



Installation Instructions

**Podmienky zapnutia striedača Fronius Symo
Hybrid s akumulátorom**



SK | Návod na montáž



42,0426,0201,SK

017-17052022

Výber umiestnenia a montážnej polohy	4
Vysvetlenie bezpečnostných upozornení	4
Bezpečnosť	4
Správne použitie	5
Výber umiestnenia striedača	6
Montážna poloha striedača	8
Namontujte montážny držiak striedača	10
Bezpečnosť	10
Výber kotiev a skrutiek	10
Odporúčané skrutky	10
Otvorenie striedača	10
Montážny držiak nenaťahujte ani nedeformujte	11
Montáž montážneho držiaka na stenu	12
Montáž montážneho držiaka na stĺp alebo nosník	12
Montáž montážneho držiaka na kovový nosník	13
Pripojte striedač k verejnej elektrickej sieti (strana AC)	14
Bezpečnosť	14
Kontrola siete	14
Pripojovacie svorky AC	15
Štruktúra kábla AC	15
Príprava hliníkových káblov na pripojenie	15
Prierez kábla AC	16
Požiadavky na nulový vodič	16
Pripojenie striedača k verejnej elektrickej sieti (AC)	16
Kladenie káblov AC	17
Maximálne istenie zo strany striedavého prúdu	18
Pripojenie vetiev solárneho modulu na striedač	19
Bezpečnosť	19
Všeobecné informácie o solárnych moduloch	20
Pripojovacie svorky DC	20
Pripojenie hliníkových káblov	20
Póly solárnych modulov neuzemňujte	21
Vetvy solárneho modulu – kontrola polarít a napätia	22
Pripojenie vetiev solárneho modulu na striedač (DC)	22
Kladenie káblov DC	24
Pripojenie akumulátora na striedač	25
Pripojenie káblov DC akumulátora na striedač	25
Prehľad kabeláže DC Fronius Energy Package	27
Pripojenie kabeláže Modbus na striedač	27
Zakončovací odpor kabeláže typu Modbus	28
Príklady dátovej kabeláže BYD – Fronius Symo Hybrid – Fronius Smart Meter	30
Zavesenie striedača na montážny držiak	31
Zavesenie striedača na montážny držiak	31
Prvé uvedenie do prevádzky	33
Prvé uvedenie striedača do prevádzky	33
Aktivovanie funkcie núdzového prúdu	35
Predpoklady pre prevádzku s núdzovým prúdom	35
Vstúpte do ponuky CONFIG	35
Vyberte alternatívny setup (núdzový prúd)	36
Fronius Ohmpilot a prevádzka s núdzovým napájaním	36
Inštalácia monitorovania inštalácie Fronius – Prehľad	37
Bezpečnosť	37
Prvé uvedenie do prevádzky	37
Informácie k vykonaniu asistenta Solar Web	39
Upozornenia k údržbe	40
Údržba	40
Čistenie	40

Výber umiestnenia a montážnej polohy

Vysvetlenie bezpečnostných upozornení

VÝSTRAHA!

Označuje bezprostredne hroziace nebezpečenstvo.

- ▶ Ak sa mu nevyhnete, môže to mať za následok smrť alebo najťažšie úrazy.

NEBEZPEČENSTVO!

Označuje možnosť vzniku nebezpečnej situácie.

- ▶ Ak sa jej nezabráni, dôsledkom môže byť smrť alebo najťažšie zranenia.

POZOR!

Označuje potenciálne škodlivú situáciu.

- ▶ Ak sa jej nezabráni, dôsledkom môžu byť ľahké alebo nepatrné zranenia, ako aj materiálne škody.

UPOZORNENIE!

Označuje možnosť nepriaznivo ovplyvnených pracovných výsledkov a poškodení výbavy.

Bezpečnosť

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo nesprávneho ovládania a nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo poškodenia zariadenia.

- ▶ Hybridný systém môže uvádzať do prevádzky iba zaškolený personál a iba v rámci technických podmienok.
- ▶ Pred inštaláciou a uvedením do prevádzky si prečítajte návod na montáž a návod na obsluhu.

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poškodenia zariadenia alebo poranenia osôb.

- ▶ Montáž a pripojenie prepäťovej ochrany môžu vykonávať iba elektroinštalatéri s osvedčením!
- ▶ Dbajte na bezpečnostné predpisy!
- ▶ Pred všetkými montážnymi a pripojovacími prácami dbajte na to, aby bola strana striedavého a jednosmerného prúdu pred striedačom bez napätia.

POZOR!

Nebezpečenstvo následkom nesprávnej alebo neodbornej inštalácie.

Následkom môže byť poškodenie striedačov a iných konštrukčných dielov fotovoltaickej inštalácie vedúcich elektrický prúd.

Nesprávne alebo neodborné inštalácie môžu mať za následok prehriatie káblov a upínacích miest, ako aj vznik elektrických oblúkov. Z toho môžu vznikáť tepelné poškodenia, ktorých následkom môžu byť požiare.

Pri pripájaní káblov AC a DC dodržiavajte nasledujúce body:

- ▶ Všetky pripojovacie svorky pevne utiahnite ťahovacím momentom uvedeným v návode na obsluhu
 - ▶ Všetky uzemňovacie svorky (PE/GND) vrátane voľných uzemňovacích svoriek pevne utiahnite ťahovacím momentom uvedeným v návode na obsluhu
 - ▶ Káble nepreťažujte
 - ▶ Prekontrolujte, či káble nie sú poškodené a či sú správne položené
 - ▶ Dodržiavajte bezpečnostné upozornenia, návod na obsluhu a tiež miestne ustanovenia o pripájaní
-
- ▶ Striedač pomocou fixačných skrutiek pevne priskrutkujte na montážny držiak ťahovacím momentom, ktorý je uvedený v návode na obsluhu.
 - ▶ Striedač uvádzajte do prevádzky výlučne s pevne dotiahnutými fixačnými skrutkami.

Upozornenie! Fronius nepreberá žiadne náklady na výpadky výroby, náklad na servisných technikov atď., ktoré môžu vzniknúť z dôvodu zisteného elektrického oblúka a ako jeho následok. Fronius nepreberá žiadne ručenie za oheň a požiare, ktoré môžu vzniknúť napriek integrovanému rozpoznávaniu elektrického oblúka/prerušovaní (napr. z dôvodu paralelného elektrického oblúka).

Upozornenie! Predtým, ako sa striedač obnoví po zistenom elektrickom oblúku, skontrolujte celú príslušnú fotovoltaickú inštaláciu ohľadne prípadného poškodenia.

Pokyny výrobcu pre pripojenie, inštaláciu a prevádzku sa musia bezpodmienečne dodržiavať. Všetky inštalácie a pripojenia starostlivo realizujte podľa pokynov a predpisov, aby sa riziko nebezpečenstva znížilo na minimum. Ťahovacie momenty pre jednotlivé upínacie miesta nájdete v návode na obsluhu/návode na montáž zariadení.

Správne použitie

Solárny striedač je určený výhradne na to, aby jednosmerným prúdom zo solárnych modulov nabíjal akumulátor alebo aby konvertoval jednosmerný prúd zo solárnych modulov na striedavý prúd a dodával ho do verejnej elektrickej siete alebo domovej siete v prevádzke s núdzovým napájaním.

Za nesprávne použitie sa považuje:

- každé iné použitie alebo použitie presahujúce tento rámec použitia
- úpravy na striedači, ktoré spoločnosť Fronius výslovne neodporúča
- zabudovanie konštrukčných dielov, ktoré výslovne neodporúča alebo nedáva spoločnosť Fronius
- prevádzka s akumulátorom, ktorý neodporučila spoločnosť Fronius
- prevádzka s elektromerom, ktorý neodporučila spoločnosť Fronius

Výrobca neručí za poškodenia vyplývajúce z takého použitia.

Nároky na záručné plnenie zanikajú.

K správneho použitiu takisto patrí

- dôsledné prečítanie a dodržiavanie návodu na inštaláciu a obsluhu,
- dodržiavanie inšpekčných a údržbových prác

Pri dimenzovaní fotovoltickej inštalácie je potrebné dbať na to, aby sa všetky komponenty fotovoltickej inštalácie prevádzkovali výhradne v prípustnom prevádzkovom rozsahu.

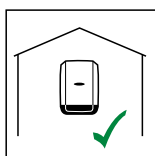
Pre trvalé uchovanie vlastností solárneho modulu rešpektujte všetky opatrenia odporúčané výrobcou solárneho modulu.

Rešpektujte predpisy dodávateľa elektrickej energie pre napájanie siete, prevádzku s núdzovým napájaním a prevádzku systémov akumulácie.

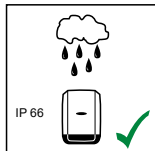
Fronius Symo Hybrid je striedač pripojený na sieť s funkciou núdzového prúdu, a nie izolovaný striedač. Preto sa musia pri prevádzke s núdzovým napájaním dodržiavať tieto obmedzenia:

- v prevádzke s núdzovým napájaním sa smie prevádzkovať minimálne 1 500 prevádzkových hodín
- v prevádzke s núdzovým napájaním sa smie prevádzkovať viac ako 1 500 prevádzkových hodín, ak sa pritom v danom momente neprekročí 15 % času, ktorý má striedač k dispozícii pre napájanie

Výber umiestnenia striedača

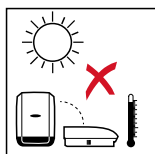


Striedač je vhodný na montáž v interiéri.

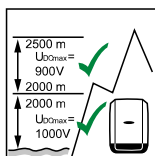
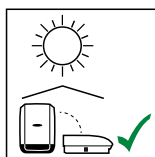


Striedač je vhodný na montáž v exteriéri.

Striedač je na základe svojho stupňa krytia IP 65 odolný voči vode striekajúcej zo všetkých smerov a môže sa používať aj vo vlhkých prostrediach.

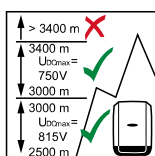


S cieľom udržať zahrievanie striedača na čo najnižšej úrovni nevystavujte striedač priamemu slnečnému žiareniu. Striedač namontujte na chránené miesto, napr. v oblasti solárnych modulov alebo pod strešný previs.

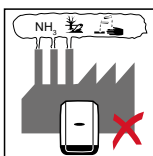


U_{DCmax} pri nadmorskej výške:

0 až 2 000 m = 1 000 V
2 000 až 2 500 m = 900 V
2 500 až 3 000 m = 815 V
3 000 až 3 400 m = 750 V

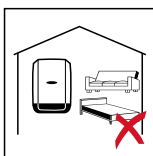


DÔLEŽITÉ! Striedač sa nesmie montovať a prevádzkovať v nadmorskej výške nad 3 400 m.

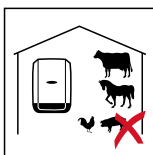


Striedač nemontujte:

- v spádovej oblasti amoniaku, žieravých výparov, kyselín alebo solí (napr. v skladisku hnojív, vo vetracích otvoroch maštali dobytka, v chemických zariadeniach, garbiarskych zariadeniach atď.).



Z dôvodu hlučnosti za určitých prevádzkových stavov nemontujte striedač v bezprostrednej blízkosti obytnej oblasti.



Striedač nemontujte v:

- priestoroch so zvýšeným nebezpečenstvom nehôd spôsobených úžitkovými zvieratami (kone, dobytok, ovce, ošípané atď.),
- stajniach a susedných vedľajších priestoroch,
- skladoch a zásobárňach sena, slamy, sečky, jadrového krmiva, hnojív atď.



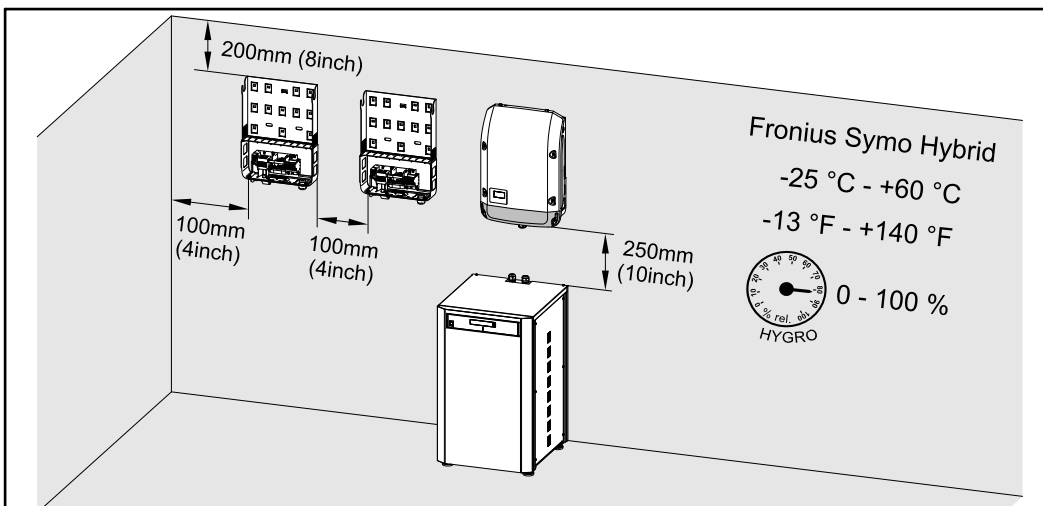
Striedač nemontujte v:

- priestoroch a v prostredí s intenzívnou prašnosťou,
- priestoroch a v prostredí s intenzívnou prašnosťou vodivých častíc (napr. železné triesky).



Striedač nemontujte v:

- skleníkoch,
- skladovacích a spracovateľských priestoroch na ovocie, zeleninu a vinohradnícke produkty,
- priestoroch na prípravu zrn, zeleného krmiva a krmív.



Inštalácia len na pevný podklad

Max. okolité teploty: -13 °F / +140 °F (-25 °C / +60 °C)

Relatívna vlhkosť vzduchu: 0 – 100 %

Smer prúdenia vzduchu vo vnútri striedača prebieha sprava nahor (prívod studeného vzduchu vpravo, odvádzanie teplého vzduchu nahor).
Odpadový vzduch môže dosiahnuť teplotu 70 °C.

Pri montáži striedača v skriňovom rozvádzači alebo v podobnom uzatvorenom priestore sa musíte postarať o dostatočné odvádzanie tepla prostredníctvom núteného vetrania.

