



Installation Instructions

Fronius Galvo - Installation



DA | Installationsvejledning



42,0426,0171,DA

021-16052022

Indholdsfortegnelse

Valg af placering og monteringsposition.....	5
Forklaring til sikkerhedsanvisninger.....	5
Sikkerhed.....	5
Anvendelsesområde.....	6
Symbolforklaring - valg af placering.....	7
Monteringsposition.....	8
Generelt valg af placering.....	9
Montering af monteringsholderen.....	11
Sikkerhed.....	11
Valg af dyvler og skruer.....	11
Anbefalede skruer.....	11
Åbn inverteren.....	11
Monteringsholderen må ikke forstrækkes eller deformeres.....	12
Montering af monteringsholder på en væg.....	13
Montering af monteringsholderen.....	13
Montering af inverteren på en mast.....	14
Montering af monteringsholder på metalbeslag.....	14
Tilslutning af inverteren til det offentlige lysnet (AC - siden).....	15
Sikkerhed.....	15
Netovervågning.....	15
AC-tilslutningsklemmer.....	16
AC-kablernes opbygning.....	16
Forberedelse af aluminiumkabler til tilslutning.....	16
Krav til nullederen.....	17
Tilslutning af inverteren til det offentlige net (AC).....	17
Lægning af AC-kabler.....	17
Maksimal sikring på vekselstrøm-siden.....	18
Tilslutning af solcellemodul-strengene til inverteren.....	20
Sikkerhed.....	20
Generelt om solcellemoduler.....	22
DC- tilslutningsklemmer.....	22
Tilslutning af aluminiumkabler.....	23
Kontrol af solcellemodul-strengene - polaritet og spænding.....	23
Anvisninger til dummy-apparater.....	23
DC-tilslutning inverter.....	24
Kabellægning i DC-området.....	25
Solcellemodul-jordforbindelse i vekselretteren.....	26
Generelt.....	26
Solcellemodul-jordforbindelse på minuspolen ved hjælp af sikring.....	27
Indstilling af inverteren til jordforbundne solcellemoduler.....	27
Datakommunikation.....	28
Lægning af datakommunikationskabler.....	28
Montering af Datamanager i inverteren.....	28
Australien kabelbeskyttelsesslanger.....	31
Afslut kabel-beskyttelsesslangerne tæt.....	31
Kabelgennemføringer.....	31
Ophængning af inverteren på monteringsholderen.....	32
Indsætning af inverteren på monteringsholderen.....	32
Første opstart.....	34
Første opstart for inverteren.....	34
Informationer til software-update.....	36
Informationer til software-update.....	36
USB-stik som datalogger og til opdatering af vekselrettersoftware.....	37
USB-stik som datalogger.....	37
Data på USB-stik.....	37
Datamængde og lagerkapacitet.....	38
Bufferlager.....	39
Anvendelige USB-stik.....	39
USB-stik til opdatering af inverter-software.....	40
Fjern USB-stikket.....	40

Informationer om vedligeholdelsen.....	41
Vedligeholdelse.....	41
Rengøring.....	41
Serienummer-mærkat til kunde anvendelse.....	42
Serienummer-mærkat til kunde anvendelse (Serial Number Sticker for Customer Use).....	42

Valg af placering og monteringsposition

Forklaring til sikkerhedsanvisninger

FARE!

Henviser til en umiddelbart truende fare.

- ▶ Hvis den ikke undgås, medfører den døden eller meget alvorlige kvæstelser.

ADVARSEL!

Henviser til en muligvis farlig situation.

- ▶ Hvis den ikke undgås, kan den medføre døden eller meget alvorlige kvæstelser.

FORSIGTIG!

Henviser til en muligvis skadelig situation.

- ▶ Hvis den ikke undgås, kan den medføre lette eller ringe kvæstelser samt materielle skader.

BEMÆRK!

Henviser til muligheden for forringede arbejdsresultater og mulige skader på udstyret.

Sikkerhed

ADVARSEL!

Fare på grund af fejlbetjening og forkert udført arbejde.

Alvorlige personskader og materielle skader kan være følgen.

- ▶ Inverteren må kun startes op af uddannet personale og kun ifølge de tekniske bestemmelser.
- ▶ Før installation og opstart skal indbygningsvejledningen og betjeningsvejledningen læses.

ADVARSEL!

Fare på grund af forkert udført arbejde.

Alvorlige personskader og materielle skader kan være følgen.

- ▶ Installation og tilslutning af overspændingsbeskyttelsen må kun foretages af autoriserede elinstallatører!
- ▶ Overhold sikkerhedsforskrifterne!
- ▶ Sørg for, at AC- og DC-siden før inverteren er spændingsfri, før monterings- og tilslutningsarbejdet udføres.

Brandsikring

FORSIGTIG!

Fare på grund af mangelfulde og forkert udførte installationer.

Ødelæggelse af inverterne og andre strømførende komponenter i solcelle-anlægget kan være følgen.

Mangelfulde eller ukorrekte installationer kan føre til overophedning af kabler og berøringspunkter og dermed til lysbuer. Dette kan medføre termiske skader, som kan føre til brand.

Overhold følgende ved tilslutning af AC- og DC-kabler:

- ▶ Stram alle tilslutningsklemmer med momentet, som er angivet i betjeningsvejledningen
 - ▶ Stram alle jordklemmer (PE / GND) med momentet, der er angivet i betjeningsvejledningen, også de frie jordklemmer
 - ▶ Overbelast ikke kablerne
 - ▶ Kontrol af kabler for skader og korrekt lægning
 - ▶ Overhold sikkerhedsanvisningerne, betjeningsvejledningen og de lokale tilslutningsbestemmelser
-
- ▶ Skru altid inverteren fast til monteringsholderen med fikseringsskruer med momentet, som er angivet i betjeningsvejledningen.
 - ▶ Start udelukkende inverteren op, hvis fikseringsskruerne er strammet!

Bemærk! Fronius påtager sig intet ansvar for udgifter til produktionsafbrydelser, installatørudgifter osv., som kan opstå på grund af en registreret lysbue og dens følger. Fronius påtager sig intet ansvar for ild og brande, som kan forekomme på trods af den integrerede lysbueregistrering / afbrydelse (f.eks. på grund af en parallel lysbue).

Bemærk! Før inverteren nulstilles efter en registreret lysbue, skal hele solcelle-anlægget kontrolleres for eventuelle skader.

Producentens anvisninger til tilslutning, installation og drift skal altid overholdes. Udfør omhyggeligt alle installationer og forbindelser efter bestemmelserne og forskrifterne, så farepotentialet reduceres til et minimum.

Tilspændingsmomenterne for de forskellige klemsteder kan findes i indbygningsvejledningen til apparaterne.

Anvendelses- område

Inverteren er udelukkende beregnet til at omdanne jævnstrøm fra solcellemoduler til vekselstrøm og levere denne til det offentlige strømnet.

Følgende betragtes som værende uden for anvendelsesområdet:

- Al anden anvendelse eller anvendelse herudover
- Ombygning af inverteren, som ikke udtrykkeligt anbefales af Fronius
- Installation af komponenter, som ikke udtrykkeligt anbefales eller forhandles af Fronius.

Producenten hæfter ikke for skader, som opstår som følge heraf.

Alle garantikrav ophæves.

Til anvendelsesområdet hører også

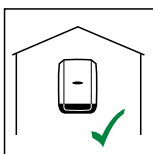
- At alle anvisninger samt sikkerheds- og fareanvisninger fra betjeningsvejledningen og indbygningsvejledningen læses og følges
- At vedligeholdelsesarbejderne udføres til tiden
- At monteringen udføres efter indbygningsvejledningen

Sørg for ved dimensionering af solcelleanlæg, at alle anlæggets komponenter udelukkende anvendes inden for det tilladte driftsområde.

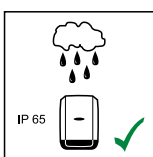
Alle PV-modulproducentens anbefalede foranstaltninger til vedvarende bevarelse af PV-modul-egenskaberne skal respekteres.

Tag hensyn til bestemmelserne fra udbyderen af fordelingsnet vedrørende netforsyningen og forbindelsesmetoderne.

Symbolforklaring - valg af placering

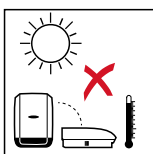


Inverteren er beregnet til indendørs montering.

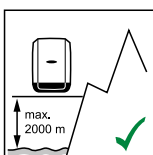
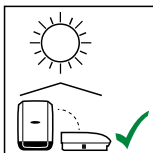


Inverteren er beregnet til udendørs montering.

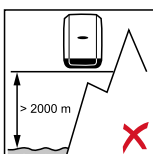
På grund af beskyttelsesart IP 65 er inverteren beskyttet mod stænkvand fra alle retninger og kan også anvendes i fugtige omgivelser.



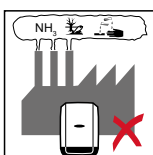
For at holde opvarmningen af inverteren så lav som mulig må inverteren ikke udsættes for direkte sollys. Hvis det er muligt, bør inverteren monteres på et beskyttet sted, f.eks. på samme sted som solcellemodulerne eller under et halvtag.



Højde over havet: indtil 2000 m

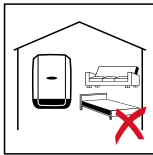


VIGTIGT! Inverteren må ikke monteres og anvendes i en højde over havet på over 2000 m.

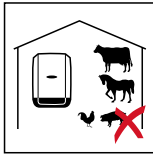


Montér ikke inverteren:

- I områder, hvor ammoniak, ætsende dampe, syre eller salte forekommer (f.eks. lagerpladser til gødning, ventilationsåbninger til kvægstalde, kemiske anlæg, garver-anlæg osv.)

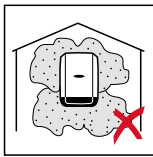


Montér ikke inverteren lige i nærheden af beboelsesrum, da der udvikles støj i mindre omfang på nogle af driftsindstillingerne.



Montér ikke inverteren i:

- Rum med øget fare for ulykker på grund af husdyr (heste, køer, får, svin osv.)
- Stalde og tilgrænsende rum
- Lager- og forrådsrum til hø, strå, flis, kraftfoder, gødning osv.



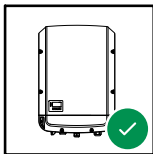
Grundlæggende er inverteren udført støvtæt. I områder, hvor der samler sig meget støv, kan kølefladerne støve til og dermed reducere den termiske funktion. I dette tilfælde kræves regelmæssig rengøring. Montering i rum og omgivelser med kraftig støvudvikling kan derfor ikke anbefales.



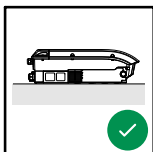
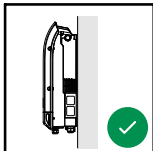
Montér ikke inverteren i:

- Drivhuse
- Lager- og forarbejdningsrum til frugt, grøntsager og produkter til vinproduktion
- Rum til behandling af korn, grøntfoder og fodermidler

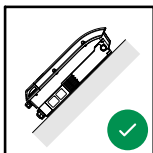
Monteringsposition



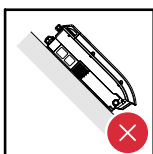
Inverteren er egnet til lodret montering på en lodret væg eller søjle.



Inverteren er egnet til en vandret monteringsposition.



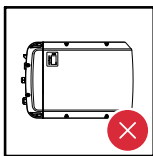
Inverteren er egnet til montering på skrå flader.



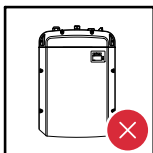
Inverteren må ikke monteres med tilslutningerne opad på en skrå flade.



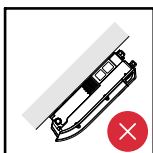
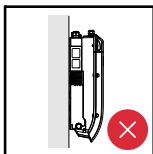
Inverteren må ikke monteres skråt på en lodret væg eller søjle.



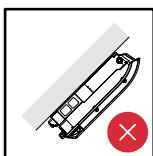
Inverteren må ikke monteres vandret på en lodret væg eller søjle.



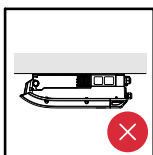
Inverteren må ikke monteres med tilslutningerne opad på en lodret væg eller søjle.



Inverteren må ikke monteres, så den hænger med tilslutningerne opad.



Inverteren må ikke monteres, så den hænger med tilslutningerne nedad.

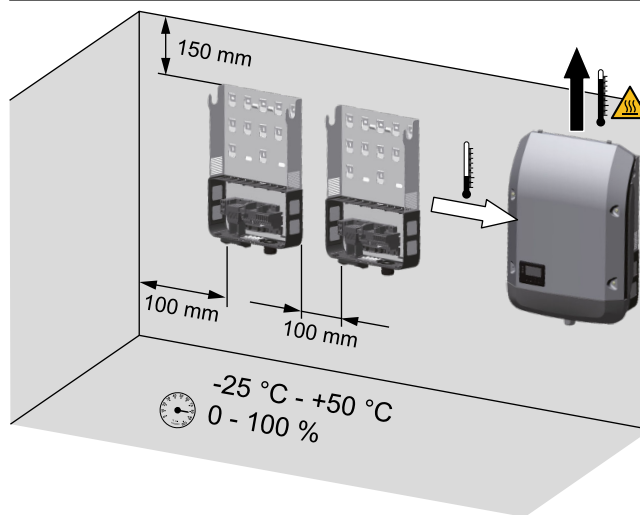


Inverteren må ikke monteres på loftet.

Generelt valg af placering

Ved valg af inverters placering skal følgende kriterier tages i betragtning:

Installation kun på et fast, ikke brændbart underlag



Maks. omgivelsestemperatur:

-25 °C / +50 °C

Relativ luftfugtighed:

0 - 100 %

Luftstrømmens retning inden i inverteren går fra venstre og opad (tilførsel af kold luft fra venstre, bortledning af varm luft oppe). Returluftens temperatur kan komme op på 70°.

