

Installation Instructions

Fronius Symo Hybrid med batteri



DA | Installationsvejledning



42,0426,0201,DA

017-17052022

Indholdsfortegnelse

Valg af placering og monteringsposition.....	4
Forklaring til sikkerhedsanvisninger.....	4
Sikkerhed.....	4
Anvendelsesområde.....	5
Valg af inverterens placering.....	6
Inverterens monteringsposition.....	8
Montering af inverterens monteringsholder	10
Sikkerhed.....	10
Valg af dyvler og skruer.....	10
Anbefalede skruer.....	10
Åbn inverteren.....	10
Monteringsholderen må ikke forstrækkes eller deformeres	11
Montering af monteringsholder på en væg.....	12
Montering af monteringsholder på en mast eller beslag	12
Montering af monteringsholder på metalbeslag.....	13
Tilslutning af inverteren til det offentlige lysnet (AC - siden).....	14
Sikkerhed.....	14
Netovervågning	14
AC-tilslutningsklemmer.....	15
AC-kablernes opbygning.....	15
Forberedelse af aluminiumkabler til tilslutning.....	15
Kabeltværsnit for AC-kablet.....	16
Krav til nullederen.....	16
Tilslutning af inverteren til det offentlige net (AC).....	16
Lægning af AC-kabler.....	17
Maksimal sikring på vekselstrøm-siden.....	18
Tilslutning af solcellemodul-strengene til inverteren	19
Sikkerhed.....	19
Generelt om solcellemoduler	20
DC- tilslutningsklemmer.....	20
Tilslutning af aluminiumkabler.....	20
Solcellemodulernes poler må ikke jordforbindes.....	21
Kontrol af solcellemodulstrengene - polaritet og spænding	22
Tilslutning af solcellemodulstrengene til inverteren (DC)	22
Lægning af DC-kabler.....	24
Tilslutning af batteri til inverteren.....	25
Tilslut batteriets DC-kabel til inverteren.....	25
Oversigt over DC-kabelføring til Fronius Energy Package	27
Tilslutning af modbus-kabler til inverteren.....	27
Terminderingsmodstand Modbus-kabelføring	28
Eksempler datakabling BYD - Fronius Symo Hybrid - Fronius Smart Meter	30
Ophængning af inverteren på monteringsholderen.....	31
Indsætning af inverteren på monteringsholderen	31
Første opstart.....	33
Første opstart for inverteren.....	33
Aktivering af nødstrømsfunktion.....	35
Forudsætninger for nødstrømsdrift.....	35
Gå ind i CONFIG-menuen	35
Vælg en alternativ (nødstrøms)-setup.....	36
Fronius Ohmpilot og nødstrømsdrift.....	36
Installation af Fronius-overvågningen - oversigt.....	37
Sikkerhed.....	37
Første opstart.....	37
Informationer til udførelse af Solar Web-assistenten.....	39
Informationer om vedligeholdelsen.....	40
Vedligeholdelse.....	40
Rengøring.....	40

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.

- Hybridsystemets inverter 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 et overspændingsrelæ må kun foretages af en autoriseret elektriker!
- Overhold sikkerhedsforskrifterne!
- Sørg for, at AC- og DC-siden før inverteren er spændingsfri, før monterings- og tilslutningsarbejdet udføres.



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. Derved kan der opstå termiske skader, som kan medføre brand.

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

- ▶ Stram alle tilslutningsklemmer med momentet, der er angivet i betjeningsvejledningen
 - ▶ Stram alle jordklemmer (PE / GND) med momentet, der er angivet i betjeningsvejledningen, også de frie jordklemmer
 - ▶ Overbelast ikke kablerne
 - ▶ Kontrollér kablerne for skader og korrekt lægning
 - ▶ Overhold sikkerhedsanvisningerne, betjeningsvejledningen og 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 alle installationer og forbindelser omhyggeligt efter bestemmelserne og forskrifterne, så farepotentialet reduceres til et minimum. Tilspændingsmomenterne til de forskellige klemmesteder kan findes i betjeningsvejledningen / indbygningsvejledningen til apparaterne.

Anvendelses- område

PV-inverteren er udelukkende beregnet til at oplade batteriet med jævnstrøm fra PV-moduler eller til at omdanne vekselstrøm og levere denne til det offentlige strømnet eller til forsyning af husnettet i nødstrømsdrift.

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
- Drift med batterier, som ikke er anbefalet af Fronius
- Drift med en energimåler, som ikke er anbefalet af Fronius

Producenten hæfter ikke for skader, som opstår som følge heraf. Alle garantikrav ophæves.

Til anvendelsesområdet hører også

- At installations- og betjeningsvejledningen læses helt igennem
- At eftersyns- og vedligeholdelsesarbejder udføres til tiden

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

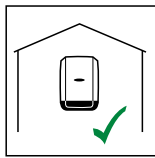
Alle PV-modulproducentens anbefalede foranstaltninger til vedvarende bevarelse af PV-modul-egenskaberne skal respekteres.

Bestemmelserne fra energiforsyningsselskabet vedrørende netforsyning, nødstrømsdrift og drift af lagringssystemer skal overholdes.

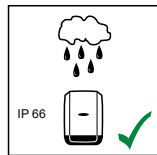
Fronius Symo Hybrid er en netkoblet inverter med nødstrømsfunktion og ingen ø-inverter. Derfor skal følgende begrænsninger i nødstrømsdrift overholdes:

- mindst 1500 driftstimer må være i nødstrømsdrift
- Der må anvendes mere end 1500 driftstimer i nødstrømsdrift, hvis 15% af inverterens net-forsyningsdriftstid ikke overskrides på det pågældende tidspunkt

Valg af inverterens placering

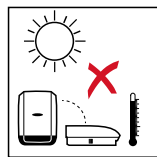


Inverteren er beregnet til indendørs montering.

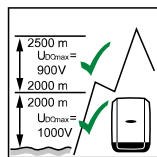
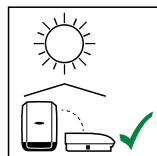


Inverteren er beregnet til udendørs montering.

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

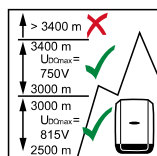


For at holde opvarmningen af inverteren så lav som mulig må inverteren ikke udsættes for direkte sollys. Hvis det er muligt, bør inverteren monteres på et beskyttet sted, f.eks. på samme sted som solcellemodulerne eller under et halvtag.

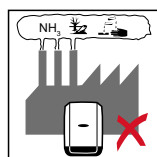


U_{DCmax} ved en højde over havet på:

0 til 2000m = 1000 V
2000 til 2500m = 900 V
2500 til 3000m = 815 V
3000 til 3400m = 750 V

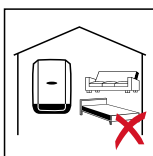


VIGTIGT! Inverteren må ikke monteres og anvendes i en højde over havet på over 3400 m.

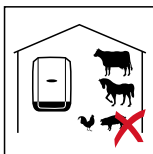


Montér ikke inverteren:

- 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.



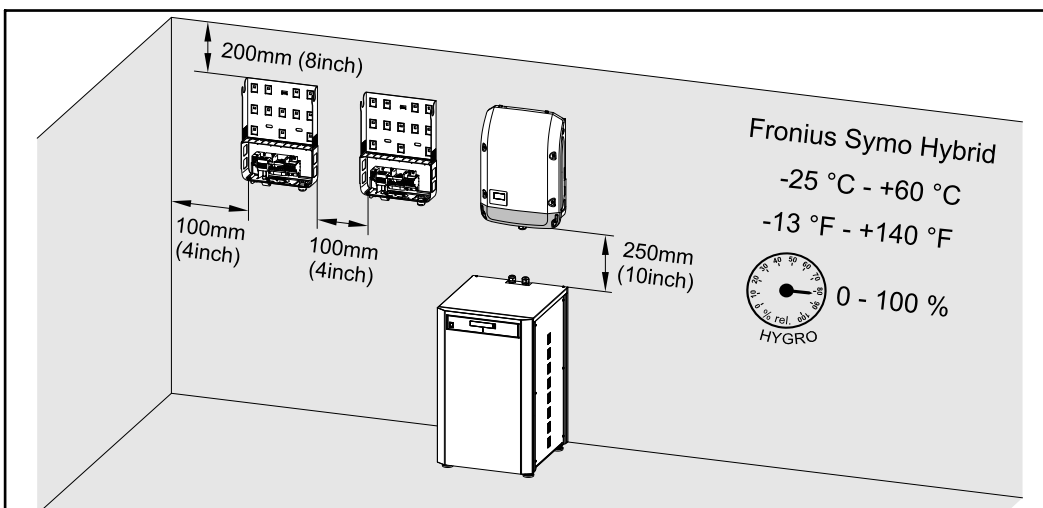
Montér ikke inverteren i:

- Rum og omgivelser med kraftig støvudvikling
- Rum og omgivelser med kraftig støvudvikling af ledende partikler (f.eks. jernspåner)



Montér ikke inverteren i:

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



Installation kun på et fast underlag

Maks. omgivelsestemperatur: -13 °F / +140 °F (-25 °C / +60 °C)

Relativ luftfugtighed: 0 - 100 %

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

Hvis inverteren monteres i et kontaktskab eller i et lignende lukket rum, skal der sørges for tilstrækkelig varmeafledning ved automatisk udluftning

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

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

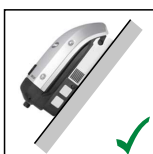
**Inverterens
monteringsposi-
tion**



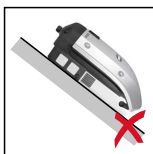
Inverteren er egnet til lodret montering på en lodret væg eller søjle.



Inverteren er egnet til en vandret monteringsposition.



Inverteren er egnet til montering på skrå tage.



Inverteren må ikke monteres på et skråt tag med tilslutninger opad.



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 over andre dele med tilslutningerne opad.



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



Inverteren må ikke monteres på loftet.

Montering af inverterens monteringsholder

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 tilsnavsning 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

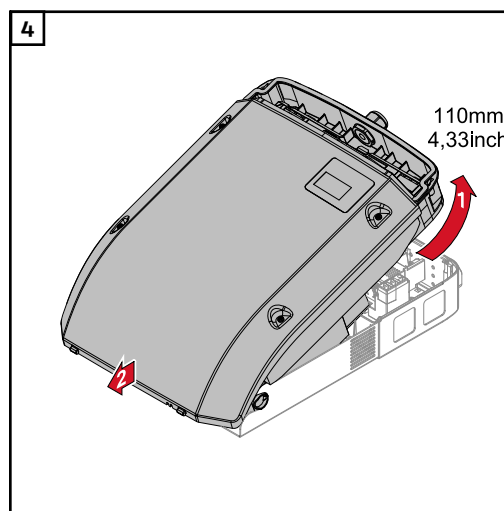
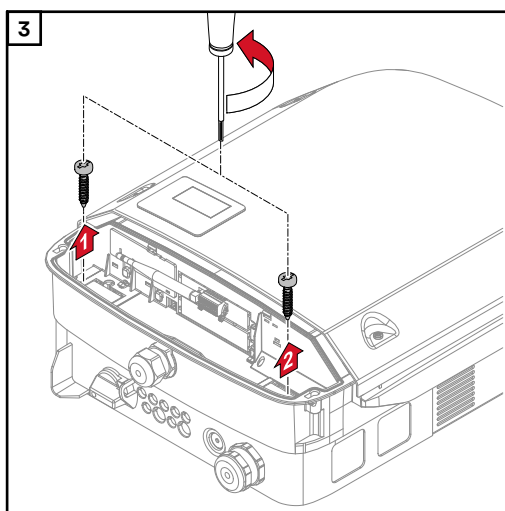
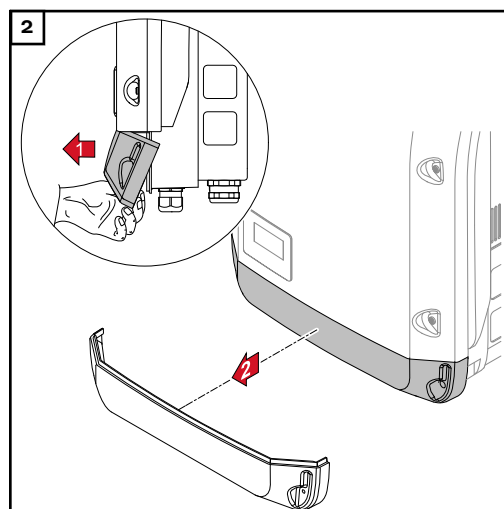
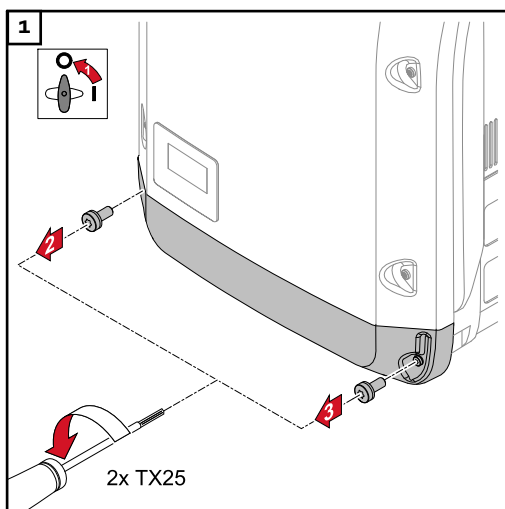


ADVARSEL!

