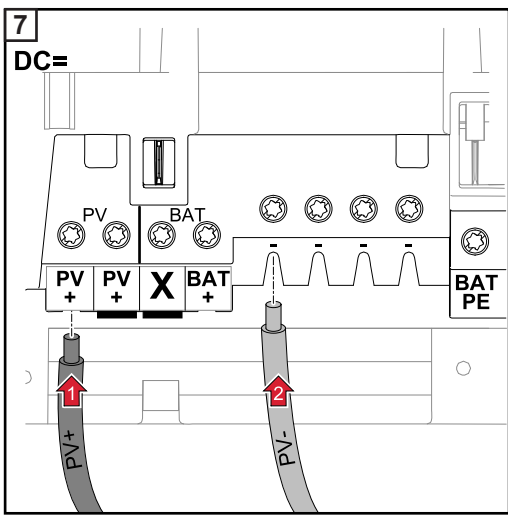
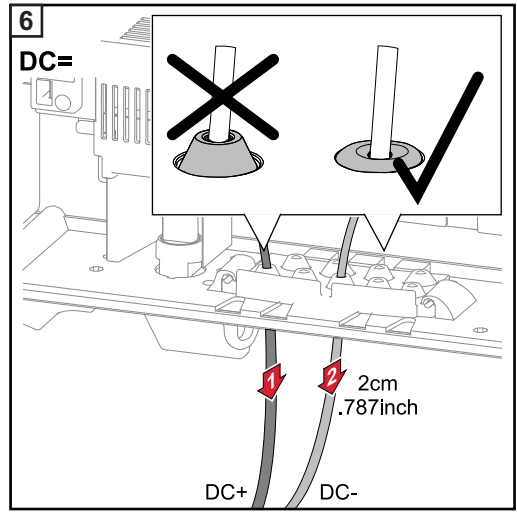
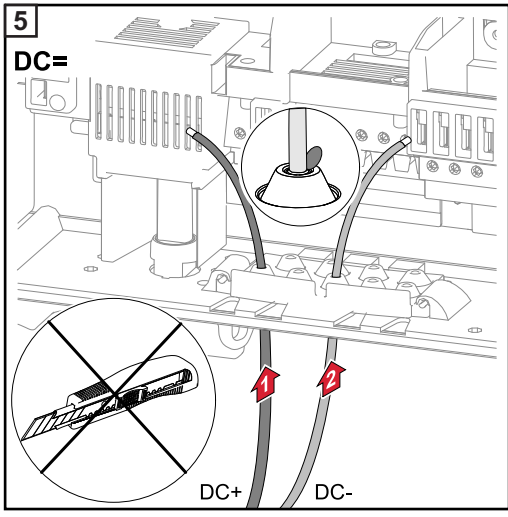
- w przypadku instalacji na wysokości od 0 do 2000 m n.p.m.: 1000 V;
- w przypadku instalacji na wysokości od 2001 do 2500 m n.p.m.: 900 V;
- w przypadku instalacji na wysokości od 2501 do 3000 m n.p.m.: 815 V;
- w przypadku instalacji na wysokości od 3001 do 3400 m n.p.m.: 750 V.

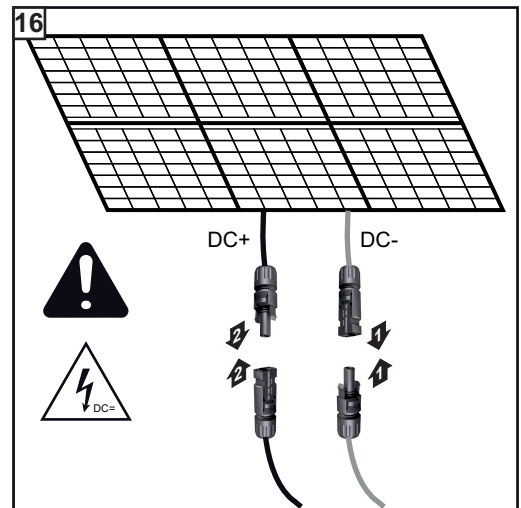
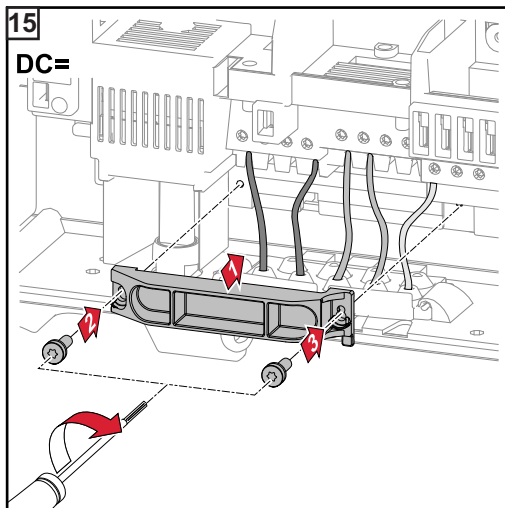
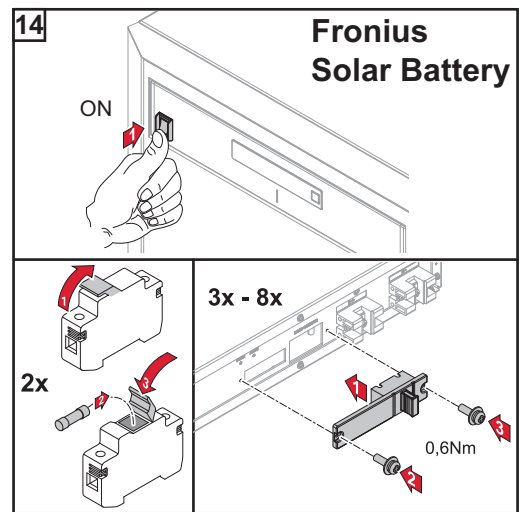
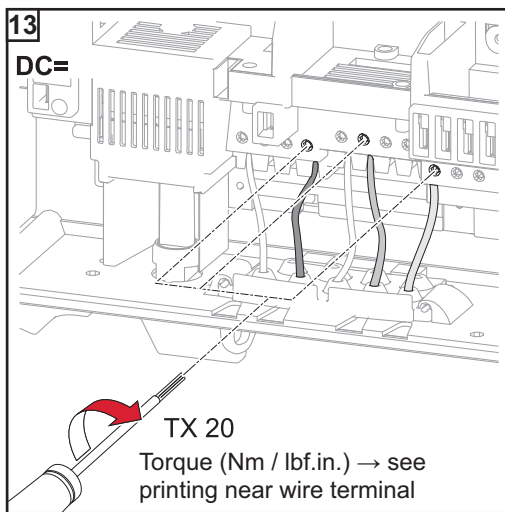
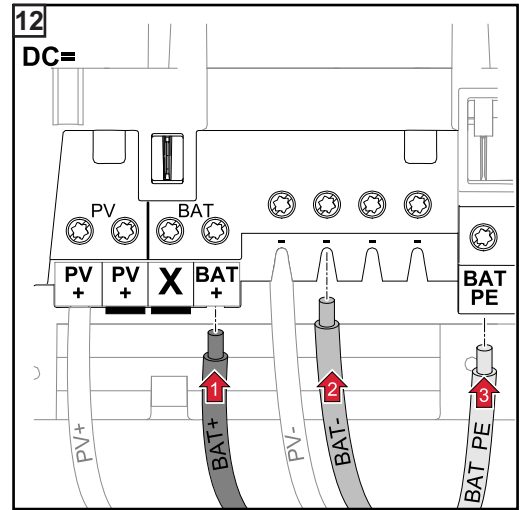
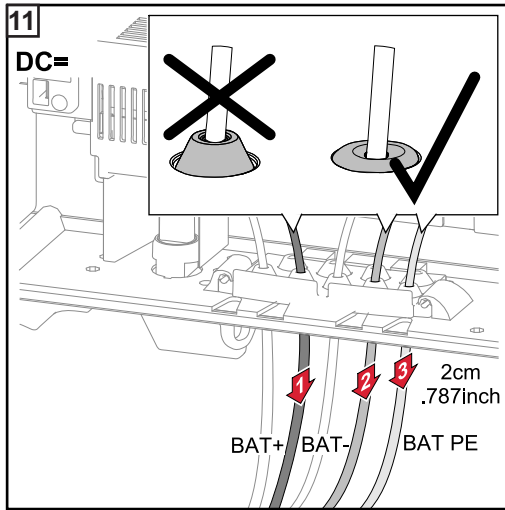


WAŻNE! Skontrolować napięcie modułów akumulatorowych!

