



## Fronius Symo 10 - 20 kW Fronius Eco

Instaliavimo instrukcija

Su viešaisiais elektros

tinklais sujungtas

įtampos keitiklis



42,0426,0175,EN 012-03042017





|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Instaliavimo vieta ir padėtis .....                                                      | 5  |
| Saugos simbolių paaiškinimas .....                                                       | 5  |
| Patikimumas .....                                                                        | 5  |
| Tinkamas naudojimas .....                                                                | 6  |
| Įtampos keitiklio (toliau – keitiklio) instaliavimo vieta .....                          | 7  |
| Simbolių paaiškinimas – Instaliavimo padėtis .....                                       | 8  |
| Bendrosios pastabos dėl keitiklio instaliavimo vietos .....                              | 9  |
| Sieninio laikiklio tvirtinimas .....                                                     | 10 |
| Saugumas .....                                                                           | 10 |
| Sienos kištukų ir varžtų parinkimas .....                                                | 10 |
| Rekomenduojami varžtai .....                                                             | 10 |
| Keitiklio atidarymas .....                                                               | 10 |
| Sieninio laikiklio tvirtinimas .....                                                     | 11 |
| Sieninio laikiklio tvirtinimas prie stiebo ar atramos .....                              | 12 |
| Sieninio laikiklio tvirtinimas prie metalinių atramų .....                               | 12 |
| Nepažeiskite ir nedeformuokite laikiklio .....                                           | 12 |
| Keitiklio prijungimas prie viešojo tinklo (kintamosios srovės, AC) .....                 | 13 |
| Saugumas .....                                                                           | 13 |
| Tinklo monitoringas/stebėjimas .....                                                     | 13 |
| AC kabelio tipas .....                                                                   | 13 |
| Aliuminio kabelių jungimas .....                                                         | 13 |
| AC gnybtai .....                                                                         | 14 |
| AC kabelio skerspjūvis .....                                                             | 14 |
| Keitiklio prijungimas prie viešojo tinklo (AC) .....                                     | 15 |
| Maksimalus saugiklių parinkimas kintamosios srovės pusėje .....                          | 17 |
| Baterijų saugikliai .....                                                                | 18 |
| Fronius Eco – baterijų saugikliai .....                                                  | 18 |
| Pastabos apie keitiklius su keliais MPP (maksimalus galios taškas) sekikliais .....      | 19 |
| Keitiklis su keliais MPP sekikliais .....                                                | 19 |
| Saulės modulių grandinių sujungimas su keitikliu (DC, nuolatinė srovė) .....             | 21 |
| Saugumas .....                                                                           | 21 |
| Bendrosios pastabos apie saulės modlius .....                                            | 21 |
| DC jungtys .....                                                                         | 22 |
| Aliuminio kabelių jungimas .....                                                         | 22 |
| Saulės modulių grandinių sujungimas su keitikliu .....                                   | 23 |
| Duomenų perdavimas .....                                                                 | 26 |
| Duomenų perdavimo kabeliai .....                                                         | 26 |
| Duomenų tvarkyklės diegimas į keitiklį .....                                             | 26 |
| Keitiklio tvirtinimas prie sieninio laikiklio .....                                      | 29 |
| Keitiklio tvirtinimas prie sieninio laikiklio .....                                      | 29 |
| Jungiant pirmą kartą .....                                                               | 32 |
| Jungiant keitiklį pirmą kartą .....                                                      | 32 |
| Pastabos dėl programinės įrangos naujinių .....                                          | 34 |
| Pastabos dėl programinės įrangos naujinių .....                                          | 34 |
| USB atmintinė kaip duomenų kaupiklis ir keitiklio programinės įrangos atnaujinimas ..... | 35 |
| USB atmintinė kaip duomenų kaupiklis .....                                               | 35 |
| Duomenys USB atmintinėje .....                                                           | 35 |
| Duomenų kiekis ir saugojimo pajėgumai .....                                              | 36 |
| Buferio atmintis .....                                                                   | 36 |
| Tinkamos USB atmintinės .....                                                            | 37 |
| USB atmintinė, skirta atnaujinti keitiklio programinę įrangą .....                       | 37 |
| Išimkite USB atmintinę .....                                                             | 38 |
| Pastabos dėl techninės priežiūros .....                                                  | 39 |
| Techninė priežiūra .....                                                                 | 39 |
| Valymas .....                                                                            | 39 |
| Serijos numerio lipdukas klientui .....                                                  | 40 |
| Serijos numerio lipdukas klientui .....                                                  | 40 |
| DC SPD variantas .....                                                                   | 41 |
| DC SPD varianto instaliavimas .....                                                      | 41 |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Grandinės schema .....               | 42 |
| DC SPD kabeliai .....                | 42 |
| Nustatymai pagrindiniame meniu ..... | 43 |
| Variantas su MC4 DC-jungtimis .....  | 44 |
| Bendrosios pastabos .....            | 44 |

# Instaliavimo vieta ir padėtis

Saugumo  
simbolių  
paaiškinimai



**PAVOJUS!** Perspėjimas apie tiesioginį ir realų pavojų. Jo nesilaikant gali ištikti mirtis arba galima sunkiai susižeisti.



**ĮSPĖJIMAS!** Perspėja apie potencialiai pavojingą situaciją. Jeigu nebus imtasi atitinkamų veiksmų, gali ištikti mirtis arba bus patirti rimti sužalojimai.



**ATSARGIAI!** Nurodo, kad gali būti padaryta žala arba galima susižeisti. Jei to neišvengiama, gali būti nežymiai susižalota ir / ar sugadintas įrenginys.



**DĖMESIO!** Nurodo, kad rezultatai gali būti klaidingi, o įranga galimai pažeista.

**SVARBU!** Pateikia patarimus dėl tinkamo veikimo ir kitą itin naudingą informaciją. Bet nenurodo galimai pavojingos ar pavojingos situacijos.

Jeigu matote nors vieną simbolį, nurodytą „Saugos taisyklių“ skyriuje, elkitės ypač atsargiai.

Patikimumas



**ĮSPĖJIMAS!** Neteisingai eksploatuodami arba blogai atlikdami darbus galite rimtai susižeisti ar sugadinti įrangą. Hibridinę sistemą paleisti gali tik apmokytas personalas, laikydamasis techninių reikalavimų. Prieš montuodami ir pradėdami eksploatuoti įrangą perskaitykite įrengimo ir naudojimo instrukciją.



**ĮSPĖJIMAS!** Dėl netinkamai atlikto darbo galima sunkiai susižeisti arba patirti materialinius nuostolius. Tik kvalifikuotas elektros inžinierius gali instaliuoti ir pajungti apsaugą nuo viršįtampio.

Laikykitės saugos taisyklių!

Prieš atlikdami bet kokius instaliavimo ar pajungimo darbus patikrinkite, ar keitiklio tiek kintamosios, tiek nuolatinės srovės grandinės yra atjungtos.

## Priešgaisrinė apsauga



**ĮSPĖJIMAS!** Pavojus pažeisti keitiklius ir kitas veikiančias fotovoltinės sistemos komponentes dėl netinkamo ar neprofesionalaus instaliavimo.

Dėl netinkamo ar neprofesionalaus instaliavimo gali perkaisti kabeliai ir įvadų jungtys, dėl ko gali susidaryti elektros lankas. Tai gali sukelti temperatūrinius pažeidimus, kurie savo ruožtu gali sukelti gaisrą.

Sujungdami AC ir DC kabelius laikykitės tokių nurodymų:

- Priveržkite visus gnybtus užveržimo jėga, nurodyta naudojimo instrukcijoje.

- -Priveržkite visus įžeminimo gnybtus (PE / GND), taip pat ir laisvus, užveržimo jėga, nurodyta naudojimo instrukcijoje
- Neperkraukite kabelių
- Patikrinkite, ar kabeliai nepažeisti ir ar jie teisingai sudėti
- Laikykitės saugumo, eksploataavimo instrukcijų ir kitų vietos reikalavimų pajungimui

Naudodamiesi tvirtinimo varžtais, tvirtai pritvirtinkite keitiklį prie sieninio laikiklio užveržimo jėga, nurodyta naudojimo instrukcijoje. Prieš paleisdami keitiklį, įsitikinkite, kad tvirtinimo varžtai yra tvirtai prisukti!



**DĖMESIO!** Fronius neprisiima jokių išlaidų, susijusių su gamybos prastovomis, montuotojų sąnaudomis ir pan., kurios gali atsirasti dėl elektros lanko užsidegimo ir jo pasekmių.

Fronius neprisiima jokios atsakomybės už gaisrus, kurie gali kilti dėl elektros lanko užsidegimo ir gesinimo sistemos padarinių (pvz., gaisrų, kuriuos sukelia lygiagrečiai elektros lankai).



**DĖMESIO!** Kai aptinkamas elektros lankas, prieš iš naujo nustatant keitiklį būtina patikrinti visą fotoelektros sistemą, ar ji nebuvo pažeista.

Visada laikykitės gamintojo prijungimo, montavimo ir naudojimo instrukcijų. Siekiant kuo labiau sumažinti galimą pavojų visus montavimo ir prijungimo darbus atlikite laikydamiesi instrukcijų ir taisyklių.

Laikykitės prietaiso naudojimo instrukcijų / montavimo instrukcijų varžtams, kurie bus naudojami atitinkamose varžtų jungtyse.

## Tinkamas naudojimas

Keitikliai skirti išimtinai pakeisti saulės modulių pagamintą nuolatinę srovę į kintamą srovę ir ją tiekti į viešąjį tinklą.

Naudojimas ne pagal paskirtį apima:

- panaudojimą bet kokiame kitame tikslui ar bet koku kitu būdu
- bet kokius keitiklio pakeitimus, kurių Fronius aiškiai nepatvirtino
- dalių, kurios nėra Fronius platinamos arba aiškiai patvirtintos, įrengimą.

Fronius neatsako už žalą, patirtą dėl tokių veiksmų. Pretenzijos dėl garantijos tokiais atvejais nebus svarstomos.

- Tinkamas naudojimas:
- - kruopščiai perskaitykite ir laikykitės visų instrukcijų ir visų saugos nurodymų bei įspėjimų apie pavojų, nurodytų naudojimo instrukcijoje
- - atlikite visus numatytus patikrinimo ir priežiūros darbus
- - montuokite, kaip nurodyta naudojimo instrukcijoje

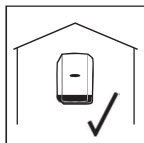
Projektuodami fotoelektrinę sistemą visada užtikrinkite, kad visi jos komponentai būtų valdomi jų leidžiamuose veikimo diapazonuose.

Laikykitės visų saulės modulių gamintojo rekomenduojamų reikalavimų, kad užtikrintumėte ilgalaikę saulės modulių eksploataciją.

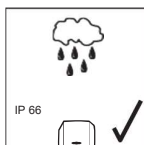
Laikykitės energijos tiekimo įmonės reikalavimų, susijusių su energijos tiekimu į tinklą.

## Keitiklio instaliavimo vieta

LT

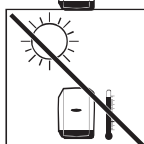


Keitiklį galima instaliuoti patalpų viduje.

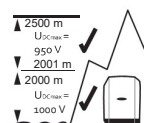
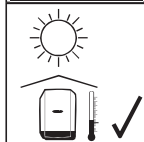


Keitiklį galima instaliuoti lauke.

Jo IP 66 apsaugos laipsnis reiškia, kad keitiklis yra atsparus vandens srovėms iš bet kurios pusės, jis taip pat gali būti naudojamas drėgnoje aplinkoje.



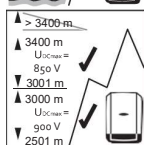
Siekiant kuo labiau sumažinti keitiklio kaitimą, jo nelaikykite tiesioginiuose saulės spinduliuose. Instaliuokite keitiklį saugioje vietoje, pvz., šalia saulės modulių arba pastogėje.



### Fronius Symo:

$U_{DCmax}$  tokiame  
aukštyje:

0 iki 2000 m = 1000 V  
2001 tiki 2500 m = 950 V  
2501 iki 3000 m = 900 V  
3001 iki 3400 m = 850 V



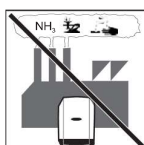
**SVARBU!** Jokiu būdu keitiklio negalima instaliuoti ar juo naudotis didesniame nei 3400 m. aukštyje.

### Fronius Eco:

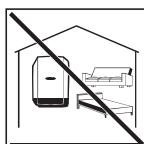
$U_{DCmax}$  aukštyje:

0 iki 2000 m = 1000 V  
2001 iki 2500 m = 950 V

**SVARBU!** Jokiu būdu keitiklio negalima instaliuoti ar juo naudotis didesniame nei 2500 m aukštyje.



- Keitiklio negalima instaliuoti:
- vietose, kur susidaro amoniako, ėsdinantys garai, yra rūgščių ar druskų (pvz. trąšų sandėliai, ventiliacijos angos iš galvijų tvartų, chemijos gamyklų, odos raugyklų ir pan.)



Kadangi keitiklis tam tikromis eksploataavimo sąlygomis sukuria nedidelį triukšmo lygį, jis neturėtų būti įrengtas arti gyvenamųjų zonų.



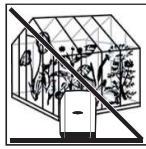
Keitiklis neturėtų būti instaliuojamas:

- vietose, kuriose yra didesnis pavojus, kad žemės ūkio gyvuliai (arkliai, galvijai, avys, kiaulės ir pan.) galėtų padaryti žalos.)
- arklidėse ar jų prieigose
- šieno, šiaudų, pelų, gyvūnų pašarų, trąšų saugojimo vietos ir pan.

**Simbolių  
paaiškinimas –  
instaliavimo  
padėtis**



Visi keitikliai yra suprojektuoti taip, kad į juos nepatektų dulkės. Tačiau vietose, kur yra daug dulkių, šilumos efektyvumas vis tiek gali sumažėti dėl dulkių susikaupimo ant aušinimo paviršių. Tokiais atvejais būtinas reguliarus valymas. Todėl nerekomenduojama prietaiso montuoti patalpose ar vietose, kuriose tikėtina bus daug dulkių.



Keitiklis neturi būti  
instaliuojamas:

- šiltnamiuose
- vietose, kur perdirbami vaisiai, daržovės ar vynuogių auginimo produktai
- vietos, naudojamos grūdiniams, žaliams pašarams arba gyvūnų pašarams gaminti



Keitiklis suprojektuotas taip, kad jis būtų montuojamas vertikaliai ant vertikalios sienos arba stovo.



Keitiklį galima instaliuoti ir horizontaliai.



Keitiklį galima instaliuoti ir ant nuolaidaus paviršiaus.



Neinstaliuokite keitiklio ant nuolaidaus paviršiaus su jo jungiamaisiais lizdais, nukreiptais į viršų.



Neinstaliuokite keitiklio ant vertikalios sienos arba stovo pakreipę jį kampu.



Neinstaliuokite keitiklio horizontaliai ant vertikalios sienos ar stovo





Neinstaliuokite keitiklio ant vertikalios sienos ar stovo su jo jungiamaisiais lizdais, nukreiptais į viršų.



Neinstaliuokite keitiklio taip, kad jis kabėtų, o jo jungtys būtų nukreiptos į viršų.



Neinstaliuokite keitiklio taip, kad jis kabėtų, o jo jungtys būtų nukreiptos žemyn.

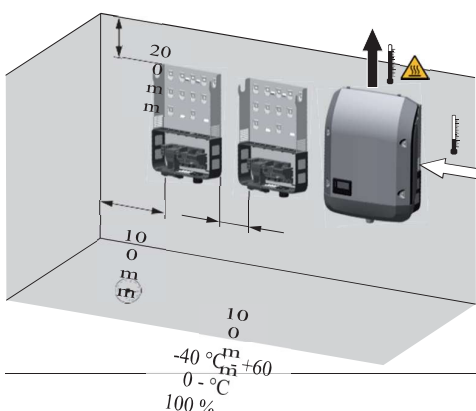


Neinstaliuokite keitiklio ant lubų.

### Bendrosios pastabos dėl keitiklio instaliavimo vietos

Renkantis keitiklio vietą reikia atsižvelgti į šiuos kriterijus:

Instaliuokite tik ant tvirto paviršiaus



Max. aplinkos temperatūra:  
-40 °C/+60 °C

Santykinė drėgmė: 0 - 100%

Keitiklio oro srautas keitiklyje yra iš kairės į viršų (šaltas oras paimamas iš kairės, karštas oras išpučiamas į viršų). Išpučiamo oro temperatūra gali siekti 70 °C).