Fare på grund af utilstrækkelig beskyttelseslederforbindelse.

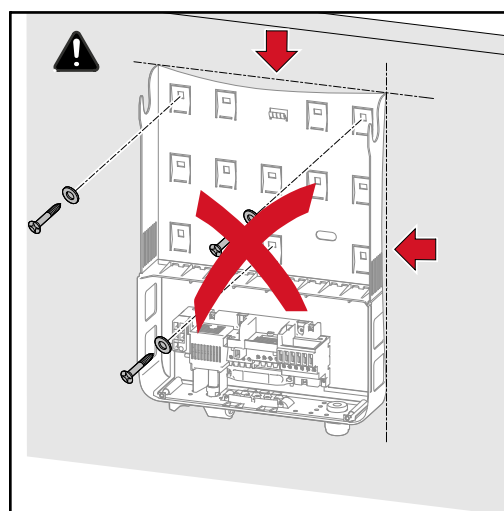
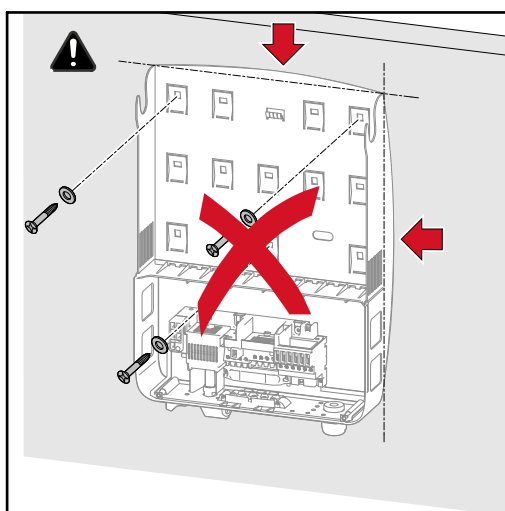
Alvorlige personskader og materielle skader kan være følgen.

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

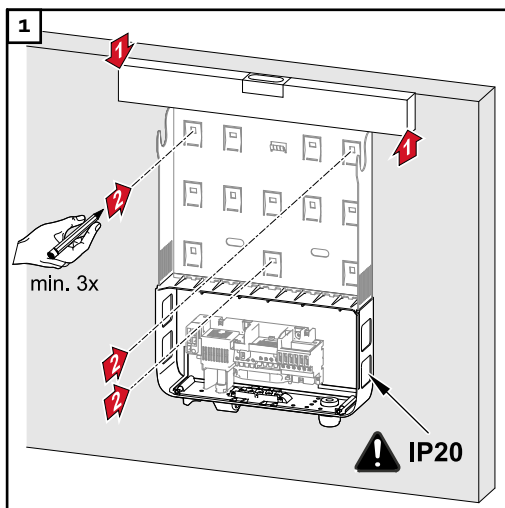


Monteringsholderen må ikke forstrækkes eller deformeres

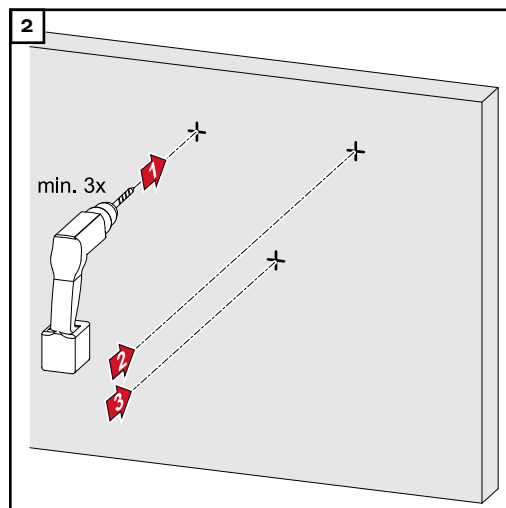
Bemærk! Sørg for, at monteringsholderen ikke forstrækkes eller deformeres ved montering af monteringsholderen på en væg eller søjle.



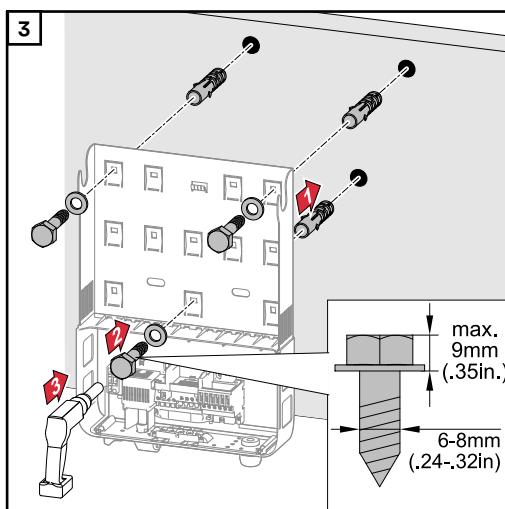
Montering af monteringsholder på en væg



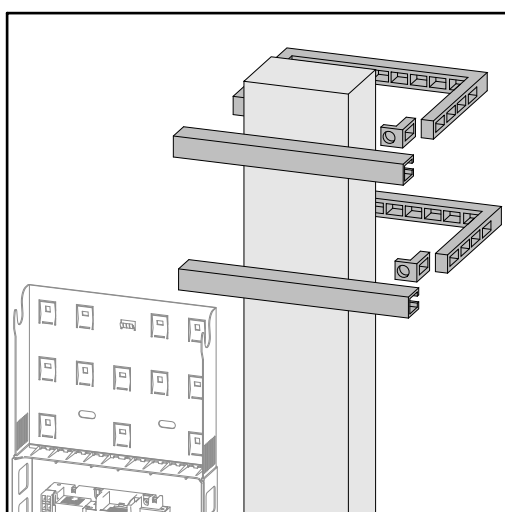
Tip: Monter inverteren, så displayet er i øjenhøjde



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



Montering af monteringsholder på en mast eller beslag

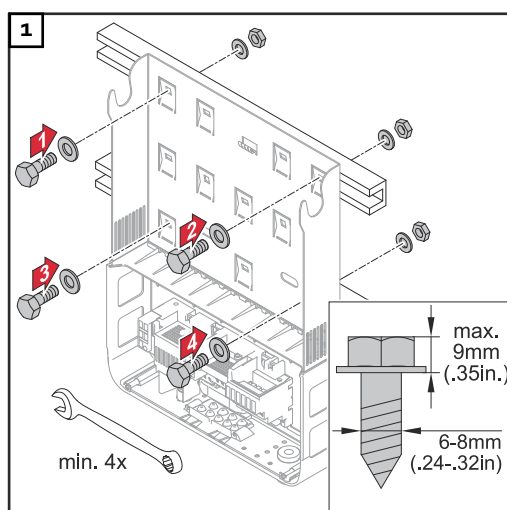


Ved montering af inverteren på en mast eller et beslag anbefaler Fronius mast-monteringssættet "Pole clamp" (bestillings-nr. SZ 2584.000) fra firmaet Rittal GmbH.

Med sættet kan inverteren monteres på en rund eller firkantet mast med følgende diameter: \varnothing fra 40 til 190 mm (rund mast), γ fra 50 til 150 mm (firkantet mast)

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 være årsag til alvorlige personskader og materielle skader.

Hybridsystemets inverter må kun startes op af uddannet personale og kun ifølge de tekniske bestemmelser. Før installation og opstart skal installationsvejledningen 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 lysnet må kun etableres af en autoriseret el-installatør.



ADVARSEL!

Elektriske stød kan være dræbende.

Fare på grund af netspænding og DC-spænding fra solcellemodulerne eller fra batteriet.

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



FORSIGTIG!

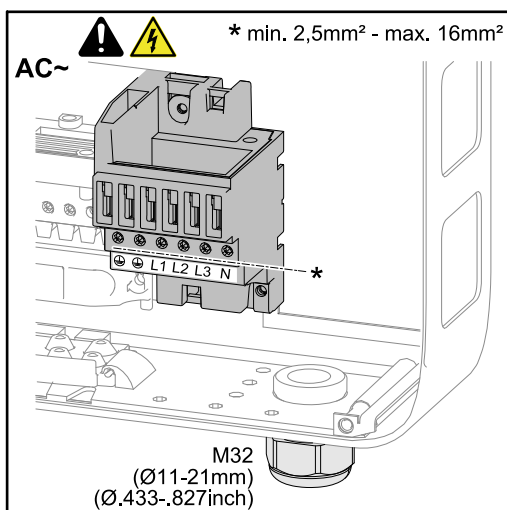
Fare for skader på inverteren på grund af tilslutningsklemmer, der ikke er spændt korrekt.

Tilslutningsklemmer, der ikke er spændt 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.

Netovervågning

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

AC-tilslutningsklemmer



PE Beskyttelsesleder/jording
L1-L3 Faseleder
N Nulleder

Maks. kabeltværsnit pr. lederkabel:
16 mm²

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

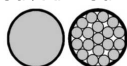
AC-kablerne kan tilsluttes uden termineringer i AC-tilslutningsklemmerne.

Ved AC-kabler med et tværsnit på 16 mm² kan termineringerne ikke anvendes – eller kun delvist – afhængigt af termineringen og presningen.

AC-kablernes opbygning

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

Cu / Al Cu



- 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.

Kabeltværsnit for AC-kablet

Ved seriemæssig metrisk forskrning M32 med reduktionsstykke:
Kabeldiameter 7 - 15 mm

Ved metrisk forskrning M32 (reduktionsstykke fjernet):

Kabel diameter 11 - 21 mm

(ved en kabeldiameter på 11 mm reduceres trækaflastningskraften på 100 N til maks. 80 N)

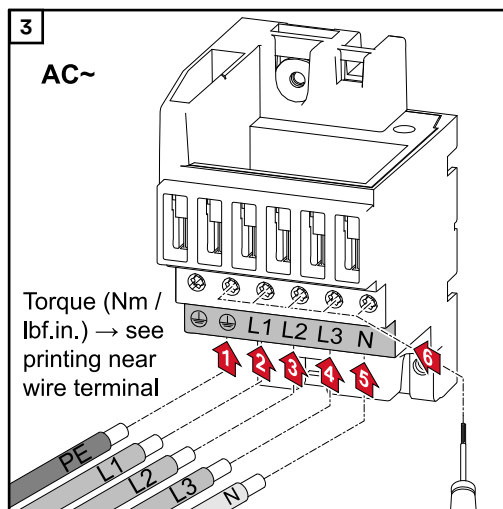
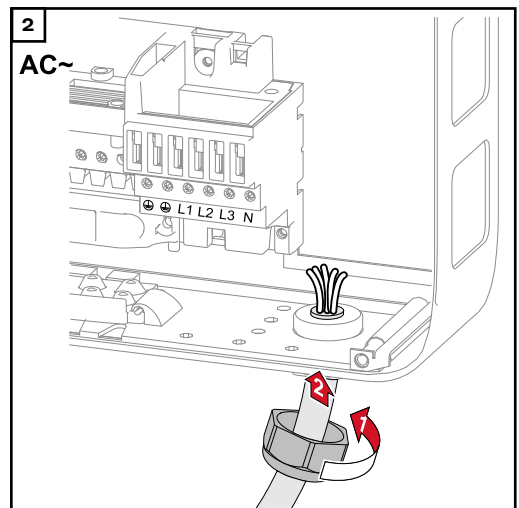
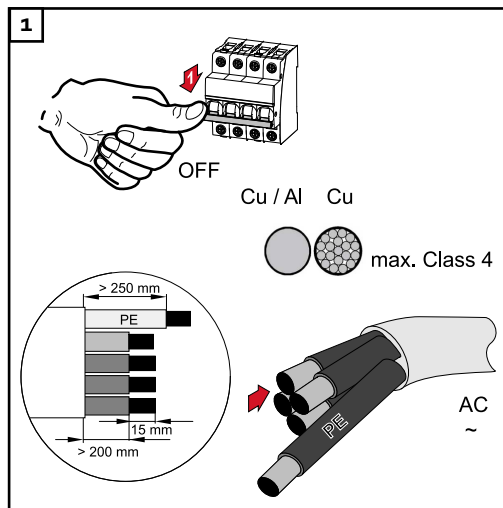
Ved en kabeldiameter over 21 mm skal M32-forskrningen udskiftes med en M32-forskrning med udvidet klemmeområde - artikelnummer: 42,0407,0780 - trækaflastning M32x1,5 KB 18-25.