Ak sa má striedač montovať na vonkajšie steny maštali, dodržte od striedača k vetracím otvorom a otvorom na budovách minimálnu vzdialenosť 2 m vo všetkých smeroch.

Na mieste montáže nesmie byť prítomné dodatočné zaťaženie amoniakom, žieravými výparmi, soľami ani kyselinami.

Montážna poloha striedača



Striedač je vhodný na zvislú montáž na zvislú stenu alebo stĺp.



Striedač je vhodný na montáž v horizontálnej polohe.



Striedač je vhodný na montáž na šikmú plochu.



Striedač nemontujte na šikmú plochu s prípojkami nahor.



Striedač nemontujte v šikmej polohe na zvislú stenu alebo stĺp.



Striedač nemontujte v horizontálnej polohe na zvislú stenu alebo stĺp.



Striedač nemontujte s prípojkami nahor na zvislú stenu alebo stĺp.





Striedač nemontujte prevísajúco s prípojkami nahor.



Striedač nemontujte prevísajúco s prípojkami nadol.



Striedač nemontujte na strop.

Namontujte montážny držiak striedača.

Bezpečnosť

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zvyškového napätia kondenzátorov.

Následkom môže byť zásah elektrickým prúdom.

- ▶ Počkajte, kým sa kondenzátory vybijú. Trvanie vybitia je 5 minút.

POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku znečistenia alebo vody na pripojovacích svorkách a kontaktoch pripojovacieho dielu striedača.

Následkom môže byť poškodenie striedača.

- ▶ Pri vŕtaní dávajte pozor na to, aby sa neznečistili ani nenavlhli pripojovacie svorky a kontakty na pripojovacom diele.
- ▶ Montážny držiak bez výkonového dielu nezodpovedá stupňu krytia celého striedača, a preto sa nesmie montovať bez výkonového dielu.
- ▶ Montážny držiak pri montáži chráňte pred znečistením a vlhkosťou.

Upozornenie! Stupeň krytia IP 65 platí iba v prípade, ak:

- je striedač zavesený do montážneho držiaka a je s ním pevne zoskrutkovaný,
- je kryt oblasti dátovej komunikácie namontovaný na striedači a je pevne priskrutkovaný.

Pre montážny držiak bez striedača a vetracieho kanála platí stupeň krytia IP 20!

Výber kotiev a skrutiek

Dôležité! V závislosti od podkladu je potrebný rozdielny upevňovací materiál na montáž montážneho držiaka. Upevňovací materiál nie je súčasťou dodávky striedača. Za správny výber upevňovacieho materiálu zodpovedá samotný montér.

Odporúčané skrutky

Pri montáži striedača odporúča výrobca oceľových alebo hliníkových skrutiek použiť skrutky s priemerom 6 – 8 mm.

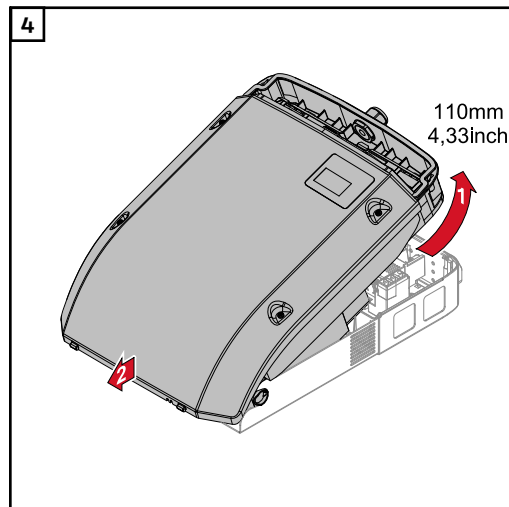
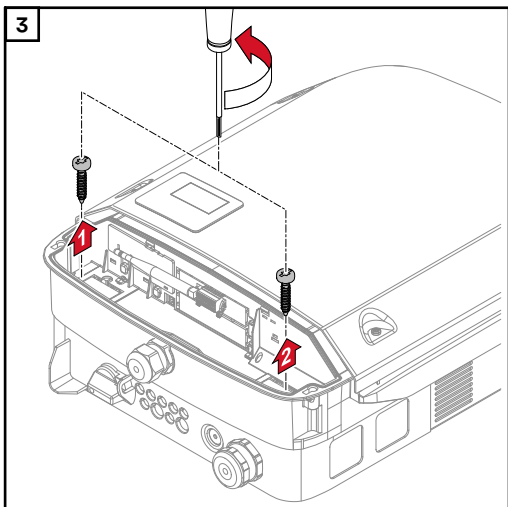
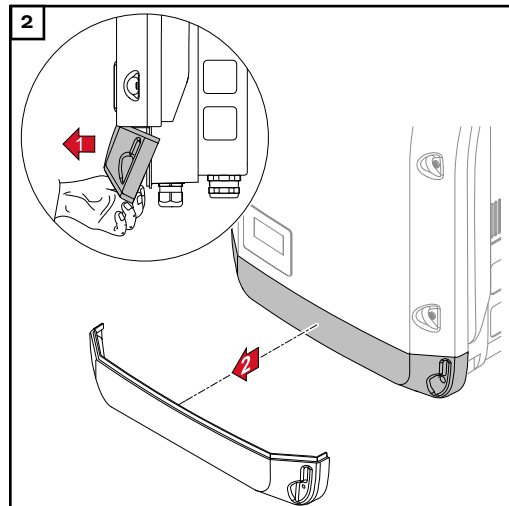
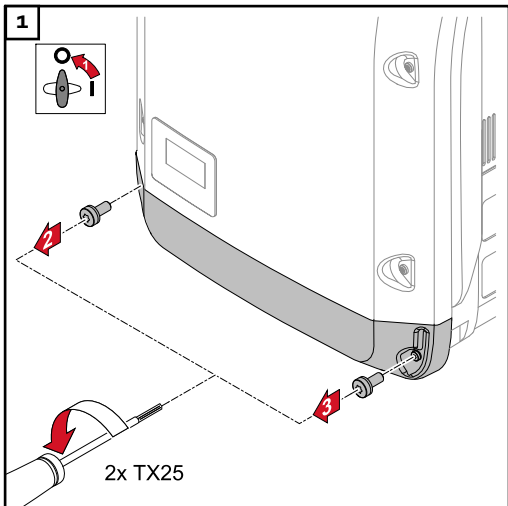
Otvorenie striedača

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo krátkeho spojenia ochranného vodiča.

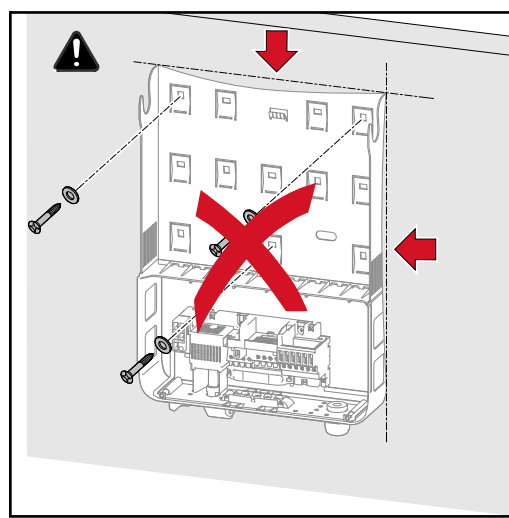
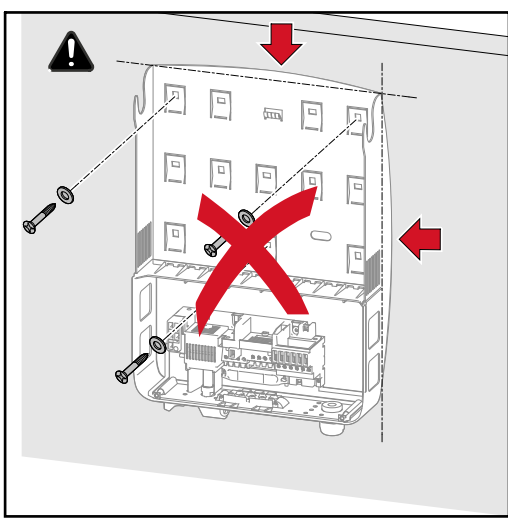
Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo materiálne škody.

- ▶ Skrutky skrine predstavujú vhodné spojenie pre ochranný vodič na uzemnenie skrine, a preto sa nesmú nahrádzať inými skrutkami bez spoľahlivého pripojenia ochranného vodiča!

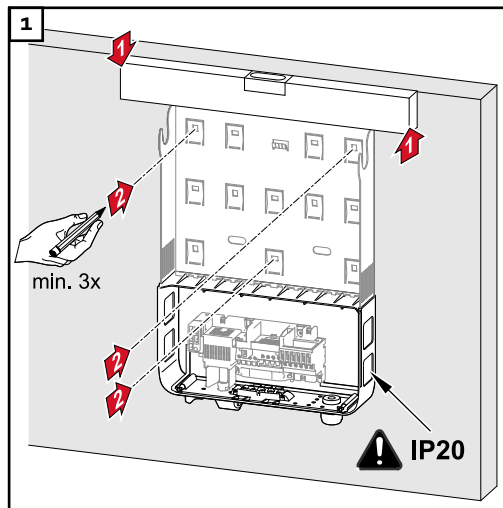


**Montážny držiak
nenťahujte ani
nedeformujte.**

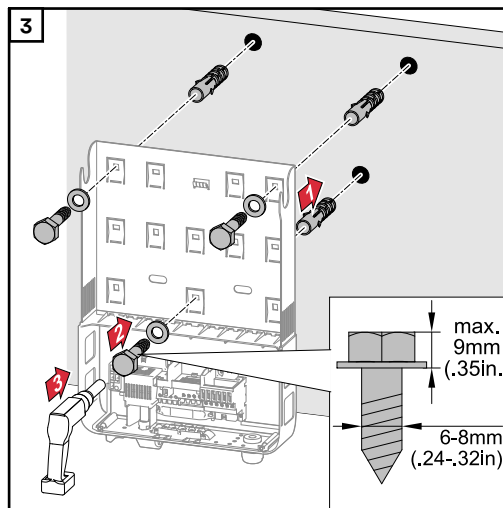
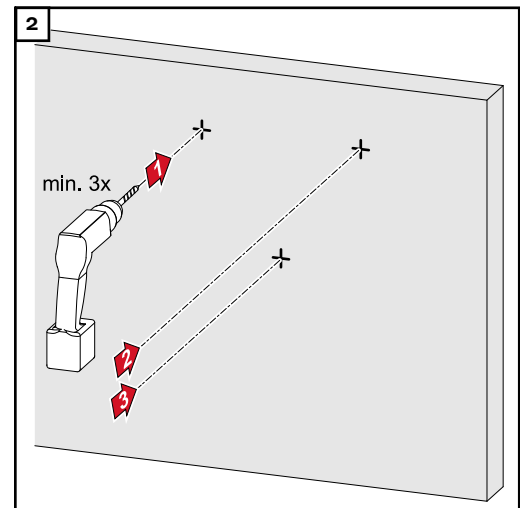
Upozornenie! Pri montáži montážneho držiaka na stenu alebo stĺp je potrebné dávať pozor na to, aby sa montážny držiak nenatiahol ani nedeformoval.



Montáž montážneho držiaka na stenu

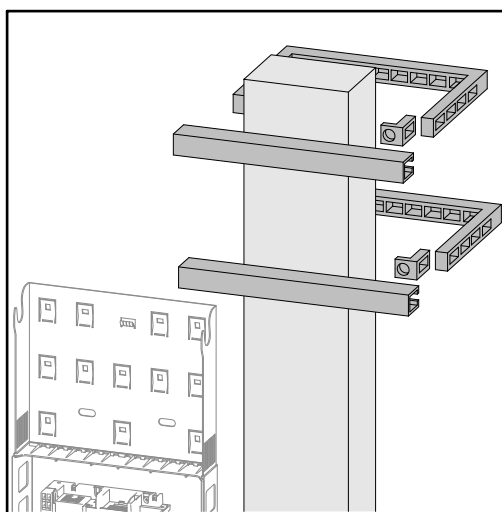


Tip: striedač namontujte tak, aby bol displej vo výške očí.



Upozornenie! Pri montáži montážneho držiaku je potrebné dávať pozor na to, aby sa montážny držiak nenatiahol ani nedeformoval.

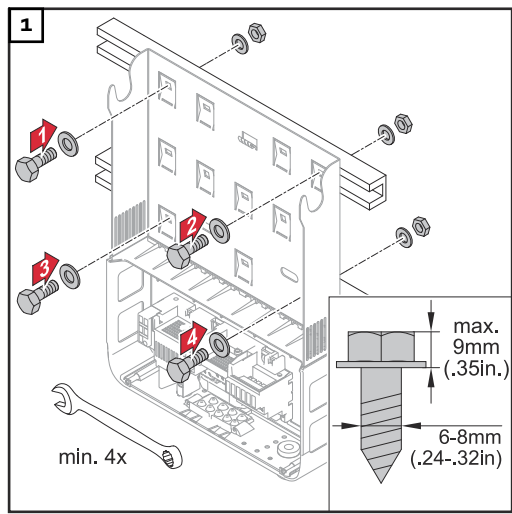
Montáž montážneho držiaka na stĺp alebo nosník



Pri montáži striedača na stĺp alebo nosník odporúča Fronius súpravu na upevnenie na stĺp „Pole clamp“ (obj. č. SZ 2584.000) firmy Rittal GmbH. Pomocou súpravy je možné striedač namontovať na okrúhle alebo pravouhlé stĺpy s nasledujúcim priemerom: \varnothing od 40 do 190 mm (okrúhly stĺp), \ddot{y} od 50 do 150 mm (hranatý stĺp)

**Montáž
montážneho
držiaka na ko-
vový nosník**

Montážny držiak sa musí pripevniť minimálne v 4 bodoch.



Pripojte striedač k verejnej elektrickej sieti (strana AC)

Bezpečnosť

NEBEZPEČENSTVO!

Chybná obsluha a chybné vykonané práce môžu zapríčiniť závažné poranenia osôb a materiálne škody.