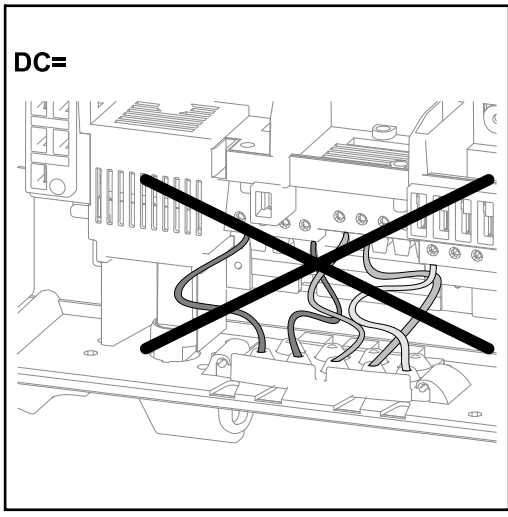
WSKAZÓWKA! Wyłamać tylko tyle zaślepek, ile jest dostępnych kabli.





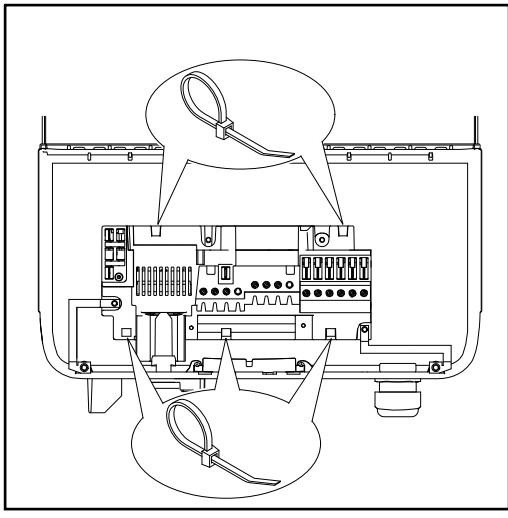


Układanie kabli prądu stałego



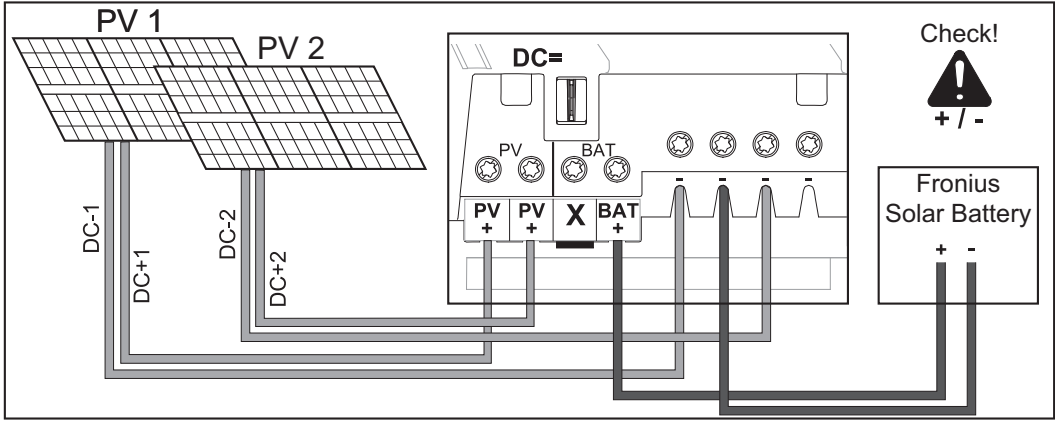
Jeżeli kable prądu stałego będą ułożone na wałku wyłącznika głównego prądu stałego lub poprzecznie na wyłączniku głównym prądu stałego bloku przyłączy, podczas zamykania falownika mogą one ulec uszkodzeniu lub zamknięcie falownika nie będzie możliwe.

WAŻNE! Nie układać kabli prądu stałego na wałku wyłącznika głównego prądu stałego lub poprzecznie na wyłączniku głównym prądu stałego bloku przyłączy!



Jeżeli nadatek długości kabli prądu przemiennego lub stałego musi być ułożony w pętłę w sekcji przyłączy, kable należy zamocować za pomocą opasek zaciskowych, korzystając z przewidzianych do tego celu oczek na górze i dole bloku przyłączy.

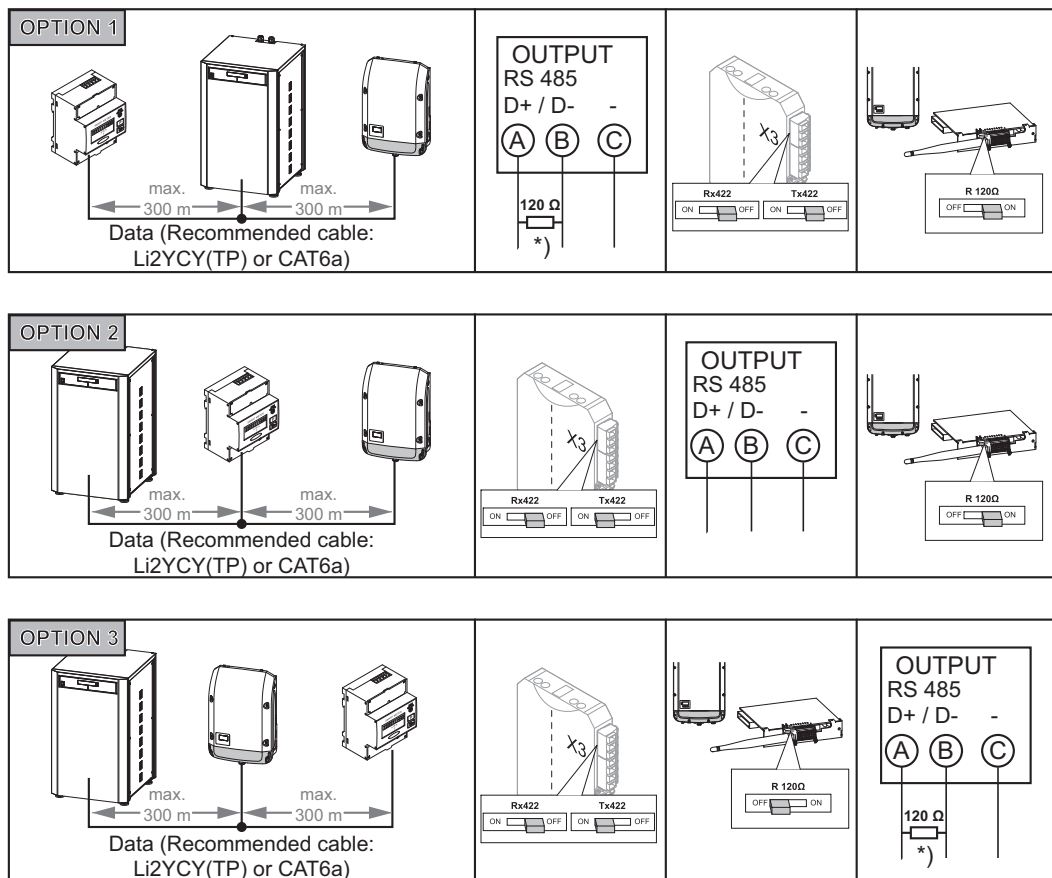
Widok okablowania prądu stałego urządzenia Fronius Energy Package



Połączenie urządzeń „Fronius Symo Hybrid”, „Fronius Solar Battery” i „Fronius Smart Meter”

Połączenie urządzeń Fronius Symo Hybrid, Fronius Solar Battery i Fronius Smart Meter

Poniżej przedstawiono połączenie przewodem transmisji danych urządzeń Fronius Symo Hybrid, Fronius Solar Battery i Fronius Smart Meter:



* Terminator jest dołączony do urządzenia Fronius Smart Meter

Dodatkowo między akumulatorem i falownikiem należy wykonać połączenie prądu stałego i uziemienie. Podłączenie poszczególnych przewodów zaprezentowano w poprzednich rozdziałach. Za dobór kabli odpowiedzialny jest instalator.