Krav til nullede- ren.

Bemærk!

- Sørg for, at nettets nulleleder er jordforbundet. Ved IT-net (isolerede net uden jording) er dette ikke tilfældet, og drift af inverteren er ikke mulig.
- Tilslutning af nullelederen er nødvendig, for at inverteren kan anvendes. Hvis nullelederen er dimensioneret for lille, kan inverterens forsyningsområde reduceres. Nullelederen 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

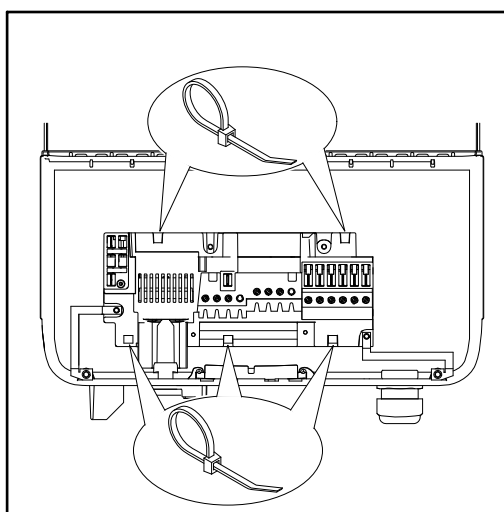
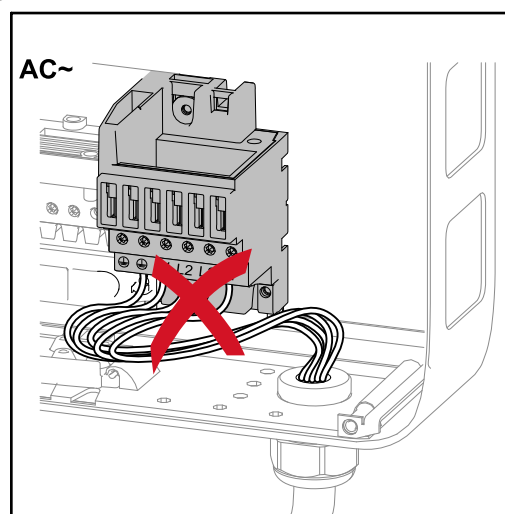
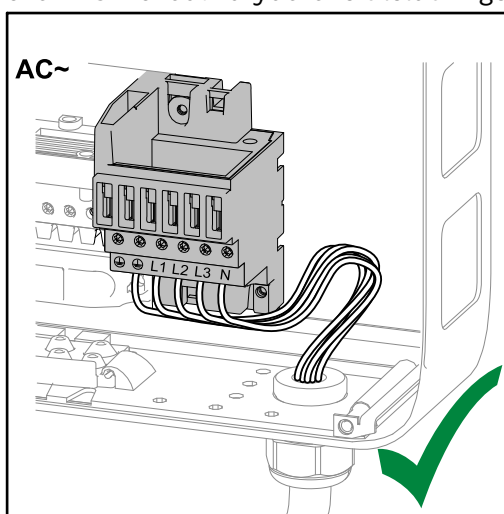
Bemærk!

- 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.

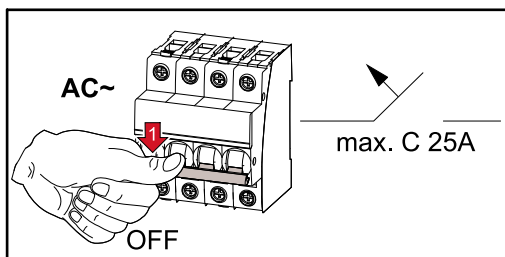
Hvis AC-kablet lægges over DC-hovedafbryderens akse eller tværs over DC-hovedafbryderens tilslutningsblok, kan disse beskadiges, når inverteren drejes ind, eller inverteren kan ikke drejes ind.

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

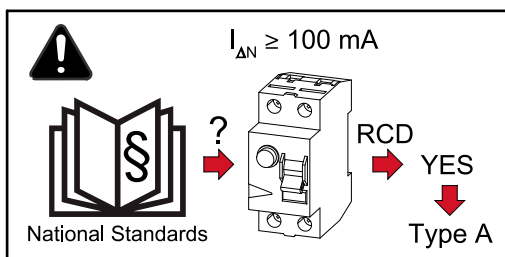


Hvis meget lange AC- eller DC-kabler lægges i kabelsløjfer i forbindelsesområdet, skal kablerne fastgøres med kabelbindere på de dertil beregnede øjer på tilslutningsblokkens over- og underside.

**Maksimal sikring
på vekselstrøm-
siden**



Inverter	Faser	AC-effekt	Maksimal beskyttelse mod udgangsoverstrøm	Anbefalet sikring
Symo Hybrid 3.0	3 + N	3000 W	4 x C 25 A	4 x C 16 A
Symo Hybrid 4.0	3 + N	4000 W	4 x C 25 A	4 x C 16 A
Symo Hybrid 5.0	3 + N	5000 W	4 x C 25 A	4 x C 16 A



BEMÆRK!

Lokale bestemmelser fra udbyderen af fordelingsnet eller andre forhold kan kræve en fejlstrømsafbryder i AC-tilslutningsledningen.

Normalt er det i så fald tilstrækkeligt med en fejlstrømsafbryder af type A med mindst 100 mA udløsningsstrøm. 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!

Fejlbetjening og forkert udført arbejde kan være årsag til alvorlige personskader og materielle skader.

Hybridsystemets inverter må kun startes op af uddannet personale og kun ifølge de tekniske bestemmelser. Før installation og opstart skal installationsvejledningen 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 lysnet må kun etableres af en autoriseret el-installatør.



ADVARSEL!

Elektriske stød kan være dræbende.

Fare på grund af netspænding og DC-spænding fra solcellemodulerne eller fra batteriet.

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



FORSIGTIG!

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

Tilslutningsklemmer, der ikke er spændt 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.



FORSIGTIG!

Fare for ødelæggelse af inverteren på grund af overbelastning.

- ▶ Tilslut maksimalt 32 A til den enkelte DC-tilslutningsklemme.
- ▶ Tilslut DC+ og DC-kablerne til inverterens DC+ og DC- tilslutningsklemmer, så polerne vender rigtigt.
- ▶ DC-indgangsspændingen må maksimalt være 1000 V DC.

BEMÆRK!

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

BEMÆRK!

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

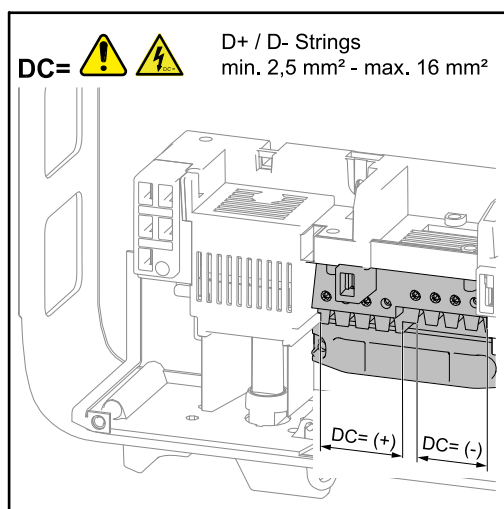
Generelt om solcellemoduler

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

- Solcellemodulernes tomgangs-spænding tiltager ved konstant sollys og faldende temperatur. Tomgangs-spændingen må ikke overskride den maks. til-ladte systemspænding. En tomgangs-spænding over de angivne værdier fører til ødelæggelse af inverteren, og alle garantikrav ophører.
- Bemærk temperaturkoefficienten 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.

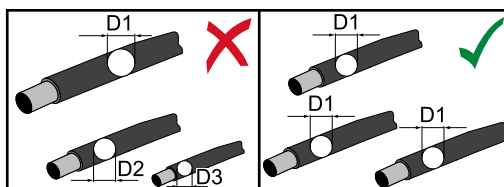
DC- tilslutningsklemmer



Maks. kabeltværsnit pr. DC-kabel: 10 mm²

Min. kabeltværsnit pr. DC-kabel: 2,5 mm²

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



For at sikre en effektiv trækaflastning for solcellemodul-strengene skal der altid anvendes ens store kabeltværsnit.

Ved DC-kabler med et tværsnit på 16 mm² kan termineringerne ikke anvendes – eller kun delvist – afhængigt af termineringen og presningen.

Tilslutning af aluminiumkabler

Tilslutningsklemmerne på DC-siden egner sig til tilslutning af enstrengede, runde aluminiumkabler. På grund af aluminiums reaktion med luft til et modstandsdyg-

tigt, 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

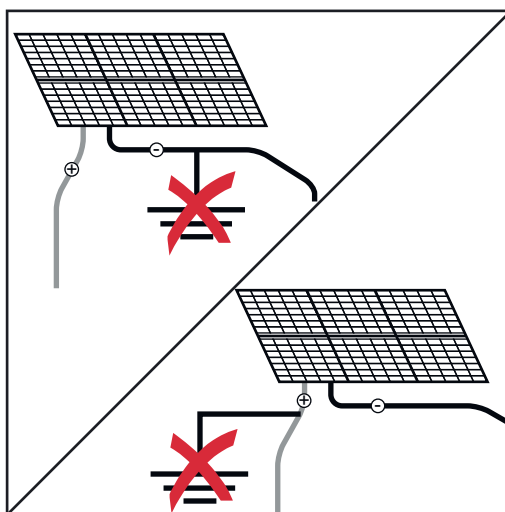
VIGTIGT! Brug ikke en børste, en fil eller sandpapir; aluminiumpartikler bliver hængende og kan overføres til andre ledere.

- 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

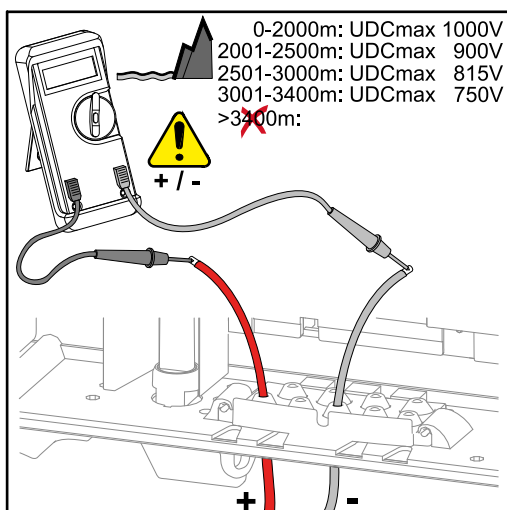
VIGTIGT! Denne fremgangsmåde skal gentages, hvis kablet frakobles og skal tilsluttes igen.