Jei keitiklis yra sumontuotas komutacinėje spintoje arba panašiam uždaramame plote, ten turi būti įrengtas priverstinis oro išpūtimas, kad būtų užtikrinta tinkama šilumos sklaida.

Jei keitiklį reikia sumontuoti ant galvijų tvarto išorinės sienos, išlaikykite minimalų 2 m atstumą tarp keitiklio ir visų pastatų vėdinimo ir kitokių angų bei aplink juos. Montavimo vietoje negali būti amoniako, šildančių garų, druskų ar rūgščių.

# Sieninio laikiklio tvirtinimas

## Saugumas



**ĮSPĖJIMAS!** Elektros smūgis gali būti mirtinas. Pavojus dėl likutinės įtampos kondensatoriuose. Palaukite, kol kondensatoriai išsikraus. Išsikrovimo laikas-5min



**ATSARGIAI!** Keitiklis gali būti pažeistas, jei sujungimo vietoje ant gnybtų ir kontaktų pateks purvo ar vandens.

Kai gręžiate, pasistenkite, kad sujungimo vietoje gnybtai ir kontaktai nesusiteptų ir nesuslaptų.

Sieninio laikiklio negalima montuoti be sumontuotos galios jungčių kontaktų grupės (toliau "galios kontaktai"), nes, tokiu atveju, sieninis laikiklis neatitiks visos keitiklio apsaugos klasės.

Instaliavimo metu laikiklis turi būti apsaugotas nuo purvo ir drėgmės.

**DĖMESIO!** Apsaugos laipsnis IP 66 yra taikomas tik tada, kai

- keitiklis prie laikiklio varžtais pritvirtinamas visam laikui
- duomenų perdavimo srities dangtis yra visam laikui prijungtas prie keitiklio varžtais.

Laikikliams be keitiklio taikomas IP 20 apsaugos laipsnis.

## Sienos kaiščių ir varžtų parinkimas

**SVARBU!** Priklausomai nuo pagrindinio paviršiaus tipo gali prireikti skirtingų tvirtinimo elementų, kad atitiktų sieninį laikiklį. Todėl tvirtinimo elementai nėra pridėti. Montuotojas yra atsakingas už tinkamo tipo tvirtinimo elementų pasirinkimą.

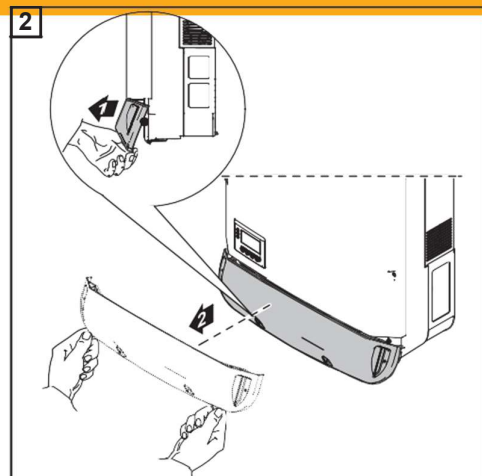
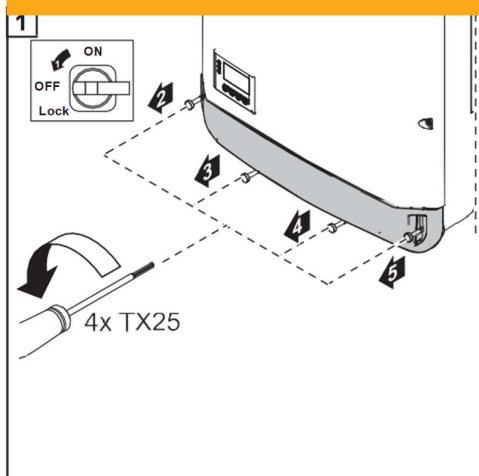
## Rekomenduoja mi varžtai

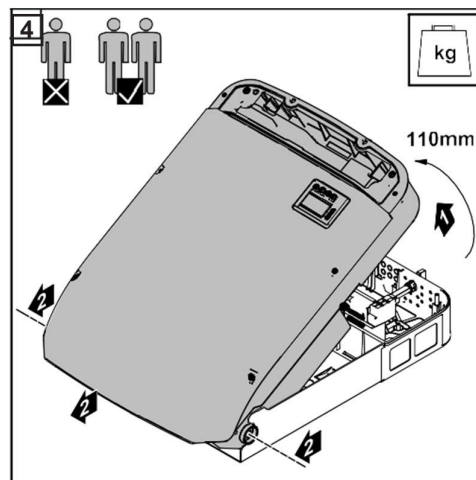
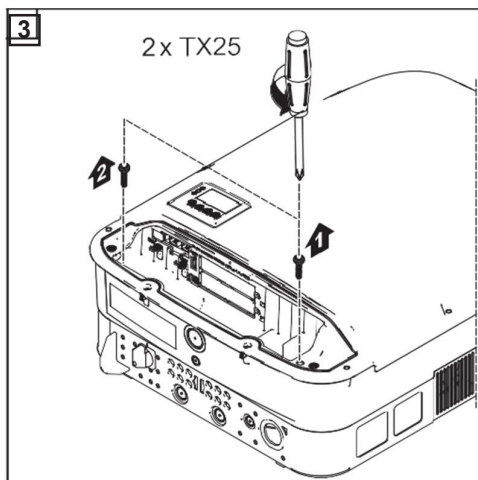
Keitikliui instaliuoti gamintojas rekomenduoja naudoti 6 - 8 mm skersmens plieninius ar aliumininis varžtus.

## Keitiklio atidarymas

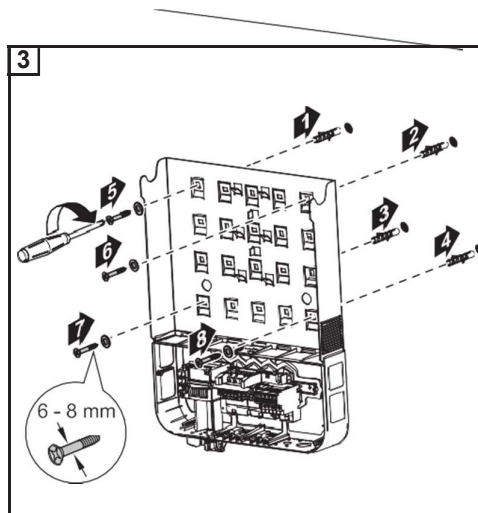
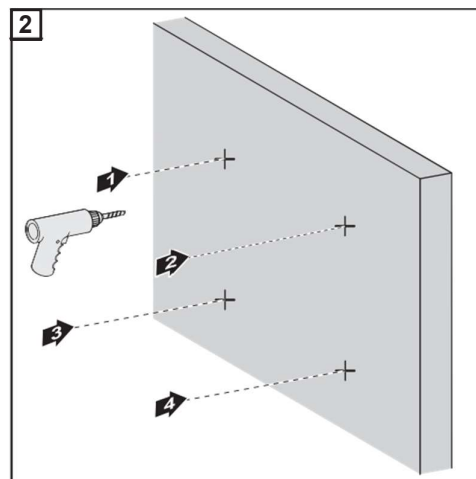
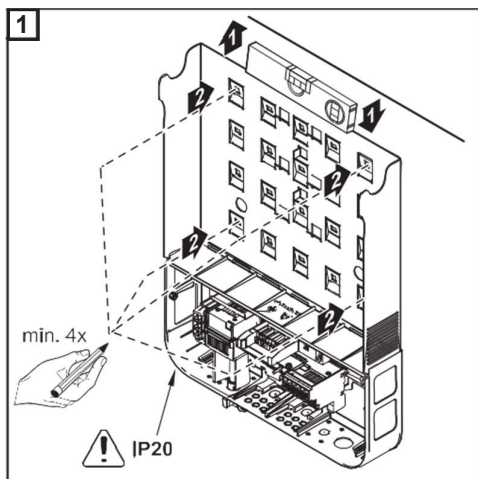


**ĮSPĖJIMAS!** Netinkamas įžeminimo prijungimas gali sukelti rimtą sužalojimą ar sugadinti įrangą. Korpuso varžtai užtikrina tinkamą korpuso įžeminimą ir jie **NEGALI** būti pakeisti bet kokiais kitais varžtais, kurie neužtikrina patikimo įžeminimo.

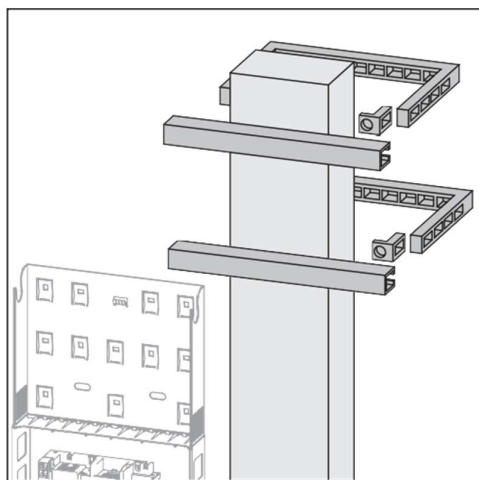




## Sieninio laikiklio tvirtinimas



**Sieninio laikiklio tvirtinimas prie stulpo ar atramos**

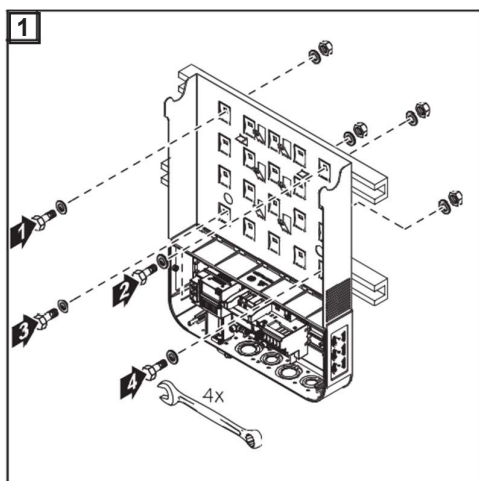


Montuojant keitiklį ant stulpo ar atramos, "Fronius" rekomenduoja "Pole Clamp" rinkinį iš "Rittal GmbH" (užsakymo Nr. SZ 2584.000).

Šis rinkinys leidžia keitiklį montuoti ant apvalių arba stačiakampių stulpų, kurių skersmuo yra toks: Ø nuo 40 iki 190 mm (apvalus), Δ nuo 50 iki 150 mm (stačiakampis).

**Sieninio laikiklio tvirtinimas prie metalinių atramų**

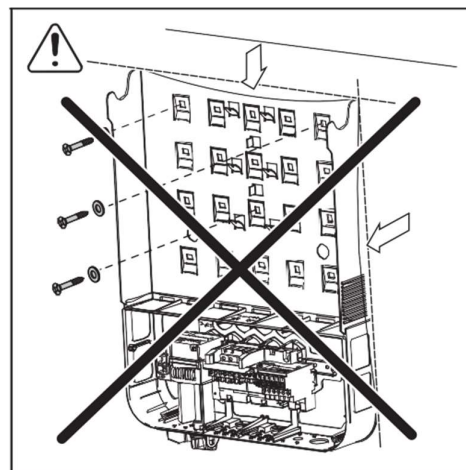
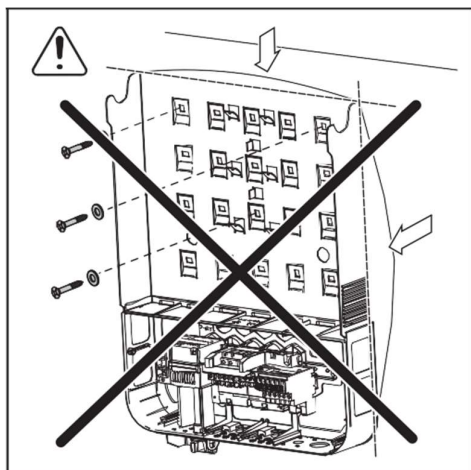
Sieninis laikiklis turi būti tvirtinamas ne mažiau kaip keturiuose taškuose.



**Nepažeiskite ir nedeformuokite sieninio laikiklio**



**DĖMESIO!** Tvirtindami sieninį laikiklį ant sienos įsitikinkite, ar sieninis laikiklis nėra pakryęs ar deformuotas.



# Nepažeiskite ir nedeformuokite sieninio laikiklio (AC)

LT

## Saugumas



**[SPĖJIMAS!]** Neteisingai eksploatuodami arba blogai atlikdami darbus, galite rimtai susižeisti ar sugadinti įrangą. Keitiklio paleidimą gali atlikti tik apmokytas personalas, laikydamasis techninių reikalavimų. Prieš montuodami ir paleisdami įrangą, perskaitykite montavimo ir naudojimo instrukciją.



- **[SPĖJIMAS!]** Elektros smūgis gali būti mirtinas. Pavojus dėl įtampos ir nuolatinės srovės įtampos nuo saulės modulių, kuriuos veikia šviesa.
- - Prieš atlikdami bet kokius sujungimo darbus, įsitikinkite, kad tiek keitiklio kintamoji srovė, tiek nuolatinė srovė yra išjungtos.
- - Tik įgaliotas elektros inžinierius gali prijungti šią įrangą į viešąjį tinklą.



**ATSARGIAI!** Keitiklis gali būti sugadintas dėl neteisingai priveržtų gnybtų, o tai savo ruožtu gali sukelti gaisrą. Prijungdami kintamosios srovės ir nuolatinės srovės laidus, įsitikinkite, kad visi gnybtai priveržti iki nurodyto užveržimo momento.

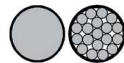
## Tinklo monitoringas

**SVARBU!** Laidų prie kintamosios srovės jungčių gnybtų varža turi būti kuo mažesnė, kad tinkamai veiktų tinklo monitoringas.

## AC kabelio tipas

Prie keitiklio AC gnybtų gali būti prijungiami tokie AC kabeliai:

Cu / Al Cu



- vario arba aliuminio: apvalūs, vienos gyslos
- vario: apvalūs, tankiai supintas iki 4-os laidininko kategorijos

## Aliuminio kabelių jungimas

AC gnybtai yra skirti montuoti vienos gyslos, apvalius, aliuminio kabelius. Jungiant aliuminio kabelius, dėl nelaidaus aliuminio oksido sluoksnio reikia atsižvelgti į:

- Sumažintas aliuminio kabelių nominalias sroves;
- Toliau išvardytus reikalavimus sujungimams.



**DĖMESIO!** Parinkdami kabelių skerspjūvius, atsižvelkite į vietines specifikacijas.

### Prijungimo reikalavimai:

- 1 Atsargiai nuvalykite oksido sluoksnį nuo nulupto kabelio galo, pvz., naudodami peilį.

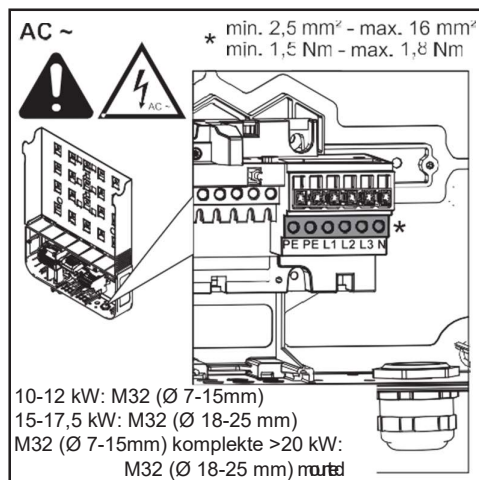
**SVARBU!** Nenaudokite šepečių, dildžių ar švitrinio popieriaus. Aliuminio dalelės juose gali įstrigti ir patekti ant kitų kabelių.

- 2 Nuvalę nuo laido galo oksido sluoksnį, padenkite jį neutraliu tepalu, pvz., vazelinu be rūgščių ir be šarmo.