Hybridný systém môže uvádzať do prevádzky iba zaškolený personál a iba v rámci technických podmienok. Pred inštaláciou a uvedením do prevádzky si prečítajte návod na montáž a návod na obsluhu.

NEBEZPEČENSTVO!

Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.

Nebezpečenstvo spôsobené sieťovým napätím a napätím DC zo solárnych modulov, ktoré sú vystavené svetlu.

- ▶ Pred všetkými pripojovacími prácami dbajte na to, aby bola strana striedavého a jednosmerného prúdu striedača bez napätia.
- ▶ Pevnú prípojku k verejnej elektrickej sieti smie vytvoriť iba oprávnený elektroinštalatér.

NEBEZPEČENSTVO!

Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.

Nebezpečenstvo spôsobené sieťovým napätím a napätím DC zo solárnych modulov alebo z akumulátora.

- ▶ Hlavný vypínač DC slúži výhradne na beznapäťové prepnutie výkonového dielu. Pri vypnutom hlavnom vypínači DC je pripojovací diel, tak ako predtým, pod napätím.
- ▶ Všetky údržbové a servisné činnosti sa smú vykonávať iba vtedy, ak sú výkonový diel a pripojovací diel od seba oddelené.
- ▶ Výkonový diel sa môže odpojiť od montážneho držiaka iba v stave bez napätia.
- ▶ Údržbové a servisné činnosti vo výkonovom diele striedača smie vykonávať iba servisný personál vyškolený firmou Fronius.

POZOR!

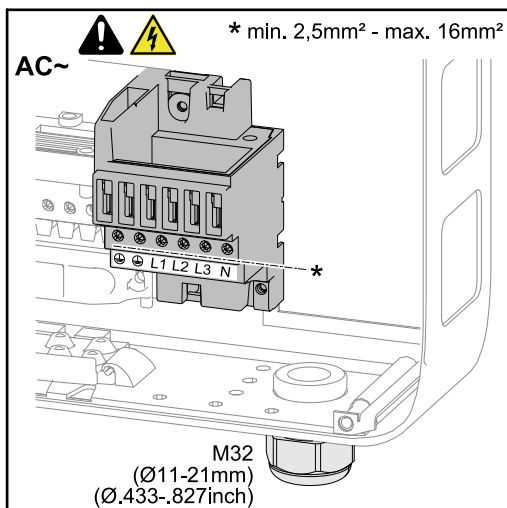
Nebezpečenstvo poškodenia striedača nedostatočným zatiahnutím pripojovacích svoriek.

Pripojovacie svorky, ktoré nie sú riadne zatiahnuté, môžu spôsobiť poškodenie striedača a materiálne škody a následne spôsobiť aj požiare. Pri pripojovaní striedavých a jednosmerných káblov dbajte na to, aby boli všetky pripojovacie svorky pevne zatiahnuté predpísaným momentom.

Kontrola siete

Pre optimálne fungovanie monitorovania siete musí byť odpor prívodných vedení na pripojovacích svorkách striedavej strany čo najnižší.

Pripojovacie svorky AC



PE Ochranný vodič/uzemnenie
L1-L3 Fázový vodič
N Nulový vodič

Max. prierez kábla na jeden kábel s vodičmi:
16 mm²

Min. prierez kábla na jeden kábel s vodičmi:
podľa hodnoty istenej na strane AC,
minimálne však 2,5 mm²

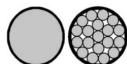
Káble AC je možné pripojiť
bez káblových koncoviek do pripojovacích svoriek AC.

Pri kábloch AC s prierezom 16 mm² je možné káblové koncovky v závislosti od typu káblovej koncovky a lisovania nepoužiť vôbec alebo použiť len za určitých podmienok.

Štruktúra kábla AC

Na pripojovacích svorkách AC striedača je možné pripojiť káble AC s nasledujúcimi vlastnosťami:

Cu / Al Cu



- meď alebo hliník: okrúhle jednodrôtové,
- meď: okrúhle s jemným drôtom až po triedu vodičov 4.

Príprava hliníkových káblov na pripojenie

Pripojovacie svorky na strane striedavého prúdu sú vhodné na pripojenie jednodrôtových, okrúhlych hliníkových káblov. Z dôvodu reakcie hliníka so vzduchom, pri ktorej vzniká odolná, nevodivá vrstva oxidu, treba pri pripájaní hliníkových káblov zohľadniť:

- znížené menovité prúdy pre hliníkové káble,
- následne uvedené podmienky pripojenia.

Pri použití hliníkových káblov vždy zohľadnite informácie od výrobcu káblov.

Pri dimenzovaní prierezov káblov zohľadňujte miestne ustanovenia.

Podmienky pripojenia:

- 1 Odizolovaný koniec kábla starostlivo očistite oškrabaním vrstvy oxidu, napr. pomocou noža.

DÔLEŽITÉ! Nepoužívajte kefky, pilníky ani brúsny papier; hliníkové častice zostanú uviaznuté a môžu sa prenášať na iné vodiče.

- 2 Po odstránení vrstvy oxidu natrite koniec kábla neutrálnym mazivom, napr. vazelínou bez obsahu kyselín a zásad.

- 3 Koniec kábla pripojte bezprostredne na svorku.

DÔLEŽITÉ! Pracovné postupy je potrebné zopakovať aj vtedy, ak bol kábel odpojený a musí sa opäť pripojiť.

Prierez kábla AC

Pri sériovom metrickom skrutkovom spoji M32 s redukčným dielom:
Priemer kábla 7 – 15 mm

Pri metrickom skrutkovom spoji M32 (redukčný diel odstránený):

Priemer kábla 11 – 21 mm

(pri priemere kábla do 11 mm sa znižuje sila ťahového odľahčenia zo 100 N na max. 80 N).

Pri priemeroch káblov väčších ako 21 mm sa musí skrutkový spoj M32 vymeniť za skrutkový spoj M32 s rozšíreným upínacím dielom – číslo výrobku:

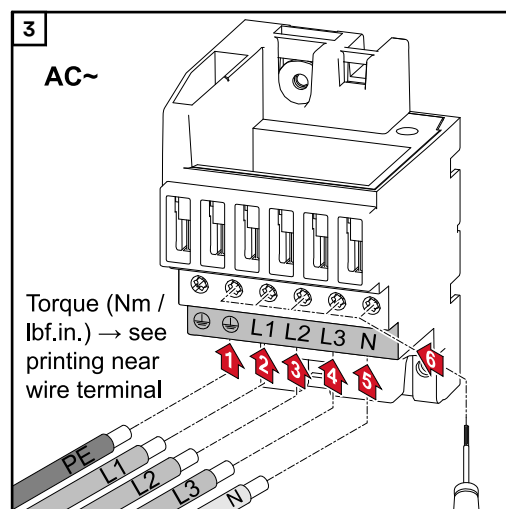
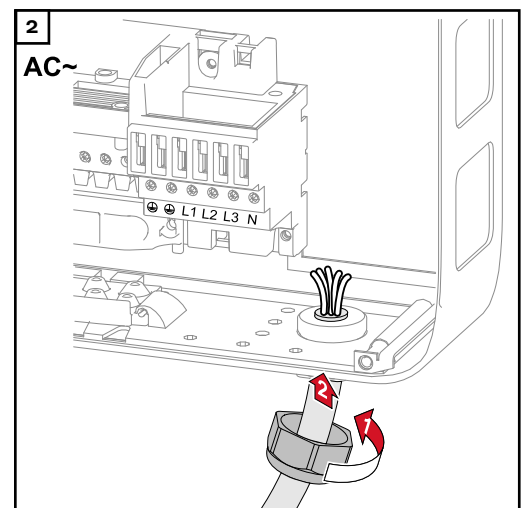
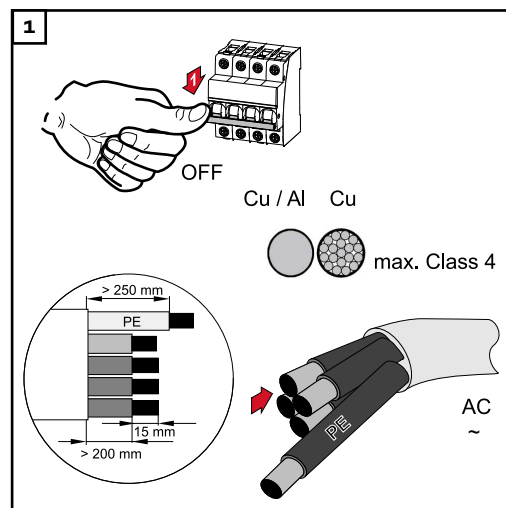
42,0407,0780 – ťahové odľahčenie M32x1,5 KB 18-25.

Požiadavky na nulový vodič

Upozornenie!

- Zabezpečte, aby bol nulový vodič siete uzemnený. Pri IT sieťach (izolované siete bez uzemnenia) to nie je dané a prevádzka striedača nie je možná.
- Pre prevádzku striedača je potrebné pripojenie nulového vodiča. Nulový vodič s príliš malými dimenziami môže pri striedači ovplyvniť prevádzku dodávania do siete. Nulový vodič musí byť preto dimenzovaný rovnako ako ostatné vodiče vedúce prúd.

Pripojenie striedača k verejnej elektrickej sieti (AC)



Upozornenie! Dbajte na údaje o krútiacom momente, ktoré sú vytlačené na oboch stranách pod pripojovacími svorkami!

Kladenie káblov AC

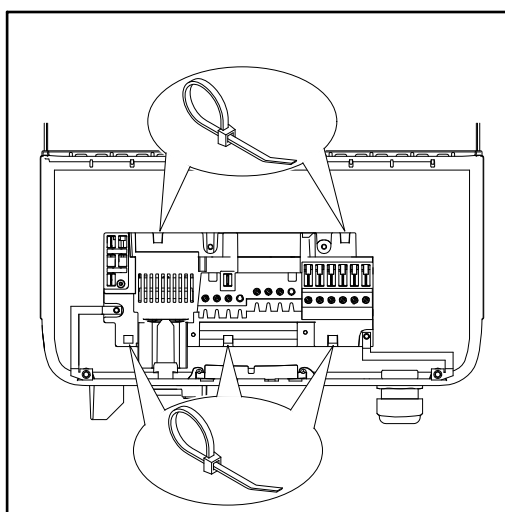
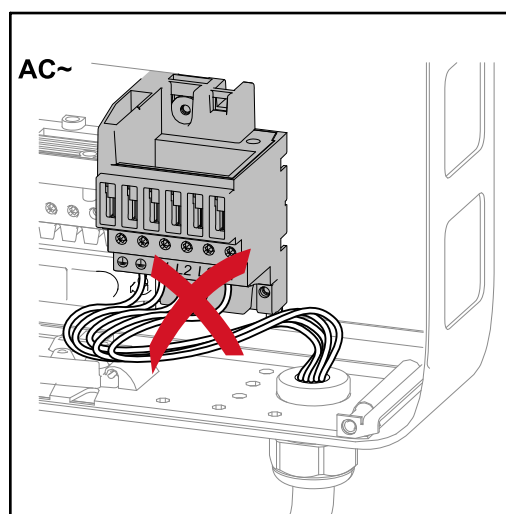
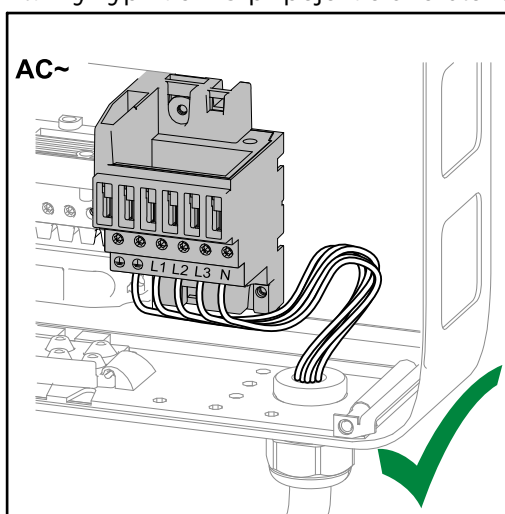
Upozornenie!

- Pri pripájaní káblov AC na pripojovacie svorky AC s káblami AC vytvorte slučky!
- Pri fixovaní káblov AC pomocou metrického skrutkového spoja dávajte pozor na to, aby slučky nevyčnievali nad pripojovací diel. Striedač nebude za určitých okolností viac možné zatvoriť.

DÔLEŽITÉ! Ochranný vodič PE kábla AC musí byť uložený tak, aby sa tento v prípade zlyhania ťahového odľahčenia odpojil ako posledný. Ochranný vodič PE napríklad namerajte dlhší a vytvorte slučku.

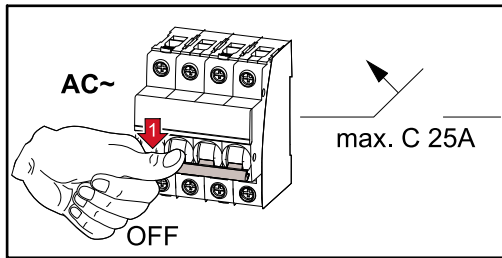
Ak sa káble AC kladú cez hriadeľ hlavného vypínača DC alebo šikmo cez hlavný vypínač DC pripojovacieho bloku, môžu sa pri vychýlení striedača poškodiť alebo sa môže stať, že striedač nebude možné vychýliť.

DÔLEŽITÉ! Káble AC nekladťe cez hriadeľ hlavného vypínača DC ani šikmo cez hlavný vypínač DC pripojovacieho bloku!

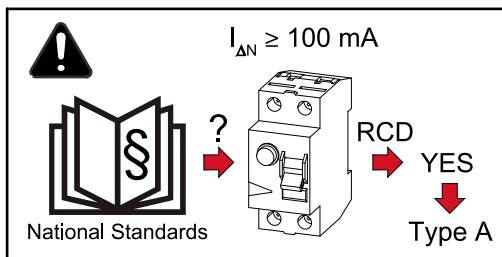


Ak sa majú káble AC alebo DC klásť v pripojovacom diele do slučiek, zafixujte káble na okách, ktoré sú na to určené, na hornej a dolnej strane pripojovacieho bloku pomocou sťahovacích pásov.