Solcellemodulernes poler må ikke jordforbindes



Hybrid-inverteren er et apparat uden transformer. Solcellemodulernes enkelte poler må ikke jordforbindes.

Kontrol af solcellemodulstrengene - polaritet og spænding



⚠️ FORSIGTIG!

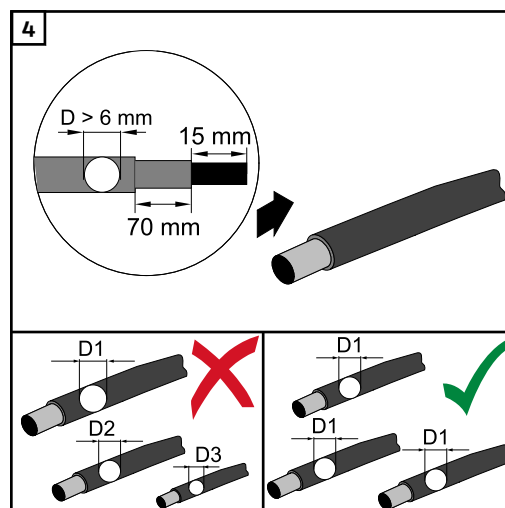
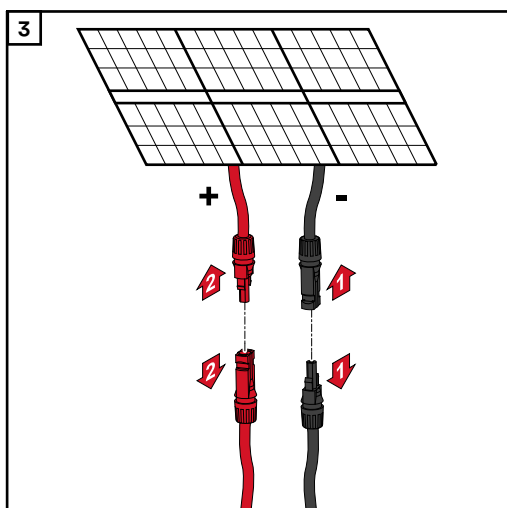
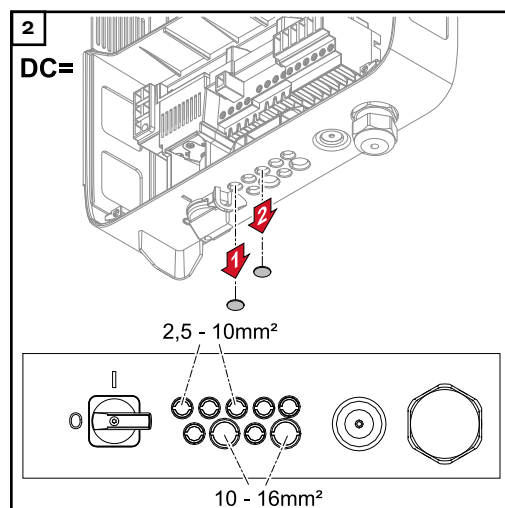
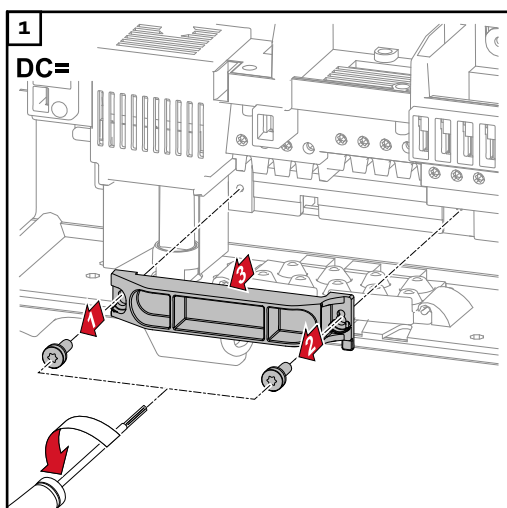
Fare på grund af mulige skader på inverteren!

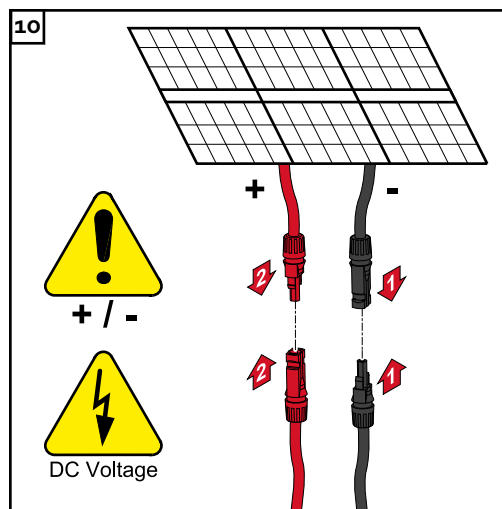
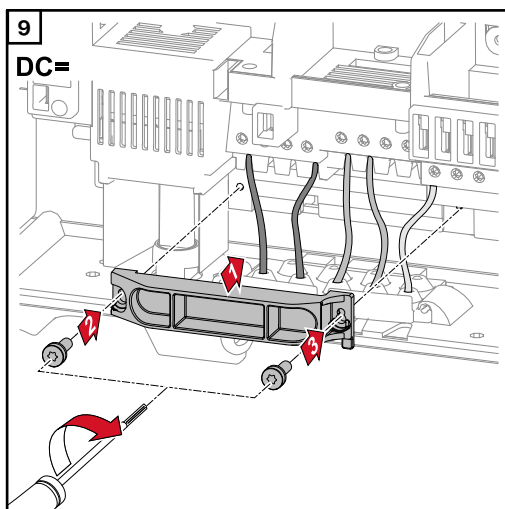
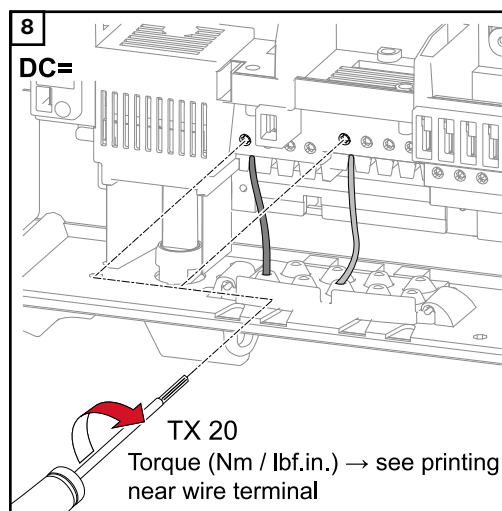
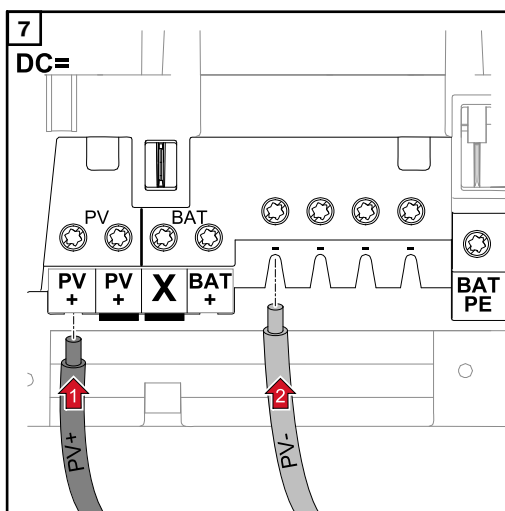
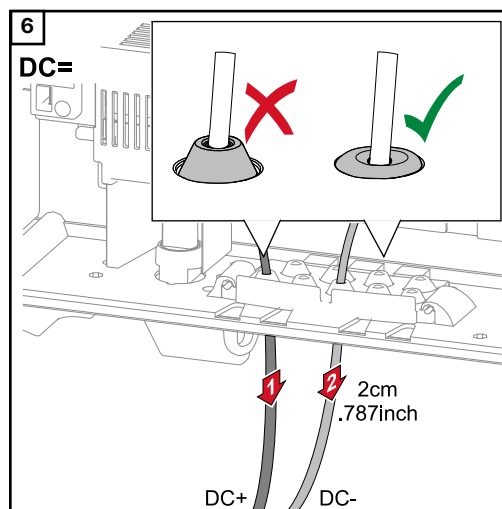
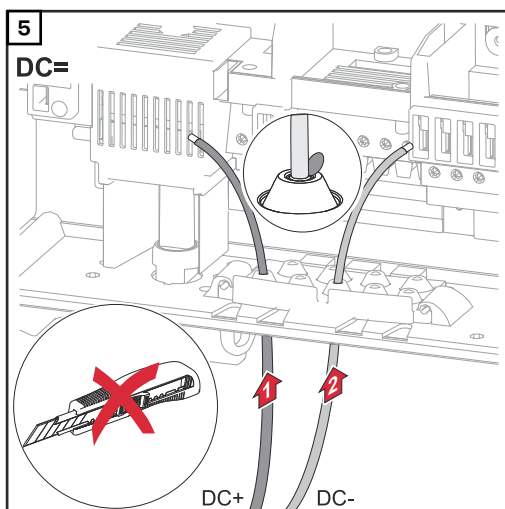
Kontrollér polariteten og spændingen for solcellemodulstrengene: Spændingen må ikke overskride følgende værdier:

- ▶ installation i en højde over havet mellem 0 og 2000 m: 1000 V
- ▶ Ved installation i en højde over havet på mellem 2001 og 2500 m: 900 V
- ▶ Ved installation i en højde over havet på mellem 2501 og 3000 m: 815 V
- ▶ Ved installation i en højde over havet på mellem 3001 og 3400 m: 750 V

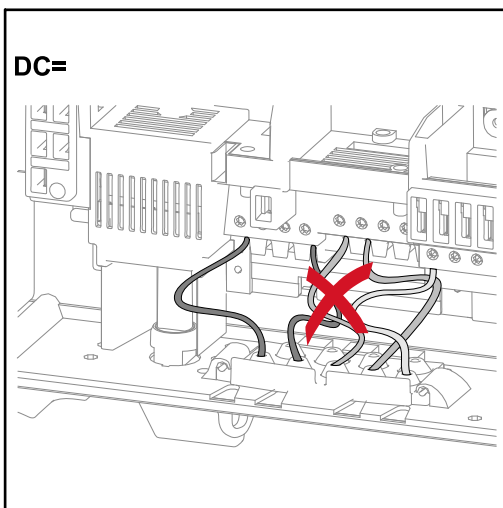
Tilslutning af solcellemodulstrengene til inverteren (DC)

Knæk brudstederne af, som passer til antallet af kabler.



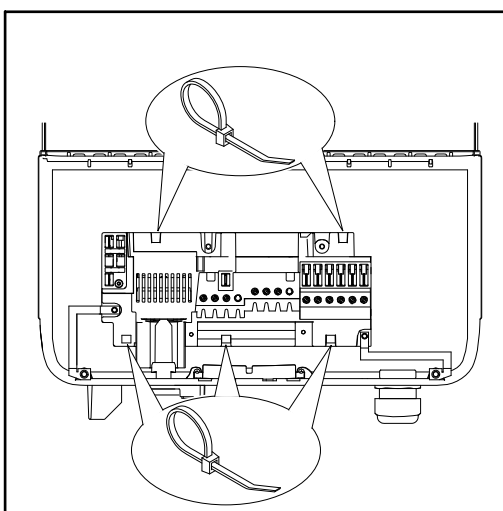


Lægning af DC-kabler



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!