På opstillingsstedet skal inverterens omgivelsesbetingelser overholdes.

Hvis inverteren monteres på ydervægge til kvægstalde, skal der være en minimumafstand på 2 m i alle retninger fra inverteren til ventilations- og bygningåbninger.

På monteringsstedet må ikke forekomme belastning med ammoniak, ætsende dampe, salte eller syre.

Montering af monteringsholderen

Sikkerhed

ADVARSEL!

Fare på grund af restspænding fra kondensatorer.

Et elektrisk stød kan være følgen.

- ▶ Vent, til kondensatorernes afladningstid er gået. Afladningstiden tager 5 minutter.

FORSIGTIG!

Fare for tilsnævning eller vand på tilslutningsklemmerne og kontakterne til inverterens forbindelsesområde.

Skader på inverteren kan være følgen.

- ▶ Sørg for ved boring, at tilslutningsklemmer og kontakter i forbindelsesområdet ikke bliver snavsede eller våde.
- ▶ Monteringsholderen uden effektenhed er ikke i overensstemmelse med hele inverterens tæthedsklasse, og den må derfor ikke monteres uden effektenhed.
- ▶ Beskyt monteringsholderen mod snavs og fugt ved monteringen.

Bemærk! Tæthedsklasse IP 65 gælder kun, hvis

- Inverteren er hængt op i monteringsholderen og skruet fast til monteringsholderen,
- Afdækningen til datakommunikationsområdet er monteret på inverteren og skruet fast.

For monteringsholdere uden inverter og ventilationskanal gælder tæthedsklasse IP 20!

Valg af dyvler og skruer

Vigtigt! Der kræves dyvler og skruer, som passer til underlaget, ved montage af monteringsholderen. Fastgørmingsmaterialet er derfor ikke del af inverterens leveringsomfang. Montøren er selv ansvarlig for at vælge det rigtige fastgørmingsmateriale.

Anbefalede skruer

Til montage af inverteren anbefaler producenten stål- eller aluminiumsskruer med en diameter på 6 - 8 mm.

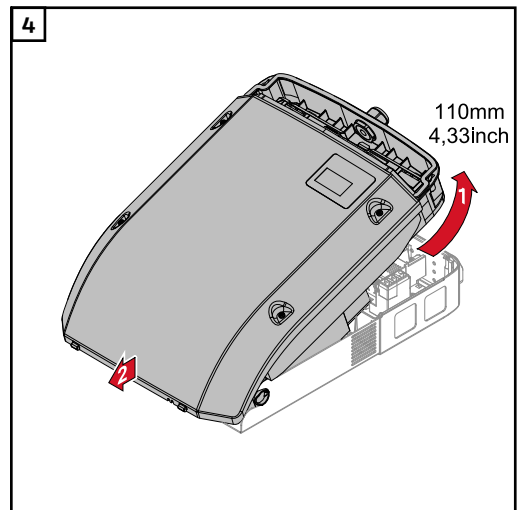
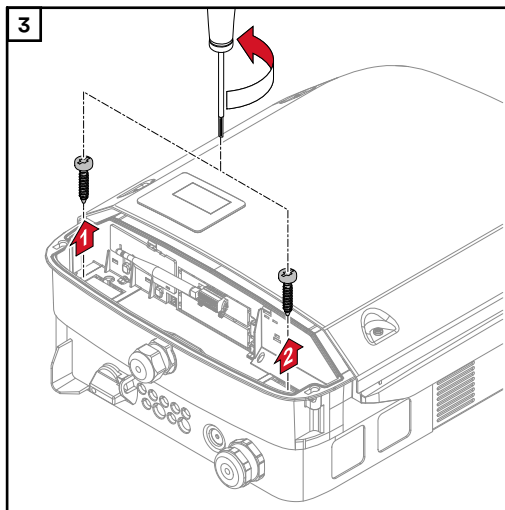
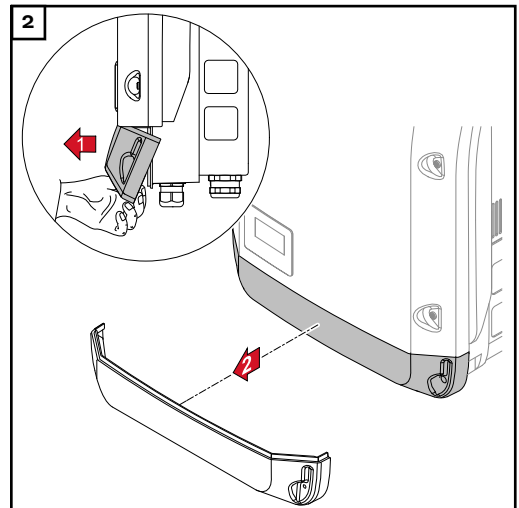
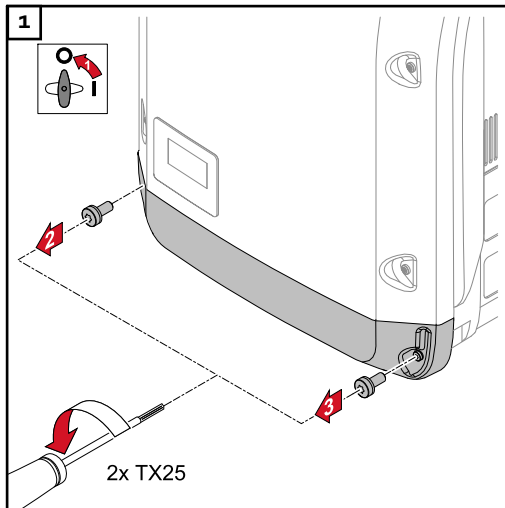
Åbn inverteren

ADVARSEL!

Fare på grund af utilstrækkelig beskyttelseslederforbindelse.

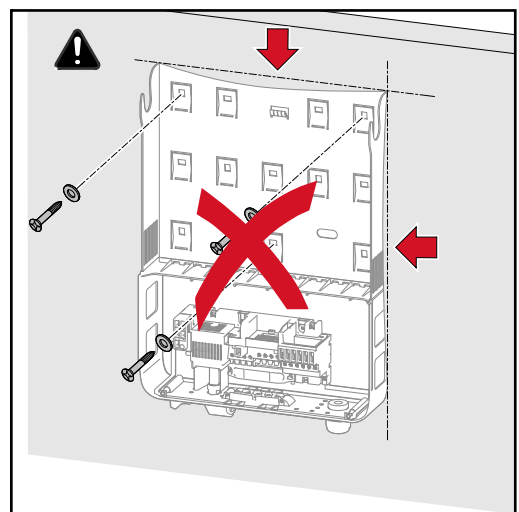
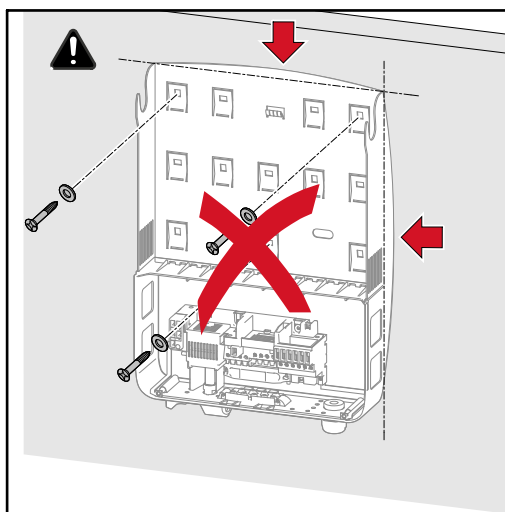
Alvorlige personskader og materielle skader kan være følgen.

- ▶ Husets skruer danner en sikker beskyttelseslederforbindelse til jording af huset og må under ingen omstændigheder udskiftes med andre skruer uden sikker beskyttelseslederforbindelse!

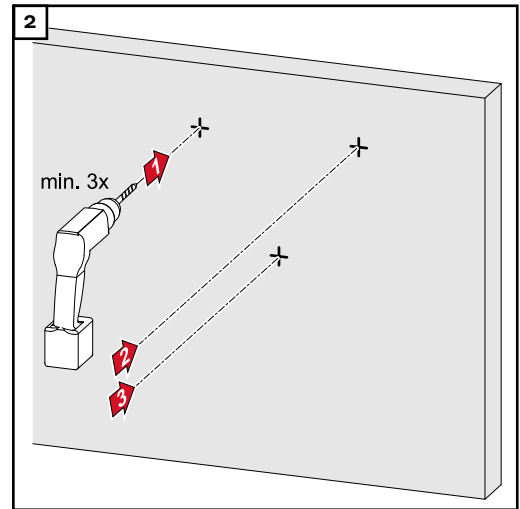
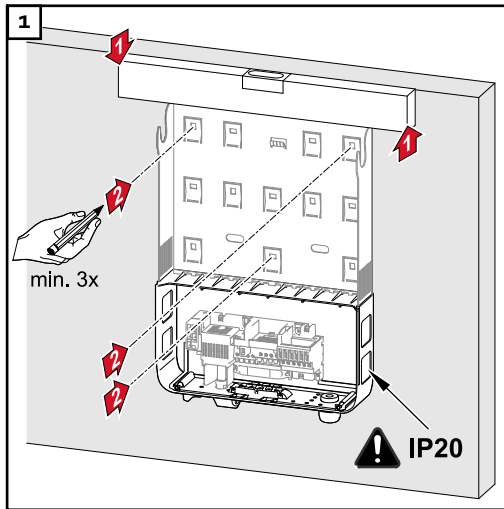


Monteringsholderen må ikke forstrækkes eller deformeres

Bemærk! Sørg for, at monteringsholderen ikke forstrækkes eller deformeres ved montering af monteringsholderen på en væg eller søjle.

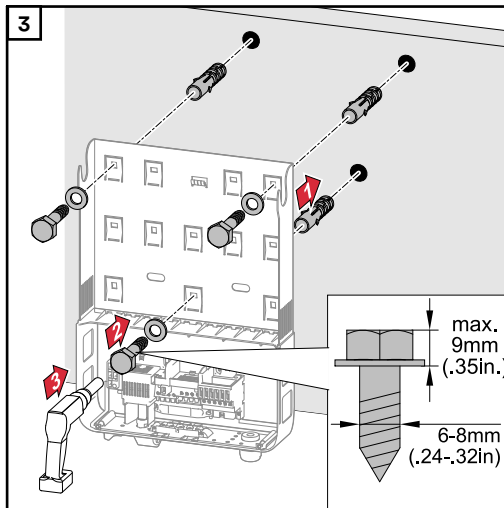


Montering af monteringsholder på en væg

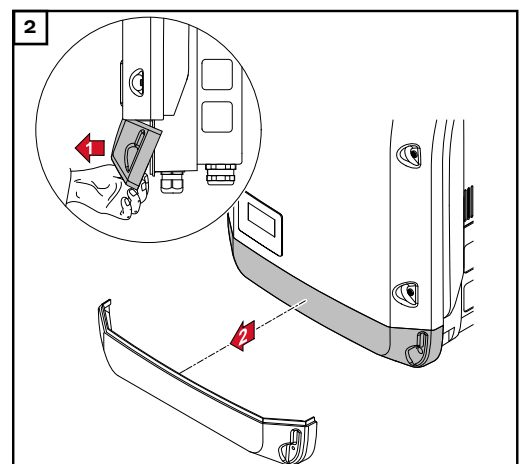
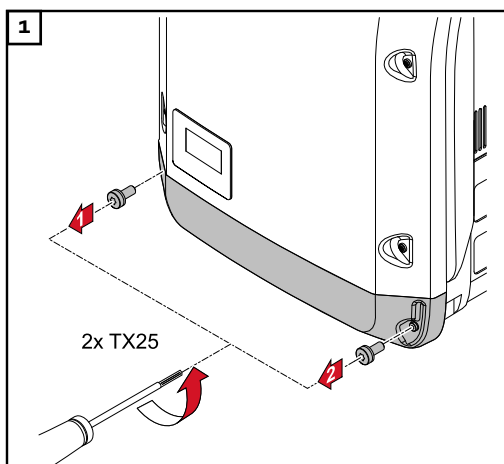


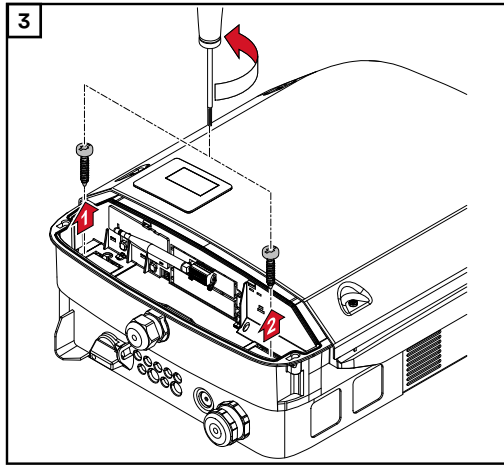
Tip: Monter inverteren, så displayet er i øjenhøjde

Bemærk! Sørg for ved montering af monteringsholderen, at den ikke forstrækkes eller deformeres.

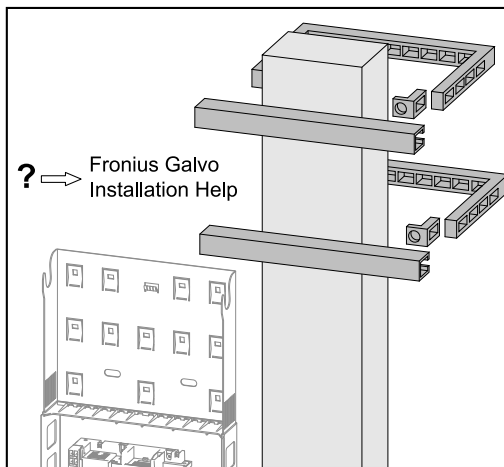


Montering af monteringsholderen





Montering af inverteren på en mast



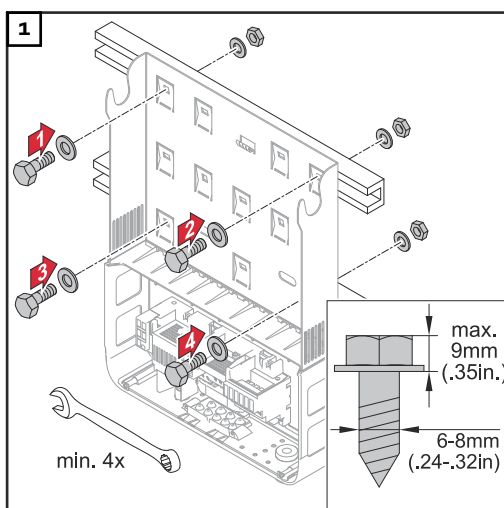
Eksempel på mast-fastgøringssæt

Ved montering af inverteren på en mast eller en lodret holder anbefaler Fronius, at der anvendes et almindeligt fastgøringssæt til mast.

