

Installation Instructions

Fronius Galvo - Installation



SV | Installationsanvisningar



42,0426,0171,SV

021-16052022

Innehållsförteckning

Val av monteringsplats och monteringsläge	5
Förklaring säkerhetsanvisningar	5
Säkerhet.....	5
Avsedd användning	6
Förklaring av symboler – val av uppställningsplats	7
Monteringsplats.....	8
Allmänt om val av monteringsplats.....	9
Montering av monteringshållare	11
Säkerhet.....	11
Val av pluggar och skruvar.....	11
Rekommendation av skruvar.....	11
Öppna växelriktaren.....	11
Varken dra isär eller deformera monteringsfästet.....	12
Montering av monteringsfästet på en vägg.....	13
Montering av monteringsfäste.....	13
Montering av växelriktaren på en stolpe	14
Montering av monteringsfästet på metallbalk.....	14
Anslutning av växelriktare till det allmänna elnätet (AC-sidan)	15
Säkerhet.....	15
Nätövervakning.....	15
Anslutningsklämmor för AC	16
Uppbyggnaden av AC-kablar.....	16
Förberedelse av aluminiumkablar inför anslutning.....	16
Krav på neutralledare	17
Anslutning av växelriktare till det allmänna elnätet (AC).....	17
Dragning av AC-kablar	17
Maximal säkring på AC-sidan.....	18
Anslutning av solpanelskretsar till växelriktaren.....	20
Säkerhet.....	20
Allmänt om solpanelsmoduler	22
Anslutningsklämmor för DC	22
Anslutning av aluminiumkablar.....	23
Solpanelskretsar – kontroll av polaritet och spänning	23
Anvisningar om en dummy-enhet.....	23
DC-anslutning av växelriktare.....	24
Kabeldragning i DC-området.....	25
Jordning av solpanelsmoduler i växelriktaren	26
Allmänt	26
Jordning av solpanelsmoduler vid minuspole via säkring.....	27
Inställning av växelriktare för jordade solpanelsmoduler.....	27
Dataskommunikation.....	28
Dragning av dataskommunikationskablar.....	28
Montering av Datamanager i växelriktaren	28
Australien kabelskyddsslangar.....	31
Ordentlig tätning av kabelskyddsslangarna	31
Tätningsslang.....	31
Upphängning av växelriktaren på monteringshållaren.....	32
Upphängning av växelriktaren på monteringsfästet.....	32
Första idrifttagandet.....	34
Första idrifttagandet av växelriktaren	34
Anvisningar om uppdatering av programvara	36
Anvisningar om uppdatering av fast programvara	36
USB-minne som datalogger och för uppdatering av programvaran för växelriktaren.....	37
USB-minne som datalogger	37
Data på USB-minnet.....	37
Datamängd och minneskapacitet	38
Buffertminne	39
Passande USB-minnen.....	39
USB-minne för uppdatering av programvara för växelriktaren	40
Borttagning av USB-minne	40

Anvisningar om underhåll.....	41
Underhåll.....	41
Rengöring.....	41
Dekal med serienummer för kunden.....	42
Dekal med serienummer för kunden (serial number sticker for customer use).....	42

Val av monteringsplats och monteringsläge

Förklaring säkerhetsanvisningar



VARNING!

Betecknar en omedelbart hotande fara.

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



FARA!

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.

Säkerhet



FARA!

Fara vid felaktig användning och vid felaktigt utförda arbeten.

Det kan leda till svåra person- och sakskador.

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



FARA!

Fara vid felaktigt utföra arbeten.

Det kan leda till svåra sak- och personskador.

- Endast licensierade elinstallatörer får montera och ansluta överspännings-skydd!
- Beakta säkerhetsföreskrifterna!
- Kontrollera inför alla monterings- och anslutningsarbeten att AC- och DC-sidan är spänningsfria före växelriktaren.

Brandförebyggande



SE UPP!

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, detta gäller även lediga jordningsklämmor.
 - ▶ Överbelasta inte kablarna.
 - ▶ Kontrollera kablarna med avseende på skador och rätt dragning.
 - ▶ Beakta säkerhetsanvisningarna, bruksanvisningen och lokala anslutningsbestämmelser.
-
- ▶ Skruva alltid med hjälp av fixeringsskruvar fast växelriktaren i monteringsfästet med det vridmoment som anges i bruksanvisningen.
 - ▶ Växelriktaren får endast tas i drift med åtdragna fixeringsskruvar!

OBS! 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).

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

Följ tillverkarens uppgifter gällande 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 installationsanvisningen till utrustningen.

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:

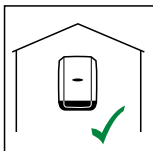
- Läs och följ alla anvisningar samt säkerhetsföreskrifter och riskinformation som finns i bruks- och installationsanvisningen
- Utföra underhållsarbetena
- Montera i enlighet med installationsanvisningen

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

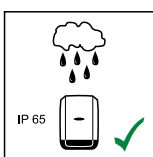
Beakta alla av tillverkaren av solpanelerna rekommenderade åtgärder som rör långsiktigt bibehållande av solpanelernas egenskaper.

Beakta elleverantörens bestämmelser rörande strömmatning och anslutningsmetoder till elnätet.

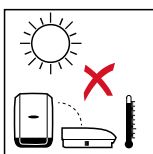
Förklaring av symboler – val av uppställningsplats



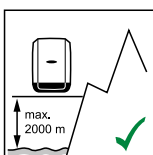
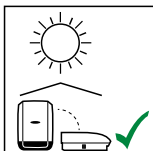
Växelriktaren är lämplig att montera inomhus.



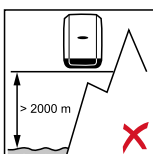
Växelriktaren är lämplig att montera utomhus.



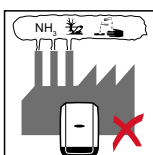
Utsätt inte växelriktaren för direkt solsken för att hålla uppvärmningen av den så låg som möjligt. Montera växelriktaren i en skyddad position, till exempel nära solpanelsmodulerna eller under ett takutskjut.



Höjd över havet: upp till 2 000 m

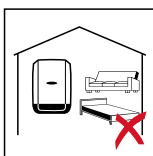


VIKTIGT! Växelriktaren får varken monteras eller användas högre upp än 2 000 m över havet.

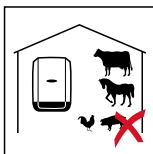


Montera inte växelriktaren i:

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

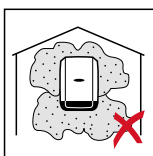


Montera inte växelriktaren i omedelbar närhet till en bostad på grund av en svag ljudutveckling i vissa driftlägen.



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



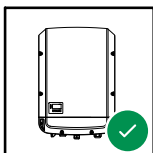
Växelriktaren är i princip dammtät. Men i områden med kraftig dammansamling kan kylvorna damma igen och därmed påverka den termiska kapaciteten negativt. I det här fallet krävs regelbunden rengöring. Vi rekommenderar därför inte montering i utrymmen och miljöer med kraftig dammutveckling.



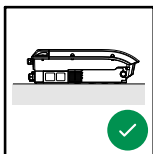
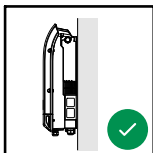
Montera inte växelriktaren i:

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

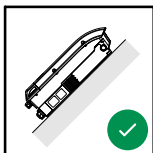
Monteringsplats



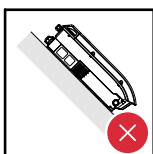
Växelriktaren är avsedd för lodrät montering på en lodrät vägg eller en lodrät pelare.



Växelriktaren är avsedd för horisontell montering.



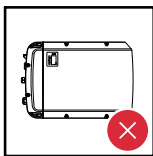
Växelriktaren är avsedd för montering på en lutande yta.



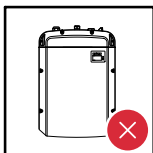
Montera inte växelriktaren på en lutande yta med anslutningarna uppåt.



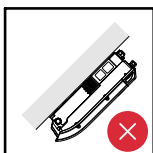
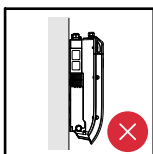
Montera inte växelriktaren lutande på en lodrät vägg eller pelare.



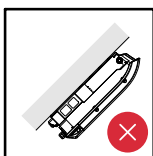
Montera inte växelriktaren horisontellt på en lodrät vägg eller en lodrät pelare.



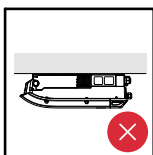
Montera inte växelriktaren med anslutningarna uppåt på en lodrät vägg eller en lodrät pelare.



Montera inte växelriktaren med överhäng och anslutningarna uppåt.



Montera inte växelriktaren med överhäng och anslutningarna nedåt.

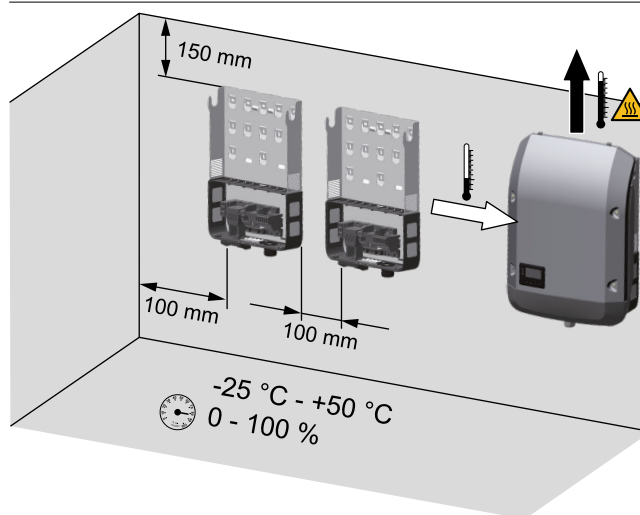


Montera inte växelriktaren i ett innertak.

Allmänt om val av monteringsplats

Beakta följande kriterier vid valet av monteringsplats för växelriktaren:

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



Maximala omgivningstemperaturer:
-25 °C/+50 °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.

Omgivningsvillkoren för växelriktaren måste följas på uppställningsplatsen.

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



FARA!

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 växelriktarens anslutningsområde.

Det kan leda till en skada på växelriktaren.

- Se vid borrning 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.

Observera! Kapslingsklassen IP 65 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 och ventilationskanal gäller kapslingsklassen IP 20!

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.