Maximálne istenie zo strany striedavého prúdu



Striedač	Fázy	Výkon AC	Maximálna ochrana proti výstupnému nadprúdu	Odporúčané istenie
Symo Hybrid 3.0	3 + N	3000 W	4 x C 25 A	4 x C 16 A
Symo Hybrid 4.0	3 + N	4000 W	4 x C 25 A	4 x C 16 A
Symo Hybrid 5.0	3 + N	5 000 W	4 x C 25 A	4 x C 16 A



UPOZORNENIE!

Miestne ustanovenia, dodávateľ elektrickej energie alebo iné okolnosti si môžu vyžadovať použitie ochranného ističa v obvode automatickej ochrany v pripojovacom vedení AC.

Spravidla v tomto prípade stačí ochranný istič v obvode automatickej ochrany typu A s vypínacím prúdom minimálne 100 mA. V jednotlivých prípadoch a v závislosti od miestnych daností sa však môžu vyskytnúť chybné vypnutia ochranného ističa v obvode automatickej ochrany typu A. Z tohto dôvodu odporúča Fronius použiť ochranný istič v obvode automatickej ochrany vhodný pre menič frekvencie.

Pripojenie vetiev solárneho modulu na striedač

Bezpečnosť

NEBEZPEČENSTVO!

Chybná obsluha a chybné vykonané práce môžu zapríčiniť závažné poranenia osôb a materiálne škody.

Hybridný systém môže uvádzať do prevádzky iba zaškolený personál a iba v rámci technických podmienok. Pred inštaláciou a uvedením do prevádzky si prečítajte návod na montáž a návod na obsluhu.

NEBEZPEČENSTVO!

Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.

Nebezpečenstvo spôsobené sieťovým napätím a napätím DC zo solárnych modulov, ktoré sú vystavené svetlu.

- ▶ Pred všetkými pripojovacími prácami dbajte na to, aby bola strana striedavého a jednosmerného prúdu striedača bez napätia.
- ▶ Pevnú prípojku k verejnej elektrickej sieti smie vytvoriť iba oprávnený elektroinštalatér.

NEBEZPEČENSTVO!

Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.

Nebezpečenstvo spôsobené sieťovým napätím a napätím DC zo solárnych modulov alebo z akumulátora.

- ▶ Hlavný vypínač DC slúži výhradne na beznapäťové prepnutie výkonového dielu. Pri vypnutom hlavnom vypínači DC je pripojovací diel, tak ako predtým, pod napätím.
- ▶ Všetky údržbové a servisné činnosti sa smú vykonávať iba vtedy, ak sú výkonový diel a pripojovací diel od seba oddelené.
- ▶ Výkonový diel sa môže odpojiť od montážneho držiaka iba v stave bez napätia.
- ▶ Údržbové a servisné činnosti vo výkonovom diele striedača smie vykonávať iba servisný personál vyškolený firmou Fronius.

POZOR!

Nebezpečenstvo poškodenia striedača nedostatočným zatiahnutím pripojovacích svoriek.

Pripojovacie svorky, ktoré nie sú riadne zatiahnuté, môžu spôsobiť poškodenie striedača a materiálne škody a následne spôsobiť aj požiare. Pri pripojovaní striedavých a jednosmerných káblov dbajte na to, aby boli všetky pripojovacie svorky pevne zatiahnuté predpísaným momentom.

POZOR!

Nebezpečenstvo poškodenia striedača preťažením.

- ▶ Na každú pripojovaciu svorku DC pripájajte maximálne 32 A.
- ▶ Póly káblov jednosmerného prúdu pripojte na správne pripojovacie svorky jednosmerného prúdu striedača.
- ▶ Vstupné napätie DC nesmie prekročiť 1000 V DC.

UPOZORNENIE!

Solárne moduly pripojené na striedač musia spĺňať normu IEC 61730 Class A.

UPOZORNENIE!

Fotovoltické moduly, ktoré sú vystavené svetlu, dodávajú prúd na striedač.

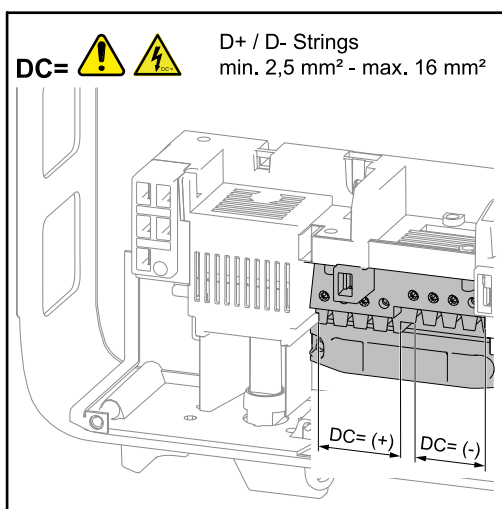
Všeobecné informácie o solárnych moduloch

Pre vhodný výber solárnych modulov a čo najhospodárnejšie využitie striedača dodržiavajte nasledovné body:

- Napätie chodu solárnych modulov naprázdno sa pri konštantnom slnečnom žiarení a klesajúcej teplote zvyšuje. Napätie chodu naprázdno nesmie prekročiť maximálne prípustné napätie v systéme. Napätie chodu naprázdno nad uvedenými hodnotami vedie k zničeniu striedača, zanikajú všetky nároky na záručné plnenie.
- Dodržiavajte teplotné koeficienty na dátovom liste solárnych modulov.
- Presné hodnoty pre dimenzovanie solárnych modulov poskytujú vhodné výpočtové programy, ako napríklad Fronius Solar.creator (creator.fronius.com).

Upozornenie! Pred pripojením solárnych modulov prekontrolujte, či sa hodnota napätia pre solárne moduly zistená z údajov výrobcu zhoduje s realitou.

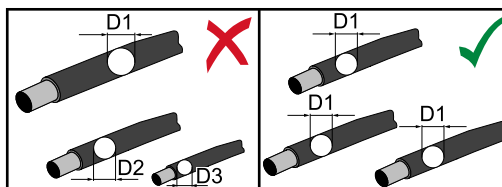
Pripojovacie svorky DC



Max. prierez kábla na jeden kábel DC: 10 mm²

Min. prierez kábla na jeden kábel DC: 2,5 mm²

Káble DC je možné pripojiť bez kábových koncoviek do pripojovacích svoriek DC.



S cieľom zaručiť efektívne ťahové odľahčenie vetiev solárneho modulu používajte výhradne rovnako veľké prierezy káblov.

Pri kábloch DC s prierezom 16 mm² je možné kábové koncovky v závislosti od typu kábovej koncovky a lisovania nepoužiť vôbec alebo použiť len za určitých podmienok.

Pripojenie hliníkových káblov

Pripojovacie svorky na strane jednosmerného prúdu sú vhodné na pripojenie jednodrôtových, okrúhlych hliníkových káblov. Z dôvodu reakcie hliníka so vzdu-

chom, pri ktorej vzniká odolná, nevodivá vrstva oxidu, treba pri pripájaní hliníkových káblov zohľadniť:

- znížené menovité prúdy pre hliníkové káble,
- následne uvedené podmienky pripojenia.

Upozornenie! Pri použití hliníkových káblov vždy zohľadnite informácie od výrobcu káblov.

Upozornenie! Pri dimenzovaní prierezov káblov zohľadňujte miestne ustanovenia.

Podmienky pripojenia:

- 1 Odizolovaný koniec kábla starostlivo očistite oškrabaním vrstvy oxidu, napr. pomocou noža.

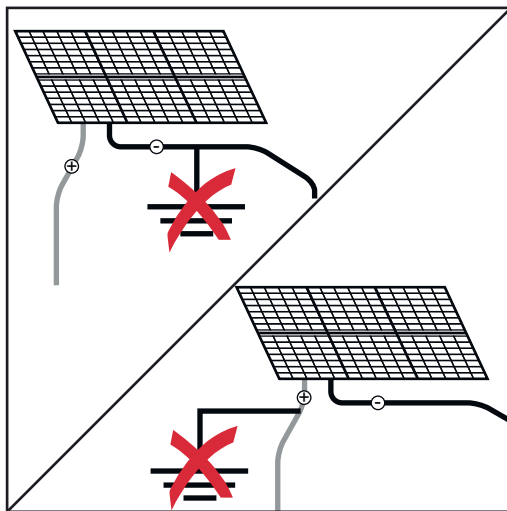
DÔLEŽITÉ! Nepoužívajte kefkы, pilníky ani brúsny papier; hliníkové častice zostanú uviaznuté a môžu sa prenášať na iné vodiče.

- 2 Po odstránení vrstvy oxidu natrite koniec kábla neutrálnym mazivom, napr. vazelínou bez obsahu kyselín a zásad.

- 3 Koniec kábla pripojte bezprostredne na svorku.

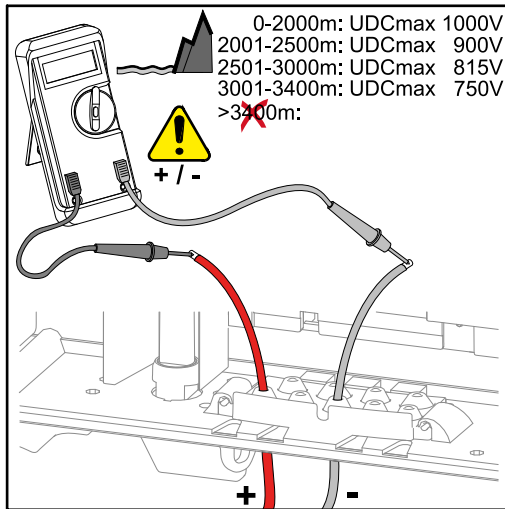
DÔLEŽITÉ! Pracovné postupy je potrebné zopakovať aj vtedy, ak bol kábel odpojený a musí sa opäť pripojiť.

Póly solárnych modulov neuzemňujte



Hybridný striedač je zariadenie bez transformátora. Jednotlivé póly solárnych modulov sa nesmú uzemniť.

Vetvy solárneho modulu – kontrola polarity a napätia



⚠ POZOR!

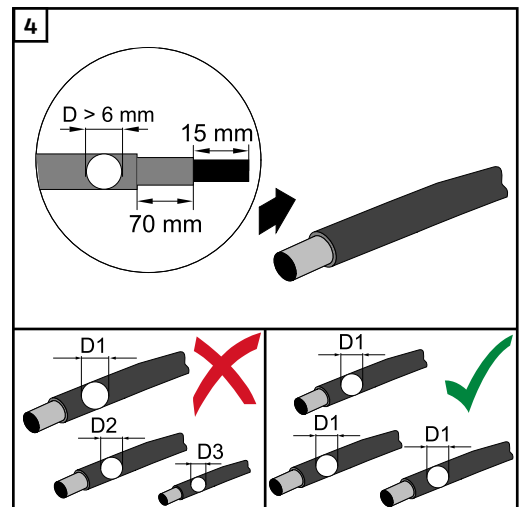
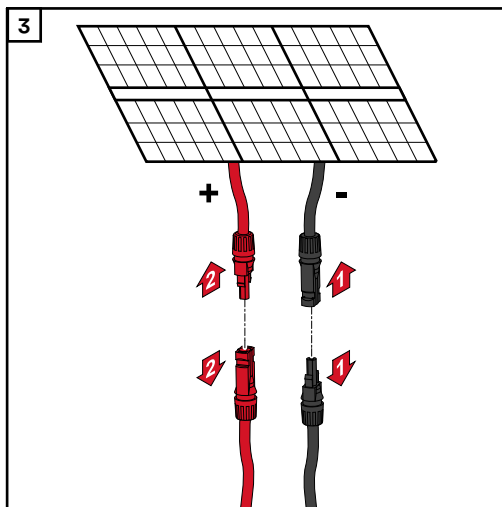
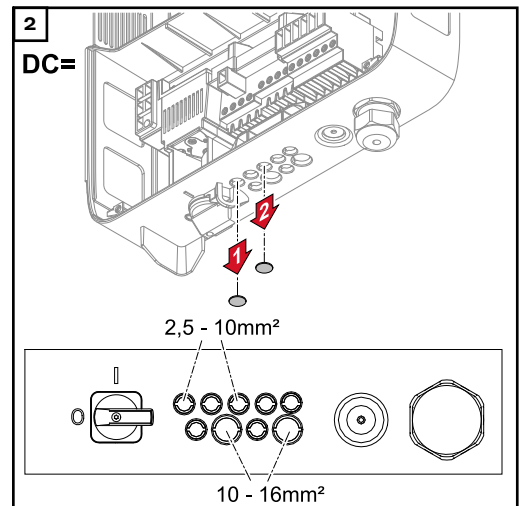
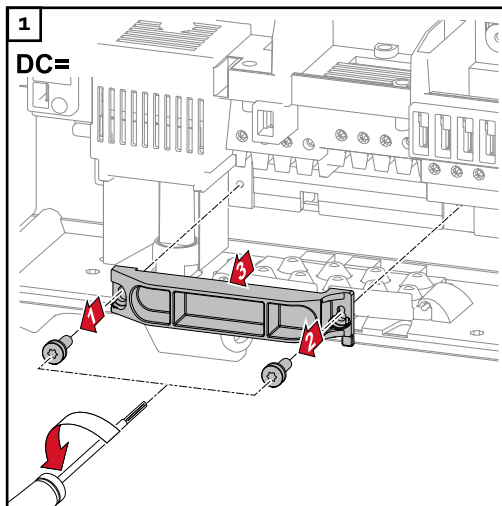
Nebezpečenstvo možných škôd na striedači!