Med et fastgøringssæt til mast kan inverteren monteres på runde eller firkantede maste med forskellige tværsnit.

Montering af monteringsholder på metalbeslag

Monteringsholderen skal fastgøres på mindst 4 punkter.



Tilslutning af inverteren til det offentlige lysnet (AC - siden)

Sikkerhed

ADVARSEL!

Fejlbetjening og forkert udført arbejde kan forårsage alvorlige personskader og materielle skader.

Inverteren må kun startes op af uddannet personale og kun ifølge de tekniske bestemmelser. Før installation og opstart skal indbygningsvejledningen og betjeningsvejledningen læses.

ADVARSEL!

Elektriske stød kan være dræbende.

Fare på grund af netspænding og DC-spænding fra solcellemoduler, som er udsat for lys.

- ▶ Sørg for, at AC- og DC-siden før inverteren er spændingsfri før tilslutningsarbejdet udføres.
- ▶ Den faste tilslutning til det offentlige strømnet må kun etableres af en koncessioneret elinstallatør.

ADVARSEL!

Elektriske stød kan være dræbende.

Fare på grund af lysnetspænding og solcellemodulernes DC-spænding.

- ▶ DC-hovedafbryderen bruges udelukkende til at afbryde effektenheden, så den ikke er strømførende. Når DC-hovedafbryderen er slået fra, er der stadig spænding på forbindelsesområdet.
- ▶ Vedligeholdelses- og servicearbejde må altid kun udføres, når effektenheden og forbindelsesområdet er afbrudt fra hinanden.
- ▶ Effekt delen må kun fjernes fra monteringsholderen i spændingsløs tilstand.
- ▶ Vedligeholdelses- og servicearbejde i inverterens effektenhed må kun udføres af Fronius-uddannet servicepersonale.

FORSIGTIG!

Fare for skader på inverteren på grund af tilslutningsklemmer, der ikke er strammet korrekt.

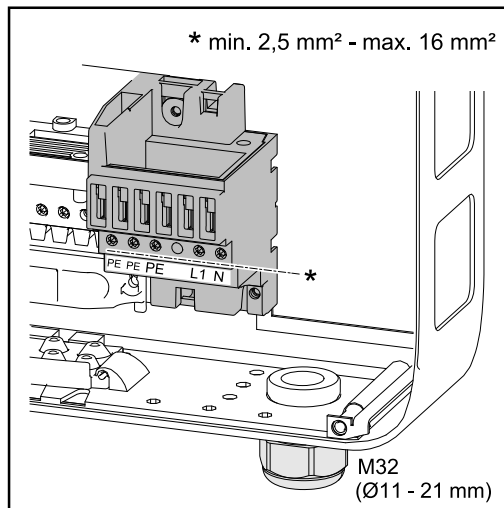
Tilslutningsklemmer, der ikke er strammet korrekt, kan føre til termiske skader på inverteren og som følge heraf til brand. Sørg for ved tilslutning af AC- og DC-kabler, at alle tilslutningsklemmer er spændt med det angivne moment.

VIGTIGT! For at sikre en korrekt jordforbindelse skal alle 3 jordklemmer PE strammes med det angivne moment ved installationen.

Netovervågning

Modstanden i forsyningsledninger til tilslutningsklemmerne på AC-siden skal være så lav som muligt, så netovervågningen fungerer optimalt.

AC-tilslutningsklemmer



PE Beskyttelsesleder/jording
L1 Faseleder
N Nulleleder

Maks. kabeltværsnit pr. lederkabel:
16 mm²

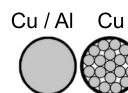
Min. kabeltværsnit pr. lederkabel:
afhængigt af værdien, der er sikret på
AC-siden, men mindst 2,5 mm²

AC-kablerne kan tilsluttes uden termineringer i AC-tilslutningsklemmerne.

VIGTIGT! Ved anvendelse af termineringer til AC-kabler med et tværsnit på 16 mm² skal termineringer med retvinklet tværsnit crimpes. Anvendelse af termineringer med isoleringskraver er kun tilladt op til et kabeltværsnit på maks. 10 mm².

AC-kablernes opbygning

På inverterens AC-klemmer kan AC-kabler med følgende opbygning tilsluttes:



- Kobber eller aluminium: rund enstrenget
- Kobber: rund finstrenget indtil lederklasse 4

Forberedelse af aluminiumkabler til tilslutning

Tilslutningsklemmerne på AC-siden egner sig til tilslutning af enstrengede, runde aluminiumkabler. På grund af aluminiums reaktion med luft til et modstandsdygtigt, ikke-ledende oxidlag er det nødvendigt at tage højde for følgende punkter ved tilslutning af aluminiumkabler:

- Reduceret dimensioneringsstrøm til aluminiumkabler
- De nedenfor anførte tilslutningsbetingelser

Ved anvendelse af aluminiumkabler skal kabelproducentens informationer altid overholdes.

Ved dimensionering af kabeltværsnit skal lokale regler overholdes.

Tilslutningsbetingelser:

- 1 Rens omhyggeligt den afisolerede kabelende for oxidlaget ved at skrabe med en kniv

VIGTIGT! Brug ikke en børste, en fil eller sandpapir; aluminiumpartikler bliver hængende og kan overføres til andre ledere.

- 2 Når oxidlaget er fjernet, skal kabelenden smøres med neutralt fedt, for eksempel med syre- og basefri vaseline
- 3 Tilslut kabelenden til klemmen med det samme

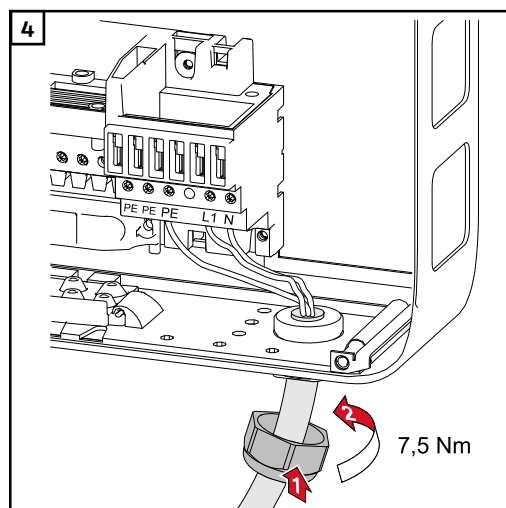
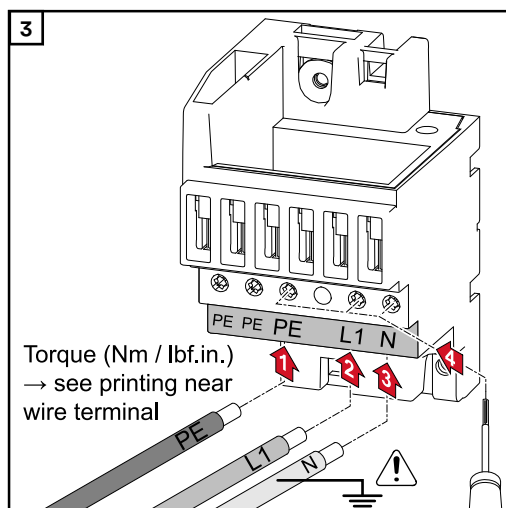
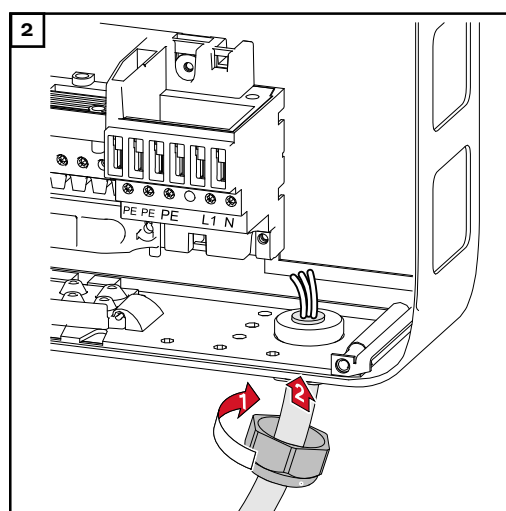
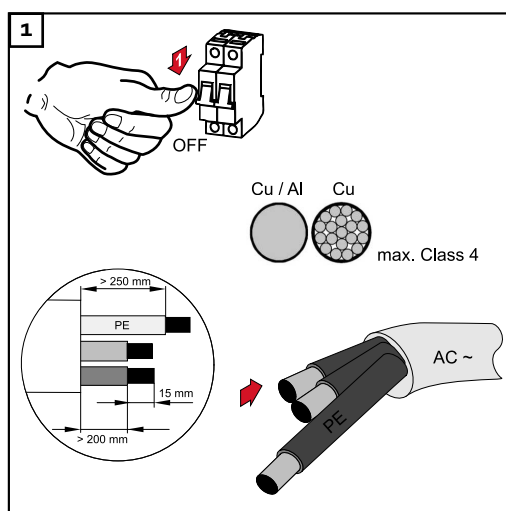
VIGTIGT! Denne fremgangsmåde skal gentages, hvis kablet frakobles og skal tilsluttes igen.

Krav til nullederen.

Bemærk!

- Sørg for, at nettets nulleder er jordforbundet. Ved IT-net (isolerede net uden jordning) er dette ikke tilfældet, og drift af inverteren er ikke mulig.
- Tilslutning af nullederen er nødvendig, for at inverteren kan anvendes. Hvis nullederen er dimensioneret for lille, kan inverterens forsyningsområde reduceres. Nullederen skal dimensioneres lige så stor som de andre strømførende ledere.

Tilslutning af inverteren til det offentlige net (AC)



Bemærk! Overhold informationerne til drejemoment, som er angivet på siden under tilslutningsklemmerne!

Lægning af AC-kabler

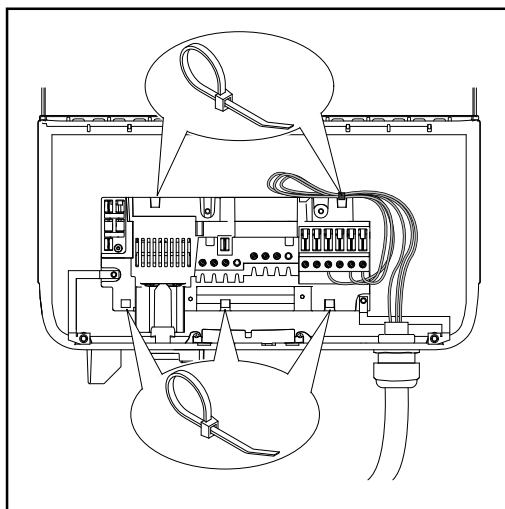
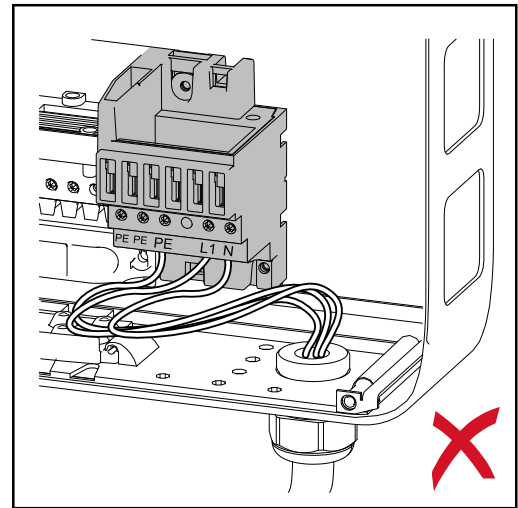
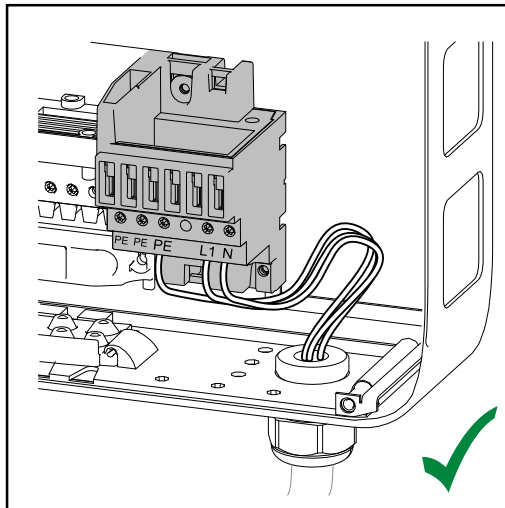
Bemærk!

- Lav sløjfer med AC-kablerne ved tilslutning af AC-kablerne til AC-klemmerne!
- Sørg for ved fastgørelse af AC-kabler med metrisk forskrunding, at sløjferne ikke rager ud over forbindelsesområdet. Ellers kan inverteren ikke lukkes mere i visse situationer.

VIGTIGT! AC-kablets beskyttelsesleder PE skal lægges, så den afbrydes som den sidste, hvis trækafastningen svigter.
Dimensionér for eksempel beskyttelsesleder P længere og læg den i en sløjfe.