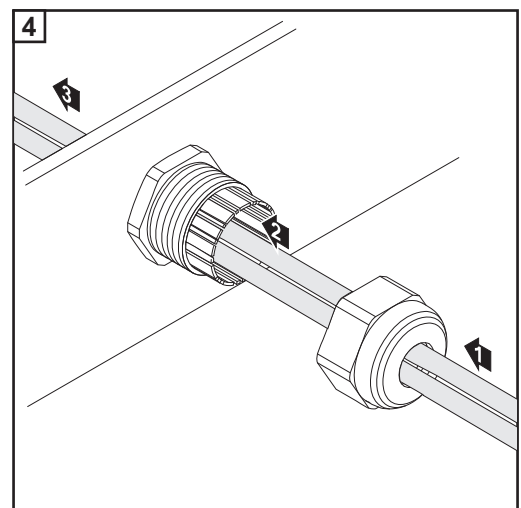
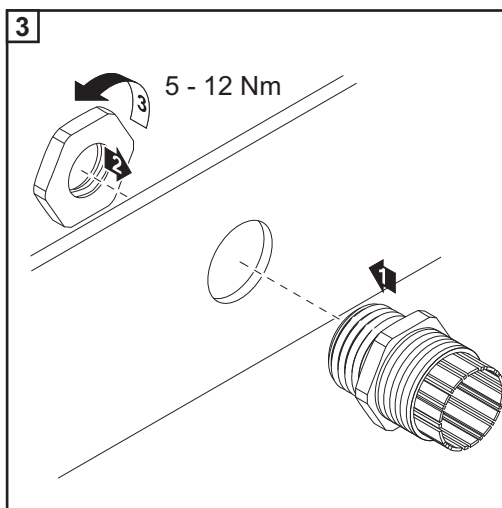
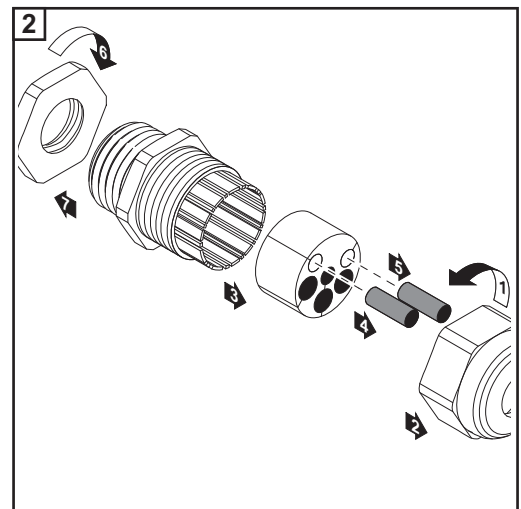
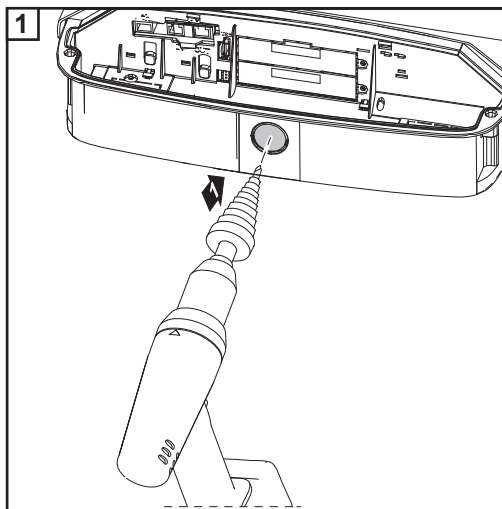
Wymiana danych

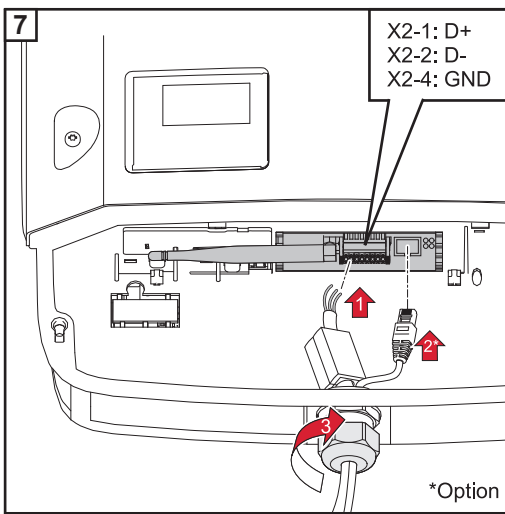
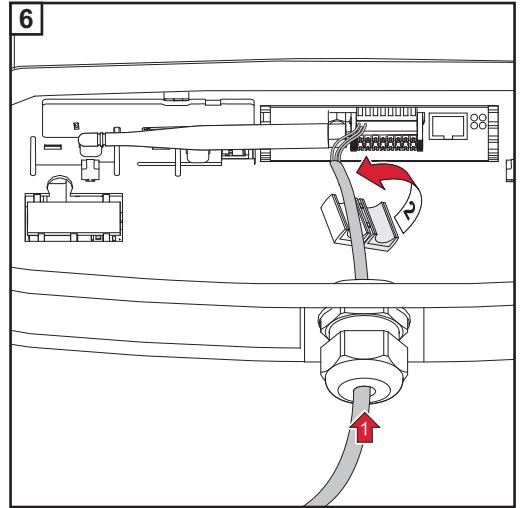
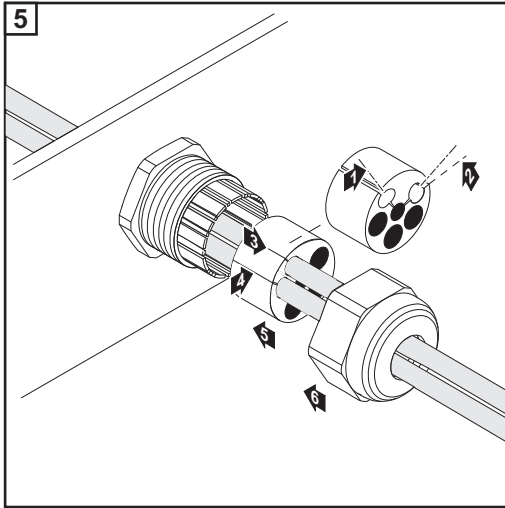
Układanie kabla transmisji danych

WAŻNE! Eksploatacja falownika z jednym otwartym gniazdem na opcjonalne karty rozszerzeń jest niedozwolona. W takim przypadku opcjonalnie dostępna jest zaślepka (42,0405,2020).

