



Fronius Symo 3 - 8,2 kW

SV

Installationsanvisningar

Nätkopplad växelriktare



42,0426,0172,SV 016-11042019

Innehållsförteckning

Val av monteringsplats och monteringsläge	5
Förklaring säkerhetsanvisningar	5
Säkerhet.....	5
Avsedd användning	6
Val av monteringsplats för växelriktaren	7
Förklaring av symboler - monteringsläge.....	8
Generellt val av monteringsplats för växelriktaren	9
Montering av monteringshållare.....	10
Säkerhet.....	10
Val av pluggar och skruvar	10
Rekommendation av skruvar	10
Öppna växelriktaren.....	10
Montering av monteringshållaren på en vägg.....	11
Montering av monteringshållaren på en stolpe eller en balk.....	12
Montering av monteringsfäste på metallbalk	12
Varken dra isär eller deformera monteringshållaren.....	13
Anslutning av växelriktare till det allmänna elnätet (AC-sidan)	14
Säkerhet.....	14
Nätövervakning	14
Uppbyggnaden av AC-kablar	14
Förberedelse av aluminiumkablar inför anslutning	14
Anslutningsklämmor för AC	15
AC-kabelns tvärsnitt.....	15
Anslutning av växelriktare till det allmänna elnätet (AC).....	15
Maximal säkring på växelströmssidan	17
Anvisningar rörande single- och multi-MPP tracker-växelriktare	19
Single MPP tracker-växelriktare.....	19
Multi MPP tracker-växelriktare	19
Anslutning av solpanelskretsar till växelriktaren (DC-sidan)	21
Säkerhet.....	21
Allmänt om solpanelsmoduler.....	22
Anslutningsklämmor för DC	22
Anslutning av aluminiumkablar	23
Anslutning av solpanelskretsar till växelriktaren (DC).....	23
Datakommunikation	27
Dragning av datakommunikationskablar.....	27
Montering av Datamanager i växelriktaren	27
Upphängning av växelriktaren på monteringshållaren.....	30
Upphängning av växelriktaren på monteringshållaren.....	30
Första idrifttagandet	32
Första idrifttagandet av växelriktaren.....	32
Anvisningar om uppdatering av programvara	34
Anvisningar om uppdatering av programvara	34
USB-minne som datalogger och för uppdatering av programvaran för växelriktaren	35
USB-minne som datalogger	35
Data på USB-minnet	35
Datamängd och minneskapacitet.....	36
Buffertminne.....	36
Passande USB-minnen.....	37
USB-minne för uppdatering av programvara för växelriktaren.....	38
Borttagning av USB-minne	38
Anvisningar om underhåll	39
Underhåll.....	39
Rengöring	39
Australien kabelskyddsslangar	40
Dekal med serienummer för kunden.....	41
Dekal med serienummer för kunden (serial number sticker for customer use)	41

Val av monteringsplats och monteringsläge

Förklaring säkerhetsanvisningar



FARA!

Betecknar en omedelbart hotande fara.

- Om du inte kan avvärja den kan den orsaka dödsfall eller svåra kroppsskador.



WARNING!

Betecknar en eventuell farlig situation.

- Om du inte kan avvärja den kan den orsaka dödsfall eller svåra kroppsskador.



SE UPP!

Betecknar en eventuell skadlig situation.

- Om du inte kan avvärja den kan den orsaka lätta eller ringa kropps- och sakskador.

OBS!

Anger risk för försämrat arbetsresultat och eventuell skada på utrustningen.

VIKTIGT!

Betecknar användningstips och annan nyttig information.

Det indikerar inte en skadlig eller farlig situation.

Om du ser en av de symboler som beskrivs i avsnittet "Säkerhetsföreskrifter" ska du vara ytterst försiktig.

Säkerhet



WARNING!

Fara råder vid felaktig användning och vid felaktigt utförda arbeten.

Det kan leda till svåra person- och sakskador.

- Endast utbildad personal får ta hybridsystemet i drift och då i enlighet med de tekniska föreskrifterna.
- Läs installationsanvisningen och bruksanvisningen, innan installationen och idrifttagandet påbörjas.



WARNING!

Fara råder vid felaktigt utföra arbeten.

Det kan leda till svåra sak- och personskador.

- Endast licensierade elinstallatörer får montera och ansluta ett överspänningsskydd!
- Beakta säkerhetsföreskrifterna!
- Se inför samtliga monterings- och anslutningsarbeten till att AC- och DC-sidan är spänningsfria före växelriktaren.

Brandförebyggande

⚠ SE UPP!

Det råder fara vid bristande eller felaktiga installationer.

Det kan leda till skador på växelriktarna och andra strömförande komponenter i en solcellsanläggning. Bristande eller felaktiga installationer kan leda till överhettning av kablar och klämmor och att det skapas ljusbågar. Det kan leda till termiska skador som i sin tur kan förorsaka bränder.

Beakta följande vid anslutning av AC- och DC-kablar:

- ▶ Dra åt alla anslutningsklämmor med det vridmoment som anges i bruksanvisningen.
 - ▶ Dra åt alla jordningsklämmor (PE/GND) med det vridmoment som anges i bruksanvisningen (gäller även lediga jordningsklämmor).
 - ▶ Överbelasta inte kablarna.
 - ▶ Kontrollera kablarna med avseende på skador och rätt dragning.
 - ▶ Beakta säkerhetsanvisningarna, bruksanvisningen och de lokala anslutningsbestämmelserna.
-
- ▶ Skruva alltid med hjälp av fixeringsskruvar fast växelriktaren i monteringsfästet med det vridmoment som anges i bruksanvisningen.
 - ▶ Ta växelriktaren i drift endast med åtdragna fixeringsskruvar!



Anvisning! Fronius övertar inga kostnader för produktionsbortfall, installatörskostnader med mera som kan uppstå på grund av en identifierad ljusbåge och dess följder. Fronius övertar inget ansvar för bränder som kan uppstå trots den integrerade ljusbågeidentifieringen respektive avbrott (exempelvis genom en parallell ljusbåge).

Anvisning! Kontrollera hela den berörda solcellsanläggningen med avseende på skador, innan växelriktaren återställs efter en identifierad ljusbåge.

Följ tillverkarens uppgifter om anslutning, installation och drift. Utför alla installationer och anslutningar noga enligt uppgifterna och föreskrifterna för att reducera riskpotentialen till ett minimum.

Hämta åtdragningsmomenten för de aktuella klämmorna från bruksanvisningen/installationsanvisningen till enheterna.

Avsedd användning

Växelriktaren är avsedd endast för omvandling av likström från solpaneler till växelström och matning av strömmen till det allmänna elnätet.

Som icke avsedd användning räknas:

- En annan eller därutöver gående användning
- Ombyggnationer på växelriktaren som inte uttryckligen har rekommenderats av Fronius
- Inbyggnad av komponenter som inte uttryckligen har rekommenderats eller säljs av Fronius

Tillverkaren ansvarar inte för skador som uppstår då.
Den lagstadgade garantin upphör att gälla.

Till den avsedda användningen hör även att:

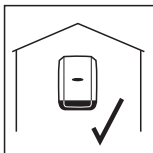
- Läsa och följa alla anvisningar samt säkerhetsföreskrifter och riskinformation som finns i bruks- och installationsanvisningen
- Utföra underhållsarbete
- Montera i enlighet med installationsanvisningen

Se vid planeringen av solcellsanläggningen till att alla komponenter uteslutande används inom det tillåtna driftområdet.

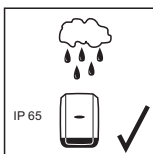
Beakta alla av tillverkaren av solpanelerna rekommenderade åtgärder som rör långsiktigt bibehållande av solpanelernas egenskaper.

Beakta elleverantörens bestämmelser rörande strömmatning och anslutningsmetoder till elnätet.

Val av monteringsplats för växelriktaren



Växelriktaren är lämplig att montera inomhus.

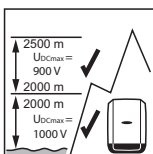
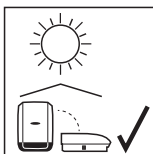


Växelriktaren är lämplig att montera utomhus.

Växelriktaren är tack vare sin kapslingsklass IP65 okänslig mot vattenstrålar från alla håll och den kan även användas i fuktiga miljöer.

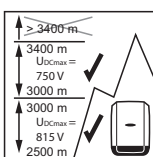


Utsätt inte växelriktaren för direkt solsken för att hålla uppvärmningen av den så låg som möjligt. Montera växelriktaren i en skyddad position, till exempel nära solpanelsmodulerna eller under ett takutskjut.



U_{DCmax} vid höjd över havet:

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

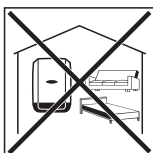


VIKTIGT! Växelriktaren får varken monteras eller användas högre än 3 400 m över havet.



Montera inte växelriktaren i:

- Inmatningsområdet för ammoniak, frätande ångor, syror eller salter (såsom lager för gödningsmedel, ventilationsöppningar för djurstallar, kemiska anläggningar, garvningsanläggningar)



Montera inte växelriktaren i omedelbar närhet till en bostad på grund av en svag ljudutveckling i vissa driftlägen.



Montera inte växelriktaren i:

- Rum med ökad olycksfallsrisk på grund av nyttodjur (hästar, kor, får, grisar med flera)
- Stall och angränsande utrymmen
- Lager- och förrådsrum för hö, halm, hackelse, kraftfoder, gödningsmedel med mera



Växelriktaren är i princip dammtät. Men i områden med kraftig dammsamling kan kylytorna damma igen och därmed påverka den termiska kapaciteten negativt. I det här fallet krävs det en regelbunden rengöring. Vi rekommenderar därför inte montering i rum och miljöer med kraftig dammutveckling.



Montera inte växelriktaren i:

- Växthus
- Lager- och bearbetningsrum för frukt, grönsaker och vinodlingsprodukter
- Rum för förvaring av säd, grönfoder och fodermedel

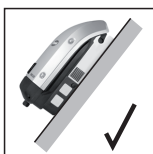
Förklaring av symboler - monteringsläge



Växelriktaren passar för lodrät montering på en lodrät vägg eller en lodrät pelare.



Växelriktaren passar för horisontell montering.



Växelriktaren passar för montering på en lutande yta.



Montera inte växelriktaren på en lutande yta med anslutningarna uppåt.



Montera inte växelriktaren lutande på en lodrät vägg eller pelare.



Montera inte växelriktaren lutande på en lodrät vägg eller en lodrät pelare.



Montera inte växelriktaren med anslutningarna uppåt på en lodrät vägg eller en lodrät pelare.



Montera inte växelriktaren med överhäng och anslutningarna uppåt.



Montera inte växelriktaren med överhäng och anslutningarna nedåt.

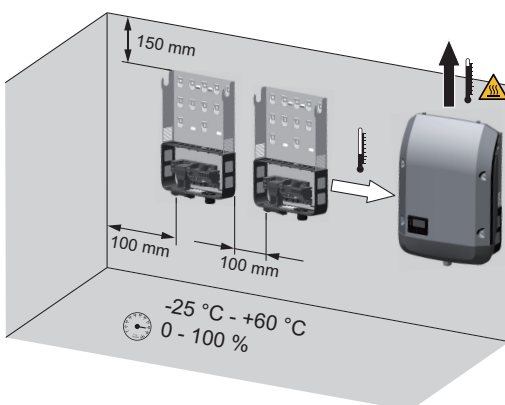


Montera inte växelriktaren i ett innertak.

Generellt val av monteringsplats för växelriktaren

Beakta följande kriterier vid valet av monteringsplats för växelriktaren:

Installationen får utföras endast på ett fast, icke brännbart, underlag.



Maximala omgivningstemperaturer:
-25 °C/+60 °C

Relativ luftfuktighet:
0-100 %

Luftströmmen inuti växelriktaren går från vänster och uppåt (kallluft tillförs från vänster, varmluft leds bort uppåt). Frånluften kan nå en temperatur på 70 °C.

Monteras växelriktaren i ett kopplingsskåp eller i ett liknande slutet rum, är det viktigt att det finns en tillräcklig värmeavledning i form av en frånluftsventilation.

Ska växelriktaren monteras på en yttervägg på ett djurstall, ska den sitta minst 2 m från ventilationsöppningarna och byggnadens öppningar.

På monteringsplatsen får det inte finnas någon annan belastning i form av ammoniak, frätande ångor, salter eller syror.

Montering av monteringshållare

Säkerhet



WARNING!

Det råder fara utgående från restspänning från kondensatorer.

En elektrisk stöt kan bli följden.

- Vänta tills att kondensatorerna har laddats ur. Urladdningstiden är 5 minuter.



SE UPP!

Det finns risk för skador på grund av smuts eller vatten på anslutningsklämmorna och kontakterna på anslutningsområdet.

Det kan leda till en skada på växelriktaren.

- Se vid borring till att anslutningsklämmorna och kontakterna på anslutningsområdet inte blir smutsiga eller våta.
- Monteringsfästet utan effektdel uppfyller inte hela växelriktarens kapslingsklass, varför det inte får monteras utan effektdel.
- Skydda monteringsfästet mot smuts och fukt inför monteringen.