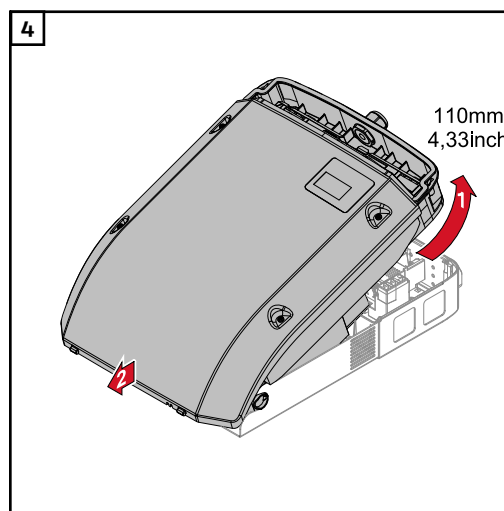
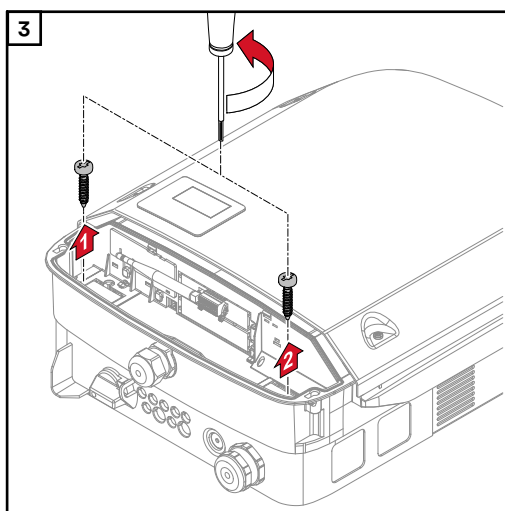
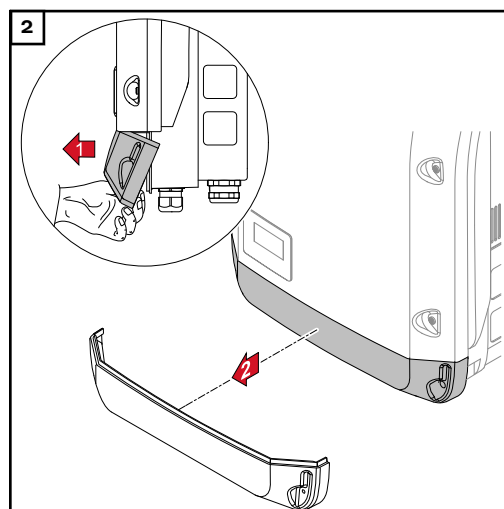
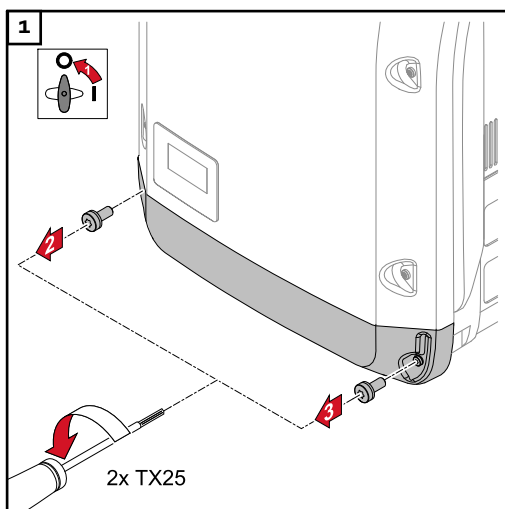


FARA!

Det råder fara vid otillräcklig skyddsledarförbindelse.

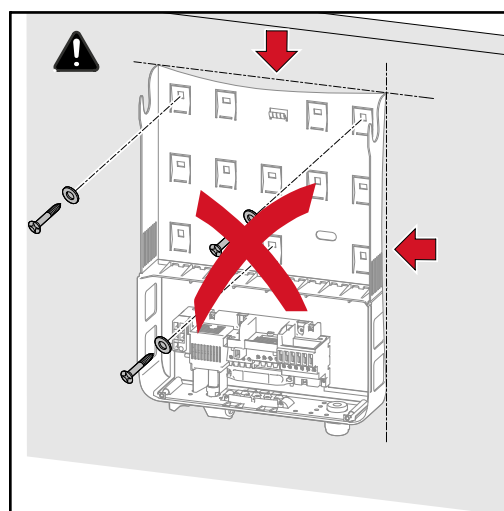
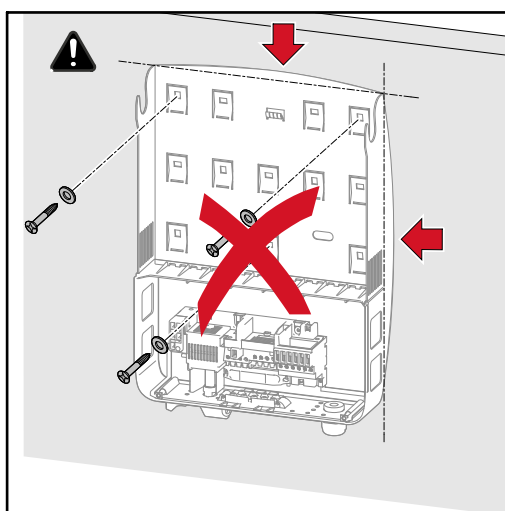
Det kan leda till svåra person- och sakskador.

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

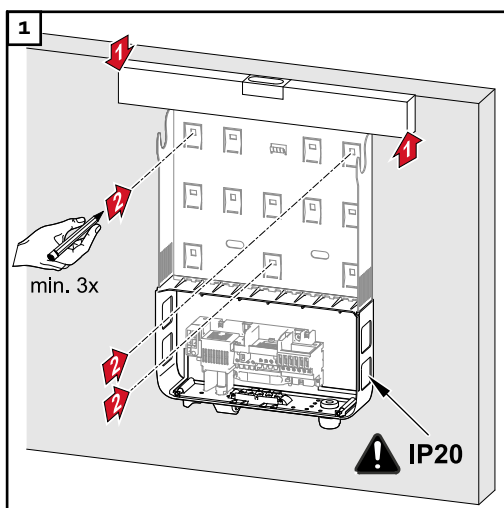


**Varken dra isär
eller deformera
monteringsfästet.**

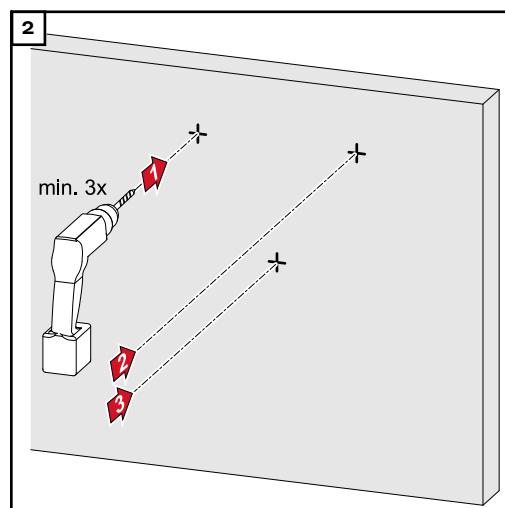
Obs! Se vid monteringen av monteringsfästet på en vägg eller en pelare till att monteringsfästet inte blir skevt eller deformeras.



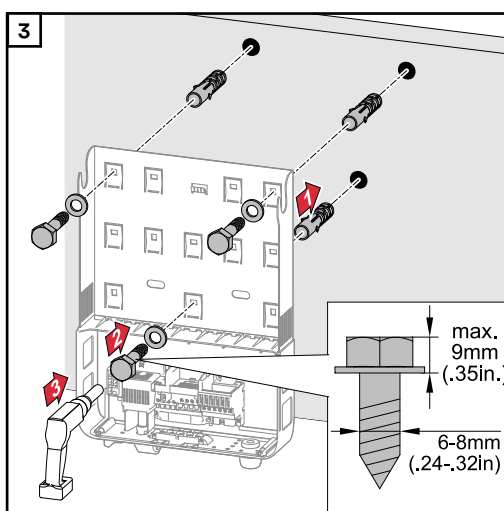
Montering av monteringsfästet på en vägg



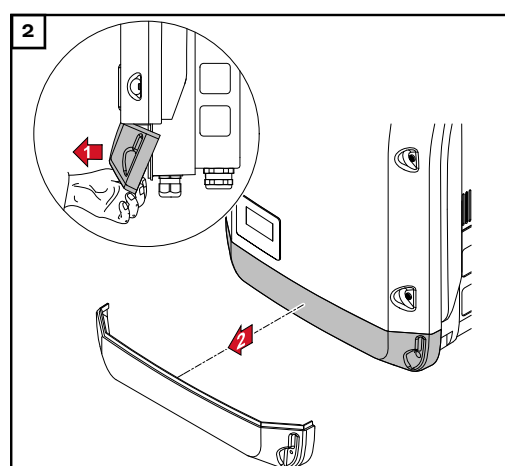
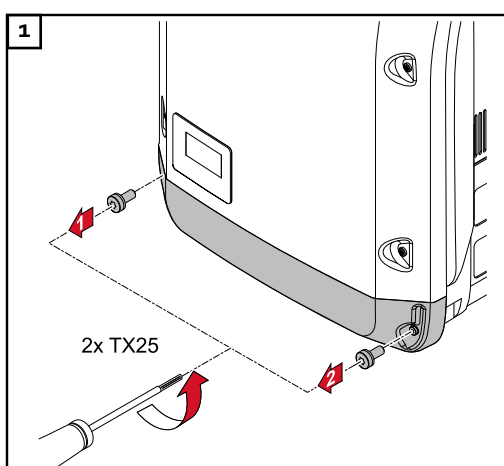
Tips: Montera växelriktaren så att displayen är i ögonhöjd.

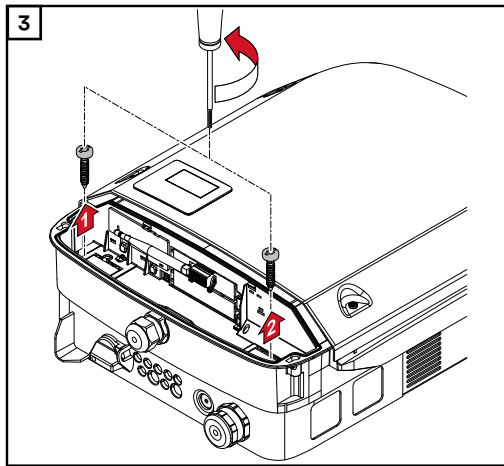


Obs! Se vid monteringen av monteringsfästet på väggen till att det inte blir skevt eller deformeras.

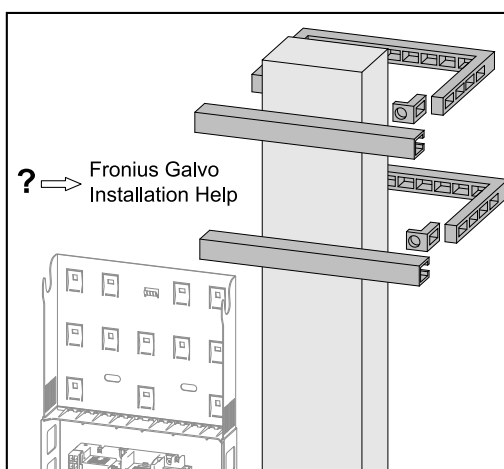


Montering av monteringsfäste





Montering av växelriktaren på en stolpe



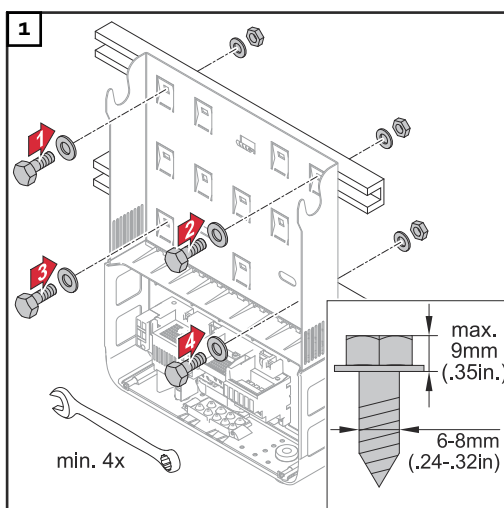
Exempel på en stolpfästsats

Ska växelriktaren monteras på en stolpe eller på en lodrät bärare, rekommenderar Fronius att använda en vanlig stolpfästsats.