WAŻNE! Jeżeli do wnętrza falownika będą wprowadzone kable wymiany danych, należy przestrzegać następujących punktów:

- W zależności od liczby i przekroju wprowadzonych kabli wymiany danych należy usunąć odpowiednie zaślepki z wkładek uszczelniających i wprowadzić kable wymiany danych.
- W wolnych otworach wkładek uszczelniających bezwzględnie użyć odpowiednich zaślepek.





Zawieszanie falownika na uchwycie montażowym

Zawieszanie falownika na uchwycie montażowym



OSTRZEŻENIE! Nieprawidłowe podłączenie przewodu ochronnego może być przyczyną poważnych obrażeń ciała i strat materialnych. Śruby obudowy są odpowiednim podłączeniem przewodu ochronnego do uziemienia obudowy i w żadnym wypadku nie wolno ich zastępować innymi śrubami bez niezawodnego podłączenia przewodu ochronnego!

Boczną część pokrywy urządzenia zaprojektowano tak, aby mogła służyć jako uchwyt do przenoszenia i zawieszania.



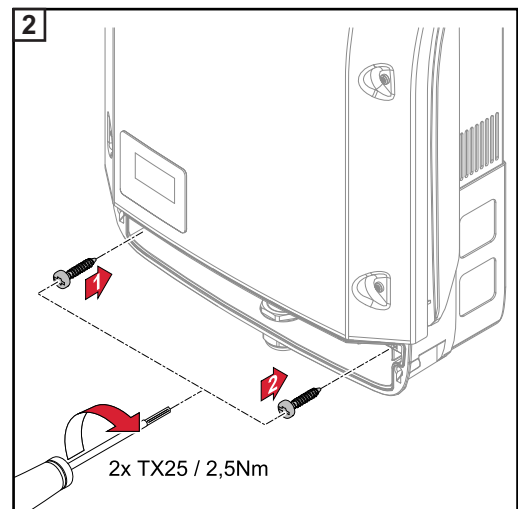
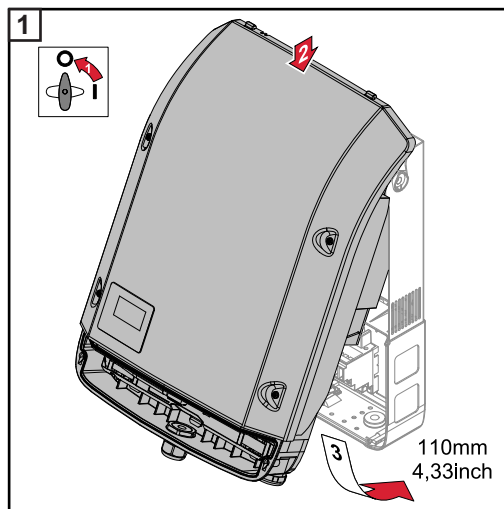
WSKAZÓWKA! Falownik, ze względów bezpieczeństwa, jest wyposażony w blokadę, która umożliwia zawieszenie falownika na uchwycie montażowym tylko wtedy, gdy wyłącznik główny prądu stałego jest wyłączony.

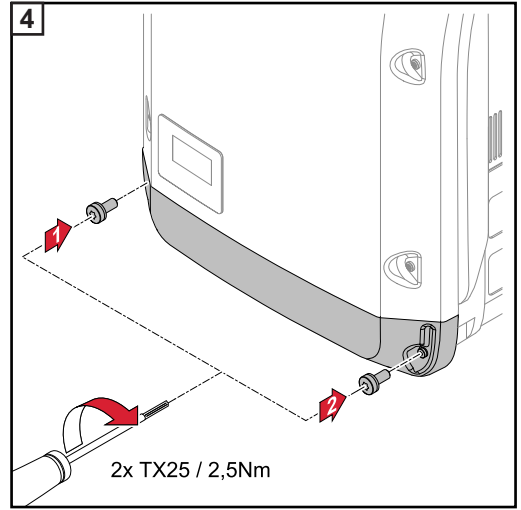
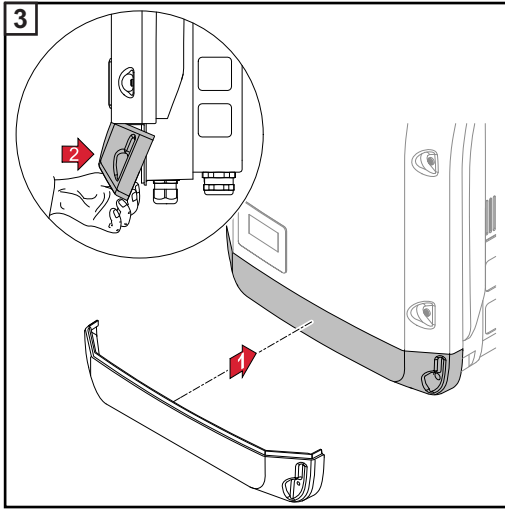
- Falownik można zawiesić na uchwycie montażowym i zamknąć tylko przy wyłączonym wyłączniku głównym prądu stałego.
- Falownika nie należy zawieszać i zamykać przy użyciu siły.

Wkręty mocujące w sekcji wymiany danych falownika służą do zamocowania falownika na uchwycie montażowym. Prawidłowo dokręcone wkręty mocujące są warunkiem dobrego styku między falownikiem a uchwytem montażowym.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia falownika wskutek nieprawidłowego dokręcenia wkrętów mocujących. Nieprawidłowe dokręcenie wkrętów mocujących w trakcie eksploatacji falownika może doprowadzić do powstania łuku elektrycznego, co może być przyczyną pożaru. Wkręty mocujące zawsze dokręcać podanym momentem obrotowym.





Pierwsze uruchomienie

Pierwsze uruchomienie falownika

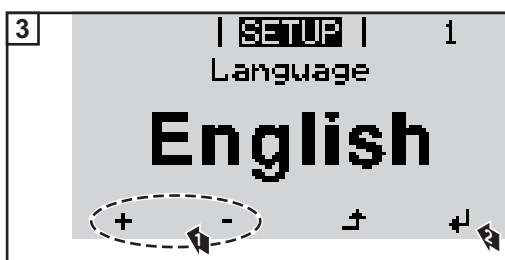
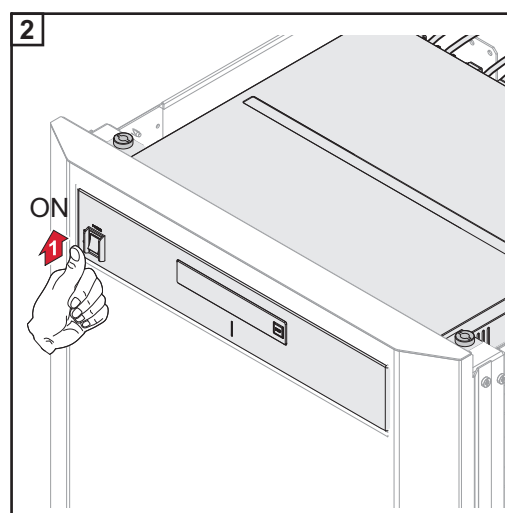
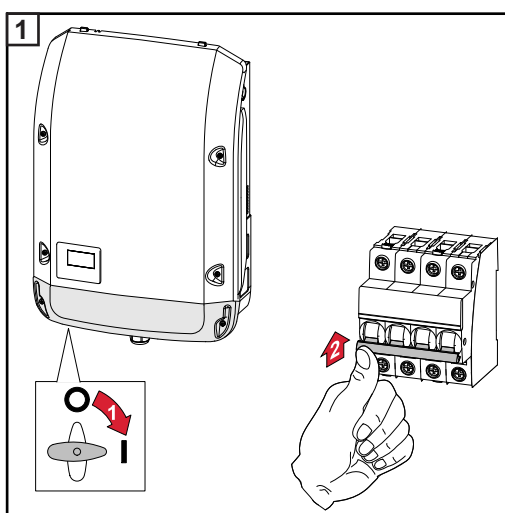


OSTRZEŻENIE! Błędy obsługi i nieprawidłowo wykonane prace mogą spowodować poważne obrażenia ciała oraz straty materialne. Uruchamianie systemu hybrydowego może być wykonywane tylko przez przeszkolony personel i tylko zgodnie z przepisami technicznymi. Przed instalacją i uruchomieniem należy przeczytać instrukcję instalacji i obsługi.