Anvisning!

Kapslingsklassen IP65 gäller bara om

- växelriktaren hänger i monteringshållaren och har skruvats fast i monteringshållaren och
- skyddet över datakommunikationsområdet har monterats på växelriktaren och har skruvats fast ordentligt.

För monteringshållaren utan växelriktare gäller kapslingsklassen IP20!

Val av pluggar och skruvar

Viktigt! Det krävs olika fästmaterial, beroende på underlaget, för monteringen av monteringshållaren. Därför ingår inte fästmaterialet i leveransomfattningen för växelriktaren. Montören ansvarar för valet av passande fästmaterial.

Rekommendation av skruvar

Tillverkaren rekommenderar stål- eller aluminiumskruvar med en diameter på 6-8 mm för monteringen av växelriktaren.

Öppna växelriktaren.

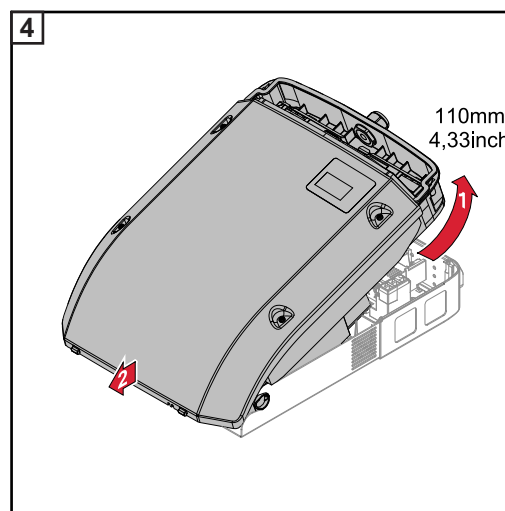
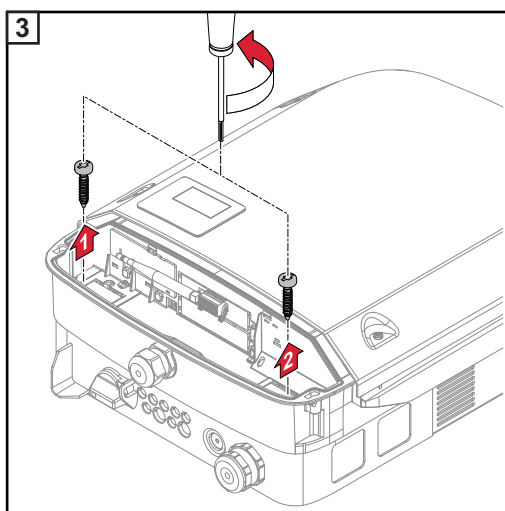
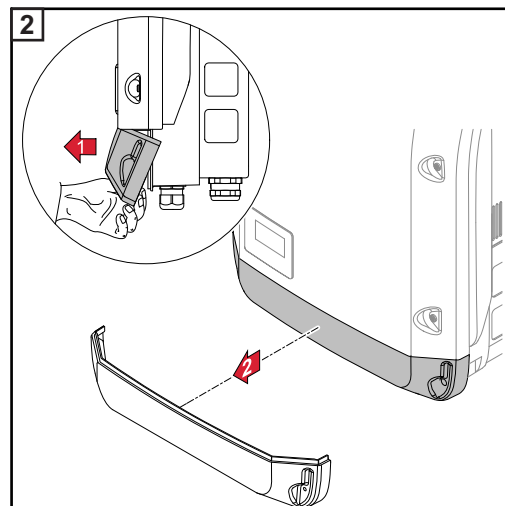
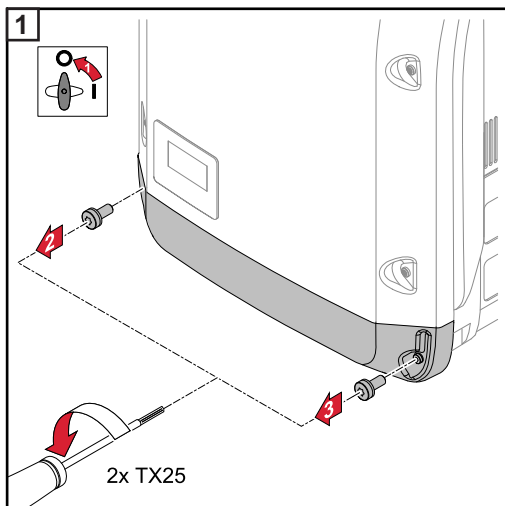


WARNING!

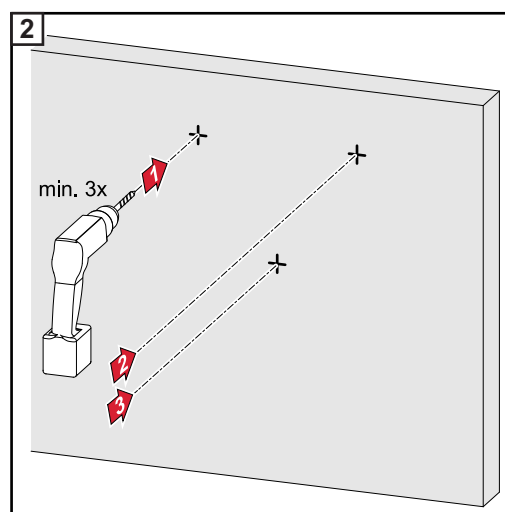
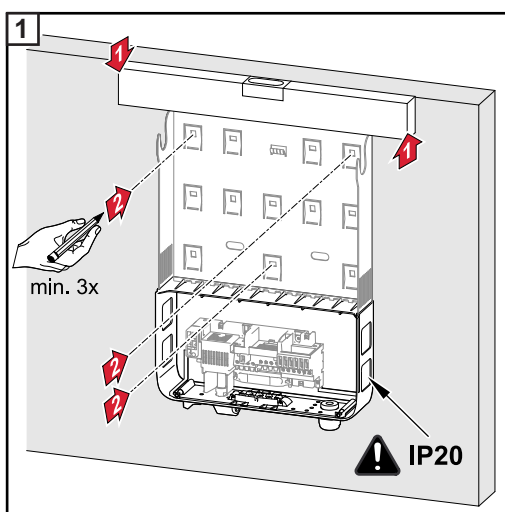
Det råder fara vid otillräcklig skyddsledarförbindelse.

Det kan leda till svåra person- och saksador.

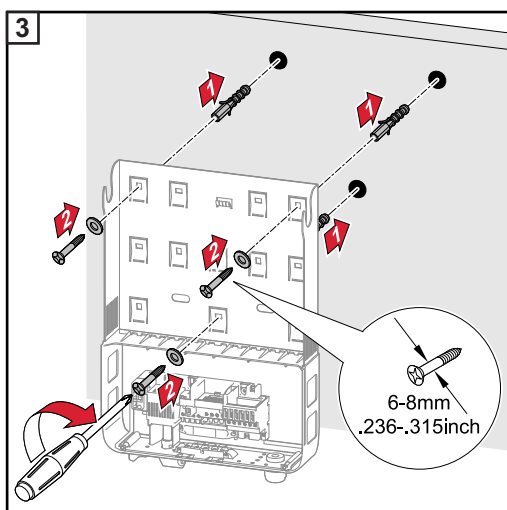
- Växelriktarhusets skruvar utgör en lämplig skyddsledarförbindelse för jordning av växelriktarhuset. De får inte ersättas av andra skruvar utan tillförlitlig skyddsledarförbindelse.



Montering av monteringshållaren på en vägg

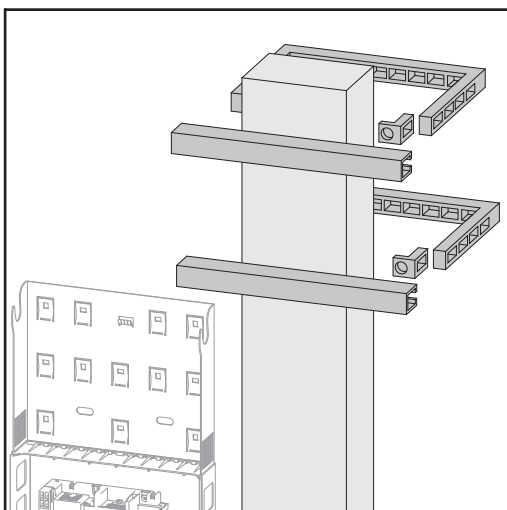


Tips: Montera växelriktaren så att displayen är i ögonhöjd.



Anvisning! Se vid monteringen av monteringshållaren på väggen till att den inte blir skev eller deformeras.

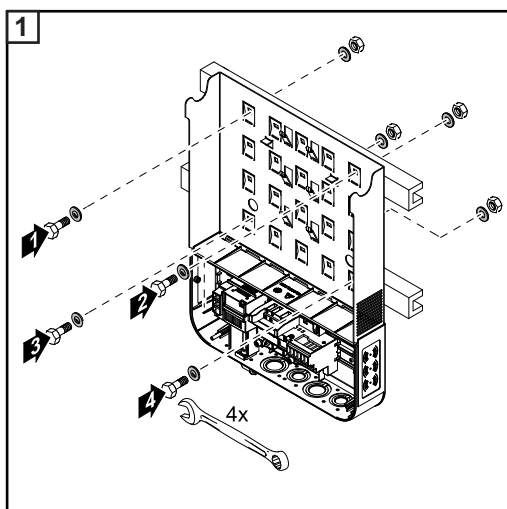
Montering av monteringshållaren på en stolpe eller en balk



Ska växelriktaren monteras på en stolpe eller en balk, rekommenderar Fronius stolpfästsatsen "Pole clamp" (beställningsnummer SZ 2584.000) från Rittal GmbH. Med hjälp av den satsen kan växelriktaren monteras på en rund eller rektangulär stolpe med följande diameter: Ø 40-190 mm (rund mast), □ 50-150 mm (kantig mast)

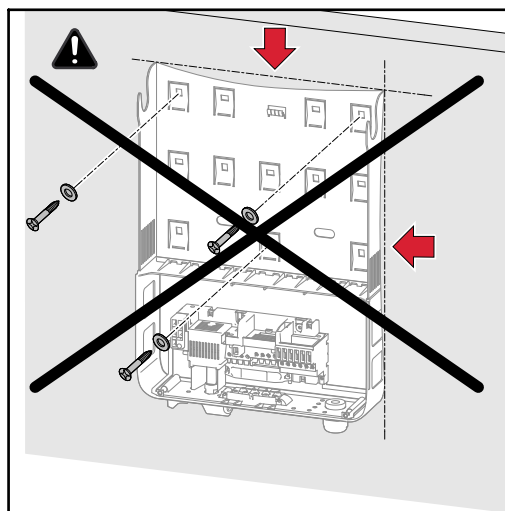
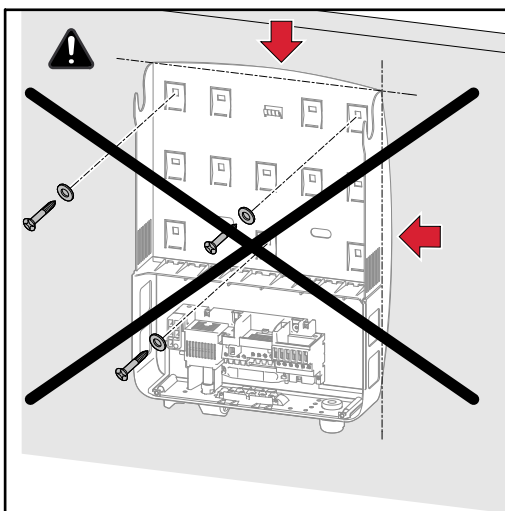
Montering av monteringsfäste på metallbalk

Monteringsfästet måste skruvas fast i minst 4 punkter.



Varken dra isär eller deformera monteringshållaren.

Anvisning! Se vid monteringen av monteringshållaren på en vägg eller en pelare till att monteringshållaren inte blir skev eller deformeras.



Anslutning av växelriktare till det allmänna elnätet (AC-sidan)

Säkerhet



VARNING!

Fara råder vid felaktig användning och vid felaktigt utförda arbeten.

Det kan leda till svåra person- och saksador.

- ▶ Växelriktaren får tas i drift endast av utbildad personal och i enlighet med de tekniska föreskrifterna.
- ▶ Läs installationsanvisningen och bruksanvisningen, innan installationen och idrifttagandet påbörjas.



VARNING!

Fara utgår från nätspänningen och från DC-spänningen från solpanelsmoduler som utsätts för ljus.

En elektrisk stöt kan bli följden.

- ▶ Se inför samtliga anslutningsarbeten till att AC- och DC-sidan är spänningsfria före växelriktaren.
- ▶ Bara en behörig elektriker får ansluta anläggningen fast till det allmänna elnätet.



SE UPP!

Det finns risk för skador vid för dåligt åtdragna anslutningsklämmor.

Följden kan bli termiska skador på växelriktaren som kan leda till bränder.

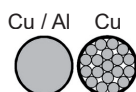
- ▶ Se vid anslutning av AC- och DC-kablar till att alla anslutningsklämmor har dragits åt ordentligt med det angivna vridmomentet.