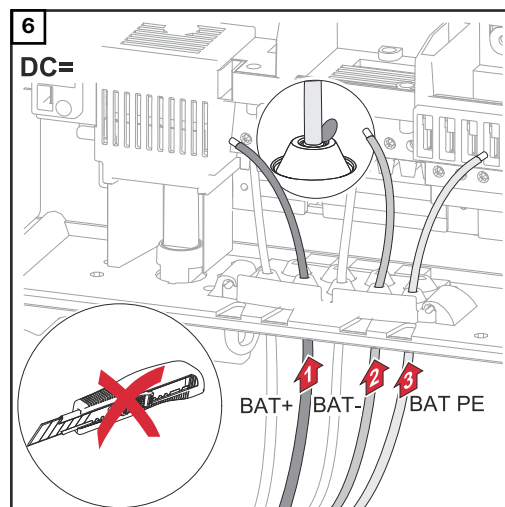
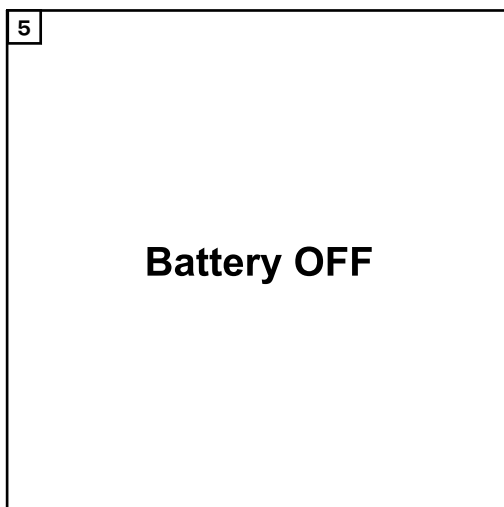
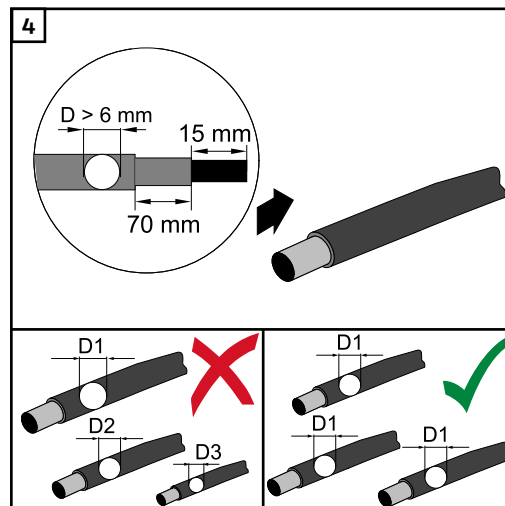
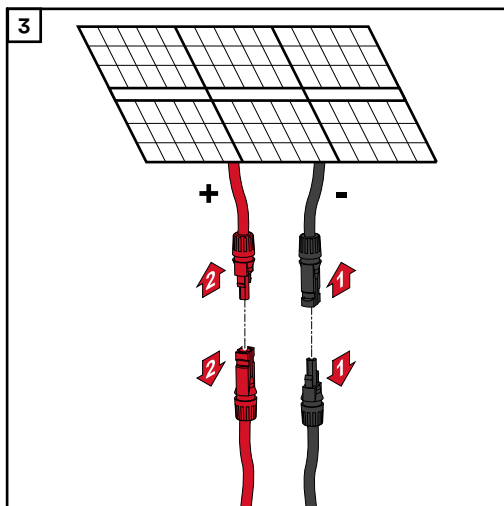
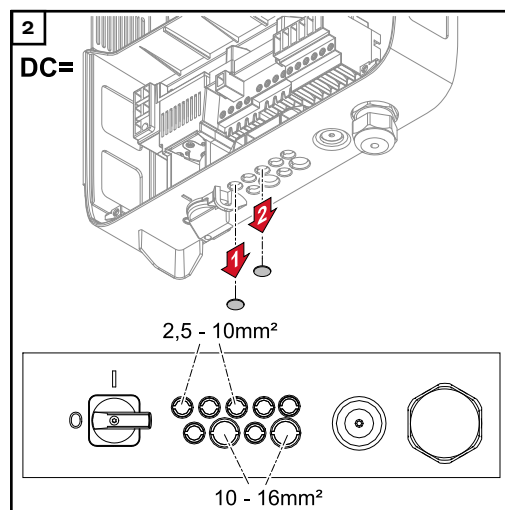
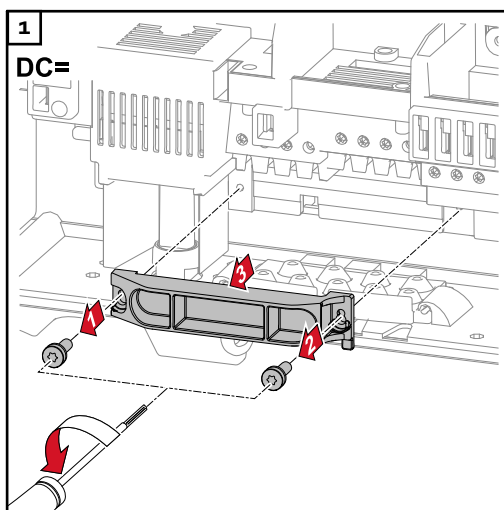


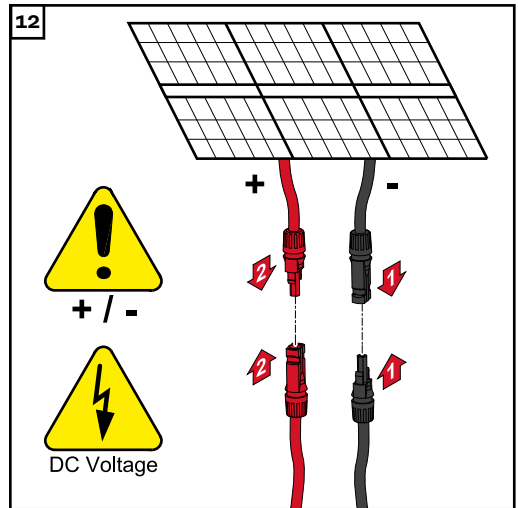
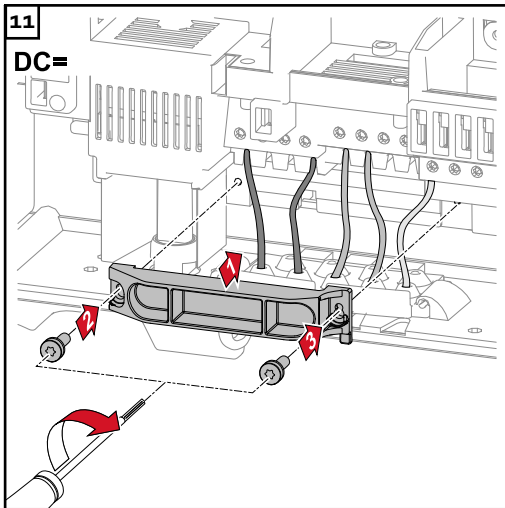
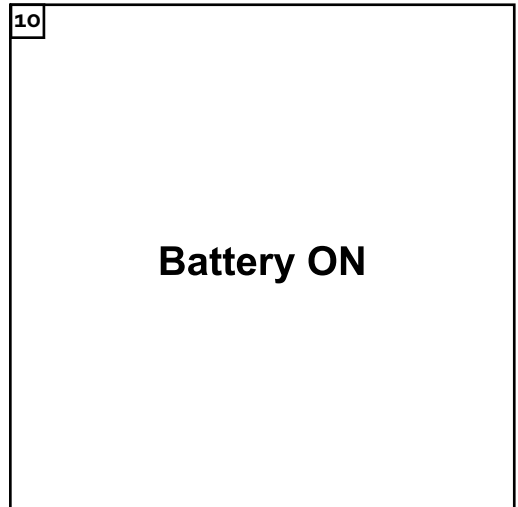
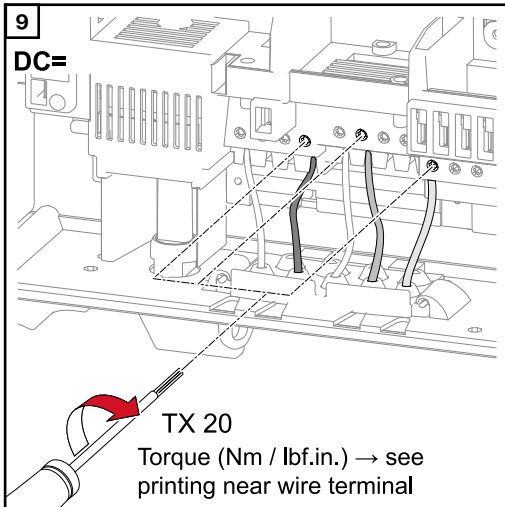
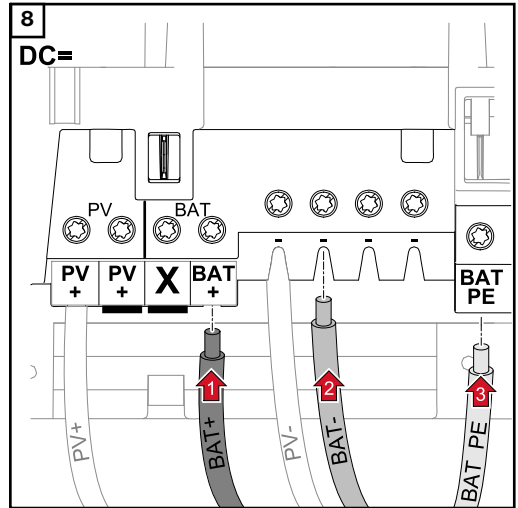
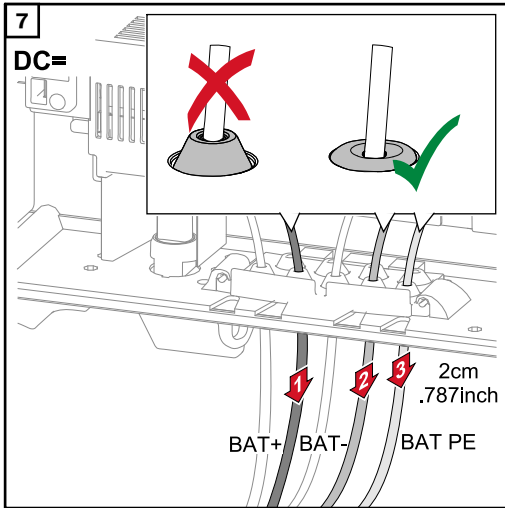
Hvis meget lange AC- eller DC-kabler lægges i kabelsløjfer i forbindelsesområdet, skal kablerne fastgøres med kabelbindere på de dertil beregnede øjer på tilslutningsblokkens over- og underside.

Tilslutning af batteri til inverteren

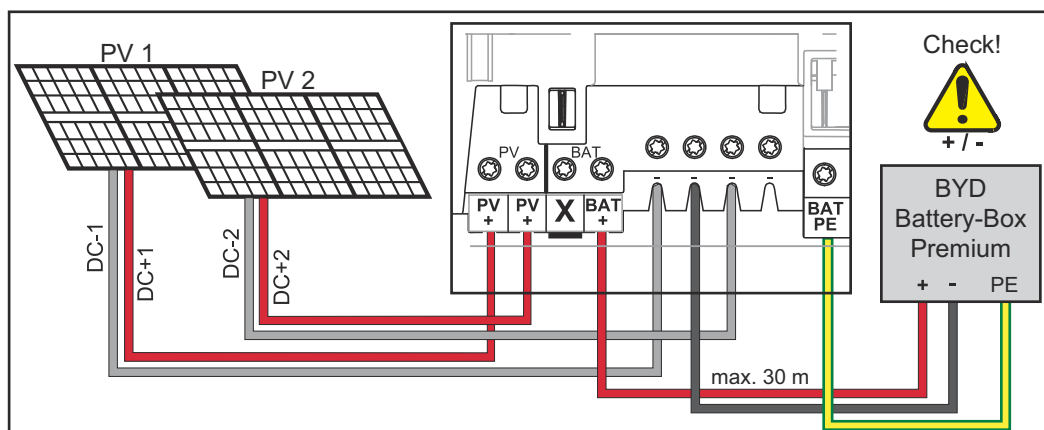
Tilslut batteriets
DC-kabel til in-
verteren

Knæk brudstederne af, som passer til antallet af kabler.