W przypadku pierwszego uruchomienia falownika należy dokonać różnych ustawień w menu „Ustaw.”

Jeżeli konfiguracja zostanie przerwana przed jej zakończeniem, można rozpocząć ją ponownie, przywracając ustawienie prądu przemiennego do stanu fabrycznego. Przywrócenia można dokonać, włączając i wyłączając wyłącznik ochronny przewodu.

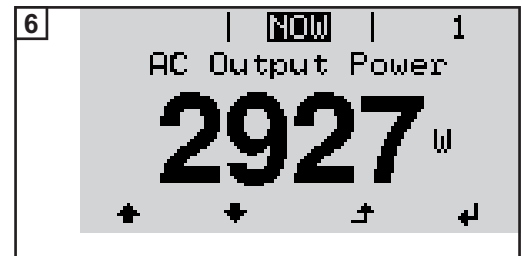
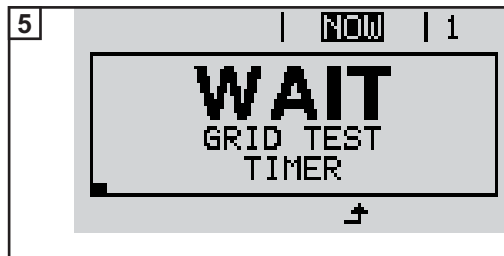
Konfigurację krajową można ustawić tylko w trakcie pierwszego uruchomienia falownika. Jeżeli istnieje konieczność zmiany konfiguracji krajowej po pierwszym uruchomieniu falownika, należy skontaktować się z Działem Pomocy Technicznej.



* dostępne konfiguracje krajowe

50 Hz	International 50 Hz	FTS	
60 Hz	International 60 Hz	GB	Great Britain
ATS	Österreich: Anlagengröße < 3,68 kVA	GR	Ελλάδα
ATM	Österreich: Anlagengröße > 3,68 kVA	HR	Chorwacja
ATL	Österreich: Anlagengröße > 13,8 kVA	HU	Magyarország
AU	Australia	IE	Éire / Ireland; Malta
BE	Belgique / België	IT4	Italia: Dimensioni impianto <= 11,08 kVA
BR2	Brasil: > 3,6 kVA	IT4B	Italia: Dimensioni impianto <= 11,08 kVA con la batteria
CH	Schweiz / Suisse / Svizzera / Svizra	IT5	Italia: Dimensioni impianto >= 11,08 kVA

CL	Chile	IT5B	Italia: Dimensioni impianto >= 11,08 kVA con la batteria
CY	Cyprus	NIE1	Nordirland
CZ	Česko	NL	Nederland
DENS S	Deutschland: Anlagengröße < 3,68 kVA	NZ	New Zealand
DENSM	Deutschland: Anlagengröße > 3,68 kVA	PF;	Polynésie française
DENS L	Deutschland: Anlagengröße > 13,8 kVA	SE	Sverige
DKA1	Danmark: Anlægsstørrelse <11 kVA	TR	Türkiye
DKA2	Danmark: Anlægsstørrelse 11–50 kVA	TS11	
EP50	Emergency power 50 Hz	ZA	South Africa
EP60	Emergency power 60 Hz		
ES	España		
ESOS	Territorios españoles en el extranjero (Spanish Oversea Islands)		
FR	France		
FROS	Territoire d’Outre-Mer (French Oversea Islands)		



Aktywacja funkcji trybu prądu awaryjnego

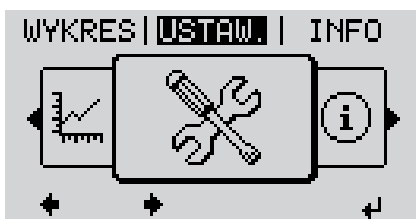
Warunki użycia funkcji trybu prądu awaryjnego

Aby możliwe było użycie funkcji trybu prądu awaryjnego falownika hybrydowego, muszą być spełnione następujące warunki:

- Wykonać prawidłowe okablowanie systemu prądu awaryjnego w instalacji elektrycznej (patrz dokument „Fronius Energy Package — przykłady przełączania na tryb prądu awaryjnego”).
- Licznik (Fronius Smart Meter) musi być zamontowany w punkcie zasilania i skonfigurowany.
- Aktualne oprogramowanie sprzętowe falownika — jeżeli trzeba, wykonać aktualizację oprogramowania sprzętowego.
- Wybrać alternatywną konfigurację (tryb prądu awaryjnego) w menu CONFIG falownika (patrz instrukcja instalacji).
- Wprowadzić odpowiednie ustawienia w obszarze trybu prądu awaryjnego w menu przyporządkowań we./wy. (interfejs web modułu monitorowania instalacji Fronius → Ustawienia → Przyporządkowanie we./wy. → tryb prądu awaryjnego).
- W przeglądzie instalacji ustawić tryb prądu awaryjnego na „Auto” (interfejs web modułu monitorowania instalacji Fronius → Ustawienia → Przegląd instalacji → Tryb prądu awaryjnego)

W przypadku, gdy w systemie obecne są inne falowniki, zainstalować je poza obwodem zasilania awaryjnego, ale w obrębie urządzenia Fronius Smart Meter.

Wejście do menu CONFIG



- ↑ **1** Nacisnąć przycisk „Menu”.

Wyświetli się poziom menu.

- 2** Nacisnąć 5 x nieprzypisany przycisk „Menu/Esc”.



W menu „KOD” wyświetli się „Kod dostępu”, miga pierwsza cyfra.

Kod menu CONFIG to: 39872

- + - **3** Wprowadzić kod dostępu do menu CONFIG: Naciskając przyciski „w górę” lub „w dół”, wybrać pierwszą cyfrę kodu.

- ↵ **4** Nacisnąć przycisk „Enter”.

Miga druga cyfra.



- 5** Powtarzać czynności 3 i 4 dla drugiej, trzeciej, czwartej i piątej cyfry kodu dostępu, aż ...



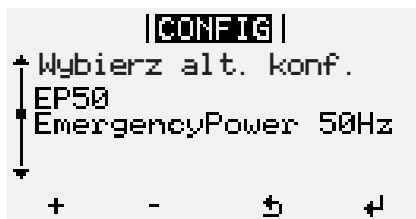
ustawiony kod zacznie migać.

- ↵ **6** Nacisnąć przycisk „Enter”.
Wyświetli się pierwszy parametr menu CONFIG.

Wybrać alternatywną konfigurację (tryb prądu awaryjnego).

Jako alternatywna konfiguracja (trybu prądu awaryjnego) dostępne są konfiguracje o nazwach „EmergencyPower”:

- EmergencyPower 50Hz: dla wszystkich krajów, w których częstotliwość znamionowa sieci wynosi 50 Hz;
- EmergencyPower 60Hz: dla wszystkich krajów, w których częstotliwość znamionowa sieci wynosi 60 Hz.



- + - **1** Przyciskami „w górę” lub „w dół” wybrać alternatywną konfigurację (trybu prądu awaryjnego).
- ↵ **2** Nacisnąć przycisk „Enter”.

