



# Installation Instructions

**Fronius Symo 10 - 20 kW**  
**Fronius Eco**



**SK** | Návod na montáž



42,0426,0175,SK

030-20112023



Výber umiestnenia a montážnej polohy .....	5
Vysvetlenie bezpečnostných upozornení .....	5
Bezpečnosť .....	5
Použitie podľa určenia .....	6
Výber miesta .....	7
Montážna poloha .....	8
Výber miesta montáže všeobecne .....	9
Montáž montážneho držiaka .....	11
Bezpečnosť .....	11
Výber kotiev a skrutiek .....	11
Odporúčané skrutky .....	11
Otvorenie striedača .....	11
Montáž montážneho držiaka na stenu .....	13
Montáž montážneho držiaka na stĺp alebo nosník .....	13
Montáž montážneho držiaka na kovový nosník .....	14
Montážny držiak nenaťahujte ani nedeformujte .....	14
Pripojte striedač k verejnej elektrickej sieti (strana AC) .....	15
Bezpečnosť .....	15
Kontrola siete .....	15
Štruktúra kábla AC .....	15
Príprava hliníkových káblov na pripojenie .....	15
Pripojovacie svorky AC .....	16
Prierez kábla AC .....	17
Pripojenie striedača k verejnej elektrickej sieti (AC) .....	17
Maximálne istenie zo strany striedavého prúdu .....	19
Poistky vedenia .....	21
Fronius Eco – istenia vetvy .....	21
Variety pripojenia na striedačoch Multi MPP Tracker a Single MPP Tracker .....	23
Všeobecné informácie .....	23
Multi MPP Tracker – striedač Fronius Symo -M .....	23
Striedač Single MPP Tracker – striedač Fronius Eco .....	26
Pripojenie vetiev solárneho modulu na striedač .....	28
Bezpečnosť .....	28
Všeobecné informácie o solárnych moduloch .....	29
Pripojovacie svorky DC .....	29
Pripojenie hliníkových káblov .....	30
Vetvy solárneho modulu – kontrola polarít a napätia .....	30
Pripojenie vetiev solárneho modulu na striedač .....	31
Dátová komunikácia .....	34
Pokládka dátovo-komunikačných káblov .....	34
Montáž zariadenia Datamanager do striedača .....	34
Zavesenie striedača na montážny držiak .....	37
Zavesenie striedača na montážny držiak .....	37
Pripevnenie kovového držiaka .....	40
Prvé uvedenie do prevádzky .....	41
Prvé uvedenie striedača do prevádzky .....	41
Upozornenia k aktualizácii software .....	44
Upozornenia k aktualizácii softvéru .....	44
Kľúč USB ako Datalogger a na aktualizáciu softvéru striedača .....	45
Kľúč USB ako Datalogger .....	45
Údaje na USB kľúči .....	45
Množstvo dát a kapacita pamäte .....	46
Vyrovnávací pamäť .....	47
Vhodné USB kľúče .....	47
USB kľúč na aktualizáciu software striedača .....	48
Odstránenie USB kľúča .....	48
Upozornenia k údržbe .....	49
Údržba .....	49
Čistenie .....	49
Nálepka so sériovým číslom na použitie zo strany zákazníka .....	50

Nálepka so sériovým číslom na použitie zo strany zákazníka (Serial Number Sticker for Customer Use).....	50
Opcia DC SPD.....	51
Prehľad doplnkového príslušenstva DC SPD.....	51
Dodatočné zabudovanie doplnkového príslušenstva DC SPD-S do zariadenia Fronius Symo.....	51
Dodatočné zabudovanie doplnkového príslušenstva DC SPD-M do zariadenia Fronius Symo.....	52
Dodatočné zabudovanie doplnkového príslušenstva DC SPD-S do zariadenia Fronius Eco...	54
Kabeláž doplnkového príslušenstva DC SPD zabudovaného od výroby .....	56
Vstup do základnej ponuky.....	57
Nastavenia v základnej ponuke.....	58
Opcia DC-plug +- pair MC4.....	60
Všeobecné informácie .....	60

# 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 v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.**

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo materiálne škody.

- ▶ Striedač môže uvádzať do prevádzky iba zaškolený personál a iba pri dodržaní 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.

## Protipožiarna ochrana

### **POZOR!**

#### **Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej alebo neodbornej inštalácie.**

Následkom môže byť poškodenie striedačov a iných vodivých konštrukčných dielov fotovoltickej inštalácie.

Nesprávna alebo neodborná inštalácia môže viesť k prehriatiu káblov a miest upnutia, ako aj k vzniku elektrických oblúkov. Následne môžu vzniknúť tepelné poškodenia, ktoré môžu viesť k požiarom.

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.
- ▶ Skontrolujte, 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 utiahnutými fixačnými skrutkami!

Pokyny výrobcu pre pripojenie, inštaláciu a prevádzku sa musia bezpodmienečne dodržiavať. Všetky inštalácie a pripojenia vykonajte presne podľa pokynov a predpisov, aby sa riziko nebezpečenstva znížilo na minimum.

Ťahovacie momenty jednotlivých miest upnutia nájdete v návode na montáž zariadení.

### **Použitie podľa určenia**

Striedač je určený výhradne na to, aby konvertoval jednosmerný prúd zo solárnych modulov na striedavý prúd a aby tento dodával do verejnej elektrickej siete.

Za nezodpovedajúce určenie 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 nedodáva firma Fronius.

Výrobca neručí za poškodenia vyplývajúce z takého použitia.

Nároky na záručné plnenie zanikajú.

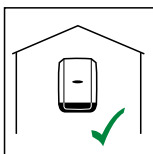
K správne použitiu takisto patrí

- kompletne prečítanie a dodržiavanie všetkých pokynov, bezpečnostných pokynov a upozornení na nebezpečenstvo uvedených v návode na obsluhu a v návode na montáž
- dodržiavanie harmonogramu údržbových prác
- Inštalácia podľa návodu na montáž

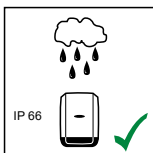
Pri dimenzovaní fotovoltickej inštalácie je potrebné dbať na to, aby sa všetky komponenty prevádzkovali výhradne v prípustnom prevádzkovom rozsahu.

Rešpektujte všetky opatrenia odporúčané výrobcom solárneho modulu, aby sa vlastnosti solárneho modulu trvalo zachovávali.

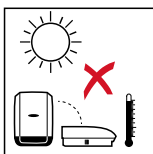
## Výber miesta



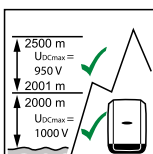
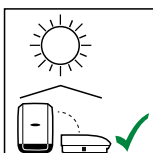
Striedač je vhodný na montáž v interiéri.



Striedač je vhodný na montáž v exteriéri.



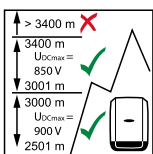
S cieľom udržať zahrievanie striedača na čo najnižšej úrovni nevystavujte striedač priamemu slnečnému žiareniu. Striedač namontujte na chránené miesto, napr. v oblasti solárnych modulov alebo pod strešný previs.



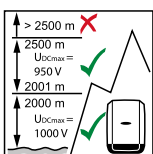
### Fronius Symo:

U<sub>DCmax</sub> pri nadmorskej výške:

- 0 až 2 000 m = 1 000 V
- 2001 až 2 500 m = 950 V
- 2501 až 3 000 m = 900 V
- 3001 až 3 400 m = 850 V



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

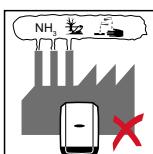


### Fronius Eco:

U<sub>DCmax</sub> pri nadmorskej výške:

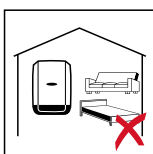
- 0 až 2 000 m = 1 000 V
- 2 001 až 2 500 m = 950 V

**DÔLEŽITÉ!** Striedač sa nesmie montovať a prevádzkovať v nadmorskej výške nad 2 500 m.

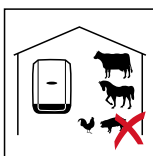


Striedač nemontujte:

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



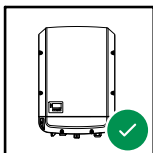
Striedač je v zásade vyhotovený ako prachotesný. V oblastiach s vysokou akumuláciou prachu sa však môžu zaprášiť chladiace plochy a obmedziť tak tepelnú výkonnosť. V tomto prípade je potrebné pravidelné čistenie. Montáž v priestoroch a prostrediach s vysokou prašnosťou sa preto neodporúča.



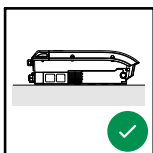
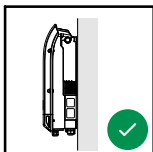
Striedač nemontujte v:

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

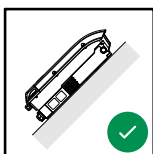
## Montážna poloha



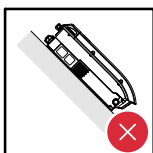
Striedač je vhodný na zvislú montáž na zvislú stenu alebo stĺp.



Striedač je vhodný na montáž v horizontálnej polohe.



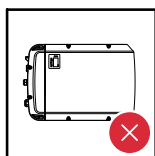
Striedač je vhodný na montáž na šikmú plochu.



Striedač nemontujte na šikmú plochu s prípojkami nahor.



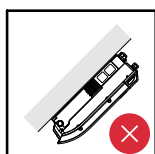
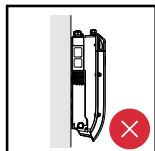
Striedač nemontujte v šikmej polohe na zvislú stenu alebo stĺp.



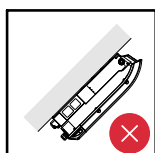
Striedač nemontujte v horizontálnej polohe na zvislú stenu alebo stĺp.



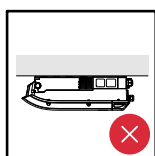
Striedač nemontujte s prípojkami nahor na zvislú stenu alebo stĺp.



Striedač nemontujte prevísajúco s prípojkami nahor.



Striedač nemontujte prevísajúco s prípojkami nadol.

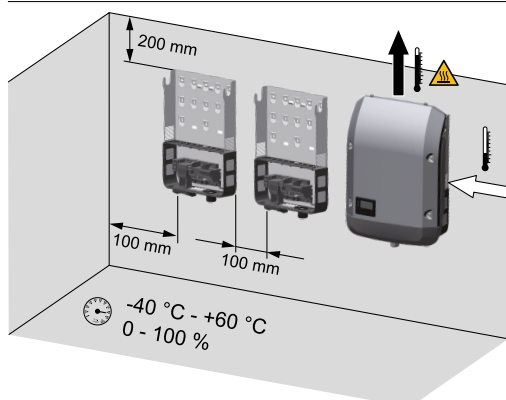


Striedač nemontujte na strop.

### Výber miesta montáže všeobecne

Pri výbere miesta montáže striedača prihliadajte na nasledujúce kritériá:

Inštalácia len na pevný, nehorľavý podklad



Max. okolité teploty:  
-40 °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.

---

# Montáž montážneho držiaka

## Bezpečnosť

### **NEBEZPEČENSTVO!**

#### **Nebezpečenstvo zvyškového napätia kondenzátorov.**

Následkom môže byť zásah elektrickým prúdom.

- ▶ Počkajte, kým sa kondenzátory vybijú. Doba vybitia je uvedená na striedači.

### **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 na dlhšiu dobu bez ochrany voči externým vplyvom počasia. Montážny držiak je chránený, keď je striedač zavesený do montážneho držiaka a pevne k nemu priskrutkovaný.
- ▶ Montážny držiak pri montáži chráňte pred znečistením a vlhkosťou.

### **DÔLEŽITÉ!**

Stupeň krytia IP 66 platí iba 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 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 odporúčame použiť ocelové alebo hliníkové skrutky s priemerom 6 – 8 mm.

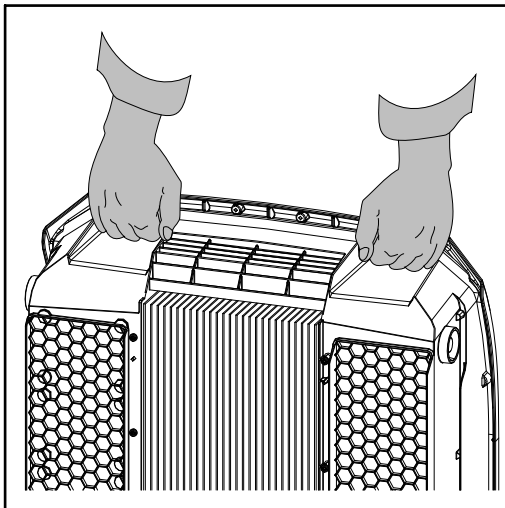
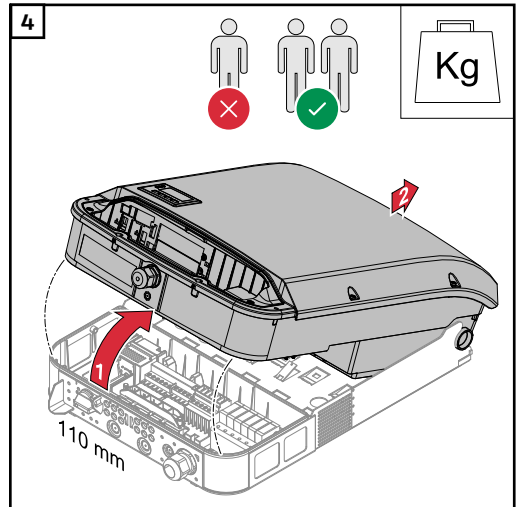
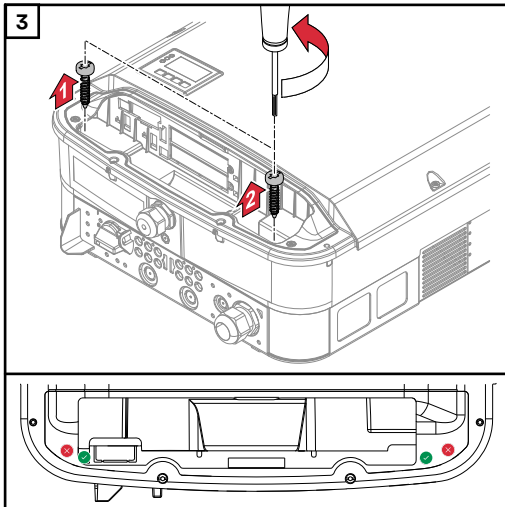
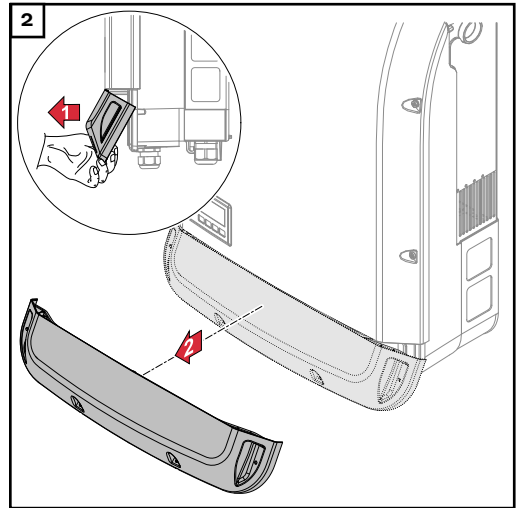
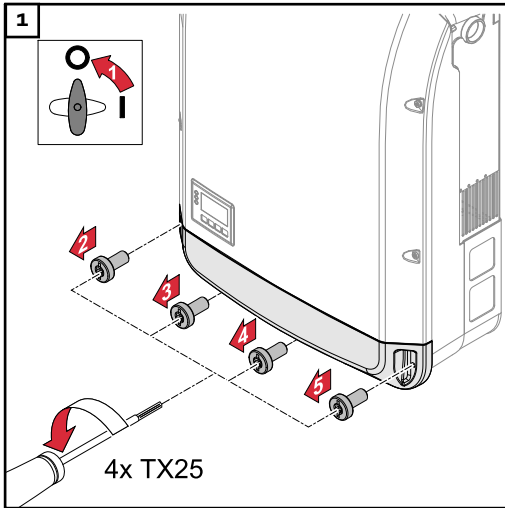
## Otvorenie striedača

### **NEBEZPEČENSTVO!**

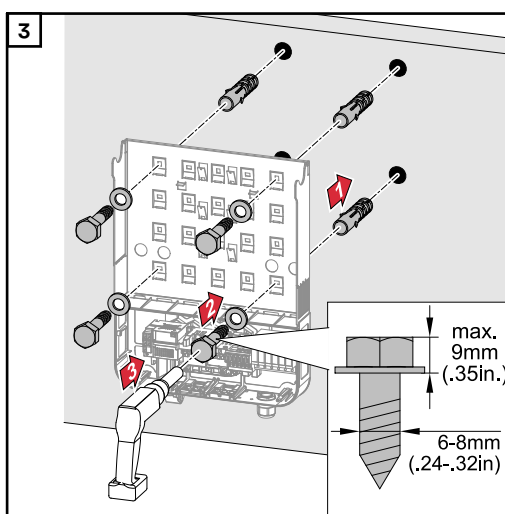
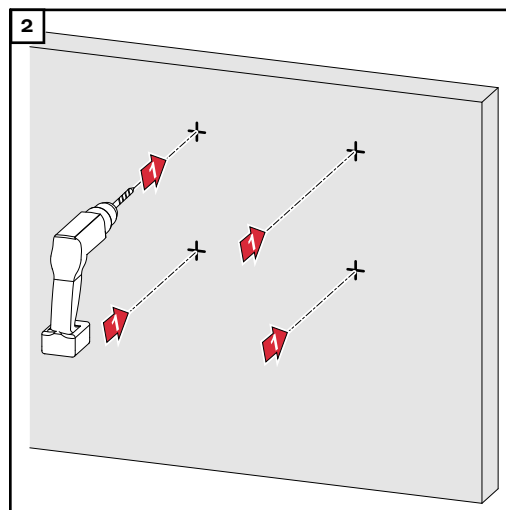
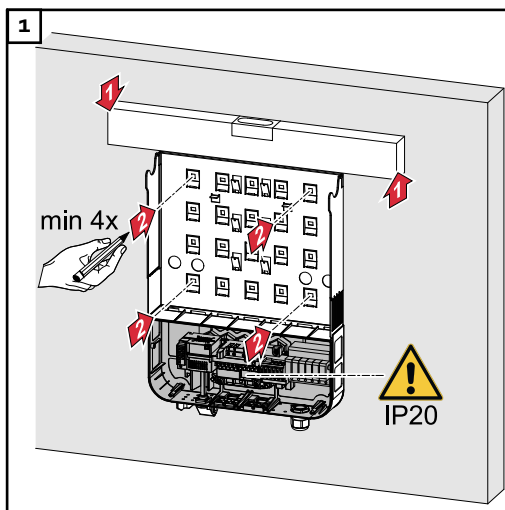
#### **Nebezpečenstvo krátkeho spojenia ochranného vodiča.**

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo materiálne škody.

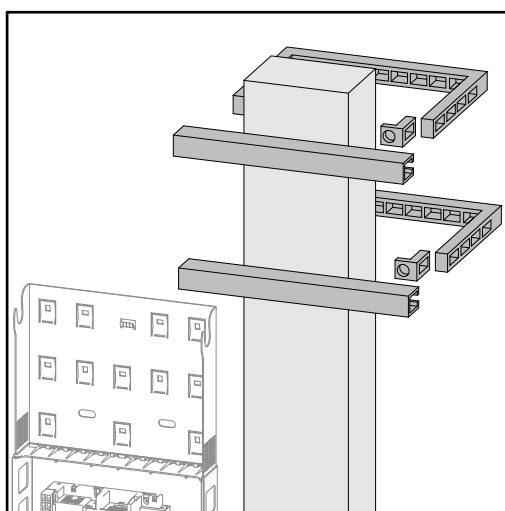
- ▶ Skrutky skrine predstavujú vhodné spojenie pre ochranný vodič na uzemnenie skrine, a preto sa nesmú nahrádzať inými skrutkami bez spoľahlivého pripojenia ochranného vodiča!