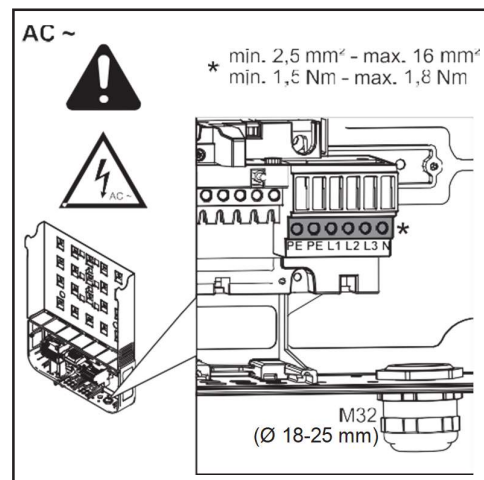
- 3 Tada nedelsdami prijunkite jį prie gnybto.

Pakartokite pirmiau nurodytus veiksmus, kai kabelis yra atjungiamas ir vėl prijungiamas.

## AC gnybtai



Fronius Symo



Fronius Eco

PE Žemės laidas / įžeminimas

L1-L3 Fazinis laidas

N Nulinis laidas

Maksimalus kiekvieno laidininko kabelio skerspjūvis: 16 mm²

Minimalus kiekvieno laidininko kabelio skerspjūvis: pagal saugiklių vertę

AC pusėje, ne mažiau 2,5 mm².

AC kabeliai gali būti prijungti prie AC gnybtų be antgalių.

**SVARBU!** Naudojant AC kabelius, kurių skerspjūvis yra 16 mm², gnybtų antgalius reikia suformuoti stačiakampiu skerspjūviu.

Antgalius su izoliacija leidžiama naudoti tik kabeliams, kurių maksimalus skerspjūvis iki 10 mm².

10-12 kW galiai reikia montuoti M32 PG kabelio įvories (Ø 7-15 mm).

Galiai 15-17,5 kW, montuojama M32 PG kabelio įvorė (Ø 18-25 mm), o M32 PG kabelio įvorė (Ø 7-15 mm) įeina į komplektaciją.

Jei galia > 20 kW, visada montuojama M32 PG (Ø 18-25 mm) kabelio įvorė.

## AC kabelio skerspjūvis

Naudojant M32 metrinę varžto jungtį (pašalintas reduktoriai): kabelių skersmuo 11 - 21 mm (kai kabelių skersmuo yra 11 mm, varžimo jėga yra sumažinama nuo 100 N iki ne daugiau kaip 80 N)

Jei kabelių skersmuo yra didesnis nei 21 mm, M32 varžto sujungimą reikia pakeisti M32 varžtine jungtimi su didesniu užvaržymo plotu - gaminio numeris: 42,0407,0780 - įtempimo reljefas M32x15 KB 18-25.

**Keitiklio  
prijungimas  
prie viešojo  
tinklo (AC)**

**DĖMESIO!** Sujungdami AC kabelius su AC gnybtais sudarykite kilpą.



Pritvirtindami kintamosios srovės laidus naudodami metrinę srieginę jungtį įsitinkite, kad kilpos nėra išsikišusios už sujungimo srities. Priešingu atveju tam tikromis aplinkybėmis gali būti neįmanoma uždaryti keitiklį.



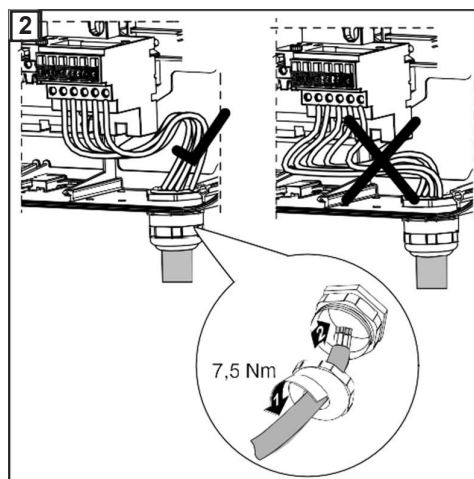
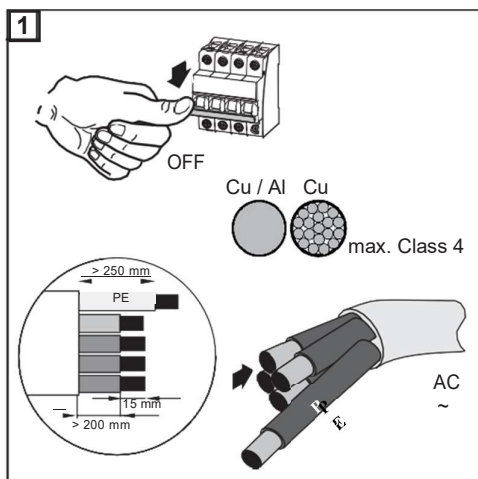
**DĖMESIO!**

Patikrinkite, ar nulinis tinklo laidas yra įžemintas. IT tinklams tai gali būti nepadaryta (izoliuoti tiejiniai be įžeminimo), tada nebus galima naudoti keitiklio. Norint naudoti keitiklį, neutralus laidininkas turi būti prijungtas.

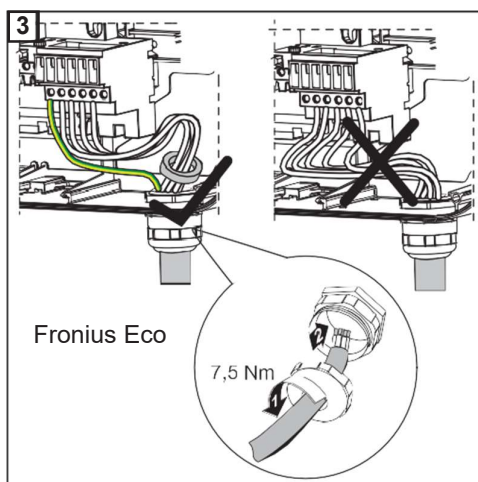
- Kai neutralus laidininkas yra per mažo skersmens, tai gali neigiamai paveikti tinklo maitinimo tiekimą keitikliui. Todėl neutralus laidininkas turi būti skirtas bent 1 A.

**SVARBU!** AC kabelio PE žemės laidas turi būti įtaisytas taip, kad, sugedus pagrindiniam įtaisui, jis būtų atjungiamas paskutinis.

Tai gali būti užtikrinta, pavyzdžiui, darant jį šiek tiek ilgesnį ir sulenkiant į kilpą.



Fronius Symo

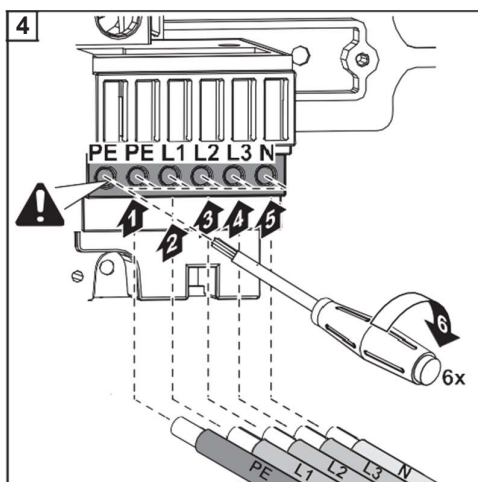


Fronius Eco

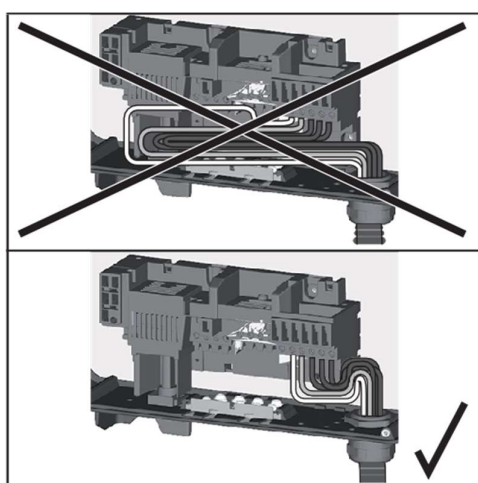
Fronius Eco atveju trys fazės ir neutralus laidininkas turi būti perkiami per ferito žiedą. Ferito žiedas tiekiamas kartu su keitikliu.

Žemės laidas (PE) neturi eiti per ferito žiedą.





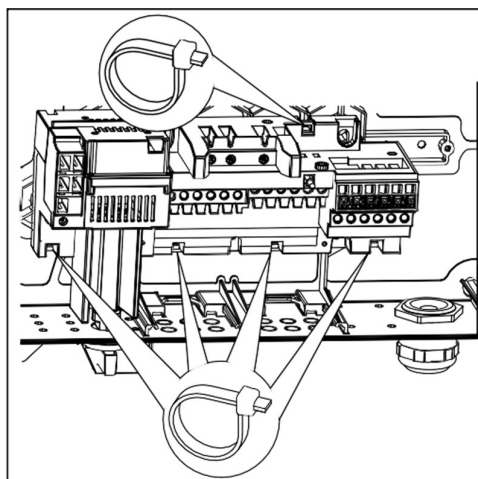
Tvirtinimo varžtas taip pat turi būti priveržiamas prie nenaudojamo žeminimo laido (PE).



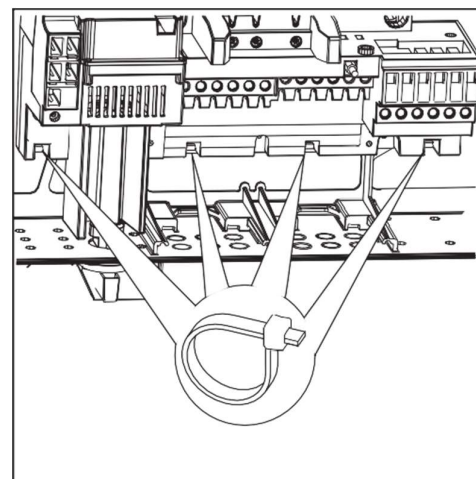
Jei AC laidai tiesiami šalia DC pagrindinio jungiklio arba per DC pagrindinio jungiklio jungties bloką, jie gali būti pažeisti, kai keitiklis atverčiamas, arba netgi gali neleisti keitiklio uždaryti.

**SVARBU!** Netieskite AC laidų šalia DC pagrindinio jungiklio arba per DC pagrindinio jungiklio jungties bloką.

Jei prijungimo zonoje reikia pritvirtinti per ilgus AC arba DC kabelius kilpomis, pritvirtinkite kabelius tvirtinimo dirželiais prie fiksavimo taškų, esančių jungiamojo bloko viršuje ir apačioje.



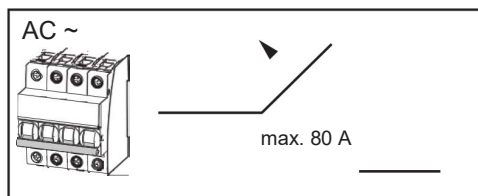
Fronius Symo



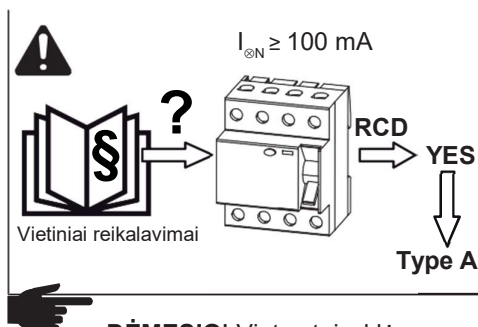
Fronius Eco



Maksimalių  
verčių saugiklių  
parinkimas  
kintamosios  
srovės pusėje



| Keitikliai            | Fazės | AC galingumas | Maks.sau-<br>giklių<br>vertės | Rekomendu-<br>jamas sau-<br>giklis |
|-----------------------|-------|---------------|-------------------------------|------------------------------------|
| Fronius Symo 10.0-3-M | 3     | 10,000 W      | C 80 A                        |                                    |
| Fronius Symo 12.0-3-M | 3     | 12,000 W      | C 80 A                        |                                    |
| Fronius Symo 12.5-3-M | 3     | 12,500 W      | C 80 A                        |                                    |
| Fronius Symo 15.0-3-M | 3     | 15,000 W      | C 80 A                        |                                    |
| Fronius Symo 17.5-3-M | 3     | 17,500 W      | C 80 A                        |                                    |
| Fronius Symo 20.0-3-M | 3     | 20,000 W      | C 80 A                        |                                    |
| Fronius Eco 25.0-3-M  | 3     | 25,000 W      | C 80 A                        | C 63 A                             |
| Fronius Eco 27.0-3-M  | 3     | 27,000 W      | C 80 A                        | C 63 A                             |



**DĖMESIO!** Vietos taisyklės, energijos tiekimo įmonė ar kitos sąlygos gali reikalauti, kad AC prijungimo laide būtų grandinės pertraukiklis. Esant tokiai situacijai, pakanka A tipo žemos įtampos grandinės pertraukiklio, kurio suveikimo srovė yra bent 100 mA. Tačiau tam tikrais atvejais ir priklausomai nuo vietinių veiksmų, A tipo įžeminimo nuotėkio srovės pertraukiklis gali suveikti netinkamu laiku. Dėl šios priežasties Fronius rekomenduoja naudoti dažnio keitikliams tinkamą žemos įtampos perjungiklį

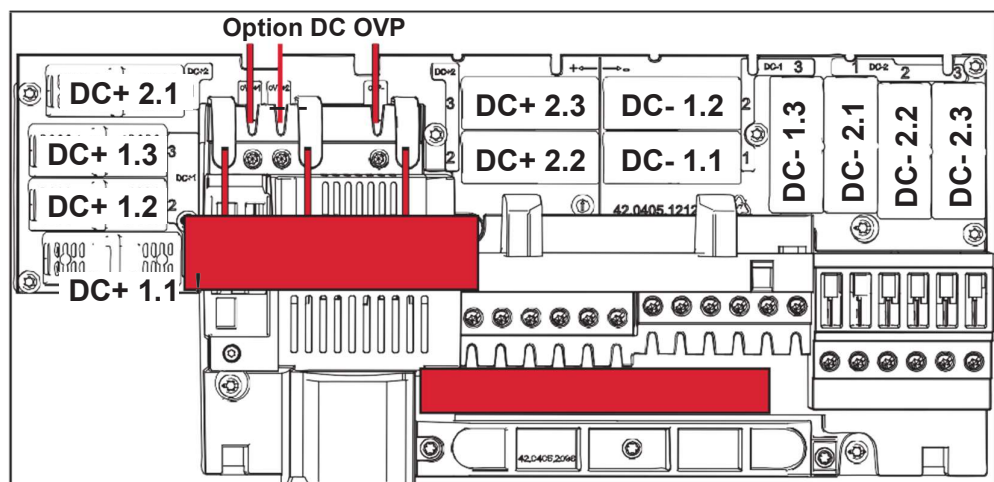
# Modulių grandinių saugikliai

## Fronius Eco modulių grandinių saugikliai



**ĮSPĖJIMAS!** Elektros smūgis gali būti mirtinas! Pavojus nuo įtampos saugiklių laikikliuose. Saugiklių laikikliai yra veikiantys, kai įtampa yra įtampos keitiklio nuolatinės srovės jungtyje, net kai išjungtas nuolatinės srovės jungiklis. Prieš atliekant bet kokius keitiklio darbus, įsitikinkite, kad DC pusė yra išjungta.

Fronius Eco yra naudojami modulių grandinių saugikliai, skirti papildomai apsaugoti saulės modulius. Labai svarbu atsižvelgti į didžiausią atitinkamo saulės modulio trumpojo jungimo srovę  $I_{sc}$ , norint jį teisingai apsaugoti saugikliu. **Maksimali trumpojo jungimo srovė  $I_{sc}$  vieniems gnybtams yra 12 A.** Turi būti laikomasi nacionalinių saugiklių apsaugos taisyklių. Montavimą atliekantis elektros inžinierius yra atsakingas už tinkamą modulių grandinių saugiklių parinkimą.

