

Nätkraftnätansluten PV-växeriktare
Användarhandbok
SG30_33_40_50CX



Med ensamrätt

Med ensamrätt

Ingen del av detta dokument får reproduceras i något format eller på något sätt utan föregående skriftligt tillstånd från Sungrow Power Supply Co., Ltd (hädanefter "SUNGROW").

Varumärken

SUNGROW och andra Sungrow-varumärken som används i handboken ägs av SUNGROW.

Alla andra varumärken eller registrerade varumärken som omnämns i handboken ägs av sina respektive ägare.

Programvarulicenser

- Det är förbjudet att helt eller delvis använda data som ingår i fast programvara eller programvara utvecklad av SUNGROW för kommersiella ändamål på något sätt.
- Det är förbjudet att utföra omvänd konstruktion, cracking eller andra åtgärder som äventyrar ursprunglig programdesign i programvara utvecklad av SUNGROW.

Om denna handbok

Handboken innehåller främst produktinformation samt beskriver hur du installerar, använder och underhåller enheten. Handboken har inte fullständig information om solcellssystemet (PV-systemet). Läsaren kan hitta mer information om andra enheter på www.sungrow-power.com eller på respektive komponenttillverkares webbplatser.

Giltighet

Denna handbok gäller för följande växelriktarmodeller:

- SG30CX
- SG33CX
- SG40CX
- SG50CX

Om inget annat anges kommer de att benämnas "växelriktare" häri.

Målgrupp

Denna handbok är avsedd för ägaren till en växelriktare som vill ha möjlighet att kommunicera med växelriktaren och kvalificerad personal som ansvarar för installation och driftsättning av växelriktaren. Kvalificerad personal ska ha följande färdigheter:

- Utbildning avseende installation och driftsättning av elsystem och hantering av risker
- Goda kunskaper om innehållet i handboken och andra relaterade dokument
- Goda kunskaper om lokala regler och föreskrifter

Hur denna handbok ska användas

Läs denna handbok och andra relaterade dokument innan du utför något arbete på växelriktaren. Dokumenten måste förvaras på lämpligt sätt och alltid vara tillgängliga.

Innehållet kan uppdateras då och då eller ändras på grund av produktutveckling. Innehållet i handboken för senare versioner av växelriktaren kan ändras. Senaste handboken finns på support.sungrowpower.com.

Symboler

Viktiga anvisningar som ingår i denna handbok måste följas under installation, drift och underhåll av växelriktaren. De markeras med följande symboler.

FARA

Anger en fara med hög risknivå som kommer att leda till dödsfall eller allvarlig personskada om den inte undviks.

VARNING

Anger en fara med medelhög risknivå som kan leda till dödsfall eller allvarlig personskada om den inte undviks.

 **VAR FÖRSIKTIG**

Anger en fara med låg risknivå som kan leda till smärre eller mindre allvarlig personskada om den inte undviks.

OBSERVERA

Anger en situation som kan leda till skada på utrustning eller egendom om den inte undviks.



Anger ytterligare information, betonat innehåll eller tips som kan vara till nytta, t.ex. för att hjälpa dig att lösa problem eller spara tid.

Innehåll

Med ensamrätt	I
Om denna handbok	II
1 Säkerhet	1
1.1 Solpaneler	1
1.2 Kraftnät.....	1
1.3 Växelriktare.....	2
2 Produktbeskrivning	4
2.1 Systemintroduktion	4
2.2 Introduktion till produkten	5
2.3 Symboler på produkten	7
2.4 LED-indikator	7
2.5 DC-brytare	8
2.6 Kretsschema.....	9
2.7 Funktionsbeskrivning	10
3 Uppackning och förvaring	12
3.1 Uppackning och inspektion.....	12
3.2 Förvara växelriktaren	12
4 Mekanisk montering	13
4.1 Säkerhet under montering	13
4.2 Platskrav.....	13
4.2.1 Miljökrav.....	14
4.2.2 Krav för upphängningsplatsen.....	14
4.2.3 Vinkelkrav	14
4.2.4 Frigångskrav.....	15
4.3 Installationsverktyg	17
4.4 Flytta växelriktaren	18
4.4.1 Manuell transport	19
4.4.2 Lyfttransport	19
4.5 Installation av monteringsfästet.....	21
4.5.1 Installation på PV-fäste	21
4.5.2 Installation på väggen.....	22

4.6	Installation av växelriktaren	23
5	Elanslutning	25
5.1	Säkerhetsanvisningar	25
5.2	Terminalbeskrivning	25
5.3	Översikt över elektrisk anslutning	26
5.4	Crimpa OT/DT-terminalen	28
5.5	Ansluta ytterligare jordning	29
5.5.1	Krav för ytterligare jordning	29
5.5.2	Anslutningsprocedur	30
5.6	Ansluta växelströmskablar	30
5.6.1	Krav för AC-sida	30
5.6.2	Krav för OT/DT-terminal	32
5.6.3	Anslutningsprocedur	32
5.7	Ansluta likströmskablar	34
5.7.1	PV-ingångskonfiguration	35
5.7.2	Montera ihop PV-kontakterna	36
5.7.3	Installera PV-kopplingen	37
5.8	Kommunikationskopplingsdosa	38
5.9	Kommunikationsledningskort	39
5.10	RS485-anslutning	40
5.10.1	Beskrivning av gränssnitt	40
5.10.2	RS485 kommunikationssystem	41
5.10.3	Anslutningsprocedur (plintanslutning)	42
5.10.4	Anslutningsprocedur (RJ45 Ethernet)	44
5.11	Torrkontaktanslutning	45
5.11.1	Torrkontaktfunktion	46
5.11.2	Ledningsprocedur	48
5.12	DRM-anslutning (För länderna "AU" och "NZ")	48
5.12.1	DRM-funktion	48
5.12.2	Anslutningsprocedur	49
5.13	Anslutning av kommunikationsmodul (tillval)	51
6	Driftsättning	52
6.1	Inspektion före driftsättning	52
6.2	Driftsättningsprocedur	52
7	iSolarCloud-appen	53
7.1	Kort introduktion	53

7.2	Installera appen.....	53
7.3	Funktionsöversikt	54
7.4	Logga in.....	54
7.4.1	Krav	54
7.4.2	Inloggningsprocedur.....	54
7.5	Startsida	56
7.6	Driftinformation.....	58
7.7	Register	60
7.8	Mer.....	62
7.8.1	Systemparameter.....	62
7.8.2	Driftparametrar	63
7.8.3	Effektregleringsparametrar	65
7.8.4	Communication Parameters.....	69
7.8.5	Uppdatering av fast programvara	69
7.8.6	Byte av lösenord	70
8	Uttagning av systemet ur drift	72
8.1	Bortkopplin av växelriktaren.....	72
8.2	Demontering av växelriktaren	72
8.3	Kassera växelriktaren	73
9	Felsökning och underhåll	74
9.1	Felsökning	74
9.2	Underhåll	83
9.2.1	Meddelanden om underhåll.....	83
9.2.2	Rutinmässigt underhåll	84
9.2.3	Rengöring av luftinlopp och -utlopp.....	85
9.2.4	Fläktunderhåll.....	85
10	Bilaga	87
10.1	Tekniska uppgifter.....	87
10.2	Ledningssträcka för DI torrkontakt.....	91
10.3	Kvalitetssäkring	92
10.4	Kontaktuppgifter	93

1 Säkerhet

Enheten har konstruerats och testats noga enligt internationella säkerhetsbestämmelser. Läs alla säkerhetsanvisningar noga innan arbete utförs och följ dem hela tiden vid arbete på eller med enheten.

Felaktig drift eller felaktigt arbete kan leda till att:

- Personskada eller dödsfall för användaren eller en tredje part.
- Skada på enheten eller annan egendom.

Alla detaljerade säkerhetsvarningar och -anmärkningar som berör arbetet preciseras på de viktiga platserna i denna handbok.



- Säkerhetsanvisningarna i denna handbok omfattar inte alla försiktighetsåtgärder som måste vidtas. Utför arbetet med hänsyn till faktiska förhållanden på platsen.
- SUNGROW kommer inte att ansvara för någon skada som orsakas av att säkerhetsanvisningarna i denna handbok inte följs.
- När du installerar, använder och underhåller enheten ska du följa lokala lagar och föreskrifter. Säkerhetsåtgärderna i denna handbok är endast tillägg till lokala lagar och föreskrifter.

1.1 Solpaneler



PV-strängar producerar elström när de exponeras mot solljus och kan orsaka livsfarlig spänning och elektriska stötar.

- **Håll alltid i minnet att växelriktaren har två strömförsörjningar. Eloperatörer måste bära korrekt personlig skyddsutrustning: hjälm, isolerade skodon, handskar osv.**
- **Innan likströmskablarna vidrörs måste operatören använda en mätenhet för att säkerställa att kabeln är spänningsfri.**
- **Operatören måste följa alla varningar på PV-strängarna och i denna handbok.**

1.2 Kraftnät

Följ de föreskrifter och regler som är relaterade till kraftnätet.

OBSERVERA

Alla elanslutningar måste göras i enlighet med lokala och nationella normer. Växelriktaren får endast anslutas till kraftnätet med tillstånd från det lokala kraftnätsföretaget.

1.3 Växelriktare

⚠ FARA

**Livsfara på grund av elektriska stötar orsakade av aktiv spänning
Öppna aldrig kåpan. Obehörigt öppnande kommer att göra garantin och garantianspråk ogiltiga och i de flesta fallen säga upp driftslicensen.**

⚠ VARNING

Risk för skada på växelriktaren eller för personskada

- Koppla inte i eller från solcells- och växelströmsanslutningarna när växelriktaren är i drift.
- Vänta minst 5 minuter så att de interna kondensatorerna laddas ur efter alla elektroniska enheter har avlägsnats och växelriktaren slagits från.
- Säkerställ att det inte finns någon spänning eller ström innan du koppla i eller från solcells- och växelströmsanslutningarna.

⚠ VARNING

Säkerhetsanvisningar, varningsetiketter och namnskyltar på växelriktaren:

- Måste vara tydliga och lätta att läsa.
- Får inte vara avlägsnade eller övertäckta.

⚠ VAR FÖRSIKTIG

Risk för brännskador på grund av heta komponenter!

- Vidrör inga heta delar (t.ex. kylaren) under drift. Endast likströmsbrytaren kan vidröras säkert när som helst.
- Även om växelriktaren är avstängd kan den ändå vara varm och orsaka brännskador. Ta på dig skyddshandskar innan du använder växelriktaren efter att den har svalnat.

OBSERVERA

Endast kvalificerad personal får utföra landsinställningen. Icke behöriga förändringar kan innebära att certifieringsmärket inte är giltigt.

Risk för skada på växelriktaren på grund av elektrostatisk urladdning (ESD)!

Du kan skada växelriktaren genom att vidröra elektroniska komponenter. Vid hantering av växelriktaren är det viktigt att:

- undvika att vidröra den om det inte är nödvändigt,
- bära ett jordande handledsband innan några kontakter vidrörs.

2 Produktbeskrivning

2.1 Systemintroduktion

Växelriktaren är en transformatorlös trefas-PV-växelriktare med nätanslutning. Växelriktaren är en integrerad del i PV-system och är konstruerad för att omvandla likströmmen från PV-modulerna till nätkompatibel AC-ström och mata ut denna i elnätet.

Avsedd användning visas i följande illustration.

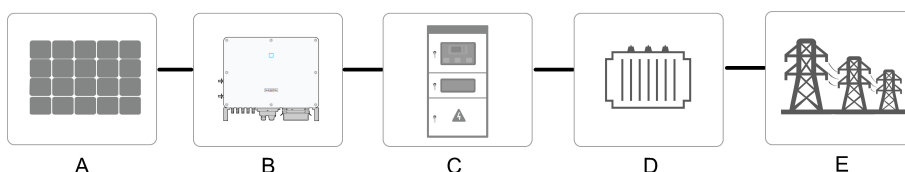


Fig. 2-1 Användning av växelriktare i PV-system

⚠ VARNING

Växelriktaren får inte anslutas till en PV-sträng som kräver positiv eller negativ jordning.

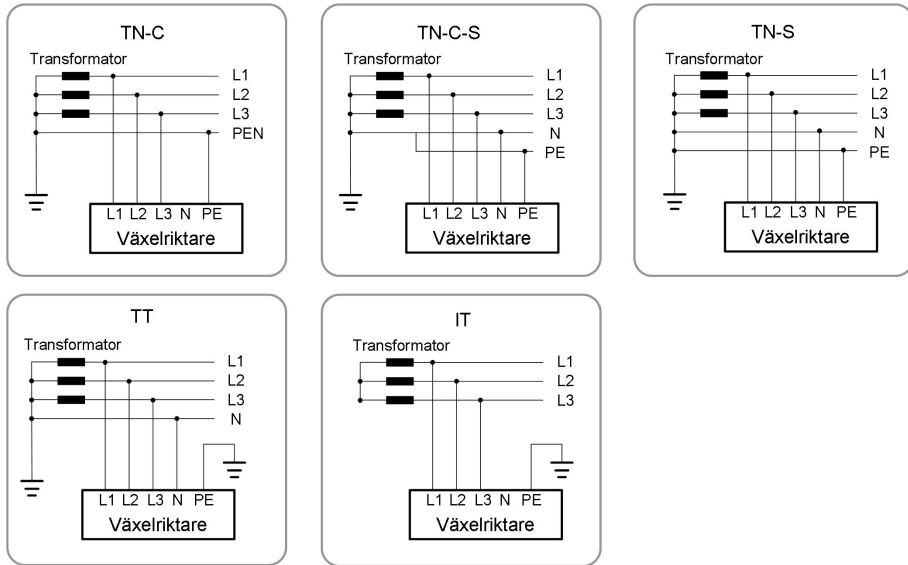
Under installationen och driften av växelriktaren ska du se till att solcellssträngarnas positiva eller negativa poler inte kortsluts till marken. Annars kan en växel- eller likströmskortslutning uppstå, vilket kan leda till skador på utrustningen. Skador som orsakas av detta täcks inte av garantin.

Anslut inte lokala belastningar mellan växelriktaren och AC-kretsbrytaren.

All användning utöver den som beskrivs i detta dokument är otillåten.

Punkt	Beskrivning	Anm.
A	PV-strängar	Monokristallina celler, polykristallina celler och tunnfilmsceller, utan jordning.
B	Växelriktare	SG30CX, SG33CX, SG40CX, SG50CX.
C	Elnätsskåp	Innehåller enhet som AC-kretsbrytare, SPD, mätenhet.
D	Transformator	Ökar lågspänningen från växelriktaren till nätkompatibel mellanspänning.
E	Elnät	TN-C, TN-S, TN-C-S, TT, IT.

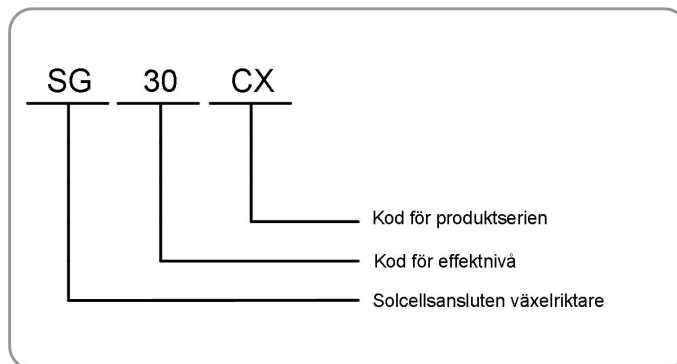
Följande illustration visar vanliga elnätskonfigurationer.



2.2 Introduktion till produkten

Modellbeskrivning

Modellbeskrivningen är följande (med SG30CX som exempel):



Utseende

Följande illustration visar växleriktarens dimensioner. Bilden visas endast som referens. Den faktiska produkten kan skilja sig.

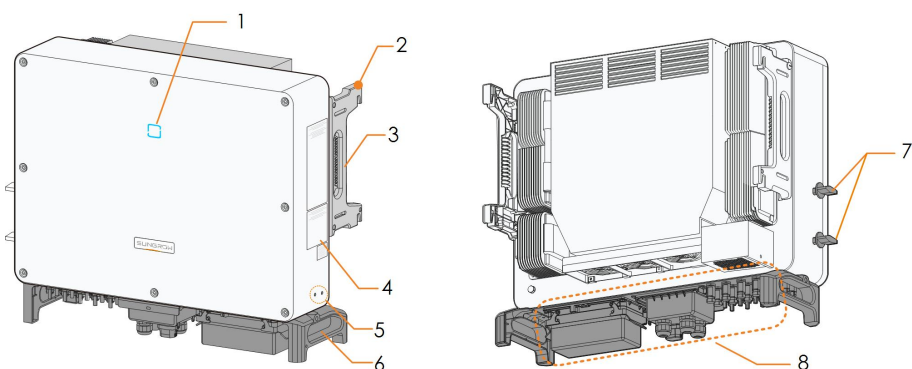


Fig. 2-2 Växelriktarens utseende

Nr	Namn	Beskrivning
1	LED-indikator	Indikerar aktuell status för växelriktaren.
2	Monteringsöglor	Används för att hänga växelriktaren i monteringsfästet.
3	Sidohandtag	Används för att flytta växelriktaren.
4	Etiketter	Varningssymboler, namnskylt och QR-kod.
5	Ytterligare jordterminaler	Används för att jorda växelriktaren.
6	Nedre handtag	Används för att flytta växelriktaren.
7	DC-brytare	Används för att koppla på DC-strömmen på ett säkert sätt.
8	Kopplingsområde	DC-brytare, AC-terminaler, DC-terminaler och kommunikationsterminaler. För mer information, se "5.2 Terminalbeskrivning"

Dimensioner

Följande illustration visar växelriktarens dimensioner.