**Montáž  
montážneho  
držiaka na stenu**



**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)

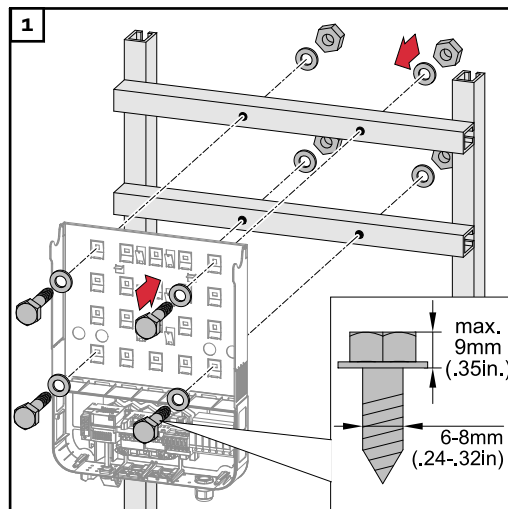
**Montáž  
montážneho  
držiaka na ko-  
vový nosník**

**UPOZORNENIE!**

**Pri montáži na kovové nosníky nesmie byť striedač vystavený pôsobeniu dažďovej vody ani vody striekajúcej zozadu.**

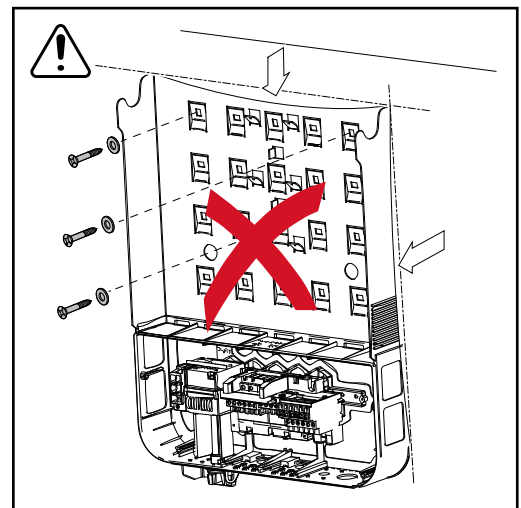
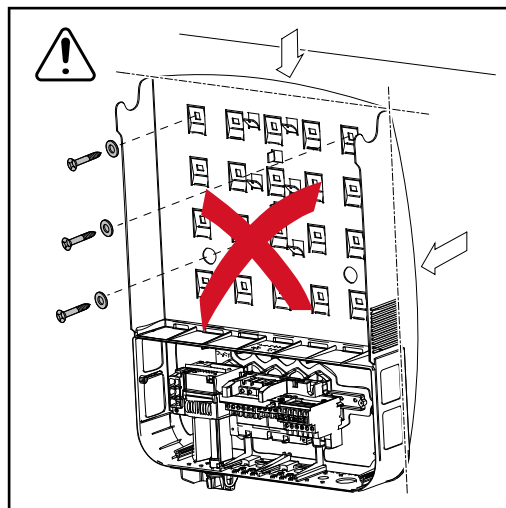
Je potrebné zabezpečiť vhodnú ochranu pred dažďom alebo striekajúcou vodou.

Montážny držiak sa musí pevne priskrutkovať minimálne v 4 bodoch.



**Montážny držiak  
nenatahujte ani  
nedeformujte.**

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



# Pripojte striedač k verejnej elektrickej sieti (strana AC)

## Bezpečnosť



### NEBEZPEČENSTVO!

#### Nebezpečenstvo nesprávneho ovládania a nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo poškodenia zariadenia.

- ▶ Striedač 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 spôsobené sieťovým napätím a jednosmerným napätím zo solárnych modulov, ktoré sú vystavené svetlu.

Následkom môže byť zásah elektrickým prúdom.

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



### POZOR!

#### Nebezpečenstvo v prípade nedostatočného utiahnutia pripojovacích svoriek.

Následkom môžu byť tepelné poškodenia striedača, z ktorých vznikajú požiare.

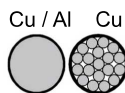
- ▶ Pri pripojovaní káblov so striedavým a jednosmerným prúdom dbajte na to, aby boli všetky pripojovacie svorky pevne utiahnuté predpísaným momentom.

## Kontrola siete

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

## Štruktúra kábla AC

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



- meď alebo hliník: okrúhle jednodrôtové,
- meď: okrúhle s jemným drôtom

## 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 priereзов káblov zohľadňujte miestne ustanovenia.

### Podmienky pripojenia:

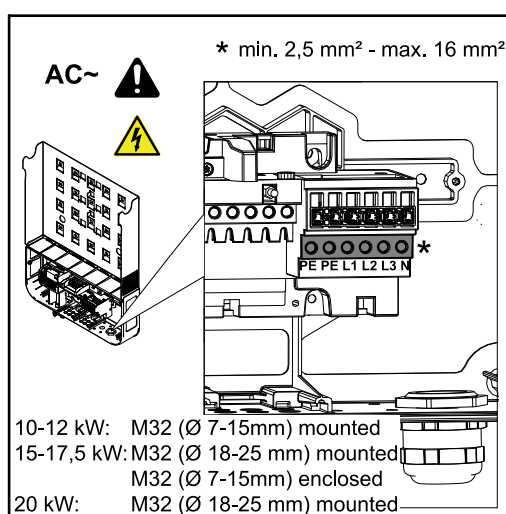
- 1 Odizolovaný koniec kábla starostlivo očistite oškrabaním vrstvy oxidu, napr. pomocou noža.

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

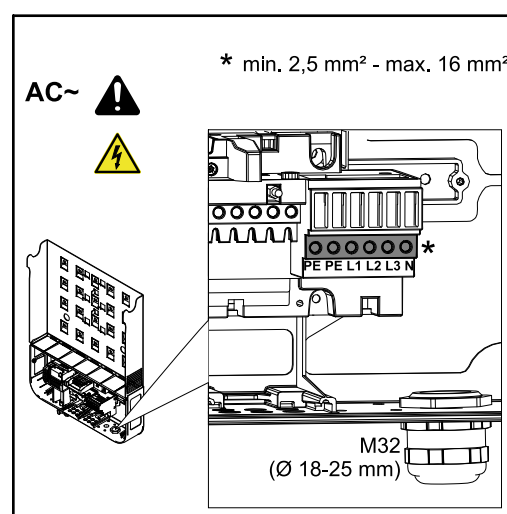
- 2 Po odstránení vrstvy oxidu natrite koniec kábla neutrálnym mazivom, napr. vazelínou bez obsahu kyselín a zásad.
- 3 Koniec kábla pripojte bezprostredne na svorku.

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

### Pripojovacie svorky AC



Fronius Symo



Fronius Eco

PE Ochranný vodič/uzemnenie

L1 – Fázový vodič

L3

N Nulový vodič

Max. prierez kábla na jeden kábel s vodičmi:  
16 mm<sup>2</sup>

Min. prierez kábla na jeden kábel s vodičmi:  
podľa hodnoty istenej na strane AC, minimálne však 2,5 mm<sup>2</sup>

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

**DÔLEŽITÉ!** Pri použití káblových koncoviek pre káble AC s prierezom 16 mm<sup>2</sup> sa musia káblové koncovky s pravouhlým prierezom krimpovať. Použitie káblových koncoviek s izolačnými golierni je povolené iba do prierezu kábla max. 10 mm<sup>2</sup>.

Pri výkonovej triede 10 – 12 kW je namontovaný skrutkový spoj PG M32 (Ø 7 – 15 mm).

Pri výkonovej triede 15 – 17,5 kW je jeden skrutkový spoj PG M32 (Ø 18 – 25 mm) namontovaný a jeden skrutkový spoj PG M32 (Ø 7 – 15 mm) je priložený.

Od výkonovej triedy 20 kW je namontovaný skrutkový spoj PG M32 (ø 18 – 25 mm).

### Prierez kábla AC

Pri metrickom skrutkovom spoji M32 (redukčný diel odstránený):

Priemer kábla 11 – 21 mm

(pri priemere kábla 11 mm sa znižuje sila odľahčenia ťahu 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 – odľahčenie ťahu M32x1.5 upínací diel 18 – 25.

### Pripojenie strie- dača k verejnej elektrickej sieti (AC)

#### Upozornenie!

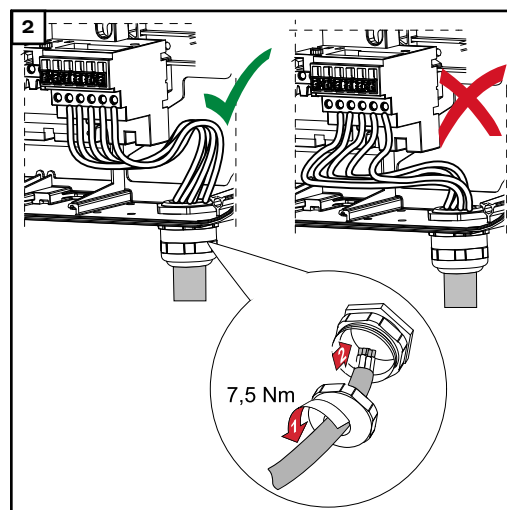
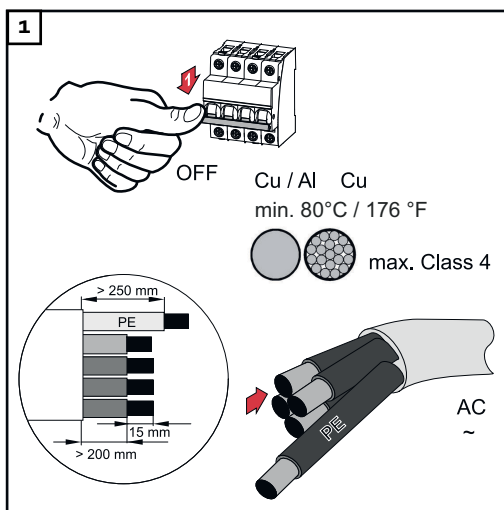
- Pri pripájaní káblov AC na pripojovacie svorky AC s káblami AC vytvorte slučky!
- Pri fixovaní káblov AC pomocou metrického skrutkového spoja dávajte pozor na to, aby slučky nevyčnievali nad pripojovací diel.

Striedač nebude za určitých okolností viac možné zatvoriť.

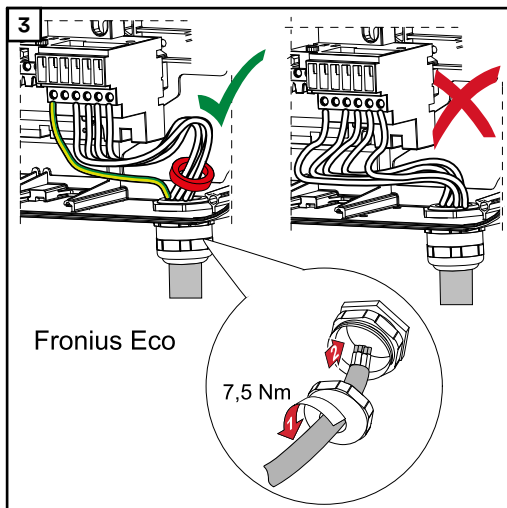
#### Upozornenie!

- 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 sa vyžaduje pripojenie nulového vodiča. Nulový vodič s príliš malými dimenziami môže pri striedači ovplyvniť prevádzku dodávania do siete. Nulový vodič musí byť dimenzovaný pre prúdovú intenzitu 1 A.

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

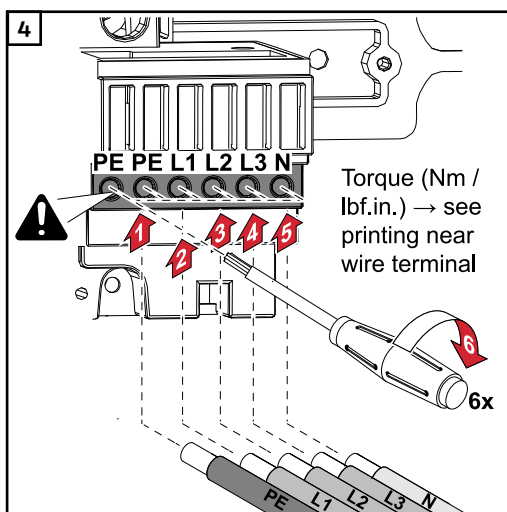


Fronius Symo



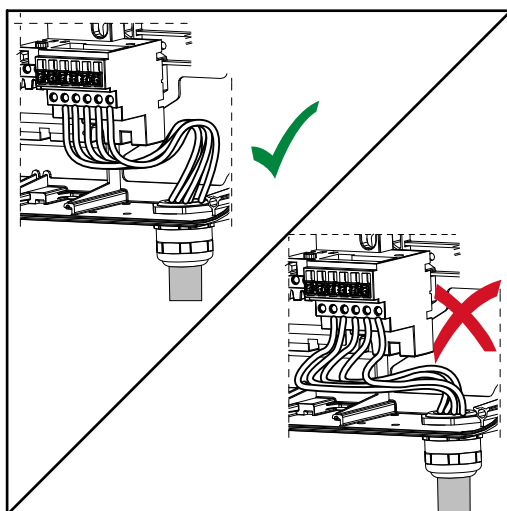
Fronius Eco

Pri systéme Fronius Eco sa musia tri fázy a nulový vodič previesť cez feritový krúžok. Feritový krúžok bol priložený k striedaču pri vyexpedovaní. Ochranný vodič (PE) sa nesmie previesť cez feritový krúžok.



Aj pri neobsadenej prípojke ochranného vodiča (PE) sa musí utiahnuť upevňovacia skrutka.

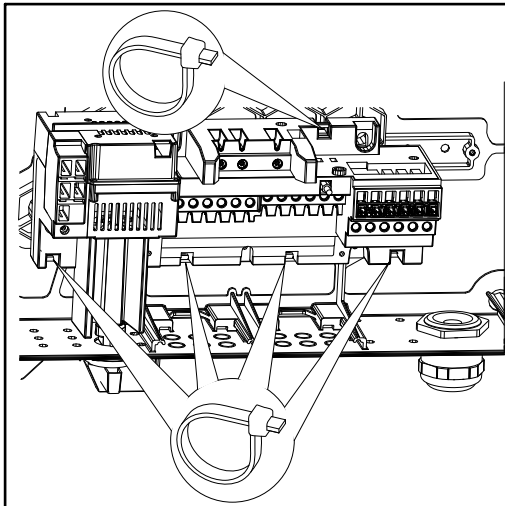
**Upozornenie!** Dbajte na údaje o krútiacom momente, ktoré sú vytlačené na oboch stranách pod pripojovacími svorkami!



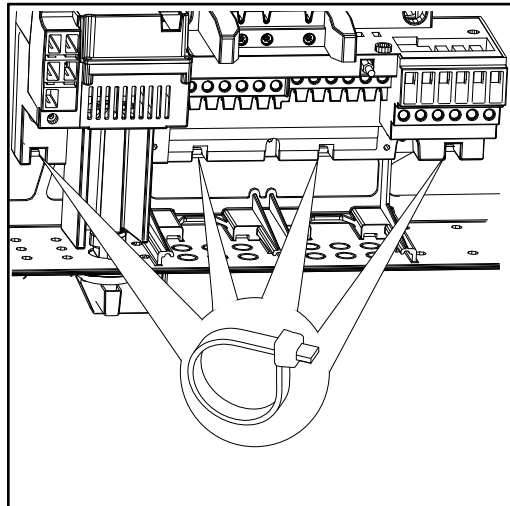
Ak sa káble AC kladú cez hriadeľ hlavného vypínača DC alebo šikmo cez hlavný vypínač DC pripojovacieho bloku, je možné tieto pri vychýlení striedača poškodiť alebo striedač nebude možné úplne vychýliť.

**DÔLEŽITÉ!** Káble AC 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 sťahovacích pásov.

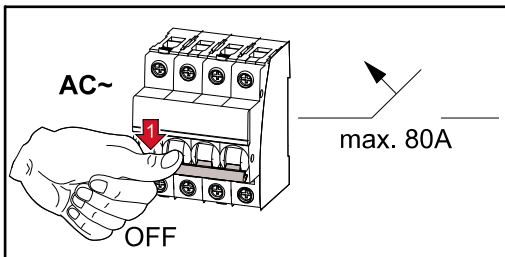


Fronius Symo

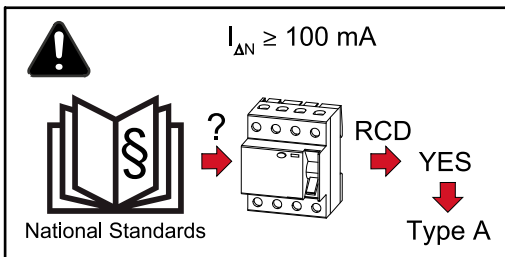


Fronius Eco

Maximálne istenie zo strany striedavého prúdu



Strieđač	Fázy	Výkon AC	Maximálna ochrana proti výstupnému nadprúdu
Symo 10.0-3-M	3	10 000 W	80 A
Symo 12.0-3-M	3	12 000 W	80 A
Symo 12.5-3-M	3	12 500 W	80 A
Symo 15.0-3-M	3	15 000 W	80 A
Symo 17.5-3-M	3	17 500 W	80 A
Symo 20.0-3-M	3	20 000 W	80 A
Eco 25.0-3-M	3	25 000 W	80 A
Eco 27.0-3-M	3	27 000 W	80 A



**Upozornenie!**

Miestne ustanovenia, dodávateľ elektrickej energie alebo iné okolnosti si môžu vyžadovať iný ochranný istič v obvode automatickej ochrany v pripojovacom vedení AC.

Vo všeobecnosti v tomto prípade stačí ochranný istič v obvode automatickej ochrany typu A s minimálne 100 mA vypínacieho prúdu. V jednotlivých prípadoch a v závislosti od miestnych daností však môže dochádzať k chybným aktiváciám

ochranného ističa v obvode automatickej ochrany typu A. Z tohto dôvodu odporúča Fronius použiť ochranný istič v obvode automatickej ochrany vhodný pre menič frekvencie.

## Fronius Eco – istenia vetvy

### **⚠ NEBEZPEČENSTVO!**

#### **Nebezpečenstvo z dôvodu napätia na držiakoch poistiek.**

Následkom môže byť zásah elektrickým prúdom. Držiaky poistiek sú pod napätím, keď je na prípojke jednosmerného prúdu striedača napätie, aj keď je spínač jednosmerného prúdu vypnutý.