Med hjälp av en stolpfästsats kan växelriktaren monteras på en rund eller rektangulär stolpe med olika tvärsnitt.

Montering av monteringsfästet på metallbalk

Monteringsfästet måste fästas i minst 4 punkter.



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

Säkerhet



FARA!

Användarfel och felaktigt utförda arbeten kan orsaka allvarliga person- och sakskador.

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



FARA!

En elektrisk stöt kan vara dödlig.

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

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



FARA!

En elektrisk stöt kan vara dödlig.

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

- ▶ 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.
- ▶ Effektdelen får lossas från monteringshållaren endast i ett spänningsfritt tillstånd.
- ▶ Endast av Fronius utbildad servicepersonal får utföra underhålls- och servicearbeten på växelriktarens effektdel.



SE UPP!

Det finns risk för skador på växelriktaren vid felaktigt åtdragna anslutningsklämmor.

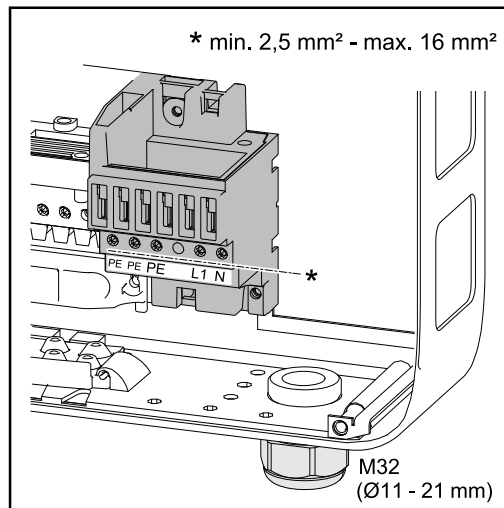
Felaktigt åtdragna anslutningsklämmor kan förorsaka termiska skador på växelriktaren och starta bränder som en följd av det. Se vid anslutning av AC- och DC-kablar till att alla anslutningsklämmor har dragits åt ordentligt med det angivna vridmomentet.

VIKTIGT! För att kunna säkerställa en jordförbindelse måste alla 3 jordningsklämmorna PE dras åt med det angivna vridmomentet under installationen.

Nätövervakning

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

Anslutningsklämmor för AC



PE Skyddsledare/jordning
L1 Fasledare
N Neutralledare

Maximalt tvärsnitt per ledarkabel:
16 mm²

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

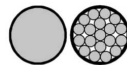
AC-kablarna kan anslutas utan ledarändhylsor i anslutningsklämmorna för AC.

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 bara tillåten upp till ett kabeltvärsnitt på max. 10 mm².

Uppbyggnaden av AC-kablar

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

Cu / Al Cu



- 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, ickeledande 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 kabeltvärsnitten.

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.

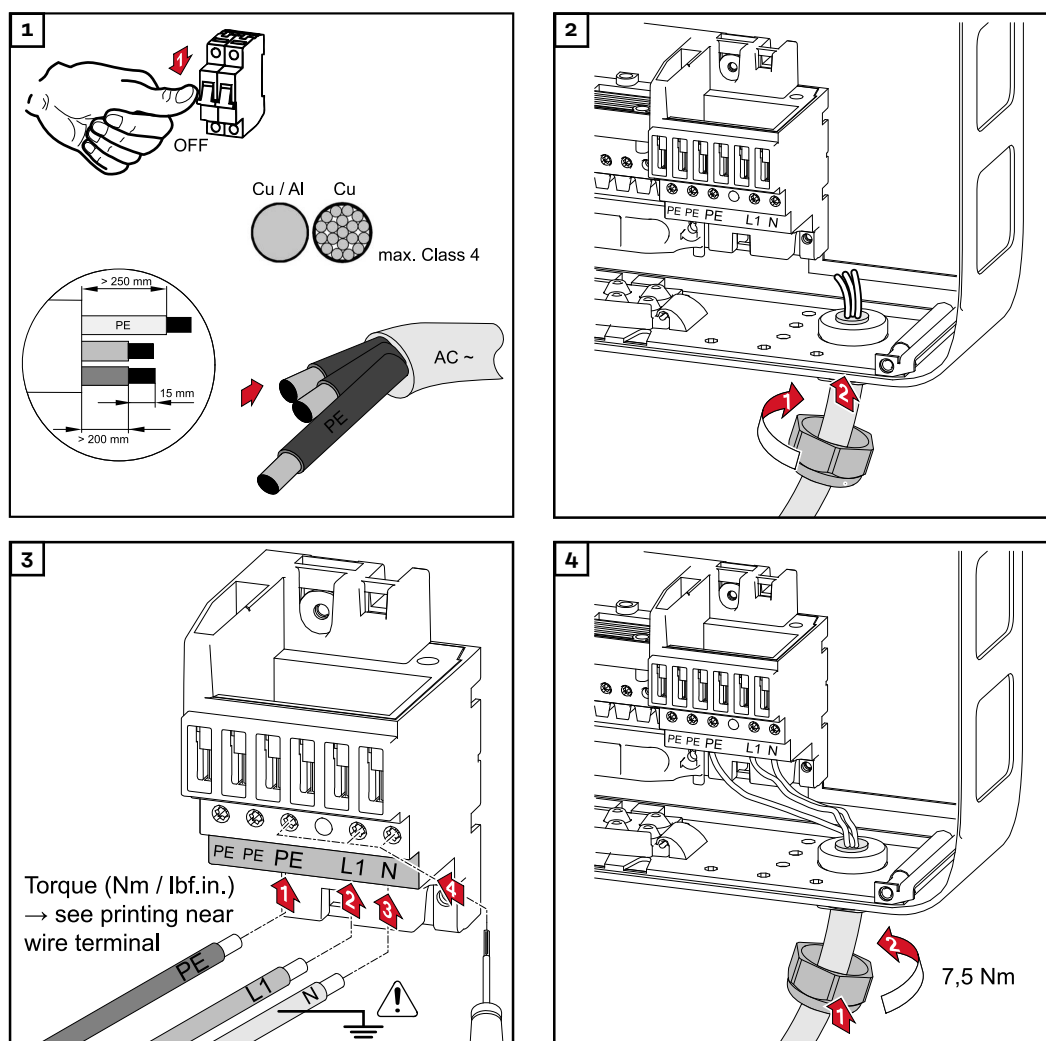
VIKTIGT! Upprepa arbetsförloppen, om kabeln lossas och sedan ska klämmas fast igen.

Krav på neutralledare

Observera!

- 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 driftläge Strömmatning. Neutralledaren måste därför ges samma dimension som de andra strömförande ledarna.

Anslutning av växelriktare till det allmänna elnätet (AC)



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

Dragning av AC-kablar

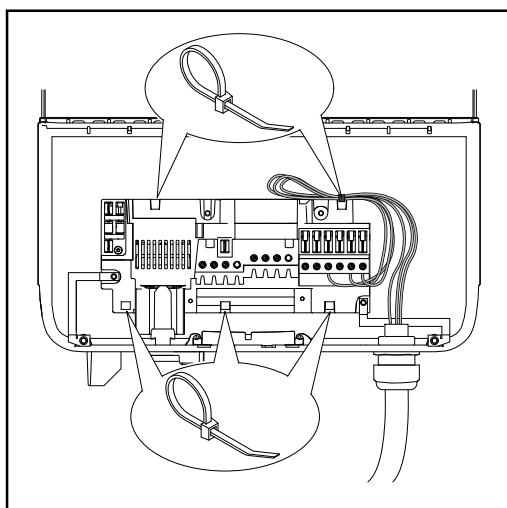
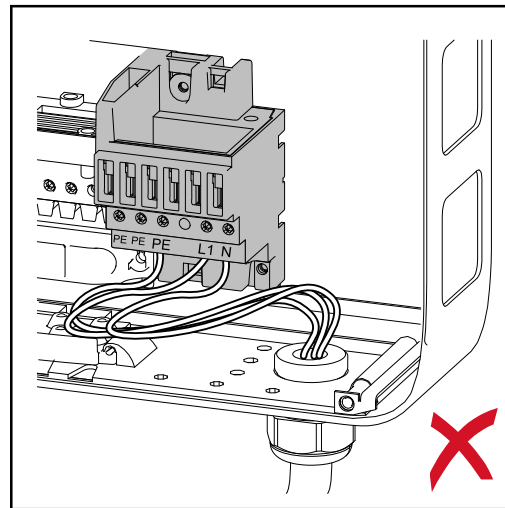
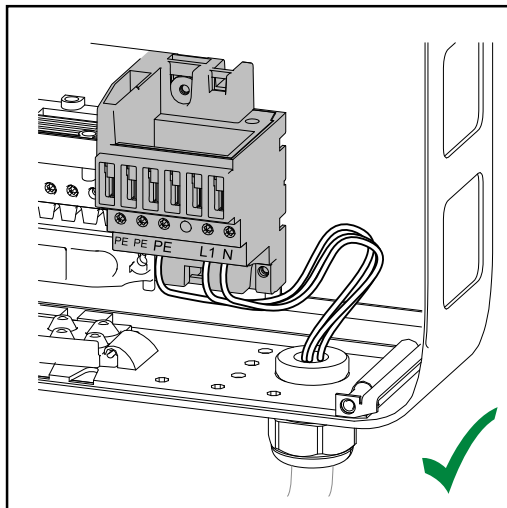
Obs!

- Bilda slingor av AC-kablarna vid anslutningen av AC-kablarna till AC-klämmorna!
- Se vid fixeringen av AC-kablarna med hjälp av metriska skruvförband till att slingorna inte sticker ut utanför anslutningsområdet. Annars går det eventuellt inte att stänga växelriktaren.

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.

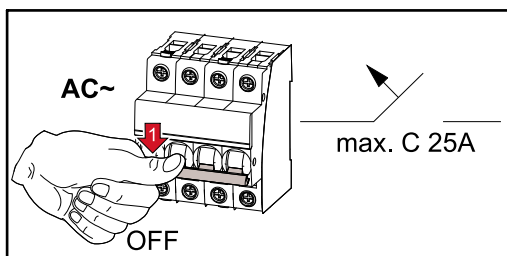
Om AC-kablarna dras över DC-strömbrytarens axel eller anslutningsblock, kan de skadas när växelriktaren svängs in, eller göra att den inte kan svängas in.

VIKTIGT! Dra inte AC-kablarna över DC-strömbrytarens axel eller anslutningsblock!