Nätövervakning

Motståndet i matarledningarna till anslutningsklämmorna på AC-sidan måste vara så litet som möjligt, för att nätövervakningen ska fungera optimalt.

Uppbyggnaden av AC-kablar

På växelriktarens AC-klämmor kan AC-kablar med följande uppbyggnad anslutas:



- Koppar eller aluminium: rund entrådig
- Koppar: rund fintrådig upp till kabelklass 4

Förberedelse av aluminiumkablar inför anslutning

Anslutningsklämmorna på AC-sidan är avsedda för anslutning av entrådiga runda aluminiumkablar. På grund av reaktionen mellan aluminium och luft till ett motståndskraftigt, icke-ledande oxidskikt måste följande punkter beaktas vid anslutning av aluminiumkablar:

- Reducerade märkströmmar för aluminiumkablar
- De nedan angivna anslutningsvillkoren

Beakta alltid kabeltillverkarens information vid användning av aluminiumkablar.

Beakta de lokala bestämmelserna vid dimensioneringen av kabeltvärsnittet.

Anslutningsvillkor:

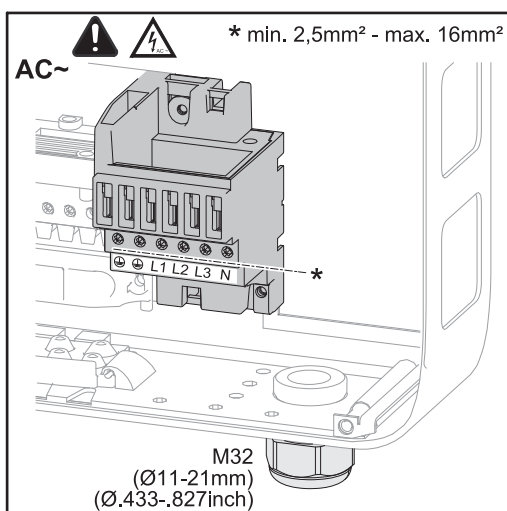
- 1 Rengör den avisolerade kabeländan noga genom att skrapa bort oxidskiktet, exempelvis med en kniv.

VIKTIGT! Använd varken borstar, filar eller smärgeldukar. Aluminiumpartiklar blir kvar och kan överföras till andra ledare.

- 2 Fetta sedan in kabeländan med ett neutralt fett, till exempel med syra- och alkalifri vaselin.
- 3 Anslut kabeländan omedelbart i klämman.

VIKTIGT! Upprepa arbetsförloppen, om kabeln lossas och sedan ska klämmas fast igen.

Anslutningsklämmor för AC



PE Skyddsledare/jordning
L1-L3 Fasledare
N Neutralledare

Största tvärsnitt per ledarkabel:
16 mm²

Minsta tvärsnitt per ledarkabel:
enligt säkringsvärdet på AC-sidan, men
minst 2,5 mm²

AC-kablarna kan anslutas utan ledarändhylsor i anslutningsklämmorna för AC.

VIKTIGT! Vid användning av ledarändhylsor för AC-kablar med ett tvärsnitt på 16 mm² måste ledarändhylsorna krimpas med ett rätvinkligt tvärsnitt. Användning av ledarändhylsor med isoleringskrage är tillåten endast upp till ett kabeltvärsnitt på 10 mm².

AC-kabelns tvärsnitt

Vid seriemässigt metriskt skruvförband M32 med reducerstycke: kabeldiameter 7-15 mm

Vid metriskt skruvförband M32 (borttaget reducerstycke):

Kabeldiameter 11-21 mm

(vid en kabeldiameter understigande 11 mm reduceras dragavlastningskraften från 100 N till maximalt 80 N)

Vid kabeldiametrar större än 21 mm måste M32-skruvförbandet bytas mot ett M32-skruvförband med utvidgat klämområde - artikelnummer: 42,0407,0780 - dragavlastning M32x1,5 KB 18-25.

Anslutning av växelriktare till det allmänna elnätet (AC)

Anvisning!

- Bilda slingor av AC-kablarna vid anslutningen av AC-kablarna till AC-klämmorna!
- Se vid fixeringen av AC-kablarna med hjälp av metrisk skruvförband till att slingorna inte sticker utanför anslutningsområdet.

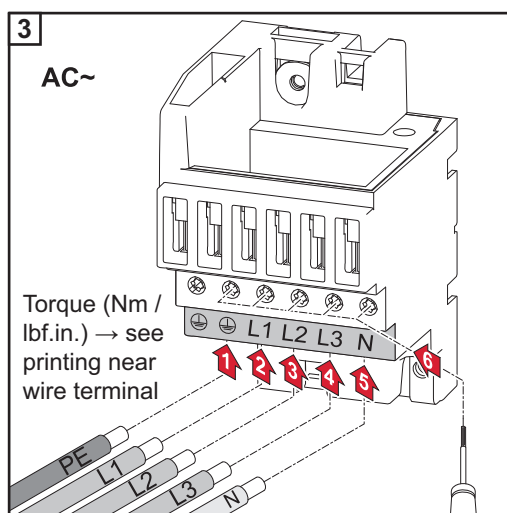
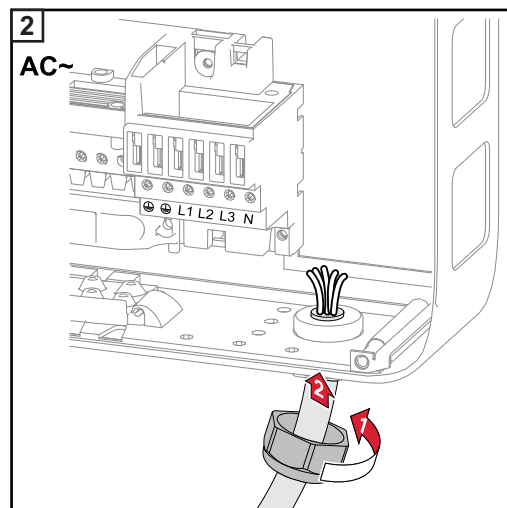
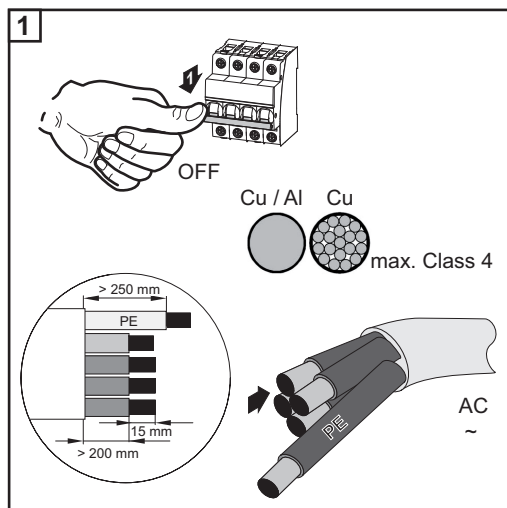
Annars går det eventuellt inte att stänga växelriktaren.

Anvisning!

- Säkerställ att nätets neutralledare är jordad. Det gäller inte IT-nät (isolerade nät utan jordning) och växelriktaren kan då inte användas.
- Det är nödvändigt att neutralledaren är ansluten för växelriktarens drift. En för lite dimensionerad neutralledare kan påverka växelriktarens inmatningsdrift. Neutralledaren måste därför ges samma dimension som de andra strömförande ledarna.

VIKTIGT! AC-kabelns skyddsledare PE måste dras på ett sådant sätt, att den går av sist, om dragavlastningen skulle upphöra att fungera.

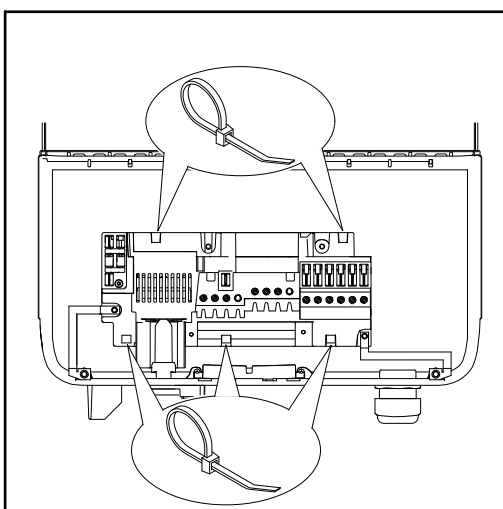
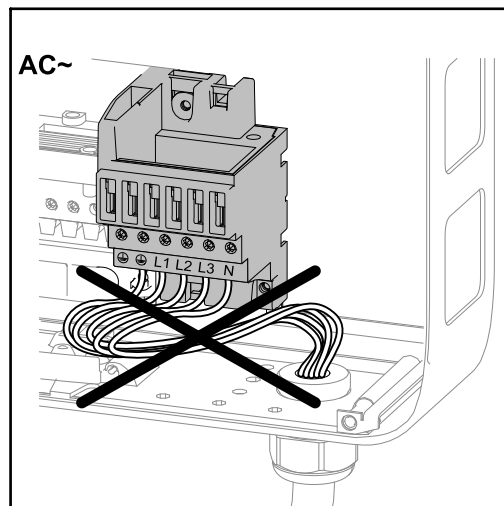
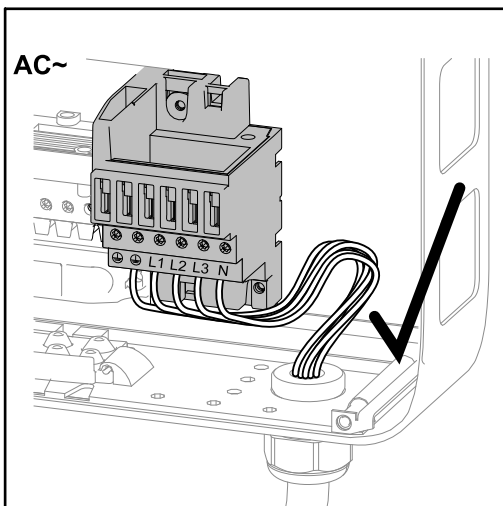
Gör exempelvis skyddsledaren PE längre och lägg den i en slinga.



Anvisning! Beakta de uppgifter om vridmoment som finns under anslutningsklämmorna!

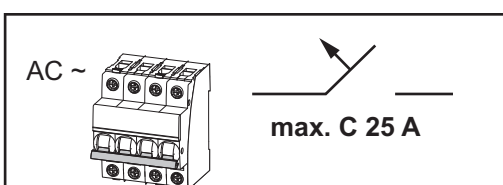
Dras AC-kablarna över axeln för huvudströmbrytaren för DC eller tvärs över anslutningsblocket för huvudströmbrytaren för DC, skulle de kunna skadas, om växelriktaren vrids in eller om växelriktaren inte kan vridas in.

VIKTIGT! Dra inte AC-kablarna över axeln för huvudströmbrytaren för DC eller tvärs över anslutningsblocket för huvudströmbrytaren för DC!

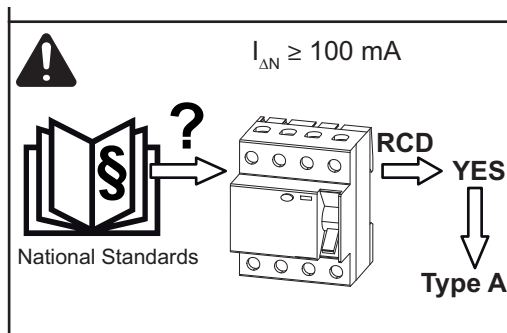


Ska extra långa AC- eller DC-kablar dras i kabelslingor i anslutningsområdet, ska kablarna fixeras i de för ändamålet avsedda öglorna på anslutningsblockets över- och undersida med hjälp av buntband.

**Maximal säkring
på växelströmssi-
dan**



Växelriktare	Faser	AC-effekt	Maximal säkring	Rekommenderad säkring
Fronius Symo 3.0-3-S/-M	3	3 000 W	C 25 A	C 10 A
Fronius Symo 3.7-3-S/-M	3	3 700 W	C 25 A	C 13 A
Fronius Symo 4.5-3-S/-M	3	4 500 W	C 25 A	C 16 A
Fronius Symo 5.0-3-M	3	5 000 W	C 25 A	C 16 A
Fronius Symo 6.0-3-M	3	6 000 W	C 25 A	C 16 A
Fronius Symo 7.0-3-M	3	7 000 W	C 25 A	C 20 A
Fronius Symo 8.2-3-M	3	8 200 W	C 25 A	C 25 A



Anvisning!

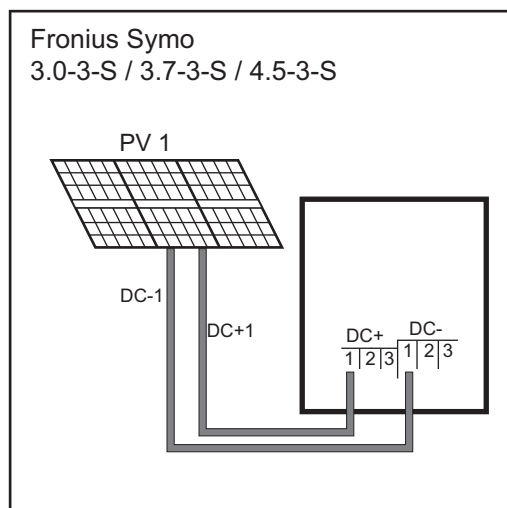
Lokala bestämmelser, elleverantören eller andra förutsättningar kan kräva en jordfelsbrytare i anslutningsledningen för AC.