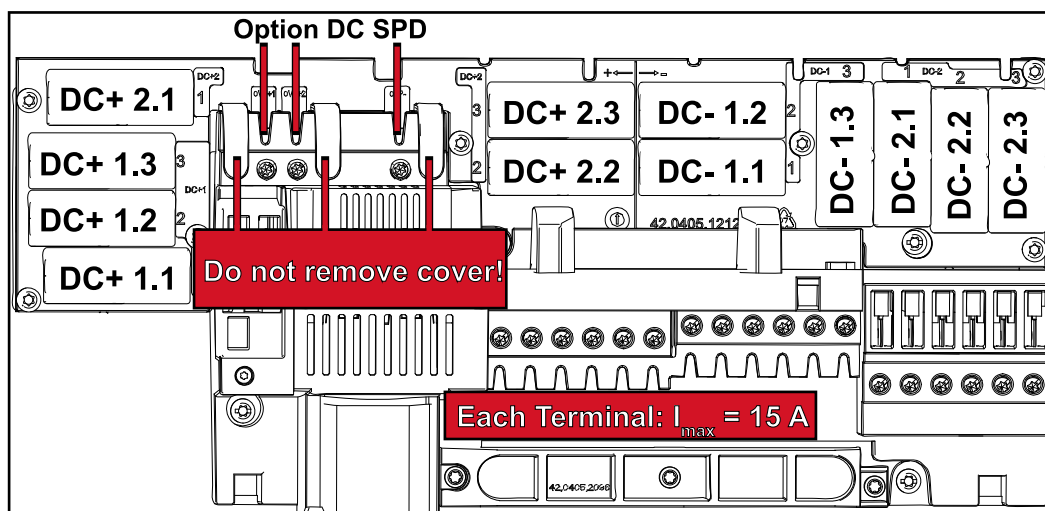
- Pred všetkými prácami na držiaku poistiek striedača dbajte na to, aby bola jednosmerná strana bez napätia.

Vďaka používaniu istení vetvy v systéme Fronius Eco sa dodatočne zabezpečia solárne moduly.

Rozhodujúcim pre istenie solárneho modulu je maximálny skratový prúd  $I_{SC}$  a údaj o maximálnej hodnote sériového istenia vetvy (napr. Maximum Series Fuse Rating) v dátovom liste príslušného solárneho modulu. Maximálne istenie vetvy na jednu pripojovaciu svorku je 20 A. Maximálny prúd MPP (menovitý prúd, prevádzkový prúd)  $I_{max}$  je 15 A na jednu vetvu.

Musia sa dodržiavať národné ustanovenia týkajúce sa istenia. Za správny výber istenia vetvy zodpovedá samotný elektroinštalatér, ktorý dané práce vykonáva.

Vstupy 1.1 – 1.3 a 2.1 – 2.3 sú v rámci zariadenia spojené paralelne. Treba na to brať ohľad pri istení.

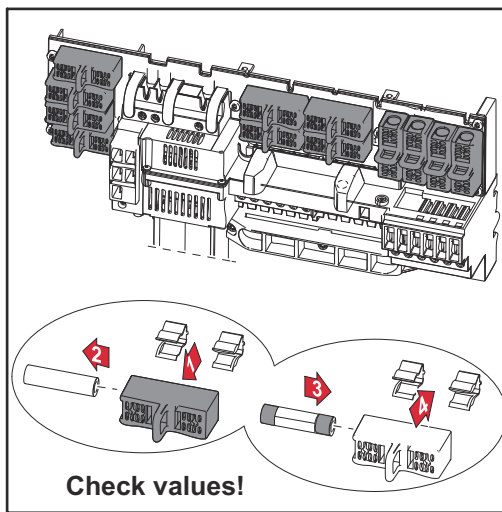
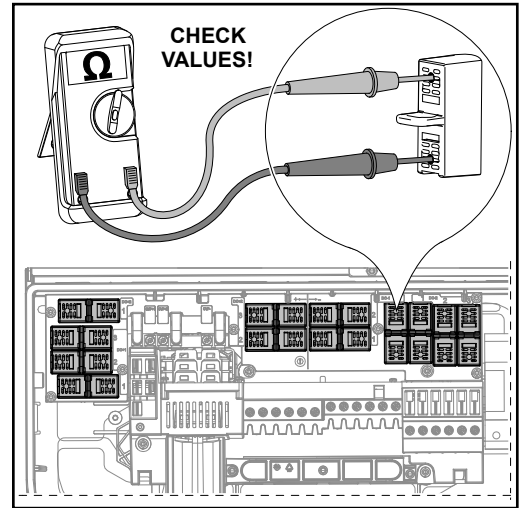
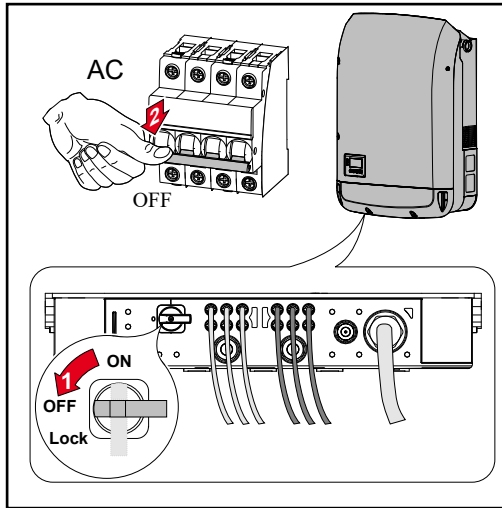


**Upozornenie!** S cieľom zabrániť nebezpečenstvu požiaru vymieňajte chybné poistky iba za poistky rovnakého typu a s rovnakou hodnotou.

Striedač sa voliteľne dodáva s nasledujúcimi poistkami:

- 6 kusov 15 A istení vetvy na vstupe DC+ a 6 kusov kovových kolíkov na vstupe DC-. Vstavané istenia vetvy majú menovité napätie 1 000 V a rozmery 10 x 38 mm.
- 12 kusov kovových kolíkov

## Výměna poistiek:



# Varianty pripojenia na striedačoch Multi MPP Tracker a Single MPP Tracker

## Všeobecné informácie

V striedačoch Multi MPP Tracker, ako je Fronius Symo Advanced –M, sú k dispozícii 2 od seba nezávislé vstupy DC (MPP Tracker). Oba striedače MPP Tracker je možné zapojiť s rozdielnym počtom modulov.

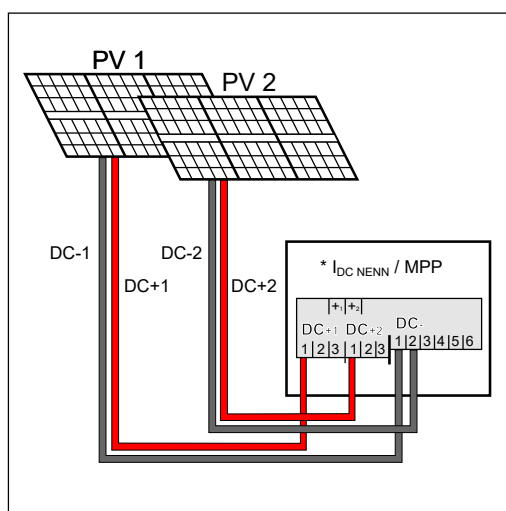
**DÔLEŽITÉ!** Počet modulov na jeden MPP Tracker v každom pripojení vetvy musí byť rovnaký.

Na jeden MPP Tracker sú k dispozícii vždy 3 pripojovacie svorky pre DC+. Celkovo je k dispozícii 6 pripojovacích svoriek pre DC-.

Na striedačoch Single MPP Tracker, ako je Fronius Eco, je k dispozícii jeden vstup DC (MPP Tracker). Počet modulov v každom pripojení vetvy musí byť rovnaký. Pre MPP Tracker je k dispozícii 6 pripojovacích svoriek pre DC+ a 6 pripojovacích svoriek pre DC-.

## Multi MPP Tracker – striedač Fronius Symo -M

### Prevádzka striedača Multi MPP Tracker na oboch vstupoch striedača Multi MPP Tracker



Pripojenie dvoch polí solárneho modulu na striedač Multi MPP Tracker

Výkonové triedy	MPP Tracker	Vstupný prúd
	Vstup DC	
Symo 10 – 12,5 kVA	MPP1	27 A ( $I_{DC\ MEN}$ )
	DC+1	
	MPP2	16,5 A ( $I_{DC\ MEN}$ )
	DC+2	

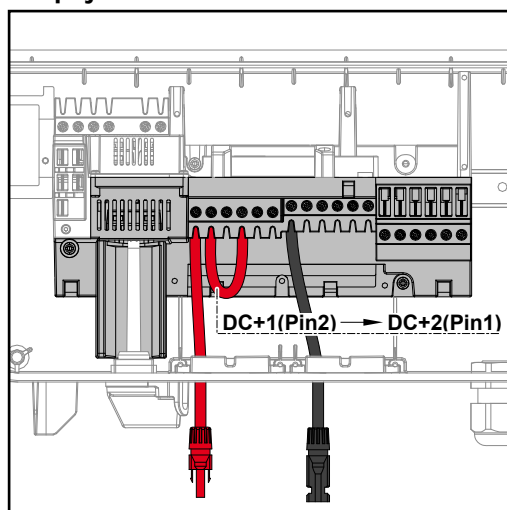
Výkonové triedy	MPP Tracker	Vstupný prúd
	Vstup DC	
Symo 15 – 20 kVA	MPP1	33 A ( $I_{DC\ MEN}$ )
	DC+1	
	MPP2	27 A ( $I_{DC\ MEN}$ )
	DC+2	

Vetvy solárneho modulu rozdeľte na oba vstupy striedača MPP Tracker (DC+1 a DC+2). Pripojovacie svorky DC- je možné použiť ľubovoľne, pretože sú interne spojené. Úhľadné očíslovanie na prípojke a pripojovacej svorke DC- uľahčuje vyhľadanie správnej vetvy, napr. pri kontrole. Pri prvom uvedení do prevádzky nastavte MPP Tracker 2 do polohy „On“ (Zap.). Môžete to samozrejme urobiť aj dodatočne v základnej ponuke striedača.

### Režim Single MPP Tracker na oboch vstupoch striedača Multi MPP Tracker

Ak sú vetvy solárneho modulu pripojené pomocou zberného modulu vetiev (GAK – pripojovacia skriňa generátora) a vzdialenosť k striedaču je premostená prostredníctvom vetvy DC, je možné túto vetvu DC pripojiť k striedaču nasledujúcim spôsobom:

#### Prepojenie



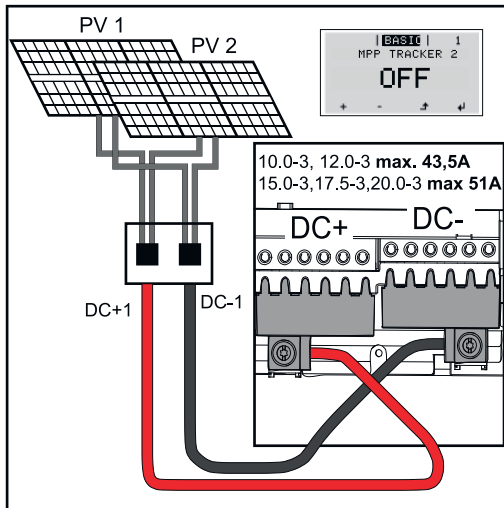
Prepojenie umožňuje navzájom pripojiť MPP Tracker 1 a MPP Tracker 2. Vykoná sa to postupom znázorneným na obrázku, pripojením prípojky DC+ 1 (Pin2) k DC+ 2 (Pin1).

**DÔLEŽITÉ!** MPP Tracker 2 musí byť nastavený na možnosť OFF (VYP.). Môžete to skontrolovať v základnej ponuke striedača.

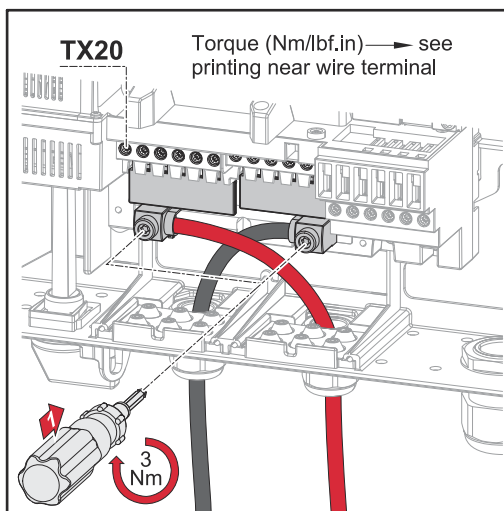
**DÔLEŽITÉ!** Priemer kábla pripojovacieho vedenia DC a prepojenia musí byť rovnaký. Prepojenie pripojovacej svorky DC- nie je potrebné, pretože je prepojená interne.

#### DC Con Kit 25

Pomocou súpravy Fronius DC Con Kit 25 (4 251 015) možno k striedaču pripojiť vetvu solárneho modulu s prierezom do 25 mm<sup>2</sup>.



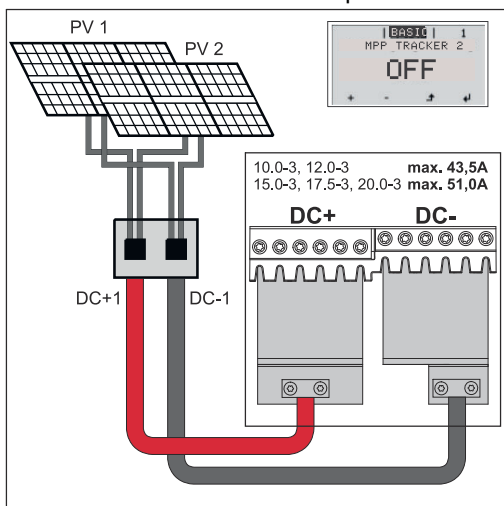
Pri prvom uvedení do prevádzky nastavte MPP Tracker 2 na možnosť „Off“ (Vyp.). Môžete to urobiť aj dodatočne v základnej ponuke striedača. Použitím súpravy DC Con Kit 25 sa DC vetvy pripojených vedení DC rozdelia rovnomerne na oba vstupy.



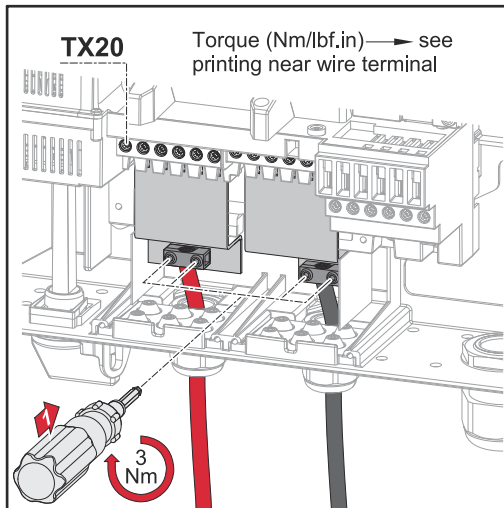
Uťahovací moment prípojky FV kábla súpravy DC Con Kit 25: 5,5 Nm/50 lb-in

### DC Con Kit 35

Pomocou súpravy Fronius DC Con Kit 35 (4,251,029) možno k striedaču pripojiť vetvu solárneho modulu s prierezom do 35 mm<sup>2</sup>.



Pri prvom uvedení do prevádzky nastavte MPP Tracker 2 na možnosť „Off“ (Vyp.). Môžete to urobiť aj dodatočne v základnej ponuke striedača. Použitím súpravy DC Con Kit 35 sa DC vetvy pripojených vedení DC rozdelia rovnomerne na oba vstupy.



Uťahovací moment prípojky FV kábla súpravy DC Con Kit 35: 3 Nm

### Striedač Single MPP Tracker – striedač Fronius Eco

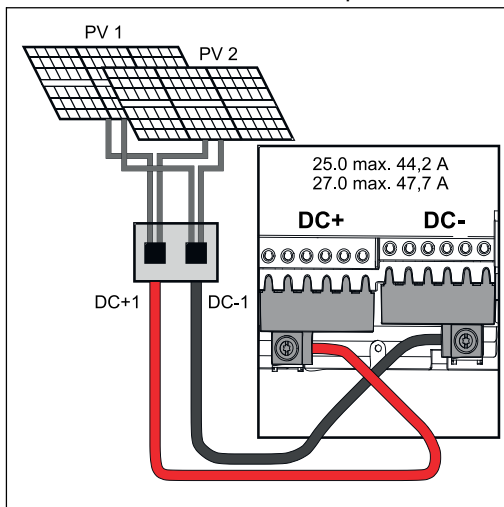
### Režim Single MPP Tracker na vstupe striedača Multi MPP Tracker

Ak sú vetvy solárneho modulu pripojené pomocou zberného modulu vetiev (skr. GAK – pripojovacia skriňa generátora) a vzdialenosť k striedaču je premostená prostredníctvom DC vetvy, je možné túto DC vetvu pripojiť k striedaču nasledujúcim spôsobom.

Výkonové triedy	MPP Tracker	Vstupný prúd
	Vstup DC	
Eco 20 – 27 kVA	MPP1	$I_{max}$ na jednu pripojovaciu svorku 15 A
	DC+1	
	MPP1	$I_{max}$ na jednu pripojovaciu svorku 15 A
	DC+2	

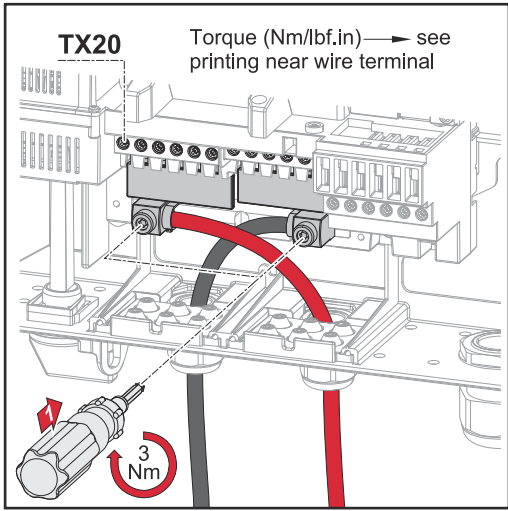
### DC Con Kit 25

Pomocou súpravy Fronius DC Con Kit 25 (4 251 015) možno k striedaču pripojiť vetvu solárneho modulu s prierezom do 25 mm<sup>2</sup>.



Použitím súpravy DC Con Kit 25 sa DC vetvy pripojených vedení DC rozdelia rovnomerne na oba vstupy.

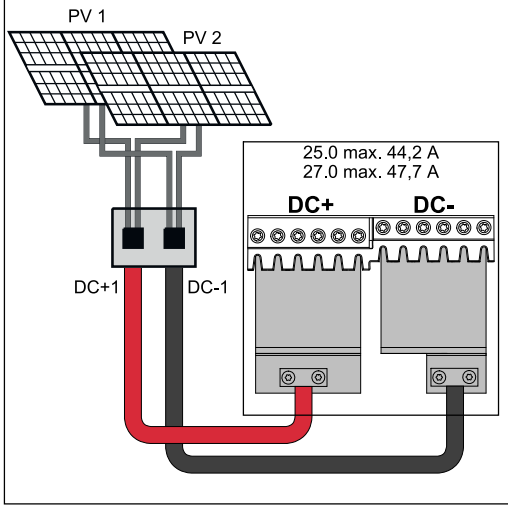
*Pripojenie viacerých prepojených polí solárnych modulov pomocou jedného vedenia na striedač Multi MPP Tracker*



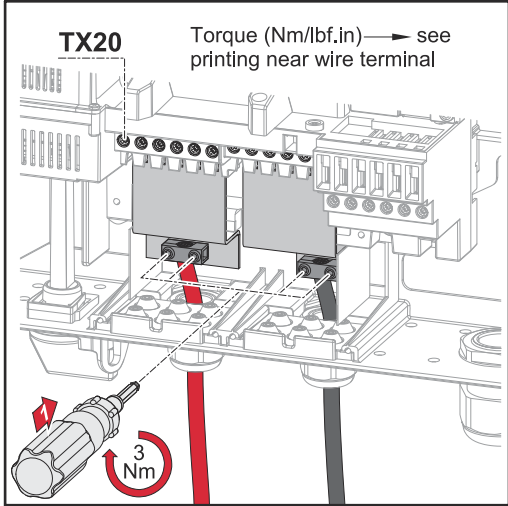
Uťahovací moment prípojky FV kábla súpravy DC Con Kit 25: 5,5 Nm/50 lb-in

**DC Con Kit 35**

Pomocou súpravy Fronius DC Con Kit 35 (4,251,029) možno k striedaču pripojiť vetvu solárneho modulu s prierezom do 35 mm<sup>2</sup>.