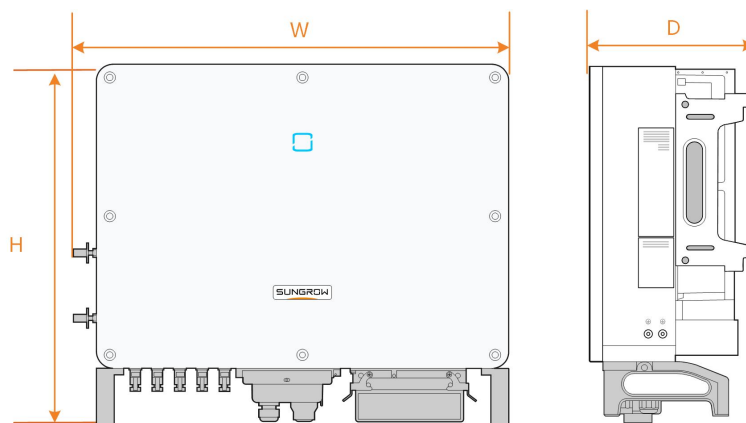


Fig. 2-3 Växelriktarens dimensioner (mm)

*Bilden visar endast som referens. Den faktiska produkten kan skilja sig.

Typ	Dimensioner (B*H*D)	Vikt
SG30CX	702×595×310 mm	50 kg
SG33CX		
SG40CX	782×645×310 mm	58 kg
SG50CX		

2.3 Symboler på produkten


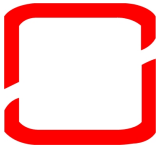

Symbol	Förklaring
	Kasta inte bort växelriktaren tillsammans med hushållsavfall.
	TÜV-märkning om överensstämmelse.
	CE-märkning om överensstämmelse.
	Märke för regelefterlevnad.
	CGC-SOLAR-märke om överensstämmelse.
	Livsfara på grund av hög spänning! Endast kvalificerad personal får öppna och utföra service på växelriktaren.
	Koppla bort växelriktaren från alla externa kraftkällor före underhållsarbete!
	Fara för brännskador då den heta ytans temperatur kan överskrida 60 °C.
	Vidrör inte strömförande delar under 5 minuter efter frånkoppling från strömkälla.
	Läs användarhandboken före allt underhållsarbete!

* Tabellen visas endast som referens. Den produkt du fick kan ha annat utseende.

2.4 LED-indikator

LED-indikatorn på växelriktarens framsida indikerar växelriktarens arbetsläge.

Tab. 2-1 Beskrivning av LED-indikatorns tillstånd

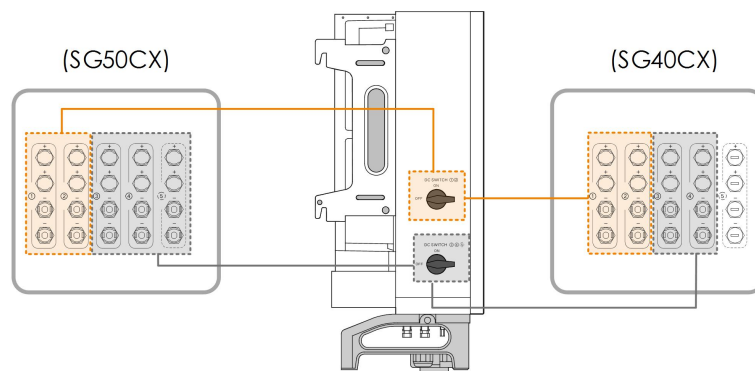
LED-färg	Tillstånd	Definition
 Blå	På	Enheten är ansluten till nätet och fungerar normalt.
	Blinkar snabbt (period: 0,2 s)	Bluetooth-kommunikationen är ansluten och det förekommer datakommunikation. Inget systemfel inträffar.
	Blinkar långsamt (period: 2 s)	Enheten är i standby- eller starttillstånd (matar inte ström till nätet).
 Röd	På	Ett fel uppstår och enheten kan inte ansluta till elnätet.
	Blinkar kort	Bluetooth-kommunikationen är ansluten och det förekommer datakommunikation. Ett systemfel pågår.
 Grå	OFF	Både växelströms- och likströmssidorna är avstängda.

2.5 DC-brytare

DC-brytaren används för att koppla bort DC-strömmen på ett säkert sätt vid behov.

SG30CX och SG33CX är utrustad med en DC-brytare för att styra anslutning och bortkoppling av alla DC-terminaler.

SG40CX och SG50CX är utrustade med två DC-brytare som var och en styr en grupp med DC-ingångar. Detta motsvarar:



* Bilden visas endast som referens. Den faktiska produkten kan skilja sig.



Vrid likströmsvredet till ON innan du startar om växelriktaren.

2.6 Kretsschema

Följande figur illustrerar växelriktarens huvudkrets.

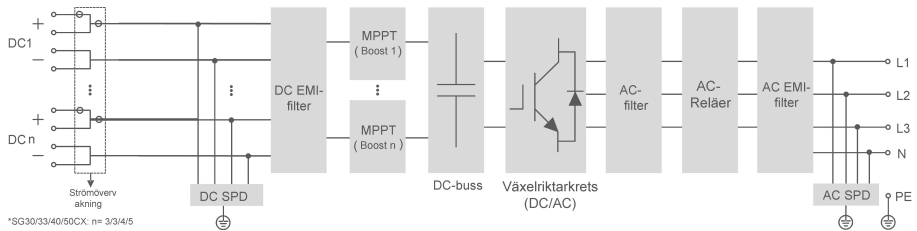


Fig. 2-4 Kretsschema

•

The DC SPD provides a discharge circuit for the DC side over-voltage power to prevent it from damaging the internal circuits of the inverter.

•

EMI filters can filter out the electromagnetic interference inside the inverter to ensure that the inverter meets the requirements of electromagnetic compatibility standards.

- MPPT:n används för likströmsinmatning för att säkerställa maximal effekt från PV-gruppen vid olika PV-inmatningsförhållanden.

•

The inverter circuit converts the DC power into grid-compliant AC power and feeds it into the grid.

•

The AC filter filters the output AC component of high frequency to ensure that the output current meets the grid requirements.

•

The AC relay isolates the AC output of the inverter from the grid, making the inverter safe from the grid in case of inverter failure or grid failure.

•

The AC SPD provides a discharge circuit for the AC side over-voltage power to prevent it from damaging the internal circuits of the inverter.

2.7 Funktionsbeskrivning

Växleriktaren är utrustad med följande funktioner:

Omvandlingsfunktion

Växleriktaren omvandlar DC-ström till elnätskompatibel AC-ström och mata AC-strömmen till nätet.

Dataförvaring

Växleriktaren loggar driftinformation, fel osv.

Parameterkonfiguration

Växleriktaren innehåller flera inställbara parametrar. Användare kan ställa in parametrarna i appen för att uppfylla krav och optimera prestandan.

Kommunikationsgränssnitt

Växleriktaren är försedd med standardgränssnitt av typen RS485 och en kommunikationstillbehörspport.

RS485-kommunikationsgränssnitten används för att etablera kommunikation med övervakningsenheter och överföra data via kommunikationskablar.

Kommunikationstillbehörsporten används för att ansluta kommunikationsmodulen från SUNGROW och överföra data trådlöst.

Växleriktaren kan anslutas till kommunikationsenheter via något av dessa två gränssnitt. När en kommunikationsanslutning har etablerats, kan användare se växleriktarinformation och ställa in växleriktarp parametrar genom iSolarCloud.



Vi rekommenderar att du använder kommunikationsmodulen från SUNGROW. Enheter från andra företag kan leda till kommunikationsfel och oväntade skador.

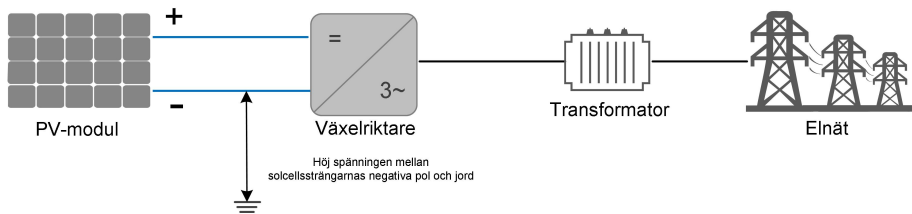
Skyddsfunktion

Skyddsfunktionerna har inkorporerats i växleriktaren, inklusive skydd isolering, LVRT/ZVRT, polaritetsskydd för DC, kortslutningsskydd för AC, läckskydd, DC-överspännings-/överströmsskydd osv.

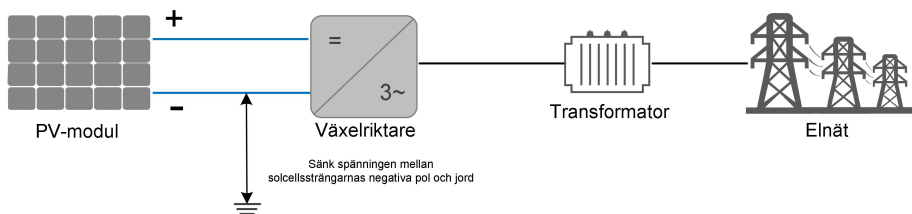
PID-återställning

PID-effekten (Potential Induced Degradation) i PV-moduler ger allvarligt sänkt uteffekt, vilket kan undvikas eller återställas med PID-återställningsfunktionen.

- För positiva spänningsscheman är spänningen mellan varje PV-sträng och jord över 0, efter PID-funktionen har aktiverats, och spänningen mellan PV-sträng och jord är därför positiv.



- För negativa spänningsscheman är spänningen mellan varje PV-sträng och jord under 0, efter PID-funktionen har aktiverats, och spänningen mellan PV-sträng och jord är därför negativ.



OBSERVERA

- Innan du aktiverar PID-återställningen måste du se till att spänningspolariteten för PV-modulerna mot jord uppfyller kraven. Om du har några frågor, kontakta PV-modulens tillverkare eller se motsvarande handbok.
- PID-återställningsfunktionen och Q på natten kan inte aktiveras samtidigt.
- Om spänningsscheman för PID-skydd/-återställning inte uppnår kraven för motsvarande PV-moduler, kommer PID-funktionen inte fungera som förväntat och kan till och med skada PV-modulerna.
- Om PID-återställningsfunktionen aktiveras fungerar den bara på natten.
- När PID-återställningsfunktionen aktiveras är spänningen för PV-strängen till jord 500 V DC som standard, och standardvärdet kan ändras i appen.

AFCI-funktion (tillval)

- AFCI-aktivering

Den här funktionen kan aktiveras för att identifiera om en ljusbåge inträffar i växelriktarens DC-krets.

- AFCI-självtest

Den här funktionen är avsedd att identifiera om AFCI-funktionen fungerar normalt.

3 Uppackning och förvaring

3.1 Uppackning och inspektion

Enheten testas och inspekteras noga före leverans. Men skada kan ändå uppstå under frakt. Därför är det viktigt att inspektera enheten noggrant när den tas emot.

- Se till att förpackningen inte har någon synlig skada.
- Kontrollera att leveransen är komplett i enlighet med fraktsedeln.
- Kontrollera förpackningsinnehållet med avseende på skador efter uppackning.

Vid skada eller ofullständig leverans, kontakta SUNGROW eller transportbolaget och förse dem med fotografier för att underlätta.

Kassera inte den ursprungliga förpackningen. Du bör förvara enheten i originalförpackningen när den tas ur drift.

3.2 Förvara växelriktaren

Växelriktaren måste förvaras korrekt om den inte ska installeras omedelbart.

- Förvara växelriktaren i den ursprungliga förpackningslådan, tillsammans med ett torkmedel.
- Förvaringstemperaturen måste alltid ligga mellan -40 °C och +70 °C, och den relativa luftfuktigheten vid förvaring måste ligga mellan 0 och 95 %, icke-kondenserande.
- I händelse av staplad förvaring får antalet staplade produkter aldrig överskrida den gräns som är angiven utanpå förpackningslådan.
- Förpackningslådan måste stå upprätt.
- Om växelriktaren har förvarats längre än sex månader måste den kontrolleras noggrant och testas av kvalificerad personal innan den installeras.

4 Mekanisk montering

⚠ VARNING

Respektera alla lokala standarder och krav i samband med mekanisk installation.

4.1 Säkerhet under montering

⚠ FARA

Se till att det inte förekommer någon elektrisk anslutning före installationen. I syfte att undvika elektriska stötar eller annan skada är det viktigt att säkerställa att hålen inte borrar genom några elkablar eller vattenrör.

⚠ VAR FÖRSIKTIG

Risk för personskada på grund av felaktig hantering

- Följ alltid anvisningarna när växelriktaren flyttas och positioneras.
- Felaktigt handhavande kan orsaka allvarlig personskada.

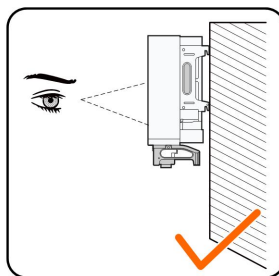
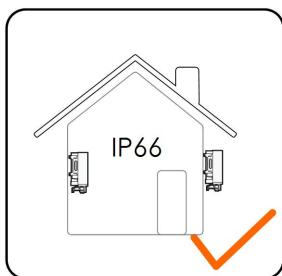
Systemets prestanda kan försämrats på grund av otillräcklig ventilation.

- Se till att kylarna inte är övertäckta för att säkerställa tillräcklig värmeavledning.

4.2 Platskrav

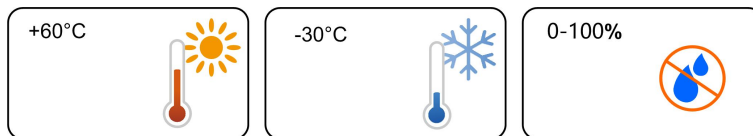
Välj en optimal monteringsplats för att möjliggöra säker drift, lång livslängd och förväntade prestanda.

- Växelriktaren med skyddsmärkning IP66 kan installeras både inomhus och utomhus.
- Installera växelriktaren på en sådan plats att det passar bra för elektrisk anslutning, drift och underhåll.



4.2.1 Miljökrav

- Installationsmiljön måste vara fri från brandfarligt eller explosivt material.
- Platsen får inte vara åtkomlig för barn.
- Den omgivande temperaturen och relativa fuktigheten måste uppfylla kraven.



- Installera inte växelriktaren utomhus i områden med hög salthalt, vilket främst innebär områden inom 500 m från kusten. Nedfallet av salthaltig dimma varierar i hög grad i enlighet med närliggande havsvattenegenskaper, havsvind, nederbörd, relativ fuktighet, terräng och skogstäckning.
- Undvik direkt solljus, regn och snö.
- Växelriktaren måste installeras på en välventilerad plats. Säkerställ god luftcirkulation.
- Växelriktaren får aldrig installeras i rum där människor bor. Växelriktaren genererar buller under drift, vilket påverkar det dagliga livet.

4.2.2 Krav för upphängningsplatsen

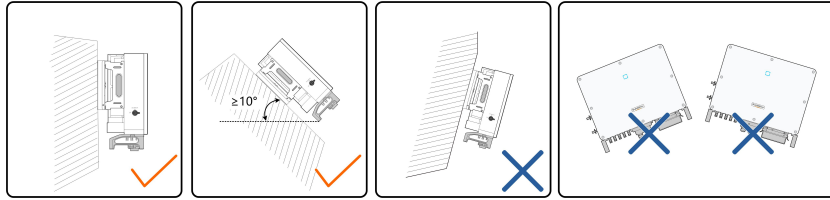
Betongväggen bör kunna motstå en kraft på fyra gånger växelriktarens vikt och vara lämplig för växelriktarens mått.

Installationens upphängningsplats måste uppfylla följande krav:

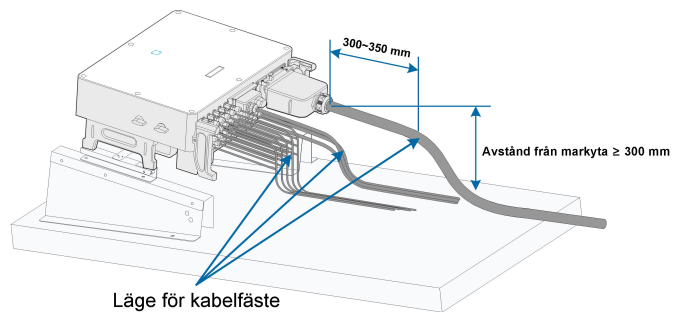


4.2.3 Vinkelkrav

Installera växelriktaren lodrätt eller vid maxvinkeln för bakåtlutning. Installera aldrig växelriktaren vågrätt, eller framåt allt för mycket bakåt, åt sidan eller upp och ned.