Generellt räcker det med en jordfelsbrytare av typen A med minst 100 mA utlösningssström i det här fallet. I enskilda fall och beroende på de lokala förhållandena kan emellertid jordfelsbrytaren av typ A utlösa felaktigt. Av den anledningen rekommenderar Fronius att använda en jordfelsbrytare som passar för frekvensomriktare.

Anvisningar rörande single- och multi-MPP tracker-växleriktare

Single MPP tracker-växleriktare

Fronius Symo 3.0-3-S/3.7-3-S/4.5-3-S



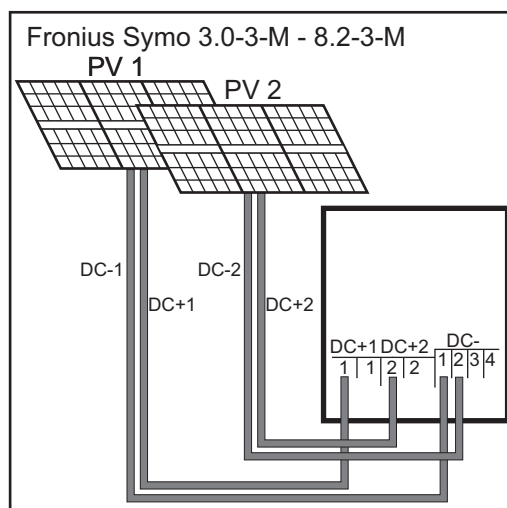
Anslutning av en solarmodulsyta till en single MPP tracker-växleriktare

Till sådana växleriktare finns det vardera 3 klämmor tillgängliga för DC+ och DC-. Klämmorna är internt förbundna och utan säkring. Därmed kan upp till 3 kretsar parallellanslutas direkt på växleriktaren. Modulerna måste då vid 2 kretsar kunna bära minst den enkla och vid 3 kretsar minst den dubbla returströmmen (se moduldatabladet).

Vid fler än 3 kretsar måste en extern samlingsbox och kretssäkringar användas. Kretsarna måste då ha samma antal moduler.

Multi MPP tracker-växleriktare

Fronius Symo 3.0-3-M till 8.2-3-M



Anslutning av två solarmodulsytor till en multi MPP tracker-växleriktare

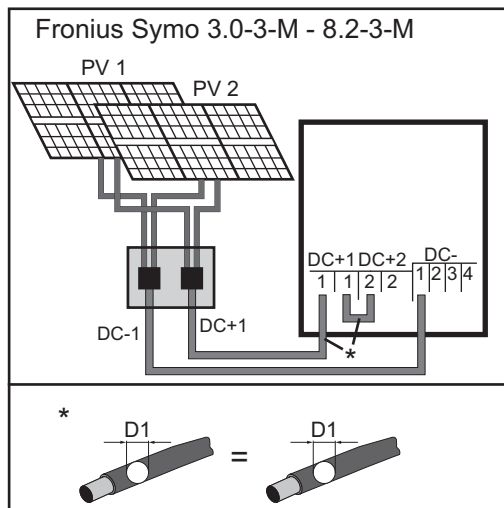
Till multi MPP tracker-växleriktare finns det 2 av varandra oberoende DC-ingångar (MPP tracker) tillgängliga. De kan kopplas med olika antal moduler.

För varje MPP tracker finns det vardera 2 klämmor för DC+. Det finns totalt 4 klämmor för DC-.

Anslutning av 2-4 kretsar i multi MPP tracker-drift:

Dela upp kretsarna på de båda MPP tracker-ingångarna (DC+1/DC+2). Klämmorna DC- kan användas valfritt, eftersom de är internt förbundna.

Ställ MPP TRACKER 2 på "ON" inför det första idrifttagandet (möjligt även i efterhand i menyn Basic).



Anslutning av flera sammanbundna solarmodulsystem med en ledning till en multi MPP tracker-växlariktare

Single MPP tracker-drift på en multi MPP tracker-växlariktare:

Är kretsarna förbundna med en kretssamlingsbox och bara en samlingsledning används för anslutningen till växlariktaren, måste anslutningen DC+1 (stift 2) och DC+2 (stift 1) byglas.

DC-anslutningsledningens kabeldiameter och byglingen måste vara identiska. DC-klämman behöver inte byglas, eftersom den är internt byglad.

Ställ MPP TRACKER 2 på "OFF" inför det första idrifttagandet (möjligt även i efterhand i menyn Basic).

Körs multi MPP tracker-växlariktaren i driftläget Single MPP tracker, delas de anslutna DC-ledningarnas strömmar upp jämnt på båda ingångarna.

Anslutning av solpanelskretsar till växelriktaren (DC-sidan)

Säkerhet



WARNING!

Fara råder vid felaktig användning och vid felaktigt utförda arbeten.

Det kan leda till svåra person- och saskador.

- ▶ Växelriktaren får tas i drift endast av utbildad personal och i enlighet med de tekniska föreskrifterna.
- ▶ Läs installationsanvisningen och bruksanvisningen, innan installationen och idrifttagandet påbörjas.



WARNING!

Fara utgår från nätspänningen och från DC-spänningen från solpanelsmoduler som utsätts för ljus.

En elektrisk stöt kan bli följden.

- ▶ Se inför samtliga anslutningsarbeten till att AC- och DC-sidan är spänningsfria före växelriktaren.
- ▶ Bara en behörig elektriker får ansluta anläggningen fast till det allmänna elnätet.



WARNING!

Fara på grund av nätspänning och DC-spänning från solpanelsmodulerna.

En elektrisk stöt kan bli följden.

- ▶ Huvudströmbrytaren för DC är avsedd endast för avstängning av strömmen till effektdelen. När huvudströmbrytaren för DC är avstängd, står anslutningsområdet fortfarande under spänning.
- ▶ Samtliga underhålls- och servicearbeten får utföras, endast om effektdelen och anslutningsområdet är skilda från varandra.
- ▶ Effektdelens separata område får isoleras från anslutningsområdet endast i spänningsfritt tillstånd.
- ▶ Endast av Fronius utbildad servicepersonal får utföra underhålls- och servicearbeten på växelriktarens effektdel.



SE UPP!

Det finns risk för skador vid för dåligt åtdragna anslutningsklämmor.

Följden kan bli termiska skador på växelriktaren som kan leda till bränder.

- ▶ Se vid anslutning av AC- och DC-kablar till att alla anslutningsklämmor har dragits åt ordentligt med det angivna vridmomentet.



SE UPP!

Fara råder vid överlast.

Det kan leda till skador på växelriktaren.

- ▶ Anslut maximalt 33 A på en enskild anslutningsklämma för DC.
- ▶ Anslut kablarna för DC+ och DC- med rätt polning till växelriktarens anslutningsklämmor för DC+ och DC-.
- ▶ Beakta den maximala DC-ingångsspänningen.

Anvisning! De på växelriktaren anslutna solpanelsmodulerna måste uppfylla normen IEC 61730, klass A.

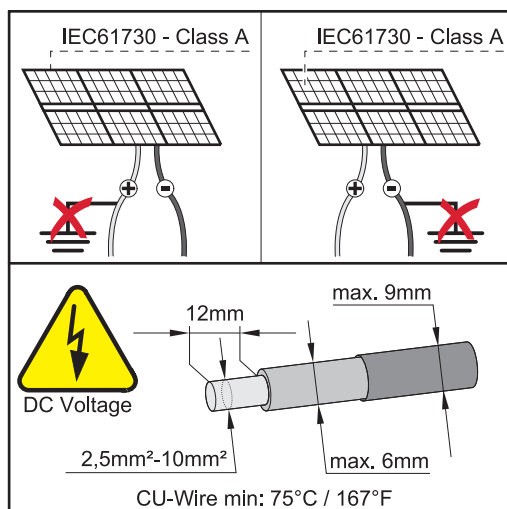
Anvisning! Solcellsmoduler som utsätts för ljus levererar ström till växelriktaren.

Allmänt om solpanelsmoduler

Beakta följande punkter inför ett lämpligt val av solpanelsmoduler och en möjlig kommersiell användning av växelriktaren:

- Solpanelsmodulernas tomgångsspänning ökar vid en konstant solinstrålning och sjunkande temperaturer. Tomgångsspänningen får inte överstiga den maximalt tillåtna systemspänningen. En tomgångsspänning över de angivna värdena leder till att växelriktaren förstörs. Då gäller inga garantianspråk.
- Beakta temperaturkoefficienterna på databladet till solpanelsmodulen.
- Exakta värden för dimensionering av solpanelsmoduler visas av lämpliga beräkningsprogram, såsom Fronius Solar.configurator (finns på <http://www.fronius.com>).

Anvisning! Kontrollera innan solpanelsmodulen ansluts, om de spänningsvärden för solpanelsmodulen som uppgetts av tillverkaren stämmer överens med verkligheten.



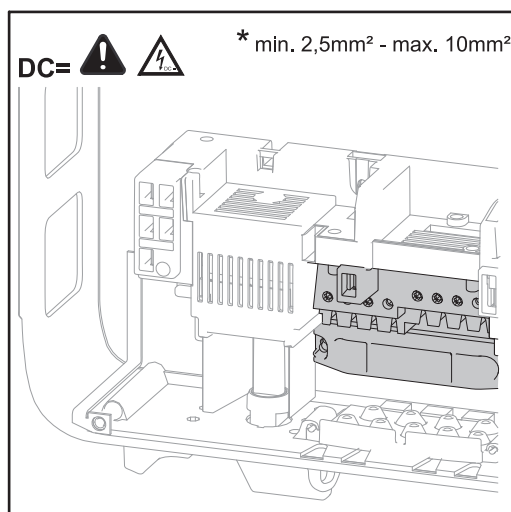
Anvisning! De på växelriktaren anslutna solpanelsmodulerna måste uppfylla normen IEC 61730, klass A.

Anvisning! Solpanelskretsarna får inte jordas.

Anvisning! Solpanelsmoduler som utsätts för ljus levererar DC-spänning till växelriktaren.

Kabeltvärsnittet måste ligga mellan $2,5 \text{ mm}^2$ och 10 mm^2 (AWG 13-7).

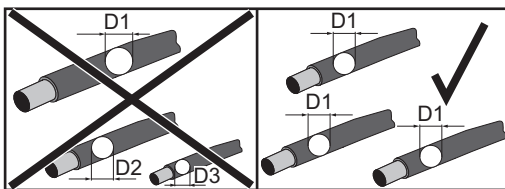
Anslutningsklämmor för DC



Maximalt tvärsnitt per DC-kabel:
 16 mm^2

Minimalt tvärsnitt per DC-kabel:
 $2,5 \text{ mm}^2$

DC-kablarna kan anslutas utan ledarändhylsor i anslutningsklämmorna för DC.



Anvisning! Använd endast lika stora tvärsnitt för att säkerställa en effektiv dragavlastning av solpanelskretsarna.

VIKTIGT! Vid användning av ledarändhylsor för DC-kablar med ett tvärsnitt på 16 mm² måste ledarändhylsorna krimpas med ett rätvinkligt tvärsnitt. Användning av ledarändhylsor med isoleringskrage är tillåten endast upp till ett kabeltvärsnitt på 10 mm².

Anslutning av aluminiumkablar

Anslutningsklämmorna på DC-sidan är avsedda för anslutning av entrådiga runda aluminiumkablar. På grund av reaktionen mellan aluminium och luft till ett motståndskraftigt, icke-ledande oxidskikt måste följande punkter beaktas vid anslutning av aluminiumkablar:

- Reducerade märkströmmar för aluminiumkablar
- De nedan angivna anslutningsvillkoren

Anvisning! Beakta alltid kabeltillverkarens information vid användning av aluminiumkablar.

Anvisning! Beakta de lokala bestämmelserna vid dimensioneringen av kabeltvärsnitten.

Anslutningsvillkor:

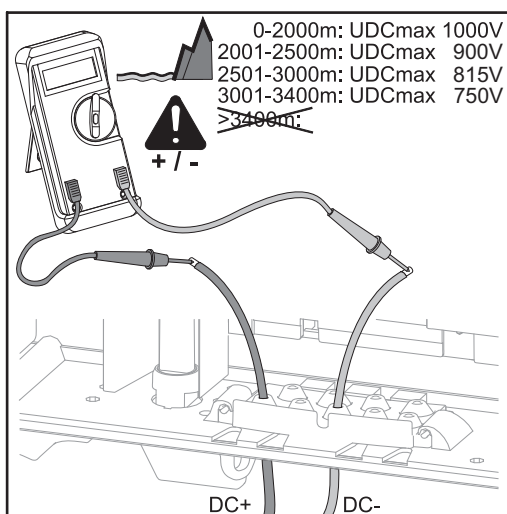
- 1** Rengör den aviserade kabeländan noga genom att skrapa bort oxidskiktet med exempelvis en kniv.