Použitím súpravy DC Con Kit 35 sa DC vetvy pripojených vedení DC rozdelia rovnomerne na oba vstupy. Uťahovací moment prípojky FV kábla súpravy DC Con Kit 35: 3 Nm



Uťahovací moment prípojky FV kábla súpravy DC Con Kit 35: 3 Nm

# Pripojenie vetiev solárneho modulu na striedač

## Bezpečnosť

### **NEBEZPEČENSTVO!**

#### **Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávneho ovládania a nesprávne vykonaných prác.**

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo materiálne škody.

- ▶ Striedač môže uvádzať do prevádzky iba zaškolený personál a iba pri dodržaní technických podmienok.
- ▶ Pred inštaláciou a uvedením do prevádzky si prečítajte návod na montáž a návod na obsluhu.

### **NEBEZPEČENSTVO!**

#### **Nebezpečenstvo spôsobené sieťovým napätím a jednosmerným napätím zo solárnych modulov, ktoré sú vystavené svetlu.**

Následkom môže byť zásah elektrickým prúdom.

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

### **NEBEZPEČENSTVO!**

#### **Nebezpečenstvo vyplývajúce zo sieťového napätia a napätia DC solárnych modulov.**

Následkom môže byť zásah elektrickým prúdom.

- ▶ Hlavný vypínač DC slúži výhradne na beznapäťové prepnutie výkonového dielu. Po vypnutí hlavného vypínača DC je pripojovací diel naďalej pod napätím.
- ▶ Všetky údržbové a servisné činnosti sa smú vykonávať iba vtedy, ak sú výkonový diel a pripojovací diel od seba oddelené.
- ▶ Oddelená časť výkonového dielu sa môže odpojiť od pripojovacieho dielu iba v stave bez napätia.
- ▶ Údržbové a servisné činnosti vo výkonovom diele striedača smie vykonávať iba servisný personál vyškolený firmou Fronius.

### **POZOR!**

#### **Nebezpečenstvo v dôsledku nedostatočného utiahnutia pripojovacích svoriek.**

Následkom môžu byť tepelné poškodenia striedača, z ktorých vznikajú požiare.

- ▶ Pri pripojovaní káblov so striedavým a jednosmerným prúdom dbajte na to, aby boli všetky pripojovacie svorky pevne utiahnuté predpísaným momentom.

### **POZOR!**

#### **Nebezpečenstvo preťaženia.**

Následkom môžu byť poškodenia striedača.

- ▶ Fronius Symo: Na každú pripojovaciu svorku DC pripájajte maximálne 33 A.
- ▶ Fronius Eco: Na každú pripojovaciu svorku DC pripájajte maximálne 15 A.
- ▶ Póly káblov jednosmerného prúdu pripojte na správne pripojovacie svorky jednosmerného prúdu striedača.
- ▶ Dodržiavajte maximálne vstupné napätie DC.

**Upozornenie!** Solárne moduly pripojené na striedač musia spĺňať normu IEC 61730, trieda A.

**Upozornenie!** Fotovoltické moduly, ktoré sú vystavené svetlu, dodávajú prúd do striedača.

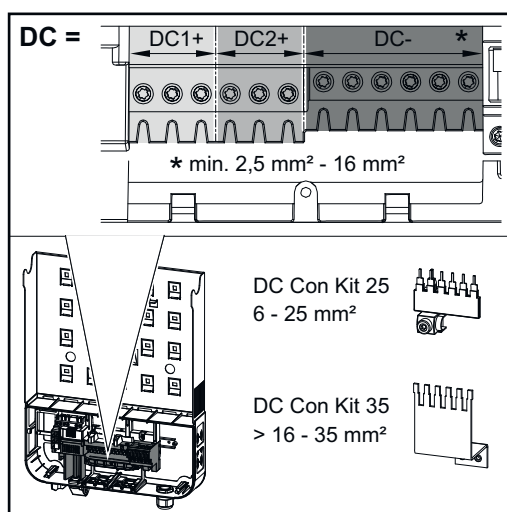
### Všeobecné informácie o solárnych moduloch

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

- Napätie chodu naprázdno solárnych modulov 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 na dimenzovanie solárnych modulov poskytujú vhodné výpočtové programy, napríklad Fronius Solar.creator ([creator.fronius.com](http://creator.fronius.com)).

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

### Pripojovacie svorky DC

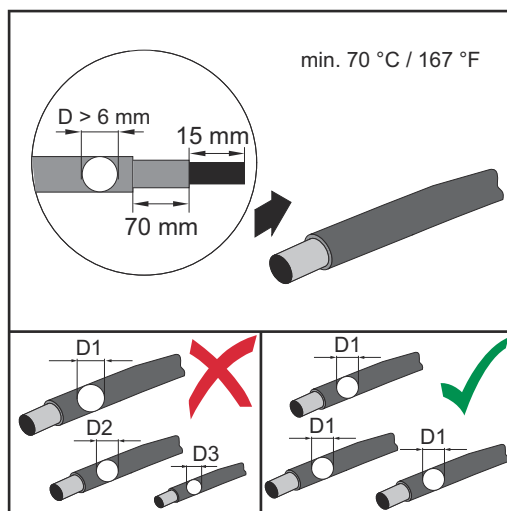


max. prierez kábla na jeden kábel DC: 16 mm<sup>2</sup>

min. prierez kábla na jeden kábel DC: 2,5 mm<sup>2</sup>

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

**DÔLEŽITÉ!** Pri použití káblových koncoviek pre káble DC s prierezom 16 mm<sup>2</sup> sa musia káblové koncovky s pravouhlým prierezom krimpovať. Použitie káblových koncoviek s izoláčnými golierni je povolené iba do prierezu kábla max. 10 mm<sup>2</sup>.



Pri dvojmo izolovaných pripojovacích vedeniach DC s priemerom kábla väčším ako 6 mm sa musí odstrániť vonkajšie puzdro 70 mm, aby bolo možné pripojiť kábel na pripojovaciu svorku DC.

**DÔLEŽITÉ!** S cieľom zaručiť efektívne odľahčenie ťahu vetiev solárneho modulu používajte výhradne rovnako veľké prierezy káblov.

---

## Pripojenie hliníkových káblov

Pripojovacie svorky na strane jednosmerného 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.

**DÔLEŽITÉ!** Pri použití hliníkových káblov vždy zohľadnite informácie od výrobcu káblov.

**DÔLEŽITÉ!** Pri dimenzovaní prierezov káblov zohľadňujte miestne ustanovenia.

### Podmienky pripojenia:

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

**DÔLEŽITÉ!** Nepoužívajte kefy, 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.

---

## Vetvy solárneho modulu – kontrola polarity a napätia



### POZOR!

#### Nebezpečenstvo nesprávnej polarity a napätia.

Následkom môžu byť poškodenia striedača.

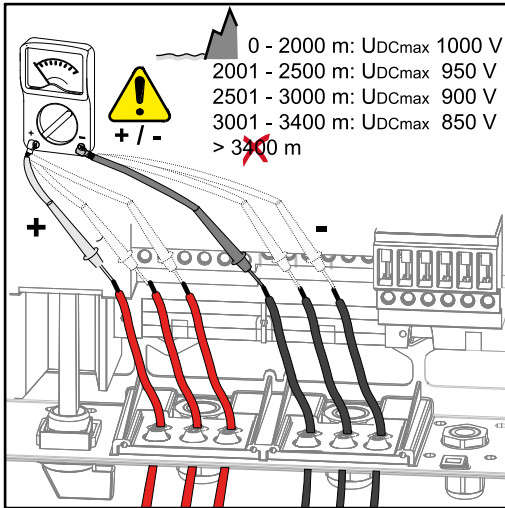
- ▶ Pred pripojením skontrolujte polaritu a napätie vetiev solárneho modulu: napätie nesmie prekročiť nasledujúce hodnoty:

- ▶ **Fronius Symo:**

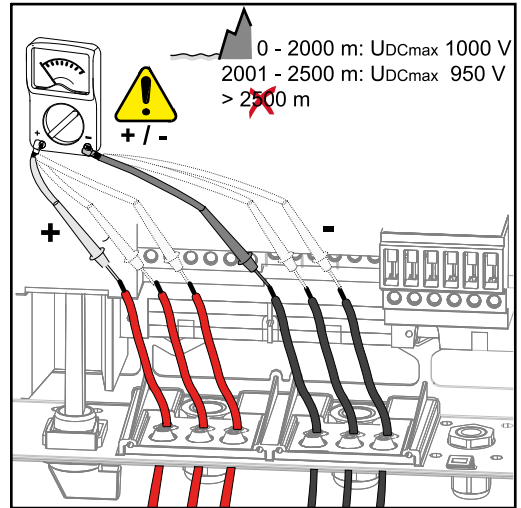
- ▶ pri inštalácii v nadmorskej výške medzi 0 a 2 000 m: 1 000 V
- ▶ pri inštalácii v nadmorskej výške medzi 2 001 a 2 500 m: 950 V
- ▶ pri inštalácii v nadmorskej výške medzi 2 501 a 3 000 m: 900 V
- ▶ pri inštalácii v nadmorskej výške medzi 3 001 a 3 400 m: 850 V
- ▶ Fronius Symo sa nesmie inštalovať v nadmorskej výške nad 3 400 m.

- ▶ **Fronius Eco:**

- ▶ 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: 950 V
  - ▶ Fronius Eco sa nesmie inštalovať v nadmorskej výške nad 2 500 m.
-



Fronius Symo

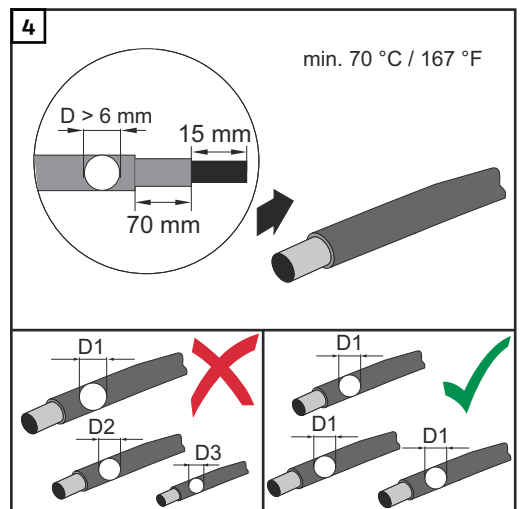
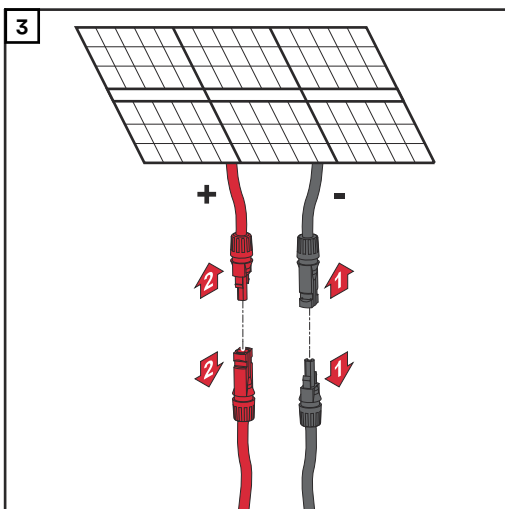
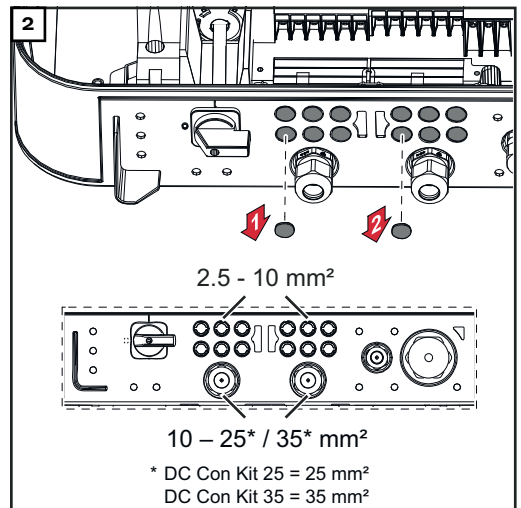
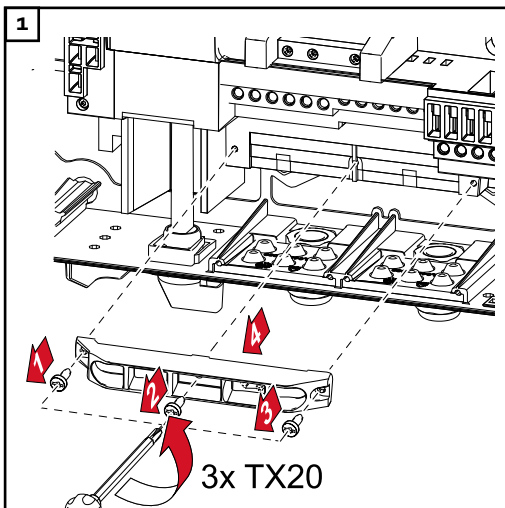


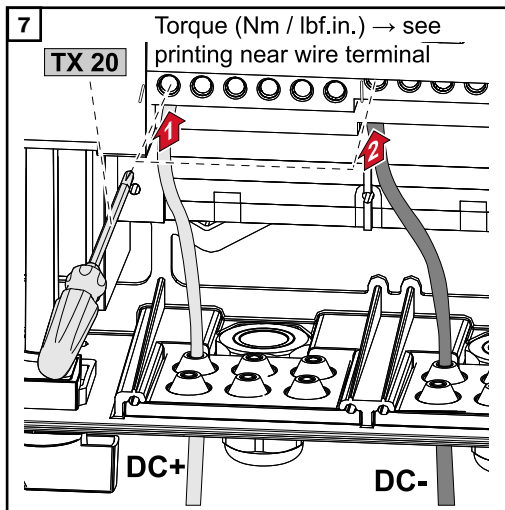
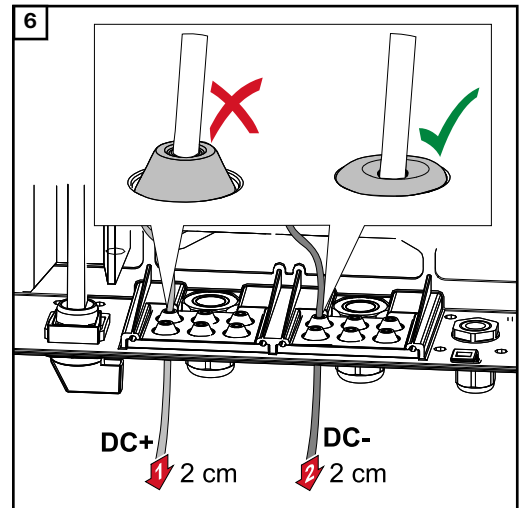
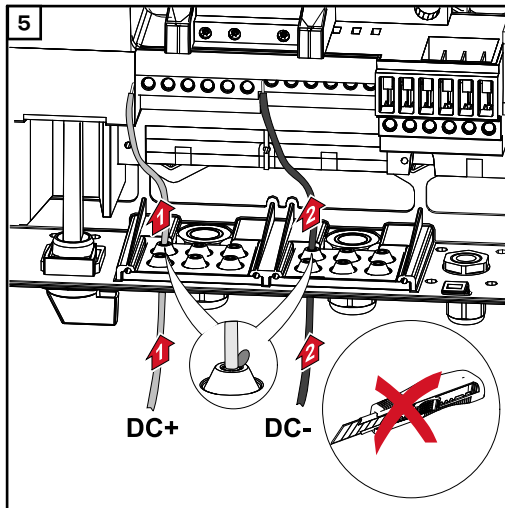
Fronius Eco

**Pripojenie vetiev solárneho modulu na striedač**

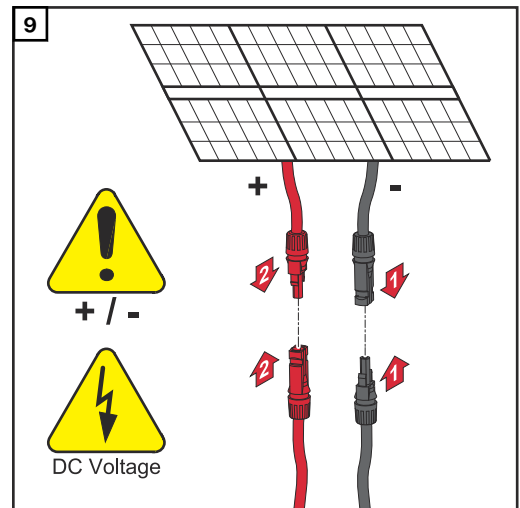
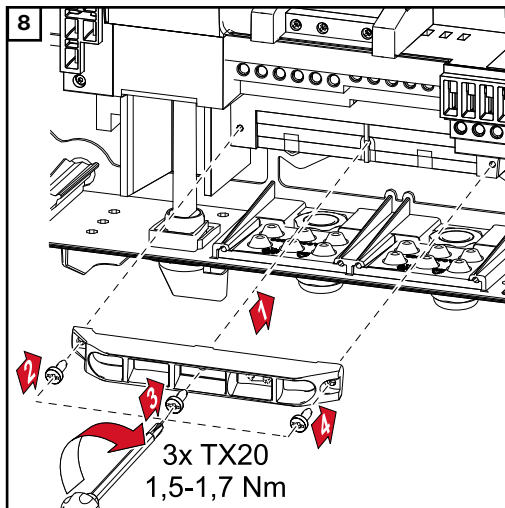
**DÔLEŽITÉ!** Vylomte iba toľko miest požadovaného vylomenia, koľko máte k dispozícii káblov (napr. pre 2 káble DC vylomte 2 vybrania).

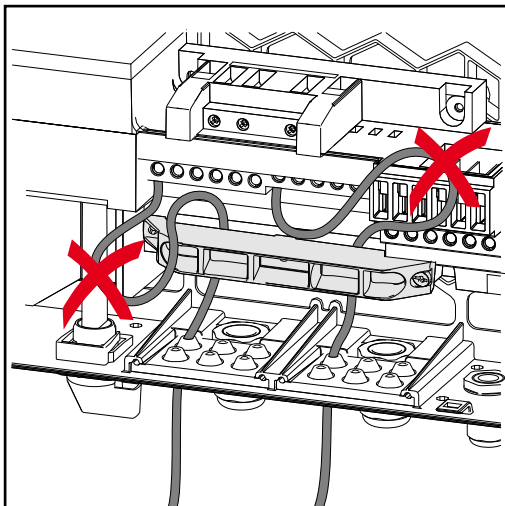
**DÔLEŽITÉ!** Fronius Eco: Pred pripojením vetiev solárneho modulu na striedač skontrolujte vložené istenia vetvy (typ a hodnotu).





**DŮLEŽITÉ!** Dbajte na údaje o uťahovacích momentoch, ktoré sú vytlačené na oboch stranách pod pripojovacími svorkami!





Ak sa káble DC kladú cez hriadel hlavného vypínača DC alebo šikmo cez hlavný vypínač DC pripojovacieho bloku, môžu sa pri sklápaní striedača poškodiť alebo striedač nebude možné sklopiť.

#### **DÔLEŽITÉ!**

Káble DC nekladte cez hriadel hlavného vypínača DC.

Káble DC nekladte ani šikmo cez pripojovací blok alebo hlavný spínač DC pripojovacieho bloku!