Om installationsplatsen är en plan yta ska växelriktaren monteras på det horisontella monteringsfästet för att uppfylla kraven för monteringsvinkel så som illustreras i figuren nedan.



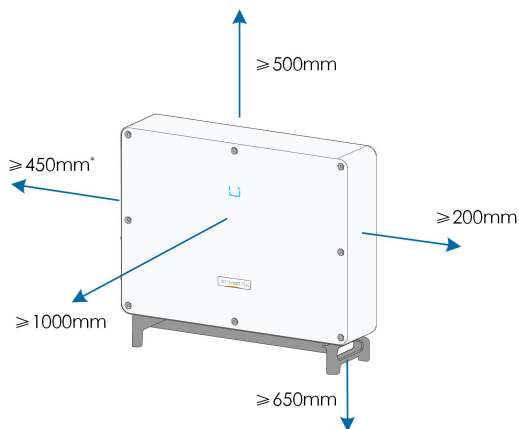
Ta hänsyn till följande punkter vid utformningen av planen för monteringsfästet:

- Överväg platsens klimatförhållanden och vidta åtgärder mot snö och regn om det är nödvändigt.
- Se till att vattentäta anslutningar är på minst 300 mm:s höjd över markytan.
- Fäst kablarna på avståndet 300~350 mm från DC-anslutning, vattentät AC-terminal och vattentät kommunikationsterminal.
- De olika vattentäta uttagen ska dras åt i enlighet med vridmomentkraven i denna handbok för att säkerställa att de är täta och förseglade.

Kontakta SUNGROW om du har några frågor.

4.2.4 Frigångskrav

Se till att det finns tillräckligt fritt utrymme kring växelriktaren för att se till att det finns tillräcklig plats för avledning av värme.

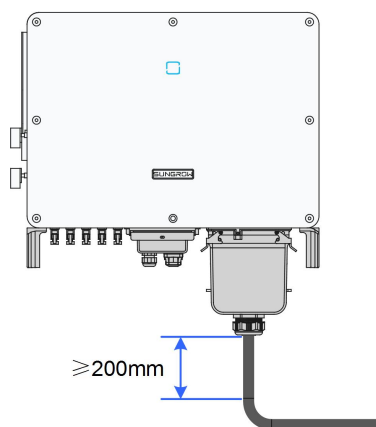


Om avståndet är mindre än 450 mm måste växelriktaren flyttas från monteringsfästet eller väggen före underhåll av fläktarna.

Avståndet mellan växelriktarens undersida och markytan fastställs i enlighet med böjningsradien på den växelströmskabel som används och installationsmiljön.

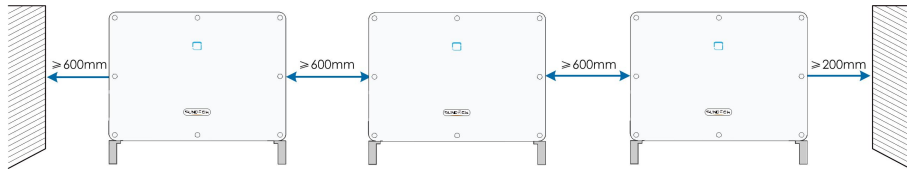
Dessutom måste följande villkor uppfyllas:

- Avståndet mellan undersidan på växelriktaren och markytan är inte mindre än 650 mm.

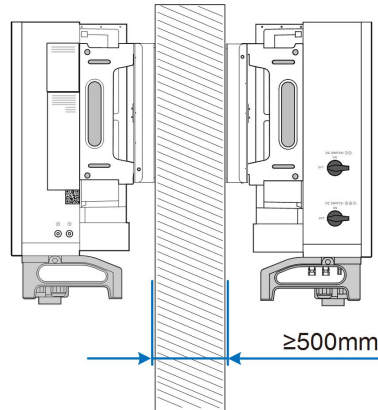


- AC-kabeln leds in i skåpet vertikalt och den raka sträckan är mer än 200 mm.
- Kontakta växelströmskabelns tillverkare med eventuella frågor.

Om flera växelriktare installeras måste specifikt avstånd mellan växelriktarna upprättas. För andra installeringsscenarier hänvisas du till de relevanta tekniska dokumentet på <http://support.sungrowpower.com/>.



Om två växelriktare installeras kedjekopplade måste specifikt avstånd upprättas mellan dem.

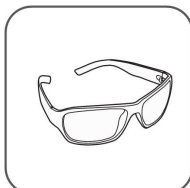


Installera växelriktaren på lämplig höjd för att kunna se lysdiodindikatorn och hantera brytaren/-na.

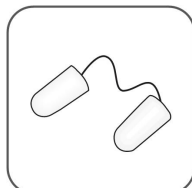
4.3 Installationsverktyg

Installationsverktygen omfattar men begränsas inte till de följande rekommenderade verktygen. Om nödvändigt kan andra verktyg på platsen användas.

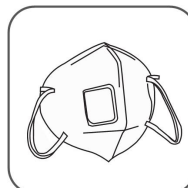
Tab. 4-1 Verktygsspecifikation



Skyddsglasögon



Öronproppar



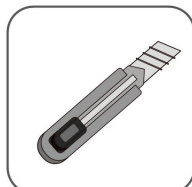
Ansiktsmask



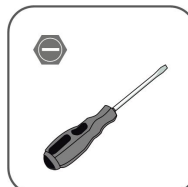
Skyddshandskar



Isolerade skor



Brytbladskniv



Spårskruvmejsel
(M2, M6)



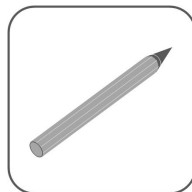
Phillips-skruvmejsel
(M4, M6, M8)



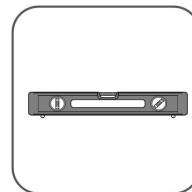
Hammarborr
($\varnothing 12$, $\varnothing 14$)



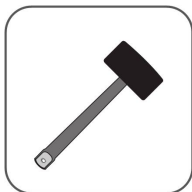
Tång



Märkpenna



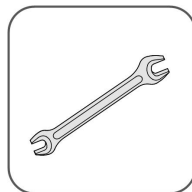
Nivå



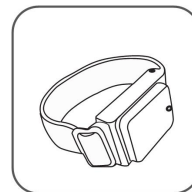
Gummiklubba



Hylsnyckelsats
(16mm)



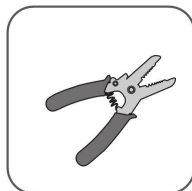
Nyckel
(13 mm, 16 mm)



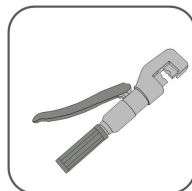
Handledsbånd



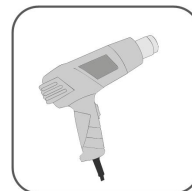
Sidavbitare



Kabelskalare



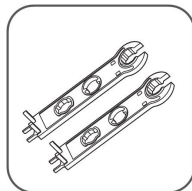
Hydraulisk tång



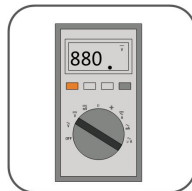
Värmepistol



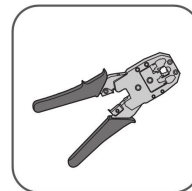
Krimptång för MC4-
kontakter
4–6mm²



Nyckel för MC4-
kontakter



Multimeter
≥ 1100 V likström



RJ45-
krimpingsverktyg



Dammsugare

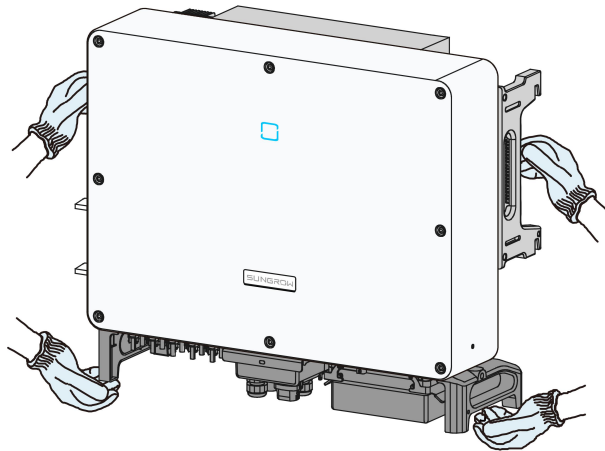
4.4 Flytta växelriktaren

Ta ut växelriktaren ur förpackningslådan och flytta den till installationsplatsen innan den ska installeras. Följ anvisningarna nedan när du flyttar växelriktaren:

- Var alltid medveten om växelriktarens vikt.
- Lyft växelriktaren med hjälp av handtagen på växelriktarens sidor.
- Förflytta växelriktaren; det krävs en eller två personer eller ett ordentligt transportverktyg.
- Släpp inte enheten innan den har monterats säkert.

4.4.1 Manuell transport

Lyft upp och flytta växelriktaren till rätt placering med hjälp av handtagen på sidorna och undersidan.



⚠ VAR FÖRSIKTIG

Felaktig flytt kan leda till personskador!

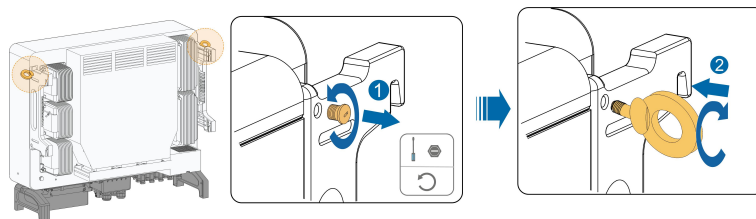
- **Vi rekommenderar att minst två personer bär växelriktaren tillsammans och använder skyddsutrustning, som förstärkta skor och handskar**
- **Ha alltid koll på växelriktarens tyngdpunkt för att undvika att den tippar.**

OBSERVERA

Ytan där du tänkt placera växelriktaren bör täckas med skumgummi eller liknande för att växelriktarens undersida inte ska repas.

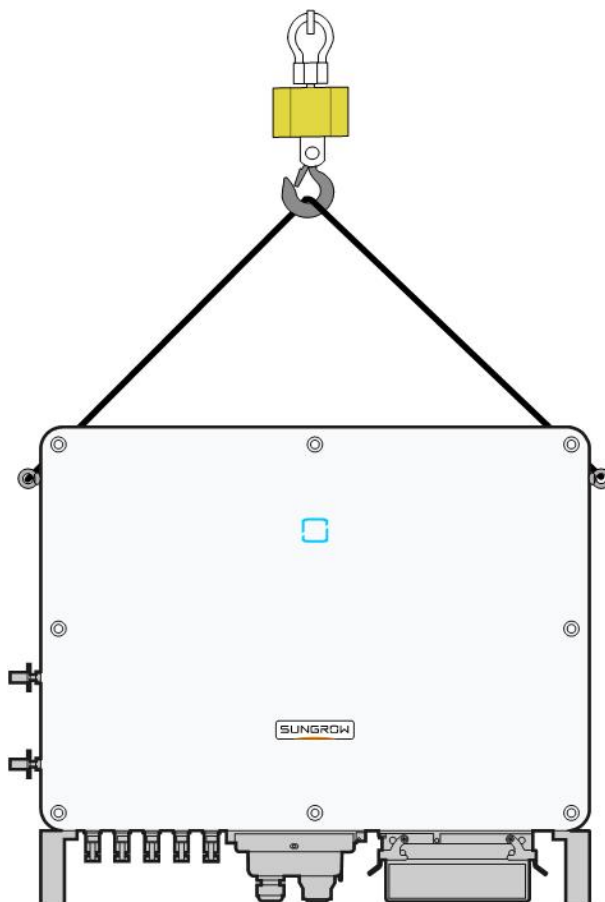
4.4.2 Lyfttransport

Steg 1 Lossa tätningsskruvarna på monteringsöglorna och förvara dessa lämpligt. Förankra två M12-gängade lyftringar på växelriktarens öglor.



Steg 2 Dra remmen genom de två lyftringarna och fäst den.

Steg 3 Lyft upp växelriktaren och kontrollera att allting är säkrat när växelriktaren befinner sig 100 mm upp. Fortsätt lyfta enheten till sin plats när du har kontrollerat säkerheten.



Steg 4 Ta bort lyftringarna och sätt tillbaka tätningsskruvarna du lossade i steg 1.

⚠ VAR FÖRSIKTIG

Se till att växelriktaren hålls balanserad under hela lyftprocessen och se till att den inte kolliderar med väggar och andra föremål.

Avsluta lyftet vid svårt väder som kraftigt regn, tjock dimma eller kraftiga vindar.



Lyftringarna och remmen medföljer inte leveransen.

-- Slutet

4.5 Installation av monteringsfästet

Växelriktaren installeras på väggen och fästet med hjälp av ett monteringsfäste.

Expansionspluggarna som visas nedan rekommenderas för installationen.

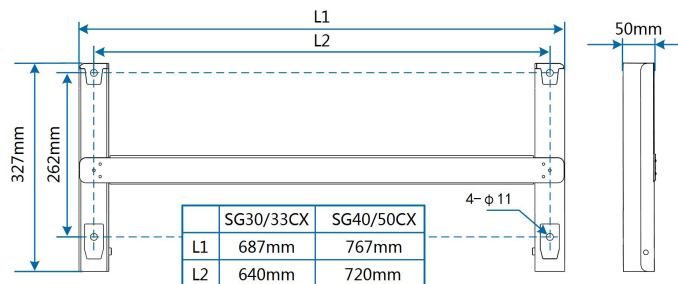
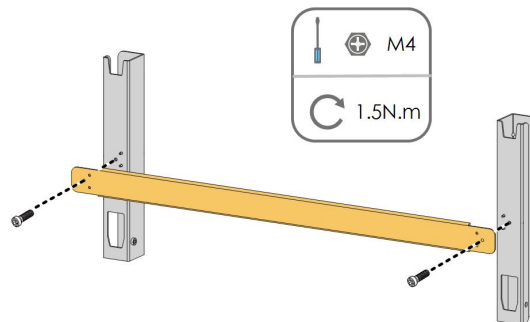


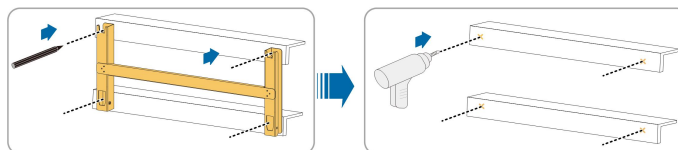
Fig. 4-1 Monteringsfästets dimensioner

4.5.1 Installation på PV-fäste

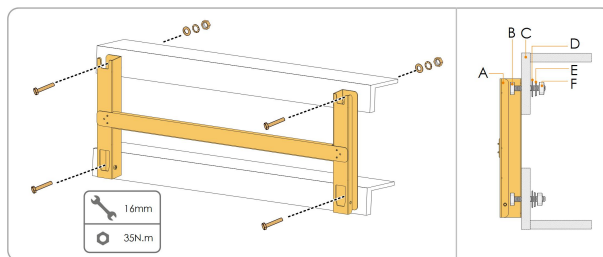
Steg 1 Montera fästet med hjälp av anslutningskenan.



Steg 2 Använd ett vattenpass för att se till att fästet är rakt och märk ut borrhålen på PV-fästet. Borra med en borrhämmare.



Steg 3 Fäst upp fästet med skruvar.

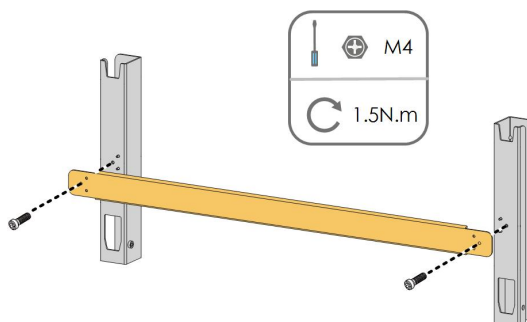


Nr	Komponenter	Beskrivning
A	Monteringsfäste	–
B	Helgångad skruv	M10*45
C	Metallfäste	–
D	Platt bricka	–
E	Fjäderbricka	–
F	Sexkantsmuttrar	–

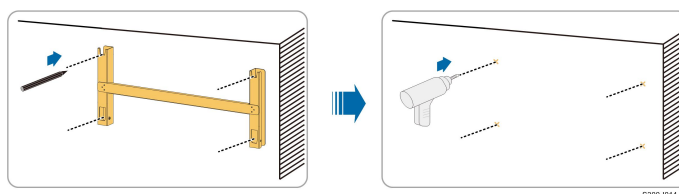
-- Slutet

4.5.2 Installation på väggen

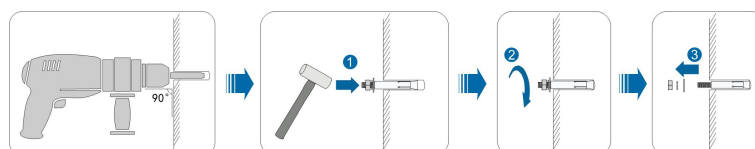
Steg 1 Montera fästet med hjälp av anslutningsknan.