VIKTIGT! Använd varken borstar, filar eller smärgeldukar. Aluminiumpartiklar blir kvar och kan överföras till andra ledare.

- 2** Fetta sedan in kabeländan med ett neutralt fett, till exempel med syra- och alkalifri vaselin.
- 3** Anslut kabeländan omedelbart i klämman.

VIKTIGT! Upprepa arbetsförloppen, om kabeln lossas och sedan ska klämmas fast igen.

Anslutning av solpanelskretsar till växelriktaren (DC)

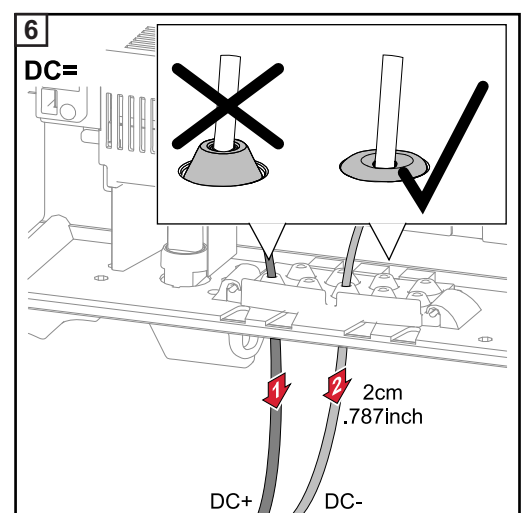
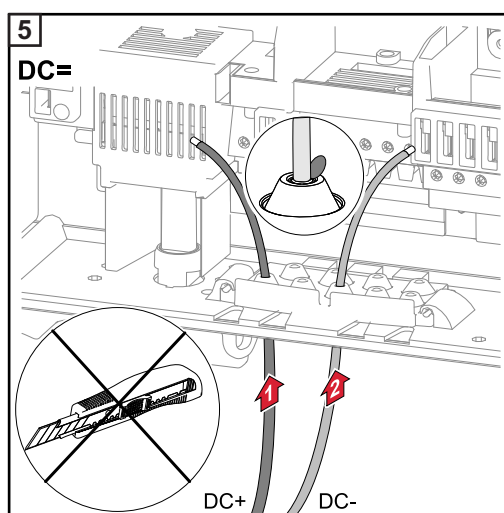
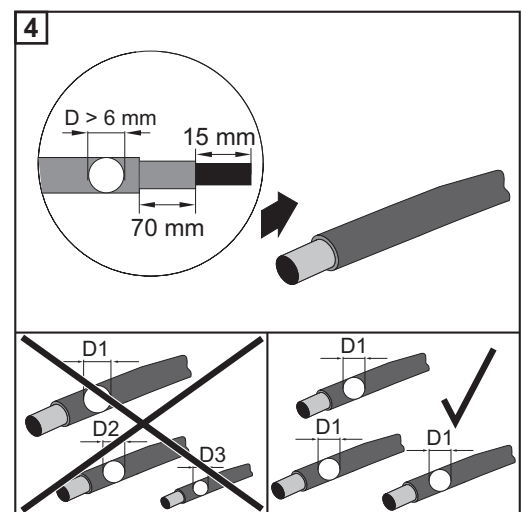
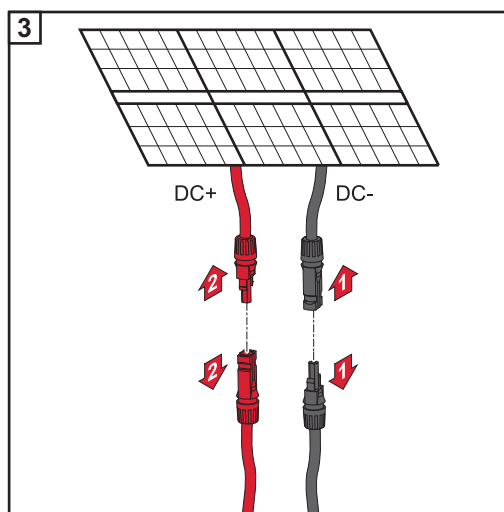
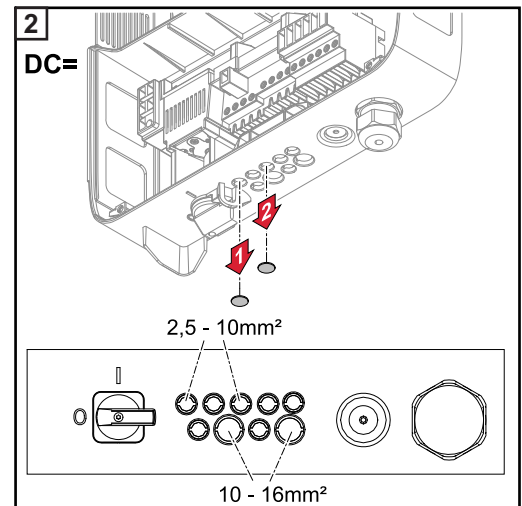
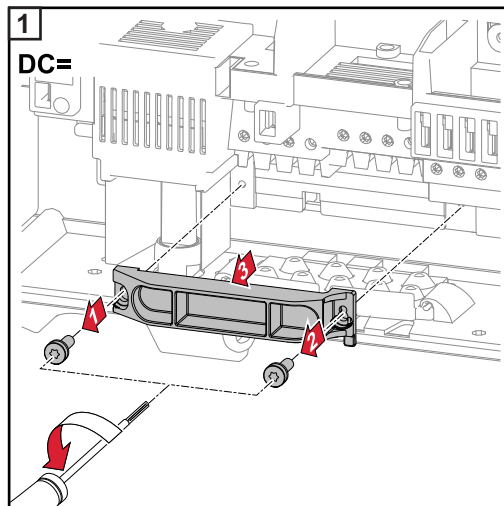


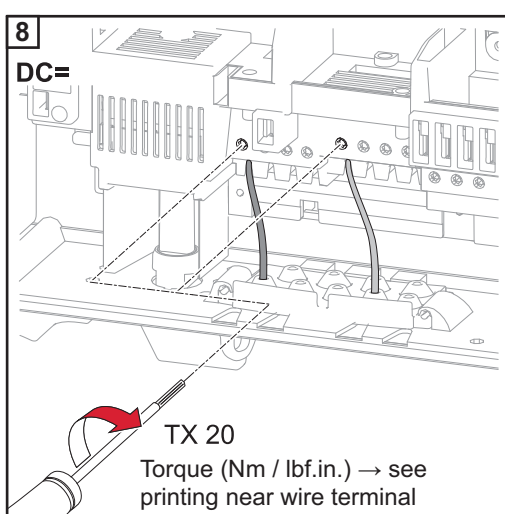
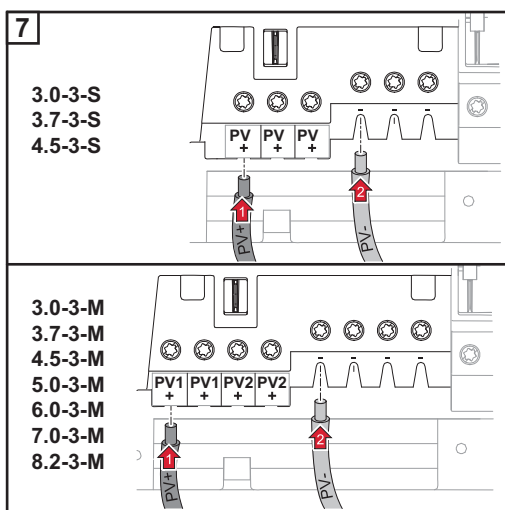
SE UPP!

Fara råder vid fel polaritet och spänning. Det kan leda till skador på växelriktaren.

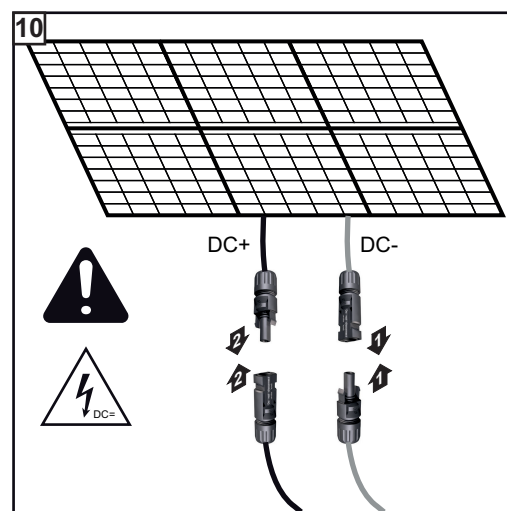
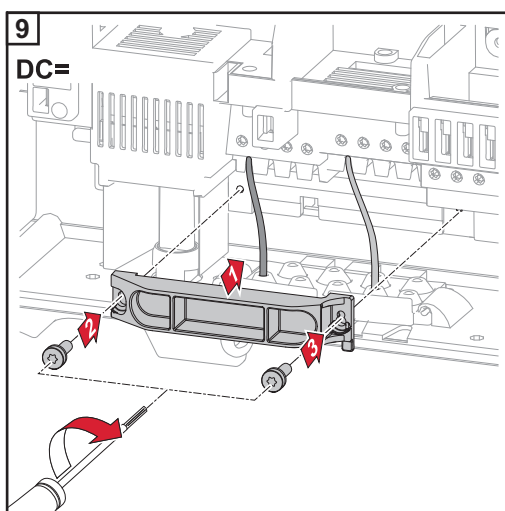
- Kontrollera polariteten och spänningen på solpanelskretsarna före anslutningen. Spänningen får inte överstiga följande värden:
- Vid installation på 0-2 000 m över havet: 1 000 V
- Vid installation på 2 001-2 500 m över havet: 900 V
- Vid installation på 2 501-3 000 m över havet: 815 V
- Vid installation på 3 001-3 400 m över havet: 750 V

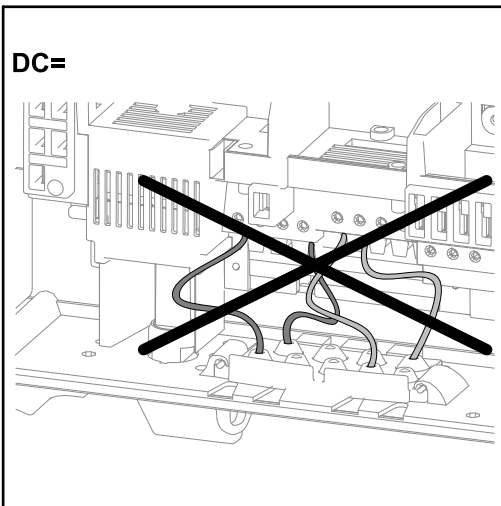
Anvisning! Bryt bort bara så många flikar som det finns kablar.





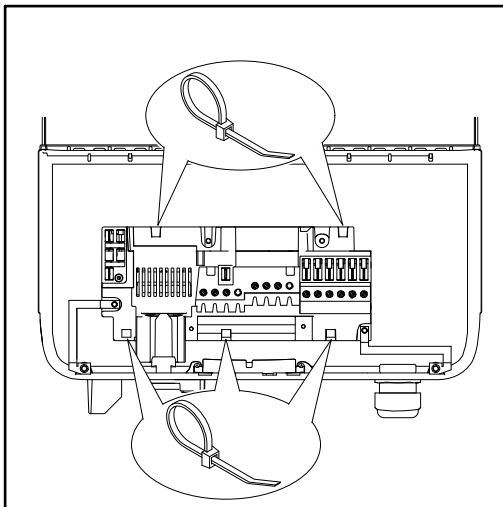
Anvisning! Beakta de uppgifter om vridmoment som finns under anslutningsklämmorna!





Dras DC-kablarna över axeln för huvudströmbrytaren för DC eller tvärs över anslutningsblocket för huvudströmbrytaren för DC, skulle de kunna skadas, om växelriktaren vrids in eller om växelriktaren inte kan vridas in.

VIKTIGT! Dra inte DC-kablarna över axeln för huvudströmbrytaren för DC eller tvärs över anslutningsblocket för huvudströmbrytaren för DC!