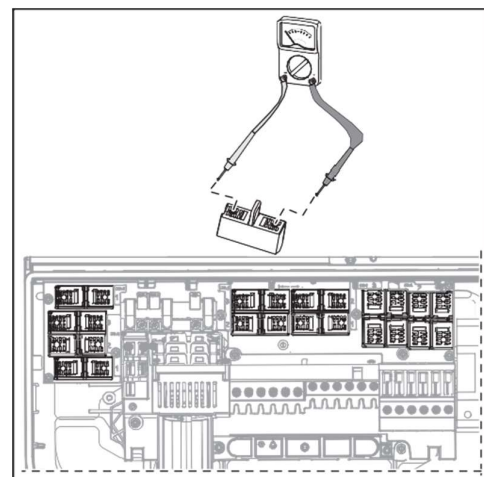
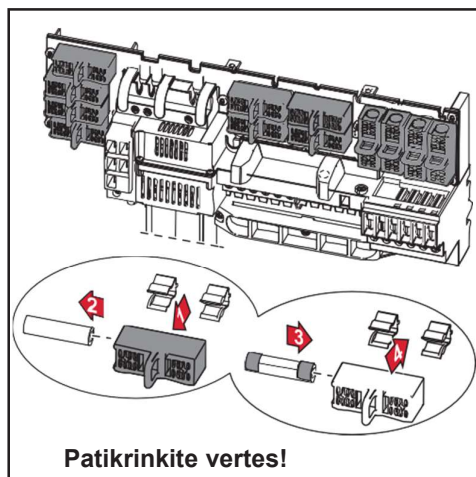


**DĖMESIO!** Kad išvengtumėte gaisro pavojaus, sugedusius saugiklius pakeiskite tik tokio paties tipo ir klasės saugikliais.

Kaip alternatyva, keitikliui gali būti tiekiami šie saugikliai:

- 6 x 15A modulių grandinių saugikliai tarp DC + ir 6 x metalinių kontaktų DC-.
- Įmontuotų saugiklių nominali įtampa yra 1000 V, o dydis - 10x38 mm.
- 12 x metaliniai kontaktai

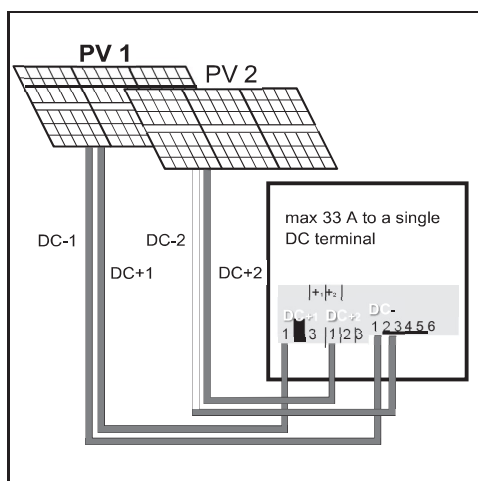
### Saugiklių keitimas:



# Pastabos apie keitiklius su keliais MPP (maksimalus galios taškas) jutikliais



## Keitikliai su keliais MPP jutikliais



Dviejų saulės modulių grupių prijungimas prie keitiklio su keletu MPP jutiklių

Keitikliuose su keliais MPP jutikliais yra du nepriklausomi DC įėjimai (MPP jutikliai). Prie jų galima jungti skirtingus modulių kiekius.

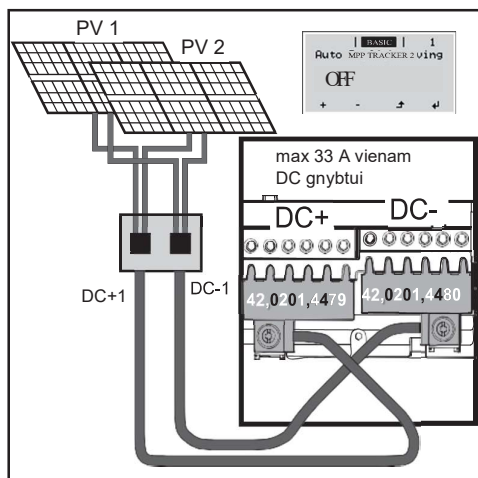
Kiekvienam MPP jutikliui yra 3 DC + gnybtai. Iš viso DC- turi 6 gnybtus.

Nuo 2 iki 4 modulių grandinių jungimas kelių MPP jutiklių režime:

padalinkite modulių grandines tarp dviejų MPP jutiklių įėjimų (DC+1/DC+2). DC- gnybtai gali būti naudojami kaip jums to reikia, nes jie yra viduje sujungti.

Pradėdami pirmą kartą, nustatykite "MPP TRACKER 2" į "ON" padėtį (tai taip pat gali būti padaryta vėliau pagrindiniame meniu)

## Fronius Symo:



Kelių tarpusavyje sujungtų saulės modulių grupių sujungimas su keitikliu su keliais MPP jutikliais vienu kabeliu

Vieno MPP jutiklio režimas keitiklyje su keliais MPP jutikliais:

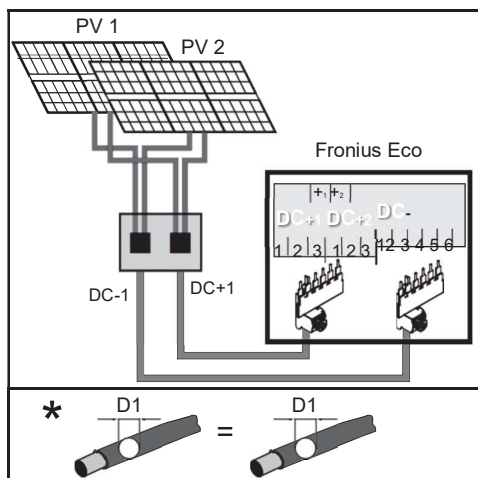
Jei modulių grandinės yra prijungtos naudojant modulių grandinių komutacinę dėžę ir tik vienas kabelis naudojamas sujungimui su keitikliu, jungtis DC + 1 (2 kontaktas) ir DC + 2 (1 kontaktas) turi būti sujungti laidu.

DC laido ir jungiamojo laido skersmuo turi būti vienodi. DC gnybtų nereikia sujungti, kadangi šie gnybtai yra sujungti viduje.

Pradėdami pirmą kartą, nustatykite "MPP TRACKER 2" į "OFF" padėtį (tai taip pat gali būti padaryta vėliau pagrindiniame meniu).

Jei keitiklis su keliais MPP jutikliais yra naudojamas vieno MPP jutiklio režime, srovės iš prijungtų DC grandžių yra padalintos tolygiai per abu įėjimus.

## Fronius Eco:



*Kelių tarpusavyje sujungtų saulės modulių grupių sujungimas su keitikliu vienu kabeliu*

Su Fronius Eco šis variantas gali būti naudojamas tik kartu su "DC Connector Kit" (DC +: 42,0201,4479 ir DC-: 42,0201,4480). Srovė paskirstoma tolygiai per kiekvieną įvadą. Abu DC srovės jutikliai apkraunami tolygiai. Dėl to dabar matuojant srovę bus galima nustatyti tik nuokrypį nuo bendros tekančios srovės reikšmės, o ne išmatuoti srovės reikšmę kiekvienoje iš trijų modulių grandinių atskirai.

# Saulės modulių grandinių sujungimas su keitikliu (DC)

LT

## Saugumas



**ĮSPĖJIMAS!** Neteisingai eksploatuodami arba blogai atlikdami darbus, galite rimtai susižeisti ar sugadinti įrangą. Keitiklį paleisti gali tik apmokytas personalas, laikydamasis techninių reikalavimų. Prieš montuodami ir paleisdami įrangą perskaitykite montavimo ir naudojimo instrukciją.



- **ĮSPĖJIMAS!** Elektros smūgis gali būti mirtinas. Pavojus dėl įtampos ir nuolatinės srovės įtampos nuo saulės modulių, kuriuos veikia šviesa.
- - Prieš atlikdami bet kokius sujungimo darbus, įsitikinkite, kad tiek keitiklio kintamoji srovė, tiek nuolatinė srovė yra atjungtos.
- - Tik įgaliotas elektros inžinierius gali prijungti šią įrangą į viešąjį tinklą.



- **ĮSPĖJIMAS!** Elektros smūgis gali būti mirtinas. Pavojus dėl tinklo įtampos ir nuolatinės įtampos nuo saulės modulių.
- - DC jungiklis skirtas atjungti galios jungčių kontaktų grupę (toliau "galios kontaktai"). Prijungimo vieta vis tiek lieka su įtampa, kai DC pagrindinis jungiklis yra išjungtas.
- - Prieš atlikdami bet kokius techninės priežiūros darbus, įsitikinkite, kad galios kontaktai ir prijungimo vieta yra atjungti vienas nuo kito.
- - Galios kontaktai, kurie yra atskirame korpuse, turi būti atjungiami nuo prijungimo vietos tik tada, kai DC jungiklis yra išjungtas.
- - Įtampos keitiklio agregato techninę priežiūrą ir aptarnavimą gali atlikti tik Fronius apmokyti techninės priežiūros specialistai.



**ATSARGIAI!** Dėl neteisingai priveržtų gnybtų keitiklis gali būti sugadintas. Neteisingai priveržti gnybtai gali sukelti keitiklio perkaitimą ir todėl gali kilti gaisras. Prijungdami AC ir DC laidus, įsitikinkite, ar visi gnybtai priveržti iki nurodyto užveržimo momento.



- **ATSARGIAI!** Pavojus sugadinti keitiklį dėl perkrovos.
- - Maksimalus srovės stiprumas, kai jungiamas prie vieno nuolatinės srovės kontaktų, yra 33 A.
- - Prijunkite DC + ir DC - kabelius prie keitiklio DC + ir DC - įvado, pasirūpindami, kad poliškumas būtų teisingas



**DĖMESIO!** Saulės moduliai, prijungti prie keitiklio, turi atitikti IEC 61730 standarto A klasės reikalavimus.



**DĖMESIO!** Kai fotoelektriniai moduliai yra apšviesti, jie tiekia srovę į keitiklį.

## Bendrosios pastabos apie saulės modulius

Kad būtų galima pasirinkti tinkamus saulės modulius ir kuo veiksmingiau naudoti keitiklį, svarbu atsižvelgti į šiuos dalykus:

- Jei saulės apšvita yra pastovi ir temperatūra mažėja, saulės modulių atvirosios grandinės įtampa padidės. Atvirosios grandinės įtampa neturi būti didesnė kaip 1000 V. Jei atvirosios grandinės įtampa viršija nurodytas vertes, keitiklis bus sugadintas ir jokios pretenzijos dėl garantijos nebus svarstomos.

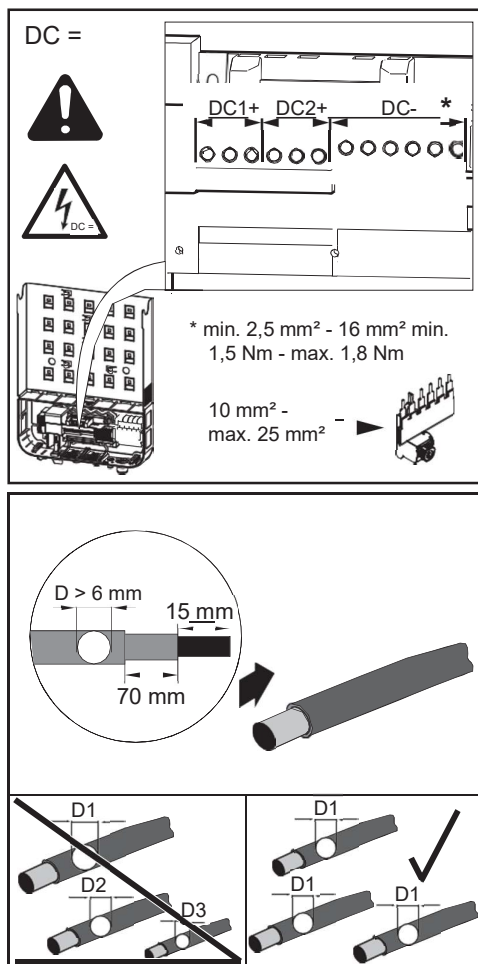
Turi būti laikomasi temperatūros koeficientų, nurodytų saulės modulių duomenų lape.

Tikslesnes saulės modulių matmenų reikšmes galima gauti iš tinkamų skaičiavimo programų, pvz., "Fronius Solar.configutation" (kurią galima atsisiųsti iš [www.fronius.com](http://www.fronius.com)).



**DĖMESIO!** Prieš prijungdami saulės modulius, turėtumėte patikrinti, ar gamintojo nurodyta įtampa atitinka faktinę išmatuotą įtampą.

## DC gnybtai



Max. kiekvieno DC kabelio skersmuo:  
16 mm²

Min. kiekvieno DC kabelio skersmuo:  
2.5 mm²

DC kabeliai gali būti prijungti prie DC gnybtų be antgalių.

**SVARBU!** Naudojant AC kabelius, kurių skerspjūvis yra 16 mm², gnybtų antgalius reikia paruošti stačiakampiu skerspjūviu. Antgalius su izoliacine tūtele leidžiama naudoti tik kabeliams, kurių maksimalus skerspjūvis iki 10 mm².

DC kabeliams su dviguba izoliacija, kurių išorinis skersmuo yra didesnis nei 6 mm, reikia pašalinti 70 mm išorinio apvalkalo, kad šį kabelio galą galėtumėte prijungti prie DC jungties.



**DĖMESIO!** Siekdami sumažinti modulių grandinių jungčių deformaciją, naudokite tik vienodo skerspjūvio kabelius.

## Aluminio kabelių jungimas

DC- gnybtai yra skirti sujungti vienos gyslos, apvalius aliuminio kabelius. Jungiant aliuminio kabelius, dėl jų paviršiuje esančio nelaidaus aliuminio oksido sluoksnio reikia atsižvelgti į:

- Dėl to sumažėjusias aliuminio kabelių nominalias sroves;
- Toliau išvardytus reikalavimus sujungimams



**DĖMESIO!** Konfigūruodami kabelių skerspjūvius, atsižvelkite į vietos specifikacijas.

### Reikalavimai sujungimams:

- 1 Atsargiai nuvalykite oksido sluoksnį nuo nulupto kabelio galo, pvz., naudodami peilį.

**SVARBU!** Nenaudokite šepečių, dildžių ar švitrinio popieriaus. Aluminio dalelės gali juose įstrigti ir patekti ant kitų kabelių.

- 2 Nuvalę nuo laido galo oksido sluoksnį, padenkite jį neutraliu tepalu, pvz., vazelinu be rūgščių ir be šarmo.
- 3 Tada nedelsdami prijunkite jį prie gnybto.

Pakartokite pirmiau nurodytus veiksmus, kai kabelis yra atjungtas, o tada vėl prijungtas



**ATSARGIAI!** Galimas žalos pavojus keitikliui! Prieš prijungdami patikrinkite saulės modulių grandinių poliškumą ir įtampą. Įtampa neturi viršyti šių verčių:

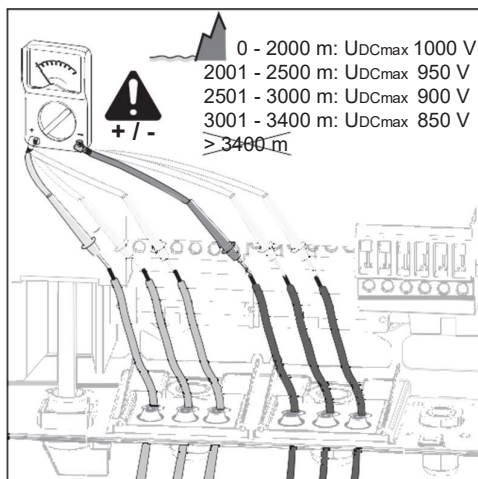
Fronius Symo:

- kai įrengta nuo 0 iki 2000 m virš jūros lygio: 1000 V
- kai įrengta nuo 2001 iki 2500 m virš jūros lygio: 950 V
- kai įrengta nuo 2501 iki 3000 m virš jūros lygio: 900 V
- kai įrengta nuo 3001 iki 3400 m virš jūros lygio: 850 V

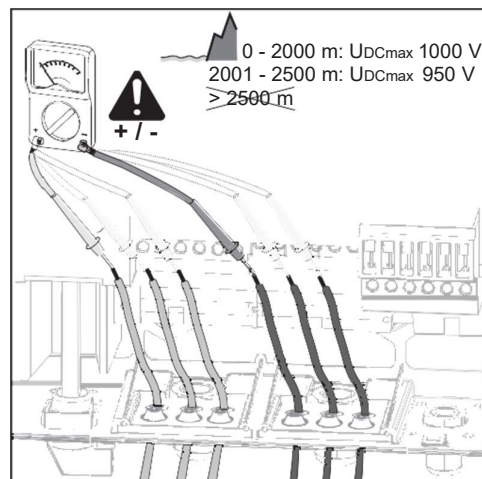
Fronius Symo negali būti įrengiamas aukščiau nei 3400 m virš jūros lygio.