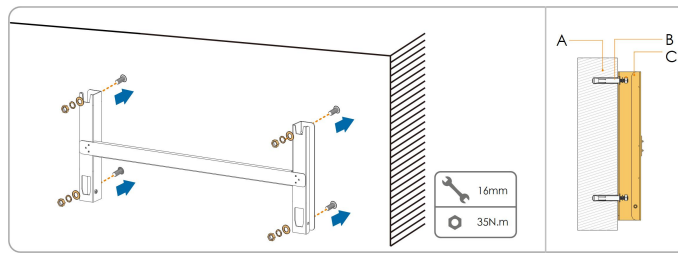
Steg 2 Använd ett vattenpass för att se till att fästet är rakt och märk ut borrhålen på väggen.



Steg 3 Sätt in expansionsbultarna i hålen och fäst dem med gummihammaren. Dra åt muttern med en skiftnyckel för att expandera bulten. Ta bort muttern, fjäderbrickan och den platta brickan och förvara dessa på lämplig plats.



Steg 4 Fäst monteringsfästet med expansionsbultarna.



Nr	Komponenter	Beskrivning
A	Vägg	–
B	Expansionsbult	Fäst bulten i ordningen mutter, fjäderbricka, platt bricka
C	Monteringsfäste	–

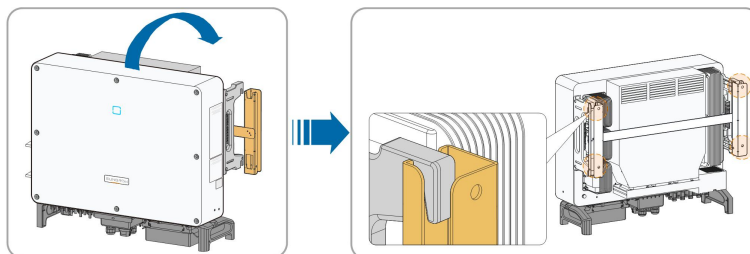
-- Slutet

4.6 Installation av växelriktaren

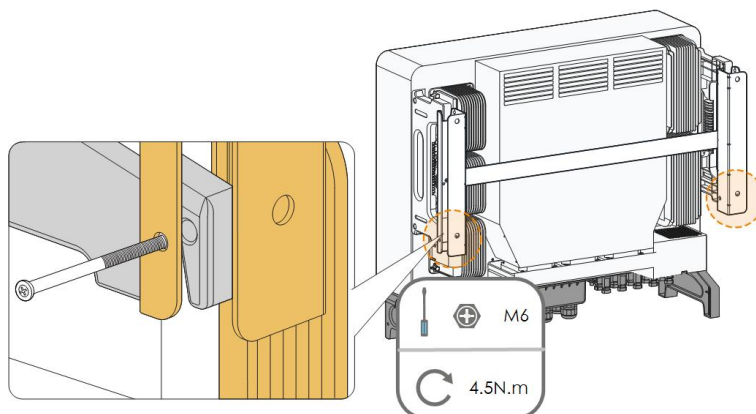
Steg 1 Ta fram växelriktaren från förpackningen.

Steg 2 Lyft upp växelriktaren i installationsläget vid behov (se ""4.4.2 Lyfttransport""). Om installationsläget inte är så högt kan du hoppa över det här steget.

Steg 3 Häng upp växelriktaren i monteringsfästet och se till att monteringsöglorna fäster korrekt i monteringsfästet.



Steg 4 Fäst växelriktaren med skruvar.



-- Slutet

5 Elanslutning

5.1 Säkerhetsanvisningar

Var medveten om att växelriktaren har två strömförsörjningar innan några elanslutningar upprättas. Det är obligatoriskt för kvalificerad personal att bära personlig skyddsutrustning under elarbeten.

FARA

Livsfara på grund av hög spänning inuti växelriktaren!

- **PV-strängen genererar livsfarlig högspänning när den utsätts för solljus.**
- **Före elektriska anslutningar påbörjas ska du koppla från likströmsbrytaren och växelströmsbrytarna och förhindra att de kopplas ihop igen av misstag.**
- **Säkerställ att alla kablar är spänningsfria innan kabelanslutningar utförs.**

VARNING

- **Allt olämpligt handhavande under anslutning av kablar kan orsaka skada på enheten eller personskada.**
- **Kabelanslutning får endast utföras av kvalificerad personal.**
- **Alla kablar måste vara oskadade, stadigt inkopplade och korrekt isolerade och de måste ha lämpliga dimensioner.**

OBSERVERA

Följ säkerhetsanvisningarna för PV-strängarna och de regler som är relaterade till kraftnätet.

- **Alla elanslutningar måste göras i enlighet med lokala och nationella normer.**
- **Växelriktaren får endast anslutas till kraftnätet med tillstånd från det lokala kraftnätsföretaget.**

5.2 Terminalbeskrivning

Alla elektriska terminaler är placerade på undersidan av växelriktaren.

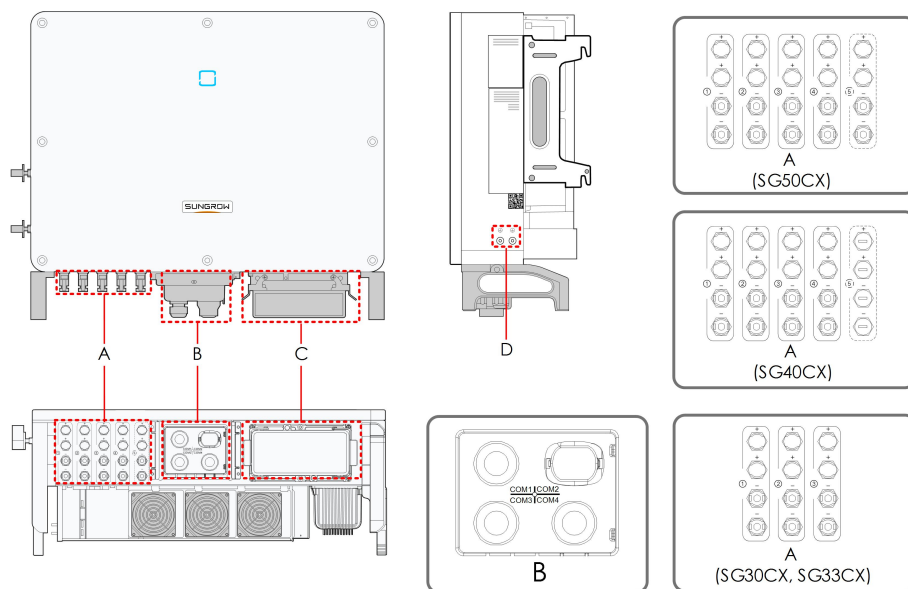



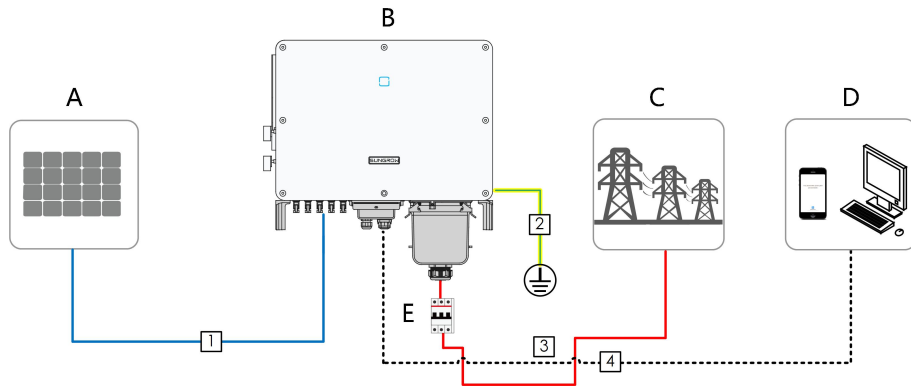
Fig. 5-1 Terminalbeskrivning

* Bilden visas endast som referens. Den faktiska produkten kan skilja sig.

Punkt	Terminal	Märke	Anm.
A	PV-terminaler	+ / -	MC4 PV-anslutning SG30CX, SG33CX: 6 par terminaler SG40CX: 8 par terminaler SG50CX: 10 par terminaler
B	Kommunikationsterminal	COM1 COM2 COM3 COM4	För RS485 kommunikationsledning. För anslutning av kommunikationsmodul. För digitala in- och utsignaler, DI/DO-ledning. För DRM kommunikationsledning.
C	AC-kopplingsdosa	—	Ta bort skyddskåpan och använd kopplingsdosa i transporttillbehöret för ledningar.
E	Ytterligare jordterminal		använd minst en av dessa till att jorda växelriktaren.

5.3 Översikt över elektrisk anslutning

Den elektriska anslutningen utförs enligt följande:



Punkt	Benämning
A	PV-sträng
B	Växelriktare
C	Elnät
D	Övervakningsenhet
E	AC-krets brytare

Tab. 5-1 Kabelkrav

Nr	Kabel	Typ	Specifikation	
			Kabeldiameter (mm)	Tvärsnitt (mm ²)
1	DC-kabel	PV-kabel enligt standard på 1 500 V	6 ~ 9	4 ~ 6
2	Ytterligare jordkabel	Enkärning koppar-kabel för utomhusbruk	Samma som PE-ledningen i AC-kabeln	
3	AC-kabel	Flerkärning koppar- eller aluminiumkabel för utomhusbruk	20 ~ 50	L1, L2, L3, N ledning (SG30CX, SG33CX): 16 ~ 35 L1, L2, L3, N ledning (SG40CX): 25 ~ 50 L1, L2, L3, N ledning (SG50CX): 35 ~ 70 PE-ledning: Se "Tab. 5-2 Krav för PE-ledning"
4	Kommunikationskabel	Partvinnad med skärmning (plintanslutning)	4,5 ~ 18	0,1 ~ 1,5

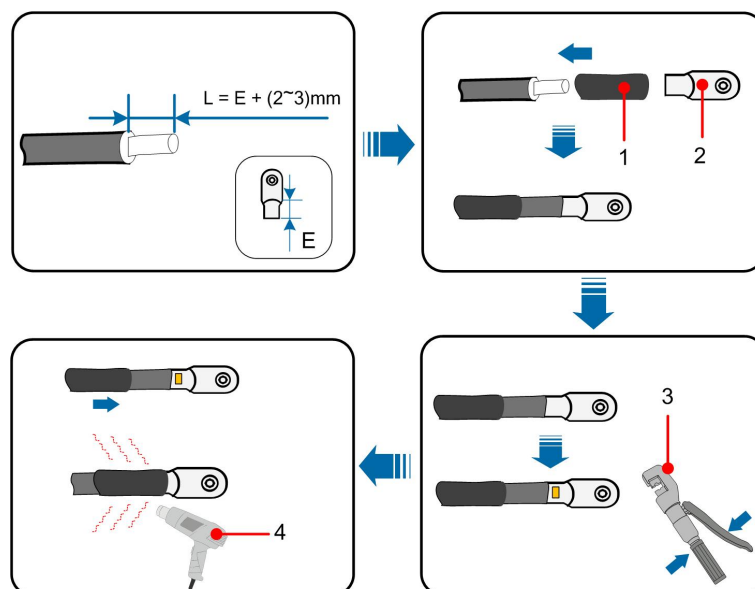
Nr	Kabel	Typ	Specifikation	
			Kabeldiame- ter (mm)	Tvärsnitt (mm ²)
		CAT-5 Ethernet-ka- bel (RJ45)		/

Tab. 5-2 Krav för PE-ledning

Fasledning, tvärsnitt S	PE-ledning, tvärsnitt	Anm.
$16 < S \leq 35 \text{ mm}^2$	16 mm ²	Specifikationerna gäller endast om fas- ledningen och PE-ledningen använder sig av samma material. Annars måste du se till att tvärsnittet för PE-ledningen konduktivt motsvarar ledningen i tabellen.
$S > 35 \text{ mm}^2$	S/2	

5.4 Crimpa OT/DT-terminalen

Crimpa OT/DT-terminalen



1. Värmekrympslang
2. OT/DT-terminal

3. Hydraulisk tång
4. Värmepistol

Krav för aluminiumkablar

För aluminiumkablar, använd en koppar-aluminium-adapter för att undvika direktkontakt mellan kopparstaven och aluminiumkabeln.

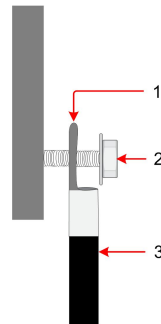


Fig. 5-2 Anslutningssekvens för aluminiumkabelns terminaler

1. Koppar-aluminium-adapter 2. Vingmutter 3. Aluminiumkabel



Se till att vald terminal står i direktkontakt med kopparstaven. Kontakta terminalens tillverkare om du upptäcker något problem.

Direktkontakt mellan kopparstaven och aluminiumkabeln leder till elektrokemisk korrosion som påverkar den elektriska anslutningens tillförlitlighet.

5.5 Ansluta ytterligare jordning

⚠ VARNING

- **Växelriktaren har ingen transformator vilket innebär att vare sig den negativa eller positiva polen på PV-strängen kan jordas. Växelriktaren kommer inte att fungera normalt om det sker.**
- **Anslut den ytterligare jordningskontakten till skyddsjordspunkten före anslutning av växelströmskabeln, PV-kabelanslutning och anslutning av kommunikationskabeln.**
- **Jordanslutning av denna ytterligare jordningskontakt kan inte ersätta anslutningen av växelströmskabelns skyddsjordkontakt. Säkerställ att båda terminalerna jordas ordentligt. SUNGROW kommer inte hållas ansvarig för skador till konsekvens av överträdelserna.**

5.5.1 Krav för ytterligare jordning

Alla icke strömförande metalldelar och enhetshöljen i PV-elsystemet ska jordas, t. ex. PV-monteringar och växelriktarens hölje.

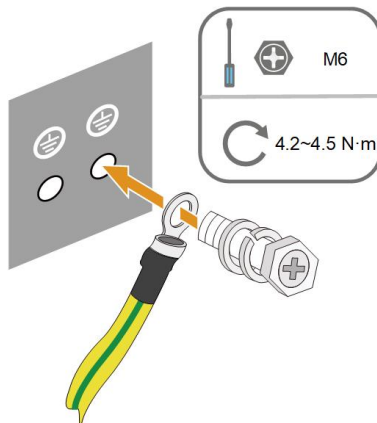
Om solkraftsanläggningen endast omfattar en enda växelriktare ska den ytterligare jordningskabeln anslutas till ett jordningsställe i närheten.

Om solkraftsanläggningen omfattar flera parallella växelriktare ska alla växelriktare och PV-gruppställningars jordningsställen anslutas till den ekvipotentiella kabeln (i enlighet med förhållanden på platsen) för att skapa en ekvipotentiell anslutning.

5.5.2 Anslutningsprocedur

Steg 1 Förbered kabeln och OT/DT-terminalen. Se "[Crimpa OT/DT-terminalen](#)".

Steg 2 Ta bort skruven till jordterminalen och fäst kabeln med en skruvmejsel.



Steg 3 Applicera färg på jordterminalen för att skydda mot korrosion.



Jordskruvarna är fästa på växelriktarens sida vid leverans och behöver inte förberedas.

Det finns två jordterminaler. Använd minst en av dessa till att jorda växelriktaren.

-- Slutet

5.6 Ansluta växelströmskablar

5.6.1 Krav för AC-sida



Anslut växelriktaren till nätet först när du fått ett godkännande från det lokala elbolaget.

Innan du ansluter växelriktaren till nätet måste du se till att spänning och frekvens i nätet motsvarar kraven. Se "[Tekniska uppgifter](#)". Kontakta annars elbolaget för hjälp.

AC-kretsbrytare

En fristående kretsbrytare eller säkring måste installeras på växelriktarens output-sida för att säkerställa säker fränkoppling från elnätet.

Växelriktare	Rekommenderad spänning	Rekommenderad ström
SG30CX	400 V	63 A
SG33CX		63 A
SG40CX		80 A
SG50CX		100 A

OBSERVERA

**Anslut aldrig en belastning mellan växelriktaren och kretsbrytaren.
Flera växelriktare kan inte dela en kretsbrytare.**

Flera parallellkopplade växelriktare

Om flera växelriktare parallellkopplas till nätet måste du se till att det totala antalet växelriktare inte överstiger 30. Kontakta annars SUNGROW för tekniska ritningar.