Oversigt over DC-kabelføring til Fronius Energy Package



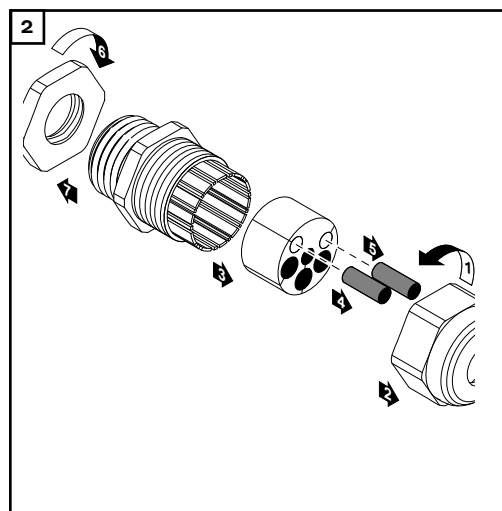
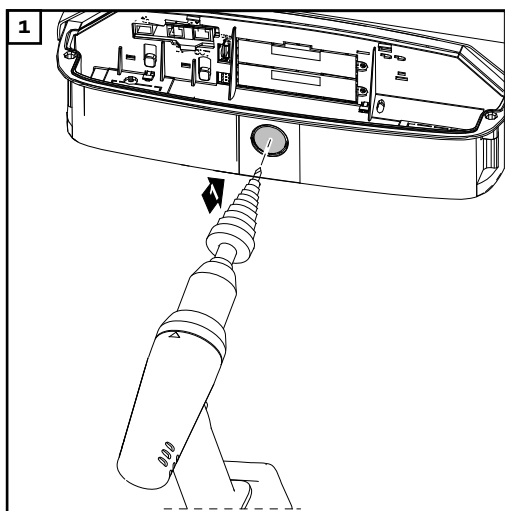
Tilslutning af modbus-kabler til inverteren

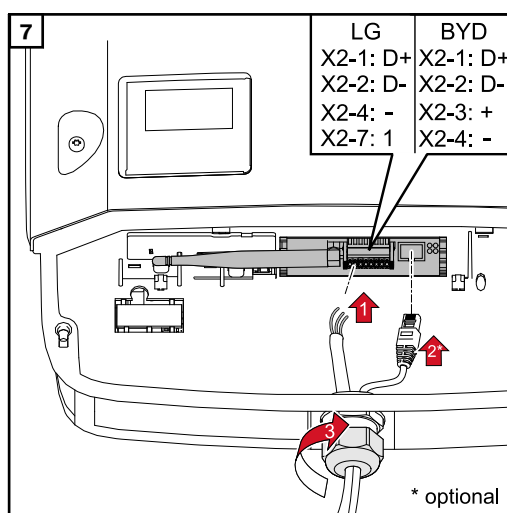
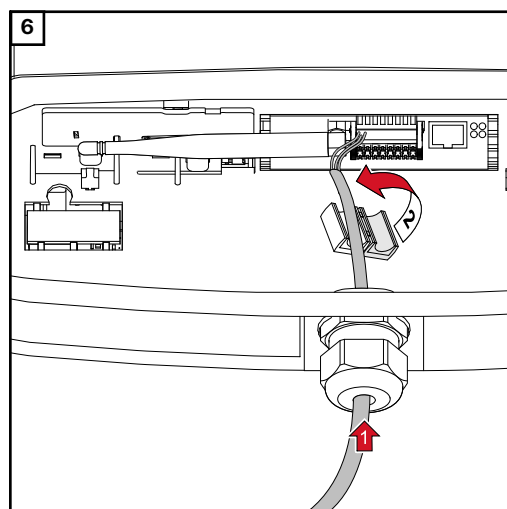
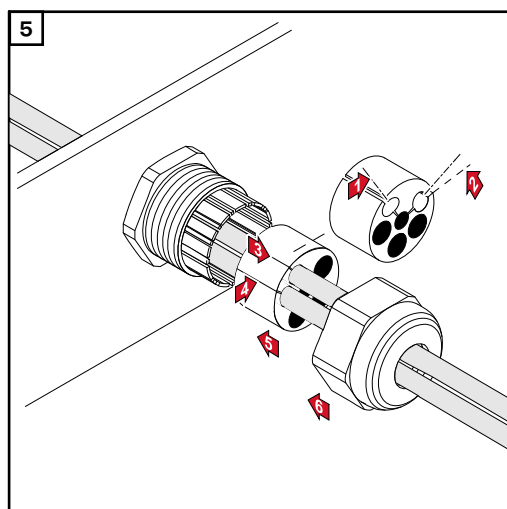
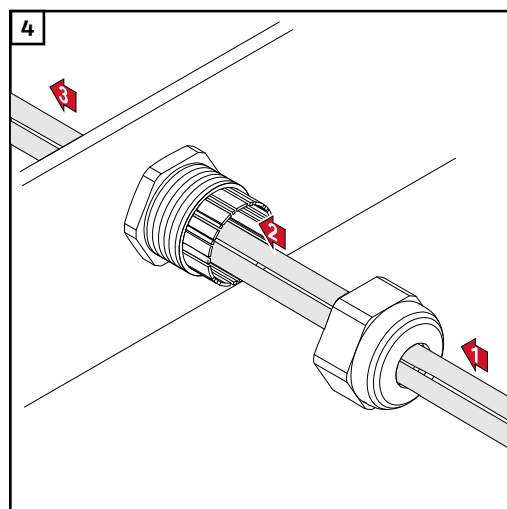
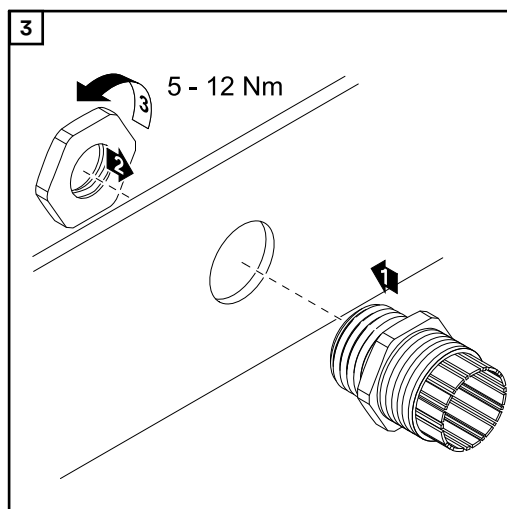
VIGTIGT! Drift af inverteren med et åbent afknækket optionskort-rum er ikke tilladt.

Hertil leverer Fronius en blindafdækning (42,0405,2020) som ekstraudstyr.

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

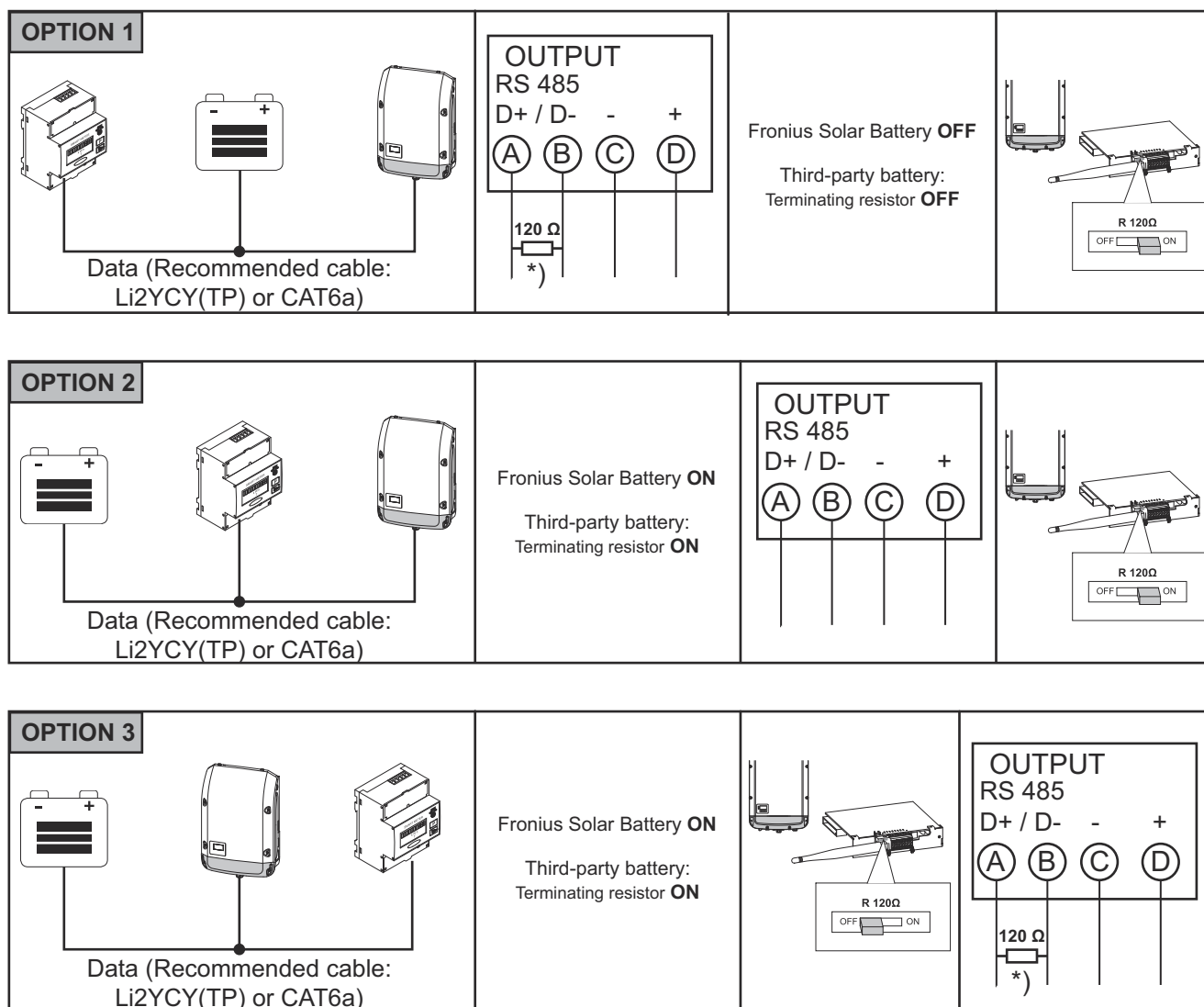
- Afhængigt af de indsatte datakommunikationskablers antal og tværsnit skal de tilhørende blindpropper fjernes fra pakningsindsatsen, og datakommunikationskablerne skal sættes i.
- Sæt altid blindpropper ind i de ledige indgange på pakningsindsatsen.





Termineringsmodstand Modbus-kabelføring

Termineringsmodstanden skal indstilles efter de enkelte apparaters opstillingsvarianter (se den efterfølgende grafik).