Fronius Ohmpilot a tryb zasilania awaryjnego

Urządzenie Fronius Ohmpilot nie jest przeznaczone do użytku w trybie zasilania awaryjnego. Jeżeli obecne jest urządzenie Fronius Ohmpilot, zainstalować je poza rozgałęzieniem zasilania awaryjnego.

WAŻNE! W przypadku trybu awaryjnego urządzenia Ohmpilot nie można obsługiwać ze względów regulacyjno-technicznych. W razie awarii zasilania mogłoby ono spowodować awarię zasilania awaryjnego. Aby uniknąć awarii zasilania:

- Wyłączyć urządzenie Fronius Ohmpilot wyłącznikiem instalacyjnym (jeżeli jest zainstalowany);
- lub ręcznie przestawić pomiar grzałki ze sterowanego przez urządzenie Ohmpilot na ręczne (pozycja „Ogólne — ustawienia ogólne — Grzałka 1 — ręcznie”) i dezaktywować ustawienia „Ochrona przed legionellą (h)” oraz „Dostosuj przebieg dzienny” (w pozycji „Ogólne — Ustawienia ogólne — Grzałka 1”). Moc potrzebna do tych funkcji przekracza wartości graniczne mocy w trybie awaryjnym. Ponieważ uruchomienie w trybie awaryjnym uniemożliwia użycie tych funkcji, w czasie awarii zasilania nie można ich ustawiać i trzeba to zrobić wcześniej.
- W żadnym wypadku nie uaktywniać trybu „boost” urządzenia Ohmpilot.

Instalacja modułu monitorowania instalacji firmy Fronius — przegląd

Bezpieczeństwo



OSTRZEŻENIE! Nieprawidłowa obsługa może spowodować poważne szkody osobowe i materialne. Należy korzystać z opisanych funkcji dopiero po dokładnym przeczytaniu i zrozumieniu następujących dokumentów:

- niniejszej instrukcji obsługi
- wszystkich instrukcji obsługi elementów systemowych, szczególnie przepisów bezpieczeństwa



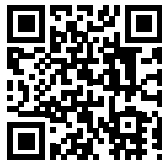
WSKAZÓWKA! Instalacja modułu monitorowania instalacji firmy Fronius do pracy w sieci zakłada znajomość wiedzy dotyczącej technologii sieciowych.

Pierwsze uruchomienie



WSKAZÓWKA! Za pomocą aplikacji Fronius Solar.web można w znaczący sposób ułatwić pierwsze uruchomienie modułu monitorowania instalacji firmy Fronius.

Aplikacja Fronius Solar.web jest dostępna w każdym internetowym sklepie z aplikacjami.



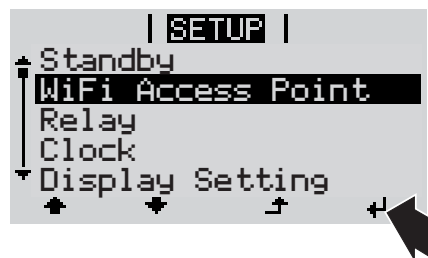
lub

„<https://wizard.solarweb.com>”

WAŻNE! W celu nawiązania połączenia z modułem monitorowania instalacji firmy Fronius, w każdym urządzeniu końcowym (np. laptopie, tablecie itp.) należy dokonać następujących ustawień:

- opcja „Uzyskaj adres IP automatycznie (DHCP)” musi być aktywna.

- 1 Przelączenie urządzenia w tryb serwisowy
 - Uaktywnienie punktu dostępowego WiFi w menu „Ustaw.” falownika



Falownik nawiązuje połączenie z punktem dostępowym sieci WLAN. Punkt dostępowy WLAN pozostaje otwarty przez 1 godzinę.

Instalacja z poziomu aplikacji Solar.web

- 2 Pobrać aplikację Fronius Solar.web.



- 3 Uruchomić aplikację Fronius Solar.web.

Instalacja z poziomu przeglądarki internetowej

- 2 Połączyć urządzenie końcowe z punktem dostępowym WLAN

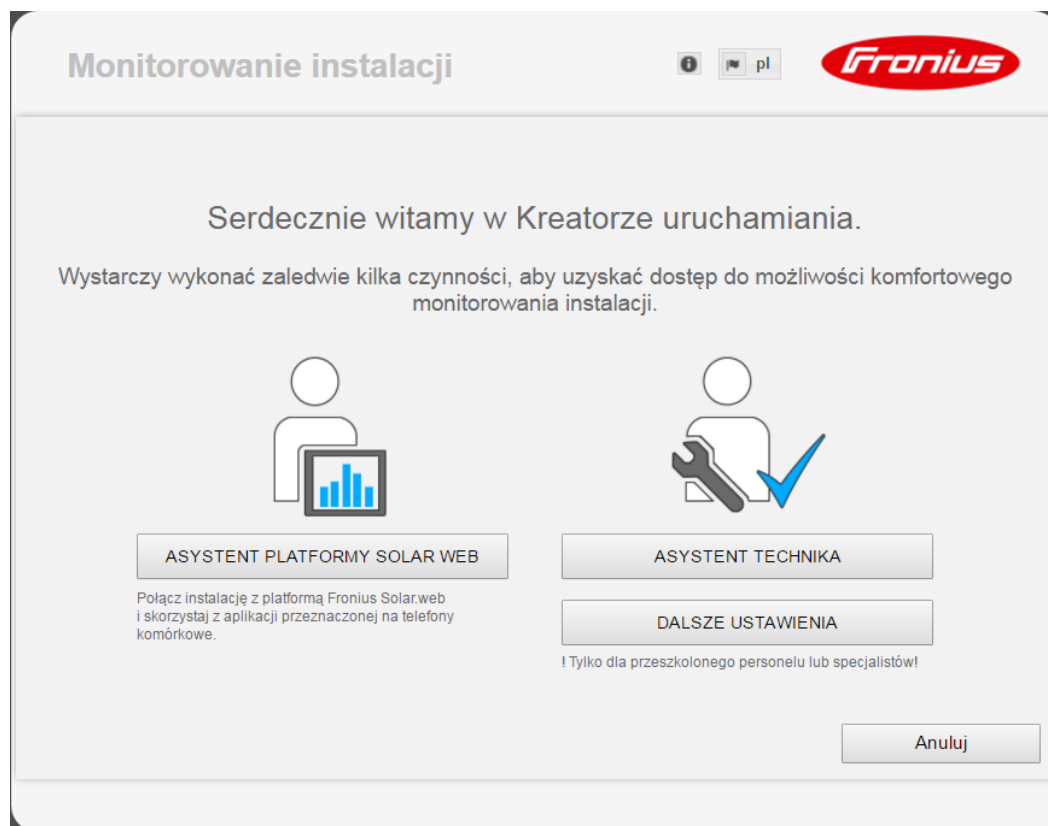
SSID = FRONIUS_239.xxxxx (4–8 znaków)

- Wyszukać sieć o nazwie „FRONIUS_239.xxxxx”.
- Ustanowić połączenie z tą siecią.
- Wprowadzić hasło 12345678.

(lub połączyć urządzenie końcowe i falownik kablem Ethernet).

- 3 Wpisać w pasku adresu przeglądarki internetowej:
http://datamanager
lub
192.168.250.181 (adres IP połączenia WLAN)
albo
169.254.0.180 (adres IP połączenia LAN).

Zostanie wyświetlony ekran startowy Kreatora uruchamiania.



Jeżeli zostanie uruchomiony „Asystent technika”, koniecznie należy zanotować nadane hasło serwisowe. Hasło serwisowe jest wymagane do skonfigurowania ustawień w takich pozycjach menu jak „Przegląd instalacji”, „Edytor EVU” i „Zaawansowane ustawienia akumulatora”.