Fronius Eco:

- kai įrengta nuo 0 iki 2000 m virš jūros lygio: 1000 V
- kai įrengta nuo 2001 iki 2500 m virš jūros lygio: 950 V
- Fronius Symo negali būti įrengiamas aukščiau nei 2500 m virš jūros lygio



Fronius Symo



Fronius Eco

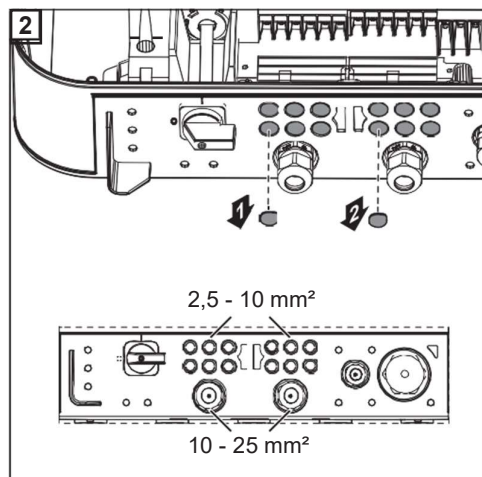
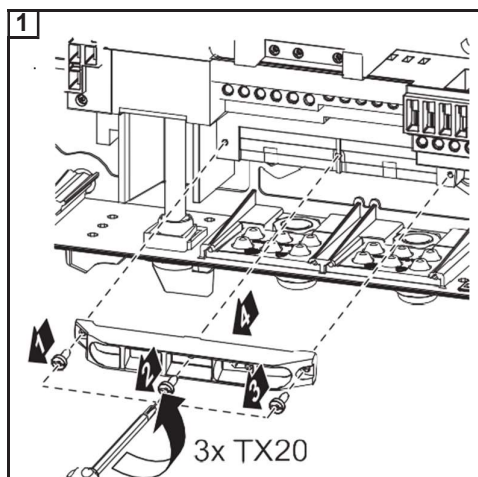


**DĖMESIO!** Paruoškite tik tiek angų, kiek yra kabelių (pvz., jei yra du DC kabeliai, padarykite tik dvi ertmes).

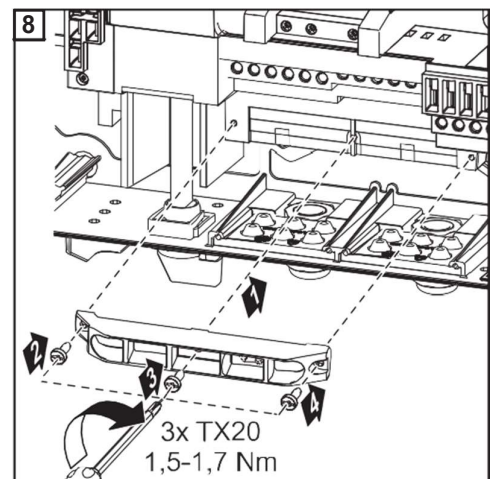
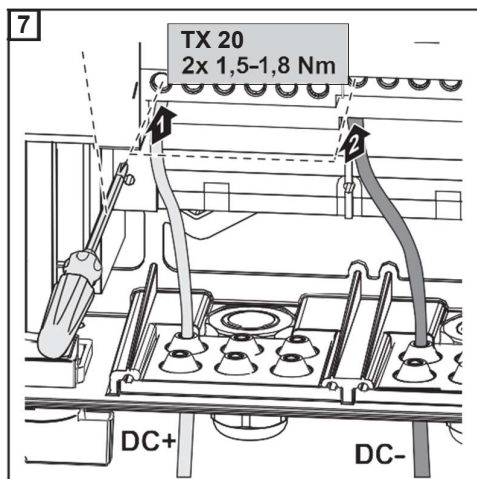
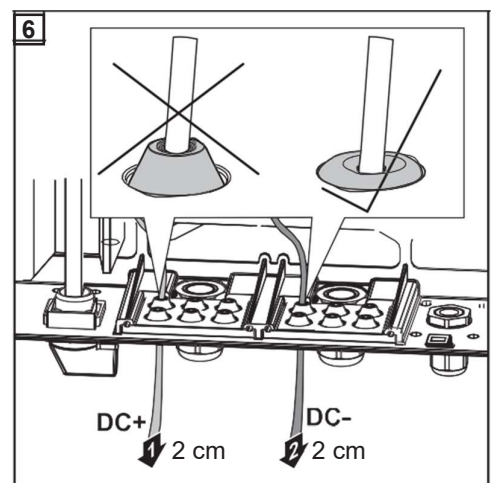
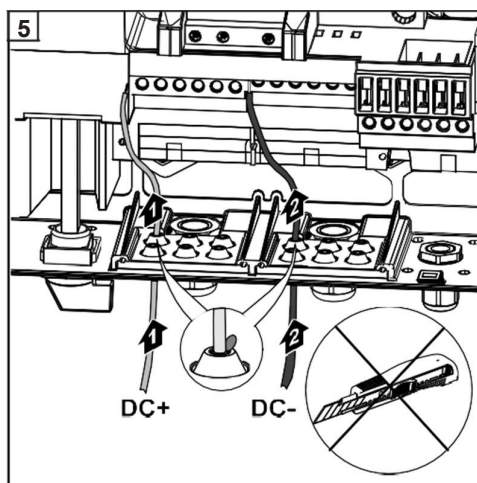
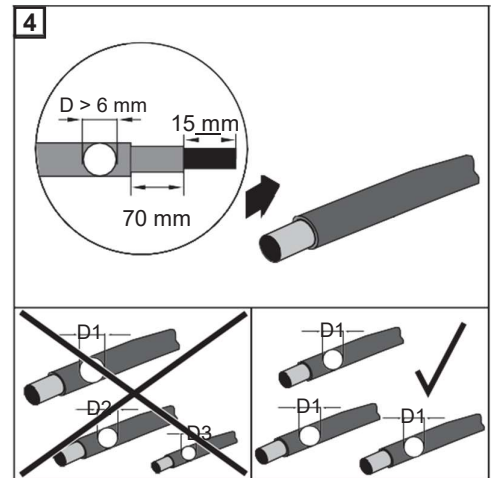
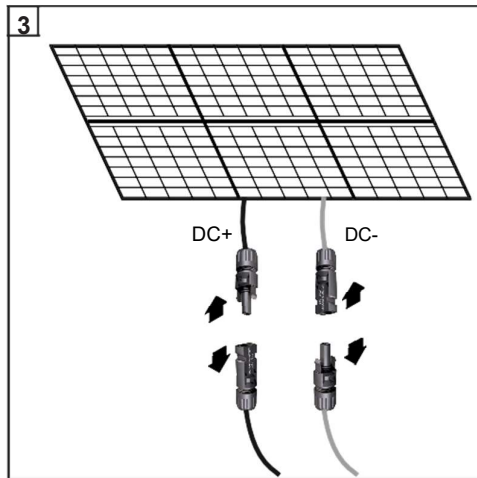


**DĖMESIO!** Fronius Eco: prieš prijungdami saulės modulių grandines prie keitiklio patikrinkite panaudotus grandinių saugiklius (tipą ir kategoriją).

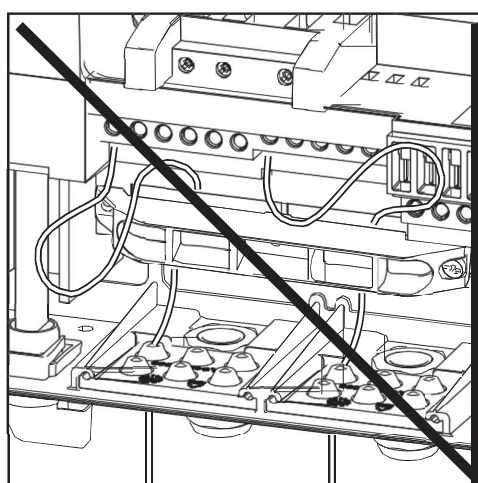
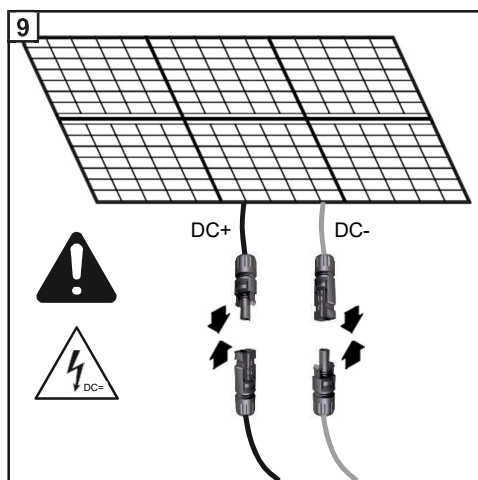
Įtampos skirtumas tarp lygiagrečiai jungiamų saulės modulių grandinių neturi viršyti 10 V.











Jei DC laidai tiesiami virš DC pagrindinio jungiklio arba per DC pagrindinio jungiklio jungties bloką, jie gali būti pažeisti kai keitiklis atverčiamas, arba netgi gali neleisti keitiklio uždaryti.

**SVARBU!** Netieskite DC laidų virš DC pagrindinio jungiklio arba per DC pagrindinio jungiklio jungties bloką.

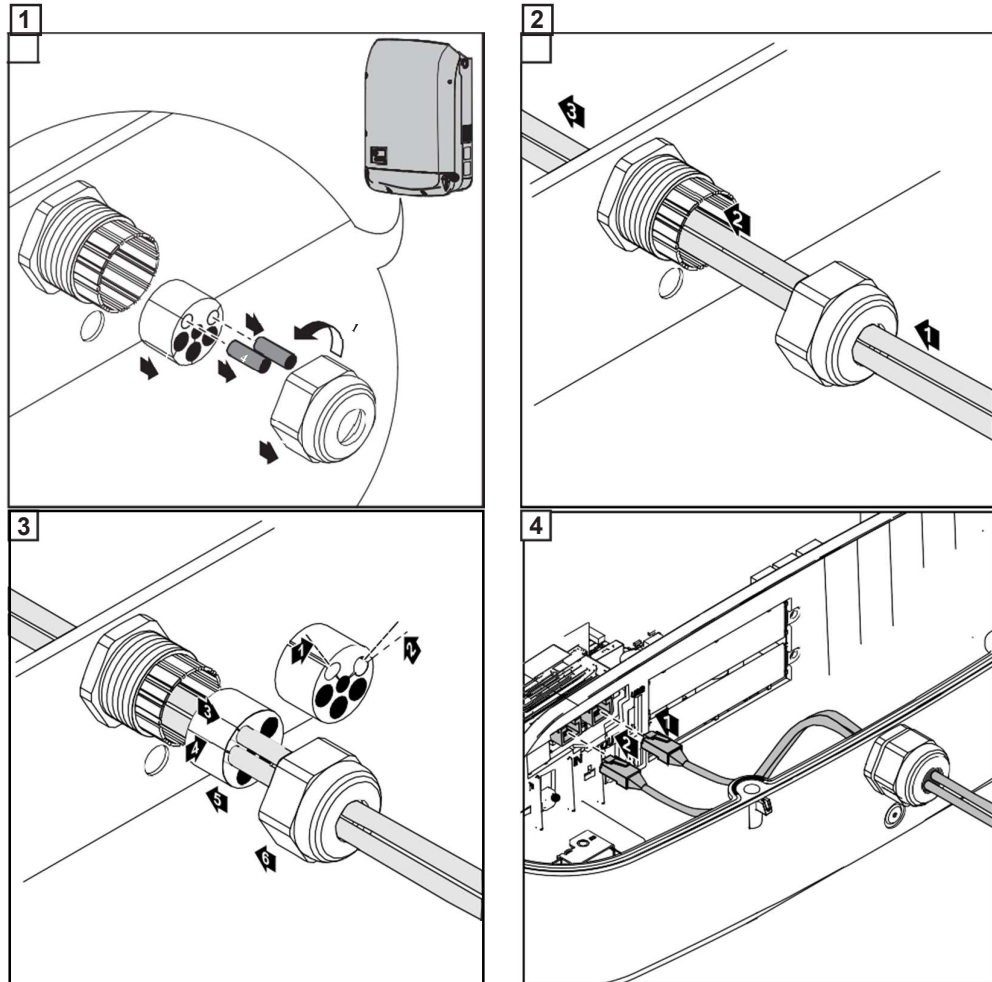
# Duomenų perdavimas

## Duomenų perdavimo kabeliai

**SVARBU!** Keitiklio negalima naudoti, jeigu jame sumontuotas tik vienas iš kelių galimų įmontuoti pasirenkamų duomenų valdymo modulių, o yra išlaužtos dvi angos. Tokiu atveju, iš Fronius galima pasirinktinai įsigyti tinkamą blokavimo dangtelį (42,0405,2020)

**SVARBU!** Jei į keitiklį įvedami duomenų perdavimo kabeliai, atkreipkite dėmesį į tai:

- priklausomai nuo duomenų perdavimo kabelių skaičiaus ir skerspjūvio, išimkite atitinkamus kaiščius iš sandarinimo angos ir įkiškite duomenų perdavimo kabelius.
- išimti kaiščiai turi būti įkišami į laisvą sandarinimo angos vietą.



## Duomenų tvarkyklės diegimas į keitiklį



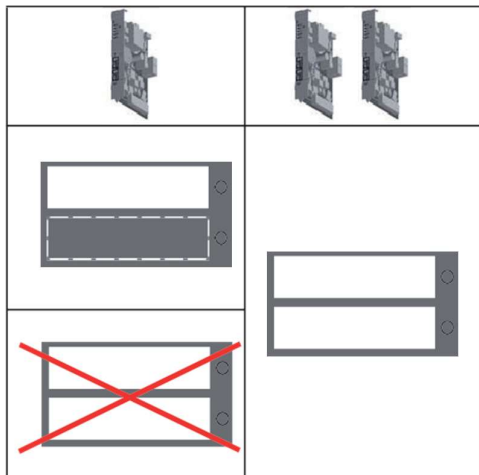
**ĮSPĖJIMAS!** Elektros smūgis gali būti mirtinas. Pavojus dėl likutinės įtampos kondensatoriuose. Palaukite, kol kondensatoriai išsikraus. Išsikrovimo laikas - penkios minutės.



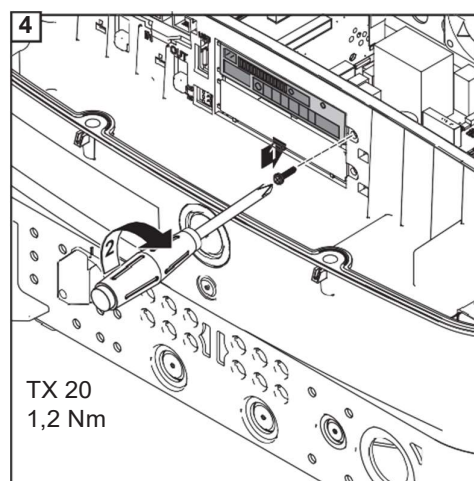
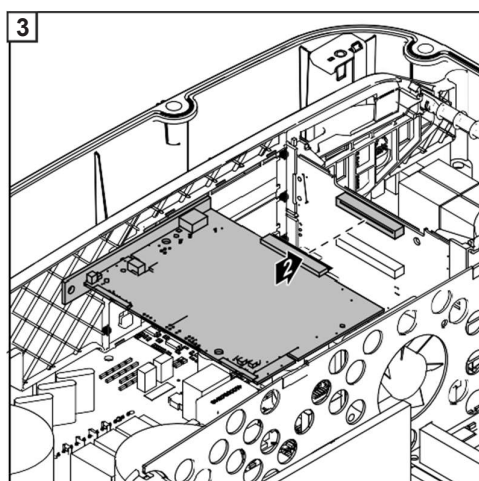
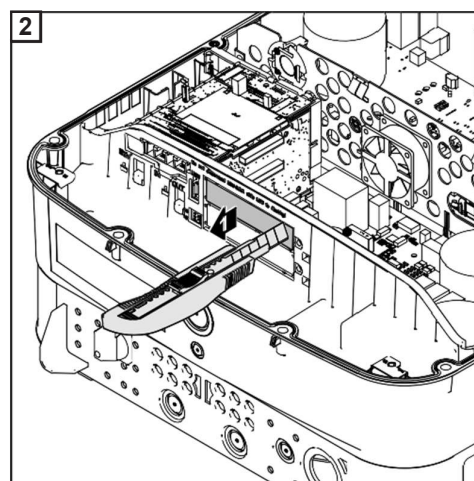
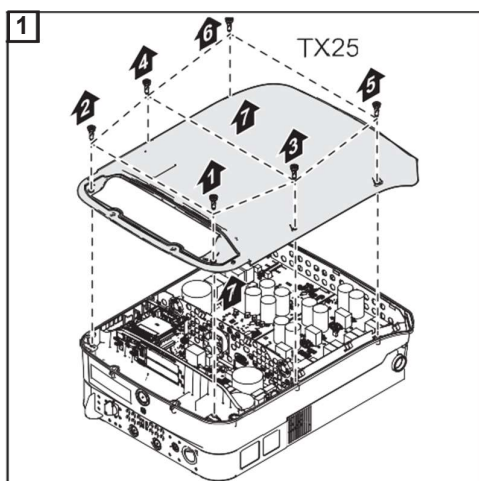
**ĮSPĖJIMAS!** Netinkamas žeminimo prijungimas gali sukelti rimtą sužalojimą ar sugadinti įrangą. Korpuso varžtai užtikrina tinkamą korpuso žeminimą ir jie **NEGALI** būti pakeisti bet kokiais kitais varžtais, kurie neužtikrina patikimo žeminimo.