Káble DC nesmú vyčnievať cez hranu telesa!

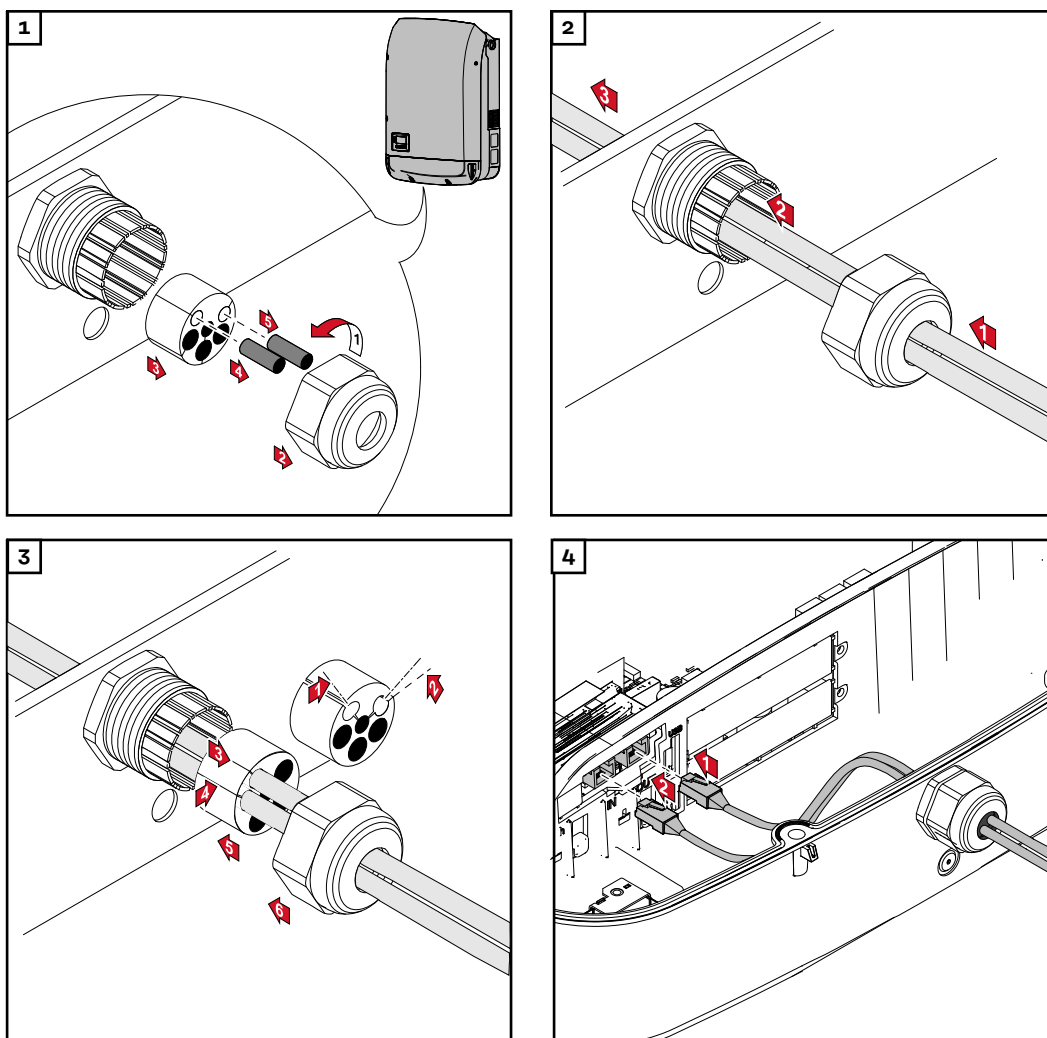
# Dátová komunikácia

## Pokládka dátovo-komunikačných káblov

**DÔLEŽITÉ!** Prevádzka striedača s kartou možností a dvoma vylomenými priehradkami na karty možností nie je prípustná. V takomto prípade treba vymeniť kryt (číslo položky 42,0405,2094).

**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 použite dátovo-komunikačné káble.
- Do voľných otvorov na tesniacej zátke okamžite vsadte príslušné slepiace prvky.



## Montáž zariadenia Datamanager do striedača



### NEBEZPEČENSTVO!

#### Nebezpečenstvo zvyškového napätia kondenzátorov.

Následkom môže byť zásah elektrickým prúdom.

- Počkajte, kým sa kondenzátory vybijú. Vybíjanie trvá 5 minút.

**⚠ NEBEZPEČENSTVO!**

**Nebezpečenstvo krátkeho spojenia ochranného vodiča.**

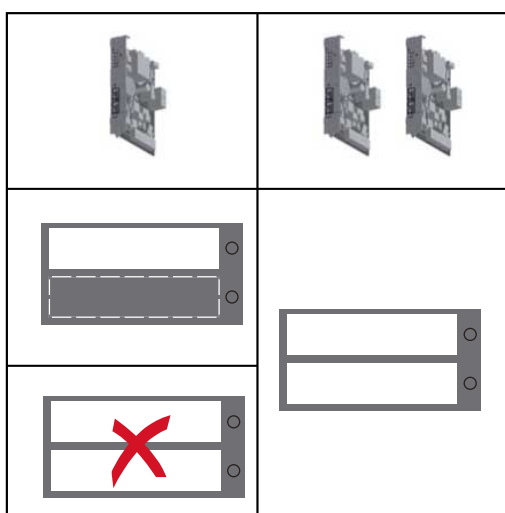
Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo materiálne škody.

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

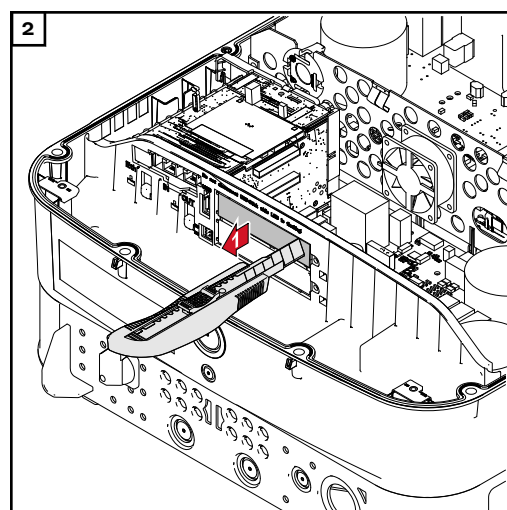
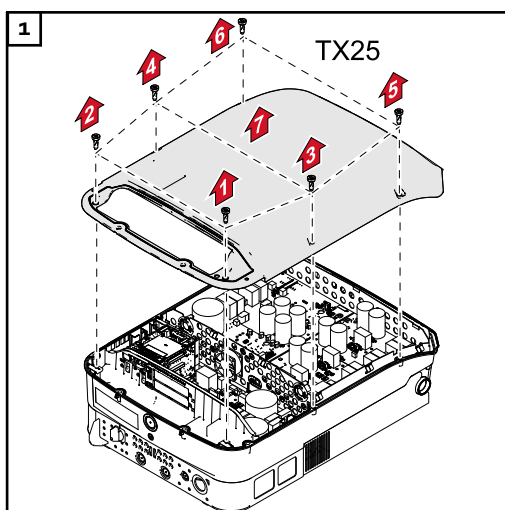
**DÔLEŽITÉ!** Pri manipulácii s kartami možností dodržiavajte všeobecné ustanovenia o ochrane pred statickou elektrinou.

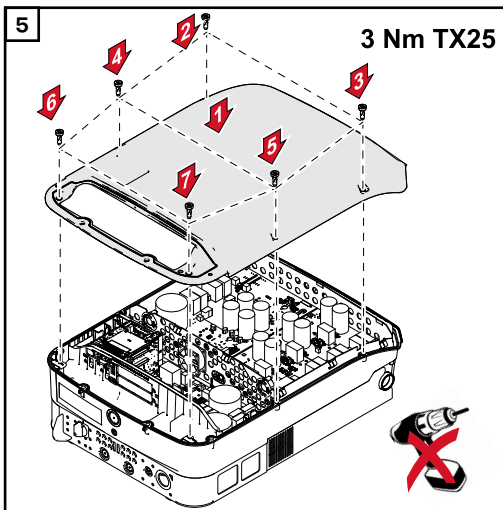
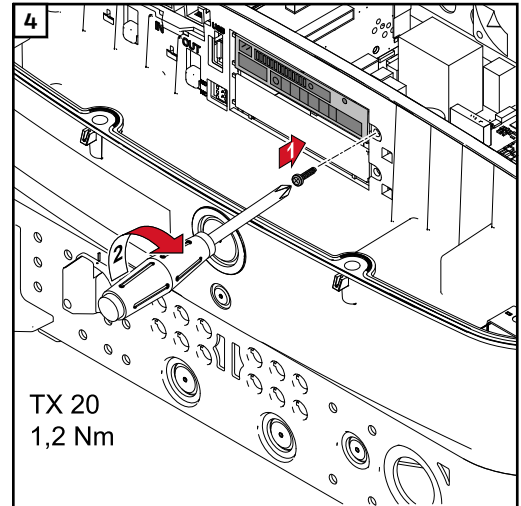
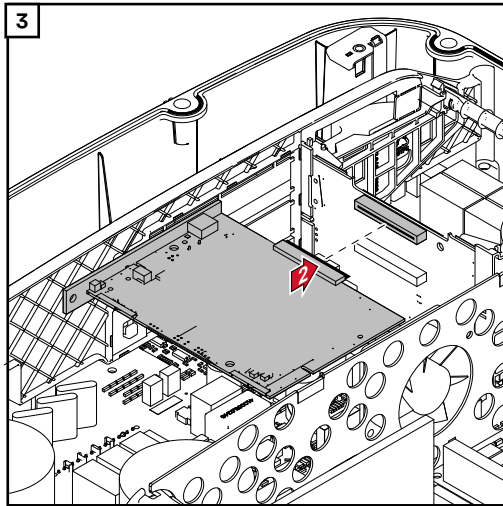
**DÔLEŽITÉ!** Na jeden Fronius Solar Net Ring môže byť k dispozícii iba jeden Fronius Datamanager v hlavnej prevádzke. Ostatné zariadenia Fronius Datamanager prepnite na prevádzku Slave alebo ich demontujte.

Voľné priehradky pre karty možností zatvorte výmenou krytu (číslo výrobku – 42,0405,2094) alebo striedač použite bez zariadenia Fronius Datamanagera (verzia light).



**DÔLEŽITÉ!** Pri montáži zariadenia Datamanager do striedača vylomte iba jeden otvor pre dosku.





# Zavesenie striedača na montážny držiak

## Zavesenie striedača na montážny držiak

### **NEBEZPEČENSTVO!**

#### **Nebezpečenstvo nedostatočného pripojenia ochranného vodiča.**

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a 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!

Pre vysokú hmotnosť sa musí zavesenie striedača na montážny držiak vykonávať vo dvojici.

**DÔLEŽITÉ!** Striedač je z bezpečnostných dôvodov vybavený blokovaním, ktoré umožňuje sklopenie striedača do montážneho držiaka iba pri vypnutom hlavnom vypínači DC.

- Striedač vešajte a sklápajte do montážneho držiaka iba pri vypnutom hlavnom vypínači DC.
- Striedač nevešajte a nesklápajte silou.

Fixačné skrutky v oblasti dátovej komunikácie striedača slúžia na fixáciu striedača na montážnom držiaku. Fixačné skrutky utiahnuté v súlade s predpismi sú predpokladom pre poriadne kontaktovanie medzi striedačom a montážnym držiakom.

### **POZOR!**

#### **Nebezpečenstvo v prípade nedostatočného utiahnutia fixačných skrutiek.**

Následkom elektrických oblúkov, ktoré vznikajú pri prevádzke striedača, môžu byť požiare.

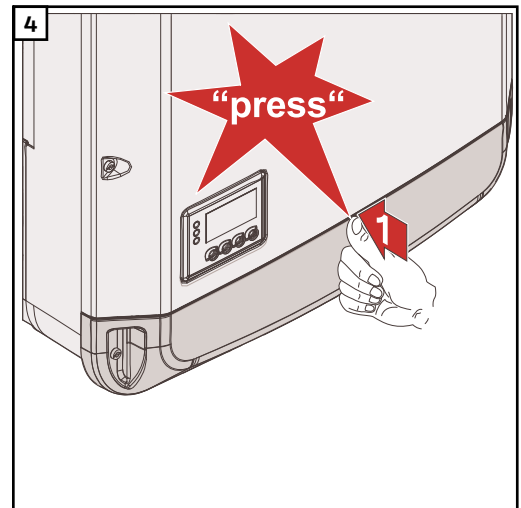
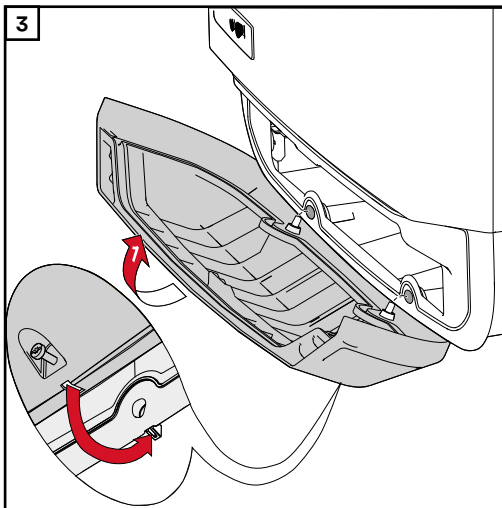
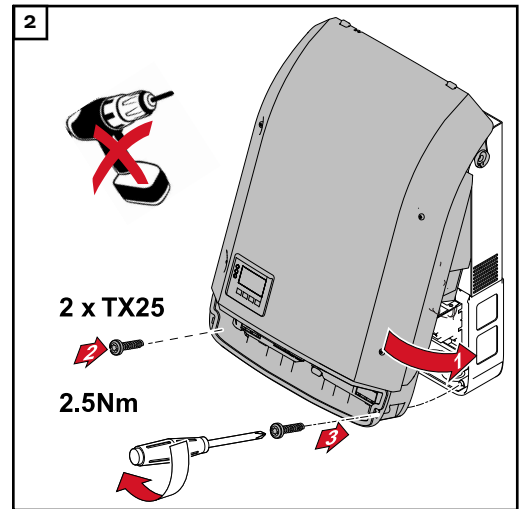
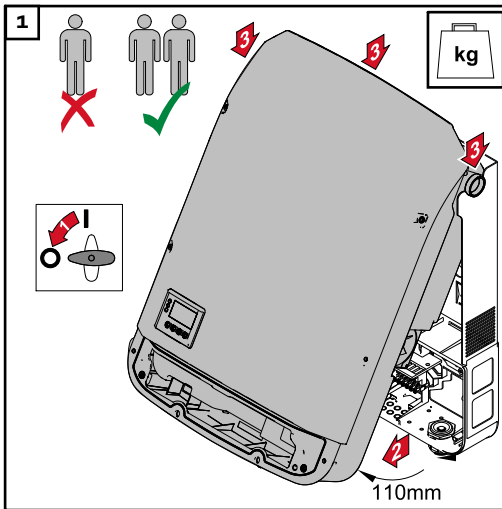
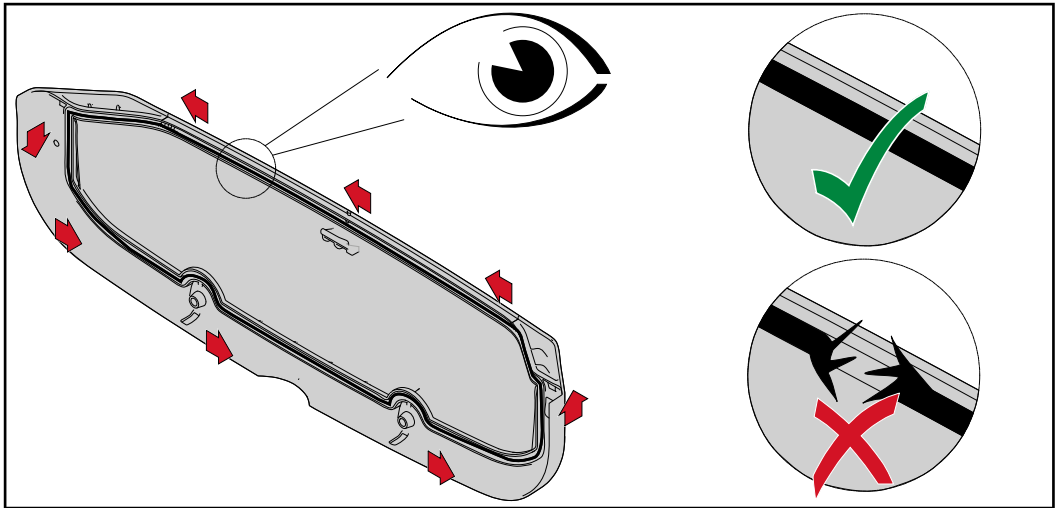
- Fixačné skrutky vždy utahujte uvedeným utahovacím momentom.

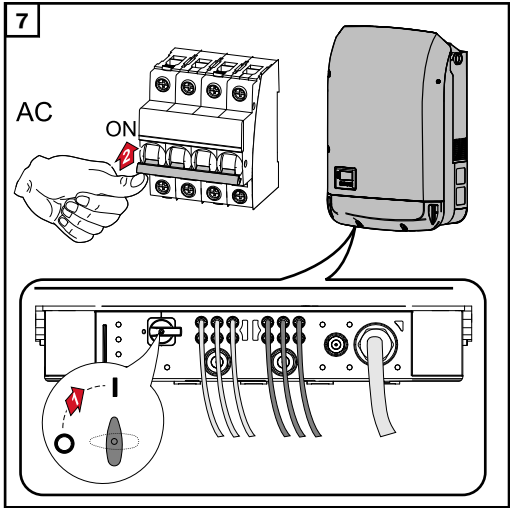
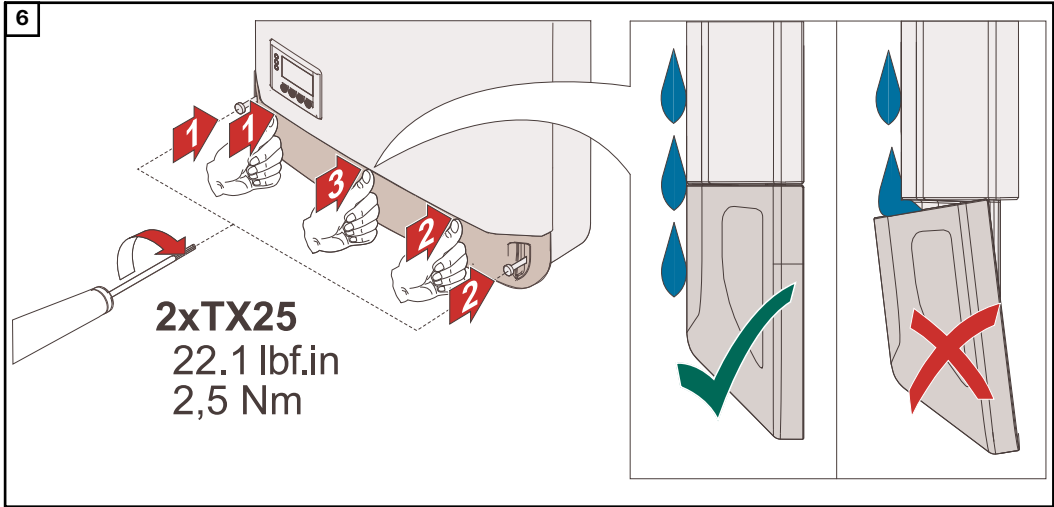
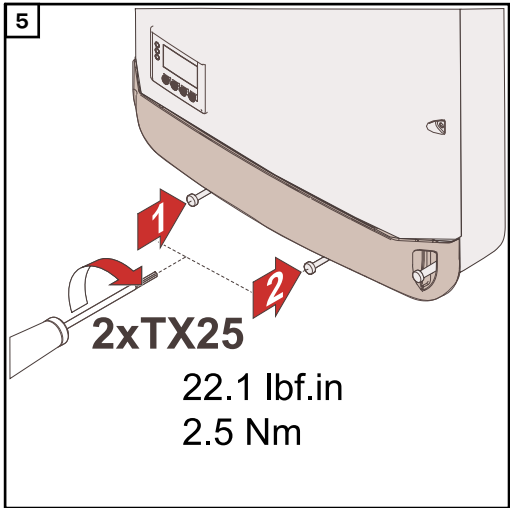


**Over torquing with an electric drill will void the warranty**

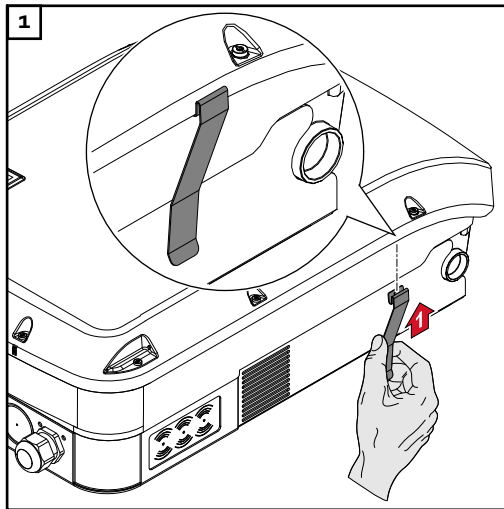
Nároky na záruku odpadajú, ak sa skrutky utahujú nesprávnym utahovacím momentom.