MV-transformator

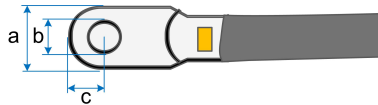
MV-transformatorn som används med växelriktaren bör uppfylla följande krav:

- Det kan vara en överföringstransformator och den måste vara konstruerad för de typiska cykliska lasterna i ett PV-system (belastning på dagen och ingen belastning på natten).
- Transformatorn kan vara av dränkt eller torr typ och skärmlindning krävs ej.
- Ledning-till-ledning-spänningen på transformatorns LV-sida ska klara av växelriktarens utgående spänning. Om transformatorn ansluts till IT-nätet ska den jordade spänningen på LV-lindningen på transformatorn, LV-sidans AC-kablar och LV-sidans sekundära utrustning (inklusive reläskyddsensheten, identifierings- och mätenheten och annan relaterad utrustning) inte understiga 1 100 V.
- Ledning-till-ledning-spänningen på transformatorns HV-sida ska uppfylla kraven för det lokala elnätet.
- En transformator med lindningskopplare på HV-sidan rekommenderas för att motsvara nätspänningen.
- Vid en omgivningstemperatur på 45 °C, kan transformatorn köras med 1,1 gånger belastningen under lång tid.
- En transformator med kortslutningsimpedans på 6 % (tillåten tolerans: ± 10 %) rekommenderas.
- Spänningsfallet på systemkabeln får inte överstiga 3 %.
- DC-komponenten som transformatorn kan hantera är 1 % av grundströmmen vid nominell effekt.
- Transformatorns lastkurva och omgivande förhållanden bör ingå i beräkning av termisk belastningsförmåga.
- Växelriktarens skenbara effekt får aldrig överstiga transformatorns effekt. Maximal AC-ström för alla parallellkopplade växelriktare måste tas i beaktande. Om fler än 30 växelriktare är anslutna till nätet, kontakta SUNGROW.
- Transformatorn måste skyddas mot överbelastning och kortslutning.
- Transformatorn är en viktig del av det nätanslutna PV-systemet. Transformatorns felolerans måste alltid tas i beaktande. I fel ingår: kortslutning av systemet, jordfel, spänningsfall osv.
- Tänk på omgivningstemperatur, relativ luftfuktighet, höjd över havet, luftkvalitet och andra omgivningsfaktorer vid val och montering av transformatorn.

5.6.2 Krav för OT/DT-terminal

OT/DT-terminaler (ingång inte i leveransen) krävs för att fästa AC-kablar i plintanslutningen. Köp OT/DT-terminaler enligt följande krav.

- Specifikation: M8;
- Dimensioner: $a \leq 30 \text{ mm}$ / $8,4 \text{ mm} \leq b \leq 10,5 \text{ mm}$ / $c \leq 16 \text{ mm}$



5.6.3 Anslutningsprocedur



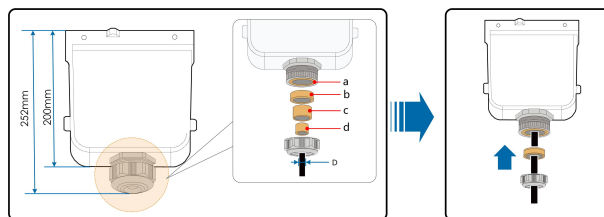
Högspänning kan förekomma i växelriktaren!

Kontrollera att alla kablar är spänningslösa innan någon elektrisk anslutning.

Anslut inte AC-kretsbrytaren förrän alla elektriska anslutningar för växelriktaren är anslutna.

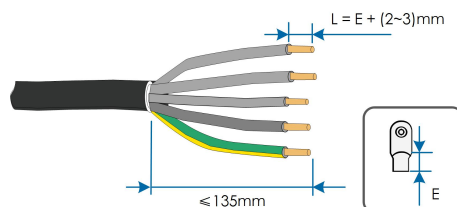
Steg 1 Koppla från AC-sidobrytaren och se till att den inte kan anslutas oavsiktligt.

Steg 2 Ta ut AC-kopplingsdosan och lossa muttern. Ta bort tätningarna och välj en lämplig baserat på kabelns ytterdiameter. För nätverkscabeln genom vridmuttern, tätningen och sedan kopplingsdosan.



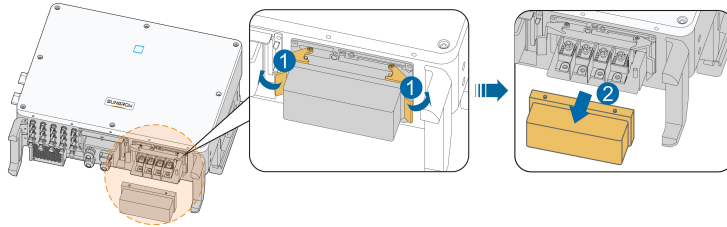
Ytterdiameter D (mm)	Tätningar
20~25	a+b+c+d
25~30	a+b+c
30~40	a+b
40~50	a

Steg 3 Skala skyddslagret och isoleringslagret enligt en specifik längd, se bilden nedan.



Steg 4 Förbered kabeln och crimpa OT/DT-terminalen. Se "Crimpa OT/DT-terminalen".

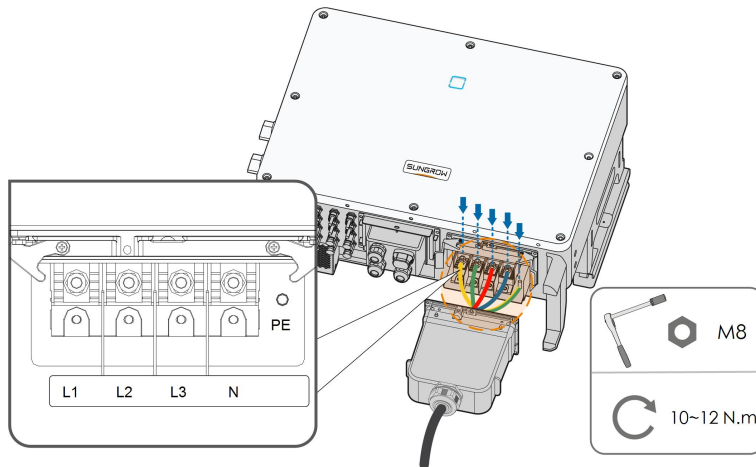
Steg 5 Lossa fästet och ta bort skyddslocket.



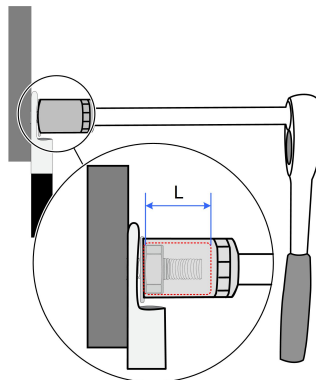
Steg 6 Fäst ledningarna på motsvarande terminaler.

OBSERVERA

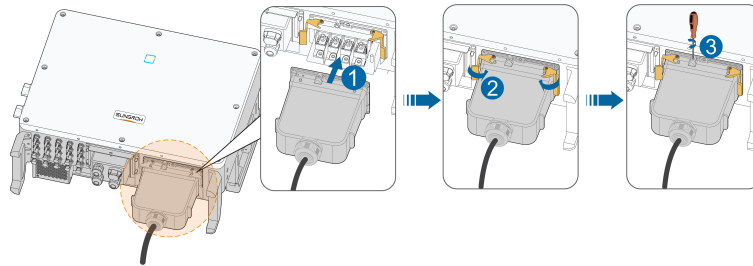
Notera terminallayouten på blocket. Anslut inte fasledningarna till PE-terminalen, eller PE-ledningen till N-terminalen. Detta kan leda till permanenta skador på växelriktaren.



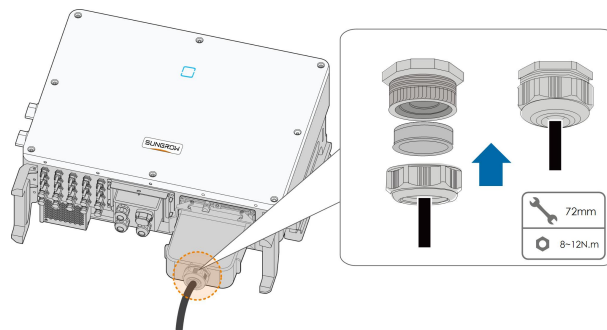
Se till att djupet L på hylsan inte understiger 18 mm.



Steg 7 Fäst kopplingsdosan och fästet samt säkra med medföljande M4×10-skruv.



Steg 8 Dra försiktigt kabeln bakåt för att kontrollera att den sitter fast ordentligt och vrid muttern medurs.



-- Slutet

5.7 Ansluta likströmskablar

⚠ FARA

Fara för elektrisk stöt!

PV-gruppen genererar livsfarlig högspänning när den utsätts för solljus.

⚠ VARNING

Se till att PV-gruppen är välisolerad mot jord innan den ansluts till växelriktaren.

Under installationen och driften av växelriktaren ska du se till att solcellssträngarnas positiva eller negativa poler inte kortsluts till marken. Annars kan en växel- eller likströmskortslutning uppstå, vilket kan leda till skador på utrustningen. Skador som orsakas av detta täcks inte av garantin.

OBSERVERA

Risk för skada på växelriktaren! Iaktta följande krav. Underlåtenhet att göra det kommer att göra garantin och garantianspråk ogiltiga.

- Säkerställ att ingen strängs maximala likströmsspänning och maximala kortslutningsström aldrig överskrider de tillåtna växelriktarvärden som anges i "Tekniska data".
- Det kan visserligen hända att en blandad installation med olika solpanelmärken eller -modeller i en PV-sträng eller en felaktig PV-strängdesign med solpaneler från tak med olika inriktning inte kommer att skada växelriktaren, men det kan leda till att försämrade systemprestanda!
- När inspänningen ligger mellan 1 000 V och 1 100 V går växelriktaren in i standby-läge. Växelriktaren återgår till körläge när spänningen återgår till spänningssintervallet för MPPT-drift, nämligen 200 V till 1 000 V.

5.7.1 PV-ingångskonfiguration

- Som visas i illustrationen nedan, är växelriktaren försedd flera PV-ingångar: PV-ingångar 1~n (SG30/33/40/50CX: n=3/3/4/5); och varje PV-ingång är försedd med en MPPT-spårare.
- Varje PV-ingång är helt oberoende och har en egen MPPT. Detta innebär att strängstrukturen för olika PV-ingångar kan skilja sig åt, inklusive PV-modultyp, antal PV-moduler i varje sträng, vinkel och installationsriktning.
- Varje PV-ingångsområde innehåller två DC-ingångar, DC1 och DC2. För bästa användning av DC-effekt, bör DC1 och DC2 användas i samma PV-strängstruktur, inklusive typ, antal, vinkel och riktning för PV-modulerna.

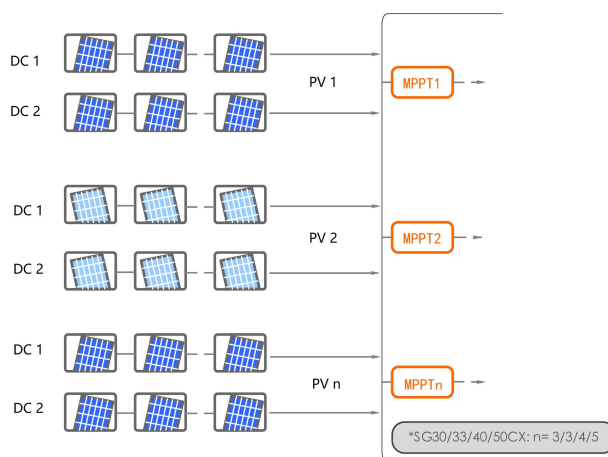


Fig. 5-3 PV-ingångskonfiguration (till exempel SG20RT)

Innan du ansluter växelriktaren till PV-ingångarna, måste specifikationerna i följande tabell uppfyllas:

Typ	Gräns för tomgångsspänning	Max ström för ingående anslutning
SG30CX	1 100 V	30 A
SG33CX	1 100 V	30 A
SG40CX	1 100 V	30 A
SG50CX	1 100 V	30 A

5.7.2 Montera ihop PV-kontakterna

FARA

Högspänning kan förekomma på växelriktaren!

- Säkerställ att alla kablar är spänningsfria före elanslutningar.
- Anslut inte automatsäkring för växelström innan elanslutningen har slutförts.

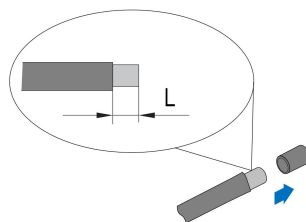
VAR FÖRSIKTIG

- Använd MC4 DC-terminaler om övre gränsen för inspänning inte överstiger 1 000 V.
- Använd MC4-Evo2 DC-terminaler om övre gränsen för inspänning överstiger 1 000 V. För att införskaffa MC4-Evo2 DC-terminaler, kontakta SUNGROW.
- Välj lämpliga likströmskontakter enligt ovanstående. I annat fall kommer SUNGROW inte att ansvara för eventuella skador som uppstår.

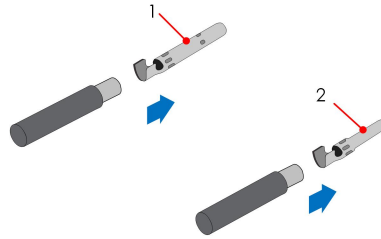


SUNGROW tillhandahåller PV-stickkontakter med växelriktaren, för snabb anslutning av PV-ingångar. I syfte att säkerställa IP66-skydd får endast den medföljande kontakten eller en kontakt med samma intrångsskydd användas.

Steg 1 Skala av 7 mm–8 mm isolering på vardera PV-kabel.



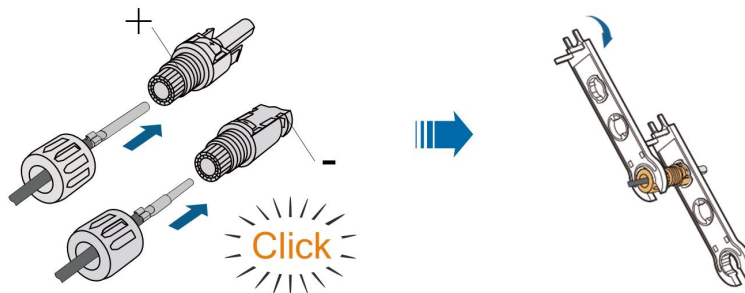
Steg 2 Färdigställ kabeländarna med hjälp av krimptången.



1: Positiv klämkontakt

2 : Negativ klämkontakt

Steg 3 Dra kabeln genom kabelanslutningen och för in klämkontakten i isolatorn tills det knäpper till. Dra kabeln försiktigt bakåt för att säkerställa stadig anslutning. Dra åt kabelanslutningen och isolatorn (vridmoment 2,5 Nm till 3 Nm).



Steg 4 Kontrollera att polariteten är korrekt.

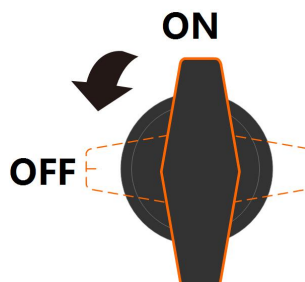
OBSERVERA

Om PV-polariteten läggs om, kommer växelriktaren att hamna i larmläge eller fel-läge och kommer inte att fungera normalt.

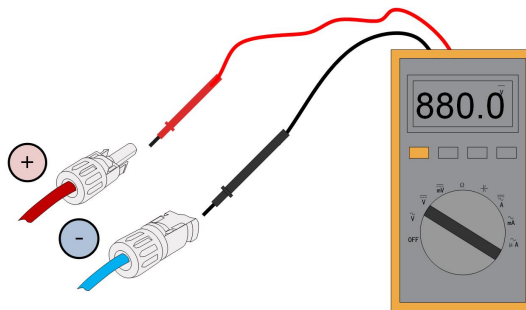
-- Slutet

5.7.3 Installera PV-kopplingen

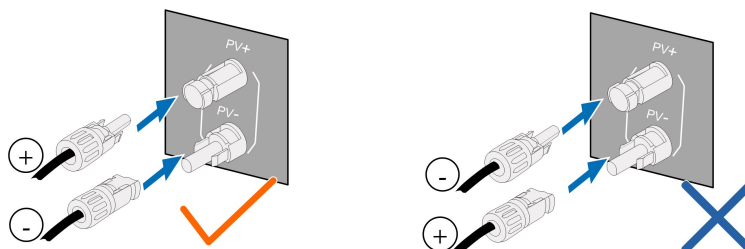
Steg 1 Vrid likströmsvredet till "OFF".



Steg 2 Kontrollera att kopplingen för PV-strängen har rätt polaritet och se till att tomgångsspänningen under inga omständigheter överstiger växelriktarens gräns på 1 100 V.



Steg 3 Anslut PV-kopplingarna i motsvarande terminaler tills det hörs ett klickljud.



OBSERVERA

- **Kontrollera positiv och negativ polaritet för PV-strängarna och anslut PV-kopplingarna till motsvarande terminaler först när korrekt polaritet kontrollerats.**
- **Ljusbågar eller övertemperatur för kopplingarna kan inträffa om PV-kopplingarna inte sitter ordentligt. SUNGROW kan inte hållas ansvarigt för eventuella skador detta kan orsaka.**

Steg 4 Följ föregående steg för att ansluta PV-kopplingarna för andra PV-strängar.