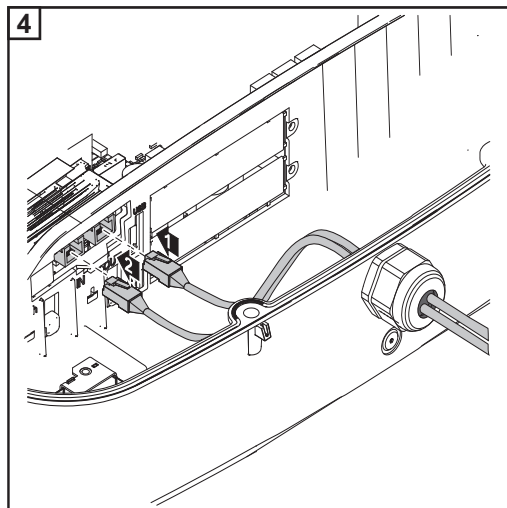
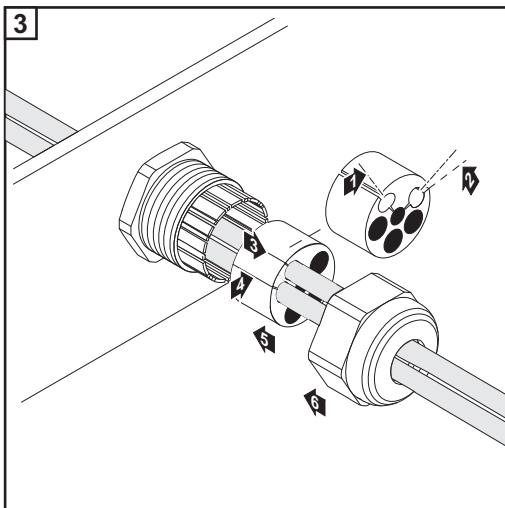
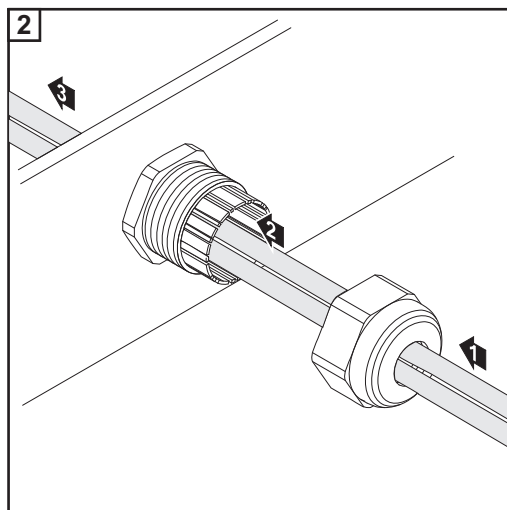
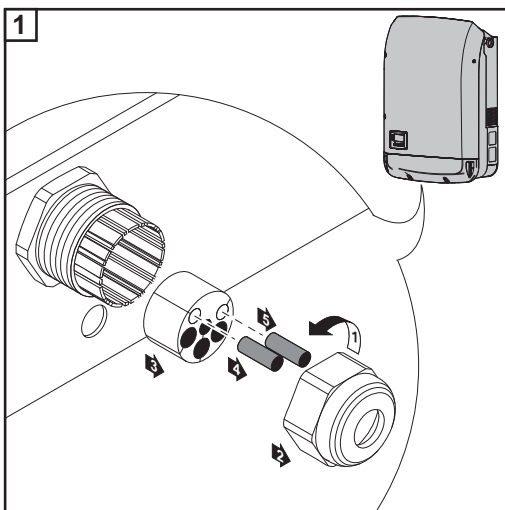
Ska extra långa AC- eller DC-kablar dras i kabelslingor i anslutningsområdet, ska kablarna fixeras i de för ändamålet avsedda öglorna på anslutningsblockets över- och undersida med hjälp av buntband.

Dragning av datakommunikationskablar

VIKTIGT! Det är inte tillåtet att använda växelriktaren med 1 tillvalskort och 2 bortbrutna flikar för tillvalskort. I sådana fall finns det ett passande blindlock (42,0405,2020) att beställa från Fronius.

VIKTIGT! Beakta följande punkter, om kablar för datakommunikation dras in i växelriktaren:

- Ta beroende på antalet och tvärsnittet av de indragna kablarna för datakommunikation bort de aktuella blindpluggarna från tätningsinsatsen och sätt i kablarna för datakommunikation.
- Sätt i passande blindpluggar i de tomma öppningarna i tätningsinsatsen.



Montering av Datamanager i växelriktaren



VARNING!

Det råder fara utgående från restspänning från kondensatorer.

En elektrisk stöt kan bli följden.

► Vänta tills att kondensatorerna har laddats ur. Urladdningstiden är 5 minuter.



VARNING!

Det råder fara vid otillräcklig skyddsledarförbindelse.

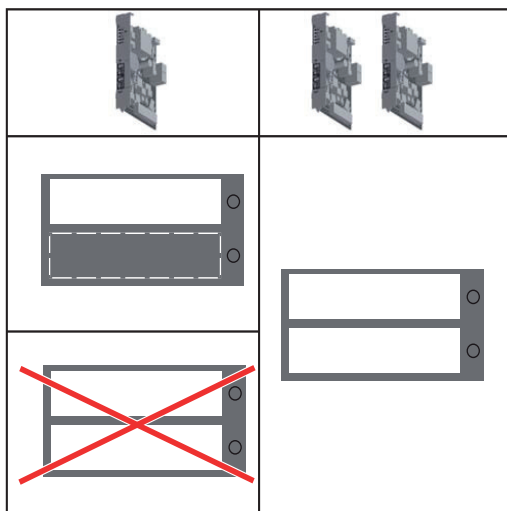
Det kan leda till svåra person- och saksador.

- Växleriktarhusets skruvar utgör en lämplig skyddsledarförbindelse för jordning av växelriktarhuset. De får inte ersättas av andra skruvar utan tillförlitlig skyddsledarförbindelse.

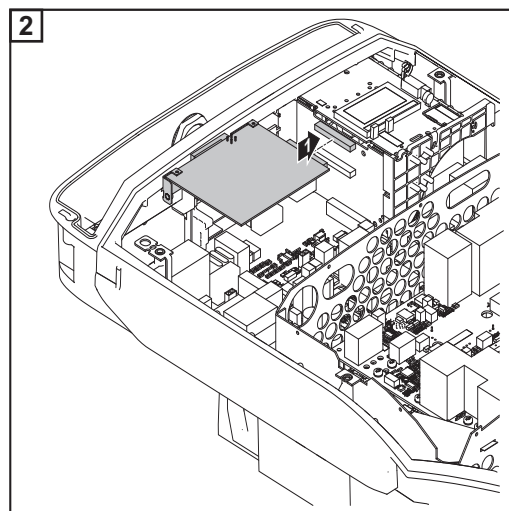
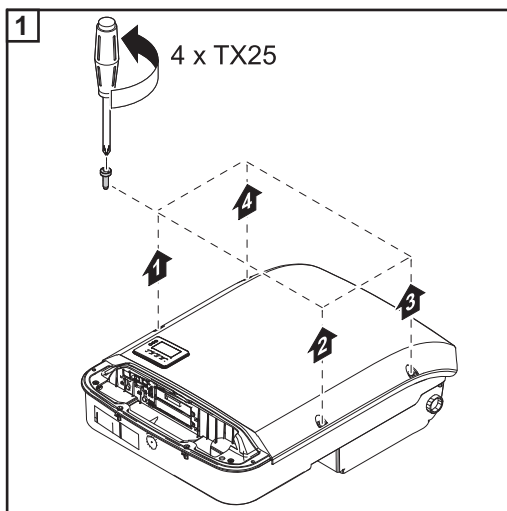
VIKTIGT! Beakta de allmänna ESD-bestämmelserna vid hantering av tillvalskort.

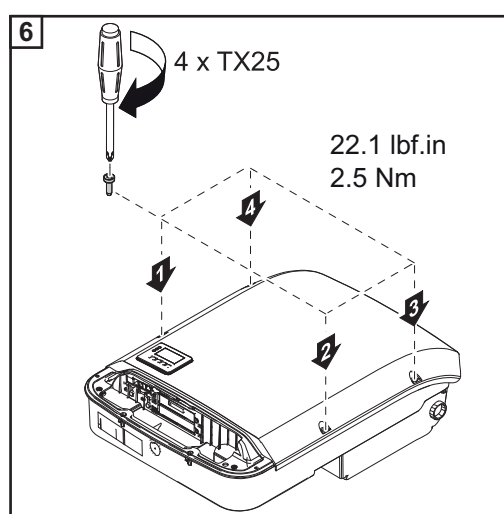
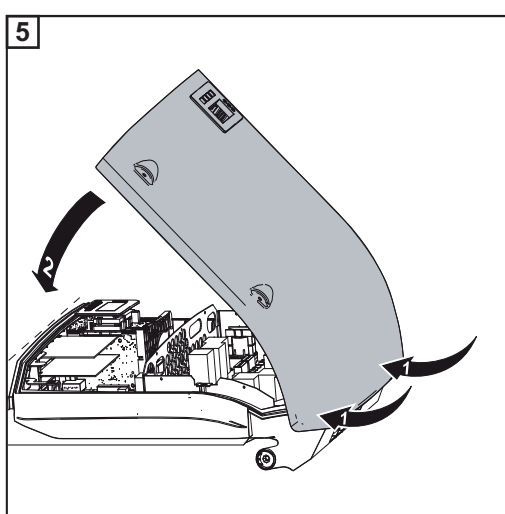
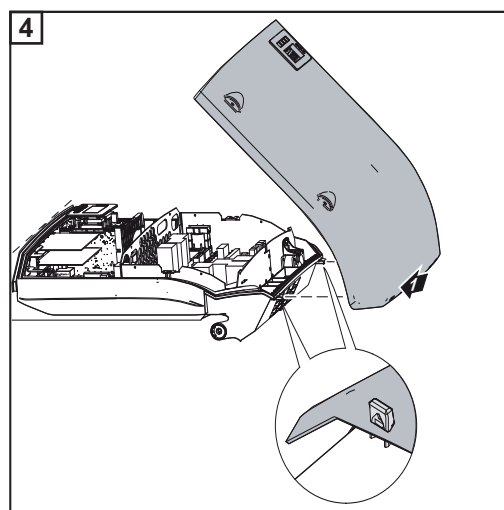
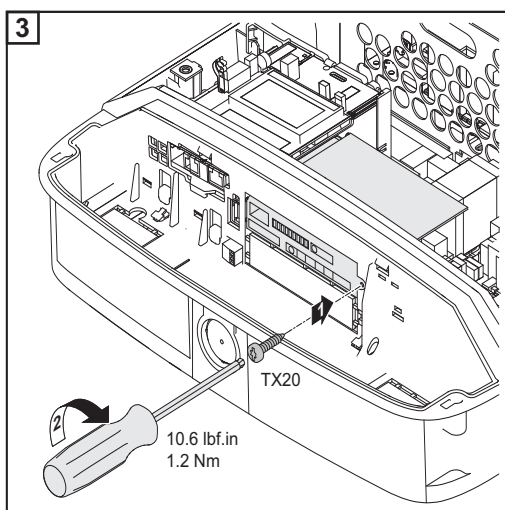
VIKTIGT! Det får bara finnas en Fronius Datamanager i master-drift per Fronius Solar Net-krets. Koppla alla andra Fronius Datamanagers i slavdrift eller demontera dem.

Stäng de lediga facken för tillvalskort med hjälp av locket (artikelnummer 42,0405,2094) eller använd en växelriktare utan Fronius Datamanager (light-version).



VIKTIGT! Bryt bort en del för endast en öppning för kretskortet vid montering av en Datamanager i växelriktaren.





Upphängning av växelriktaren på monteringshållaren

Upphängning av växelriktaren på monteringshållaren

VARNING!

Det råder fara vid otillräcklig skyddsledarförbindelse.

Det kan leda till svåra person- och saksador.

- Växelriktarhusets skruvar utgör en lämplig skyddsledarförbindelse för jordning av växelriktarhuset. De får inte ersättas av andra skruvar utan tillförlitlig skyddsledarförbindelse.

Sidodelarna av locket på höljet är konstruerade, så att de fungerar som fasthållnings- och bärhandtag.

Anvisning! Växelriktaren är av säkerhetsskäl försedd med ett lås som möjliggör en in-åtvridning av växelriktaren i monteringshållaren, endast när huvudströmbrytaren för DC är avstängd.

- Häng upp och vrid in växelriktaren i monteringshållaren, endast när huvudströmbrytaren för DC är avstängd.
- Häng inte upp och vrid inte in växelriktaren med våld.

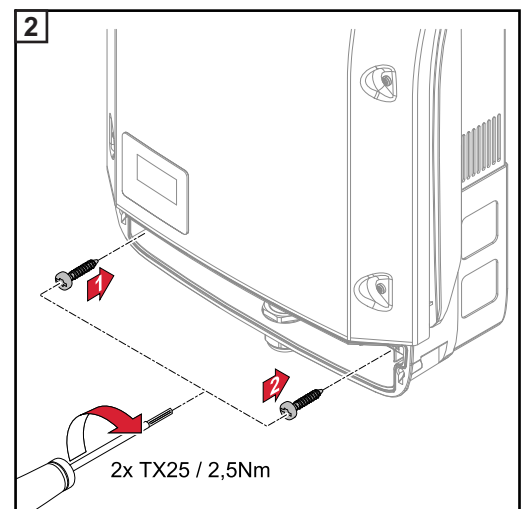
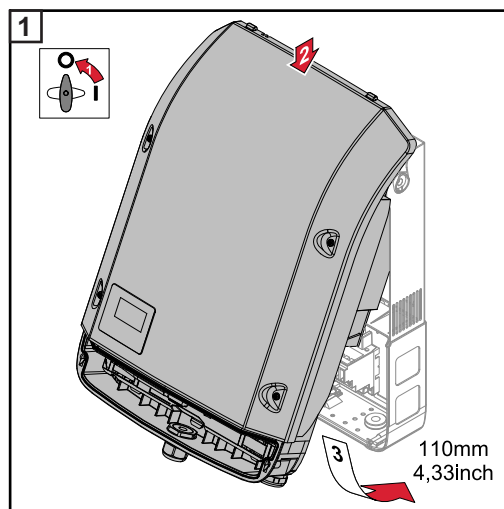
Fixerskruvarna i växelriktarens datakommunikationsområde är avsedda för fixering av växelriktaren i monteringshållaren. Korrekt åtdragna fixerskruvar är en förutsättning för en ordentlig kontakt mellan växelriktaren och monteringshållaren.