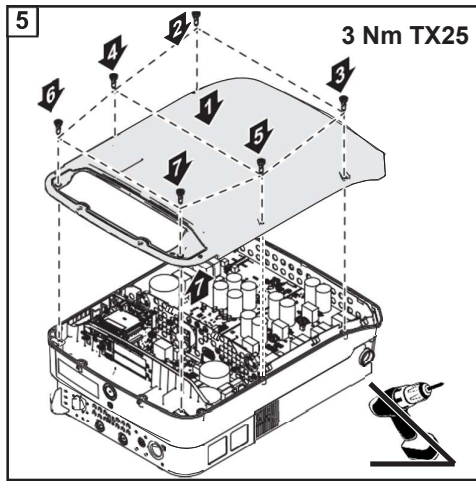
**SVARBU!** Naudodami duomenų valdymo modulius laikykitės ESD nurodymų.

**SVARBU!** Vienam "Fronius Solar Net" žiedui leidžiama naudoti tik vieną "Fronius Datamanager" modulį „master“ (pagrindiniame) režime. Perjunkite bet kurį kitą "Fronius Datamanager" modulį į "slave"(pagalbinį) režimą arba jį pašalinkite. Uždenkite laisvą modulio lizdo angą pakeisdami dangtį (Nr. 42,0405,2094); arba naudokite keitiklį be "Fronius Datamanager" (Light versija).



**SVARBU!** Įdėdami "Datamanager" modulį į keitiklį paruoškite tik vieną PC plokštės angą.





# Keitiklio tvirtinimas prie sieninio laikiklio

## Keitiklio tvirtinimas prie sieninio laikiklio



**ĮSPĖJIMAS!** Netinkamas įžeminimo prijungimas gali sukelti rimtą sužalojimą ar sugadinti įrangą. Korpuso varžtai užtikrina tinkamą korpuso įžeminimą ir jie **NEGALI** būti pakeisti bet kokiais kitais varžtais, kurie neužtikrina patikimo įžeminimo.

Du žmonės turi prijungti keitiklį prie sienos laikiklio, nes jis yra labai sunkus.



**DĖMESIO!** Saugumui užtikrinti keitiklyje yra fiksatorius, kuris leidžia keitiklį paversti iš sieninio laikiklio tik tada, jeigu pagrindinis DC maitinimo jungiklis yra išjungtas.

- Niekada netvirtinkite keitiklio prie sienos laikiklio arba neverskite jo, jei DC pagrindinis jungiklis nėra išjungtas,
- Niekada nenaudokite jėgos, kad prijungtumėte keitiklį arba jį paverstumėte.

Tvirtinimo varžtai keitiklio duomenų perdavimo vietoje yra naudojami keitikliui pritvirtinti prie sienos laikiklio. Tinkamai priveržti tvirtinimo varžtai yra būtina sąlyga, kai reikia užtikrinti reikiamą kontaktą tarp keitiklio ir sieninio laikiklio.



**ATSARGIAI!** Dėl neteisingai priveržtų tvirtinimo varžtų keitiklis gali būti sugadintas.

Tvirtinimo varžtai, kurie nėra teisingai priveržti, gali sukelti elektros lanką, kai keitiklis veikia, o dėl to gali kilti gaisras. Tvirtinimo varžtus visada priveržkite nurodyta jėga.

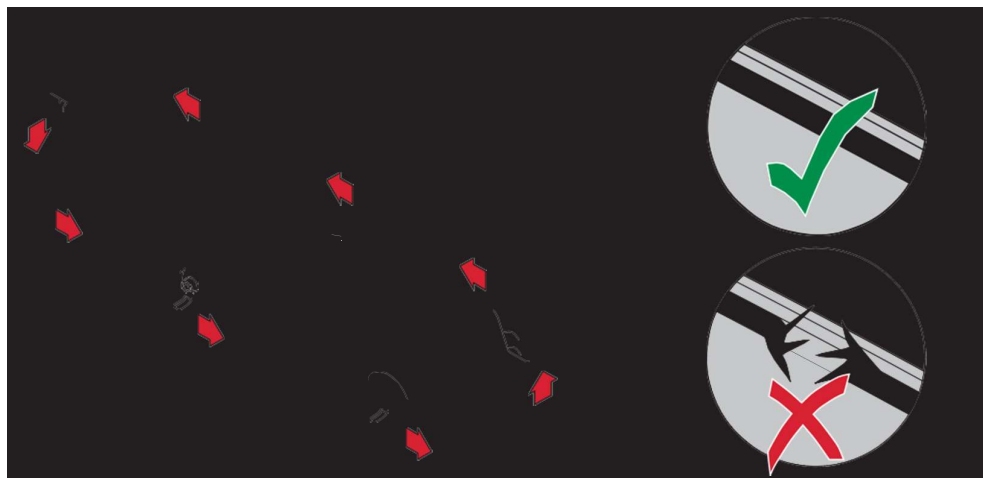


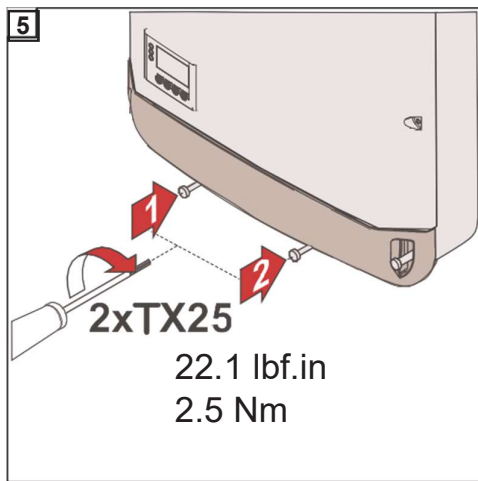
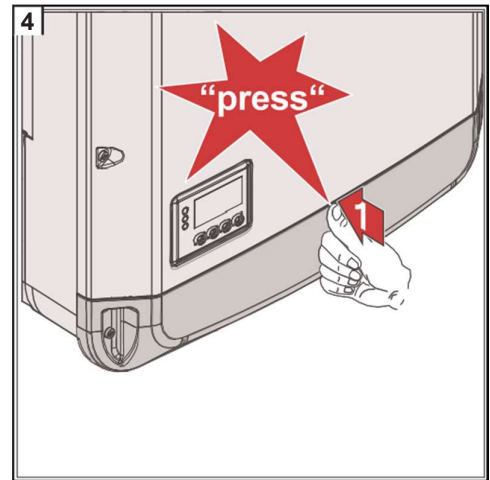
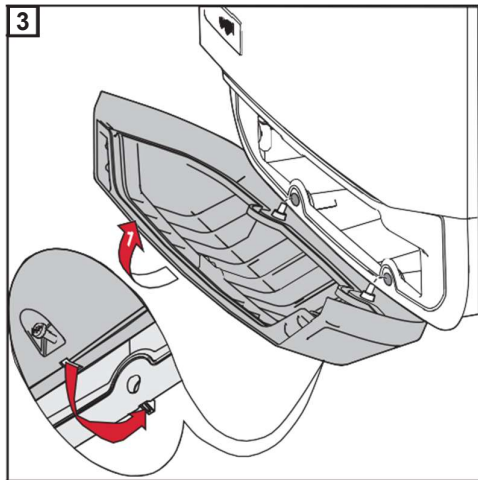
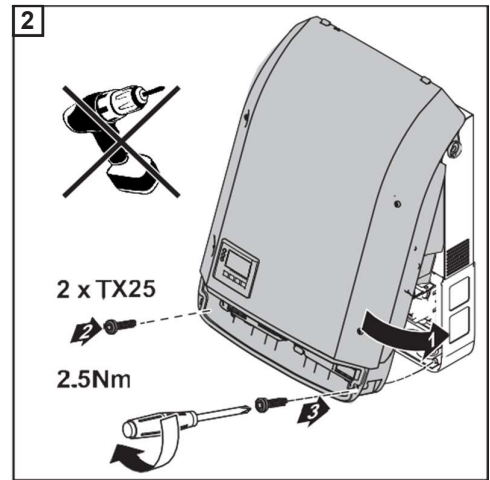
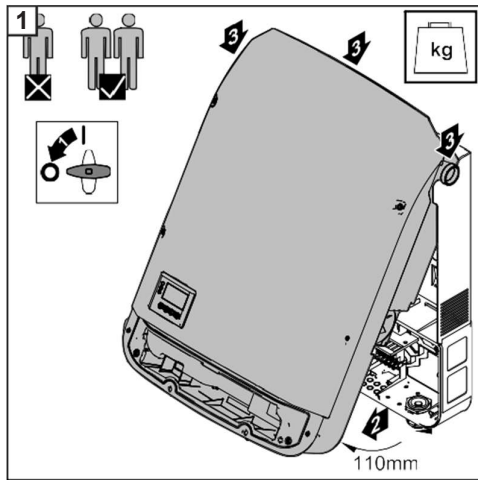
Over torquing with  
an electric drill will  
void the warranty

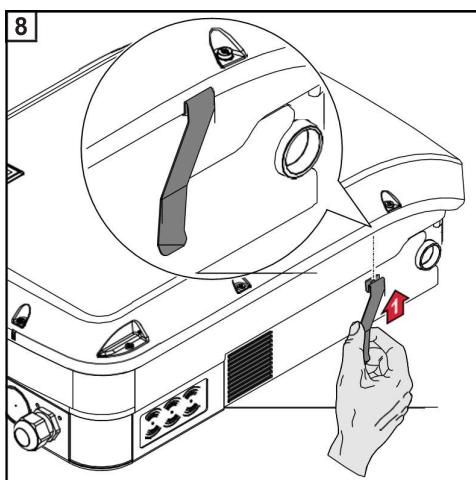
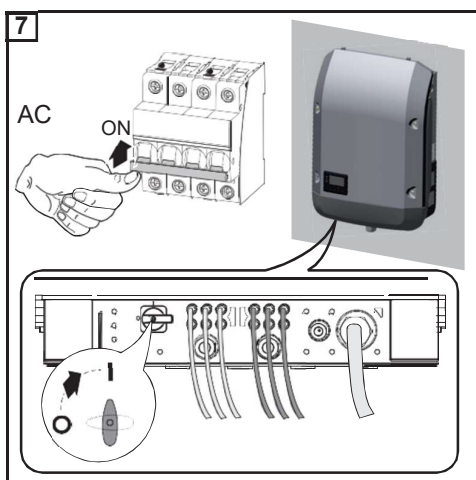
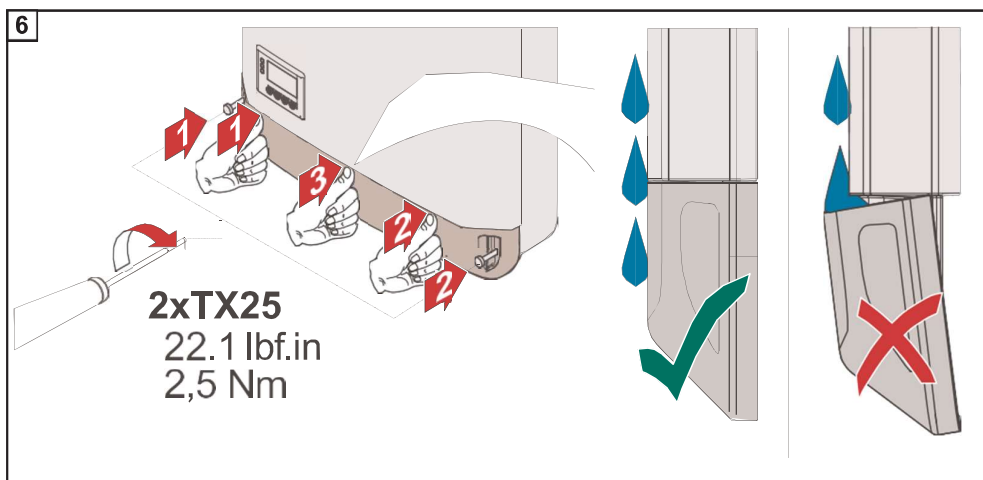
Pretenzijos dėl garantijos nebus priimamos jeigu varžtai bus perveržiami naudojant elektrinį prietaisą.

Jeigu varžtams priveržti bus naudojamas elektrinis grąžtas, garantija nebegalios.

Patikrinkite vizualiai "Datcom" dangtelio antspaudą ar nėra pažeistas. Sugadintas arba pažeistas "Datcom" dangtelis neturi būti jungiamas prie įrenginio.







"Fronius Eco" atveju metalinis laikiklis, tiekiamas su prietaisu, turi būti sumontuotas su keitikliu. Šis metalinis laikiklis būtinas, kad keitiklis atitiktų EMC (elektromagnetinio suderinamumo) reikalavimus.



# Jungiant pirmą kartą

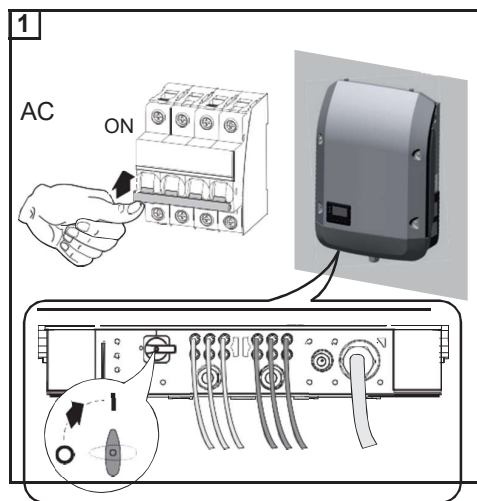
## Jungiant keitiklį pirmą kartą



**ĮSPĖJIMAS!** Neteisingai eksploatuodami arba blogai atlikdami darbus, galite rimtai susižeisti ar sugadinti įrangą. Keitiklį paleisti gali tik apmokytas personalas, laikydamasis techninių reikalavimų. Prieš montuodami ir paleisdami įrangą, perskaitykite montavimo ir naudojimo instrukciją.

Jei nustatymas nutrūksta prieš jį užbaigiant, jį galima paleisti iš naujo su AC perkrovikliu. AC atstatymas atliekamas išjungiant ir vėl įjungiant automatinį jungiklį.

Konkrečios šalies nustatymus galima nustatyti tik pirmą kartą paleidžiant keitiklį. Jei vėliau reikės pakeisti šalies nustatymus, kreipkitės į techninės pagalbos tarnybą.