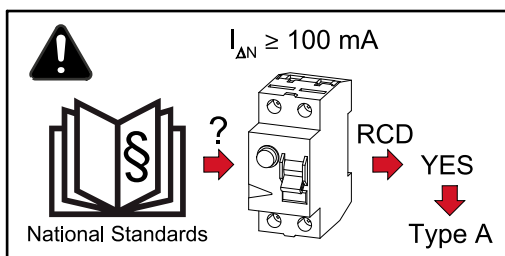
Ska extra långa AC- eller DC-kablar dras i kabelslingor i anslutningsområdet, ska kablarna fixeras i de för ändamålet avsedda öglorna på anslutningsblockets över- och undersida med hjälp av buntband.

Maximal säkring på AC-sidan



Växelriktare	Faser	Maximal effekt	max. överströms-skydd, utgång
Fronius Galvo 1.5	1	1 500 W	1 x C 25 A
Fronius Galvo 2.0	1	2 000 W	1 x C 25 A

Växelskiftare	Faser	Maximal effekt	max. överströms- skydd, utgång
Fronius Galvo 2.5	1	2 500 W	1 x C 25 A
Fronius Galvo 3.0	1	3 000 W	1 x C 25 A
Fronius Galvo 3.1	1	3 100 W	1 x C 25 A



OBS!

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

Generellt räcker det med en jordfelsbrytare av typen A 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.

Anslutning av solpanelskretsar till växelriktaren

Säkerhet



FARA!

Fara råder vid felaktig användning och vid felaktigt utförda arbeten.

Det kan leda till svåra person- och sakskador.

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



FARA!

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 auktoriserad elektriker får ansluta anläggningen fast till det allmänna elnätet.



FARA!

Det råder risk för en elektrisk stöt vid felaktig eller otillräcklig jordning av solpanelsmodulerna.

En elektrisk stöt kan vara dödlig.

- ▶ För att uppfylla IEC 62109-2:2011 får en av tillverkaren av solpanelsmodulerna föreskriven jordning av solpanelsmodulerna i växelriktaren göras endast via en angiven säkring.



FARA!

Fara på grund av DC-spänning från solpanelsmodulerna.

En elektrisk stöt kan vara dödlig. Vid jordade solpanelsmoduler är växelriktarens isolationsövervakning inaktiverad.

- ▶ Säkerställ att jordade solpanelsmoduler har monterats skyddsisolerade enligt skyddsklass II.
- ▶ Fäst en passande säkerhetsdekal synligt på solcellsanläggningen.
- ▶ Ställ in växelriktaren på ett sådant sätt, att ett felmeddelande visas, om säkringen löser ut.



FARA!

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.

**FARA!****Det råder fara vid otillräcklig skyddsledarförbindelse.**

Det kan leda till svåra person- och sakskador.

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

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

Det kan leda till skador 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.

**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 36 A på en enskild anslutningsklämma för DC.
- Anslut kablar för DC+ och DC- med rätt polning till växelriktarens anslutningsklämmor för DC+ och DC-.

OBSERVERA! Är solpanelsmodulerna jordade via en jordningssäkring i växelriktaren, upphävs solpanelsmodulernas jordning vid avstängd huvudströmbrytare för DC!

OBSERVERA! Vid anslutning av aluminiumkablar:

- Beakta de nationella och de internationella riktlinjerna.
- Beakta uppgifterna från kabeltillverkaren.
- Kontrollera en gång om året att kablar sitter fast med det angivna vridmomentet.

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

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

OBSERVERA! Var noga med polariteten vid anslutning av DC-kablar.

OBSERVERA! Beakta de aktuella uppgifterna från tillverkaren av solpanelsmodulerna och de nationella riktlinjerna vid jordning av ramarna eller stativen till solpanelsmodulerna.

OBSERVERA! Installeras växelriktaren i Australien eller i Nya Zeeland (krävd norm: AS4777.2:2020) får:

- **ingen** funktionell jordning ske och
- växelriktaren får **inte** användas i en 3-faskombination, eftersom det inte finns någon kommunikativ koppling mellan växelriktarna.

Allmänt om solpanelsmoduler

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

- Solpanelsmodulens tomgångsspänning ökar vid en konstant solinstrålning och sjunkande temperaturer. Tomgångsspänningen får inte överskrida följande värden:

Fronius Galvo 1.5-1 ... 420 V

Fronius Galvo 2.0-1 ... 420 V

Fronius Galvo 2.5-1 ... 550 V

Fronius Galvo 3.0-1 ... 550 V

Fronius Galvo 3.1-1 ... 550 V

En tomgångsspänning över de angivna värdena leder till att växelriktaren förstörs. Då gäller inga garantianspråk.

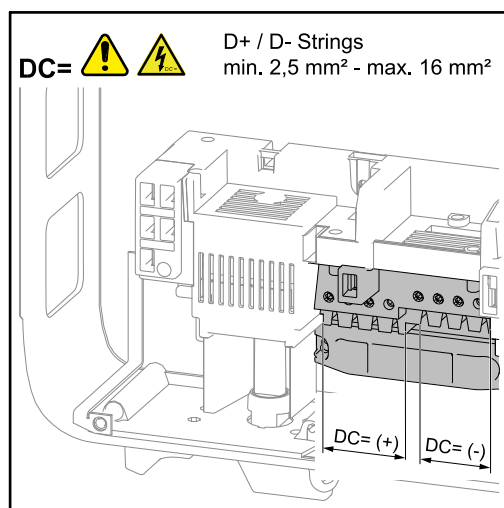
- Beakta temperaturkoefficienterna på databladet till solpanelsmodulen.
- Exakta värden för dimensionering av solpanelsmoduler visas av lämpliga beräkningsprogram, såsom Fronius Solar.creator (creator.fronius.com).

OBS!

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

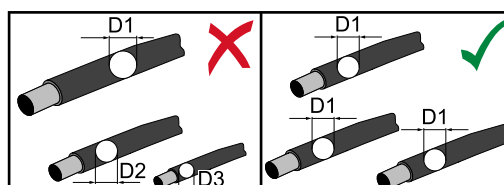
Beakta säkerhetsanvisningarna och föreskrifterna från tillverkaren av solpanelsmodulen med avseende på jordningen av solpanelsmodulen.

Anslutningsklämmor för DC



Kabeltvärsnitt per DC-kabel:
minst 2,5 mm² – högst 16 mm²

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



OBS! 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, ickeledande 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 kabeltvärsnittet.

Anslutningsvillkor:

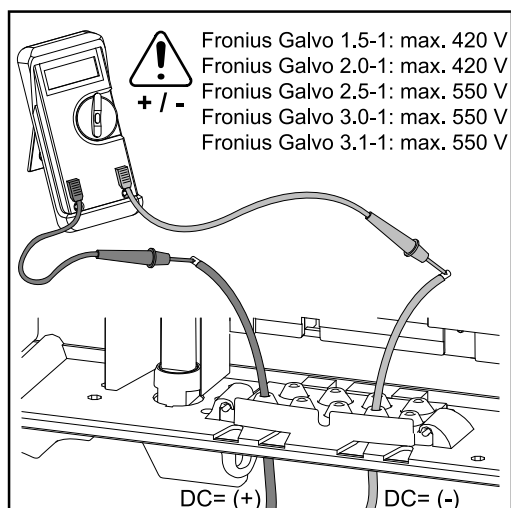
- 1** Rengör den avisolerade kabeländan noggrant genom att skrapa bort oxidskiktet med exempelvis en kniv.

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.

Solpanelskretsar – kontroll av polaritet och spänning



SE UPP!

Fara 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:

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

Anvisningar om en dummy-enhet

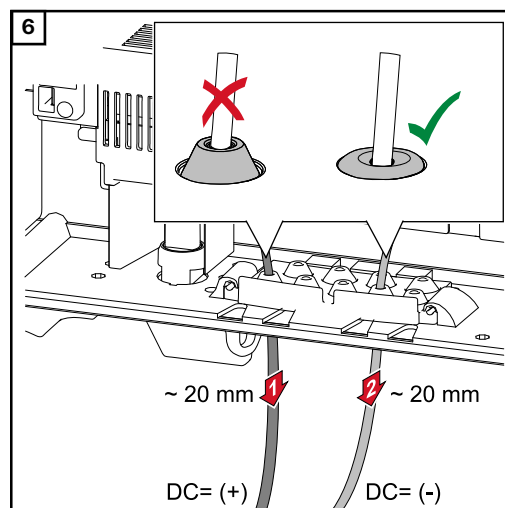
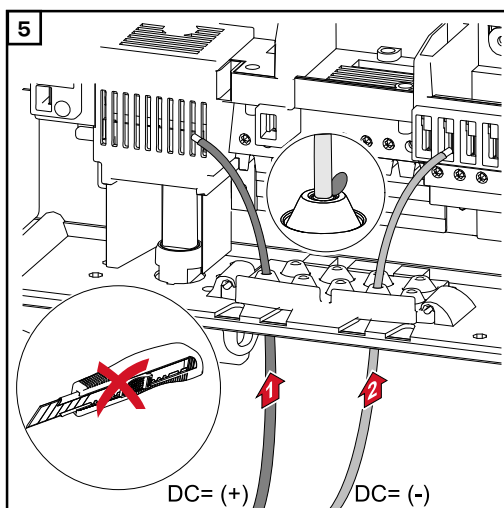
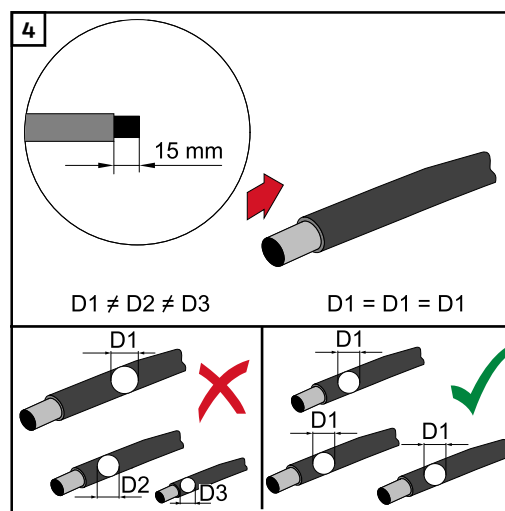
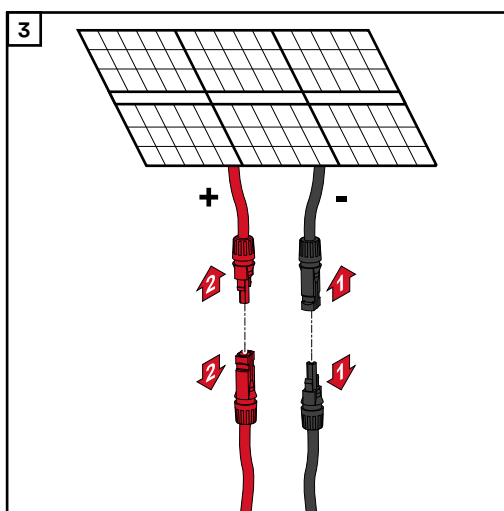
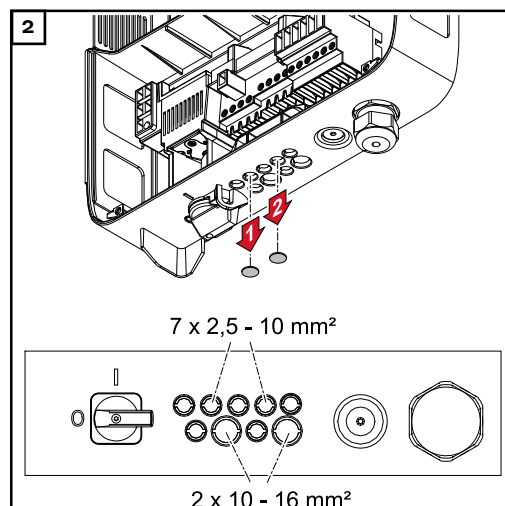
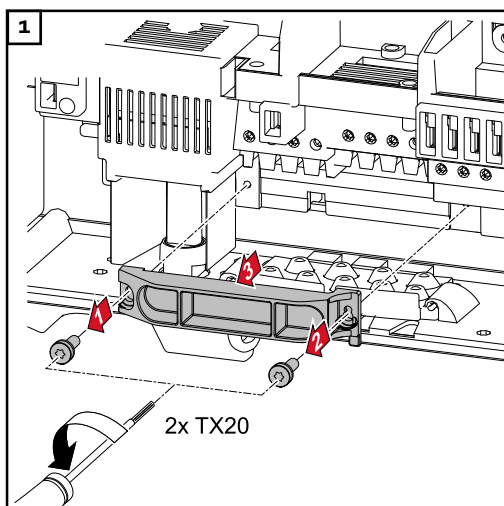
En enligt märkplåten uppmärkt dummy-enhet är inte lämplig för driftmässig anslutning till en solcellsanläggning och får användas endast för demonstrationsändamål.