Vizuálne skontrolujte možné poškodenia tesnenia krytu DATACOM montážneho držiaka. Na zariadenie sa nesmie namontovať poškodený alebo chybný kryt DATACOM.





**Pripevnenie kovového držiaka**



V prípade systému Fronius Eco treba na zariadenie dodatočne namontovať aj kovový strmeň, ktorý je súčasťou dodávky. Tento kovový strmeň je potrebný na dodržanie nariadení EMK (elektromagnetická kompatibilita).

# Prvé uvedenie do prevádzky

## Prvé uvedenie striedača do prevádzky

### **⚠ NEBEZPEČENSTVO!**

#### **Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.**

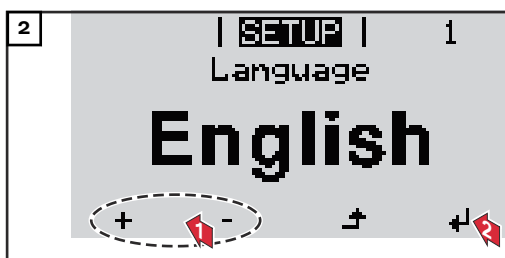
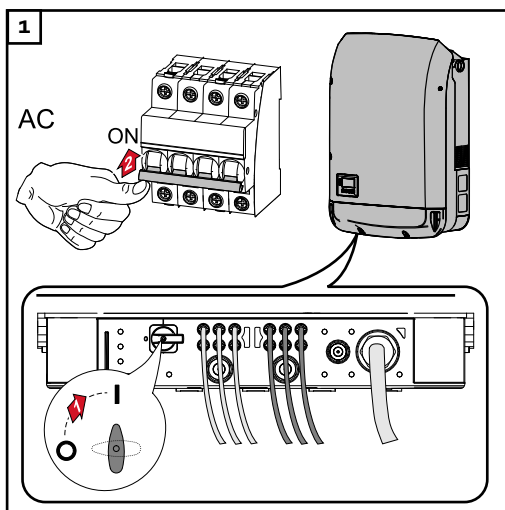
Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo materiálne škody.

- ▶ Striedač môže uvádzať do prevádzky iba zaškolený personál a iba pri dodržaní technických podmienok.
- ▶ 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 ponuky Setup.

Ak sa nastavovanie pred dokončením preruší, je možné vykonať opätovné spustenie prostredníctvom resetu AC. Reset AC je možné vykonať vypnutím a zapnutím prívodného 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.

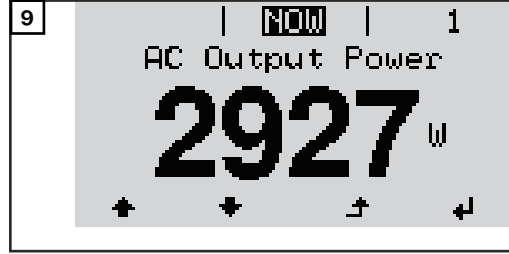
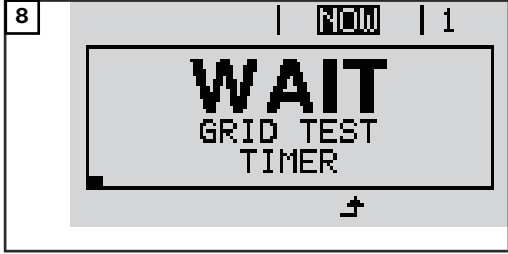
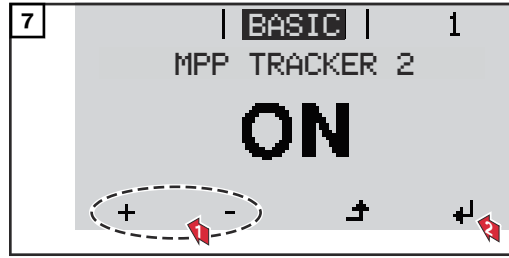
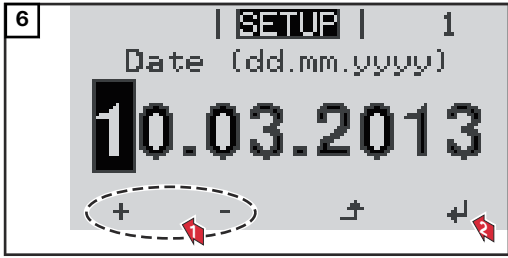


### \* Příklady pre nastavenia krajiny

Disponibilné nastavenia krajiny sa môžu pri aktualizácii softvéru zmeniť. Preto sa môže stať, že nižšie uvedený zoznam nebude presne súhlasiť so zobrazením na striedači.

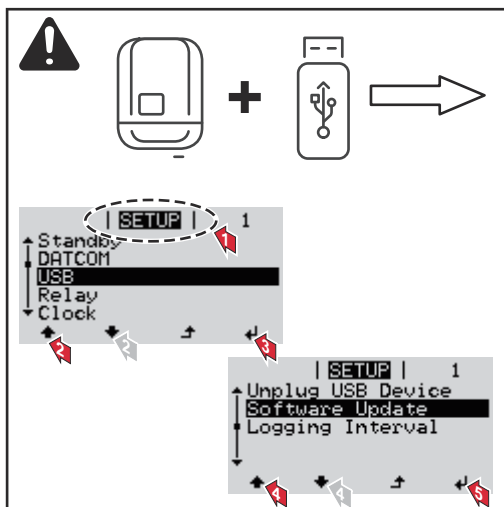
50Hz	International 50 Hz	DE2P	Deutschland (> 4,6 kVA)	IT6	Italia ≤ 11,08 kVA 2019
60Hz	International 60 Hz		- cosPhi(P) 0,9	IT7	Italia > 11,08 kVA 2019
AT1E	Österreich cosphi = 1	DE2U	Deutschland (> 4,6 kVA)	ITM1	Italia IT - MT 2019
AT2E	Österreich cosphi P 0,9		- Q(U)	JO98	Jordan G98
AT3E	Österreich: Q(U)	DEM2	Deutschland DE MS ext.	JO99	Jordan G99
AUS1	Australia AUS1 - AS/ NZN4777.2		NA-S	KR	Republic of Korea
AUS2	Australia AUS2 - VIC	DK B	Danmark 50kW-1.5MW	LK	Sri Lanka
AUS3	Australia AUS3 - NSW Ausgrid	DKA1	West Denmark - 125kW	MG50	Microgrid 50 Hz
AUS4	Australia AUS4 - QLD	DKA2	East Denmark - 125kW	MG60	Microgrid 60 Hz
AUS5	Australia AUS5 - SA	DU1	Dubai < 10 kW	NI98	Northern Ireland G98
AUS6	Australia AUS6 - WA - WP	DU2	Dubai 10 kW - 400 kW	NI99	Northern Ireland G99
AUS7	Australia AUS7 - WA - HP	DU3	Dubai > 400 kW	NIE1	Northern Ireland < 16 A
AUA	Australia Region A 2020	EE	Estonia	NIE2	Northern Ireland > 16 A
AUB	Australia Region B 2020	ES	España	NL	Nederland
AUC	Australia Region C 2020	ESOS	Territorios españoles en el extranjero (Spanish Oversea Islands)	NO	Norge
BE	Belgique / België	EULV	EU - low voltage	NZ	New Zealand
BR2	Brasil: ≤ 6 kVA	EUMV	EU - medium voltage	PF1	Polynésie française (French Polynesia)
BR3	Brasil: > 6 kVA	FI	Finland	PL	Poland
CH	Schweiz / Suisse / Sviz- zera / Svizra	FR	France	PT	Portugal
CL	Chile	FRMV	France MV	RO	România
CY	Κύπρος / Kıbrıs / Cyprus	FROS	Territoire d'Outre-Mer (French Oversea Is- lands)	SA	Saudi Arabia
CZ	Česko	G98	Great Britain GB - G98	SE	Sverige
CZMV	Ceske Vysoke Napeti	G99	Great Britain GB - G99	SI	Slovenija
DE1F	Deutschland (≤ 4,6 kVA) - konst. cosPhi(1)	GB	Great Britain	SK	Slovensko
DE1P	Deutschland (≤ 4,6 kVA) - cosPhi(P) 0,95	GR	Ελλάδα	TH M	Thailand MEA
DE2F	Deutschland (> 4,6 kVA) - konst. cosPhi(1)	HR	Hrvatska	TH P	Thailand PEA
		HU	Magyarország	TR	Türkiye
		IE	Éire / Ireland	TRMV	Türkiye orta g.
		IL	ישראל / إسرائيل / Israel	UA	Україна
		IN	India	ZA	South Africa < 100kVA
				ZA	South Africa < 1 MVA





# Upozornenia k aktualizácii software

## Upozornenia k aktualizácii softvéru



Ak sa bude striedač dodá s USB kľúčom, musí sa po uvedení striedača do prevádzky aktualizovať softvér striedača:

- 1 V oblasti dátovej komunikácie striedača zasuňte USB kľúč.
- 2 Vyvolajte ponuku Setup.
- 3 Zvoľte bod ponuky „USB“.
- 4 Vyberte položku „Update Software“ (Aktualizácia softvéru).
- 5 Vykonať aktualizáciu.

# Kľúč USB ako Datalogger a na aktualizáciu softvéru striedača

## Kľúč USB ako Datalogger

Kľúč USB pripojený na zásuvku USB A môže fungovať ako Datalogger pre striedač.

Údaje uložené na kľúči USB je možné kedykoľvek zobrazíť prostredníctvom nahraného súboru CSV v programoch iných výrobcov (napríklad Microsoft® Excel).

Staršie verzie Excelu (až po Excel 2007) majú obmedzenie počtu riadkov na 65 536.

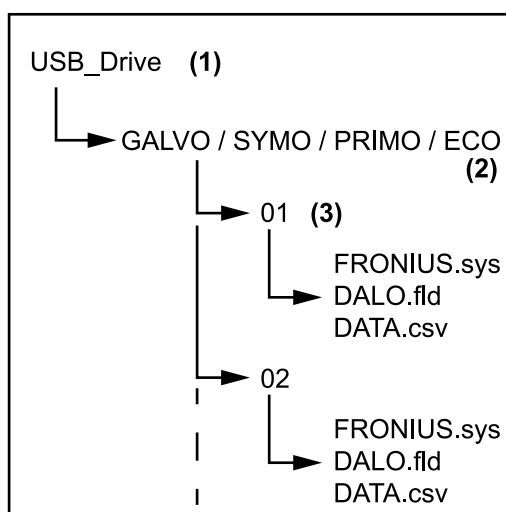
## Údaje na USB kľúči

Ak sa USB kľúč používa ako zapisovač nameraných hodnôt, vytvárajú sa automaticky tri súbory:

- Systémový súbor FRONIUS.sys:  
Súbor ukladá pre zákazníka nepodstatné informácie zo striedača. Súbor sa nesmie vymazávať jednotlivo. Možno vymazávať iba všetky súbory (sys, fld, csv) spoločne.
- Súbor denníka DALO.fld:  
Súbor denníka na čítanie údajov v softvéri Fronius Solar.access.

Bližšie informácie o softvéri Fronius Solar.access nájdete v návode na obsluhu „DATCOM Detail“ na adrese <http://www.fronius.sk>.

- Súbor denníka DATA.csv:  
Súbor denníka na čítanie údajov v tabuľkovom výpočtovom programe (napr.: Microsoft® Excel).



Štruktúra údajov na USB kľúči

- (1) Domovský adresár (koreňový priečinok) USB
- (2) Striedač Fronius (Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Primo alebo Fronius Eco)
- (3) Číslo striedača – je možné nastaviť v ponuke Setup v časti DATCOM

Ak sú k dispozícii viaceré striedače s rovnakým číslom, ukladajú sa tieto tri súbory do toho istého priečinka. Na koniec názvov súborov sa pridáva číslo (napr. DALO\_02.fld).



## UPOZORNENIE!

### Riziko v prípade plného USB kľúča.

Môže dôjsť k strate údajov alebo k prepísaniu údajov.

- ▶ Pri použití USB kľúča dávajte pozor na to, aby na ňom bola k dispozícii dostatočná kapacita pamäte.

### Vyrovňavacia pamäť

Ak sa kľúč USB vytiahne (napr. na zálohovanie dát), zapíšu sa dáta protokolovania do vyrovnávacej pamäte striedača.

Hneď ako sa kľúč USB znovu pripojí, údaje sa z vyrovnávacej pamäte automaticky prenesu na kľúč USB.

Do vyrovnávacej pamäte je možné uložiť maximálne 6 bodov protokolovania. Dáta sa protokolujú iba počas prevádzky striedača (výkon väčší ako 0 W). Interval protokolovania je pevne nastavený na 30 minút. Z toho vyplýva časový úsek 3 hodín na zaznamenávanie údajov vo vyrovnávacej pamäti.

Ak je vyrovnávacia pamäť plná, prepíšu sa najstaršie dáta vo vyrovnávacej pamäti novými dátami.

**DÔLEŽITÉ!** Vyrovnávacia pamäť si vyžaduje permanentné prúdové napájanie.

Ak by počas prevádzky došlo k výpadku striedavého prúdu, stratia sa z vyrovnávacej pamäte všetky dáta. Aby ste nestratili údaje počas noci, musí sa deaktivovať automatické vypnutie v noci (parameter Setup „Night Mode“ prepnite na ON – pozrite odsek „Nastavenie a zobrazenie bodov ponuky“, „Prezeranie a nastavovanie parametrov v bode ponuky DATCOM“ v návode na obsluhu modulu Datamanager 2.0).

Pri Fronius Eco alebo Fronius Symo 15.0-3 208 funguje vyrovnávacia pamäť aj iba s napájaním DC.

### Vhodné USB kľúče

Pre veľké množstvo USB kľúčov nachádzajúcich sa na trhu nie je možné zaručiť, že striedač rozpozna každý USB kľúč.

Firma Fronius odporúča používať iba certifikované USB kľúče vhodné pre priemyselné použitie (Prihliadajte na logo USB-IF!).

Striedač podporuje USB kľúče s nasledujúcimi systémami súborov:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Firma Fronius odporúča používať tieto USB kľúče iba na zaznamenávanie dát protokolovania alebo na aktualizáciu softvéru striedača. USB kľúče by nemali obsahovať žiadne iné dáta.

Symbol USB kľúča na displeji striedača, napr. v režime zobrazenia „TERAZ“:



Ak striedač rozpozná USB kľúč, potom sa na displeji vpravo hore zobrazí symbol USB.

Pri používaní USB kľúčov prekontrolujte, či sa zobrazuje symbol USB (môže aj blikať).

**DÔLEŽITÉ!** Pri používaní vonku je potrebné dbať na to, že fungovanie bežných USB kľúčov je často zaručené len vo veľmi obmedzenom teplotnom rozsahu. Pri používaní vonku sa presvedčte o tom, že USB kľúč bude fungovať napr. aj pri nízkych teplotách.

---

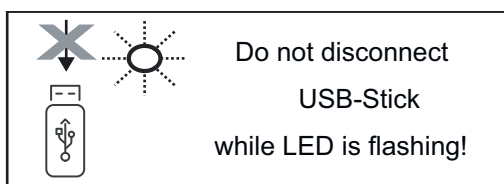
### USB kľúč na aktualizáciu soft-ware striedača

Pomocou USB kľúča môžu aj koncoví zákazníci prostredníctvom záznamu ponuky USB v bode ponuky SETUP aktualizovať software striedača: aktualizovaný súbor sa najskôr uloží na USB kľúč a z neho sa prenesie do striedača. Aktualizačný súbor sa musí nachádzať v základnom adresári (adresár „Root“) USB kľúča.

---

### Odstránenie USB kľúča

Bezpečnostné upozornenie pre odstránenie USB kľúča:



**DÔLEŽITÉ!** Aby sa zabránilo strate dát, pripojený kľúč USB sa smie odstraňovať iba za nasledujúcich predpokladov:

- iba prostredníctvom bodu ponuky SETUP, záznamu ponuky „Bezpečné odstránenie USB/HW“,
- ak už neblinká ani nesvieti LED kontrolka „Prenos dát“.

# Upozornenia k údržbe

---

## Údržba

**DÔLEŽITÉ!** 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 personál údržby vyškolený spoločnosťou Fronius.

---

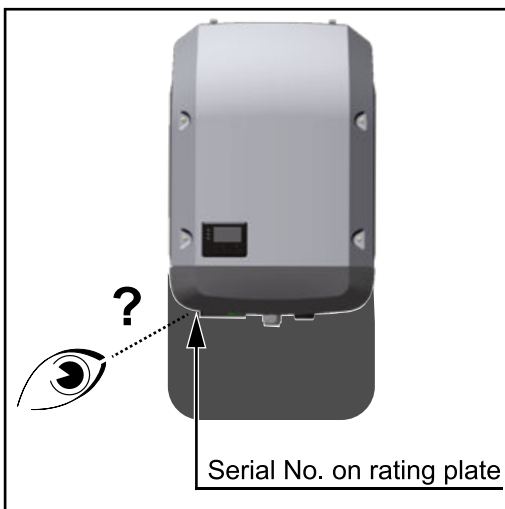
## Čistenie

Striedač v prípade potreby utrite vlhkou handričkou.

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

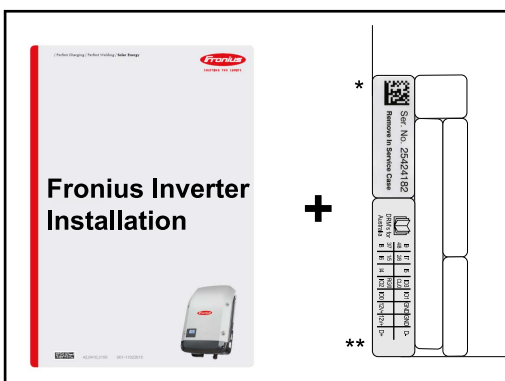
# Nálepka so sériovým číslom na použitie zo strany zákazníka

**Nálepka so sériovým číslom na použitie zo strany zákazníka (Serial Number Sticker for Customer Use)**



Sériové číslo striedača sa nachádza na výkonovom štítku na dolnej strane striedača.