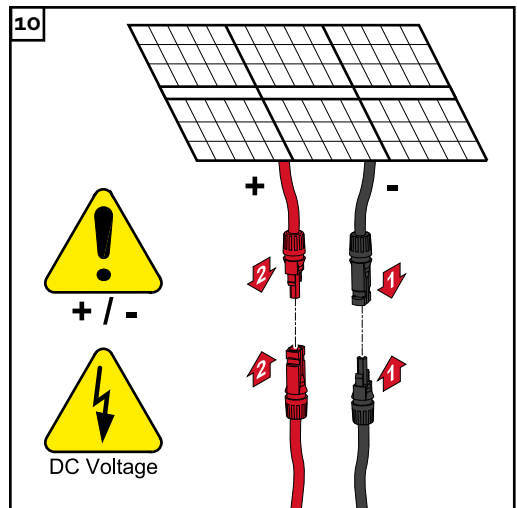
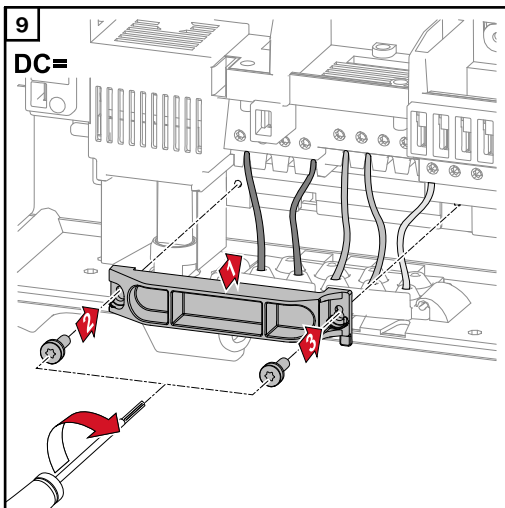
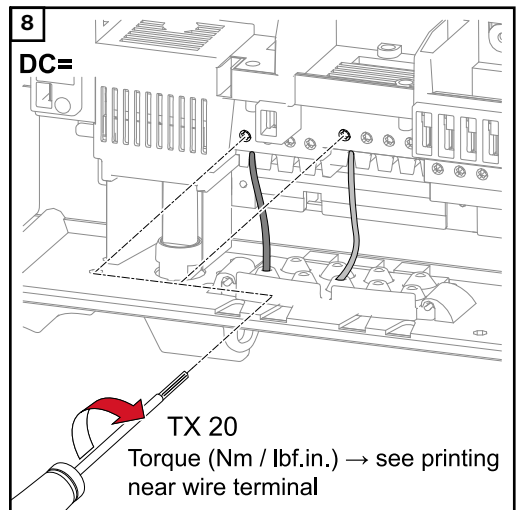
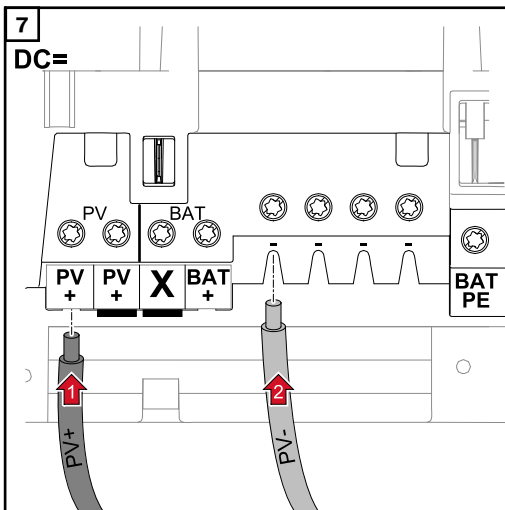
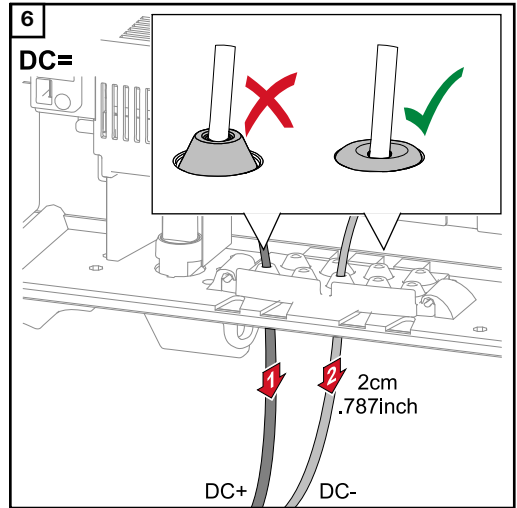
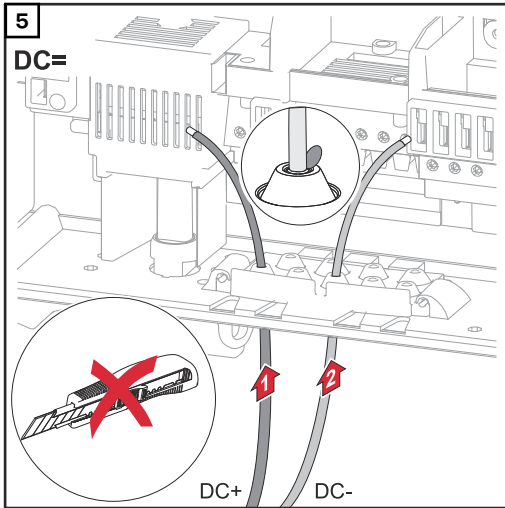
Pred pripojením skontrolujte polaritu a napätie vetiev solárneho modulu: napätie nesmie prekročiť nasledujúce hodnoty:

- ▶ pri inštalácii v nadmorskej výške medzi 0 a 2 000 m: 1 000 V
- ▶ pri inštalácii v nadmorskej výške medzi 2 001 a 2 500 m: 900 V
- ▶ pri inštalácii v nadmorskej výške medzi 2 501 a 3 000 m: 815 V
- ▶ pri inštalácii v nadmorskej výške medzi 3 001 a 3 400 m: 750 V

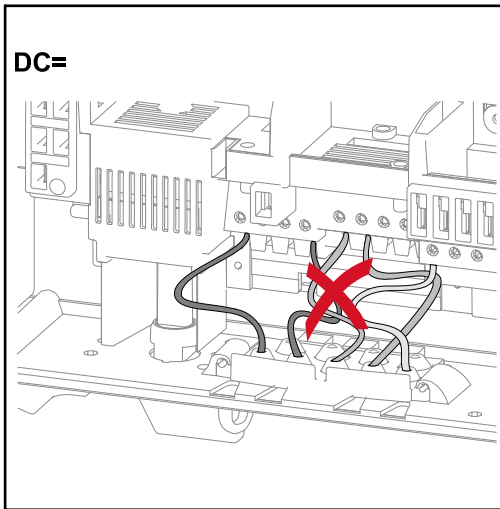
Pripojenie vetiev solárneho modulu na striedač (DC)

Vylomte iba toľko požadovaných miest vylomenia, koľko káblov je k dispozícii.



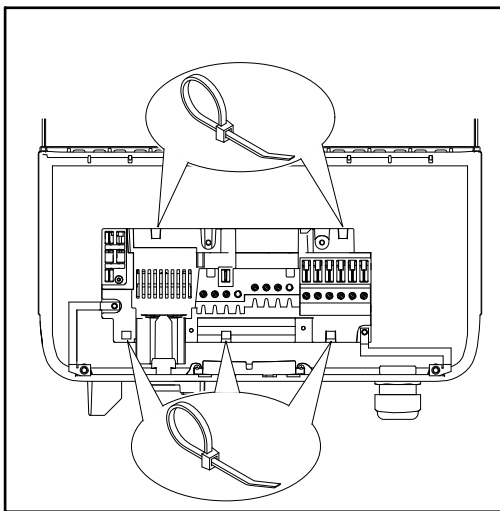


Kladenie káblov DC



Ak sa káble DC kladú cez hriadeľ hlavného vypínača DC alebo šikmo cez hlavný vypínač DC pripojovacieho bloku, môžu sa pri vychýlení striedača poškodiť alebo striedač nebude možné vychýliť.

DÔLEŽITÉ! Káble DC nekladte cez hriadeľ hlavného vypínača DC ani šikmo cez hlavný vypínač DC pripojovacieho bloku!

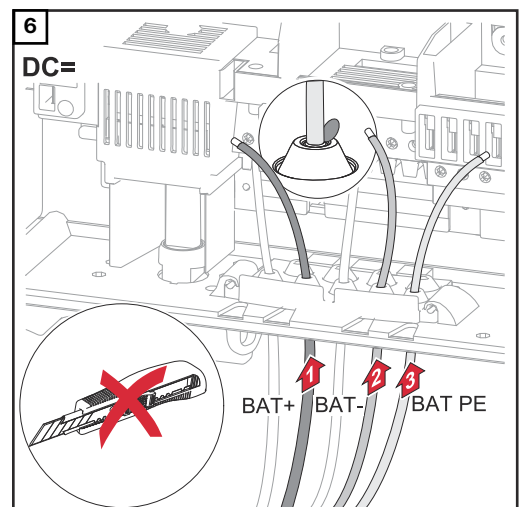
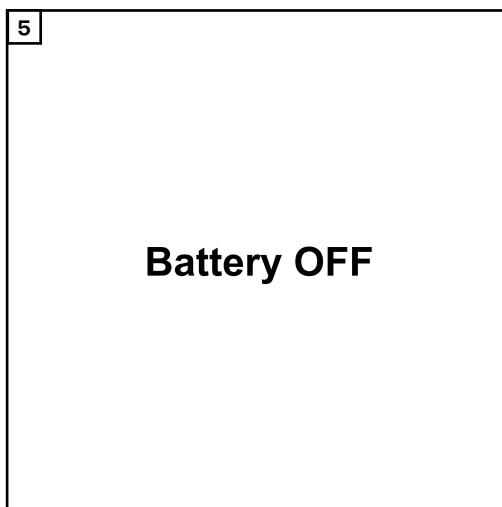
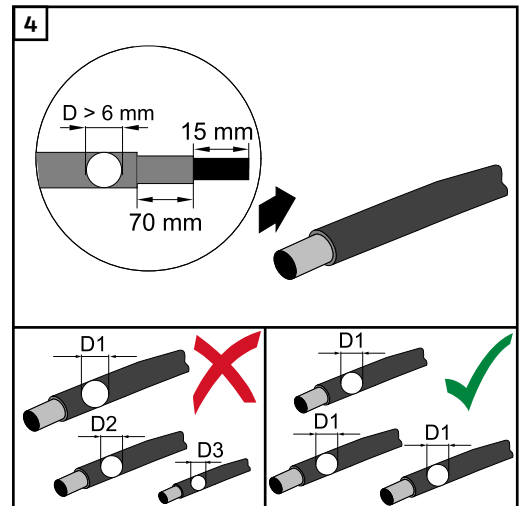
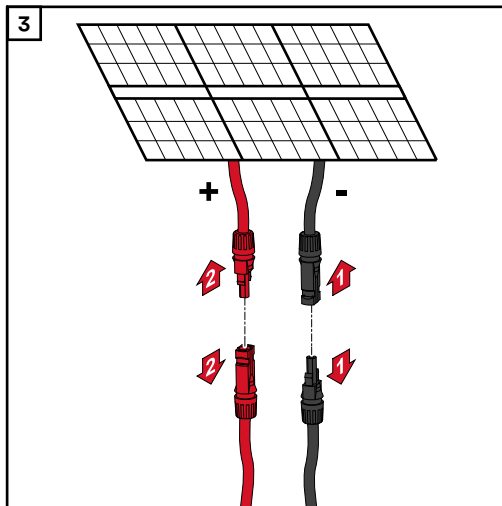
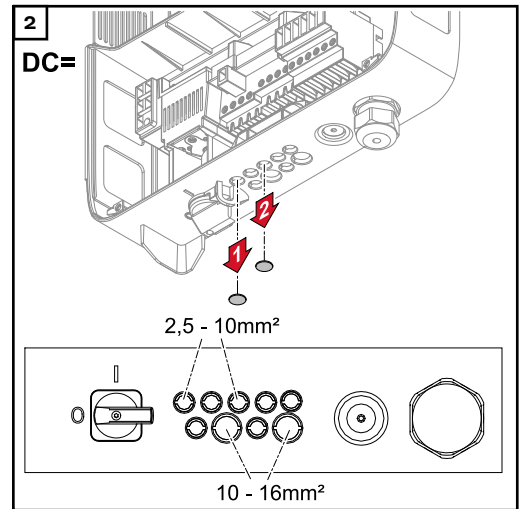
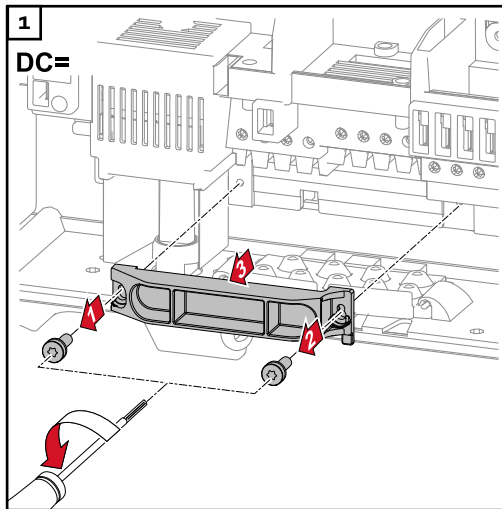