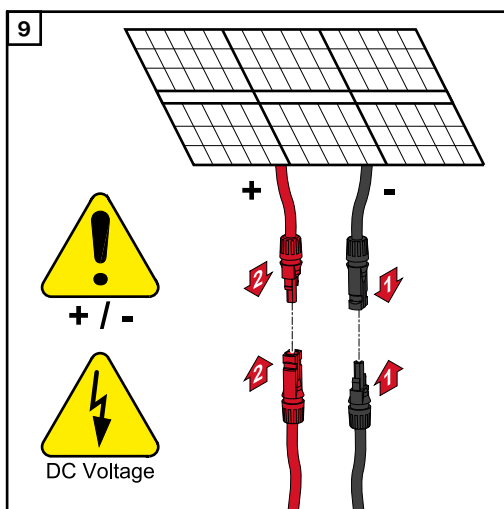
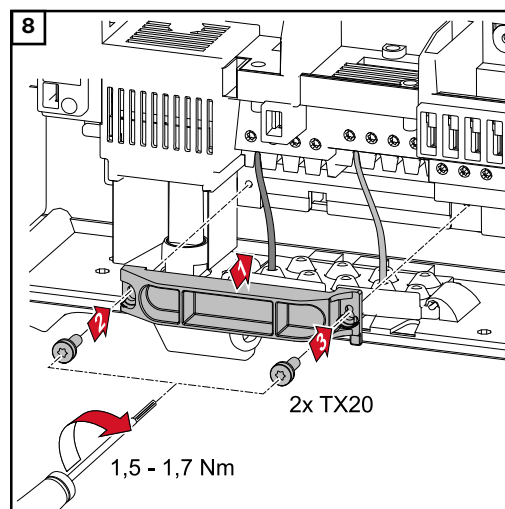
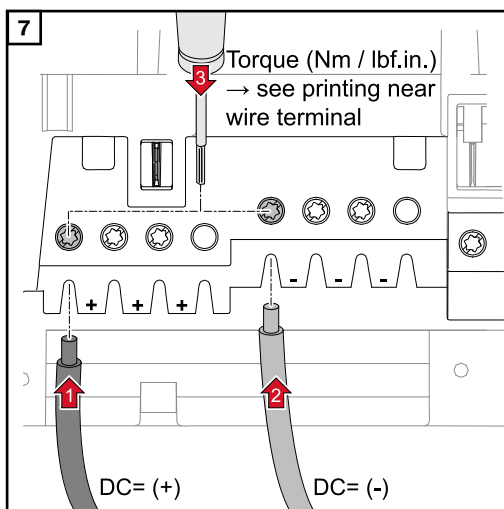
VIKTIGT! Anslut aldrig spänningsförande DC-kablar till anslutningar för DC på en dummy-enhet.

Det är tillåtet att ansluta spänningslösa kablar eller kabelbitar för demonstrationsändamål.

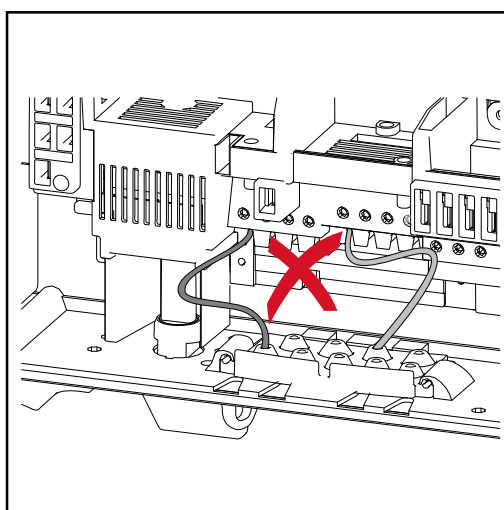
DC-anslutning av växelriktare

Bryt bort endast så många flikar från höljet som det finns kablar (exempelvis 2 flikar för 2 DC-kablar).





Kabeldragning i DC-området

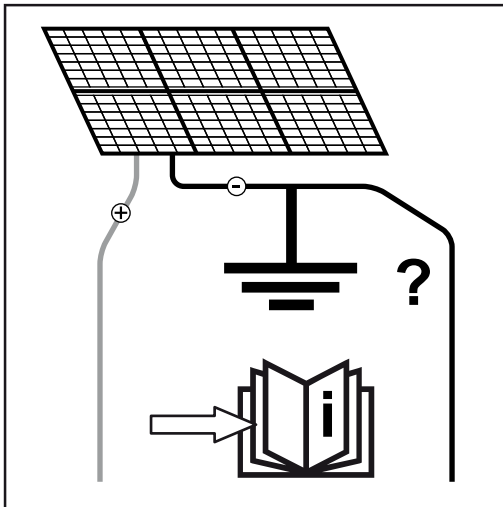


Om DC-kablarna dras över DC-strömbrytarens axel eller anslutningsblock, kan de skadas när växelriktaren svängs in, eller göra att den inte kan svängas in.

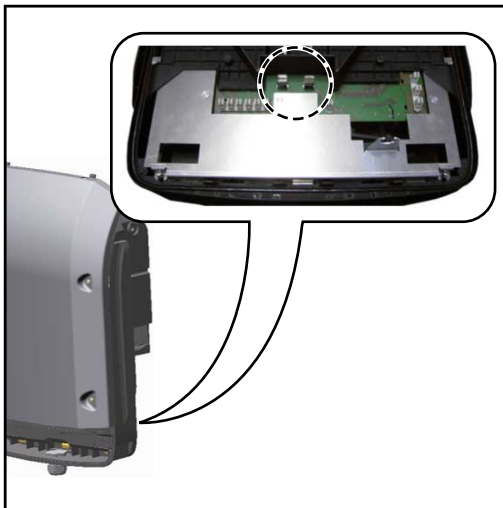
VIKTIGT! Dra inte DC-kablarna över DC-strömbrytarens axel eller anslutningsblock!

Jordning av solpanelsmoduler i växelriktaren

Allmänt



Vissa tillverkare av solpanelsmoduler föreskriver en jordning av solpanelsmodulerna.

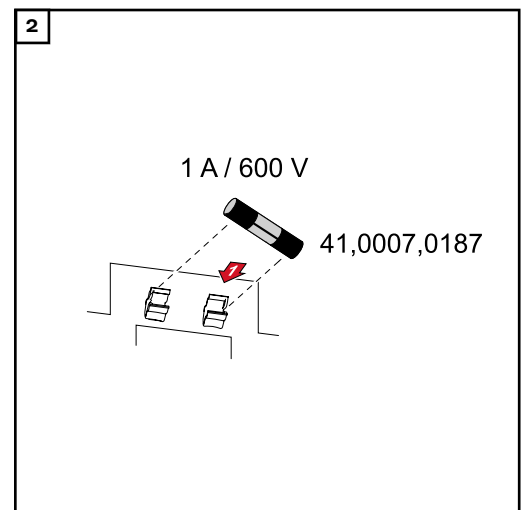
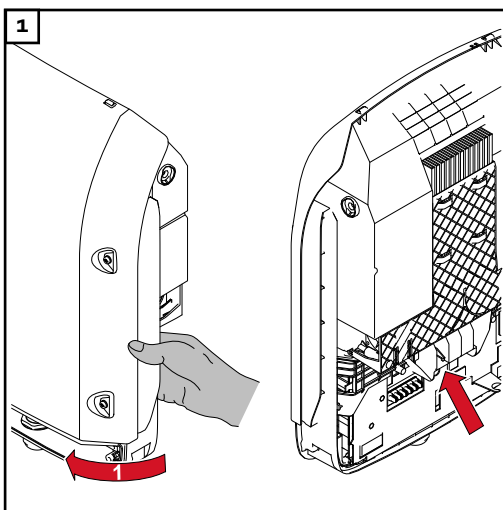


I växelriktaren finns det möjlighet att jorda solpanelsmoduler via en säkring vid minuspolen. Säkringshållaren för jordning av solpanelsmoduler finns på baksidan av växelriktaren.

Växelriktaren kan även användas tillsammans med solpanelsmoduler som kräver jordning vid pluspolen.

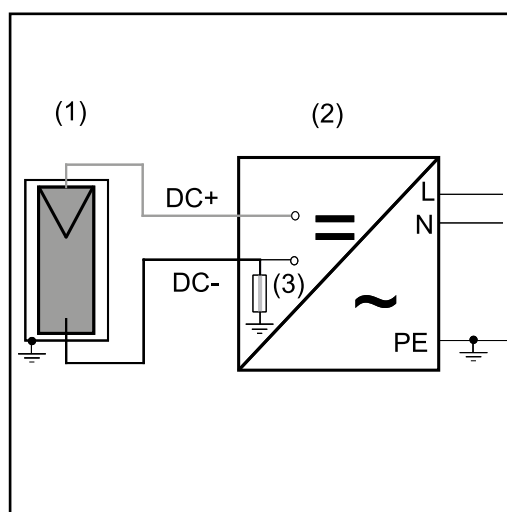
VIKTIGT! Jordning av solpanelsmoduler vid pluspolen fungerar inte via säkringen i växelriktaren, utan den måste ske utanför växelriktaren.