Jeżeli nie uruchomiono „Asystenta technika”, nie są ustawione parametry zadane redukcji mocy i tryb hybrydowy jest niedostępny (ładowanie i wyładowanie urządzenia Fronius Solar Battery)

4 Uruchomić „Asystenta technika” i postępować zgodnie z instrukcjami.

WAŻNE! Konieczne jest uruchomienie asystenta Solar Web, aby uaktywnić akumulator i ewentualnie urządzenie Smart Meter. Nieuaktywniony akumulator może spowodować głębokie wyładowanie, co doprowadzi do jego trwałego uszkodzenia.

5 W razie potrzeby uruchomić kreatora platformy Fronius Solar Web i postępować zgodnie z instrukcjami.

Zostanie wyświetlony ekran startowy platformy Fronius Solar Web lub interfejs web modułu monitorowania instalacji firmy Fronius.

Informacje dotyczące uruchomienia Asystenta platformy Solar.web

Uruchomienie Asystenta platformy Solar.web odbywa się w 5 krokach:

1. Informacje ogólne

Tutaj wprowadza się ogólne dane dotyczące instalacji (np.: nazwę instalacji).

2. Hasło serwisowe

Wprowadzić i zapamiętać hasło serwisowe!

3. Przyporządkowanie we./wy.

Ustawienia interfejsu we./wy. (patrz także Instrukcja obsługi „Fronius Energy Package — Przyporządkowania we/wy”)

4. Przegląd instalacji

Ustawienia całej instalacji fotowoltaicznej (patrz także Instrukcja obsługi „Fronius Energy Package — Przegląd instalacji”)

5. Moc dynamiczna

Ustawienia dynamicznej redukcji mocy (patrz także Instrukcja obsługi „Fronius Energy Package — Dynamiczna redukcja mocy”)

Po zakończeniu pracy przez kreatora platformy Solar.web następuje automatycznie pełne ładowanie urządzenia Fronius Solar Battery w celu skalibrowania wszystkich komponentów. Na koniec system automatycznie rozpocznie pracę w ustawionym trybie.

Takie ładowanie kalibrujące jest wykonywane także w czasie pracy urządzenia po wielu cyklach ładowania i wyładowania. Czas przeprowadzenia ładowania kalibracyjnego jest zależny od różnych czynników, na przykład średniego stanu naładowania lub wydajności energetycznej akumulatora. Dlatego czas ten może zależeć również od pory roku.

Jeżeli ustawienie „Zezwol na ładowanie akumulatora z sieci dostawcy energii” jest nieaktywne, kalibracja ta będzie w trybie regulacji przeprowadzana wyłącznie przy użyciu energii wygenerowanej przez instalację fotowoltaiczną. W zależności od stopnia nasłonecznienia i rozmiaru instalacji ładowanie może potrwać bardzo długo.

Jeżeli aktywne jest ustawienie „Zezwol na ładowanie akumulatora z sieci dostawcy energii”, ładowanie kalibrujące będzie wykonane stałym prądem, którego źródłem jest instalacja fotowoltaiczna oraz sieć dostawcy energii.

WAŻNE! W trakcie automatycznego pełnego ładowania akumulatora energia może być pobierana z sieci dostawcy energii. Proces może potrwać kilka godzin i nie można go przerywać.

Wskazówki dotyczące konserwacji

Konserwacja



WSKAZÓWKA! W przypadku poziomej pozycji montażowej i montażu na zewnątrz wszelkie połączenia za pomocą wkrętów należy raz w roku sprawdzać pod kątem prawidłowego osadzenia!

Wszelkie czynności konserwacyjne i serwisowe może wykonywać jedynie personel techniczny przeszkolony przez firmę Fronius.

Czyszczenie

Falownik i wyświetlacz w razie potrzeby przetrzeć wilgotną szmatką. Do czyszczenia falownika nie stosować żadnych środków czyszczących, środków szorujących ani rozpuszczalników.



OSTRZEŻENIE! Błędy obsługi i nieprawidłowo wykonane prace mogą spowodować poważne obrażenia ciała oraz straty materialne. Uruchamianie systemu hybrydowego może być wykonywane tylko przez przeszkolony personel i tylko zgodnie z przepisami technicznymi. Przed instalacją i uruchomieniem należy przeczytać instrukcję instalacji i obsługi.



OSTRZEŻENIE! Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. Niebezpieczeństwo stwarzane przez napięcie prądu stałego falownika i akumulatora.

- Przed wykonaniem jakichkolwiek prac podłączeniowych należy zadbać o to, aby falownik był pozbawiony napięcia.
- Akumulator zostanie pozbawiony napięcia tylko w przypadku wyjęcia z uchwytów wszystkich bezpieczników.
- Stałe połączenie z siecią publiczną może zostać wykonane wyłącznie przez koncesjonowanego elektryka.



OSTRZEŻENIE! Przewracające się lub spadające urządzenia mogą oznaczać zagrożenie dla życia.

- Przed sprowadzeniem i ustawieniem akumulatora należy zapewnić nośność podłoża dostosowaną do masy akumulatora!
- Akumulator należy ustawiać stabilnie na równym, stałym podłożu.
- W żadnym przypadku podczas pozycjonowania nie wolno przechylać akumulatora.



OSTRZEŻENIE! Nieprawidłowe podłączenie przewodu ochronnego może być przyczyną poważnych obrażeń ciała i strat materialnych. Śruby obudowy są odpowiednim podłączeniem przewodu ochronnego do uziemienia obudowy i w żadnym wypadku nie wolno ich zastępować innymi śrubami bez niezawodnego podłączenia przewodu ochronnego!



OSTROŻNIE! Nieprawidłowe podłączenie modułu akumulatora może spowodować powstanie przeciążenia. Należy zwracać uwagę na to, aby wykonać odpowiednie podłączenie do biegunów akumulatora zgodnie z instrukcją.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia akumulatora wskutek nieprawidłowo dokręconych zacisków przyłączeniowych. Nieprawidłowo dokręcone zaciski przyłączeniowe mogą doprowadzić do uszkodzeń termicznych akumulatora i, w konsekwencji, do wystąpienia pożarów. Należy stosować wyłącznie dostarczone śruby przyłączeniowe. W przypadku podłączania przewodów prądu stałego należy uważać, aby wszystkie zaciski przyłączeniowe były dokręcone podawanym momentem obrotowym.



OSTROŻNIE! Uszkodzenie akumulatora wskutek głębokiego wyładowania. Jeżeli akumulator jest nieaktywny przez dłuższy czas (ponad miesiąc), wskutek głębokiego wyładowania może dojść do jego nieodwracalnego uszkodzenia. Przed dezaktywacją akumulatora na dłuższy czas usunąć pomarańczowe kabłąk zabezpieczający modułu akumulatora.

Aktualizacja oprogramowania sprzętowego Przed wymianą lub montażem dodatkowych modułów akumulatorów Fronius należy przeprowadzić aktualizację oprogramowania sprzętowego.

Opakowanie Urządzenia lub podzespoły przeznaczone do zwrotu powinny być zapakowane w opakowanie oryginalne lub certyfikowane.



OSTRZEŻENIE! Błędy obsługi i nieprawidłowo wykonane prace mogą spowodować poważne obrażenia ciała oraz straty materialne. Uruchamianie systemu hybrydowego może być wykonywane tylko przez przeszkolony personel i tylko zgodnie z przepisami technicznymi. Przed instalacją i uruchomieniem należy przeczytać instrukcję instalacji i obsługi.



OSTRZEŻENIE! Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. Niebezpieczeństwo spowodowane napięciem sieciowym oraz napięciem prądu stałego z modułów solarnych wystawionych na działanie światła.

- Przed rozpoczęciem wszelkich prac przy połączeniach należy zadbać o to, aby obwody prądu przemiennego i prądu stałego przed falownikiem były pozbawione napięcia.
- Stałe połączenie z siecią publiczną może wykonać wyłącznie koncesjonowany elektryk.