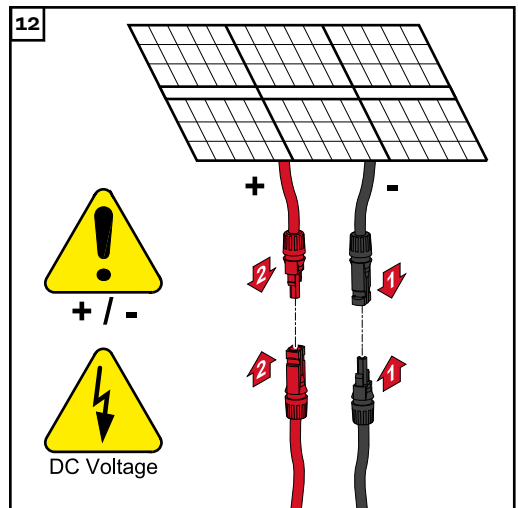
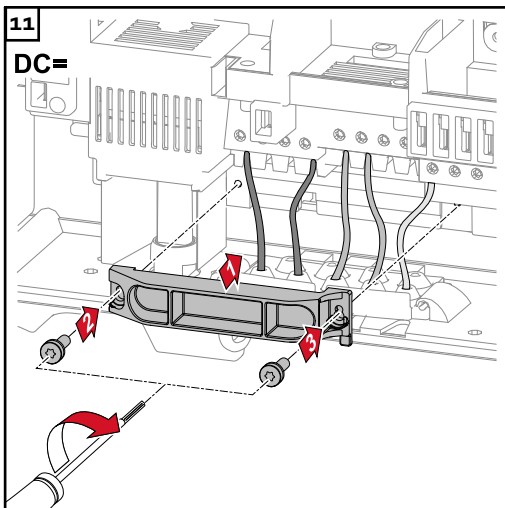
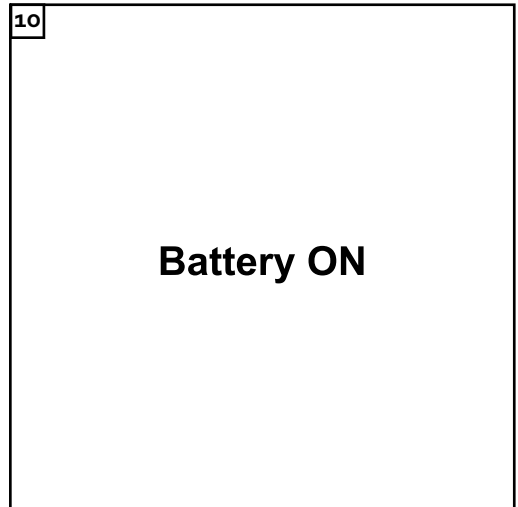
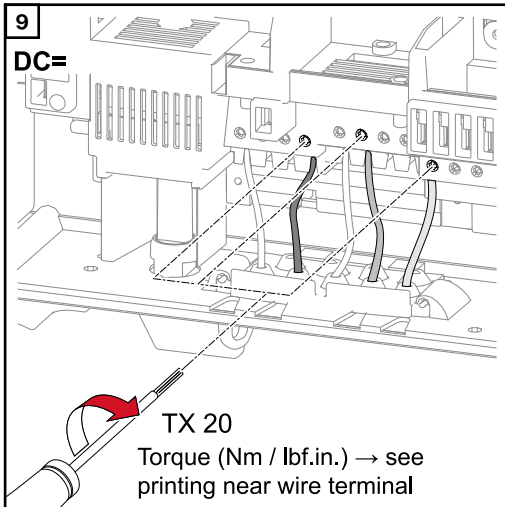
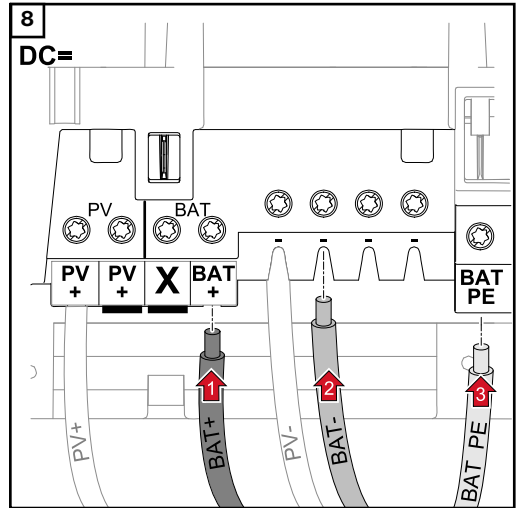
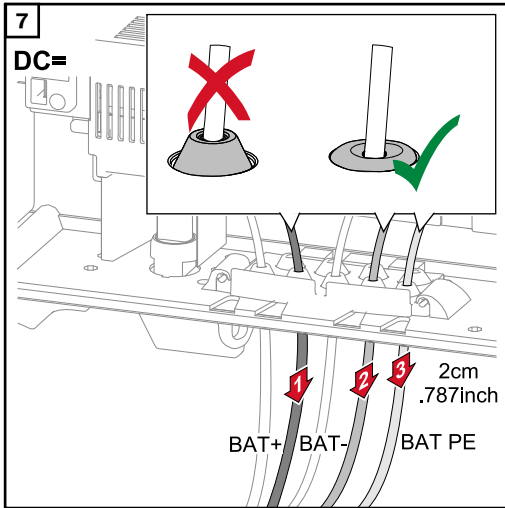
Ak sa majú káble AC alebo DC klásť v pripojovacom diele do slučiek, zafixujte káble na okách, ktoré sú na to určené, na hornej a dolnej strane pripojovacieho bloku pomocou ťahovacích pásov.

Pripojenie akumulátora na striedač

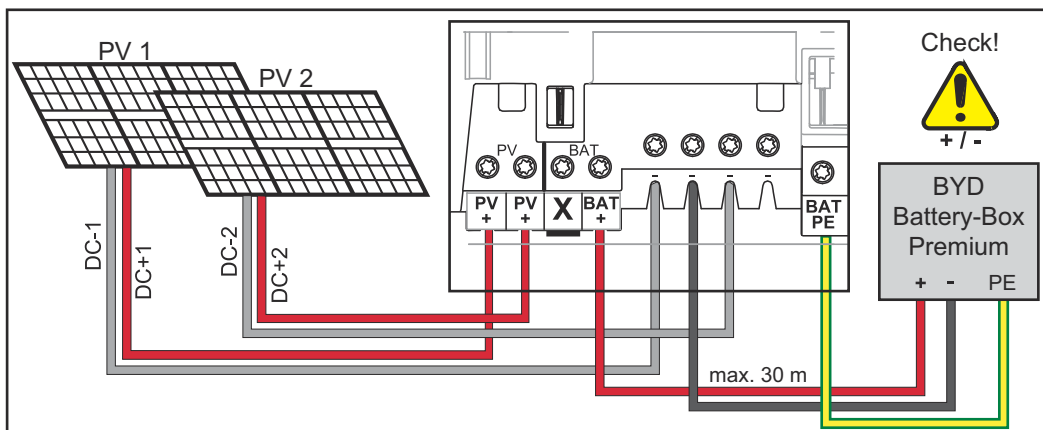
Pripojenie káblov DC akumulátora na striedač

Vylomte iba toľko požadovaných miest vylomenia, koľko káblov je k dispozícii.





Prehľad kabeľáže DC Fronius Energy Package

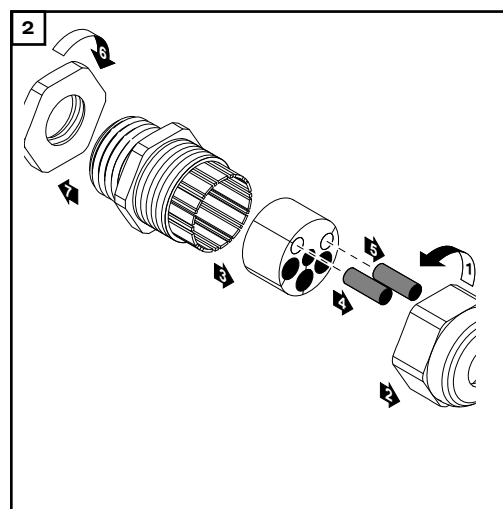
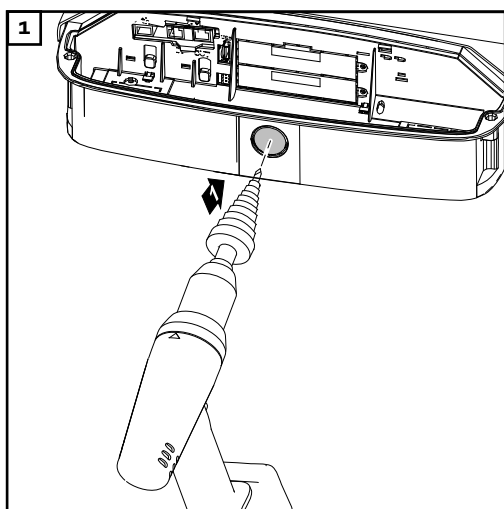


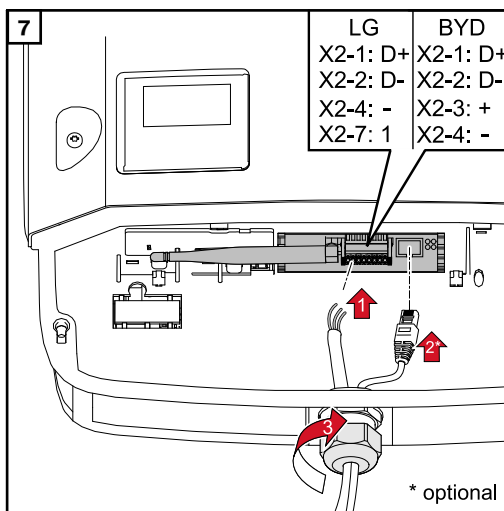
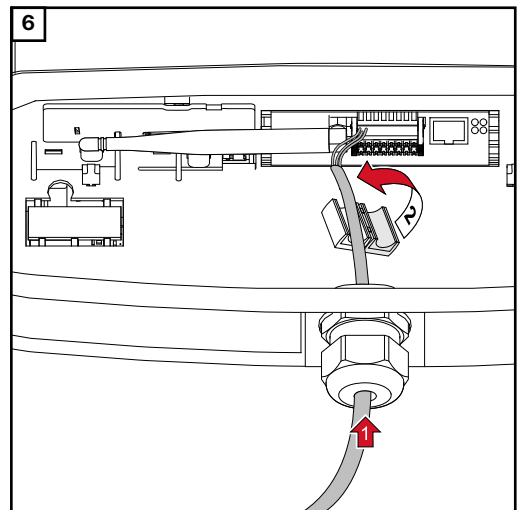
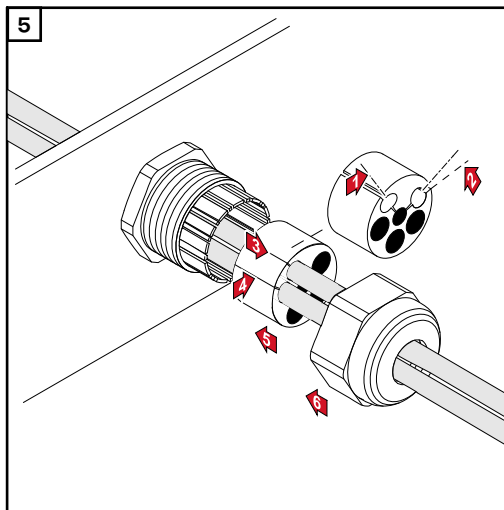
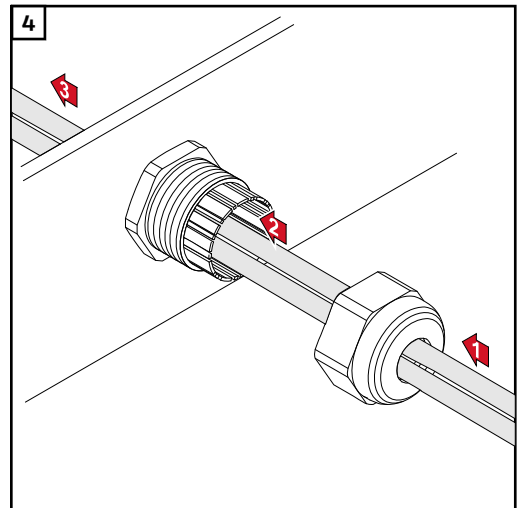
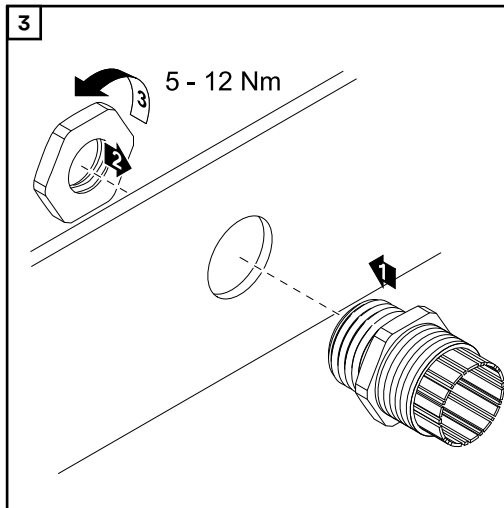
Pripojenie kabeľáže Modbus na striedač

DÔLEŽITÉ! Prevádzka striedača s jednou voľnou vylomenou priehradkou na opčnú kartu nie je povolená. Pre tento prípad si môžete u spoločnosti Fronius ako voliteľnú možnosť kúpiť príslušný zaslepovací kryt (42,0405,2020).

DÔLEŽITÉ! Ak do striedača zavádzate dátovo-komunikačné káble, zohľadnite nasledujúce body:

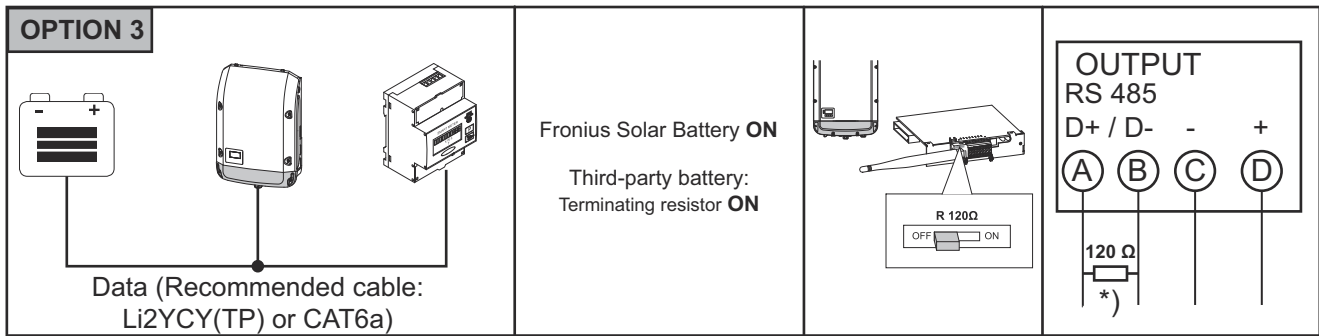
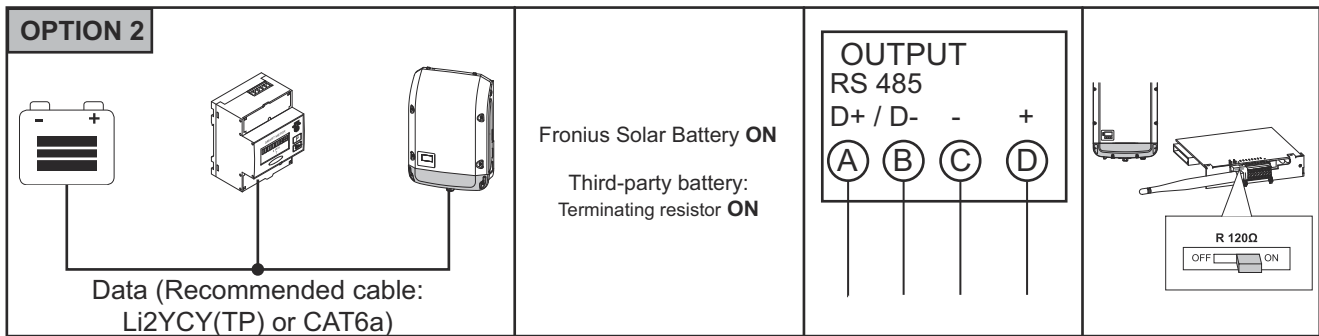
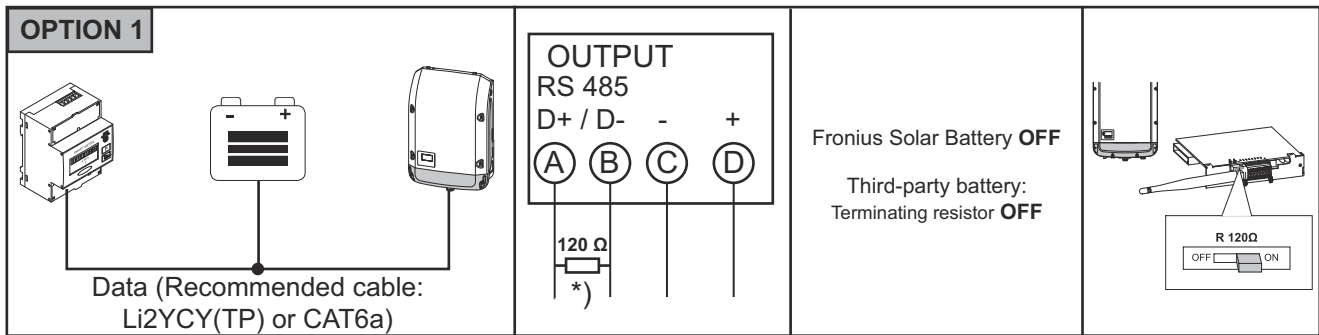
- V závislosti od počtu a prierezu vedených dátovo-komunikačných káblov odstráňte z tesniacej zátky príslušnú slepiacu časť a osadte dátovo-komunikačné káble.
- Do voľných otvorov na tesniacej zátkke okamžite vsaďte príslušné slepiace prvky.





Zakončovací odpor kabeláže typu Modbus

Zakončovací odpor sa musí nastaviť v závislosti od variantu inštalácie príslušných prístrojov (pozri nasledujúcu grafiku).

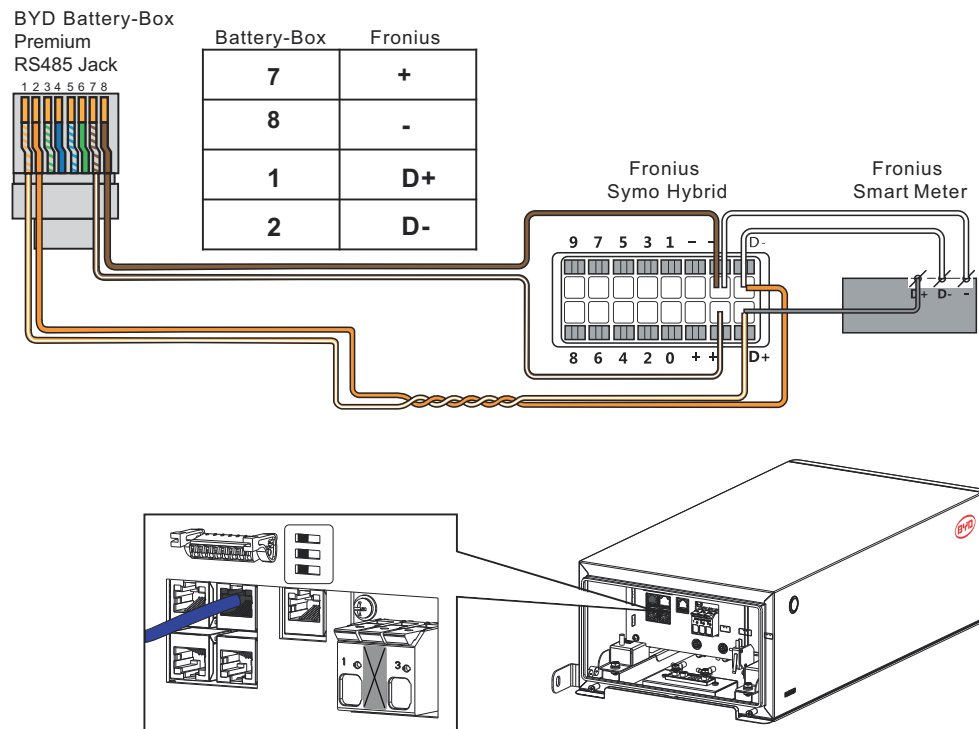


*) Zakončovací odpor R je pri zariadení Fronius Smart Meter 120 ohmov

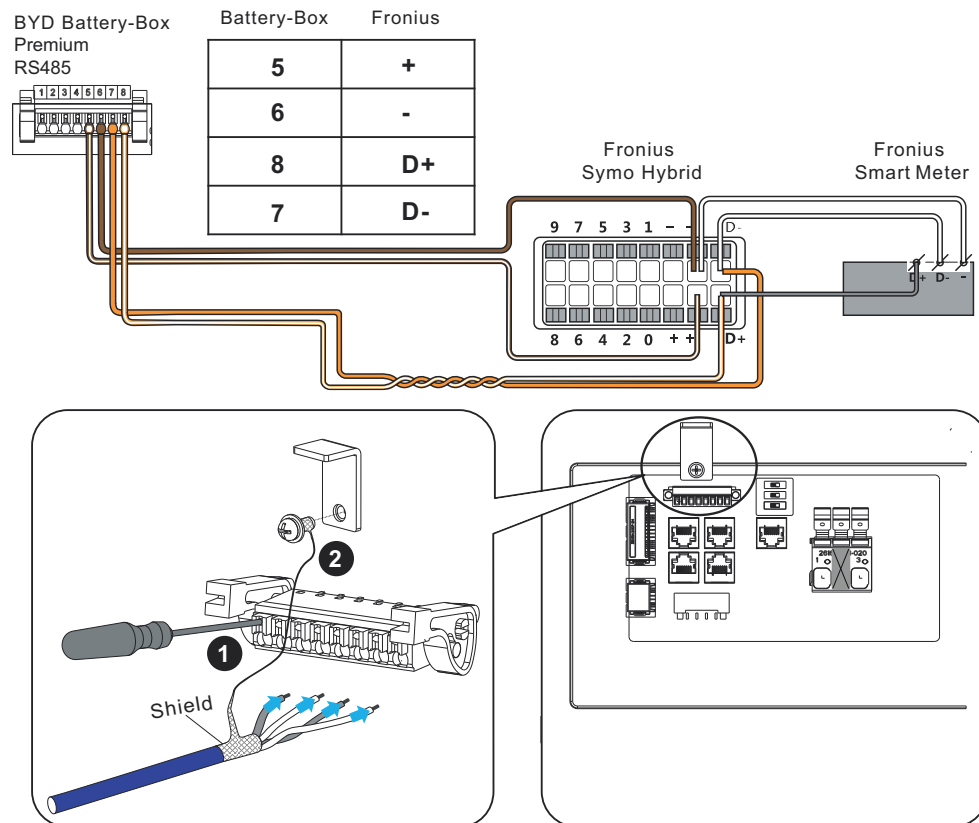
Dodatočne sa musí medzi akumulátorom a strieďačom vytvoriť spojenie DC a uzemňovacie spojenie. Prípojka jednotlivých vedení je znázornená v predchádzajúcich kapitolách. Za výber použitých káblov je zodpovedný servisný partner.

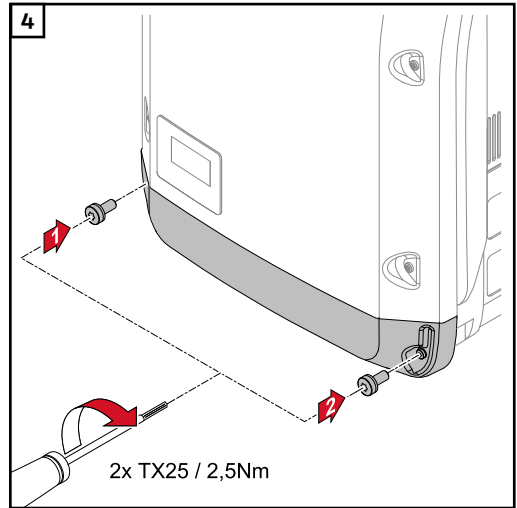
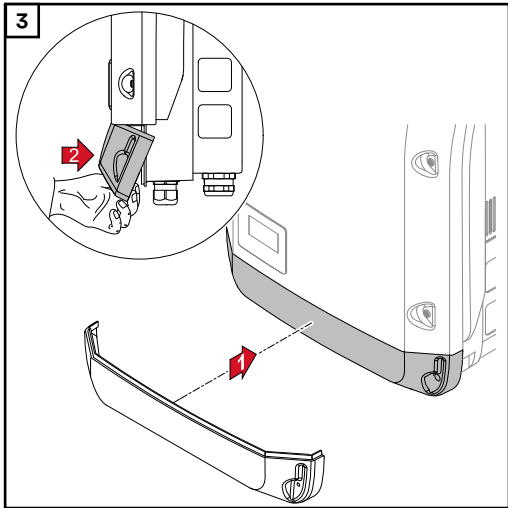
Příklady dátové kabeláže BYD – Fronius Symo Hybrid – Fronius Smart Meter

Variant kabeláže č. 1:



Variant kabeláže č. 2:





Prvé uvedenie do prevádzky

Prvé uvedenie striedača do prevádzky

NEBEZPEČENSTVO!

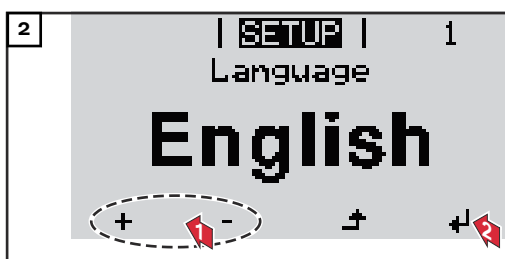
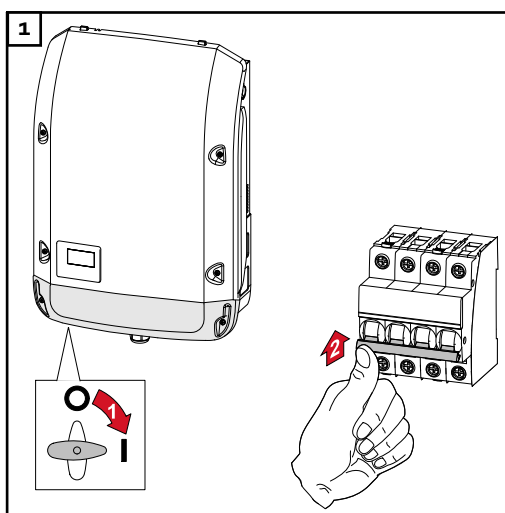
Chybné ovládanie a chybne vykonané práce môžu zapríčiniť závažné poranenia osôb a materiálne škody.

Hybridný systém môže uvádzať do prevádzky iba zaškolený personál a iba vtedy, ak je to v súlade s technických predpismi. Pred inštaláciou a uvedením do prevádzky si prečítajte návod na montáž a návod na obsluhu.

Pri prvom uvedení striedača do prevádzky je potrebné zvoliť rôzne nastavenia Setup.

Ak sa Setup pred dokončením preruší, je možné vykonať opätovné spustenie prostredníctvom resetu AC. Reset AC je možné vykonať vypnutím a zapnutím prírodného ističa.

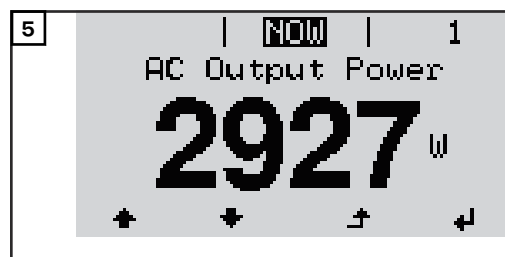
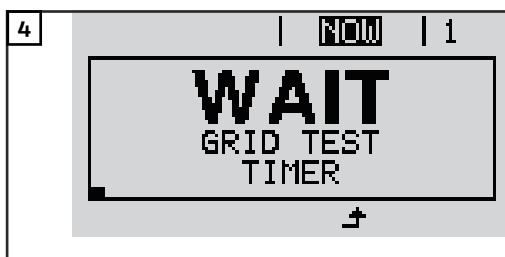
Nastavenie krajiny je možné vykonať pri prvom uvedení striedača do prevádzky. Ak treba nastavenie krajiny neskôr dodatočne zmeniť, obráťte sa na svoju technickú podporu.



* Príklady nastavení krajín

Dostupné nastavenia krajín sa po aktualizácii softvéru môžu zmeniť. Je preto možné, že zoznam uvedený nižšie sa nebude presne zhodovať so zobrazením na displeji striedača.