Steg 5 Förslut oanvända PV-terminaler med terminallock.

OBSERVERA

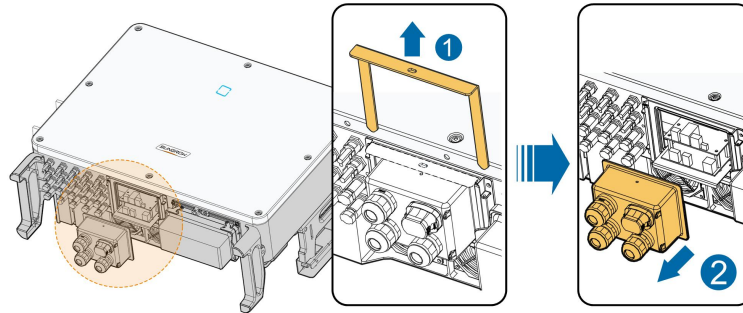
Om DC-ingången ansluts omvänt och DC-brytaren står på "ON", vänta. Annars kan detta leda till skador på utrustningen. Vrid DC-brytaren till "OFF" och ta bort DC-kopplingen för att justera polariteten när strängarnas strömstyrka understiger 0,5 A.

-- Slutet

5.8 Kommunikationskopplingsdosa

Ta bort kopplingsdosan

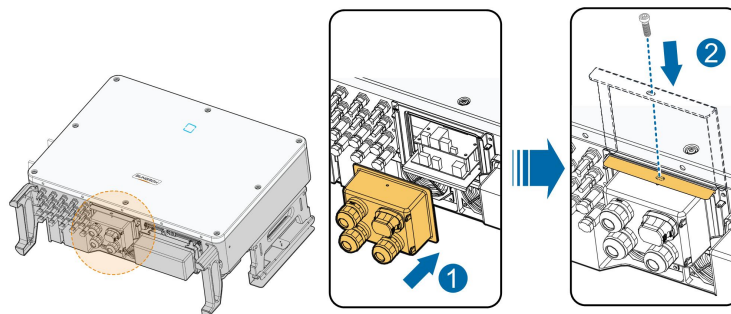
Dra ut stiftet och håll i det. Ta bort kopplingsdosan.



Stiftet som tagits bort krävs för att åtgärda kopplingsdosan. Förvara det på lämplig plats och se till att inte tappa bort eller skada det.

Montera kopplingsdosan

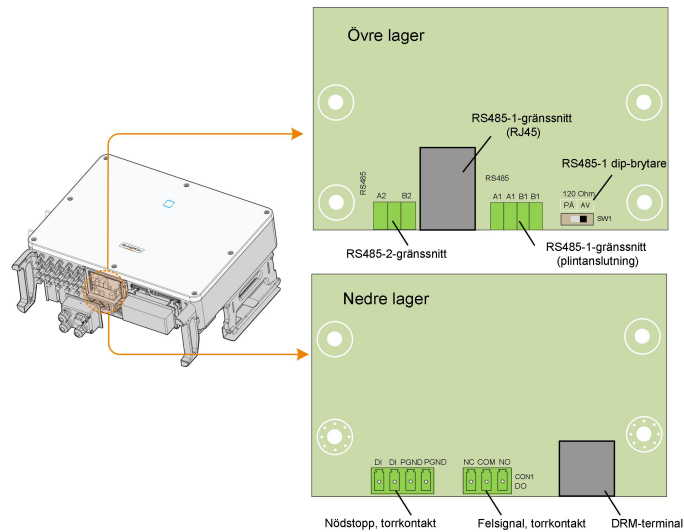
Sätt tillbaka kopplingsdosan och tryck till, sätt in stiftet och fäst kopplingsdosan med medföljande M4×25-skruv.



Se till att trycka till kopplingsdosan ordentligt så att stiftet kan sättas in korrekt. Slå aldrig till stiftet med ett tungt föremål, som en hammare. Detta kommer skada stiftet permanent.

5.9 Kommunikationsledningskort

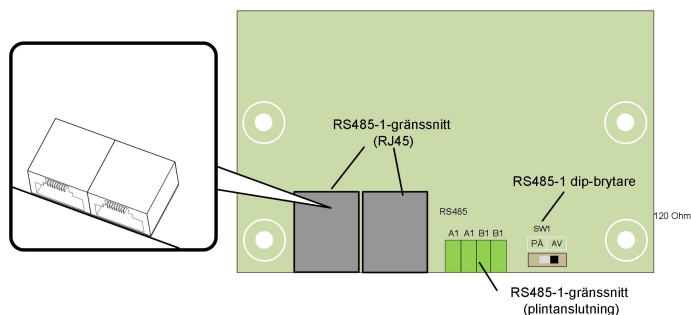
Kommunikationskortet till växelriktaren innehåller två lager. Det övre lagret av kommunikationskortet innehåller främst RS485-kommunikationsgränssnitt och det nedre lagret innehåller främst DI/DO-gränssnittet och DRM-gränssnittet.



5.10 RS485-anslutning

5.10.1 Beskrivning av gränssnitt

Som visas i illustrationen nedan, är växelriktaren försedd med tre RS485-kommunikationsgränssnitt och en dip-brytare.



Alla tre gränssnitt kan ansluta till en datainsamlingsenhet (datalogg), för att utbyta data med en PC eller andra övervakningsenheter.

RS485-1-crimpsningen och RJ45-gränssnittet kan användas i tillämpningar där flera växelriktare kommunicerar i daisychain.

En resistor på 120 Ω kan anslutas parallellt mellan RS485-1 A/B-stiften via dip-brytaren.

OBSERVERA

RS485-1-crimpsningen och RJ45-gränssnittet fungerar på samma sätt med olika ledningar.

5.10.2 RS485 kommunikationssystem

Kommunikationssystem för enkel växelriktare

Med en enkel växelriktare, kräver kommunikationsanslutningen endast en enda RS485-kabel.

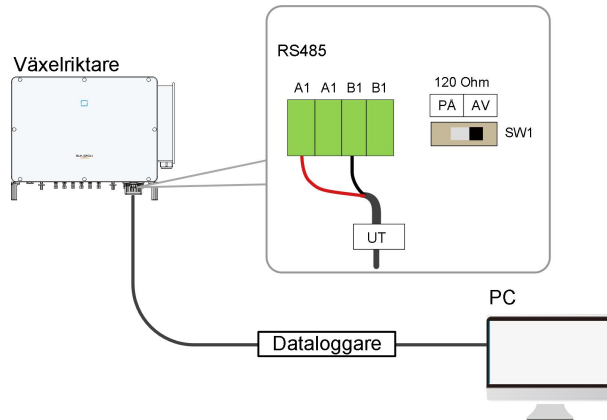


Fig. 5-4 Anslutning av enkel växelriktare

Kommunikationssystem för flera växelriktare

Om det finns flera växelriktare kan alla växelriktarna kopplas via RS485-kablar i en daisychain.

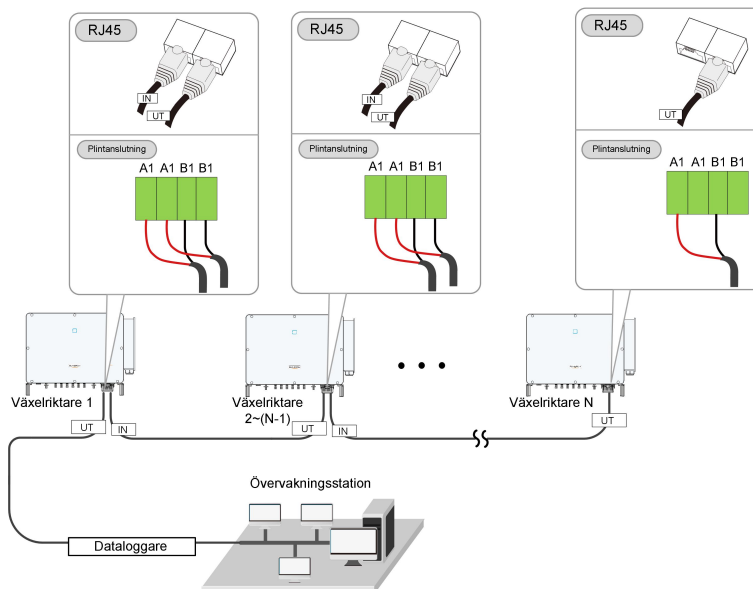


Fig. 5-5 Anslutning av flera växelriktare

När fler än 15 växelriktare ansluts i samma daisychain, måste dataloggen i den första änden av kedjan vara utrustad med en terminalresistor på 120 Ω , växelriktaren i slutet av kedjan måste ha en RS485-dipbrytare (SW1) och skärmen i kommunikationskabeln ska grundas vid en punkt, för att kommunikationskvaliteten ska kunna garanteras.

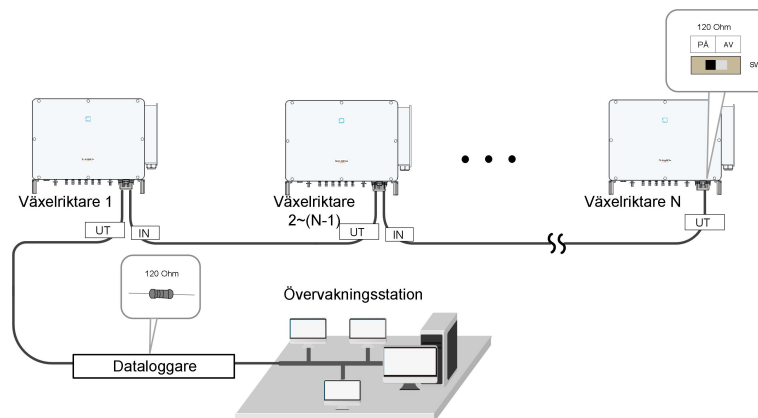


Fig. 5-6 Konfiguration av dip-brytare ($N \geq 15$)



Längden på RS485-kabeln och den partvinnade kabeln bör inte överstiga 1,2 m. Om flera växelriktare ansluts till dataloggen, måste antalet daisychains och enheter som ansluts uppfylla kraven (se handboken för dataloggern).

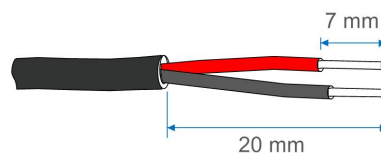
5.10.3 Anslutningsprocedur (plintanslutning)



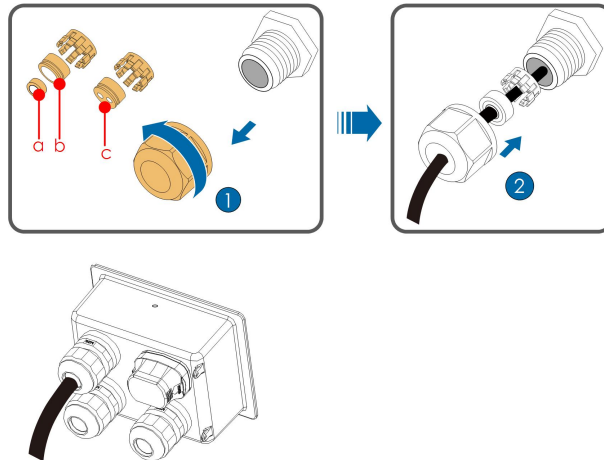
RS485-kommunikationskablarna måste vara skärmade partvinnade kablar eller skärmade partvinnade Ethernet-kablar. Det finns tre kommunikationsterminaler. De är märkta COM1/COM2/COM3. Välj en lämplig terminal för situationen.

Steg 1 Ta bort kopplingsdosan, se "Ta bort kopplingsdosan".

Steg 2 Skala skyddslagret och isoleringslagret längs en lämplig längd.

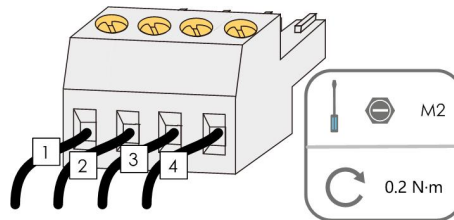


Steg 3 Lossa vridmuttern till kopplingsdosan och välj en lämplig tätning baserat på kabelns ytterdiameter. För nätverkskabeln genom vridmuttern, tätningen och sedan kopplingsdosan.



Ytterdiameter D (mm)	Tätning
4,5 ~ 6	c
6 ~ 12	a + b
12 ~ 18	b

Steg 4 Fäst kabeln vid terminalens bas.



Steg 5 Sätt in terminalens bas i motsvarande terminal.

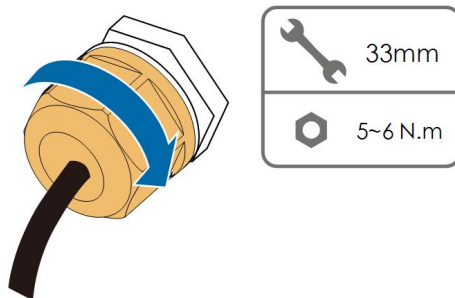
Tab. 5-3 Terminaldefinition

Nr	Definition
1	RS485 A IN, RS485A differentialsignal+
2	RS485 A UT, RS485A differentialsignal+
3	RS485 B IN, RS485B differentialsignal-
4	RS485 B UT, RS485B differentialsignal-

Steg 6 Om annan ledningsdragning måste utföras på kommunikationskortet ska dessa slutföras innan följande steg. Fortsätt annars med dessa steg.

Steg 7 Montera kopplingsdosan, se "[Montera kopplingsdosan](#)".

Steg 8 Dra försiktigt i kabeln för att kontrollera att den sitter fast ordentligt och vrid muttern medurs.

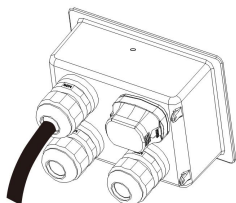
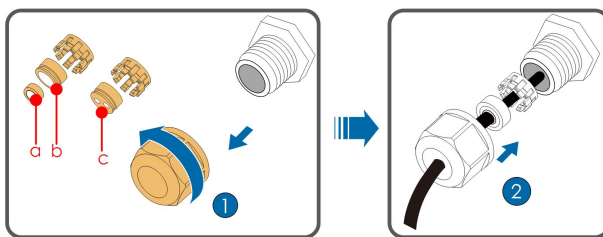


-- Slutet

5.10.4 Anslutningsprocedur (RJ45 Ethernet)

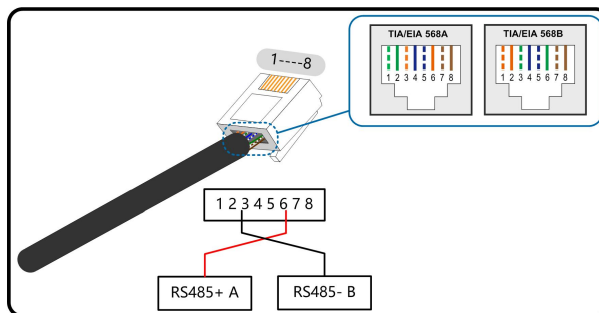
Steg 1 Ta bort kopplingsdosan, se "[Ta bort kopplingsdosan](#)".

Steg 2 Lossa vridmuttern till kopplingsdosan och välj en lämplig tätning baserat på kabelns ytterdiameter. För nätverkskabeln genom vridmuttern, tätningen och sedan kopplingsdosan.

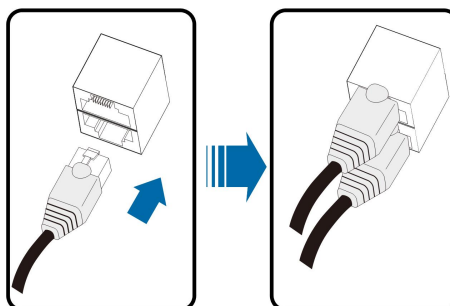


Ytterdiameter D (mm)	Tätning
4,5 ~ 6	c
6 ~ 12	a + b
12 ~ 18	b

Steg 3 Skala av isoleringsskiktet på Ethernetkabeln med en skaltång och för in signalkablarna till RJ45-kontakten (stift 3 och 6 används för kommunikation). Crimpa RJ45-kontakten med ett crimpverktyg.



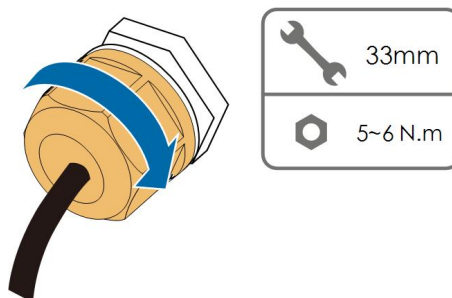
Steg 4 Sätt in RJ45-kontakten i RJ45-uttaget.



Steg 5 Om annan ledningsdragnings måste utföras på kommunikationskortet ska dessa slutföras innan följande steg. Fortsätt annars med dessa steg.

Steg 6 Montera kopplingsdosan, se "[Montera kopplingsdosan](#)".