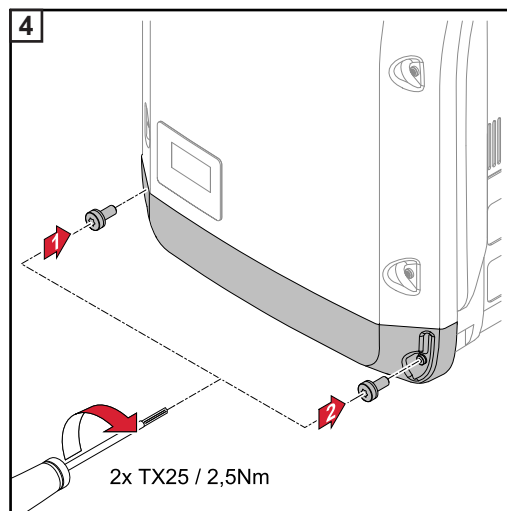
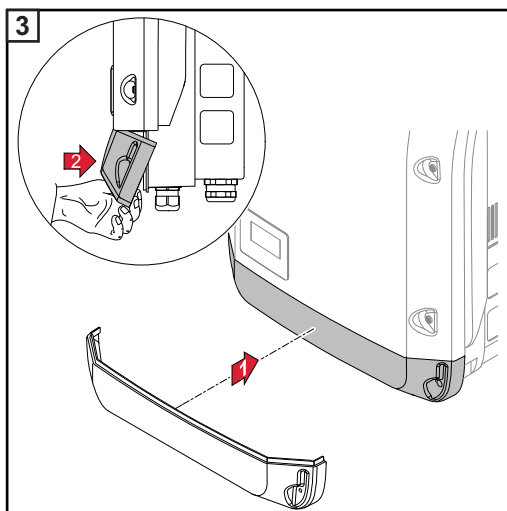
SE UPP!

Det finns risk för skador vid för dåligt åtdragna fixeringsskruvar.

Följden kan bli uppkommande ljusbågar som kan leda till bränder, när växelriktaren används.

- Dra alltid åt fixerskruvarna med det angivna vridmomentet.





Första idrifttagandet

Första idrifttagandet av växelriktaren



WARNING!

Fara råder vid felaktig användning och vid felaktigt utförda arbeten.

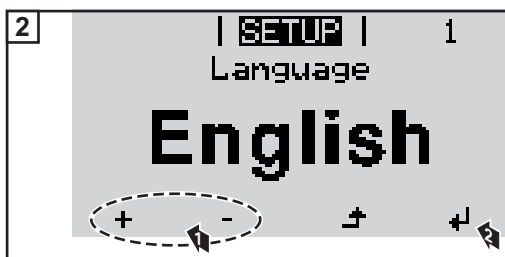
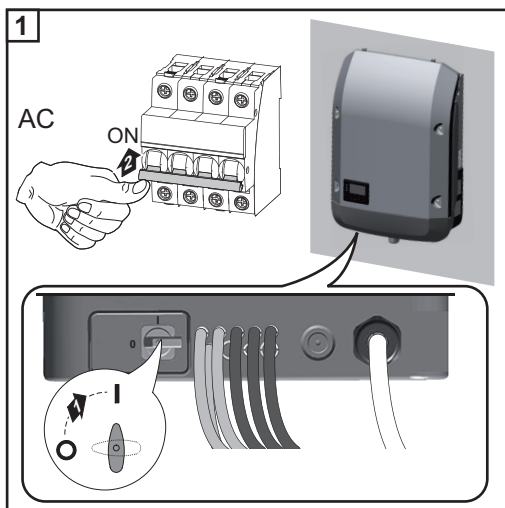
Det kan leda till svåra person- och saksador.

- ▶ Växelriktaren får tas i drift endast av utbildad personal och i enlighet med de tekniska föreskrifterna.
- ▶ Läs installationsanvisningen och bruksanvisningen, innan installationen och idrifttagandet påbörjas.

Inför det första idrifttagandet av växelriktaren måste olika installationsinställningar väljas.

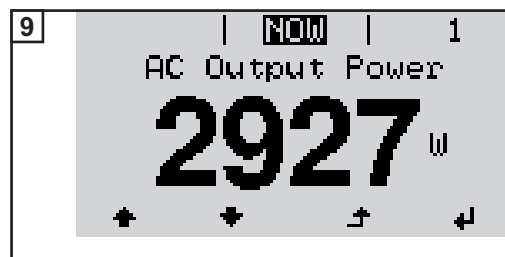
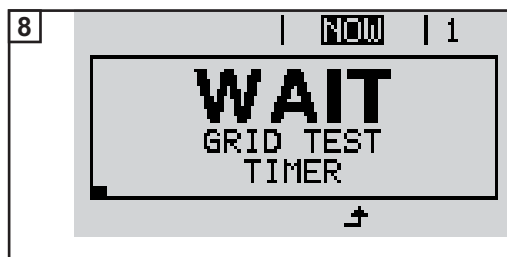
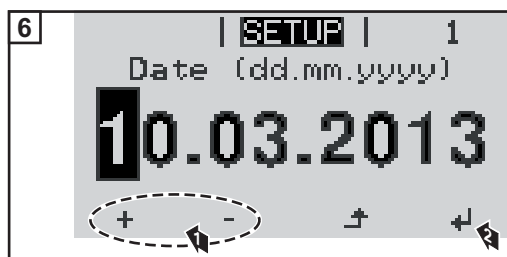
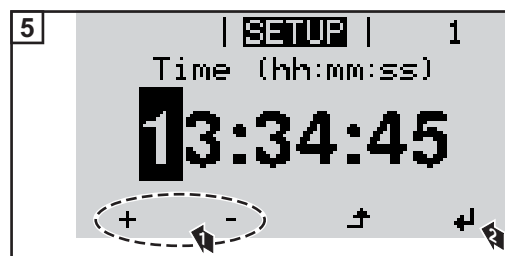
Avbryts installationen före färdigställandet, kan den startas om genom en AC-återställning. En AC-återställning kan göras genom att ledningsskyddsbrytaren stängs av och sedan slås på.

Den nationella inställningen kan göras endast vid det första idrifttagandet av växelriktaren. Kontakta vår Tekniska support, om den nationella inställningen måste ändras i efterhand.



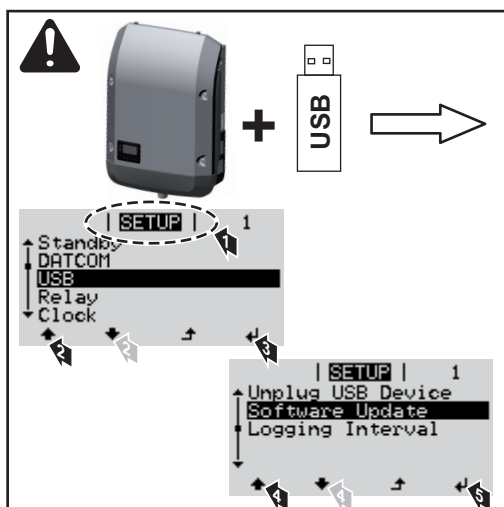
* Nationella inställningar

50 Hz	Internationell 50 Hz	DKA1	Danmark: Anläggningsstorlek <11 kVA	IT4	Italia: Dimensioni impianto <11,08 kVA
60 Hz	Internationell 60 Hz	DKA2	Danmark: Anläggningsstorlek 11-50 kVA	IT5	Italia: Dimensioni impianto >11,08 kVA
AT1	Österreich: Anläggningsstorlek <3,68 kVA	DU1	دبي < 10 kW	LK	Sri Lanka
AT2	Österreich: Anläggningsstorlek >3,68 kVA och <13,8 kVA	DU2	دبي > 10 kW och <400 kW	MG50	Microgrid 50 Hz
AT3	Österreich: Anläggningsstorlek >13,8 kVA	ES	España	MG60	Microgrid 60 Hz
AU	Australia	ESOS	Territorios españoles en el extranjero (Spanish Oversea Islands)	NIE1	Northern Ireland/Tuaisceart Éireann <16 A
BE	Belgique/België	Eesti	Vali Setup PO	NIE2	Northern Ireland/Tuaisceart Éireann <16 A
BR2	Brasil: <6 kVA	FR	France	NL	Nederland
BR3	Brasil: >6 kVA	FROS	Territoire d'Outre-Mer (French Oversea Islands)	NO	Norge
CH	Schweiz/Suisse/Svizzera/Svizra	GB	Great Britain	NZ	New Zealand
CL	Chile	GR	Ελλάδα	PF1	Polynésie française (French Polynesia)
CY	Κύπρος/Kıbrıs/Cyprus	HR	Hrvatska	PT	Portugal
CZ	Česko	HU	Magyarország	RO	România
DE1	Deutschland: Anläggningsstorlek <3,68 kVA	IE	Éire/Ireland; Malta	SE	Konungariket Sverige
DE2	Deutschland: Anläggningsstorlek >3,68 kVA och <13,8 kVA	IL	ישראל / ישראל / Israel	SI	Slovenija
DE3	Deutschland: Anläggningsstorlek >13,8 kVA	IN	India	SK	Slovensko
				TR	Türkiye
				UA	Україна
				ZA	South Africa/Suid-Afrika



Anvisningar om uppdatering av programvara

Anvisningar om uppdatering av programvara



Levereras växelriktaren med ett USB-minne, måste programvaran till växelriktaren uppdateras, efter att växelriktaren har tagits i drift:

- 1 Sätt i USB-minnet i växelriktarens datakommunikationsområde.
- 2 Aktivera Setup-menyn.
- 3 Välj menypunkten "USB".
- 4 Välj "Update Software".
- 5 Uppdatera.

USB-minne som datalogger och för uppdatering av programvaran för växelriktaren

USB-minne som datalogger

Ett till USB A-uttaget anslutet USB-minne kan fungera som datalogger för en växelriktare.

Alla inloggningsdata som har sparats i USB-minnet kan när som helst läsas via den medloggade csv-filen direkt i program från tredjepartsleverantörer (exempelvis Microsoft® Excel).

Äldre Excel-versioner (till Excel 2007) har en radbegränsning på 65 536.

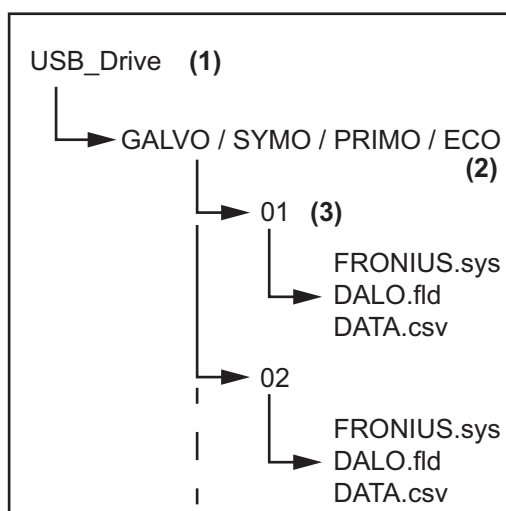
Data på USB-minnet

Används USB-minnet som datalogger, skapas det automatiskt tre filer:

- Systemfilen FRONIUS.sys:
Filen sparar irrelevant information från växelriktaren för kunden. Filen får inte raderas ensam. Radera alla filerna (sys, fld, csv) tillsammans.
- Loggfilen DALO.fld:
Loggfil för utmatning av filen i programvaran Fronius Solar.access.

Närmare information om programvaran Fronius Solar.access hittar du i bruksanvisningen till "DATCOM Detail" (DATCOM detalj) på www.fronius.com.