Säkringshållare för jordning av solpanelsmoduler vid minuspolen



Jordning av solpanelsmoduler vid minuspolen via säkring

Jordning av solpanelsmoduler vid minuspolen via säkring



- (1) Solpanelsmodul
- (2) Växelriktare
- (3) Säkring

För jordning av solpanelsmoduler vid minuspolen rekommenderar Fronius följande säkring:

Nominell strömstyrka 1 A/600 V, säkringsdimension 10 x 38 mm

VIKTIGT! Säkringar för jordning av solpanelsmoduler ingår inte i leveransomfattningen av växelriktaren. Kräver tillverkaren av solpanelsmodulerna jordning av solpanelsmodulerna, måste en passande säkring beställas separat.

Inställning av växelriktare för jordade solpanelsmoduler

Vid jordade solpanelsmoduler måste växelriktarens isolationsövervakning inaktiveras. Växelriktaren måste därför ställas in i Basic-menyn på ett sådant sätt, att ett felmeddelande visas, eller att växelriktaren stängs av, beroende på den nationella inställningen, om jordningssäkringen löser ut.

För att komma till Basic-menyn krävs det att åtkomstkoden 22742 anges.

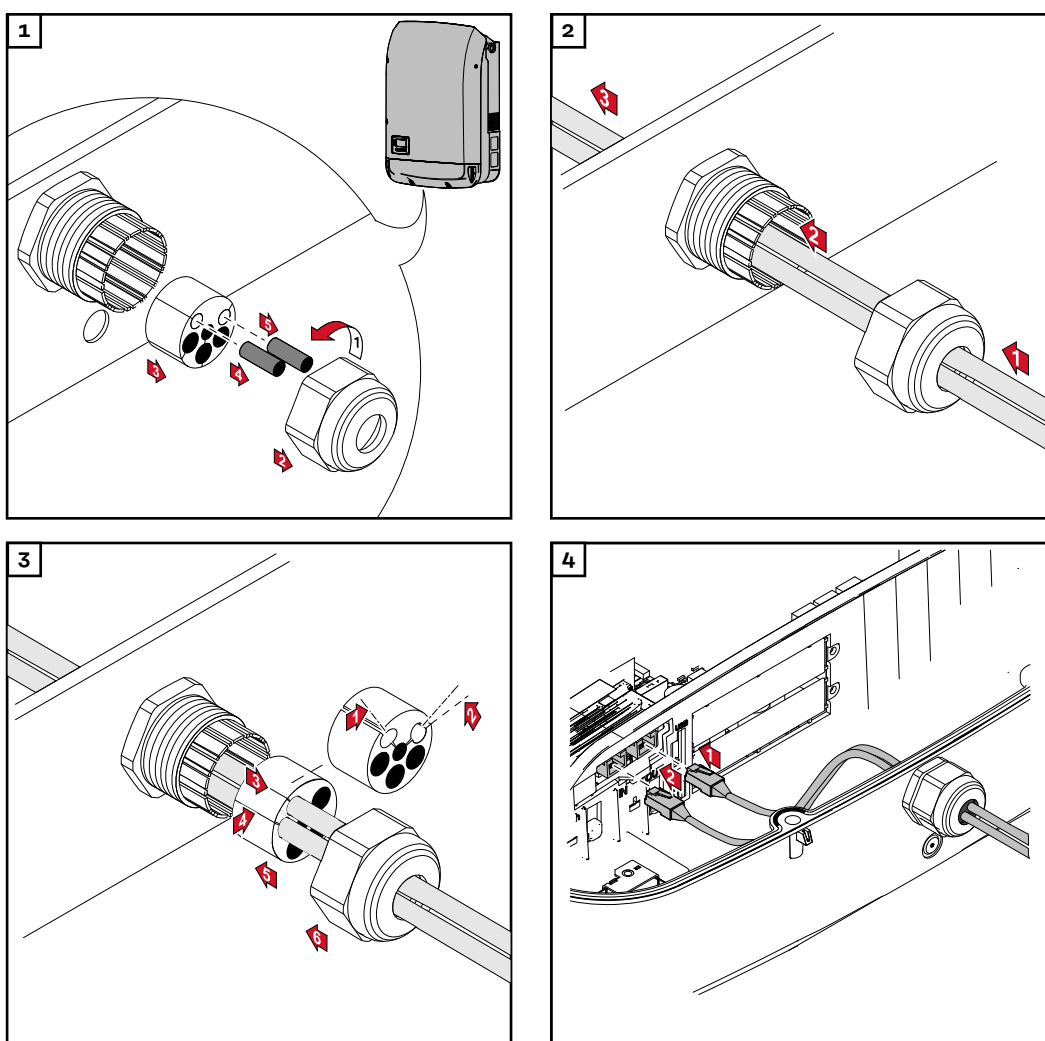
Datakommunikation

Dragning av datakommunikationskablar

VIKTIGT! Det är inte tillåtet att använda växelriktaren med ett tillvalskort och två 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 ovillkorligen i passande blindpluggar i de tomma öppningarna i tätningsinsatsen.



Montering av Datamanager i växelriktaren



FARA!

Fara vid restspänning från kondensatorer.

Elektriska stötar kan uppstå.

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



FARA!

Fara vid otillräcklig skyddsledarförbindelse.

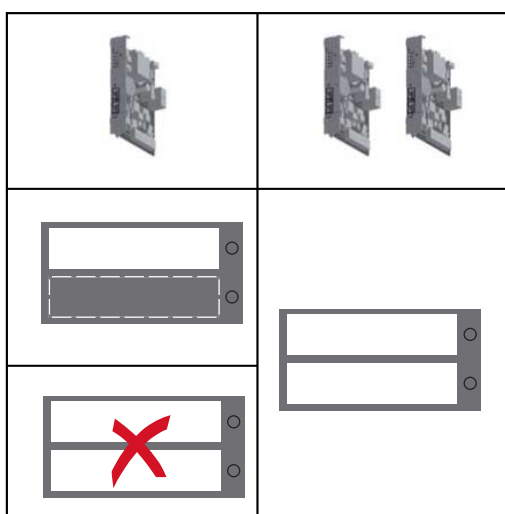
Det kan leda till svåra person- och sakskador.

- Växeloriktarhusets skruvar utgör en lämplig skyddsledarförbindelse för jordning av växeloriktarhuset. De får inte ersättas av andra skruvar utan tillförlitlig skyddsledarförbindelse!

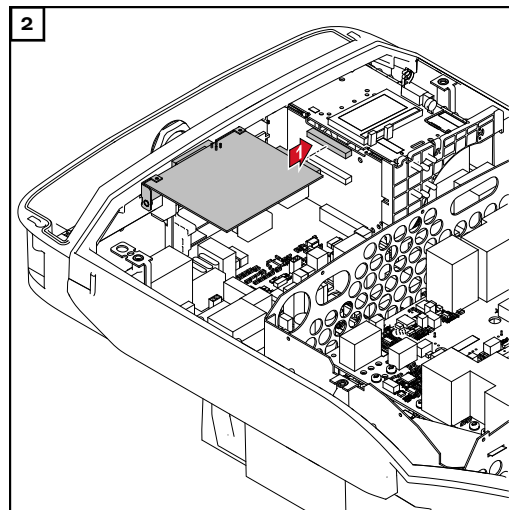
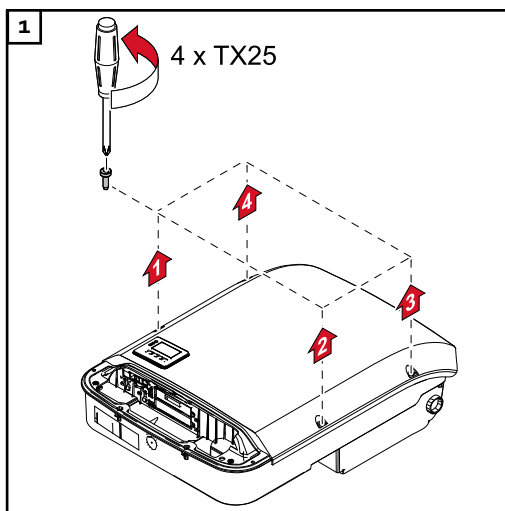
VIKTIGT! Beakta de allmänna ESD-bestämmelserna vid hantering av tillvalskort.

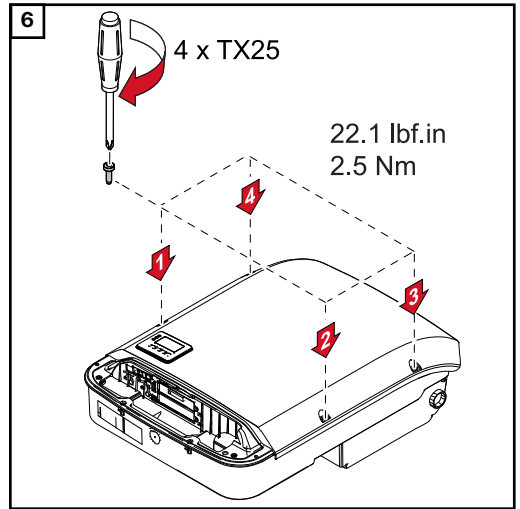
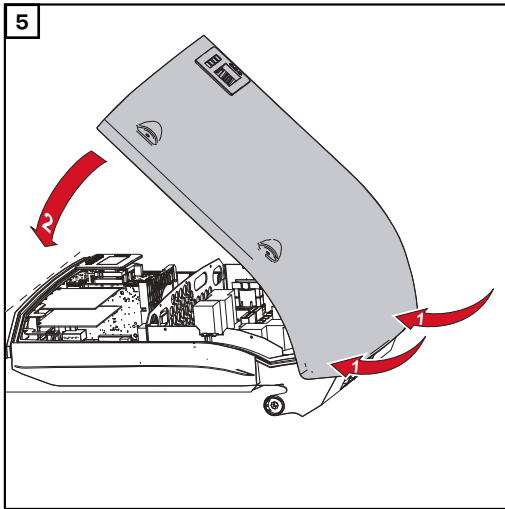
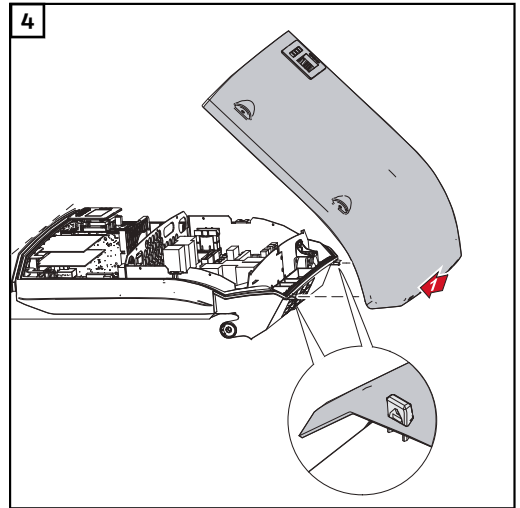
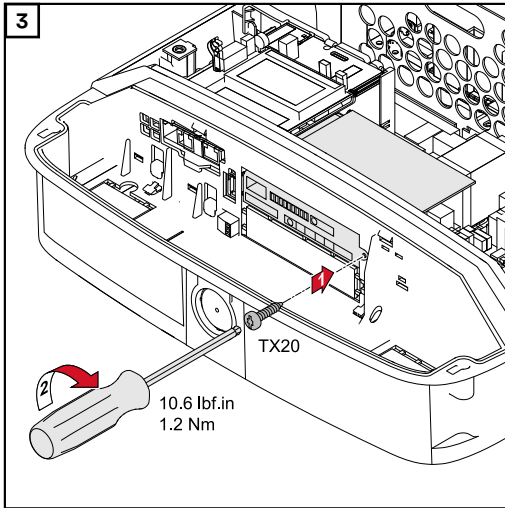
VIKTIGT! Det får bara finnas en Fronius Datamanager i master-drift per Fronius Solar Net-krets. Koppla alla andra Fronius Datamanager i slavedrift eller demontera dem.