OSTRZEŻENIE! Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. Niebezpieczeństwo spowodowane napięciem sieciowym oraz napięciem prądu stałego z modułów solarnych lub akumulatora.

- Wyłącznik główny prądu stałego służy wyłącznie do odłączenia dopływu prądu do modułu mocy. Po użyciu wyłącznika głównego prądu stałego część przyłączeniowa jest nadal pod napięciem.
- Wszelkie prace konserwacyjne i serwisowe można przeprowadzać tylko wtedy, gdy moduł mocy i sekcja przyłączy są całkowicie odłączone od siebie.
- Moduł mocy odłączać od uchwyty montażowego tylko w stanie pozbawionym napięcia.
- Czynności konserwacyjne i serwisowe w module mocy falownika mogą wykonywać jedynie pracownicy serwisowi przeszkoleni przez firmę Fronius.



OSTRZEŻENIE! Porażenie prądem elektrycznym może spowodować śmierć. Niebezpieczeństwo stwarzane przez napięcie resztkowe z kondensatorów. Odczekać, aż kondensatory się rozładują. Czas potrzebny na rozładowanie wynosi 5 minut.



OSTRZEŻENIE! Nieprawidłowe podłączenie przewodu ochronnego może być przyczyną poważnych obrażeń ciała i strat materialnych. Śruby obudowy są odpowiednim podłączeniem przewodu ochronnego do uziemienia obudowy i w żadnym wypadku nie wolno ich zastępować innymi śrubami bez niezawodnego podłączenia przewodu ochronnego!



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia falownika wskutek zabrudzenia lub kontaktu z wodą na zaciskach przyłączeniowych i stykach sekcji przyłączy.

- W przypadku wiercenia należy uważać, aby zaciski przyłączeniowe i styki nie zostały zabrudzone lub nie weszły w kontakt z wodą.
- Uchwyt montażowy bez modułu mocy nie jest zgodny ze stopniem ochrony całego falownika i dlatego nie należy montować go bez modułu mocy. Uchwyt montażowy należy w trakcie montażu chronić przed wilgocią i zabrudzeniem.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia falownika wskutek nieprawidłowo dokręconych zacisków przyłączeniowych. Nieprawidłowo dokręcone zaciski przyłączeniowe mogą doprowadzić do uszkodzeń termicznych falownika i, w konsekwencji, do wystąpienia pożarów. W przypadku podłączania przewodów prądu stałego DC i przemiennego AC należy uważać, aby wszystkie zaciski przyłączeniowe były dokręcone za pomocą podawanego momentu obrotowego.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia falownika na skutek przeciążenia.

- Na jednym zacisku przyłączeniowym prądu stałego podłączać maksymalnie 32 A prądu stałego.
- Kable DC+ i DC- podłączyć do zacisków DC+ i DC- falownika, zwracając uwagę na polaryzację.
- Napięcie wejściowe DC może wynosić maksymalnie 1000 V DC.



WSKAZÓWKA! Stopień ochrony IP 65 obowiązuje tylko wtedy, gdy

- falownik jest zawieszony na uchwycie montażowym i mocno przykręcony do uchwytu montażowego,
- osłona sekcji wymiany danych falownika jest założona i mocno przykręcona.

Sam uchwyt montażowy bez falownika posiada stopień ochrony IP 20!



WSKAZÓWKA! Moduły solarne podłączone do falownika muszą spełniać normę IEC 61730 Class A.



WSKAZÓWKA! Moduły fotowoltaiczne wystawione na działanie światła dostarczają prądu do falownika.

WAŻNE! Przestrzegać wskazówek podanych w załączniku „Karta informacyjna dotycząca instalacji i uruchomienia” (42,0410,1962).

WAŻNE! W celu zamontowania urządzenia Fronius Energy Package przestrzegać następującej kolejności:

1. Instalacja falownika Fronius Symo Hybrid
2. Instalacja urządzenia Fronius Smart Meter
3. Instalacja urządzenia Fronius Solar Battery

Ochrona przeciwpożarowa



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia falowników i innych podzespołów instalacji fotowoltaicznej przewodzących prąd elektryczny wskutek wadliwego lub nieprawidłowo przeprowadzonych czynności instalacyjnych.

Wadliwie lub nieprawidłowo przeprowadzone czynności instalacyjne mogą doprowadzić do przegrzania kabli i miejsc zacisków oraz spowodować powstanie łuku świetlnego. Może to skutkować uszkodzeniami termicznymi, które z kolei mogą prowadzić do pożarów.

Podczas podłączania kabli prądu przemiennego i prądu stałego należy przestrzegać następujących zasad:

- Wszystkie zaciski przyłączeniowe dokręcać momentem obrotowym podanym w instrukcji obsługi.
- Wszystkie zaciski uziemiające (PE/GND), w tym wolne zaciski uziemiające, dokręcać momentem obrotowym podanym w instrukcji obsługi.
- Nie przeciążać kabli.
- Sprawdzać kable pod kątem uszkodzeń i prawidłowego ułożenia.
- Przestrzegać zasad bezpieczeństwa, instrukcji obsługi oraz uwzględniać lokalne warunki przyłączeniowe.

Falownik należy zawsze przykręcać do uchwytu montażowego śrubami mocującymi przy użyciu momentu obrotowego podanego w instrukcji obsługi.

Falownik uruchamiać wyłącznie po dobrym dokręceniu go śrubami mocującymi!



Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta dotyczących podłączenia, instalacji i eksploatacji. Wszelkie instalacje i połączenia należy wykonać dokładnie, zgodnie z założeniami i przepisami, w celu zredukowania do minimum potencjału zagrożenia.

Momenty dokręcania do danych miejsc zacisków podano w instrukcji obsługi / instalacji urządzenia.

Jeśli nie można zagwarantować prawidłowego ładowania akumulatorów wchodzących w skład Fronius Energy Package przez dłuższy czas (kilka tygodni lub miesięcy), niezależnie z jakiego powodu, stanowczo zaleca się wykonanie następujących czynności, aby zapobiec głębokiemu wyładowaniu akumulatorów:

- Wyłączyć system Fronius Solar Battery wyłącznikiem głównym.
- Wymontować bezpieczniki prądu stałego.
- Odłączyć pomarańczowe wtyczki mocy (POWER CONNECTOR) od poszczególnych akumulatorów.

WAŻNE! Nieprzestrzeganie kolejności wiąże się z ryzykiem **głębokiego wyładowania** modułów akumulatorów. Prowadzi to do utraty gwarancji.

WAŻNE! Jeśli nie jest możliwe bezpośrednie zakończenie instalacji, należy odłączyć pomarańczowe wtyczki mocy (POWER CONNECTOR) od modułów akumulatorów, aby zapobiec **głębokiemu wyładowaniu** akumulatora.

WAŻNE! W celu zamontowania urządzenia Fronius Energy Package przestrzegać następującej kolejności:

1. Instalacja falownika z serii Fronius Hybrid
2. Instalacja urządzenia Fronius Smart Meter
3. Instalacja urządzenia Fronius Solar Battery
4. Uruchomienie i ukończenie kreatora uruchamiania (Wizard)
5. Konfiguracja komunikacji między akumulatorem a falownikiem
6. Wykonanie testu działania

Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses

Fronius International GmbH
4600 Wels, Froniusplatz 1, Austria
E-Mail: pv-sales@fronius.com
<http://www.fronius.com>

Fronius USA LLC Solar Electronics Division
6797 Fronius Drive, Portage, IN 46368
E-Mail: pv-us@fronius.com
<http://www.fronius-usa.com>

Under <http://www.fronius.com/addresses> you will find all addresses of our sales branches and partner firms!