- Loggfilen DATA.csv:
Loggfil för utmatning av data i ett tabellkalkyleringsprogram (exempelvis Microsoft® Excel)



- (1) USB-huvudmapp (rotmapp)
- (2) Fronius växelriktare (Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Primo eller Fronius Eco)
- (3) Växelriktarens nummer - kan ställas in i inställningsmenyn under DATCOM

Finns det flera växelriktare med samma nummer, sparas de tre filerna i samma mapp. En siffra läggs till i filnamnet (exempelvis DALO_02.fld)

Datastrukturen på USB-minnet

csv-filens uppbyggnad:

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	SerialNr.:123456789987456321'							
2	Date	Time	Inverter No.	Device Type	Periode [s]	Energy [Ws]	Energy L[Var]	Energy C[Var]
3	30.03.2013	17:15:19	1	247				
4	30.03.2013	17:15:19	1	247				
5	30.03.2013	17:15:19	1	247				
6	30.03.2013	17:15:20	1	247				

(8)				(9)							
I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	
Uac L1 [V]	Uac L2 [V]	Uac L3 [V]	Iac L1 [A]	Iac L2 [A]	Iac L3 [A]	Udc S1[V]	Idc S1[A]	Description			
								Display Information			
								V0.1.5 Build 0			
								28.03.2013 23:59:49 Info 017, Counter 0092			
								Logging Start			

- (1) ID
- (2) Växelriktarnummer
- (3) Växelriktartyp (DATCOM-kod)
- (4) Loggningsintervall i sekunder
- (5) Energi i wattsekunder, relaterad till loggningsintervallet
- (6) Reaktiv effekt induktiv
- (7) Reaktiv effekt kapacitiv
- (8) Medelvärde via loggningsintervallet (AC-spänning, AC-strömstyrka, DC-spänning, DC-strömstyrka)
- (9) Övrig information

Datamängd och minneskapacitet

Vid ett loggningsintervall på 5 minuter kan ett USB-minne med en minneskapacitet på exempelvis 1 GB registrera loggningsdata under 7 år.

csv-fil

csv-filer kan spara endast 65 535 rader (dataposter) (upp till Microsoft® Excel, version 2007, senare versioner ingen begränsning).
Vid ett loggningsintervall på 5 minuter skrivs de 65 535 raderna inom cirka 7 månader (csv-filstorlek cirka 8 MB).
För att undvika dataförluster ska csv-filen sparas på en PC och raderas från USB-minnet inom 7 månader. Är loggningsintervallet inställt längre, förlängs tidsramen i motsvarande grad.

fld-fil

fld-filen ska inte vara större än 16 MB. Vid ett loggningsintervall på 5 minuter motsvarar det en lagringstid på cirka 6 år.
Överskrider filen gränsen på 16 MB, ska den sparas på en PC och alla filer på USB-minnet ska raderas.

När datan har säkerhetskopierats och raderats, kan USB-minnet anslutas direkt igen för registrering av loggningsdata, utan att fler arbetssteg krävs.

Anvisning! Blir USB-minnet fullt, kan det uppstå dataförluster eller att datan överskrids. Se vid isättningen av USB-minnet till att det finns tillräckligt mycket ledigt minne på det.

OBS!

Fara råder på grund ett fullt USB-minne.

Det kan leda till en dataförlust eller överskrivning av data.

- Se vid isättningen av USB-minnet till att det finns tillräckligt mycket ledigt minne på det.

Buffertminne

Dras USB-minnet ut (exempelvis inför säkerhetskopiering), skrivs loggningsdatan i ett buffertminne i växelriktaren.
När USB-minnet sedan sätts i igen, överförs datan automatiskt från buffertminnet till USB-minnet.

Buffertminnet kan lagra maximalt 6 loggningspunkter. Datan loggas endast medan växelriktaren är i drift (effekten är större än 0 W). Loggningsintervallet är fast inställt på 30 minuter. Det ger ett tidsspänn på 3 timmar för registreringen av datan på buffertminnet.

När buffertminnet är fullt, skrivs den äldsta datan i buffertminnet över med nya data.

VIKTIGT! Buffertminnet behöver en permanent strömförsörjning.

Skulle det inträffa ett strömavbrott på AC-sidan under driften, går alla data i buffertminnet förlorade. För att inte förlora datan under natten, måste den automatiska nattavstängningen inaktiveras (ställ inställningsparametern 'Night Mode' (nattläge) på ON, se bruksanvisningen till Datamanager 2.0 i avsnittet 'Inställning och visning av menypunkter', 'Visning och inställning av parameter i menypunkten DATCOM').

På Fronius Eco eller Fronius Symo 15.0-3 208 fungerar buffertminnet även med en ren DC-försörjning.

Passande USB-minnen

Genom den mångfald av USB-minnen som finns på marknaden går det inte att garantera, att varje USB-minne identifieras av växelriktaren.

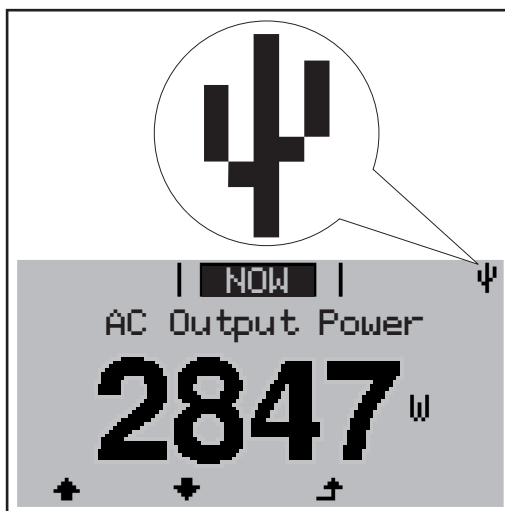
Fronius rekommenderar att använda endast certifierade industriklara USB-minnen (beakta USB-IF-logotypen).

Växelriktaren stöder USB-minnet med följande filsystem:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Fronius rekommenderar att använda USB-minnena endast för registrering av loggningsdata eller för uppdatering av programvara för växelriktaren. USB-minnena ska inte innehålla annan data.

USB-symbolen på växelriktarens display, exempelvis i indikeringsläget 'NU':



Identifierar växelriktaren ett USB-minne, visas USB-symbolen uppe till höger på displayen.

Kontrollera vid isättningen av USB-minnen att USB-symbolen visas (kan även blinka).

Anvisning! Beakta vid utvändiga användningstillfällen att funktionen hos vanliga USB-minnen ofta är säkerställd endast i ett begränsat temperaturområde.

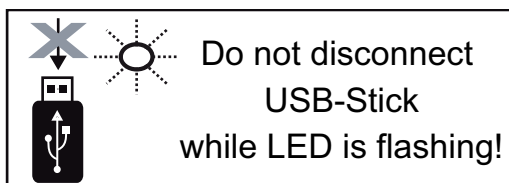
Säkerställ vid utvändiga användningstillfällen att USB-minnet fungerar exempelvis även vid låga temperaturer.

USB-minne för uppdatering av programvara för växelriktaren

Med hjälp av ett USB-minne kan även slutkunder uppdatera programvaran för växelriktaren via menyposten USB i menypunkten SETUP (Ställ in). Uppdateringsfilen sparas först på USB-minnet och överförs sedan därifrån till växelriktaren. Uppdateringsfilen måste ligga i USB-minnets huvudmapp (rotmapp).

Borttagning av USB-minne

Säkerhetsanvisning för borttagning av ett USB-minne:



VIKTIGT! För att förhindra en förlust av data får ett anslutet USB-minne dras ut endast under följande förutsättningar:

- Via menyposten 'Safely remove USB/HW' på menypunkten SETUP
- När lysdioden 'Dataöverföring' slutat blinka eller lyser med fast sken

Anvisningar om underhåll

Underhåll

Anvisning! Vid horisontellt monteringsläge och vid montering utomhus: Kontrollera varje år att samtliga skruvförband är ordentligt åtdragna!

Endast av Fronius utbildad servicepersonal får utföra underhålls- och servicearbeten.

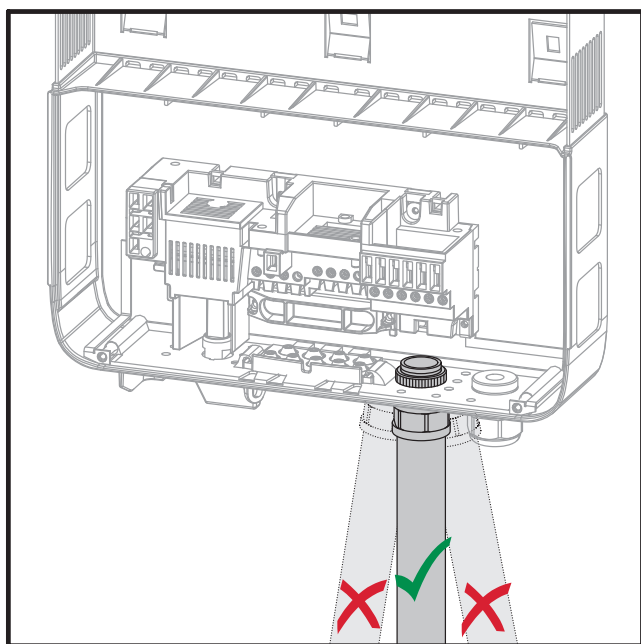
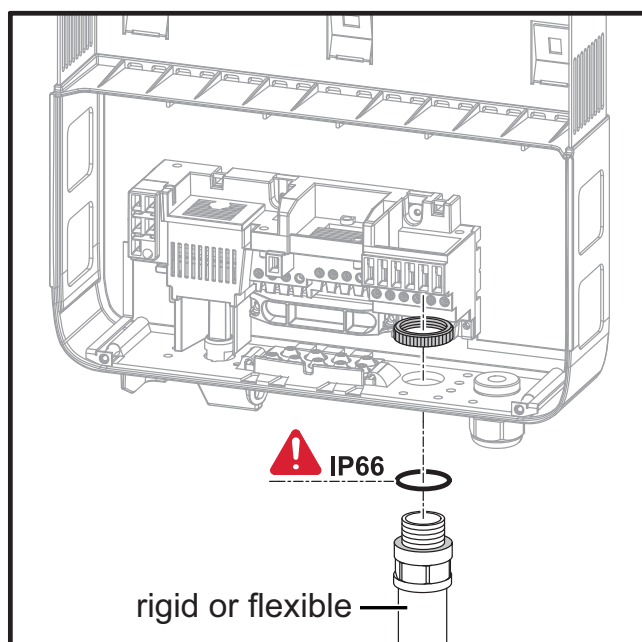
Rengöring

Tvätta vid behov av växelriktaren med en fuktig rengöringsduk.

Använd varken rengöringsmedel, repande skurmedel, lösningsmedel eller liknande att rengöra växelriktaren med.

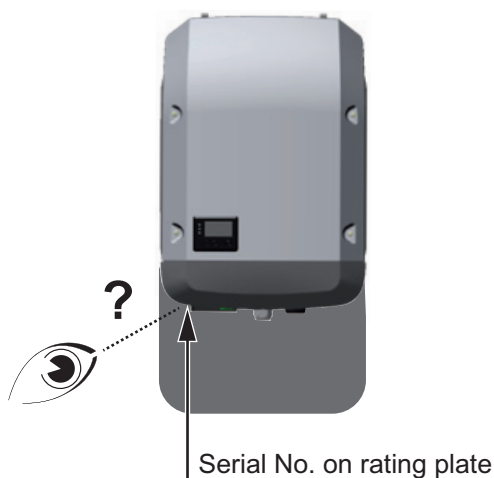
Australien kabelskyddsslangar

Se till att kabelskyddsslangarna sluter tätt!



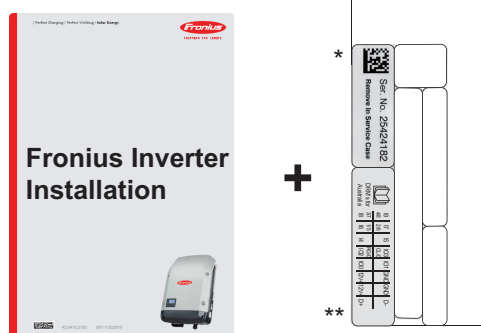
Dekal med serienummer för kunden

Dekal med serienummer för kunden (serial number sticker for customer use)



Växelriktarens serienummer finns angivet på märkskylten på undersidan av växelriktaren.

Det kan vara svårt att se serienumret, beroende på monteringspositionen. Växelriktaren kan till exempel ha monterats på ett mörkt eller skuggigt ställe.

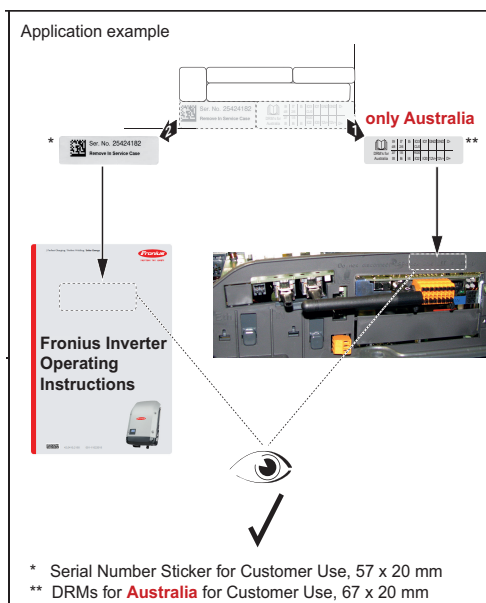


Till installationsanvisningen för växelriktaren har det bifogats 2 dekal med serienumret:

* 57 x 20 mm

** 67 x 20 mm

Dem kan kunden placera på en synlig plats, exempelvis på framsidan av växelriktaren eller på bruksanvisningen.



Exempel på placering:

Dekal med serienummer på bruksanvisningen eller på framsidan av växelriktaren

Bara för Australien:

Fäst en dekal för DRM Australien i området runt Datamanagern.

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Vorchdorfer Straße 40, A-4643 Pettenbach, Austria

E-Mail: sales@fronius.com

www.fronius.com

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