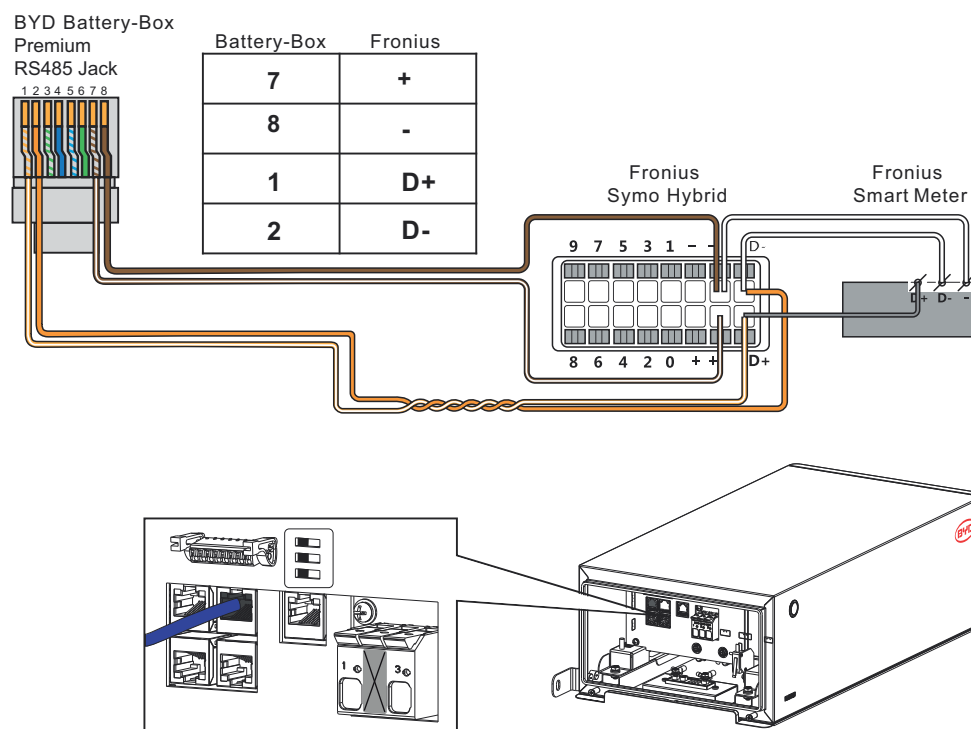


*) Termineringsimpedans R 120 ohm er vedlagt Fronius Smart Meter

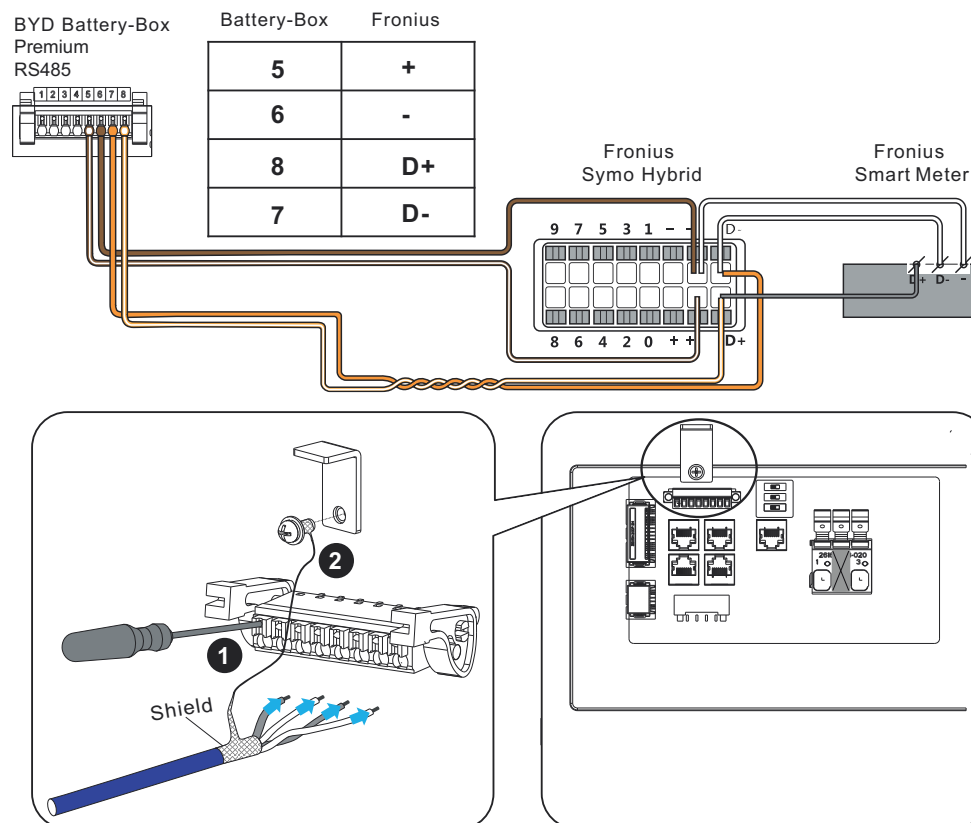
Endvidere skal der etableres en DC-forbindelse og jordforbindelse mellem batteriet og inverteren. Tilslutningen af de enkelte ledninger er vist i de foregående kapitler. Installatøren er ansvarlig for valg af de anvendte kabler.

Eksempler data- kabling BYD - Fronius Symo Hybrid - Fronius Smart Meter

Kabelføring variant 1:



Kabelføring variant 2:



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.

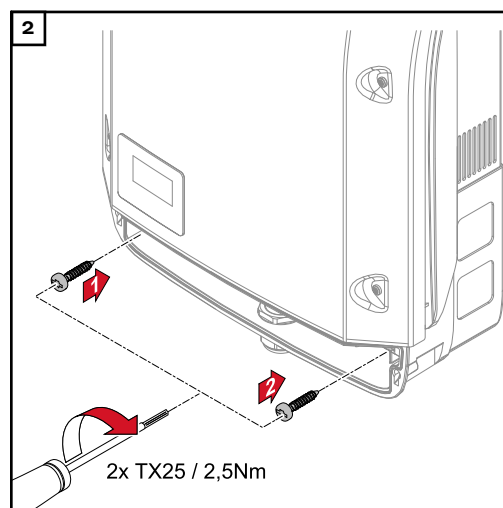
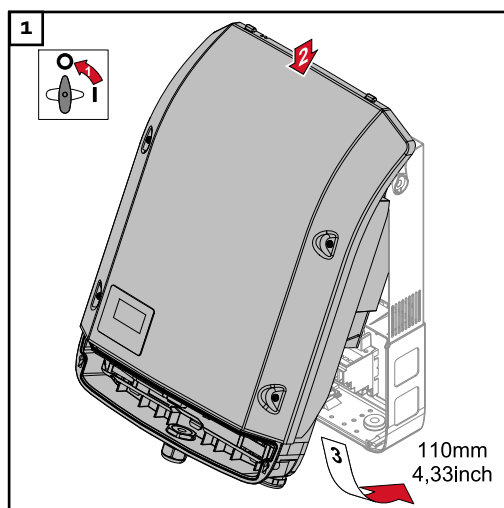
Skruerne i inverterens datakommunikationsområde bruges til fastgøring af inverteren på monteringsholderen. Korrekt strammede fikseringsskruer er en forudsætning for ordentlig kontakt mellem inverteren og monteringsholderen.

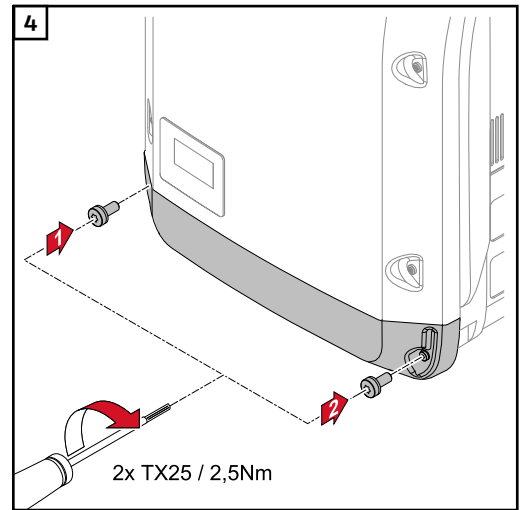
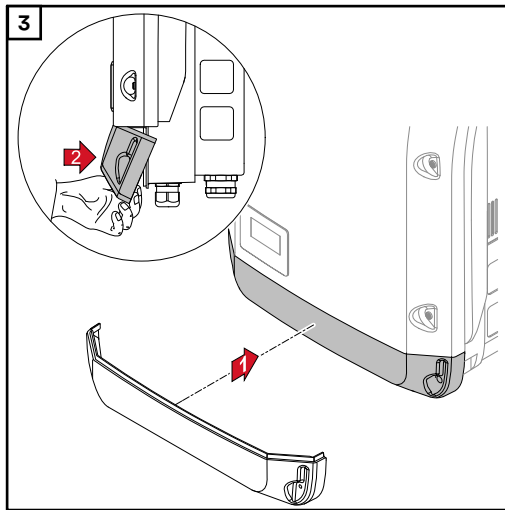
⚠ FORSIGTIG!

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!

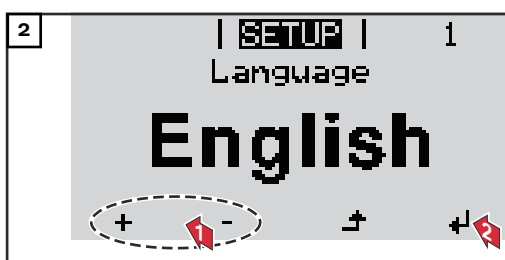
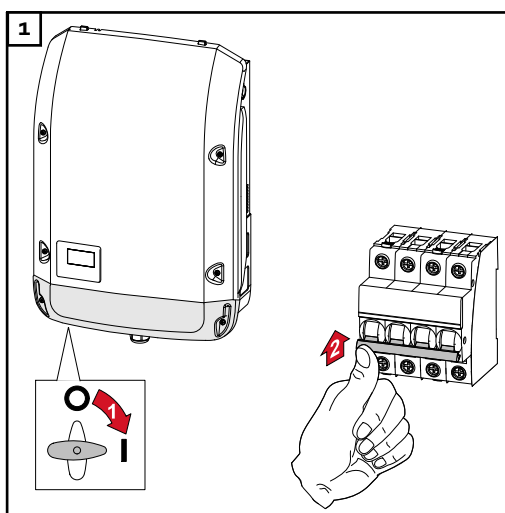
Fejlbetjening og forkert udført arbejde kan forårsage alvorlige personskader og materielle skader.

Hybridsystemets inverter 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.

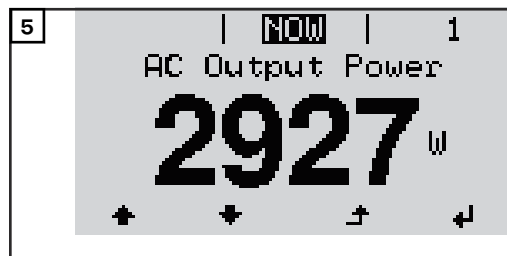
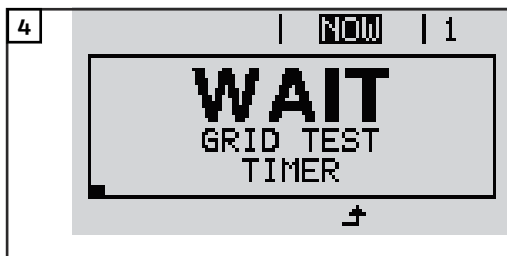
Lande-setup kan kun indstilles ved første opstart af inverteren. Hvis lande-setup skal ændres efterfølgende, bedes du henvende dig til den tekniske support.



* Eksempler på lande-setup

De tilgængelige lande-setups 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	DE1P	Deutschland - Tyskland ($\leq 4,6$ kVA) - $\cos\Phi(P)$	GB	Great Britain - Storbri- tannien
60Hz	International 60 Hz			GR	Ελλάδα
AT1E	Österreich - Østrig $\cos\phi = 1$	DE2F	Deutschland - Tyskland ($> 4,6$ kVA) - konst. $\cos\Phi(1)$	HR	Hrvatska - Kroatien
AT2E	Österreich - Østrig $\cos\phi P 0,9$			IE	Éire / Ireland
AT3E	Österreich - Østrig: Q (U)	DE2P	Deutschland - Tyskland ($> 4,6$ kVA) - $\cos\Phi(P)$	IT6	Italia - Italien $\leq 11,08$ kVA 2019
AU1	Australia - Australien			IT6B	Italia - Italien $\leq 11,08$ kVA 2019 Battery
	AUS1 - AS/NZS4777.2	DE2U	Deutschland - Tyskland ($> 4,6$ kVA) - Q(U)	IT7	Italia - Italien $> 11,08$ kVA 2019
AU2	Australia - Australien			IT7B	Italia - Italien $> 11,08$ kVA 2019 Battery
	AUS2 - VIC	DKA1	West Denmark - Vest- Danmark - 125kW	NIE1	Northern Ireland - Nor- dirland < 16 A
AU3	Australia - Australien	DKA2	East Denmark - Øst- Danmark - 125kW	NL	Nederland - Nederlan- dene
	AUS3 - NSW Ausgrid	EE	Estonia - Estland	NZ	New Zealand
AU4	Australia - Australien	EP50	Nødstrøm 50 Hz	PF1	Polynésie française - Fransk Polynesien
	AUS4 - QLD	EP60	Nødstrøm 60 Hz		(French Polynesia)
AU5	Australia - Australien	ES	España - Spanien	PL	Poland - Polen
	AUS5 - SA	ESOS	Territorios españoles en el extranjero (Spanish Oversea Islands)	PT	Portugal
AU6	Australia - Australien			SE	Sverige
	AUS6 - WA - WP	EULV	EU - lavspænding	TR	Türkiye - Tyrkiet
AU7	Australia - Australien	EUMV	EU - mellemspænding	ZA	South Africa / Suid-Afri- ka / Sydafrika
	AUS7 - WA - HP	FI	Finland		
BE	Belgique / België / Bel- gien	FR	France - Frankrig		
CH	Schweiz / Suisse / Svizzera / Svizra	FROS	Territoire d'Outre-Mer (French Oversea Islands)		
CL	Chile				
CY	Κύπρος / Kıbrıs / Cypem				
CZ	Česko				
DE1F	Deutschland - Tyskland ($\leq 4,6$ kVA) - konst. $\cos\Phi(1)$				