Steg 7 Dra försiktigt i kabeln för att kontrollera att den sitter fast ordentligt och vrid muttern medurs.



-- Slutet

5.11 Torrkontaktanslutning

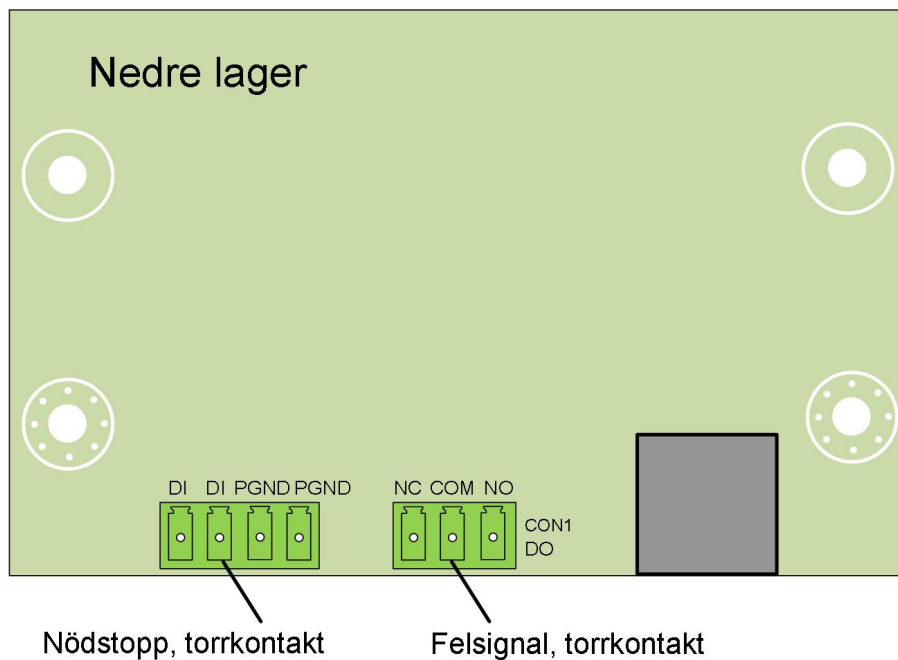
OBSERVERA

Torrkontaktkablarna måste ha ett tvärsnitt på 1 mm² till 1,5 mm². Anslutningsproceduren för torrkontakten motsvarar den för RS485-plintanslutningen.

5.11.1 Torrkontaktfunktion

Konfigurationskretskortet är försett med en torrkontakt med felsignal och en för nödstopp, som visas i illustrationen nedan.

Anslutningsmetoden för torrkontakter liknar den för RS485-plintanslutningen.



DO-terminal (felsignal, torrkontakt): Reläet kan ställas in att skicka felsignaler och användaren kan konfigurera det som en normalt öppen kontakt (COM och NO) eller en normalt stängd kontakt (COM och NC).

Reläet befinner sig ursprungligen vid NC-terminalen och utlöser en annan kontakt när ett fel inträffar. När ett larm aktiveras ändras inte signalstatus.

Använd LED-lampor eller annan utrustning för att indikera om växelriktaren är i felläge. Följande illustrationer visar typiska tillämpningar av normalt öppen kontakt och normalt stängd kontakt:

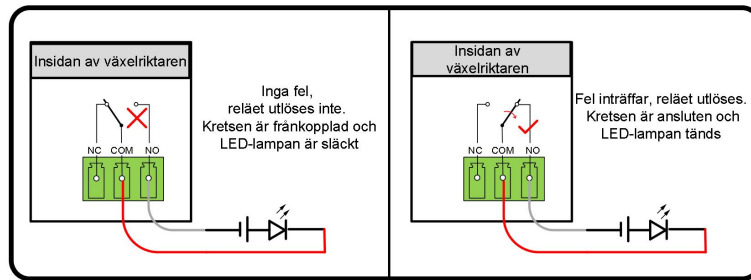


Fig. 5-7 Normalt öppen kontakt

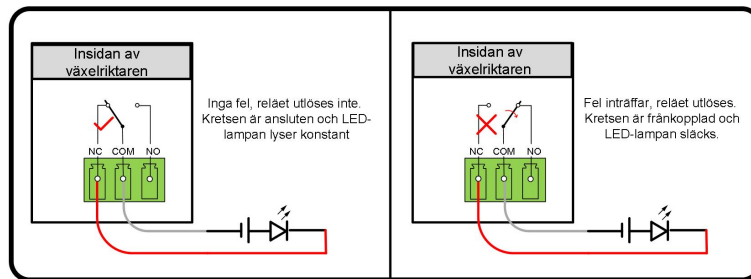


Fig. 5-8 Normalt stängd kontakt

Enheter anslutna till reläet ska uppfylla relaterade krav:

Krav för AC-sida	Krav för DC-sida
Maxspänning: 250 V AC	Maxspänning: 30 V DC
Maxström: 5 A	Maxström: 5 A

DI-terminal (nödstopp, torrkontakt): Torrkontakten kan konfigureras som en nödstoppskontakt.

Om DI-kontakten och GND-kontakten kortsluts av en externt styrd brytare (den externa brytaren kan konfigureras som normalt öppen eller normalt stängd), stoppar växelriktaren omedelbart.

NS-terminal: NS-skydd används för närvarande på tyska marknaden. För anläggningar på mer än 30 kVA, kan växelriktarterminaler med NS-skydd användas i daisychain med externt NS Protection Relay (externt NS-skyddsrelä) för att åstadkomma nödstopp när NS-skyddsreläet ändrar torrkontakttillstånd på grund av att elnätet har onormalt drifttillstånd.

NS-skydd (inklusive passivt giltigt) kan ställas in. Om NS-skydd har aktiverats i iSolarCloud fungerar växelriktarna normalt när DI-kontakten och GND-kontakten kortsluts av en externt styrd brytare, och växelriktaren nödstoppas om DI-kontakten och GND-kontakten kopplas från.



Torrkontaktarna har endast stöd för passiva brytare.

Följande illustration visar typisk tillämpning en lokal stopptorrkontakt.

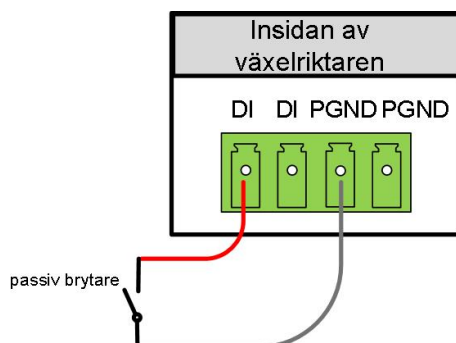


Fig. 5-9 Lokal stoppkontakt

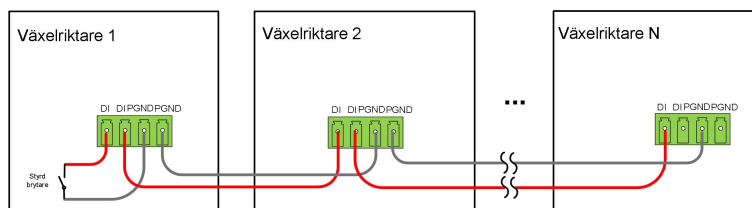


Fig. 5-10 Daisychain-topologi

När du drar ledningar till DI-torrkontakter måste du se till att den maximala ledningssträckan uppfylla kraven i "10.2 Ledningssträcka för DI torrkontakt".

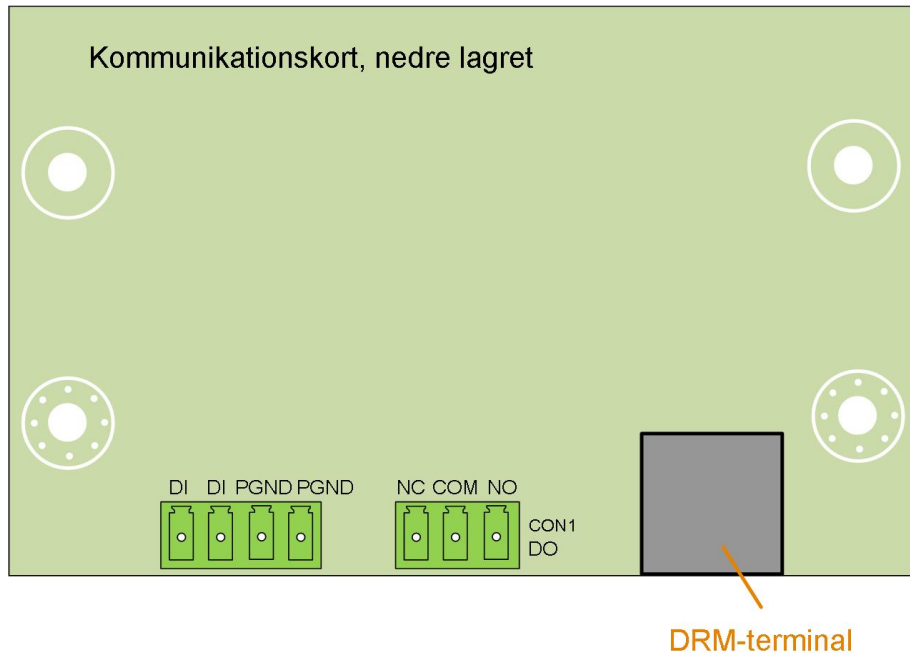
5.11.2 Ledningsprocedur

Se ledningen till plintanslutningen som beskrivs i kapitel "5.10.3 Anslutningsprocedur (plintanslutning)" för att implementera felsignaler, nödstopp och NS-skydd. För NS-skydd (inklusive passivt giltigt) aktiverar du funktionen i iSolarCloud. Se "7.8.2 Driftparametrar".

5.12 DRM-anslutning (För länderna "AU" och "NZ")

5.12.1 DRM-funktion

Växelriktaren har stöd för demand response-lägen enligt standarden AS/NZS 4777. Växelriktaren har en inbyggd terminal för anslutning till en DRED. Efter anslutning används följande metod för DRM:er.



Växelriktaren har stöd för läget DRM0.

Tab. 5-4 Metod för att fastställa DRM:er

Läge	Metod för att fastställa
DRM0	Fastställd genom att kortsluta stift 5 och 6
	Fastställd när impedansen mellan stift 5 och 6 registreras som över 20 k Ω



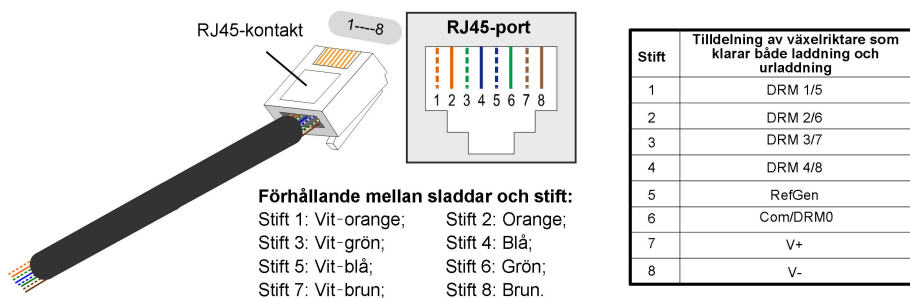
Aktivera DRM-funktionen i appen iSolarCloud. Kontakta SUNGROW om du upptäcker något problem.

DRM-funktionen fungerar endast med enheter i Australien och Nya Zeeland.

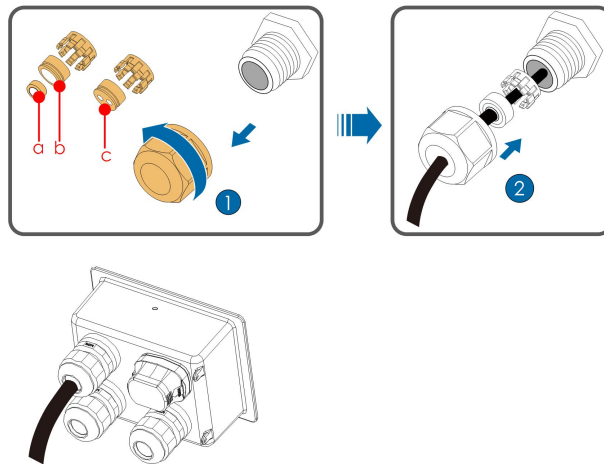
5.12.2 Anslutningsprocedur

Steg 1 Ta bort kopplingsdosan, se "Ta bort kopplingsdosan".

Steg 2 Skala av isoleringsskiktet på Ethernet-kabeln med en skaltång och för in signalledningarna i RJ45-kontakten. Crimpa RJ45-kontakten med ett crimpverktyg.

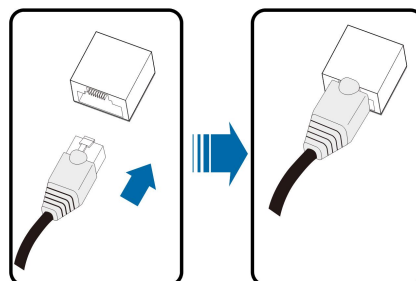


Steg 3 Lossa vridmuttern och välj en lämplig tätning baserat på kabelns ytterdiameter. För nätverk-kabeln genom vridmuttern och sedan tätningen.



Ytterdiameter D (mm)	Tätning
4,5 ~ 6	c
6 ~ 12	a + b
12 ~ 18	b

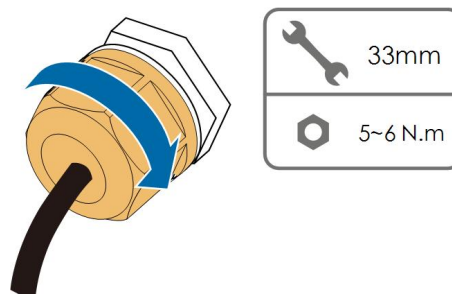
Steg 4 Sätt in RJ45-kontakten i RJ45-uttaget.



Steg 5 Om annan ledningsdragnig måste utföras på kommunikationskortet ska dessa slutföras innan följande steg. Fortsätt annars med dessa steg.

Steg 6 Montera kopplingsdosan, se "[Montera kopplingsdosan](#)".

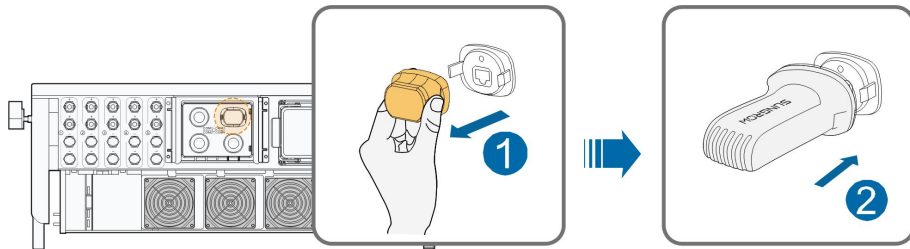
Steg 7 Dra försiktigt i kabeln för att kontrollera att den sitter fast ordentligt och vrid muttern medurs.



-- Slutet

5.13 Anslutning av kommunikationsmodul (tillval)

Anslut kommunikationsmodulen från SUNGROW till tillbehörsporten. Efter anslutning kan information om elproduktion och växelriktarens status i appen på din telefon.



*Bilden visas endast som referens. Den faktiska produkten kan skilja sig.

OBSERVERA

När kommunikationsmodulen används ska du inte samtidigt ansluta växelriktaren till en tredjeparts datalogg via RS485.



För mer detaljerad information om montering och konfiguration av modulen, se handboken som medföljer modulen.

6 Driftsättning

6.1 Inspektion före driftsättning

Kontrollera följande punkter innan växelriktaren startas:

- All utrustning har installerats pålitligt.
- DC-brytare och AC-brytare är i läget "OFF" (från).
- Jordkabeln är ansluten på ett korrekt och pålitligt sätt.
- AC-kabeln är ansluten på ett korrekt och pålitligt sätt.
- DC-kabeln är ansluten på ett korrekt och pålitligt sätt.
- Kommunikationskabeln är ansluten på ett korrekt och pålitligt sätt.
- De tomma terminaler har förseglats.
- Det finns inga främmande föremål, t.ex. verktyg, kvar ovanpå maskinen eller i kopplingsdosan (om det finns någon sådan).
- AC-brytaren har valts i enlighet med kraven i den här handboken och lokala standarder.
- Alla varningsskyltar och -etiketter är hela och läsbara.

6.2 Driftsättningsprocedur

Fortsätt enligt följande för att slå på växelriktaren för första gången om alla punkter nämnda ovan följer kraven.

Steg 1 Anslut AC-brytaren eller krets-brytaren mellan växelriktaren och elnätet.

Steg 2 Vrid likströmsvredet på växelriktaren till "ON"-positionen.

Steg 3 Anslut DC-brytaren (om tillämpligt) mellan växelriktaren och PV-strängen.

Steg 4 Ställ in skyddsparametrar i appen iSolarCloud. För mer information, se "[7.2 Installera appen](#)", och "[7.4.2 Inloggningsprocedur](#)". Växelriktaren kommer fungera normalt om bestrålnings- och nätvillkoren uppfyller kraven.