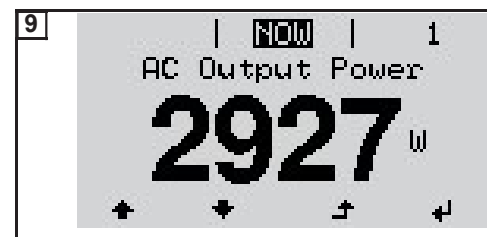
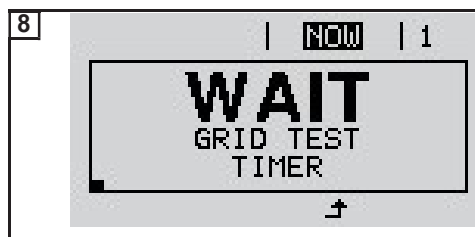


### Country setups

|      |                                      |      |                                                  |
|------|--------------------------------------|------|--------------------------------------------------|
| 50HZ | Tarptautinis 50 Hz                   | FROS | Territoire d'Outre-Mer (French Overseas Islands) |
| 60HZ | Tarptautinis 60 Hz                   | GB   | Great Britain                                    |
| AT1  | Österreich: Anlagengröße < 3,68 kVA  | GR   | Ελλάδα                                           |
| AT2  | Österreich: Anlagengröße < 13,8 kVA  | HU   | Magyarország                                     |
| AT3  | Österreich: Anlagengröße > 13,8 kVA  | IE   | Éire / Ireland; Malta                            |
| AU   | Australia                            | IL   | לְיִשְׂרָאֵל / ישראל / Israel                    |
| BE   | Belgique / België                    | IT2  | Italia: Dimensioni impianto < 6 kVA              |
| BR2  | Brasil: < 6 kVA                      | IT3  | Italia: Dimensioni impianto > 6 kVA              |
| BR3  | Brasil: > 6 kVA                      | ITMT | Italia Media tensione                            |
| CH   | Schweiz / Suisse / Svizzera / Svizra | MG50 | Microgrid 50 Hz                                  |
| CY   | Cyprus                               | MG60 | Microgrid 60 Hz                                  |

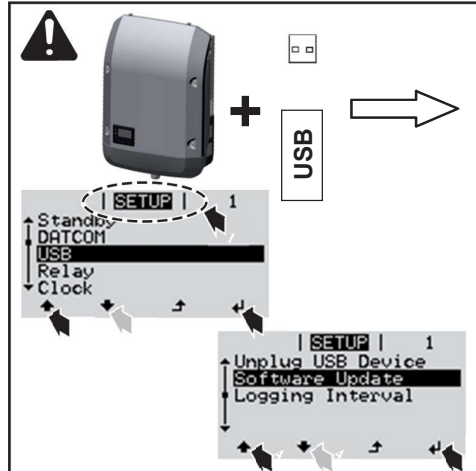


|      |                                                                   |     |                     |
|------|-------------------------------------------------------------------|-----|---------------------|
| CZ   | Česko                                                             | NL  | Nederland           |
| DE1  | Germany: Anlagengröße < 3,68 kVA                                  | PF1 | Polynésie française |
| DE2  | Germany: Anlagengröße < 13,8 kVA                                  | PT  | Portugal            |
| DE3  | Germany: Anlagengröße > 13,8 kVA                                  | RO  | România             |
| DEMS | Deutschland Mittelspannung                                        | SE  | Sverige             |
| DK   | Danmark                                                           | SI  | Slovenija           |
| ES   | España                                                            | SK  | Slovensko           |
| ESOS | Territorios españoles en el extranjero (Spanish Overseas Islands) | TR  | Türkiye             |
| FR   | France                                                            | ZA  | South Africa        |



# Pastabos dėl programinės įrangos naujinių

Pastabos dėl programinės įrangos naujinių



Jei prie keitiklio yra pridėta USB atmintinė, keitiklio programinė įranga turi būti atnaujinta iškart, kai tik keitiklis prijungtas:

- 1 Prijunkite USB atmintinę į keitiklio duomenų perdavimo vietą.
- 2 Atidarykite meniu sąranką
- 3 Pasirinkite „USB“ meniu elementą
- 4 Pasirinkite "Software Update"
- 5 Atnaujinkite programinę įrangą

# USB atmintinė kaip duomenų registratorius ir keitiklio programinės įrangos atnaujinimas



## USB atmintinė kaip duomenų kaupiklis

USB atmintinė, prijungta prie USB A lizdo, gali veikti kaip duomenų kaupiklis.

USB atmintinėje sukaupti duomenys bet kuriuo metu gali būti:

- importuoti į "Fronius Solar.access" programinę įrangą per pridėtą FLD failą,
- tiesiogiai matomi trečiųjų šalių programose (pvz., "Microsoft® Excel") per pridėtą CSV failą.

Senesnės "Excel" versijos (iki "Excel 2007") eilutės riba yra 65536.

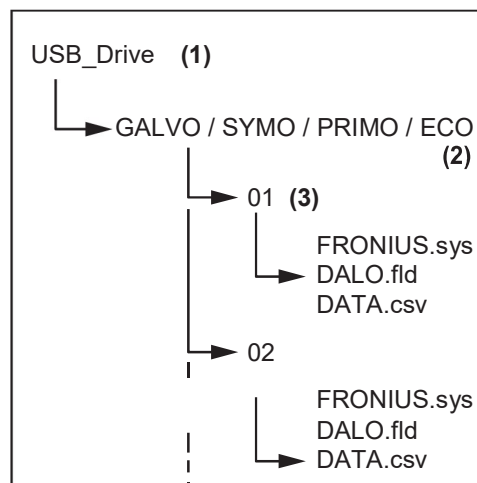
## Duomenys USB atmintinėje

Jei USB atmintinė naudojama kaip duomenų kaupiklis, trys failai bus sukurti automatiškai:

- FRONIUS.sys sistemos failas:  
Šis failas saugo keitiklio informaciją, kuri nesvarbi klientui. Šis failas atskirai negali būti ištrintas. Vienu metu ištrinkite tik visus failus (sys, fld, csv).
- DALO.fld žurnalo failas:  
Failų žurnalas, skirtas skaityti "Fronius Solar.access" programinės įrangos duomenis.

Daugiau informacijos apie "Fronius Solar.access" programinę įrangą rasite "DATCOM Išsamios informacijos" naudojimo instrukcijoje adresu <http://www.fronius.com>

- DATA.csv žurnalo failas:  
Žurnalo failas duomenims skaičiuoklės programoje skaityti (pvz. Microsoft® Excel)



Duomenų struktūra USB atmintinėje

CSV failo struktūra:

- (1) USB USB šaknis katalogas
- (2) Fronius keitikliai (Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Primo or Fronius Eco)
- (3) Keitiklio numeris - galima nustatyti DATCOM nustatymo meniu.

Jei yra keli keitikliai su tuo pačiu keitiklio numeriu, trys failai bus perkelti į tą patį aplanką. Skaičius pridedamas prie failo pavadinimo kaip priesaga (pvz., DALO\_02.fld )

|   | (1)                            | (2)      | (3)          | (4)         | (5)         | (6)         | (7)           |               |
|---|--------------------------------|----------|--------------|-------------|-------------|-------------|---------------|---------------|
|   | A                              | B        | C            | D           | E           | F           | G             | H             |
| 1 | SerialNr.:123456789987456: 21' |          |              |             |             |             |               |               |
| 2 | Date                           | Time     | Inverter No. | Device Type | Periode [s] | Energy [Ws] | Energy L[Var] | Energy C[Var] |
| 3 | 30.03.2013                     | 17:15:19 | 1            | 247         |             |             |               |               |
| 4 | 30.03.2013                     | 17:15:19 | 1            | 247         |             |             |               |               |
| 5 | 30.03.2013                     | 17:15:19 | 1            | 247         |             |             |               |               |
| 6 | 30.03.2013                     | 17:15:20 | 1            | 247         |             |             |               |               |

(8)

(9)

| I          | J          | K          | L          | M          | N          | O         | P         | Q                                          | R | S |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|--------------------------------------------|---|---|
| Uac L1 [V] | Uac L2 [V] | Uac L3 [V] | Iac L1 [A] | Iac L2 [A] | Iac L3 [A] | Udc S1[V] | Idc S1[A] | Description                                |   |   |
|            |            |            |            |            |            |           |           | Display Information                        |   |   |
|            |            |            |            |            |            |           |           | V0.1.5 Build 0                             |   |   |
|            |            |            |            |            |            |           |           | 28.03.2013 23:59:49 Info 017, Counter 0092 |   |   |
|            |            |            |            |            |            |           |           | Logging Start                              |   |   |

- (1) ID
- (2) Keitiklio numeris
- (3) Keitiklio kodas (DATCOM code)
- (4) Registravimo intervalas sekundėmis
- (5) Energija vatais per sekundę, palyginti su registravimo intervalu
- (6) Indukcinė reaktyvioji galia
- (7) Talpos reaktyvinė galia
- (8) Vidutinės vertės registravimo intervalo (AC įtampa, AC srovė, DC įtampa, DC srovė)
- (9) Papildoma informacija

### Duomenų kiekis ir saugojimo pajėgumai

USB atmintinė, kurios talpa yra 1 GB, gali registruoti registracijos duomenis maždaug septynerius metus penkių minučių registravimo intervale.

#### CSV failas

CSV failai gali saugoti 65535 eilučių (duomenų įrašai) (iki "Microsoft® Excel 2007", šiai versijai nėra jokių apribojimų).

65 535 linijos bus įrašytos penkių minučių registravimo intervalu per maždaug septynis mėnesius (CSV duomenų dydis yra apie 8 MB).

Siekiant išvengti duomenų praradimo per septynių mėnesių laikotarpį kompiuteryje turi būti padaryta atsarginė CSV failo kopija, ir tik tada jis ištrinamas iš USB atmintinės.

#### FLD failas

FLD failas negali būti didesnis nei 16 MB. Tai užtikrins pakankamus saugojimo pajėgumus maždaug šešerius metus penkių minučių registravimo intervalu.

Iki failo dydžiui pasiekiant viršija 16 MB apribojimą, jį reikia nukopijuoti į kompiuterį ir tik tada ištrinti iš USB atmintinės.

Padarius atsargines kopijas ir pašalinus duomenis, USB atmintinę galima nedelsiant vėl prijungti, kad būtų atnaujinti registravimo duomenys, be jokių papildomų tolesnių veiksmų.



**DĖMESIO!** Jei bandysite panaudoti visą USB atmintinės talpą iki jos užsipildymo, galite prarasti duomenis arba naujus pradėti rašyti senesnių vietoje. Kai naudojate USB atmintines, visada įsitikinkite, ar atmintinėje yra pakankamai vietos.

### Buferio atmintis

Jei USB atmintinė yra atjungta (pvz., darant duomenų atsargines kopijas), registravimo duomenys įrašomi į keitiklio buferinę atmintį.

Kai tik USB atmintinė vėl prijungiama, duomenys automatiškai nukopijuojami iš buferinės atmintinės į USB atmintinę.

Buferinė atmintis gali saugoti duomenis ne daugiau kaip iš šešių prisijungimo taškų.

Duomenys įrašomi tik keitiklio veikimo metu (išėjimo galia didesnė nei 0 W).

Registravimo intervalas visam laikui nustatytas 30 minučių. Todėl duomenys gali būti užrašyti į buferinę atmintį trijų valandų laikotarpyje.

Kai buferio atmintis užsipildys, naujų duomenų paketas bus rašomas šio paketo vietoje.

**SVARBU!** Buferinei atminčiai reikia nuolatinio energijos tiekimo.

Jei veikiant keitikliui atsiranda elektros energijos tiekimo sutrikimas, visi buferinės atminties duomenys bus prarasti. Norint išvengti duomenų praradimo nakties metu turi būti išjungta automatinė naktinė išjungimo priemonė (įjunkite "Night Mode" parametą į "ON" - žr. skyrių "Meniu elementų nustatymas ir rodymas", "DATCOM parametrų peržiūra ir reguliavimas").

Fronius Eco buferio atmintis taip pat veikia tik su nuolatinės srovės tiekimu

## Tinkamos USB atmintinės

Dėl rinkoje parduodamų USB atminties įrenginių įvairovės negalima garantuoti, kad keitiklis aptiks ir atpažins kiekvieną USB atmintinę.

Fronius rekomenduoja naudoti tik sertifikuotas USB atmintines, tinkamas pastatams (atkreipkite dėmesį į "USB-IF" logotipą).

Keitiklis palaiko USB atmintinę su šiomis failų sistemomis:

FAT12

FAT16

FAT32

Fronius rekomenduoja, kad duomenų kaupimui naudojamos USB atmintinės būtų naudojamos tik šiam tikslui ar atnaujinant programinę įrangą. USB atmintinėse neturėtų būti jokių kitų duomenų.

:

USB simbolis keitiklio ekrane, pvz., 'NOW'.



Jei keitiklis aptinka USB atmintinę, viršutiniame dešiniajame ekrano kampe pasirodys USB simbolis.

[dėdami USB atmintinę, patikrinkite, ar rodomas USB simbolis (jis taip pat gali mirksėti).



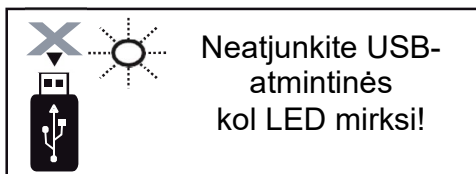
**DĖMESIO!** Prašome atkreipti dėmesį į naudojimo lauke reikalavimus, nes įprastos USB atmintinės dažnai veikia tik tam tikrų temperatūrų diapazone. Naudodami USB atmintinę lauke įsitikinkite, kad ji taip pat veikia, pavyzdžiui, esant ir žemai temperatūrai.

## USB atmintinė, skirta atnaujinti keitiklio progra- minę įrangą

Naudodami USB atmintinę, galutiniai vartotojai SETUP meniu taip pat gali atnaujinti keitiklių programinę įrangą per USB nustatymą: atnaujinimo failas pirmiausia įrašomas į USB atmintinę, iš kur jo duomenys vėliau perduodama į keitiklį. Atnaujinimo failas turi būti išsaugotas USB duomenų kaupiklio šakniniame kataloge.

## Išimkite USB atmintinę

Saugumo pastaba dėl USB atmintinės pašalinimo:



**SVARBU!** Norint išvengti duomenų praradimo, USB atmintinę atjunkite tik esant šioms sąlygoms:

- Setup meniu degant: "Saugiai išimkite USB/HW elementą";
- "Data transmition" nustojus mirkėti arba šis užrašas dega pastoviai.

# Pastabos dėl techninės priežiūros



## Techninė priežiūra



**DĖMESIO!** Kai įranga instaliuojama lauke horizontalioje padėtyje: kartą per metus patikrinkite, ar visi varžtai yra tvirtai priveržti!

Techninės priežiūros ir remonto darbus turi atlikti tik įgalioti darbuotojai.

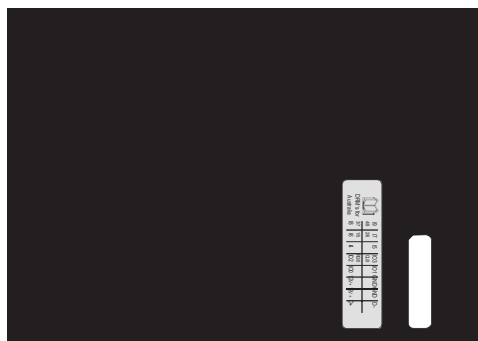
## Valymas

Jei reikia, valykite keitiklį ir ekraną drėgnu skudurėliu. Keitikliui valyti nenaudokite valiklių, abrazyvinių medžiagų ar tirpiklių.



# Serijos numerio lipdukas klientui

## Serijos numerio lipdukas klientui



Keitiklio serijos numeris yra ant keitiklio apačioje esančios lentelės.

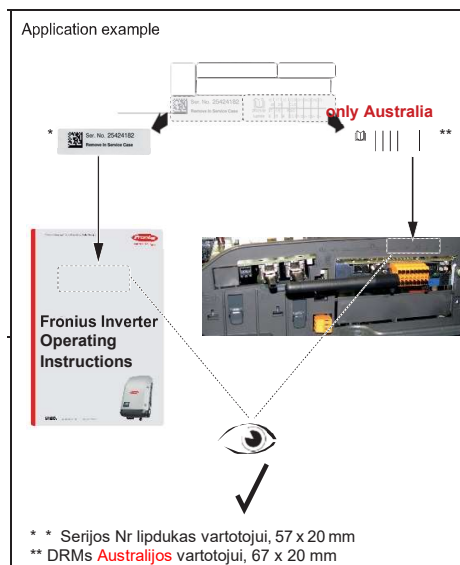
Priklausomai nuo keitiklio montavimo padėties, serijos numerį gali būti sunku pasiekti arba skaityti, pvz., jei keitiklis buvo sumontuotas tamsioje vietoje.

Du serijos numerio lipdukai pridedami prie keitiklių montavimo instrukcijų:

\* 57 x 20 mm

\*\* 67 x 20 mm

Juos vartotojas gali pritvirtinti savo pasirinktoje matomoje vietoje, pvz. keitiklio priekyje arba ant naudojimo instrukcijos.