Aktivering af nødstrømsfunktion

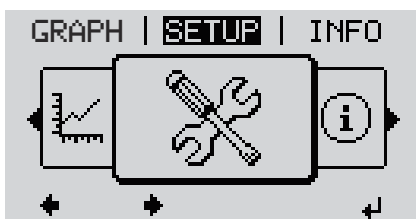
Forudsætninger for nødstrømsdrift

For at kunne bruge hybrid-inverterens nødstrømsfunktion skal følgende forudsætninger være opfyldt:

- Korrekt lægning af nødstrømssystemets kabler i elinstallationen (se dokumentet "Fronius Energy Package - eksempler på nødstrøms-omskiftning")
- Tælleren (Fronius Smart Meter) skal monteres og konfigureres i forsyningspunktet
- Udfør en firmware-update af den aktuelle firmware på inverteren - hvis det er nødvendigt
- Vælg en alternativ (nødstrøms)-setup i inverterens CONFIG-menu (se installationsvejledningen)
- Foretag de nødvendige indstillinger i området nødstrøm i menuen IO-tildeling (web-side Fronius anlægsovervågning Indstillinger IO-tildeling Nødstrøm)
- Stil nødstrømmen på driftsformen "Auto" i anlægsoversigten (web-side Fronius anlægsovervågning Indstillinger Anlægsoversigt Nødstrøm driftsform)

Hvis der er flere invertere i systemet, skal de installeres uden for nødstrømskredsen, men inden for Fronius Smart Meter.

Gå ind i CONFIG-menuen



- 1 Tryk på tasten 'Menu'

Menuniveauet vises.

- 2 Tryk 5 gange på den ikke belagte taste 'Menu / Esc'



I menuen 'CODE' vises 'adgangskode', og den første plads blinker. Adgangskoden til CONFIG-menuen er følgende: 39872



- 3 Indtast adgangskoden til CONFIG-menuen: Vælg værdien for kodens første plads med tasterne 'op' eller 'ned'

- 4 Tryk på tasten 'Enter'

Den anden plads blinker.



- 5 Gentag trin 3. og 4. for kodens anden, tredje, fjerde og femte plads, indtil ...



den indstillede kode blinker.



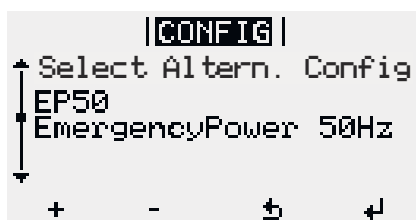
6 Tryk på tasten 'Enter'

Det første parameter i CONFIG-menuen vises

Vælg en alternativ (nødstrøms)-setup

Som "Alternativ (nødstrøms)-setup" kan du vælge mellem setups med betegnelsen "EmergencyPower":

- EmergencyPower 50Hz: til alle lande med den nominelle frekvens 50 Hz
- EmergencyPower 60Hz: til alle lande med den nominelle frekvens 60 Hz



+ -

1 Vælg det alternative (nødstrøms)-setup med tasterne 'op' eller 'ned'



2 Tryk på tasten 'Enter'

Fronius Ohmpilot og nødstrømsdrift

Fronius Ohmpilot er ikke egnet til nødstrømsdrift.

Hvis der er en Fronius Ohmpilot, skal den installeres uden for nødstrømskredsen

VIGTIGT! Ved behov for nødstrøm kan Ohmpilot af reguleringstekniske grunde ikke anvendes. Det kan føre til afbrydelse for nødstrømforsyningen i tilfælde af en strømforsyning. For at undgå strømstød

- skal ledningsrelæet til Fronius Ohmpilot slukkes (hvis det forefindes)
- eller Ohmpilot-varmestavsmålingen stilles på manuelt (under "Generelt - Generelle indstillinger - Varme 1 - manuelt") og indstillingerne "Legionella-beskyttelse (h) "Tilpas dagsforløb" (under 'Generelt - Generelle indstillinger - Varme 1') deaktiveres. Effekten, som kræves til disse funktioner, overskrider effektgrænserne i nødstrømsdrift. Da nødstrømsdriftens start forhindres af disse funktioner, kan disse indstillinger ikke foretages længere ved strømafbrydelse og skal aktiveres inden.
- Ohmpilots boostmode må under ingen omstændigheder aktiveres

Installation af Fronius-overvågningen - oversigt

Sikkerhed



ADVARSEL!

Fare på grund af fejlbetjening

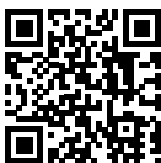
Alvorlige personskader og materielle skader kan være følgen.

- ▶ Anvend først de beskrevne funktioner, når betjeningsvejledningerne til alle systemkomponenter er læst og forstået fuldstændigt:
- ▶ Anvend først de beskrevne funktioner, når alle sikkerhedsforskrifter er læst og forstået fuldstændigt.

VIGTIGT! Installation af Fronius-anlægsovervågningen forudsætter kendskab til netværksteknologien.

Første opstart

VIGTIGT! Med Fronius Solar.start-app'en kan Fronius-anlægsovervågningen startes meget nemmere op første gang. Fronius Solar.start-app'en kan købes i app-stores.



eller

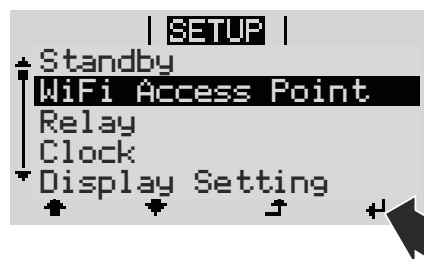
<https://wizard.solarweb.com> åbnes

VIGTIGT! For at opbygge forbindelsen til Fronius-anlægsovervågningen skal slutapparatet (f.eks. laptop, tablet etc.) være indstillet på følgende måde:

- "Aktivér IP-adresse automatisk (DHCP)" skal være aktiveret

1 Indstil apparatet på service-modus

- Aktivér WIFI Access Point (WLAN-adgangspunkt) via inverterens Setup-menu



Inverteren opbygger et WLAN Access Point. WLAN Access Point er åbent 1 time.

Installation med Solar.start app

- 2 Download Fronius Solar.start App
- 3 Udfør Fronius Solar.start App

Installation med web-browser

- 2 Forbind slutapparatet med WLAN Access Point (WLAN-adgangspunkt)

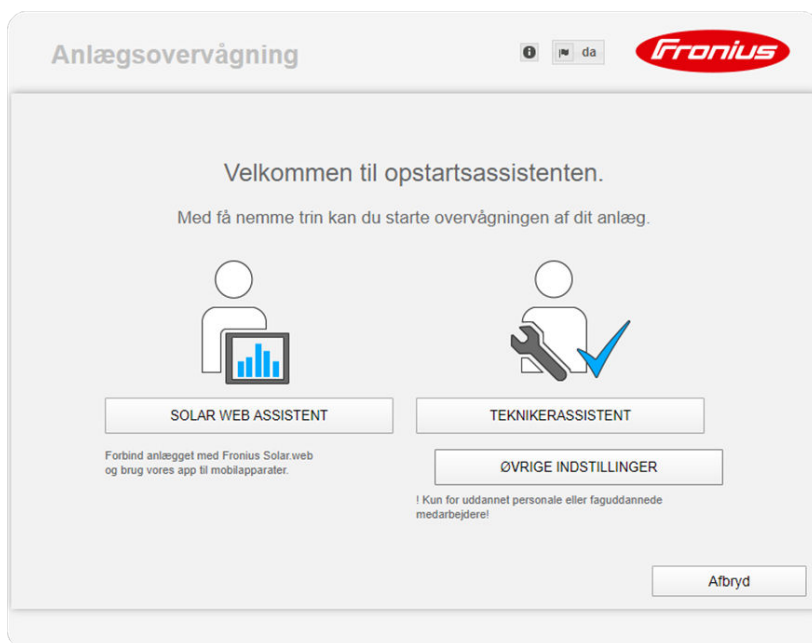
SSID = FRONIUS_239.xxxxx (4-8-cifret)

- Find et net med navnet "FRONIUS_239.xxxxx"
- Etabler forbindelsen til dette net
- Indtast passwordet 12345678

(eller forbind slutapparatet og inverteren med ethernet-kabel)

- 3 Indtast følgende i browseren:
<http://datamanager>
eller
192.168.250.181 (IP-adresse til WLAN-forbindelsen)
eller
169.254.0.180 (IP-adresse til LAN-forbindelsen)

Opstartsassistentens startside vises.



Hvis teknikerassistenten udføres, skal det valgte service-password noteres ned. Dette service-password kræves til indstilling af menupunkterne anlægsoversigt, udbyder af fordelingsnet-editor og udvidede batteriindstillinger. Hvis teknikerassistenten ikke udføres, er ingen bestemmelser for effektreduceringen indstillet, og hybriddrift udføres ikke (opladning og afladning af batteriet)

- 4 Udfør teknikerassistenten, og følg anvisningerne

VIGTIGT!**Fare ved dybdeafledning på grund af et ikke-aktiveret batteri**

Vedvarende skader på batteriet kan være følgen.

- Solar Web Assistent skal udføres for at kunne aktivere batteriet og eventuelt Smart Meter.

5 Udfør Solar Web Assistent ved behov, og følg anvisningerne

Fronius Solar.web-startsiden vises.

eller

websiden til Fronius-anlægsovervågningen vises.

**Informationer til
udførelse af So-
lar Web-assi-
stenten**

Solar Web-assistenten udføres med 5 trin:

1. Generelt

Her indskrives generelle anlægsdata (f.eks.: anlægsnavn)

2. Service-password

Skriv service-passwordet ind, og husk det!

3. IO-tildeling

Indstillinger til IO-interfacet indtastet (se endvidere betjeningsvejledningen "Fronius Energy Package - IO-tildeling")

4. Anlægsoversigt

Indstillinger til hele solcelleanlægget indtastet (se endvidere betjeningsvejledningen "Fronius Energy Package - Anlægsoversigt")

5. Dynamisk effekt

Indstillinger til den dynamiske effektreducering indtastet (se endvidere betjeningsvejledningen "Fronius Energy Package - Dynamisk effektreducering")

Efter udførelse af Solar Web-assistenten udføres automatisk en fuld opladning af Fronius Solar Battery, så alle komponenter kalibreres. Derefter begynder systemet automatisk med den indstillede driftsmodus.

Denne kalibreringsopladning foretages også automatisk under den løbende drift efter flere opladnings- og afladningscyklusser. Hvornår denne kalibreringsopladning udføres, afhænger af forskellige faktorer såsom den gennemsnitlige opladningstilstand eller energikapaciteten via batteriet. Tidspunktet kan derfor svinge afhængigt af årstiden.

Hvis indstillingen "Tillad batteriopladning fra energiforsyningsnet" er deaktiveret, udføres denne kalibreringsopladning udelukkende med energi fra solcelleanlægget. Afhængigt af indstrålingsforholdene og anlæggets størrelse kan opladningen vare meget længe

Hvis indstillingen "Tillad batteriopladning fra energiforsyningsnet" er aktiveret, udføres kalibreringsopladningen med konstant strøm fra solcelleanlægget og fra energiforsyningsnettet.

VIGTIGT! Ved den automatiske fulde opladning af batteriet er det muligt, at energien hentes fra energiforsyningsnettet. Forløbet kan vare flere timer og kan ikke afbrydes.

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.



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.