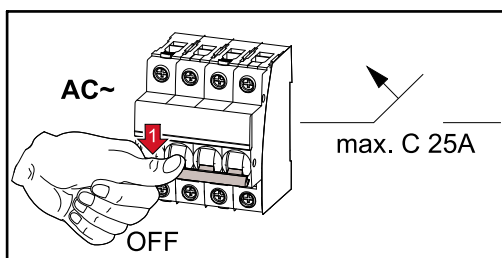
Hvis AC-kablet lægges over DC-hovedafbryderens akse eller tværs over DC-hovedafbryderens tilslutningsblok, kan disse beskadiges, når inverteren drejes ind, eller inverteren kan ikke drejes ind.

VIGTIGT! Læg ikke AC-kablet over DC-hovedafbryderens akse eller på tværs over DC-hovedafbryderens tilslutningsblok!



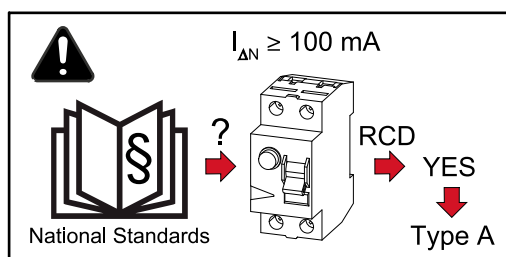
Hvis meget lange AC- eller DC-kabler lægges i kabelsløjfer i forbindelsesområdet, skal kablerne fastgøres med kabelbindere på de dertil beregnede øjer på tilslutningsblokkens over- og underside.

Maksimal sikring på vekselstrømsiden



Inverter	Faser	Maks. effekt	Maks. beskyttelse mod udgangsoverstrøm
Fronius Galvo 1.5	1	1500 W	1 x C 25 A

Inverter	Faser	Maks. effekt	Maks. beskyttelse mod udgangsoverstrøm
Fronius Galvo 2.0	1	2000 W	1 x C 25 A
Fronius Galvo 2.5	1	2500 W	1 x C 25 A
Fronius Galvo 3.0	1	3000 W	1 x C 25 A
Fronius Galvo 3.1	1	3100 W	1 x C 25 A



BEMÆRK!

Lokale regler, udbyderen af fordelingsnet eller andre forhold kan kræve en fejlstrømsafbryder (RCD) i AC-tilslutningsledningen.

Normalt er det i så fald tilstrækkeligt med en fejlstrømsafbryder af type A. I nogle tilfælde og afhængigt af de lokale forhold kan der dog forekomme fejludløsninger fra fejlstrømsafbryderen af type A.

Derfor anbefaler Fronius, at der anvendes en fejlstrømsafbryder, der egner sig til frekvensomformere.

Tilslutning af solcellemodul-strengene til inverteren

Sikkerhed

ADVARSEL!

Fare på grund af fejlbetjening og forkert udført arbejde.

Alvorlige personskader og materielle skader kan være følgen.

- ▶ Inverteren må kun startes op af uddannet personale og kun ifølge de tekniske bestemmelser.
- ▶ Før installation og opstart skal indbygningsvejledningen og betjeningsvejledningen læses.

ADVARSEL!

Fare på grund af netspænding og DC-spænding fra solcellemoduler, som er udsat for lys.

Et elektrisk stød kan være følgen.

- ▶ Sørg for, at AC- og DC-siden før inverteren er spændingsfri før tilslutningsarbejdet udføres.
- ▶ Den faste tilslutning til det offentlige strømnet må kun etableres af en koncessioneret elinstallatør.

ADVARSEL!

Fare for elektrisk stød på grund af forkert eller utilstrækkelig jordforbindelse af solcellemoduler.

Elektriske stød kan være dræbende.

- ▶ For at sikre overensstemmelse med IEC 62109-2:2011 må en jordforbindelse af solcellemoduler i inverteren, som solcellemodulproducenten kræver, udelukkende foretages med den angivne sikring.

ADVARSEL!

Fare på grund af solcellemodulernes DC-spænding.

Elektriske stød kan være dræbende. Ved jordforbundne solcellemoduler er isolationsovervågningen af inverteren deaktiveret.

- ▶ Kontrollér, at jordforbundne solcellemoduler er opbygget beskyttelsesisoleret i henhold til beskyttelsesklasse II
- ▶ Anbring det nødvendige sikkerhedsmærkat på solcelleanlægget, så det er nemt at se mærkatet
- ▶ Indstil inverteren, så der vises en fejlmelding, hvis sikringen udløses.

ADVARSEL!

Fare på grund af lysnetspænding og solcellemodulernes DC-spænding.

Et elektrisk stød kan være følgen.

- ▶ DC-hovedafbryderen bruges udelukkende til at afbryde effektenheden, så den ikke er strømførende. Når DC-hovedafbryderen er slået fra, er der stadig spænding på forbindelsesområdet.
- ▶ Vedligeholdelses- og servicearbejde må altid kun udføres, når effektenheden og forbindelsesområdet er afbrudt fra hinanden.
- ▶ Effektenhedens separate område må kun afbrydes, når forbindelsesområdet er spændingsfrit.
- ▶ Vedligeholdelses- og servicearbejde i inverterens effektenhed må kun udføres af Fronius-uddannet servicepersonale.

 **ADVARSEL!**

Fare på grund af utilstrækkelig beskyttelses-lederforbindelse.

Alvorlige personskader og materielle skader kan være følgen.

- ▶ Husets skruer danner en sikker beskyttelsesleder-forbindelse til jording af huset og må under ingen omstændigheder udskiftes med andre skruer uden sikker beskyttelsesleder-forbindelse!

 **FORSIGTIG!**

Fare for tilsnævning eller vand på tilslutningsklemmerne og kontakterne til forbindelsesområdet.

Skader på inverteren kan være følgen.

- ▶ Sørg for ved boring, at tilslutningsklemmer og kontakter i forbindelsesområdet ikke bliver snavsede eller våde.
- ▶ Monteringsholderen uden effektenhed er ikke i overensstemmelse med hele inverterens tæthedsklasse, og den må derfor ikke monteres uden effektenhed. Beskyt monteringsholderen mod snavs og fugt ved monteringen.

 **FORSIGTIG!**

Fare på grund af tilslutningsklemmer, der ikke er spændt korrekt.

Termiske skader på inverteren, som kan føre til brande, kan være følgen.

- ▶ Sørg for ved tilslutning af AC- og DC-kabler, at alle tilslutningsklemmer er spændt med det angivne moment.

 **FORSIGTIG!**

Fare på grund af overbelastning.

Skader på inverteren kan være følgen.

- ▶ Tilslut maksimalt 36 A til en enkelt DC-tilslutningsklemme.
- ▶ Tilslut DC+ og DC-kablerne til inverterens DC+ og DC- tilslutningsklemmer, så polerne vender rigtigt.

BEMÆRK! Hvis solcellemodulerne er jordforbundet via en jordforbindelsessikring, der er sat ind i inverteren, er solcellemodulets jordforbindelse ophævet, når DC-hovedafbryderen er slukket!

BEMÆRK! Ved tilslutning af aluminiumkabler:

- Overhold de nationale og internationale direktiver vedrørende tilslutning af aluminiumkabler
- Overhold anvisningerne fra kabelproducenten.
- Kontrollér årligt, at kablerne sidder fast i henhold til det angivne drejement.

BEMÆRK! Solcellemodulerne, der er sluttet til inverteren, skal opfylde normen IEC 61730 Class A.

BEMÆRK! Solcellemoduler, der udsættes for lys, leverer strøm til inverteren.

BEMÆRK! Sørg for korrekt polaritet ved tilslutning af DC-kabler.

BEMÆRK! Ved jordforbindelse af solcellemodul-rammer eller -stel skal informationerne fra solcellemodulets producent og de nationale direktiver overholdes.

BEMÆRK! Hvis inverteren installeres i Australien eller New Zealand (krævet norm: AS4777.2:2020) må:

- der **ikke** foretages funktionel jording
- inverteren **ikke** anvendes i en 3-fase-kombination, da der ikke er kommunikativ kobling mellem inverterne

Generelt om solcellemoduler

Overhold følgende punkter for korrekt valg af solcellemoduler samt for økonomisk udnyttelse af inverteren:

- Solcellemodulernes tomgangsspænding tiltager ved konstant sollys og faldende temperatur. Tomgangsspændingen må ikke overskride følgende værdier:

Fronius Galvo 1.5-1 ... 420 V
 Fronius Galvo 2.0-1 ... 420 V
 Fronius Galvo 2.5-1 ... 550 V
 Fronius Galvo 3.0-1 ... 550 V
 Fronius Galvo 3.1-1 ... 550 V

En tomgangsspænding over de angivne værdier fører til ødelæggelse af inverteren, og alle garantikrav ophører.

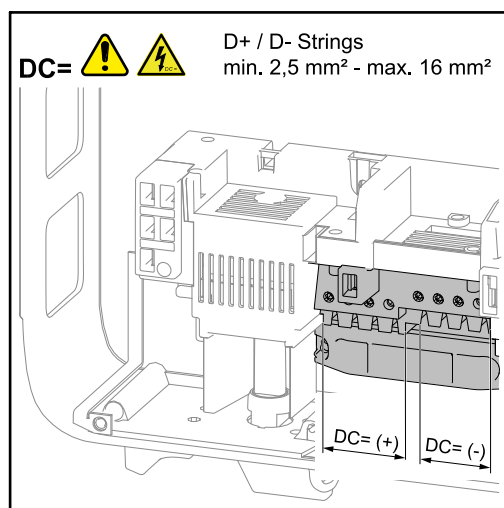
- Bemærk temperaturkoefficienterne på solcellemodulernes datablad
- Med egnede beregningsprogrammer som for eksempel Fronius Solar.creator (creator.fronius.com) kan de nøjagtige værdier for dimensionering af solcellemodulerne beregnes.

BEMÆRK!

Kontrollér før tilslutning af solcellemodulerne, om spændingsværdien, som kan aflæses i producentens informationer, stemmer overens med den eksisterende spændingsværdi.

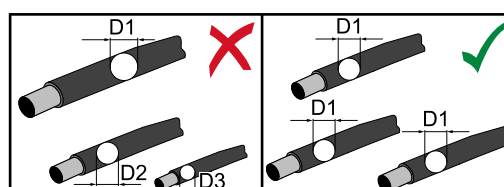
Overhold sikkerhedsanvisningerne og forskrifterne fra solcellemodulproducenterne vedrørende jordforbindelse af solcellemodulet.

DC- tilslutningsklemmer



Kabeltværsnit pr. DC-kabel:
 mindst 2,5 mm² - maksimalt 16 mm²

DC-kablerne kan tilsluttes uden termineringer i DC-tilslutningsklemmerne.



Bemærk! For at sikre en effektiv trækafastning for solcellemodulstrengene skal der altid anvendes ens store kabeltværsnit.

VIGTIGT! Ved anvendelse af termineringer til DC-kabler med et tværsnit på 16 mm² skal termineringer med retvinklet tværsnit crimpes. Anvendelse af termineringer med isoleringskraver er kun tilladt op til et kabeltværsnit på maks. 10 mm².

Tilslutning af aluminiumkabler

Tilslutningsklemmerne på DC-siden egner sig til tilslutning af enstrengede, runde aluminiumkabler. På grund af aluminiums reaktion med luft til et modstandsdygtigt, ikke-ledende oxidlag skal følgende punkter tages i betragtning ved tilslutning af aluminiumkabler:

- Reduceret dimensioneringsstrøm til aluminiumkabler
- De nedenfor anførte tilslutningsbetingelser

Bemærk! Ved anvendelse af aluminiumkabler skal kabelproducentens informationer altid overholdes.

Bemærk! Ved dimensionering af kabeltværsnit skal lokale regler overholdes.

Tilslutningsbetingelser:

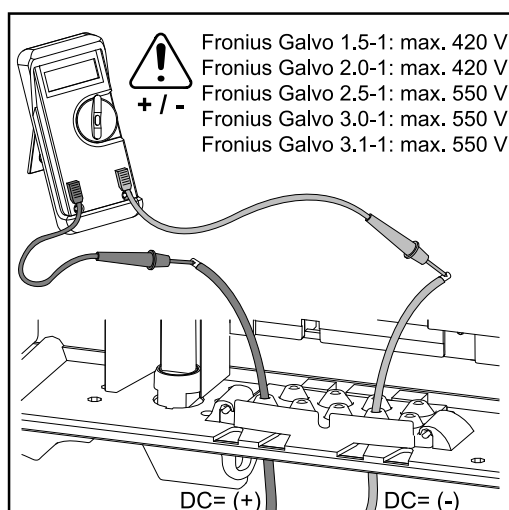
- 1 Rens omhyggeligt den afisolerede kabelende for oxidlaget ved at skrabe med f.eks. en kniv

VIGTIGT! Brug ikke en børste, en fil eller sandpapir; aluminiumpartikler bliver hængende og kan overføres til andre ledere.

- 2 Når oxidlaget er fjernet, skal kabelenden smøres med neutralt fedt, f.eks. med syre- og basefri vaseline
- 3 Tilslut kabelenden til klemmen med det samme

VIGTIGT! Denne fremgangsmåde skal gentages, hvis kablet frakobles og skal tilsluttes igen.

Kontrol af solcellemodulstrengene - polaritet og spænding



⚠ FORSIGTIG!

Fare på grund af forkert polaritet og spænding.