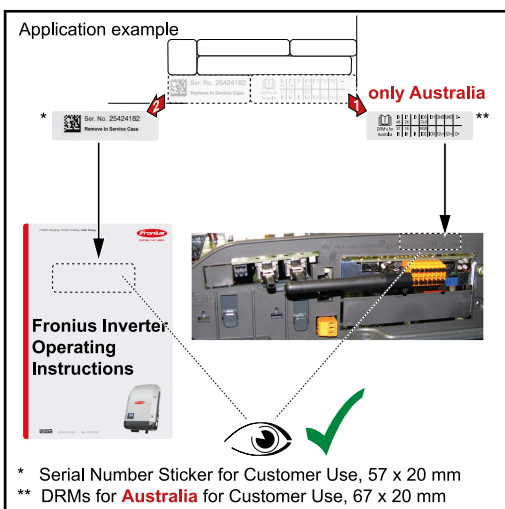
V závislosti od montážnej polohy môže byť sériové číslo ťažko prístupné alebo čitateľné, napr. ak bol striedač namontovaný na tmavom alebo tienistom mieste.



K návodu na montáž striedača sú priložené 2 nálepky so sériovým číslom:

- \* 57 x 20 mm
- \*\* 67 x 20 mm

Tieto nálepky môže zákazník individuálne umiestniť tak, aby boli dobre čitateľné, napr. na prednú stranu striedača alebo na návod na obsluhu.



Príklad použitia:  
Nálepka so sériovým číslom na návode na obsluhu alebo na prednej strane striedača

Iba pre Austráliu:  
Nálepku pre DRM Austrália nalepte na zariadenie Datamanager.

# Opcia DC SPD

## Prehľad doplnkového príslušenstva DC SPD

Prepätová ochrana (doplnkové príslušenstvo DC SPD) sa dá objednať ako zabudovaná alebo ju možno dodatočne zabudovať do striedača. V závislosti od typu zariadenia a prevádzkového režimu sa musí nainštalovať vhodný typ:

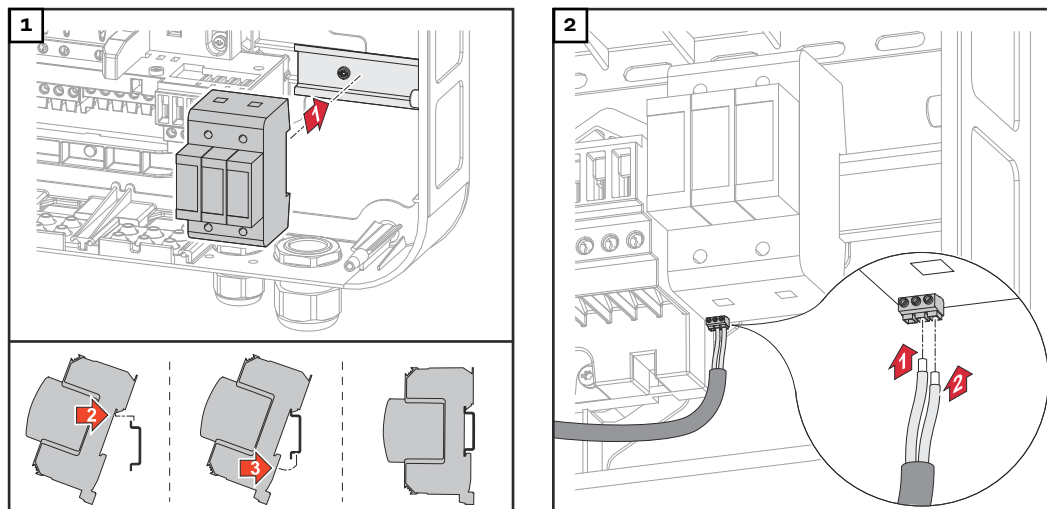
		TYP 1+2 – S 4,251,024	TYP 1+2 – M 4,251,025	TYP 2 – S 4,251,019	TYP 2 – M 4,251,020
Symo	prevádzka striedača Multi MPP Tracker	✗	✓	✗	✓
	prevádzka striedača Single MPP Tracker	✓	✗	✓	✗
ECO		✓ *	✓	✓ *	✗

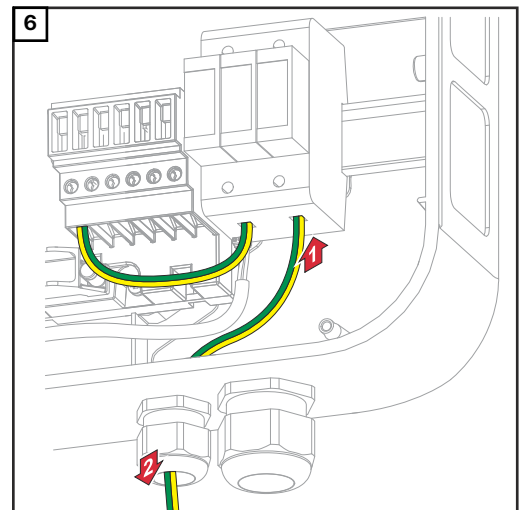
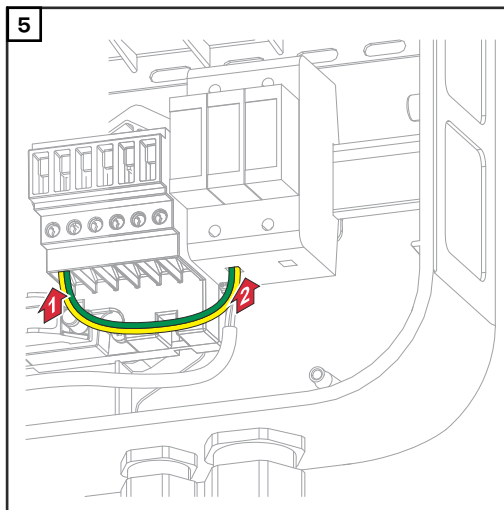
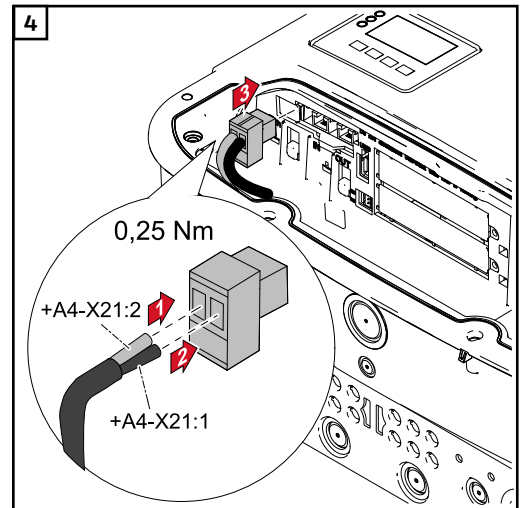
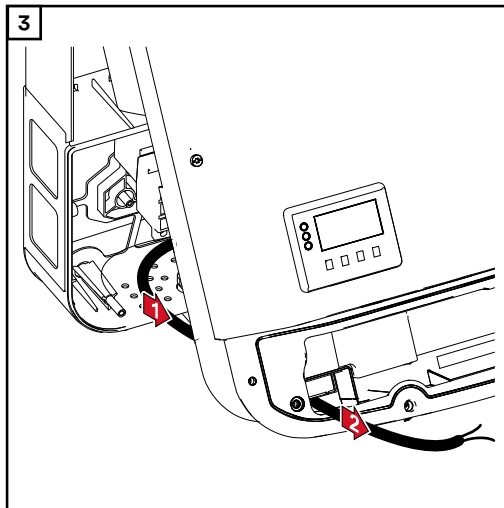
\*Poznámka: Fotovoltický prúd sa zobrazuje skreslene v dôsledku použitej hardvérovej topológie.

## Dodatočné zabudovanie doplnkového príslušenstva DC SPD-S do zariadenia Fronius Symo

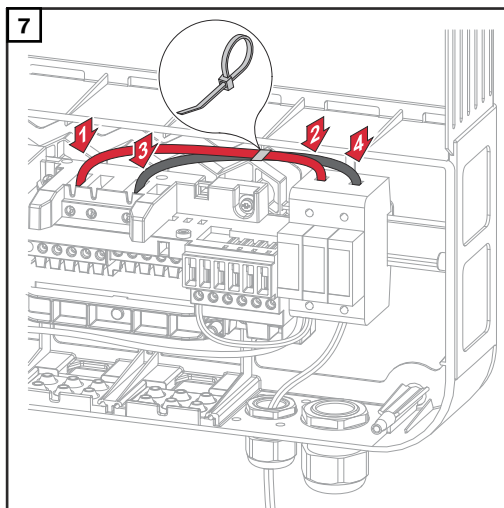
Káble DC je možné pripojiť bez káblových koncoviek do pripojovacích svoriek DC.

Dodatočné zabudovanie doplnkového príslušenstva SPDS DC do striedača:





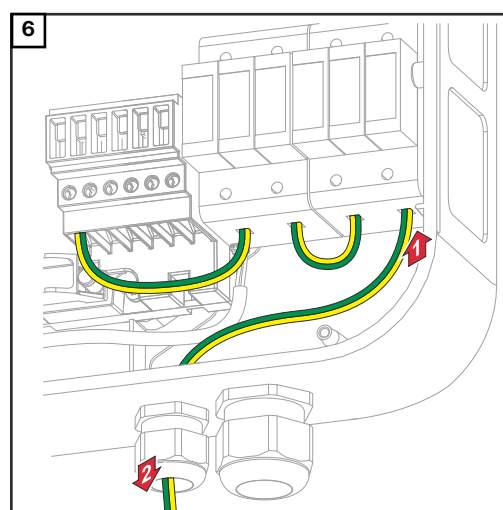
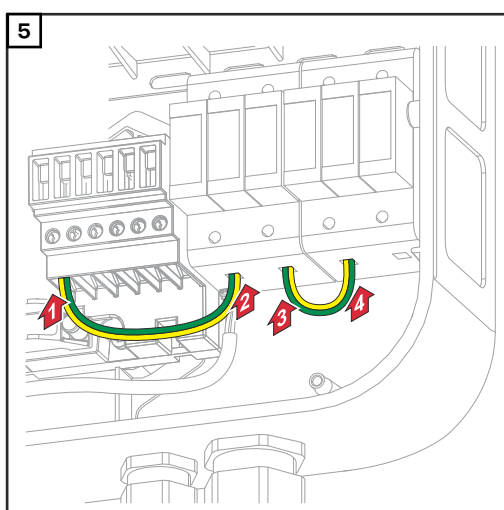
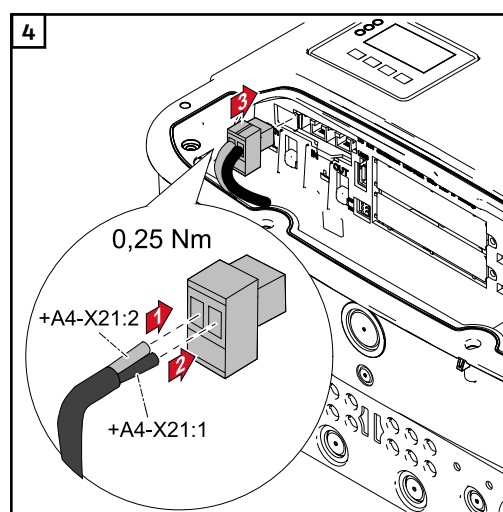
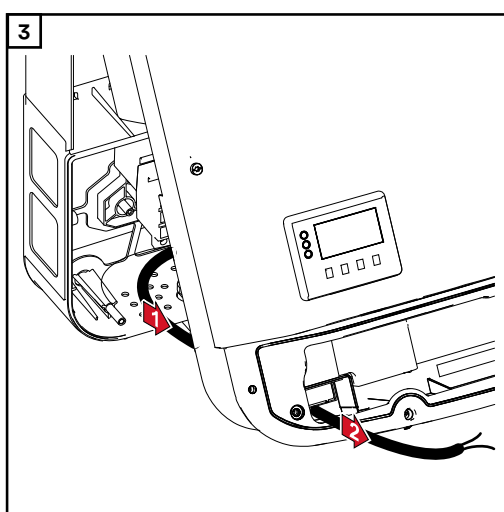
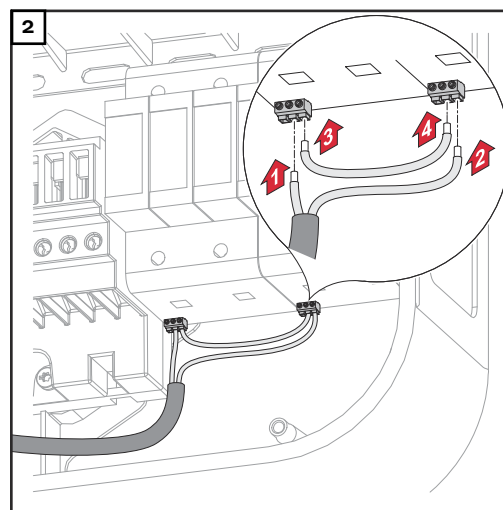
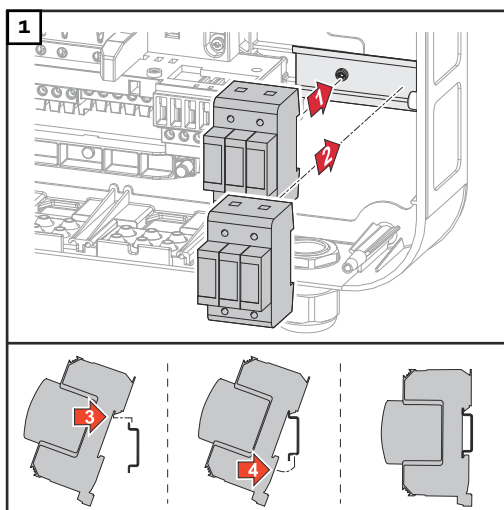
*Uzemnenie je možné vykonať aj prostredníctvom pripojeného kábla AC.*



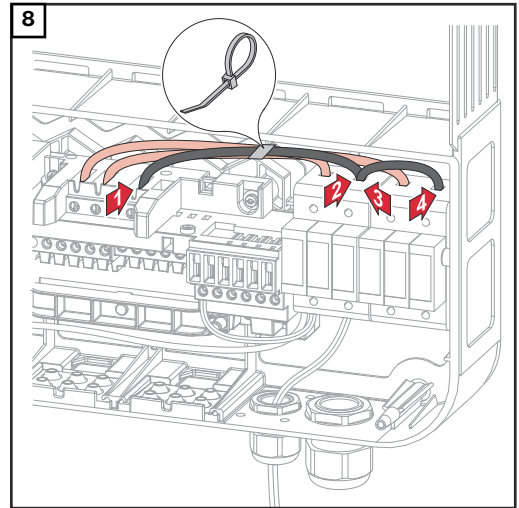
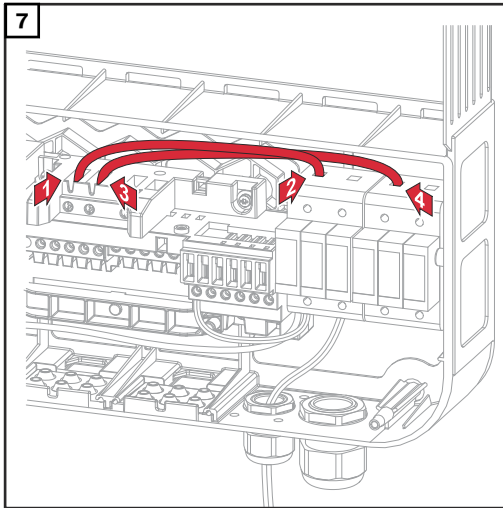
**Dodatočné zabudovanie doplnkového príslušenstva DC SPD-M do zariadenia Fronius Symo**

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

Dodatočné zabudovanie doplnkového príslušenstva DC SPD-M do striedača:

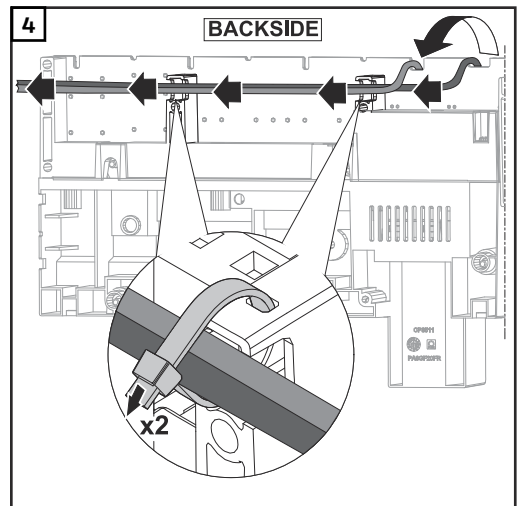
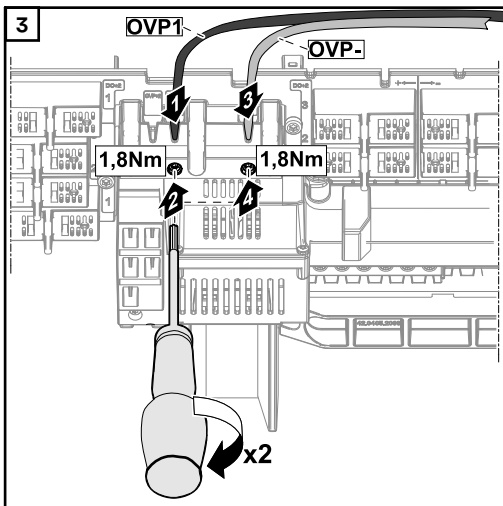
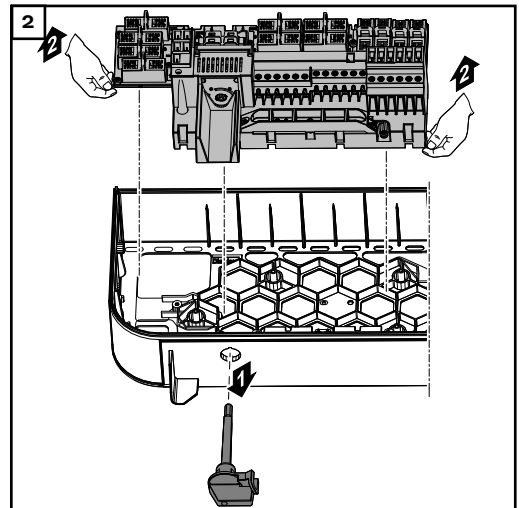
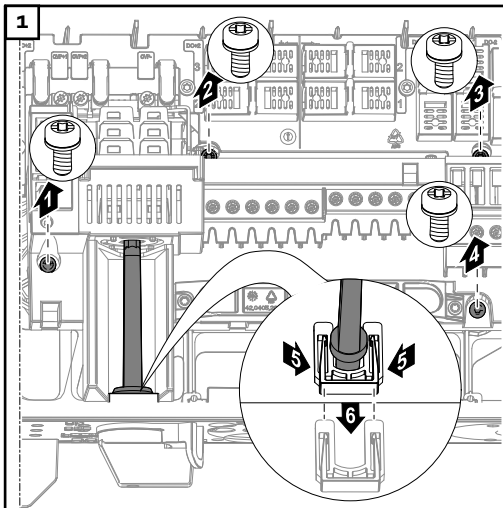