Priklijavimo pavyzdys:

Serijos numerio lipdukas ant naudojimo instrukcijos arba keitiklio priekyje

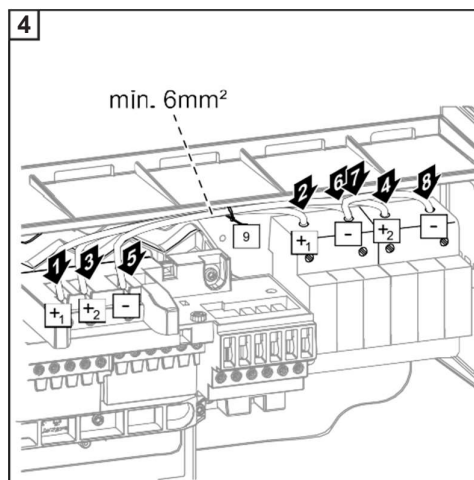
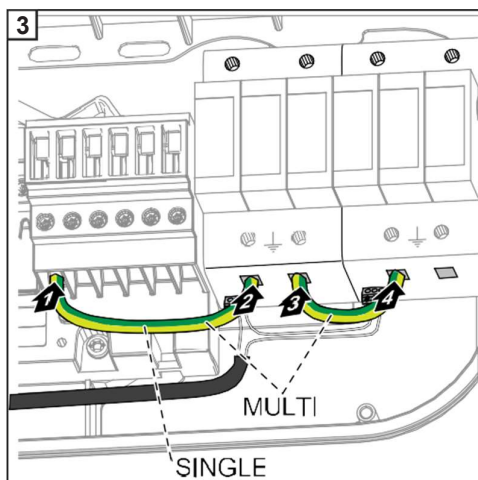
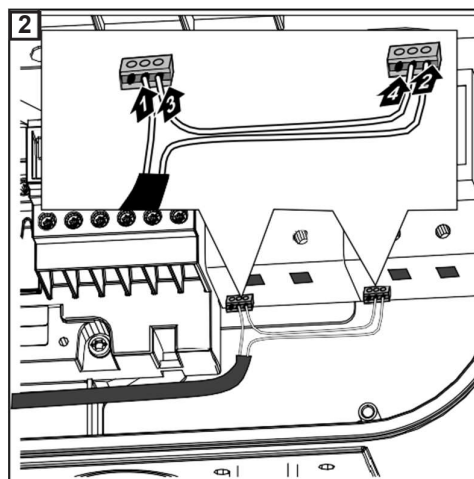
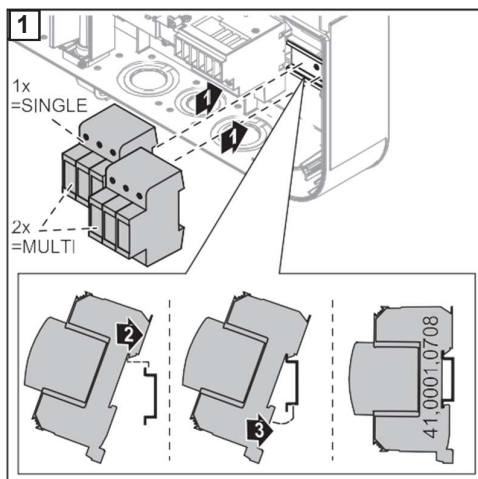
Tik Australijai:

Priklijuokite DRM Australia lipduką  
Duomenų tvarkyklės.

# DC SPD variantas

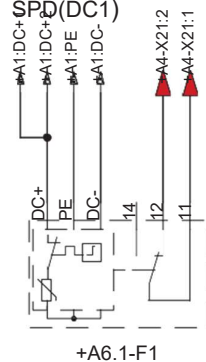
## DC SPD instaliavimo variantai

Viršįtampių apsauga (DC SPD variantas) keitiklyje gali būti sumontuojama ir vėliau. Priklausomai nuo prietaiso tipo, keitiklyje turi būti įrengtas vienas viršįtampių apsaugos įrenginys (vienas MPP jutiklis) arba du viršįtampių apsaugos įtaisai (keli MPP jutikliai). Apsaugos nuo viršįtampio įtaise turi būti prijungti visi laidai (žr. Skyrelį DC SPD pajungimo variantai, 42 psl.)

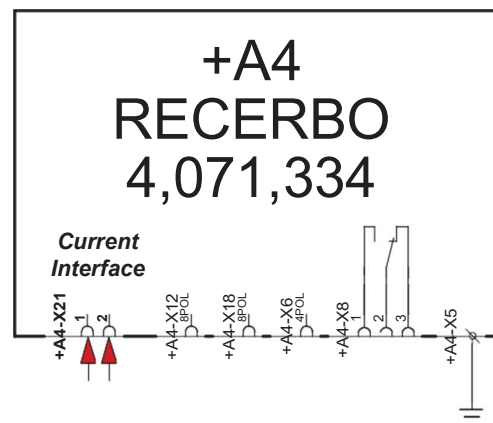
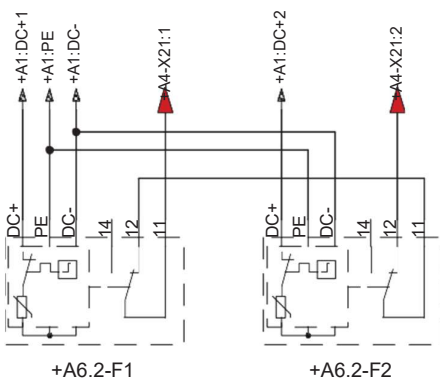


## Grandinės schema

### Variantas SPD (DC1)



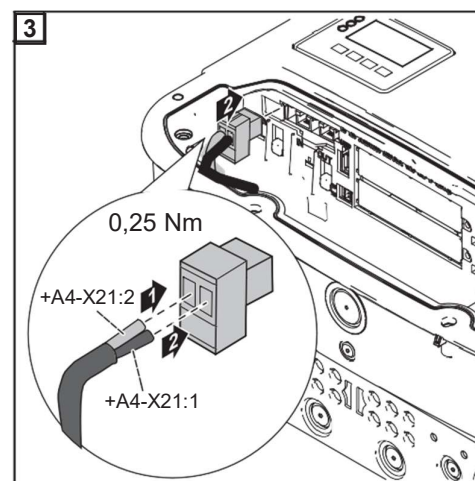
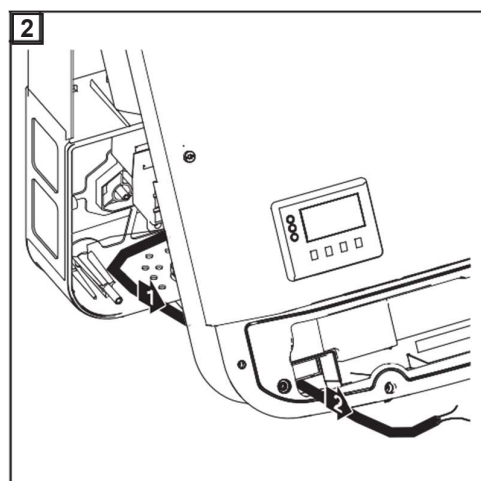
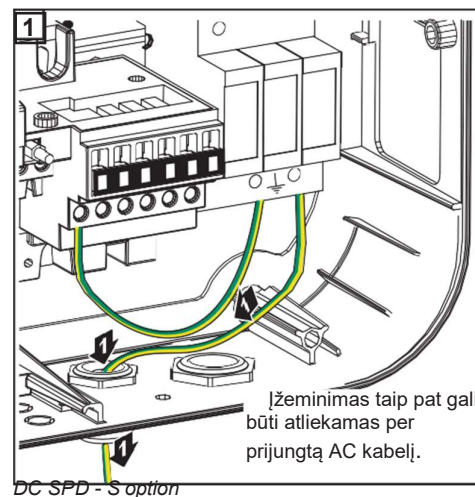
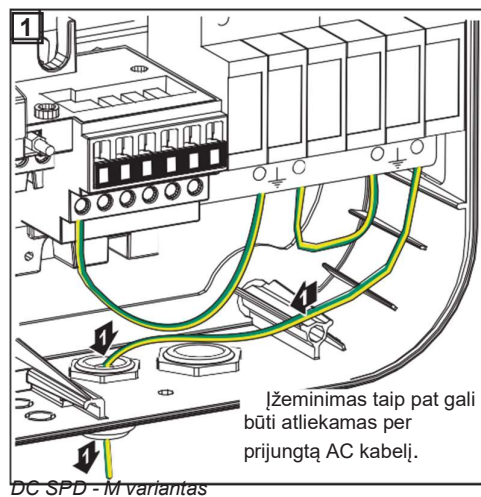
### Variantas SPD (DC1 + DC2)



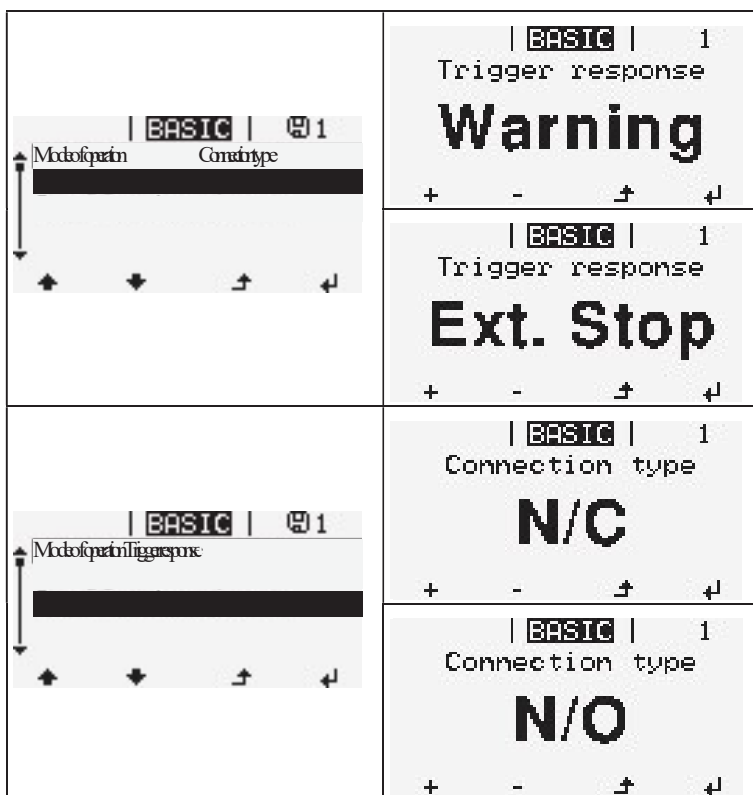
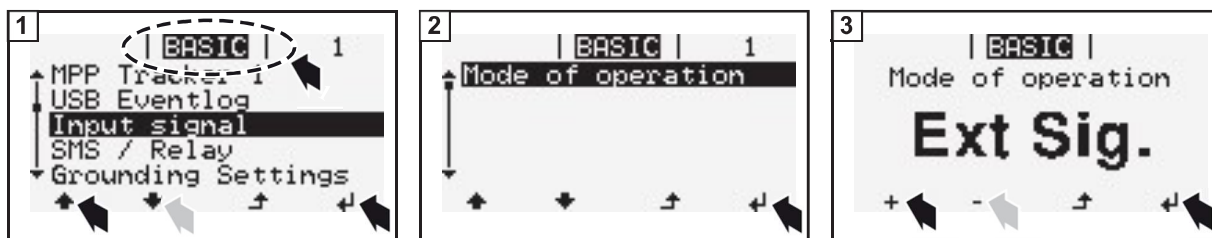
## DC SPD jungimo variantai

Pasirinktą DC SPD variantą galima užsakyti jau įmontuotą arba galima tai padaryti vėliau. Toliau aprašytas kabelių pajungimas turi būti atliekamas abiem variantams.

Kabelio jungtis M16 įeina į komplektaciją.



Nustatymai  
pagrindiniame  
menu



Ekrane rodomas perspėjimas.

Keitiklis yra išjungtas.

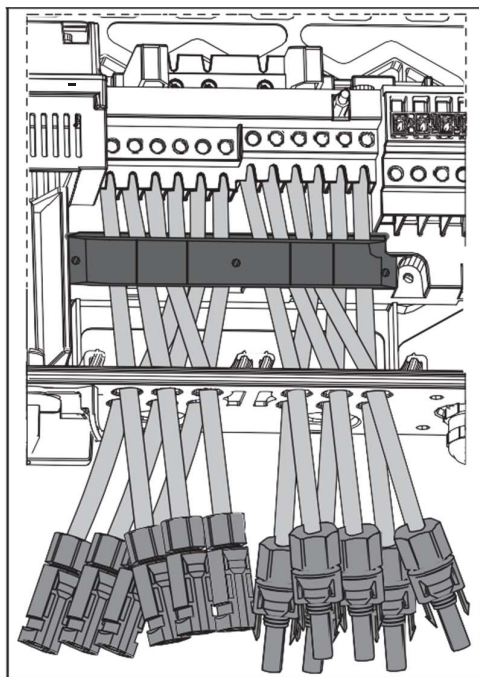
N/C (normaliai uždaras kontaktas)

N/O (normaliai atviras kontaktas))

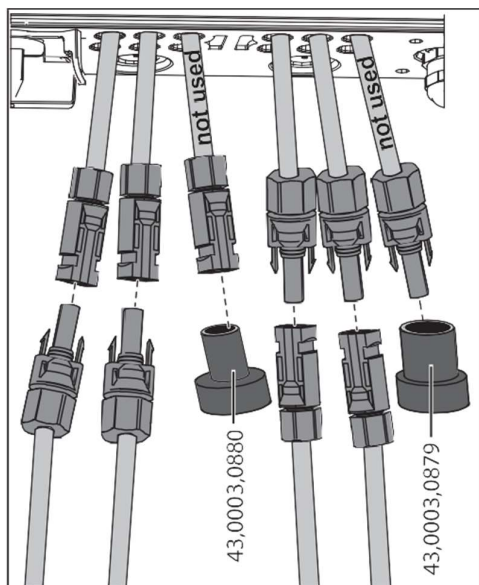
# Variantas su MC4 DC- jungtimis

## Bendrosios

## pastabos

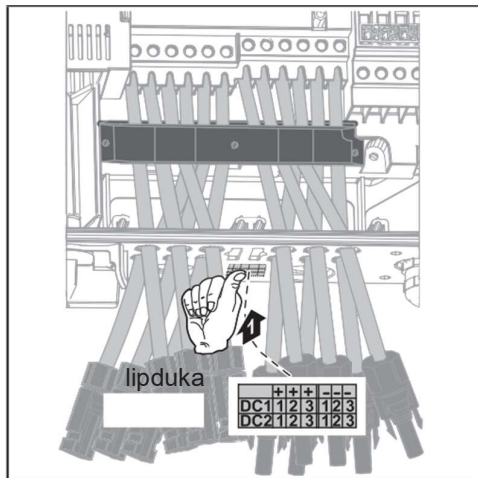


Keitiklį galima užsisakyti su DC-MC4 jungtimis.



Nenaudojamos jungtys turi būti uždengtos dangteliais. Juos galima užsisakyti pagal tokius prekių numerius:

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



Į keitiklio su MC4 DC jungčių  
komplektaciją įeina lipdukas su kabelių  
išdėstymu. Šis lipdukas gali būti  
priklijuotas patogioje vietoje ant keitiklio.







# Fronius Worldwide - [www.fronius.com/addresses](http://www.fronius.com/addresses)

**Fronius International GmbH**

4600 Wels, Froniusplatz 1, Austria  
E-Mail: [pv-sales@fronius.com](mailto:pv-sales@fronius.com)  
<http://www.fronius.com>

**Fronius USA LLC** Solar Electronics Division

6797 Fronius Drive, Portage, IN 46368  
E-Mail: [pv-us@fronius.com](mailto:pv-us@fronius.com)  
<http://www.fronius-usa.com>

Under <http://www.fronius.com/addresses> rasite visus mūsų pardavimų filialų ir partnerių įmonių adresus!

**Pastaba:**

Fronius neprisiima atsakomybės, kad į šį vertimo tekstą būtų įtraukti visi vėliau padaryti originalaus dokumento papildymai ar pakeitimai.

Jeigu turėtumėte pastabų dėl vertimo teksto ar pasiūlymų galimiems pataisymams, maloniai prašome parašyti šiuo adresu : [info@tcclt.com](mailto:info@tcclt.com)