Skader på inverteren kan være følgen. Kontrollér polariteten og spændingen for solcellemodulstrengene: Spændingen må ikke overskride følgende værdier:

- ▶ Fronius Galvo 1.5-1: 420 V
- ▶ Fronius Galvo 2.0-1: 420 V
- ▶ Fronius Galvo 2.5-1: 550 V
- ▶ Fronius Galvo 3.0-1: 550 V
- ▶ Fronius Galvo 3.1-1: 550 V

Anvisninger til dummy-apparater

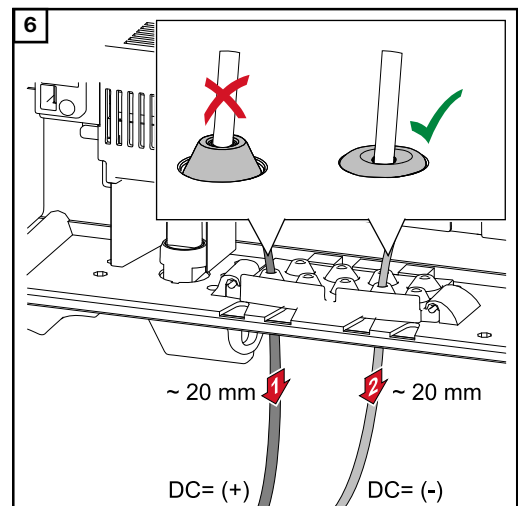
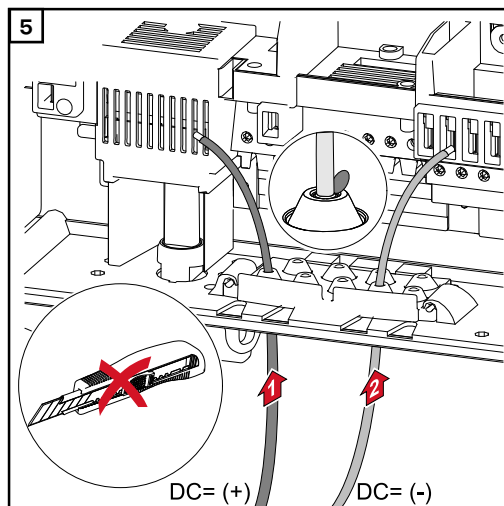
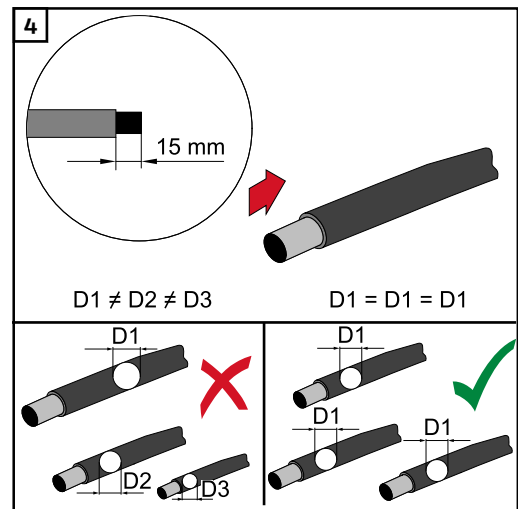
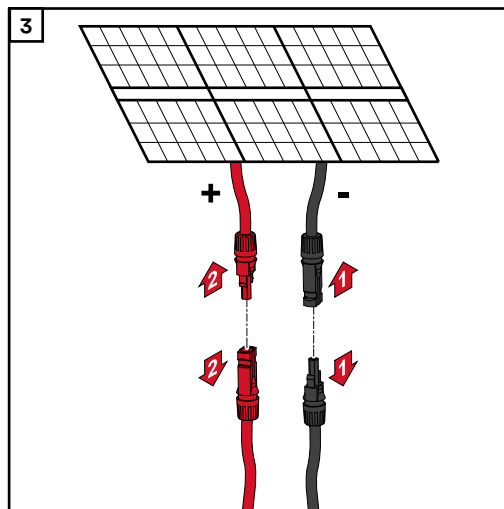
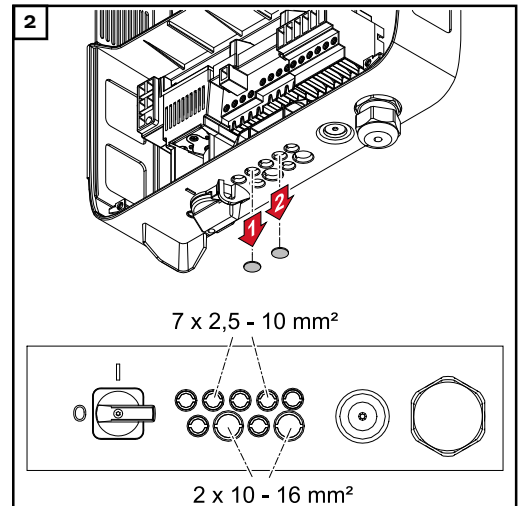
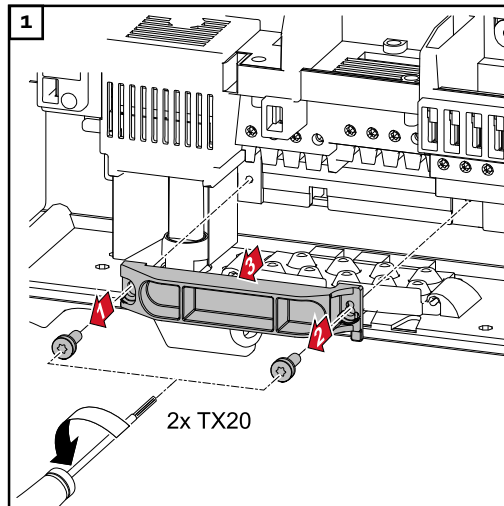
Dummy-apparater med den tilsvarende mærkning på typeskiltet, er ikke egnede til driftstilslutning til et solcelleanlæg og må udelukkende startes op til præsentationsformål.

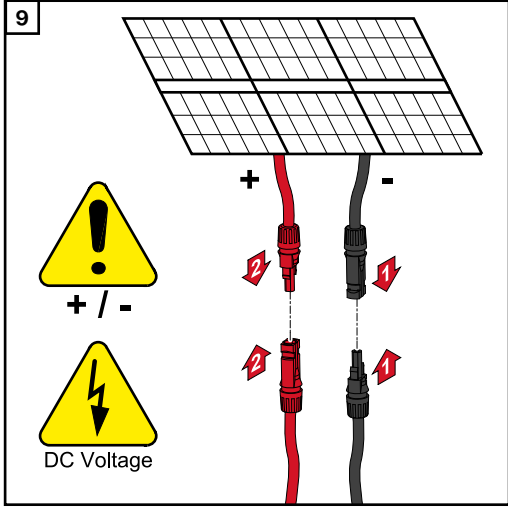
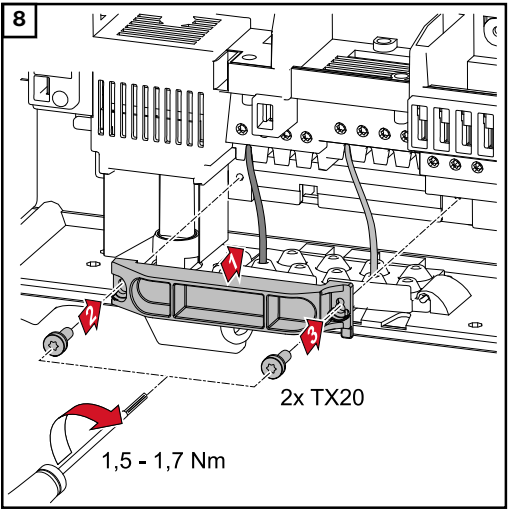
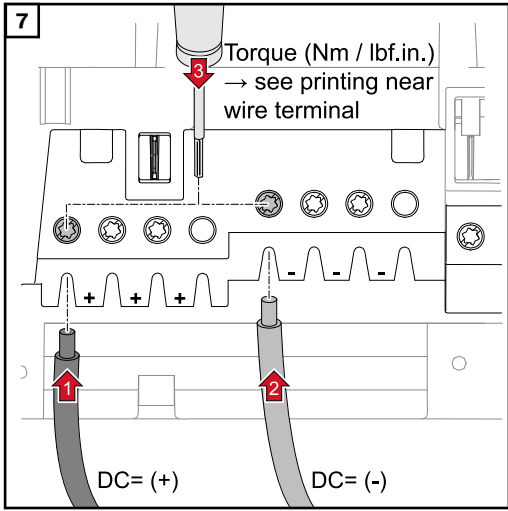
VIGTIGT! Tilslut aldrig spændingsførende DC-kabler til DC-tilslutningerne på dummy-apparater,

Tilslutning af spændingsløse kabler eller kabelstykker til præsentationsformål er tilladt.

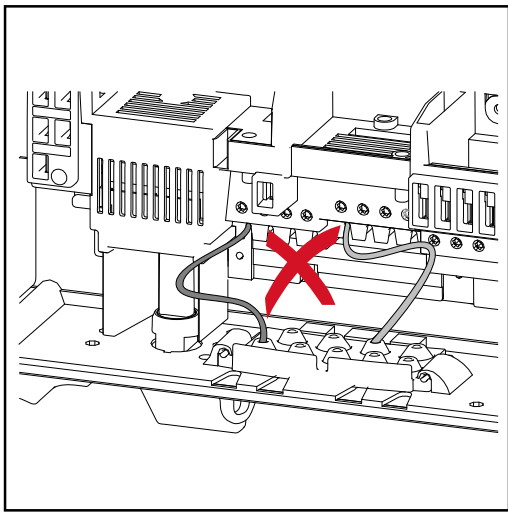
DC-tilslutning inverter

Knæk kun det antal brudsteder af, som passer til antallet af kabler (f.eks. knækkes der 2 brudsteder af til 2 DC-kabler).





Kabellægning i DC-området

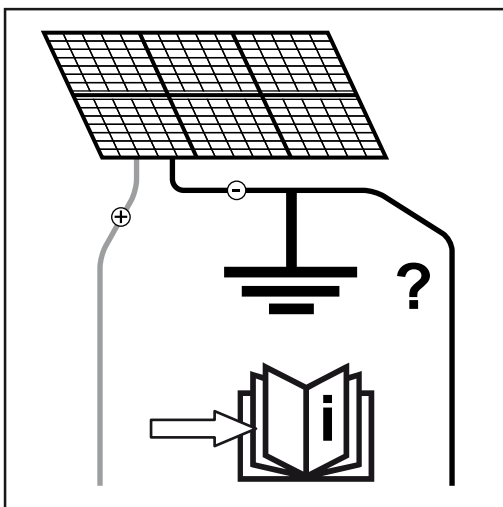


Hvis DC-kablet lægges over DC-hovedafbryderens akse eller tværs over DC-hovedafbryderens tilslutningsblok, kan disse beskadiges, når inverteren drejes ind, eller inverteren kan ikke drejes ind.

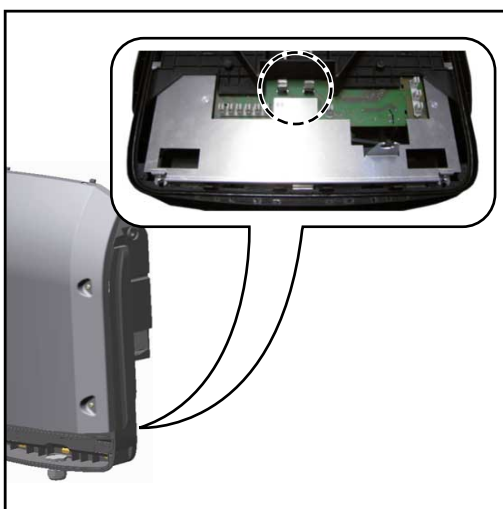
VIGTIGT! Læg ikke DC-kablet over DC-hovedafbryderens akse eller på tværs over DC-hovedafbryderens tilslutningsblok!

Solcellemodul-jordforbindelse i vekselretteren

Generelt



Mange solcellemodulproducenter kræver, at solcellemodulerne forbindes til jord.



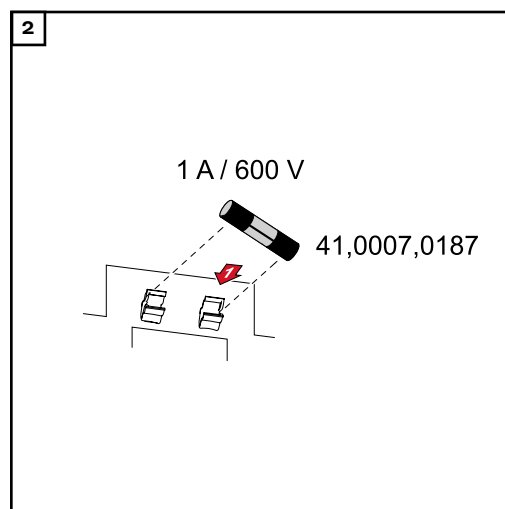
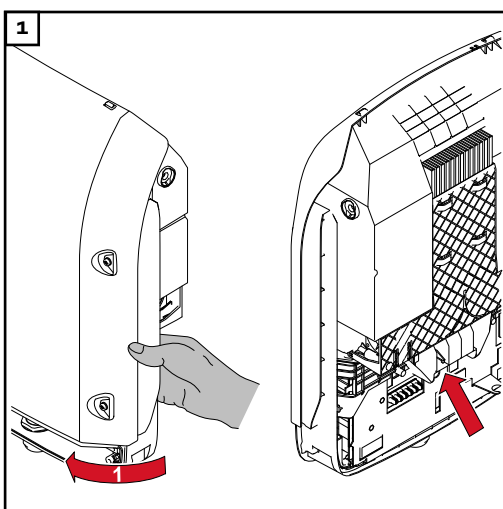
I inverteren er det muligt at jordforbinde solcellemoduler via en sikring på minuspolen.

Sikringsholderen til jordforbindelse af solcellemodulerne sidder på bagsiden af inverteren.

Inverteren kan også anvendes med solcellemoduler, som kræver jordforbindelse på pluspolen.