50 Hz Medzinárodné 50 Hz	DE1P Nemecko ($\leq 4,6$ kVA) –	GB Veľká Británia
60 Hz Medzinárodné 60 Hz	cosPhi(P) 0,95	GR Grécko
AT1E Rakúsko cosphi = 1	DE2F Nemecko ($\leq 4,6$ kVA) –	HR Chorvátsko
AT2E Rakúsko cosphi P 0,9	konšt. cosPhi(1)	IE Írsko
AT3E Rakúsko: Q (U)	DE2P Nemecko ($> 4,6$ kVA) –	IT6 Taliansko $\leq 11,08$ kVA
AU1 Austrália AUS1 – AS/ NZS4777.2	cosPhi(P) 0,9	2019
AU2 Austrália AUS2 – VIC	DE2U Nemecko ($> 4,6$ kVA) –	IT6B Taliansko $\leq 11,08$ kVA
AU3 Austrália AUS3 – NSW Ausgrid	Q(U)	2019 akumulátor
AU4 Australia AUS4 – QLD	DKA1 Západné Dánsko – 125	IT7 Taliansko $> 11,08$ kVA
AU5 Australia AUS5 – SA	kW	2019
AU6 Austrália AUS6 – WA – WP	DKA2 Východné Dánsko – 125	IT7B Taliansko $> 11,08$ kVA
AU7 Austrália AUS7 – WA – HP	kW	2019 akumulátor
BE Belgicko	EE Estónsko	NIE1 Severné Írsko < 16 A
CH Švajčiarsko	EP50 Núdzové napájanie	NL Holandsko
CL Čile	50 Hz	NZ Nový Zéland
CY Cyprus	EP60 Núdzové napájanie 60	PF1 Francúzska Polynézia
CZ Česko	Hz	PL Poľsko
DE1F Nemecko ($\leq 4,6$ kVA) – konšt. cosPhi(1)	ES Španielsko	PT Portugalsko
	ESOS Territorios españoles en el extranjero (Zámorské Španielsko)	SE Švédsko
	EULV EU – nízke napätie	TR Turecko
	EUMV EU – stredné napätie	ZA Južná Afrika
	FI Fínsko	
	FR Francúzsko	
	FROS Territoire d'Outre-Mer (Zámorské Francúzsko)	



Aktivovanie funkcie núdzového prúdu

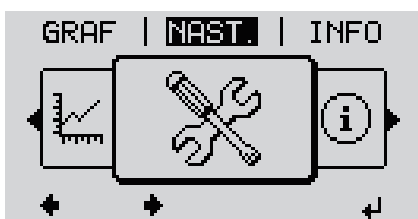
Predpoklady pre prevádzku s núdzovým prúdom

Na využitie funkcie núdzového prúdu hybridného striedača musia byť splnené nasledujúce predpoklady:

- Správna kabeľáž systému núdzového prúdu v elektrickej inštalácii (pozri dokument Fronius Energy Package – príklady prepínania na núdzový prúd“)
- Počítadlo (Fronius Smart Meter) musí byť namontované v napájacom bode a musí byť nakonfigurované.
- Aktuálny firmvér pre striedač – v prípade potreby vykonajte aktualizáciu firmvéru.
- Vyberte alternatívny setup (núdzový prúd) v ponuke CONFIG striedača (pozri návod na montáž)
- Vykonajte potrebné nastavenia v oblasti núdzového prúdu v ponuke Priradenia vstupov/výstupov (webová stránka Fronius monitorovanie inštalácie → Nastavenia → Priradenie vstupov/výstupov → Núdzový prúd)
- V prehľade zariadení nastavte núdzový prúd na prevádzkový režim „Auto“ (webová stránka Fronius monitorovanie inštalácie → Nastavenia → Prehľad zariadenia → Prevádzkový režim Núdzový prúd)

Ak sa v systéme nachádzajú ďalšie striedače, nainštalujte ich mimo okruhu núdzového prúdu, ale v rámci siete Fronius Smart Meter.

Vstúpte do ponuky CONFIG



- ↑ **1** Stlačte tlačidlo Ponuka

Zobrazí sa úroveň ponuky.

- 2** Neobsadené tlačidlo Ponuka/Esc stlačte 5-krát



V ponuke CODE sa zobrazí Prístupový kód, prvé miesto bliká. Prístupový kód pre ponuku CONFIG znie: 39872

- + - **3** Zadajte prístupový kód pre ponuku CONFIG: Pomocou tlačidiel „nahor“ alebo „nadol“ vyberte hodnotu pre prvé miesto kódu

- ↵ **4** Stlačte tlačidlo Enter

Druhé miesto bliká.



- 5** Pracovný krok 3. a 4. pre druhé, tretie, štvrté a piate miesto kódu opakujte dovtedy, kým...



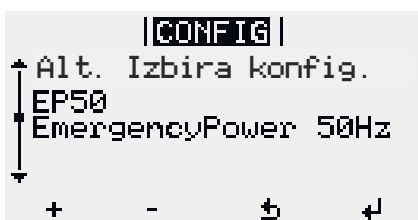
nezačne blikať nastavený kód.

- ↵ **6** Stlačte tlačidlo Enter.
Zobrazí sa prvý bod ponuky CONFIG.

Vyberte alternatívny setup (núdzový prúd)

Ako alternatívny setup (núdzový prúd) sú k dispozícii setupy s označením „EmergencyPower“:

- EmergencyPower 50Hz: pre všetky krajiny s menovitou frekvenciou 50 Hz
- EmergencyPower 60Hz: pre všetky krajiny s menovitou frekvenciou 60 Hz



- + - **1** Pomocou tlačidiel „nahor“ alebo „nadol“ vyberte alternatívny setup (núdzový prúd)
- ↵ **2** Stlačte tlačidlo „Enter“

Fronius Ohmpilot a prevádzka s núdzovým napájaním

Technológia Fronius Ohmpilot nie je vhodná do prevádzky s núdzovým napájaním. Ak máte k dispozícii technológiu Fronius Ohmpilot, nainštalujte ju mimo vetvy núdzového napájania.

DÔLEŽITE! V prípade núdzového napájania nemožno technológiu Ohmpilot používať z regulačno-technických dôvodov. V prípade výpadku prúdu to môže mať za následok výpadok zásobovania núdzovým napájaním. Pre zabránenie výpadku prúdu:

- vypnite istič vedenia technológie Fronius Ohmpilot (ak je k dispozícii)
- alebo prepnite dimenzovanie vykurovacích tyčí technológie Ohmpilot na manuálne (v časti Všeobecné – Všeobecné nastavenia – Kúrenie 1 – manuálne) a deaktivujte nastavenia Ochrana pred legionelami (h) a Prispôsobenie priebehu dňa (v časti Všeobecné – Všeobecné nastavenia – Kúrenie 1). Výkon potrebný pre túto funkciu prekračuje výkonnostné hranice núdzovej prevádzky. Keďže tieto funkcie zabráni spusteniu prevádzky s núdzovým napájaním, nemožno dané nastavenia vykonať počas výpadku siete a treba ich spustiť vopred.
- V žiadnom prípade neaktivujte režim Boost technológie Ohmpilot

Inštalácia monitorovania inštalácie Fronius – Prehľad

Bezpečnosť



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo spôsobené nesprávnym ovládaním

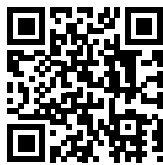
Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo poškodenia zariadenia.

- ▶ Uvedené funkcie použite až vtedy, keď si kompletne prečítate návod na obsluhu všetkých systémových komponentov a porozumiete mu:
- ▶ Uvedené funkcie použite až vtedy, keď si kompletne prečítate bezpečnostné predpisy a porozumiete im.

DÔLEŽITÉ! Inštalácia monitorovania inštalácie Fronius predpokladá znalosti z technológie sietí.

Prvé uvedenie do prevádzky

DÔLEŽITÉ! Pomocou aplikácie Fronius Solar.start App si značne uľahčíte prvé uvedenie monitorovania inštalácie spoločnosti Fronius do prevádzky. Aplikácia Fronius Solar.start App je dostupná v príslušnom obchode s aplikáciami App Store.



alebo navštívte stránku

<https://wizard.solarweb.com> .

DÔLEŽITÉ! S cieľom vytvoriť pripojenie k monitorovaniu inštalácie Fronius musí byť príslušné koncové zariadenie (napr. notebook, tablet atď.) nastavené takto:

- Musí byť aktivovaná možnosť „Získať IP adresu automaticky (DHCP)“.

- 1 Prepnite zariadenie do servisného režimu.
 - Aktivujte prístupový bod WIFI prostredníctvom ponuky Setup striedača.



Striedač vytvorí prístupový bod WLAN. Prístupový bod WLAN ostane otvorený 1 hodinu.

Inštalácia pomocou aplikácie Solar.start App

- 2 Stiahnite si aplikáciu Fronius Solar.start App.
- 3 Spustíte aplikáciu Fronius Solar.start App.

Inštalácia pomocou webového prehliadača

- 2 Koncové zariadenie spojte s prístupovým bodom WLAN

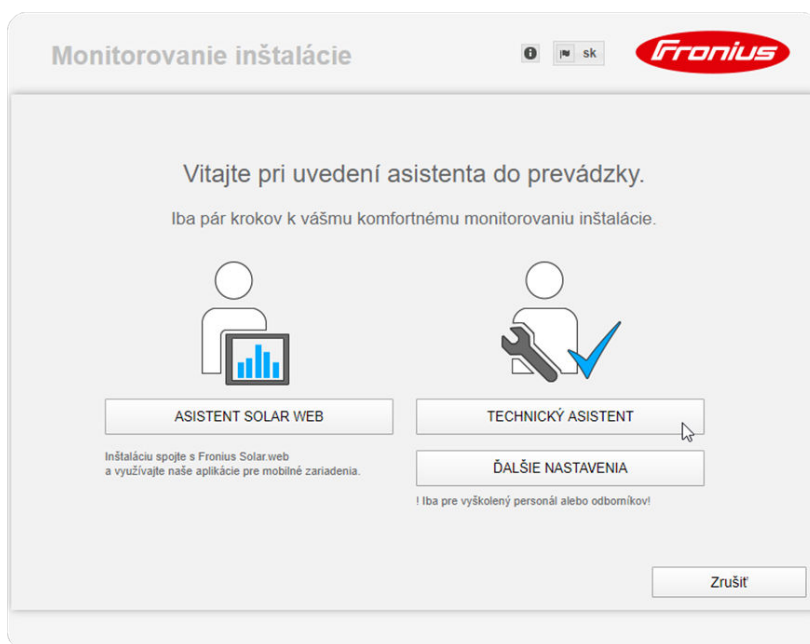
SSID = FRONIUS_239.xxxxx (4 – 8-miestne):

- vyhľadajte sieť s názvom „FRONIUS_239.xxxxx“,
- vytvorte spojenie s touto sieťou,
- zadajte heslo 12345678

(alebo koncové zariadenie a strieďač spojte pomocou ethernetového kábla).

- 3 V prehliadači zadajte:
http://datamanager
alebo
192.168.250.181 (IP adresa pre spojenie WLAN)
alebo
169.254.0.180 (IP adresa pre spojenie LAN).

Zobrazí sa úvodná stránka asistenta pre uvedenie do prevádzky.



Ak sa spustí asistent technika, bezpodmienečne si zaznamenajte zadané servisné heslo. Toto servisné heslo sa vyžaduje pre nastavenie položiek ponuky ako prehľad zariadenia, EC editora a rozšírených nastavení pre akumulátor. Ak sa asistent technika nespustí, nie sú nastavené žiadne zadania pre zníženie výkonu a nevykoná sa žiadna hybridná prevádzka (nabíjanie a vybíjanie akumulátora).

- 4 Spustíte asistenta technika a postupujete podľa pokynov.

DÔLEŽITÉ!**Nebezpečenstvo v dôsledku hlbokého vybitia neaktívnym akumulátorom**

Následkom môže byť trvalé poškodenie akumulátora.

- ▶ Ak chcete akumulátor, prípadne Smart Meter, aktivovať, musíte spustiť asistenta systému Solar Web.

5 Spustíte asistenta systému Solar Web a postupujete podľa pokynov.

Zobrazí sa úvodná stránka Fronius Solar.web.
alebo

Zobrazí sa webová stránka monitorovania inštalácie Fronius.

Informácie k vykonaniu asistenta Solar Web

Vykonanie asistenta Solar Web sa realizuje v 5 krokoch:

1. Všeobecne

Tu sa zaznamenávajú všeobecné údaje o inštalácii (napr.: názov inštalácie).

2. Servisné heslo

Zaznamenajte servisné heslo a zapamätajte si ho!

3. Priradenie IO

Zaznamenajte nastavenia pre rozhranie IO (pozri aj návod na obsluhu „Fronius Energy Package – priradenie IO“).

4. Prehľad inštalácie

Zaznamenajte nastavenia celej FV inštalácie (pozri takisto návod na obsluhu „Fronius Energy Package – prehľad inštalácie“).

5. Dynamický výkon

Zaznamenajte nastavenia pre dynamické poníženie výkonu (pozri aj návod na obsluhu „Fronius Energy Package – dynamické poníženie výkonu“).

Po vykonaní asistenta Solar Web sa automaticky vykoná úplné nabitie akumulátora Fronius Solar Battery pre kalibráciu všetkých komponentov. Následne systém automaticky začne s nastaveným prevádzkovým režimom.

Toto kalibračné nabíjanie sa vykonáva automaticky aj v prebiehajúcej prevádzke po viacerých cykloch nabíjania a vybíjania. Moment vykonania tohto kalibračného nabíjania závisí od rôznych faktorov, ako napr. priemerného stavu nabitia alebo energetickej priechodnosti cez akumulátor. Čas preto môže kolísať aj podľa ročného obdobia.

Ak je deaktivované nastavenie „Povoliť nabíjanie akumulátora zo siete EC“, vykonáva sa toto kalibračné nabíjanie v regulačnej prevádzke výlučne prostredníctvom energie z fotovoltickej inštalácie. V závislosti od pomerov prevádzky a veľkostí inštalácie môže nabíjanie trvať veľmi dlho.

Ak je aktivované nastavenie „Povoliť nabíjanie akumulátora zo siete EC“, vykonáva sa toto kalibračné nabíjanie s konštantným prúdom z fotovoltickej inštalácie a siete EC.

DÔLEŽITÉ! Prostredníctvom automatického úplného nabitia akumulátora existuje možnosť získať energiu zo siete EC. Proces môže trvať niekoľko hodín a nemôže sa prerušiť.

Upozornenia k údržbe

Údržba

Upozornenie! Pri horizontálnej montážnej polohe a pri montáži vo vonkajšom prostredí:každý rok kontrolujte pevné utiahnutie všetkých skrutkových spojov!

Údržbové a servisné činnosti smie vykonávať iba servisný personál vyškolený spoločnosťou Fronius.

Čistenie

Striedač v prípade potreby utrite vlhkou handričkou.

Na čistenie striedača nepoužívajte žiadne čistiace prostriedky, abrazívne prostriedky, rozpúšťadlá ani podobné prípravky.



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

Under www.fronius.com/contact you will find the addresses of all Fronius Sales & Service Partners and locations.