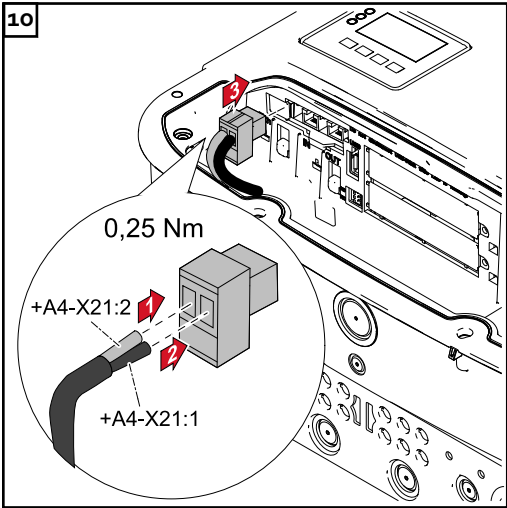
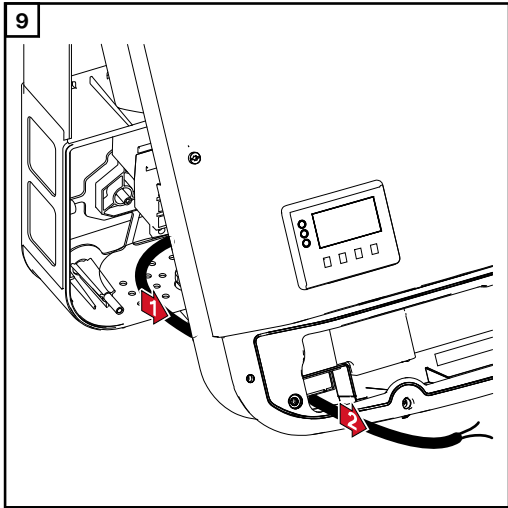
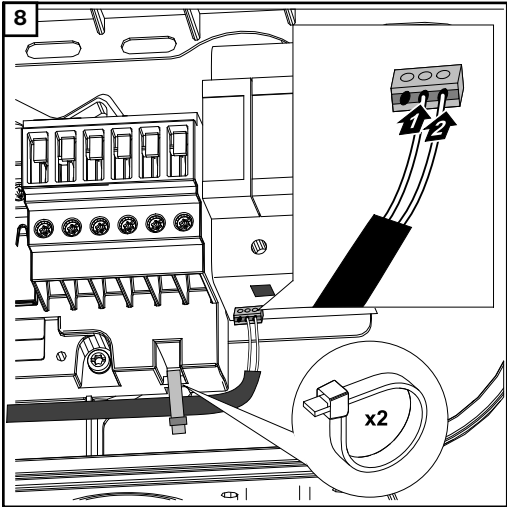
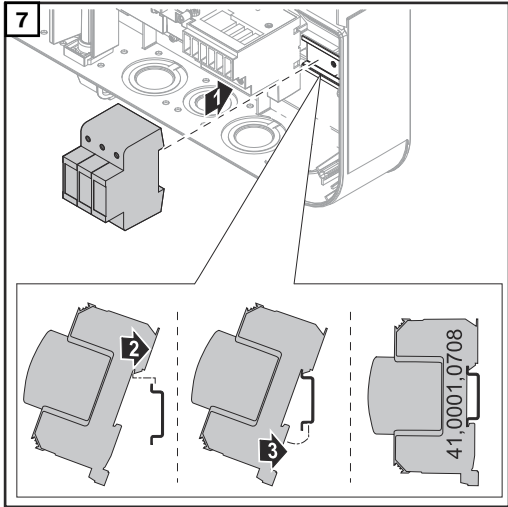
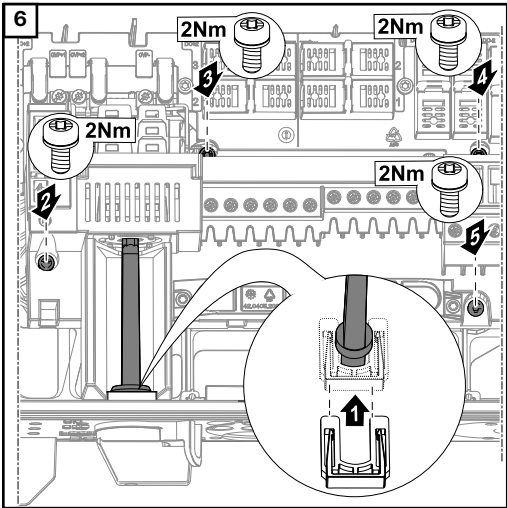
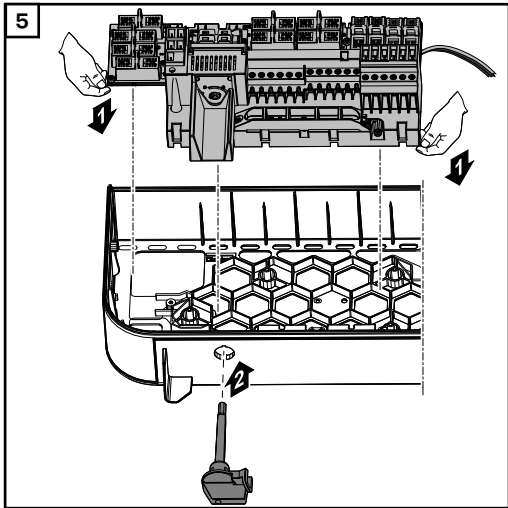
Uzemnenie je možné vykonať aj prostredníctvom pripojeného kábla AC.

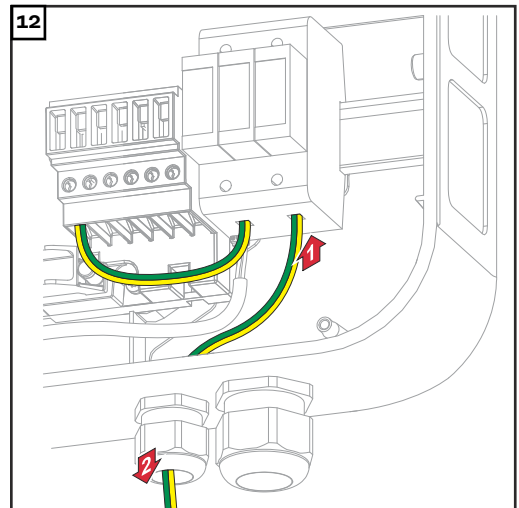
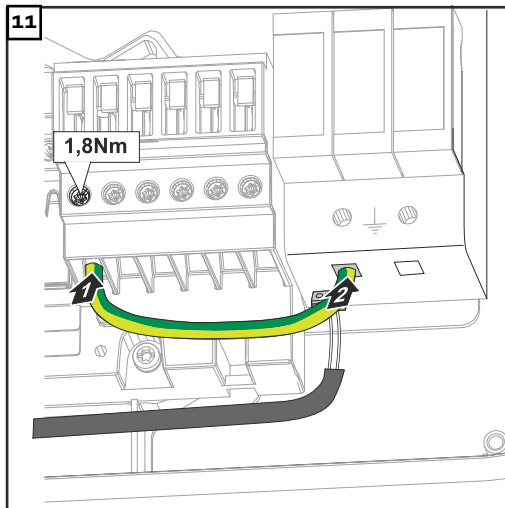


**Dodatočné zabudovanie doplnkového príslušenstva DC SPD-S do zariadenia Fronius Eco**

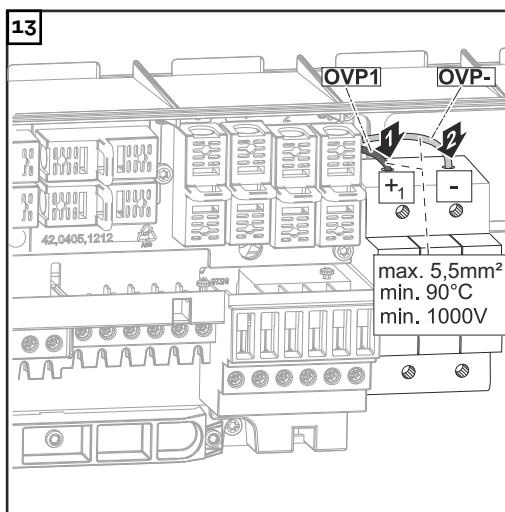
Káble DC je možné pripojiť bez káblových koncoviek do pripojovacích svoriek DC.







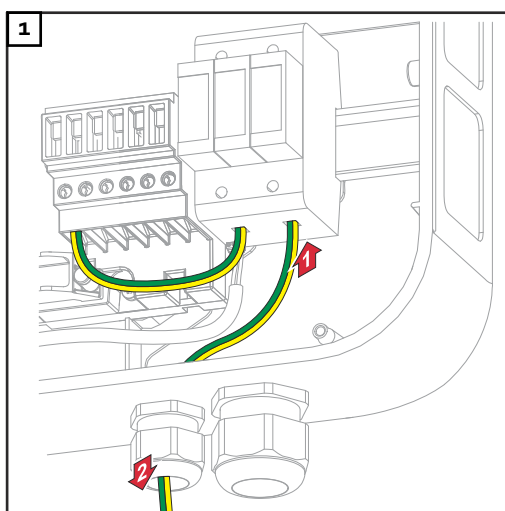
Uzemnenie je možné vykonať aj prostredníctvom pripojeného kábla AC.



**Kabeláž doplnkového príslušenstva DC SPD zabudovaného od výroby**

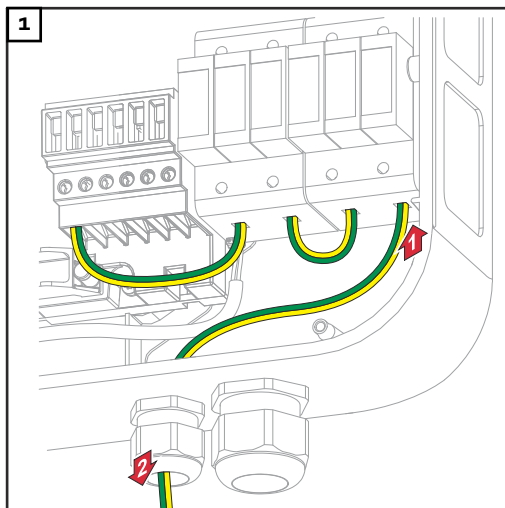
Ak je doplnkové príslušenstvo DC SPD zabudované od výroby, je potrebné vykonať nasledujúce zapojenie:

Káblová priechodka M16 je obsiahnutá v rozsahu dodávky.



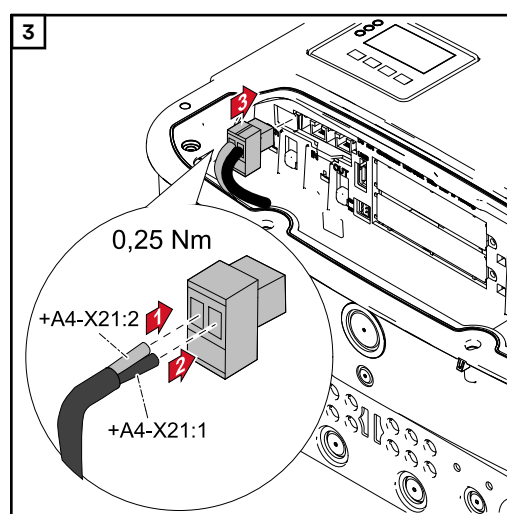
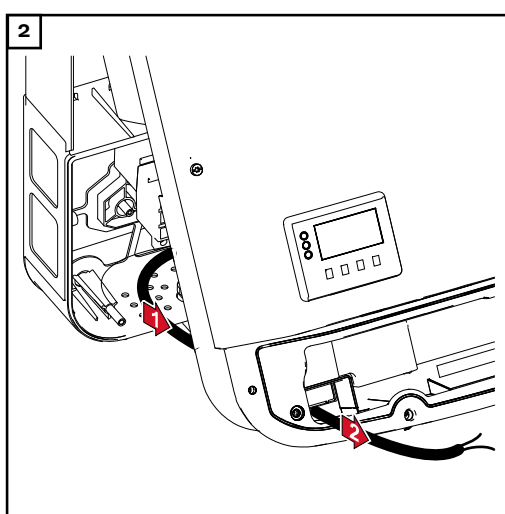
Uzemnenie je možné vykonať aj prostredníctvom pripojeného kábla AC.

Doplnkové príslušenstvo DC SPD – M



Doplnkové príslušenstvo DC SPD – S

Uzemnenie je možné vykonať aj prostredníctvom pripojeného kábla AC.




### Vstup do základnej ponuky




- 1 Stlačte tlačidlo „Ponuka“  .

Zobrazí sa úroveň ponuky.

- 2 Neobsadené tlačidlo „Ponuka/Esc“ stlačte 5-krát. 



V ponuke **CODE** sa zobrazí **Prístupový kód**, bliká prvé miesto.

- 3 Zadajte kód 22742: Pomocou tlačidiel plus alebo mínus  $+ -$  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 do- vtedy, kým...

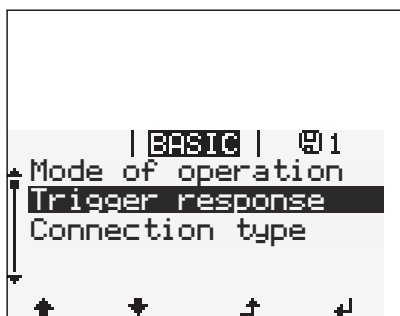
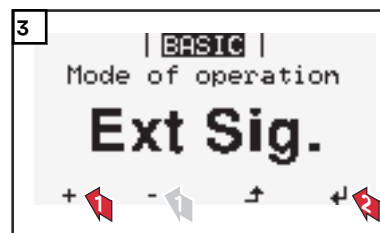
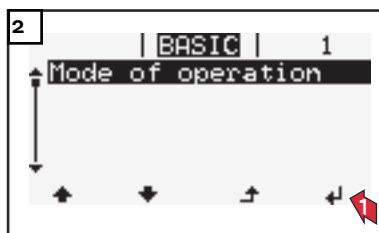
nezačne blikat nastavený kód.

- 6 Stlačte tlačidlo „Enter“ ↵ .

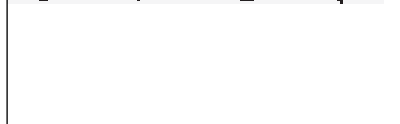
Zobrazí sa základná ponuka.

- 7 Pomocou tlačidiel plus alebo mínus + - vyberte požadovaný záznam.  
 8 Požadovaný záznam upravte stlačením tlačidla ↵ „Enter“.  
 9 Základnú ponuku opustíte stlačením tlačidla „Esc“ ⏏ .

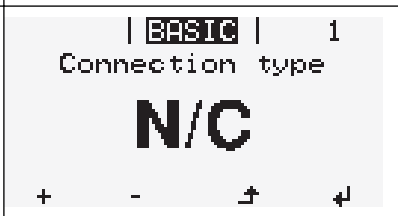
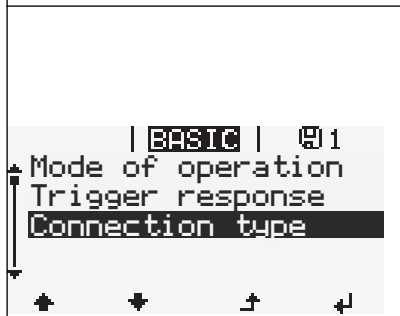
### Nastavenia v základnej po- nuke



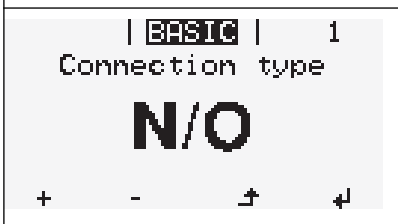
Na displeji sa zobrazí varovanie (STATE 568).



Striedač sa vypne (STATE 668).



N/C (normal closed, rozpínací kon- takt)\*

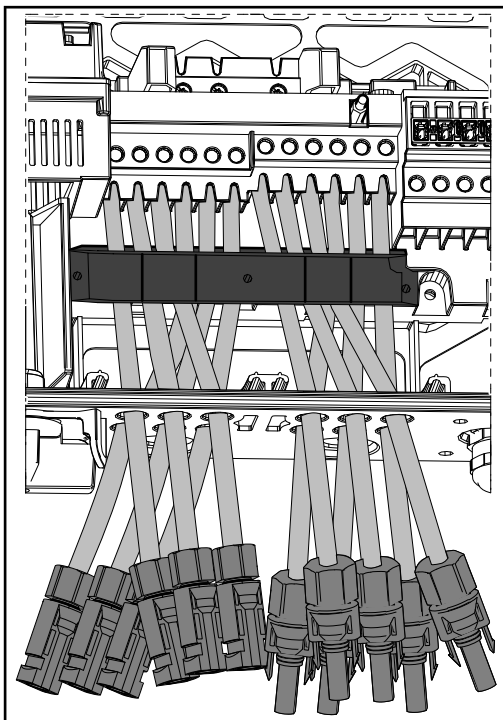


N/O (normal open, pracovný kon- takt)\*

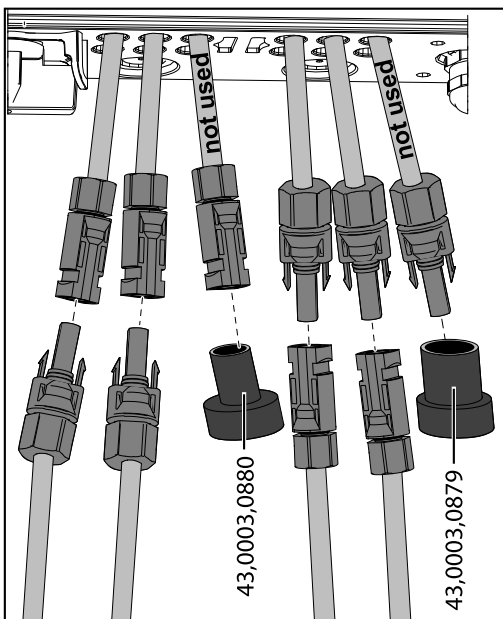
\* V závislosti od aplikácie vyberte príslušné nastavenie.

# Opcia DC-plug +- pair MC4

## Všeobecné informácie

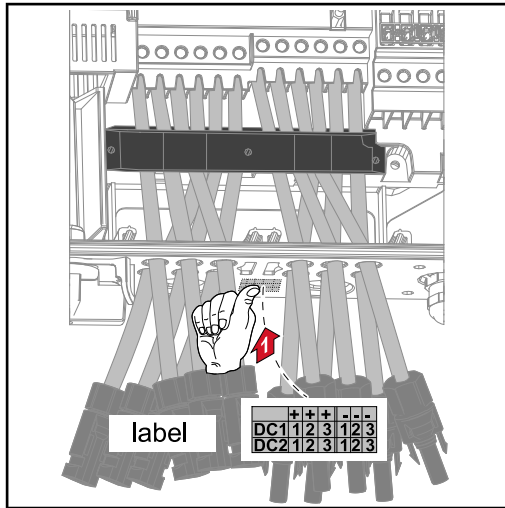


Strieđač je možné objednať s doplnkovým príslušenstvom DC-plug +- pair MC4.



Nepoužívané konektory musia byť ukončené krycou koncovkou. Krycie koncovky je možné objednať pomocou nasledujúcich čísiel výrobkov:

- MC30A DC+: 43,0003,0880
- MC30A DC-: 43,0003,0879



V rozsahu dodávky striedača s doplnkovým príslušenstvom DC-plug + pair MC4 sa nachádza nálepka s prehľadom káblov. Túto nálepku nalepte na vhodné miesto na striedači.







[fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools](https://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](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

At [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.