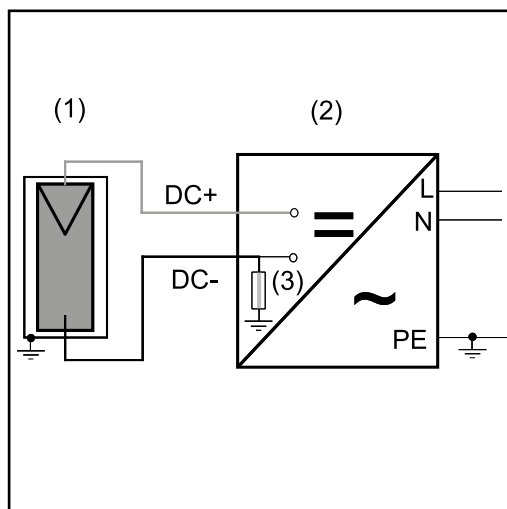
VIGTIGT! Solcellemodulernes jordforbindelse på pluspolen fungerer ikke via sikringen i inverteren, men skal foretages uden for inverteren.

Sikringsholder til jordforbindelse af solcellemodul på minuspolen



Solcellemodul-jordforbindelse på minuspolen ved hjælp af sikring

Solcellemodul-jordforbindelse på minuspolen via sikring



- (1) Solcellemodul
- (2) Inverter
- (3) Sikring

Til solcellemodul-jordforbindelsen på minuspolen anbefaler Fronius følgende sikring:

Mærkestrøms-værdi 1 A / 600 V, sikringsdimension 10 x 38 mm

VIGTIGT! Sikringer til jordforbindelse af solcellemodulet er ikke del af invertorens leveringsomfang. Hvis solcellemodul-producenten kræver, at solcellemodulerne jordforbindes, skal der bestilles en sikring, der passer.

Indstilling af inverteren til jordforbundne solcellemoduler

Ved jordforbundne solcellemoduler skal isolationsovervågningen af inverteren deaktiveres. Inverteren skal derfor indstilles i Basic-menuen, så der vises en fejlmedling, eller inverteren frakobles, når jordsikringen udløses afhængigt af landets setup.

For at få adgang til Basic-menuen kræves der indtastning af adgangskoden 22742.

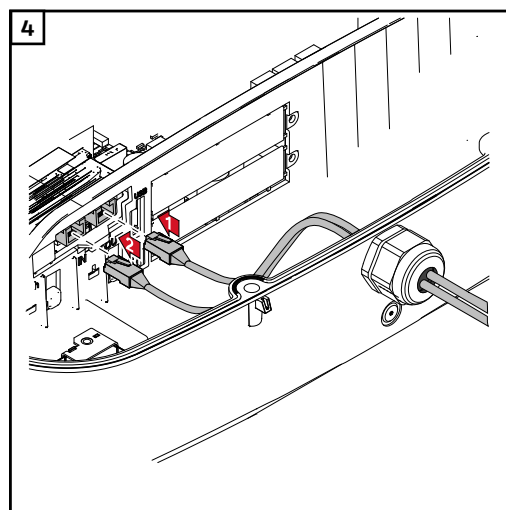
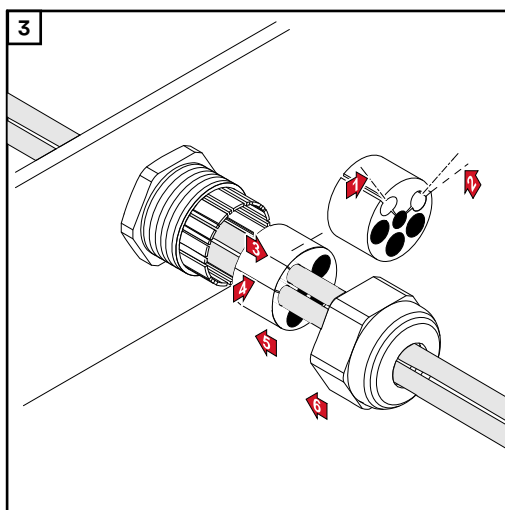
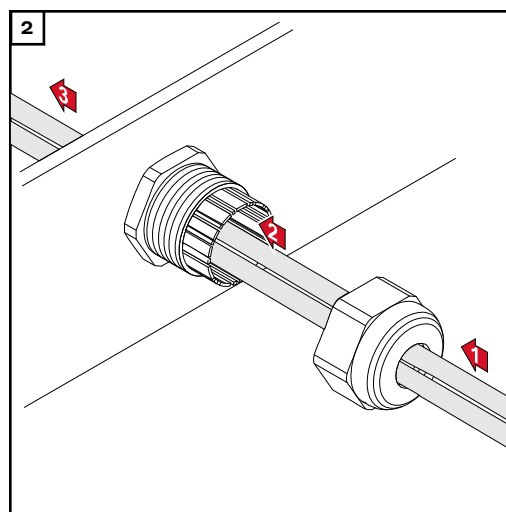
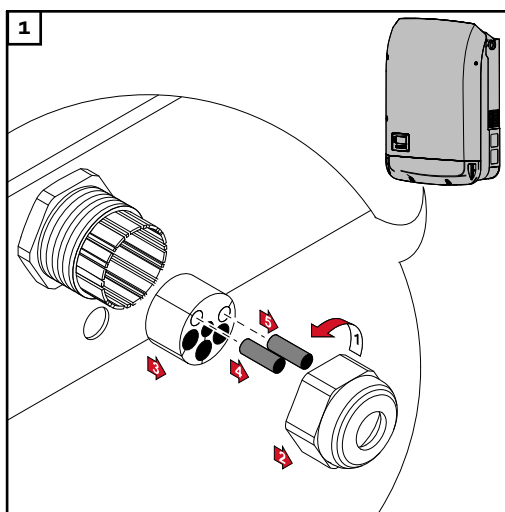
Datakommunikation

Lægning af datakommunikationskabler

VIGTIGT! Drift af inverteren med et optionskort og 2 afknækkede optionskort-rum er ikke tilladt. Hertil leveres der en blindafdækning (42,0405,2020) som ekstraudstyr.

VIGTIGT! Hvis datakommunikationskabler føres ind i inverteren, skal følgende punkter overholdes:

- Afhængigt af de indsatte datakommunikationskablernes antal og tværsnit skal de tilhørende blindpropper fjernes fra pakningsindsatsen, og datakommunikationskablerne skal sættes ind,
- Sæt altid blindpropperne ind i de ledige åbninger på pakningsindsatsen.



Montering af Datamanager i inverteren



ADVARSEL!

Fare på grund af restspænding fra kondensatorer.

Et elektrisk stød kan være følgen.

- Vent, til kondensatorernes afladningstid er gået. Afladningstiden tager 5 minutter.



ADVARSEL!

Fare på grund af utilstrækkelig beskyttelses-lederforbindelse.

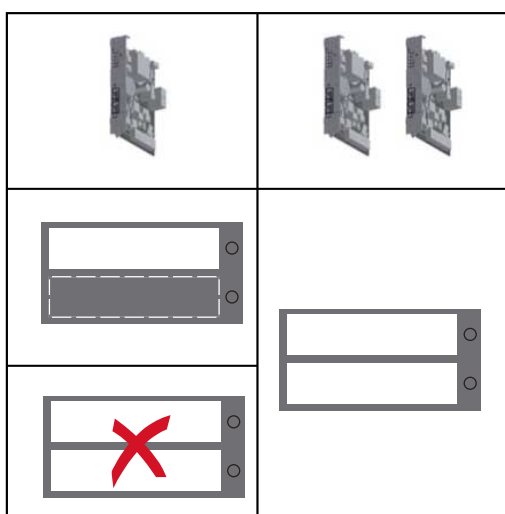
Alvorlige personskader og materielle skader kan være følgen.

- ▶ Husets skruer danner en sikker beskyttelsesleder-forbindelse til jording af huset og må under ingen omstændigheder udskiftes med andre skruer uden sikker beskyttelsesleder-forbindelse!

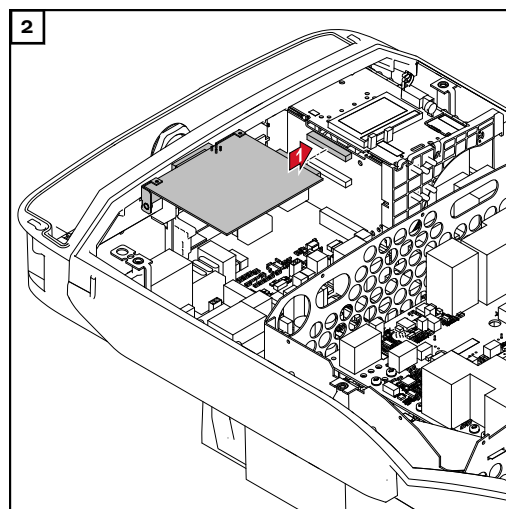
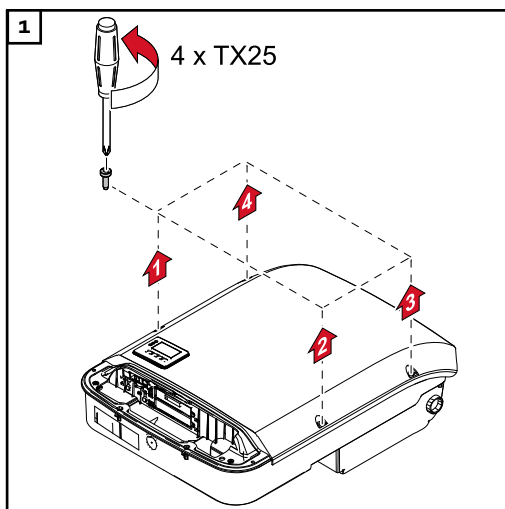
VIGTIGT! Overhold de almindelige ESD-bestemmelser før anvendelse af udvikelskort.

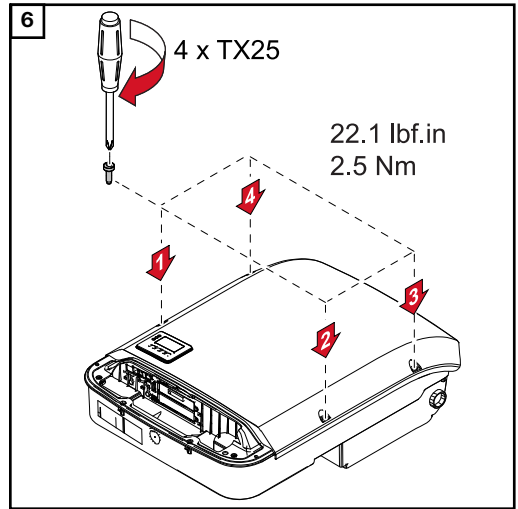
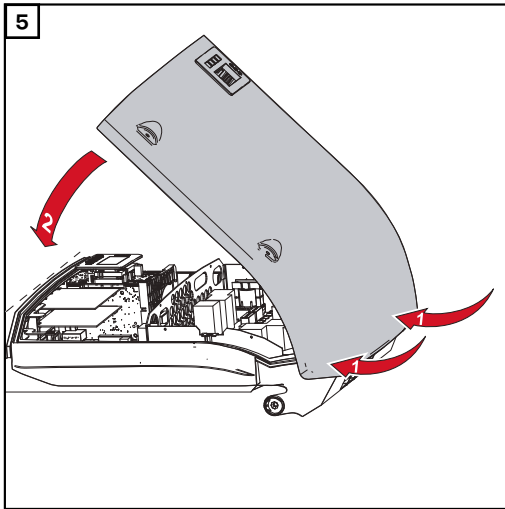
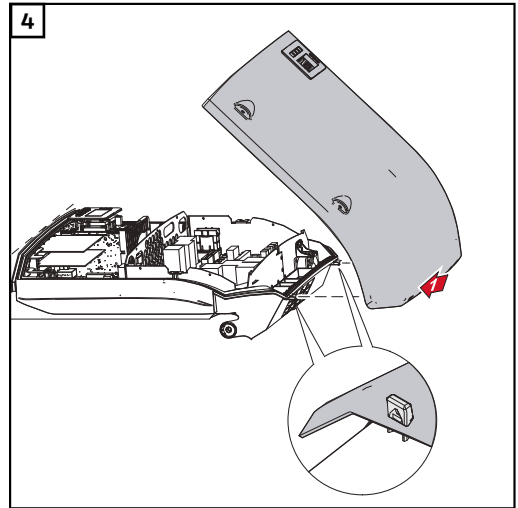
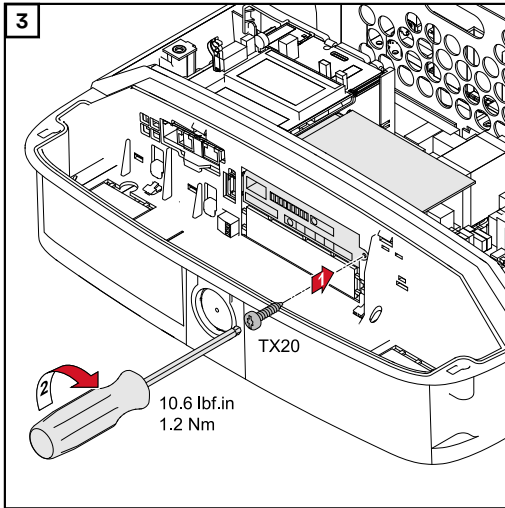
VIGTIGT! Pr. Fronius Solar Net Ring må der kun være en Fronius Datamanager i masterdrift. Skift alle øvrige Fronius Datamanagere over til slavedrift, eller afmonter dem.

Luk det ledige optionskortrum ved udskiftning af afdækningen (artikelnummer - 42,0405,2094), eller brug en inverter uden Fronius Datamanager (light-version).



VIGTIGT! Knæk kun en åbning ud til printet ved montering af en Datamanager i inverteren.