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



VIKTIGT! Bryt bara bort en öppning för kretskortet vid montering av en Datamanager i växeloriktaren.

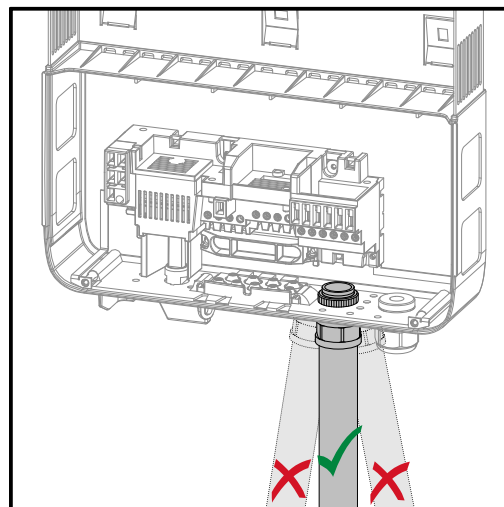
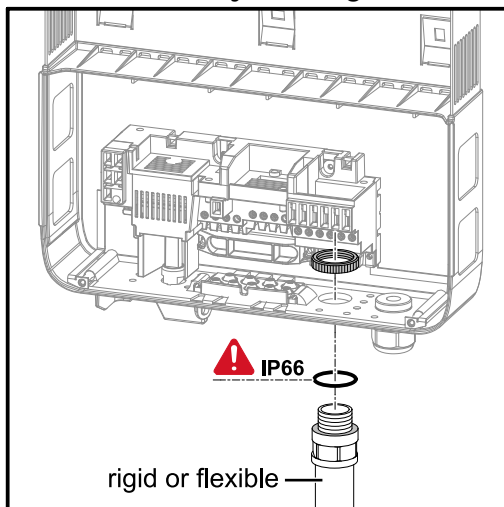




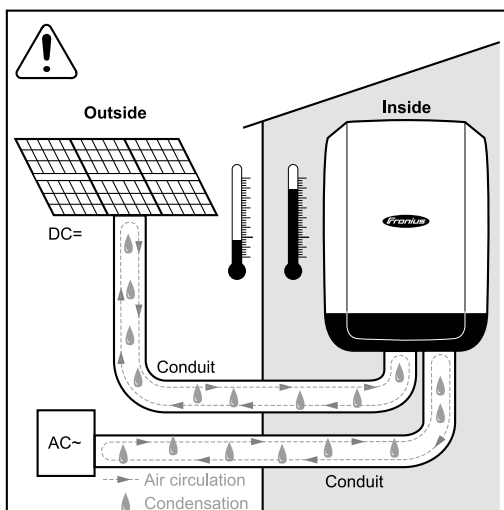
Australien kabelskyddsslangar

Ordentlig
tätning av ka-
belskyddsslang-
arna

Se till att kabelskyddsslangarna sluter tätt!



Tätningsslang

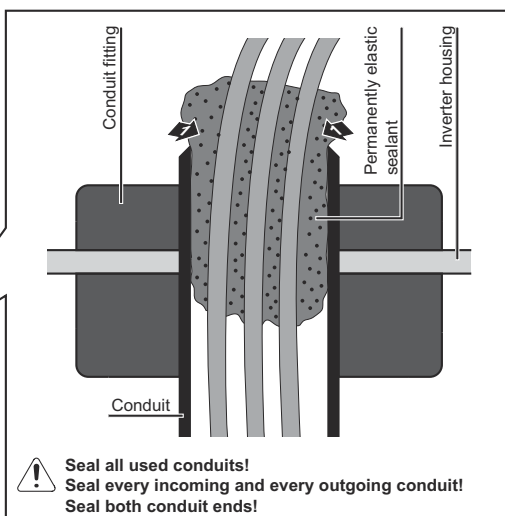
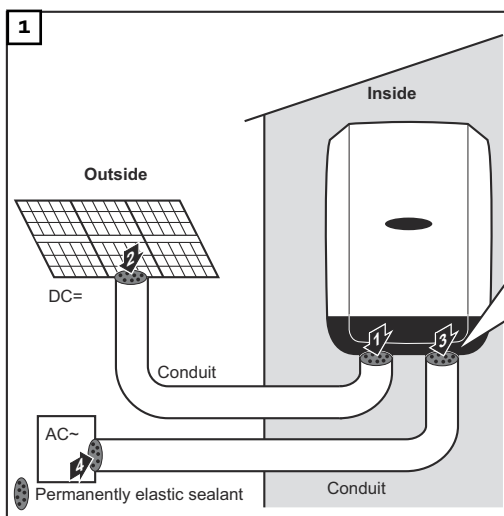


OBS!

Kondens inuti slangen kan skada
växelriktaren eller komponenterna i
solcellssystemet.

Gör så här för att undvika oönskad
luftcirkulation och kondens i slangar-
na:

- Täta alla slangar som används med
ett permanentelastiskt tätnings-
medel.
- Täta alla ingående och utgående
slangar.
- Täta båda slangändarna.



Seal all used conduits!
Seal every incoming and every outgoing conduit!
Seal both conduit ends!

Upphängning av växelriktaren på monteringshållaren

Upphängning av växelriktaren på monteringsfästet



FARA!

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.

Obs! Växelriktaren är av säkerhetsskäl försedd med ett lås som möjliggör en inåtvridning av växelriktaren i monteringsfästet, endast när huvudströmbrytaren för DC är avstängd.

- Häng upp och vrid in växelriktaren i monteringsfästet 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 monteringsfästet. Korrekt åtdragna fixerskruvar är en förutsättning för en ordentlig kontakt mellan växelriktaren och monteringsfästet.

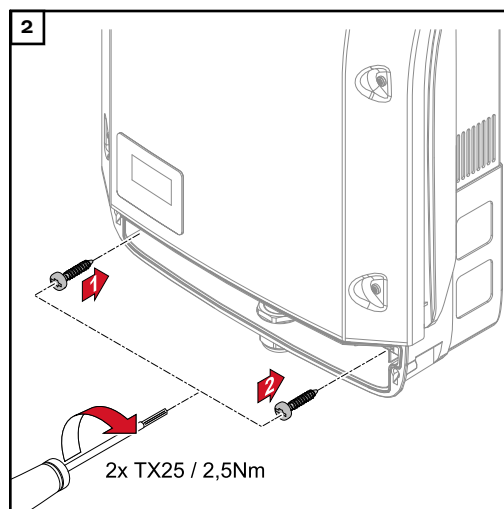
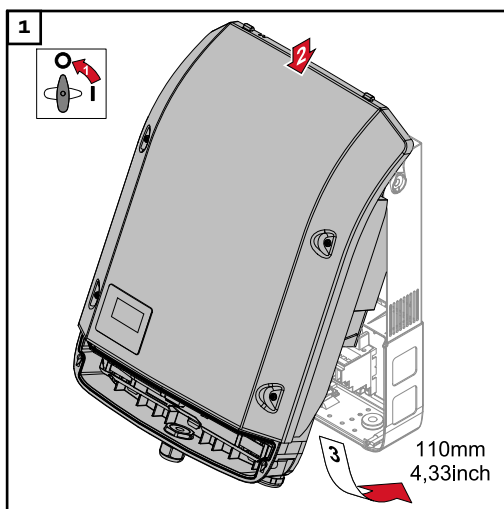


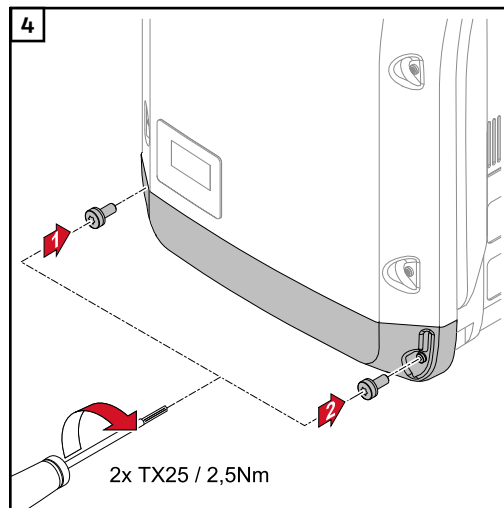
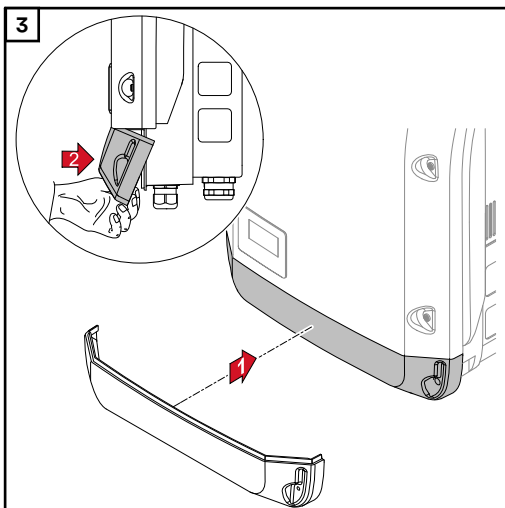
SE UPP!

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 åtdragningsmomentet.





Första idrifttagandet

Första idrifttagandet av växelriktaren

FARA!

Fara råder vid felaktig användning och vid felaktigt utförda arbeten.

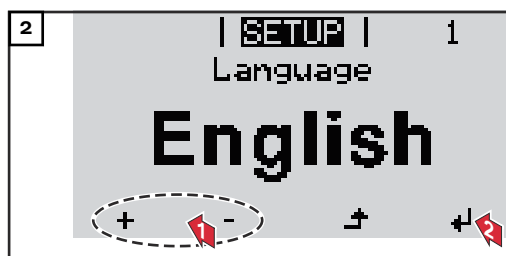
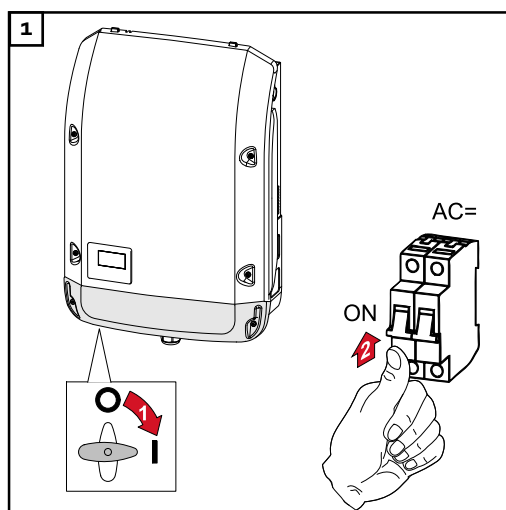
Det kan leda till svåra person- och sakskador.