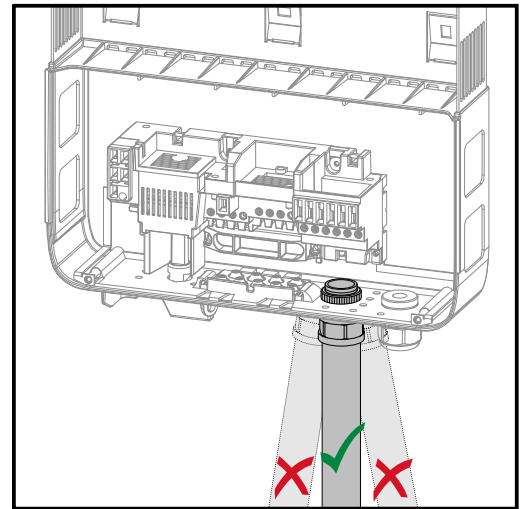
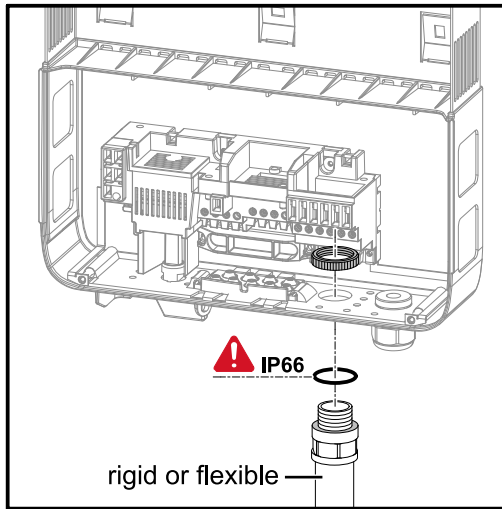




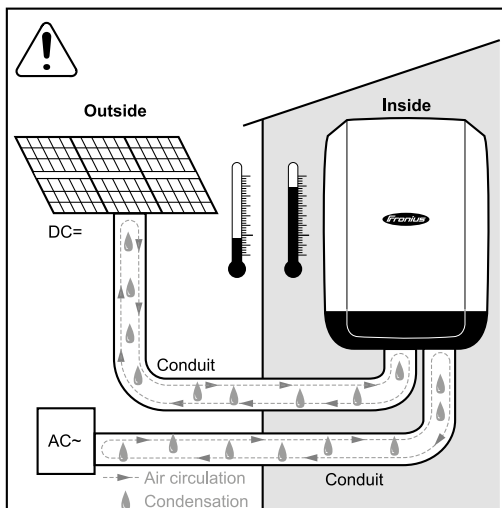
Australien kabelbeskyttelseslanger

Afslut kabelbeskyttelseslangerne tæt

Sørg for, at kabelbeskyttelseslangerne lukker tæt!



Kabelgennemføringer

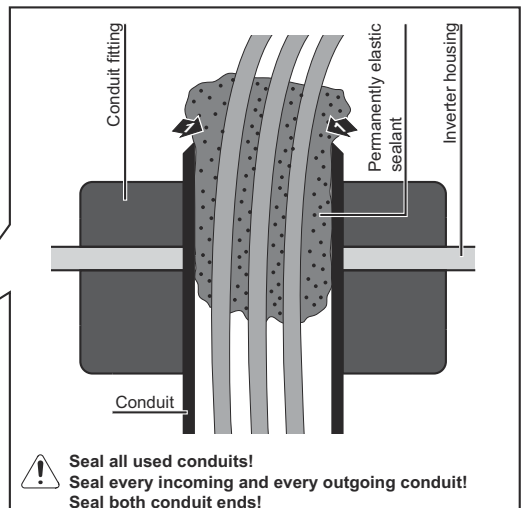
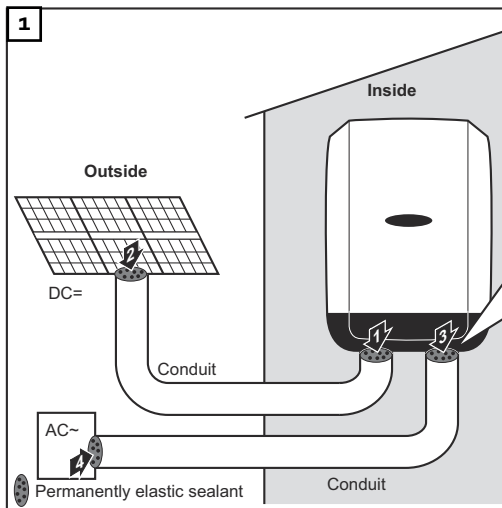


BEMÆRK!

Kondensdannelse inden i gennemføringerne kan ødelægge solcellesystemernes inverter eller komponenter.

For at undgå uønsket luftcirkulation og kondensdannelse i gennemføringerne skal

- ▶ alle de anvendte gennemføringer lukkes med en permanent elastisk forsegling,
- ▶ alle ind- og udgående gennemføringer forsegles,
- ▶ og alle gennemføringeres ender forsegles.



Ophængning af inverteren på monteringsholderen

Indsætning af inverteren på monteringsholderen

ADVARSEL!

Fare på grund af utilstrækkelig beskyttelses-lederforbindelse.

Alvorlige personskader og materielle skader kan være følgen.

- ▶ Husets skruer danner en sikker beskyttelsesleder-forbindelse til jording af huset og må under ingen omstændigheder udskiftes med andre skruer uden sikker beskyttelsesleder-forbindelse!

Områderne på siden af husets dæksel er udformet, så de fungerer som holde- og bæregreb.

Bemærk! Af sikkerhedsgrunde er inverteren udstyret med en lås, så det kun er muligt at dreje inverteren ind i monteringsholderen, når DC-hovedafbryderen er koblet fra.

- Inverteren må kun hænges op i monteringsholderen og drejes ind, når DC-hovedafbryderen er koblet fra,
- Brug ikke vold, når inverteren hænges op og drejes ind.

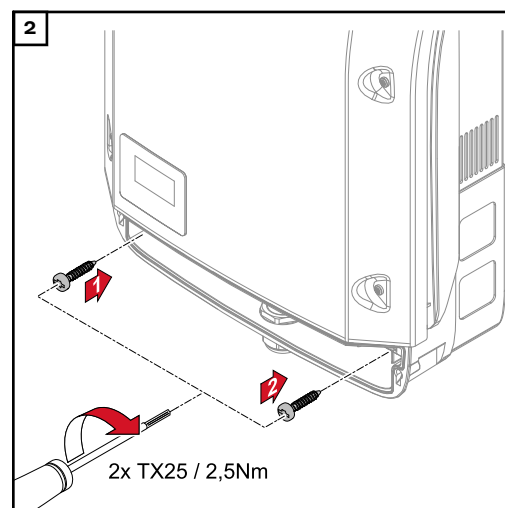
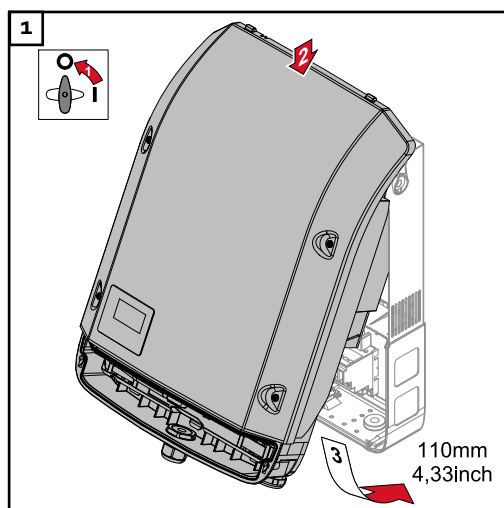
Skruerne i inverterens datakommunikationsområde bruges til fastgøring af inverteren på monteringsholderen. Korrekt strammede fikseringsskruer er en forudsætning for ordentlig kontakt mellem inverteren og monteringsholderen.

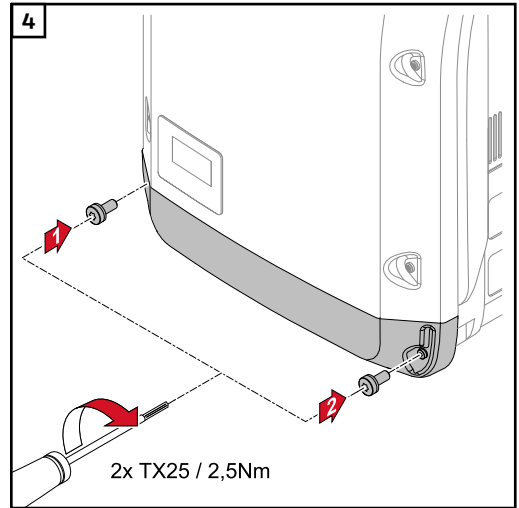
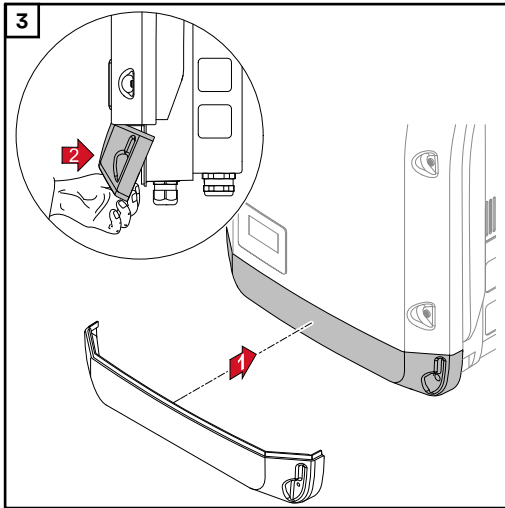
FORSIGTIG!

Fare på grund af tilslutningsklemmer, der ikke er spændt korrekt.

Følgen kan være lysbuer, som kan føre til brand ved drift af inverteren.

- ▶ Stram altid skruerne med det angivne moment.





Første opstart

Første opstart for inverteren

ADVARSEL!

Fare på grund af fejlbetjening og forkert udført arbejde.

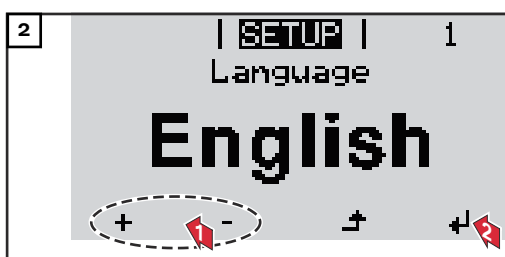
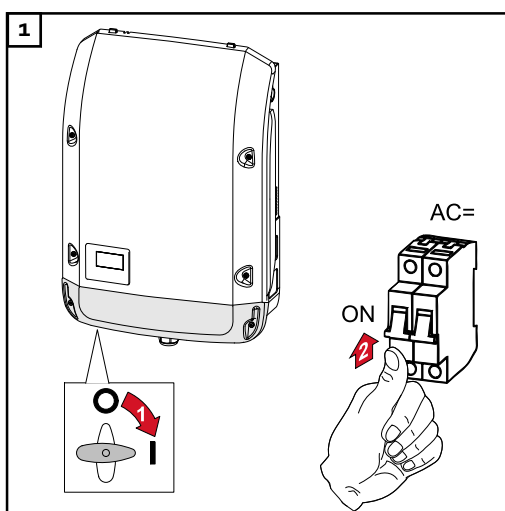
Alvorlige personskader og materielle skader kan være følgen.

- ▶ Inverteren må kun startes op af uddannet personale og kun ifølge de tekniske bestemmelser.
- ▶ Før installation og opstart skal indbygningsvejledningen og betjeningsvejledningen læses.

Ved den første opstart af inverteren skal forskellige setup-indstillinger vælges.

Hvis setup afbrydes, før opstarten er færdig, kan den startes igen med et AC-reset. AC-reset kan udføres ved at slukke og tænde for ledningsrelæet.

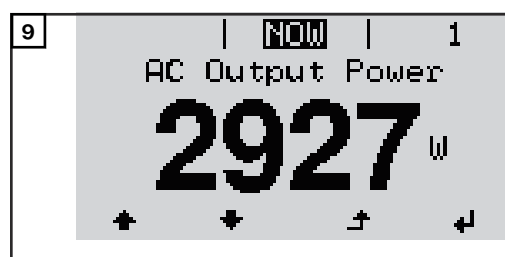
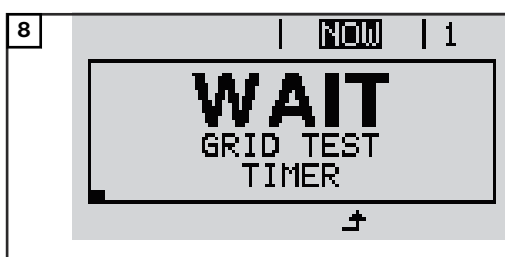
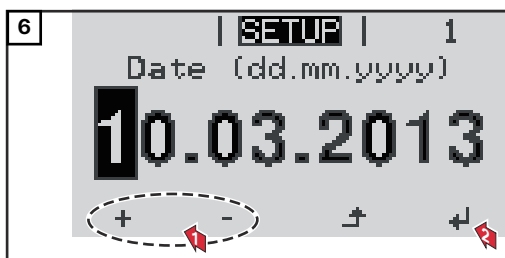
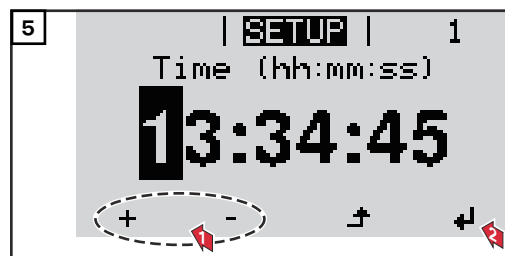
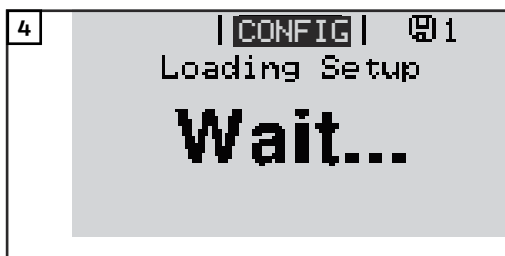
Lande-setup kan kun indstilles ved første opstart af inverteren. Hvis lande-setup skal ændres efterfølgende, bedes du henvende dig til den tekniske support.