- Endast utbildad personal får ta växelriktaren i drift och bara i enlighet med de tekniska föreskrifterna.
- Läs monteringsanvisningen 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 säkringen stängs av och sedan slås på.

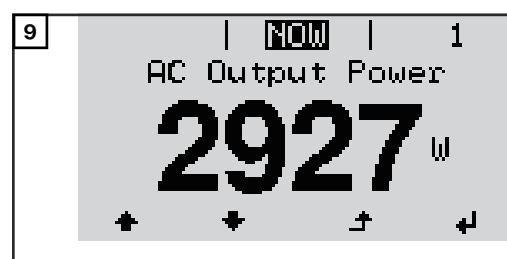
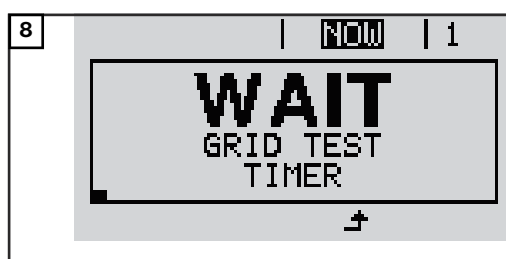
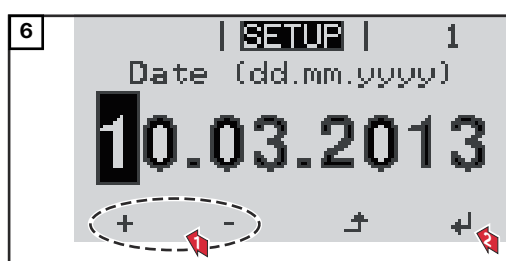
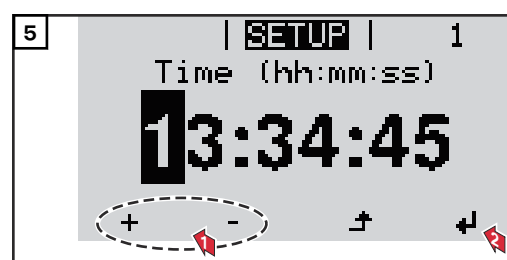
Den nationella inställningen kan göras endast vid det första idrifttagandet av växelriktaren. Kontakta vår Tekniska support, om den nationella inställningen måste ändras i efterhand.



* Exempel på nationella inställningar

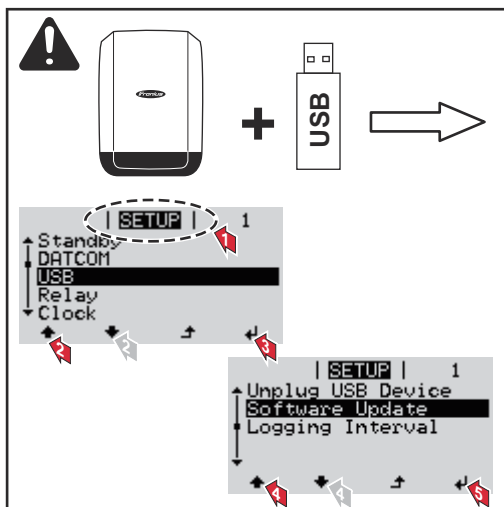
Tillgängliga nationella inställningar kan ändras när programvaran uppdateras. Därför kanske inte listan nedan överensstämmer exakt med vad som visas på växelriktaren.

50 Hz	Internationellt 50 Hz	DE3	Deutschland: Anläggningsstorlek > 13,8 kVA	MG50	Microgrid 50 Hz
60 Hz	Internationellt 60 Hz			MG60	Microgrid 60 Hz
AT1	Österreich: Anläggningsstorlek <3,68 kVA	DKA1	Danmark	NIE1	Northern Ireland/Tuaiseart Éireann <16 A
		ES	España	NL	Nederland
AU	Australia	ESOS	Territorios españoles en el extranjero (Spanish Oversea Islands)	NO	Norge
BE	Belgique/België			NZ	New Zealand
BR	Brasil 220V NL-Mon	FR	France	PF1	Polynésie française (French Polynesia)
CH	Schweiz/Suisse/Svizzera/Svizra	FROS	Territoire d'Outre-Mer (French Oversea Islands)	PL	Poland
CL	Chile			PT	Portugal
CY	Κύπρος/Kıbrıs/Cyprus	GB	Great Britain	RO	România
CZ	Česko	GR	Ελλάδα	SE	Konungariket Sverige
DE1	Deutschland: Anläggningsstorlek < 3,68 kVA	HR	Hrvatska	SK	Slovensko
DE2	Deutschland: Anläggningsstorlek >3,68 kVA och <13,8 kVA	HU	Magyarország	TR	Türkiye
		IE	Éire/Ireland; Malta	ZA	South Africa/Suid-Afrika
		IL	ישראל / إسرائيل / Israel		
		IT4	Italia ≤ 11,08 kVA		



Anvisningar om uppdatering av programvara

Anvisningar om uppdatering av fast 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 Öppna inställningsmenyn
- 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.

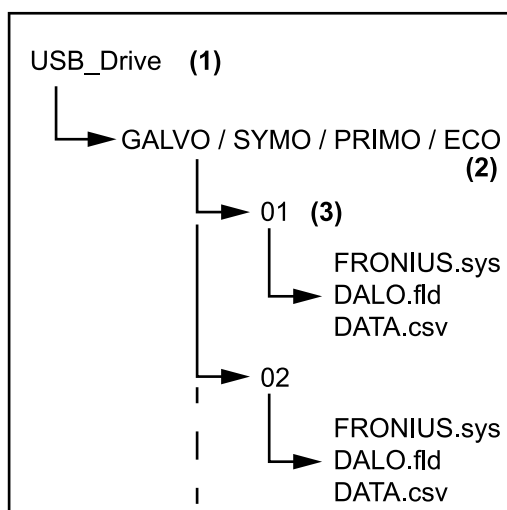
Data på USB-minnet

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

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

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

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



Datastrukturen på USB-minnet

- (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)

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 över 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.

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. Datans 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

Eftersom det finns många olika typer av USB-minnen på marknaden går det inte att garantera, att varje USB-minne identifieras av växelriktaren.

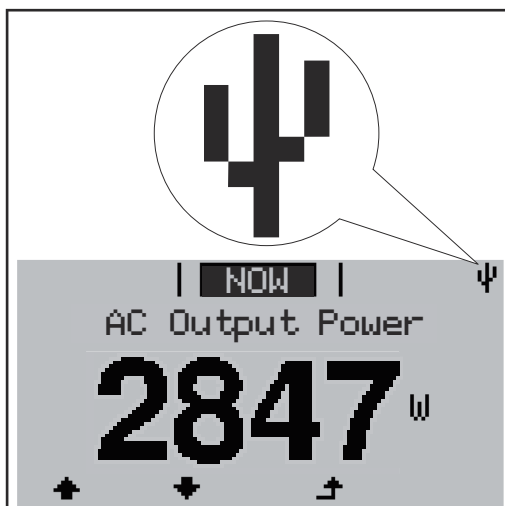
Fronius rekommenderar att använda endast certifierade USB-minnen avsedda för industriellt bruk (beakta USB-IF-logotypen).

Växelriktaren stöder USB-minnen 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).

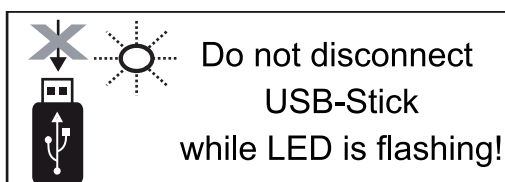
OBS! Beakta vid användning utomhus att funktionen hos vanliga USB-minnen ofta bara garanteras i ett begränsat temperaturområde. Säkerställ vid användning utomhus att USB-minnet fungerar exempelvis även vid låga temperaturer.

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 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.

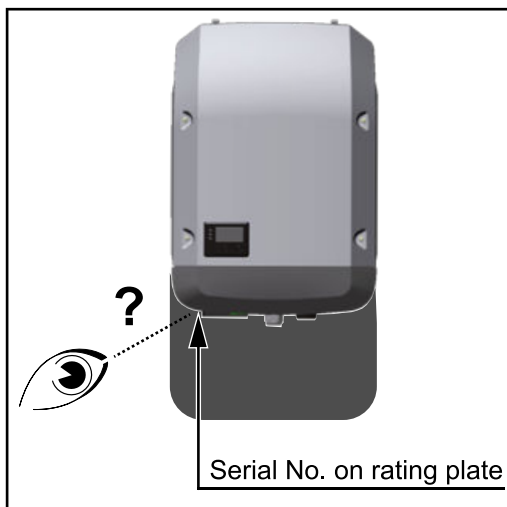
Rengöring

Tvätta vid behov av växelriktaren med en fuktig rengöringsduk.

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

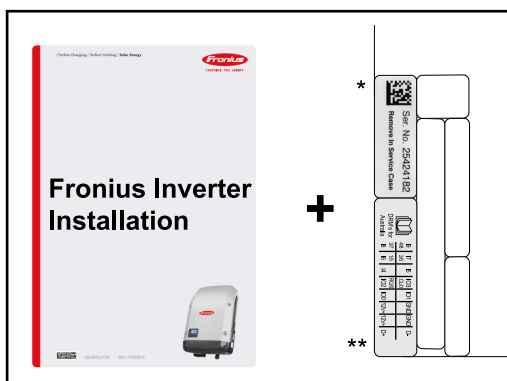
Dekal med serienummer för kunden

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



Växeloriktarens serienummer finns angivet på märkskylten på undersidan av växeloriktaren.

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

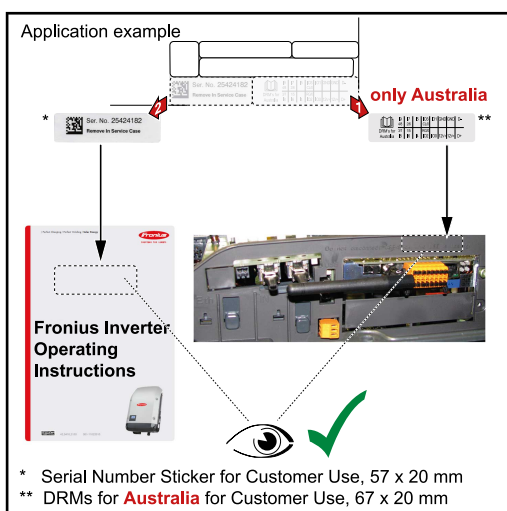


Till installationsanvisningen för växeloriktaren har det bifogats 2 dekaler med serienumret:

* 57 x 20 mm

** 67 x 20 mm

Dessa kan kunden placera på en synlig plats, exempelvis på framsidan av växeloriktaren eller på bruksanvisningen.



Exempel på placering:

Dekal med serienummer på bruksanvisningen eller på framsidan av växeloriktaren

Bara för Australien:

Fäst en dekal för DRM Australien i området runt Datamanagern.



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.