* Eksempler på lande-setup

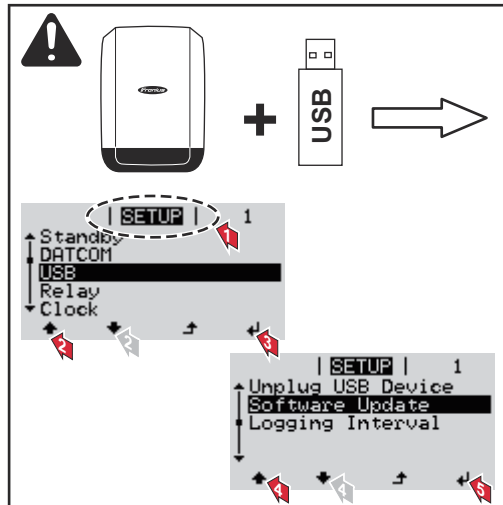
De tilgængelige lande-setup kan ændres ved opdatering af softwaren. Derfor kan det forekomme, at den efterfølgende liste ikke stemmer nøjagtigt overens med visningen på inverteren.

50Hz	International 50 Hz	DE3	Deutschland - Tyskland: Anlæggets størrelse > 13,8 kVA	MG50	Microgrid 50 Hz
60Hz	International 60 Hz			MG60	Microgrid 60 Hz
AT1	Österreich - Østrig: Anlæggets størrelse < 3,68 kVA	DKA1	Danmark	NIE1	Northern Ireland / Nor- dirland / Tuaisceart Éire- ann < 16 A
AU	Australia - Australien	ES	España - Spanien	NL	Nederland - Nederlan- dene
BE	Belgique / België / Bel- gien	ESOS	Territorios españoles en el extranjero (Spanish Oversea Islands)	NO	Norge
BR	Brasil / Brasilien 220V NL-Mon	FR	France - Frankrig	NZ	New Zealand
CH	Schweiz / Suisse / Svizzera / Svizra	FROS	Territoire d'Outre-Mer (French Oversea Islands)	PF1	Polynésie française - Fransk Polynesien (French Polynesia)
CL	Chile	GB	Great Britain - Storbri- tannien	PL	Poland - Polen
CY	Κύπρος / Kıbrıs / Cypem	GR	Ελλάδα - Grækenland	PT	Portugal
CZ	Česko / Tjekkiet	HR	Hrvatska - Kroatien	RO	România (Rumænien)
DE1	Deutschland - Tyskland: Anlæggets størrelse < 3,68 kVA	HU	Magyarország (Ungarn)	SE	Konungariket Sverige
DE2	Deutschland - Tyskland: Anlæggets størrelse > 3,68 kVA og < 13,8 kVA	IE	Éire / Ireland / Irland; Malta	SK	Slovensko (Slovakiet)
		IL	ישראל / إسرائيل / Israel	TR	Türkiye - Tyrkiet
		IT4	Italia - Italien < 11,08 kVA	ZA	South Africa / Suid-Afri- ka / Sydafrika



Informationer til software-update

Informationer til software-update



Hvis inverteren udleveres med et USB-stik, skal inverter-softwaren opdateres efter opstart af inverteren:

- 1 Sæt USB-stikket ind i inverterens datakommunikationsområde
- 2 Åbn Setup-menuen
- 3 Vælg menupunktet "USB"
- 4 Vælg "Update Software"
- 5 Udfør update

USB-stik som datalogger og til opdatering af vekselrettersoftware

USB-stik som datalogger

Et USB-stik, som er sluttet til USB A-indgangen, kan fungere som datalogger for inverteren.

Logging-dataene, som er gemt på USB-stikket, kan vises direkte i programmer fra andre leverandører (f.eks. Microsoft® Excel) ved hjælp af den medloggede CSV-fil.

Ældre Excel-versioner (indtil Excel 2007) har en linjebegrænsning på 65536.

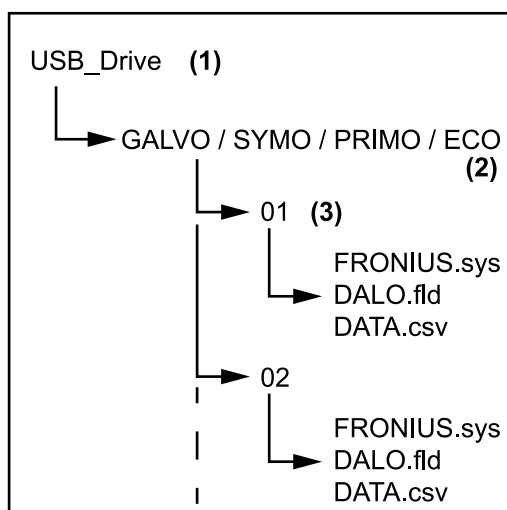
Data på USB-stik

Hvis USB-stikket anvendes som datalogger, oprettes der automatisk tre filer:

- Systemfil FRONIUS.sys:
Filen gemmer informationer fra inverteren, som ikke er relevante for kunden. Filen alene må ikke slettes. Slet kun alle filer sammen (sys, fld, csv).
- Logfil DALO.fld:
Logfil til udlæsning af dataene i softwaren Fronius Solar.access.

Nærmere informationer til softwaren Fronius Solar.access kan findes i betjeningsvejledningen "DATCOM Detail" under <http://www.fronius.com>

- Logfil DATA.csv:
Logfil til udlæsning af dataene i et tabelberegningsprogram (f.eks.: Microsoft® Excel)



Datastruktur på USB-stik

- (1) USB-stammappe (Root-mappe)
- (2) Fronius-invertere (Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Primo eller Fronius Eco)
- (3) Inverternummer - kan indstilles i setup-menuen under DATCOM

Hvis der er flere invertere med samme inverternummer, gemmes de tre filer i den samme mappe. Filnavnet vedhæftes et tal (f.eks.: DALO_02.fld)

BEMÆRK!

Risiko på grund af et fuldt USB-stik.

Datatab eller overskrivning af data kan være følgen.

- ▶ Sørg for, at der er tilstrækkelig lagerkapacitet på USB-stikket, når det sættes ind igen.

Bufferlager

Hvis USB-stikket tages ud (f.eks.: til databackup) skrives logging-dataene i inverterens bufferlager.

Når USB-stikket sættes ind igen, overføres dataene automatisk fra bufferlageret til USB-stikket.

Bufferlageret kan maksimalt gemme 6 logging-punkter. Dataene logges kun med under drift af inverteren (effekt større end 0 W). Logging-intervallet er fast indstillet på 30 minutter. Deraf fås et tidsrum på 3 timer til dataregistreringen på bufferlageret.

Når bufferlageret er fuldt, overskrives de ældste data i bufferlageret af de nye data.

VIGTIGT! Bufferlageret kræver en permanent strømforsyning.

Hvis der opstår AC-strømafbrydelse under driften, mistes alle data i bufferlageret. For ikke at miste data om natten skal den automatiske natte-afkobling deaktiveres (stil setup-parameteret 'Night Mode' (nattemodus) på ON (tændt) - se betjeningsvejledningen Datamanager 2.0 under afsnittet 'Indstilling og visning af menuer', 'Visning og indstilling af parameter i menuen DATCOM'). Ved Fronius Eco eller Fronius Symo 15.0-3 208 fungerer bufferlageret også med en DC-forsyning.

Anvendelige USB-stik

Da der befinder sig så mange USB-stik på markedet, kan det ikke garanteres, at alle USB-stik registreres af inverteren.

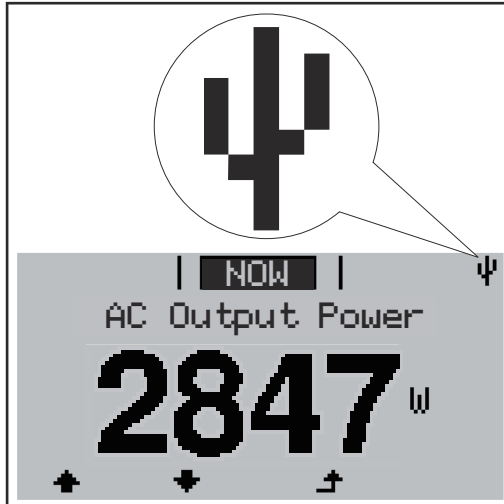
Fronius anbefaler, at der kun anvendes certificerede USB-stik, der kan anvendes i industrien (bemærk USB-IF-logoet!).

Inverteren understøtter USB-stik med følgende filsystemer:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Fronius anbefaler, at de anvendte USB-stik kun anvendes til registrering af logging-data eller til opdatering af inverter-softwaren. USB-stikkene må ikke indeholde andre data.

USB-symbol på inverter-displayet, f.eks. i visningsmodus 'NU':



Hvis inverteren registrerer et USB-stik, vises USB-symbolet øverst til højre på displayet.

Kontrollér, om USB-symbolet vises ved indsætning af USB-stik (kan også blinke).

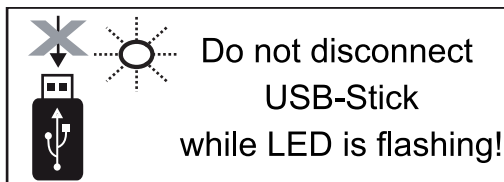
Bemærk! Bemærk ved anvendelse udendørs, at almindelige USB-stiks funktion kun er garanteret inden for et begrænset temperaturområde. Sørg for, at USB-stikket f.eks. også fungerer ved lave temperaturer ved udendørs anvendelse.

USB-stik til opdatering af inverter-softwaren

Ved hjælp af USB-stik kan slutkunderne opdatere inverterens software via menuen USB i menupunktet SETUP: Update-filen gemmes først på USB-stikket og overføres derfra til inverteren. Update-filen skal ligge i USB-stikkets stammappe (Root-mappe).

Fjern USB-stikket

Sikkerhedsanvisning til fjernelse af USB-stik:



VIGTIGT! For at forhindre datatab må det tilsluttede USB-stik kun fjernes under følgende forudsætninger:

- Kun via menupunktet 'USB / safely remove HW'
- Hvis LED 'dataoverførsel' ikke blinker mere eller lyser.

Informationer om vedligeholdelsen

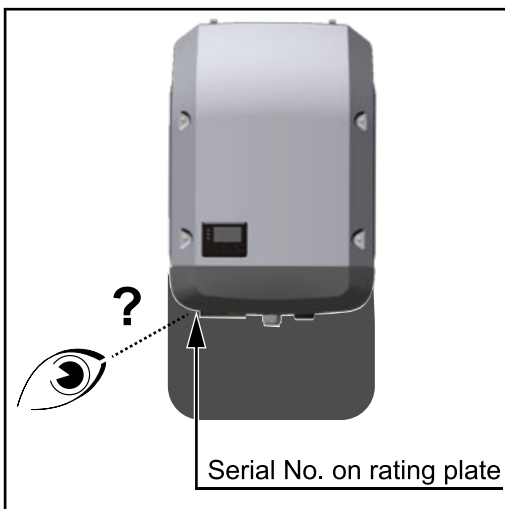
Vedligeholdelse **Bemærk!** Ved vandret monteringsposition og ved montering udendørs: Kontrollér årligt, at alle forskruninger sidder fast!

Vedligeholdelses- og servicearbejde må kun udføres af servicepersonale, der er uddannet af Fronius.

Rengøring Tør inverteren af med en fugtig klud ved behov.
Brug ikke rengøringsmidler, skurepulver, opløsningsmidler eller lignende til rengøring af inverteren.

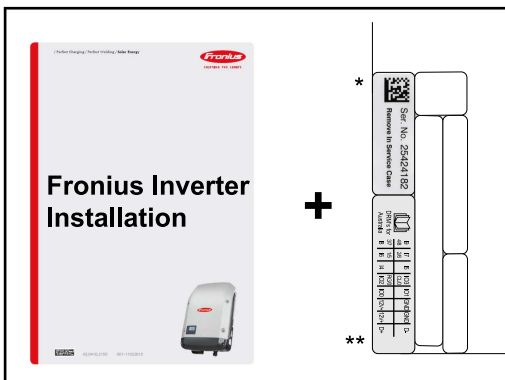
Serienummer-mærkat til kundeforbrug

Serienummer-mærkat til kundeforbrug (Serial Number Sticker for Customer Use)



Inverterens serienummer sidder på mærkeskiltet på undersiden af inverteren.

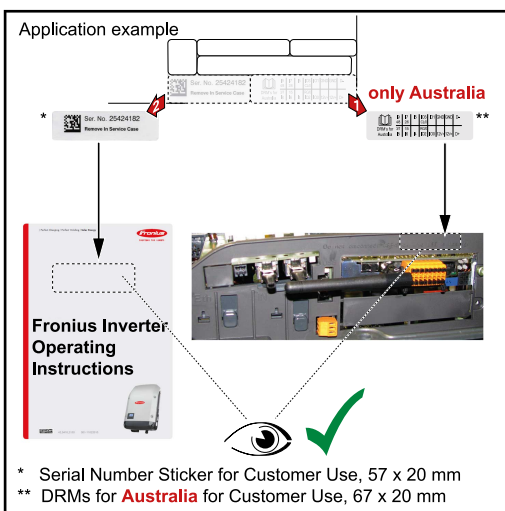
Afhængigt af monteringspositionen kan serienummeret være vanskeligt tilgængeligt eller svært at læse, hvis inverteren f.eks. er monteret et mørkt eller skyggefaldt sted.



Der er vedlagt 2 serienummer-mærker til indbygningsvejledningen:

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

Kunden kan selv anbringe mærkaterne på inverterens forside eller på betjeningsvejledningen, så de er nemme at få øje på.



Anvendelseseksempel: Serienummer-mærkat på betjeningsvejledningen eller på inverterens forside

Kun for Australien: Klæb mærkatet til DRM Australien på i Datamanagerens område.

* Serial Number Sticker for Customer Use, 57 x 20 mm
 ** DRMs for **Australia** for Customer Use, 67 x 20 mm



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

**MONITORING &
DIGITAL TOOLS**

Fronius International GmbH

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

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