Steg 5 Observera LED-indikatorn för att säkerställa att växelriktaren fungerar normalt. Se "[2.4 LED-indikator](#)" för mer information.

-- Slutet

7 iSolarCloud-appen

7.1 Kort introduktion

Appen iSolarCloud kan kommunicera med växelriktaren via Bluetooth, för underhåll av växelriktaren. Användare kan använda appen för att visa grundläggande information, larm och händelser, ställa in parametrar, hämta loggfiler osv.

*Om kommunikationsmodulen Eye, WiFi eller WiNet-S finns tillgängliga kan iSolarCloud även kommunicera med växelriktaren via mobildata eller Wifi, för fjärrunderhåll av växelriktaren.



- Den här handboken beskriver endast närliggande underhåll via Bluetooth. För fjärrunderhåll via Eye, WiFi eller WiNet-S, se relaterade handböcker i leveransen.
- Skärmbilder i den här handboken är tagna i Androidsystemet, version 2.1.6, faktiska gränssnitt kan se annorlunda ut.

7.2 Installera appen

Metod 1

Hämta och installera appen via följande appbutiker:

- MyApp (Android, användare på kinesiska fastlandet)
- Google Play (Android, användare utanför kinesiska fastlandet)
- App Store (iOS)

Metod 2

Skanna följande QR-kod för att hämta och installera appen i enlighet med informationen i uppmaningarna.



Appikonen visas på hemskärmen efter installationen.



7.3 Funktionsöversikt

Appen tillhandahåller funktioner för visning och inställning så som illustreras i följande figur.

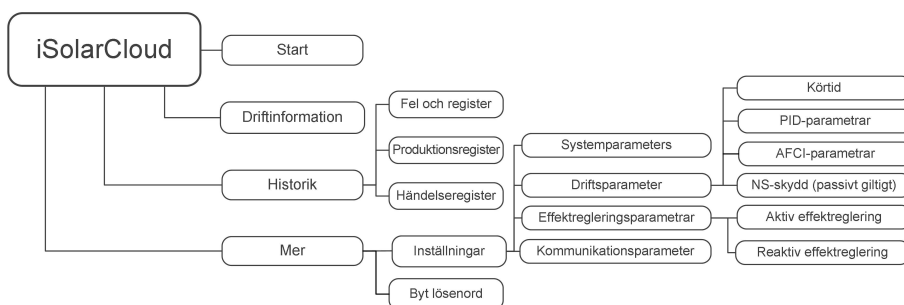


Fig. 7-1 Appens funktionsflöde

7.4 Logga in


7.4.1 Krav

Följande krav måste uppfyllas:

- AC- eller DC-sidan av växelriktaren är aktiv.
- Mobiltelefonen befinner sig inom fem meter från växelriktaren utan några mellanliggande hinder.
- Bluetooth är aktivt på mobiltelefonen.

7.4.2 Inloggningsprocedur

Steg 1 Öppna appen så visas inloggningssidan. Tryck på **Local Access** längst ner på sidan för att gå till nästa sida.

Steg 2 Tryck på **Bluetooth**. Bluetooth-skärmen öppnas automatiskt, där du kan välja växelriktaren som ska anslutas med serienumret på namnskylden. Bluetooth-indikatorn visas när anslutningen upprättats. Alternativt kan du trycka på  för att skanna QR-koden på växelriktarens sida för att upprätta en Bluetooth-anslutning.

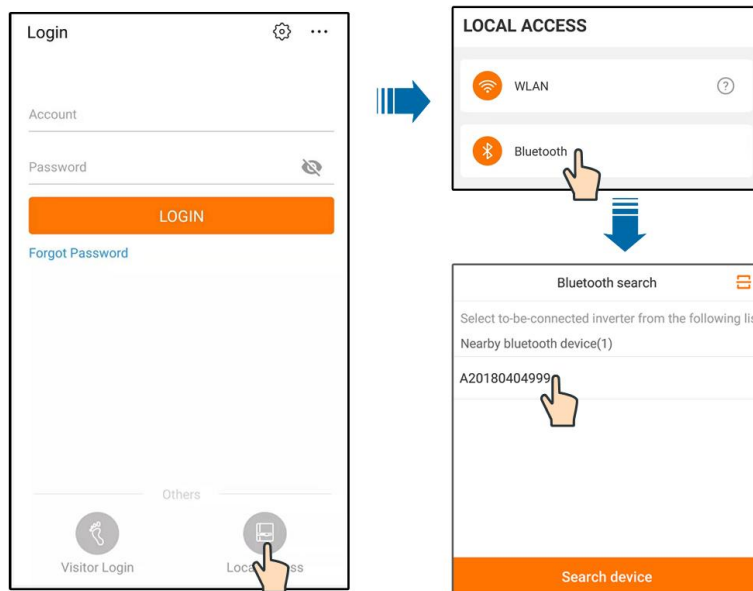


Fig. 7-2 Bluetooth-anslutning

Steg 3 Gå till inloggningskärmen när Bluetooth-anslutningen upprättats.

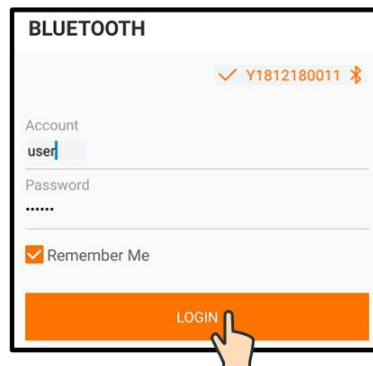


Fig. 7-3 Logga in

Användarnamnet är "user" och lösenordet är "pw1111" eller "111111". Byt lösenord av säkerhetsskäl.



Om du behöver ställa in växelriktarens parametrar rörande nätskydd och nätstöd kontaktar du SUNGROW för åtkomst till ett avancerat konto och tillhörande lösenord.

Steg 4 Om växelriktaren inte har initierats kommer du till skärmen för snabbinställningar av skyddsparametrar. När dessa är klara trycker du på **TURN ON DEVICE** för att initiera enheten. Appen skickar startinstruktioner och enheten startar upp.

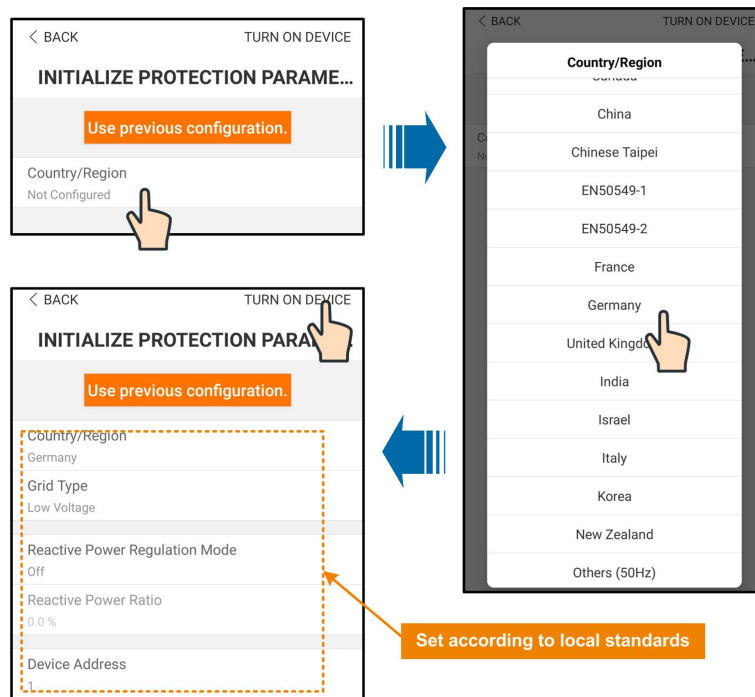


Fig. 7-4 Skyddsparameter vid initiering

OBSERVERA

Återställ skyddsparametrarna om landsinställningen inte är korrekt. Annars kan fel inträffa.



I europeiska regioner som Sverige, Norge, Ungern, Portugal, Rumänien, Grekland, Ukraina osv., där elnätet följer EN50549, väljer du parametern EN50549_1 (LV-nätanslutning) eller EN50549_2 (MV-nätanslutning) med lämpliga manuella inställningar.

I Brasilien väljer du "Brazil" som landskod. "Brazil_230" och "Brazil_240" leder till fel.

För SG30CX anger du EN50549 som nätkod för Ukraina och tillämpar manuella inställningar för efterlevnad av landskod.

Steg 5 Om växelriktaren är initierad, återgår appen automatiskt till startsidan.

-- Slutet

7.5 Startside

Efter att du loggat in är detta startsidan:

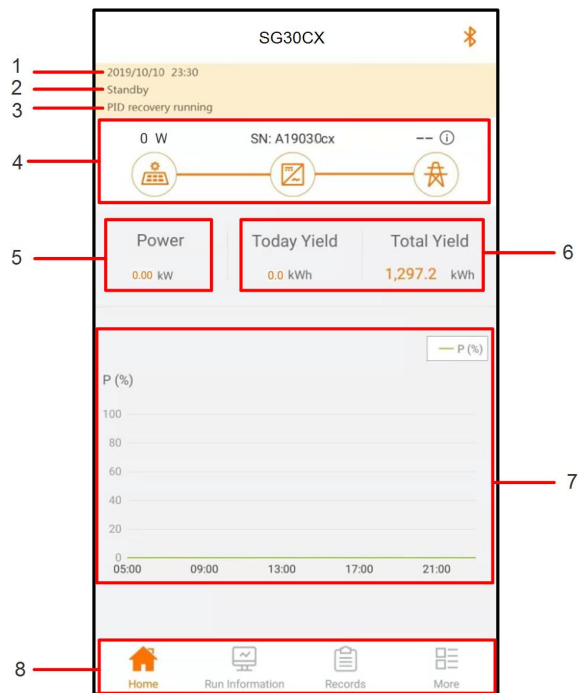


Fig. 7-5 Startside

Tab. 7-1 Beskrivning av startsidan


Nr	Benämning	Beskrivning
1	Datum och tid	Systemdatum och -tid för växelriktaren.
2	Växelriktarens status	Aktuell driftstatus för växelriktaren. För mer information, se " Tab. 7-2 Beskrivning av växelriktarens status ".
3	PID-status	Aktuell PID-status. För mer information, se " Tab. 7-3 Beskrivning av PID-status ".
4	Kraftflödestabell	Visar PV-elproduktion, inmatningskraft osv. Linjen med en pil indikerar energiflödet mellan anslutna enheter och pilen indikerar riktning.
5	Elproduktion	Dagens elproduktion och växelriktarens samlade elproduktion.
6	Realtidskraft	Växelriktarens utgående elkraft.
7	Kraftkurva	Visar ändring i elproduktion mellan 05.00 och 23.00 varje dag (Varje punkt på kurvan är aktuell kraft i form av procent av nominell kraft).
8	Navigeringsfält	Inklusive "Start", "Driftinfo", "His-register" och "Mer".

Tab. 7-2 Beskrivning av växelriktarens status

Status	Beskrivning
Drift	Efter strömsättning spårar växelriktaren PV-enheternas högsta kraftpunkt (MPP) och omvandlar DC-ström till AC-ström. Detta är det normala driftläget.
Stopp	Växelriktaren är stoppad.
Nyckelstopp	Växelriktaren stoppar efter manuellt stoppkommando i appen. Detta innebär att växelriktarens interna DSP stoppar. Starta om växelriktaren manuellt via appen.
Standby	Växelriktaren övergår till standbyläge när DC-sidan inmatning är otillräcklig. I det här läget väntar växelriktaren under standbytiden.
Initial standby	Växelriktaren är i initialt standbyläge vid start.
Start	Växelriktaren initieras och synkroniseras med elnätet.
Varning	Varningsinformation har registrerats.
Effektreducering aktiv	Växelriktaren aktiverar effektreducering pga miljöomständigheter som temperatur eller höjd över havet
Schemaläggning aktiv	Växelriktaren körs enligt schema från bakgrundsövervakningen
Fel	Om ett fel inträffar kommer växelriktaren automatiskt stoppa och koppla från AC-reläet. Felinformationen visas i appen. Om felet åtgärdas inom återhämtningstiden, kommer växelriktaren automatiskt återgå i drift.

Tab. 7-3 Beskrivning av PID-status

Status	Beskrivning
PID-återställning aktiv	Växelriktaren utför PID-återställning aktivt.
Onormal PID	Onormal ISO-impedans eller onormal PID-funktion har registrerats efter att PID-funktionen aktiverats.

Om växelriktaren kör onormal visas larm- eller felikonen  nere till höger på växelriktarens ikon i kraftflödestabellen. Användaren kan trycka på den här ikonen för att öppna larm- eller felskärmen för att visa detaljerad information och korrigerande åtgärder.

7.6 Driftinformation

Tryck på **Run Information** i navigationsfältet för att öppna skärmen som visar driftinformation och dra den skärmen uppåt för att visa detaljerad information.

Tab. 7-4 Driftinformation

Klassifikation	Parameter	Beskrivning
PV-information	Sträng n spänning	Ingångsspänning för sträng n
	Sträng n ström	Ingångsström för sträng n
Växelriktarinformation	Total körtid mot elnätet	/
	Daglig körtid mot elnätet	/
	Negativ spänning till jord	Värde för negativ spänning mot jord, växelriktarens DC-sida
	Busspanning	Spänning mellan de positiva och negativa polerna på växelriktarens DC-sida
	Intern lufttemperatur	/
	Systemets isolationsresistans	Isoleringsresistans för ingångssidan till skyddsjord
	Landsinformation	/
	Effektbegränsningsläge	/
Inmatning	Reaktivt effektläge	/
	Total DC-kraft	Total kraft in, DC-sidan
	MPPT x spänning	Ingångsspänning för MPPT x
Utmatning	MPPT x ström	Ingångsström för MPPT x
	Daglig elproduktion	/
	Månatlig elproduktion	/
	Årlig elproduktion	/
	Total aktiv effekt	Aktuellt aktivt effektvärde för växelriktaren
	Total reaktiv effekt	Aktuellt reaktivt effektvärde för växelriktaren
	Total skenbar effekt	Aktuellt skenbart effektvärde för växelriktaren
	Total effektfaktor	Effektfaktor för växelriktarens AC-sida
	Nätfrekvens	Frekvens för växelriktarens AC-sida
	A–B-ledningens spänning	Ledningens spänning
B–C-ledningens spänning		
C–A-ledningens spänning		
Fas A ström	Fasström	

Klassifikation	Parameter	Beskrivning
	Fas B ström	
	Fas C ström	

7.7 Register

Tryck på **Records** i navigationsfältet för att öppna skärmen som visar händelseregistret, enligt följande illustration.

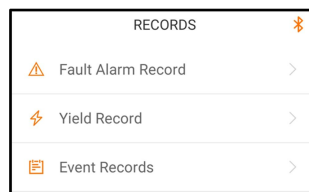


Fig. 7-6 Register

Fellarmsregister

Tryck på **Fault Alarm Record** för att öppna skärmen som visas i följande illustration.

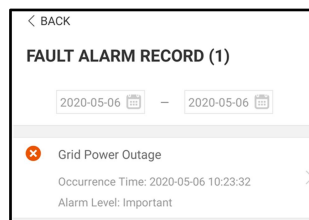



Fig. 7-7 Fellarmsregister



Klicka på  för att välja ett tidssegment och visa motsvarande register.

Växelriktaren kan spara upp till 400 av de senaste händelserna.

Välj en av posterna i listan och klicka på registret för att visa detaljerad felinformation, enligt följande illustration.

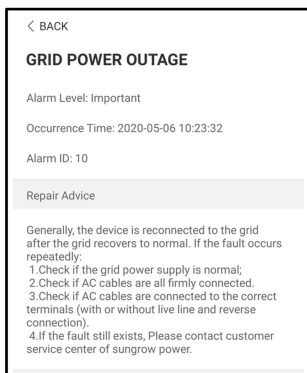


Fig. 7-8 Detaljerad information om fellarm

Produktionsregister

Tryck på **Yield Record** för att öppna skärmen som daglig elproduktion, enligt följande illustration.

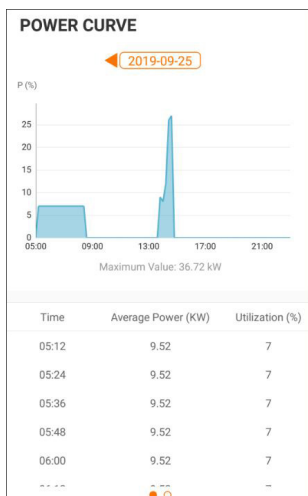


Fig. 7-9 Kraftkurva

Appen visar register för elproduktion på olika sätt, inklusive diagram över daglig elproduktion, histogram över månatlig elproduktion, årlig elproduktion och total elproduktion.

Tab. 7-5 Förklaring av elproduktionsregister

Parameter	Beskrivning
Kraftkurva	Visar elproduktion från 05.00 och 23.00 under en dag. Varje punkt på kurvan är aktuell kraft i form av procent av nominell kraft.
Dagligt energihistogram	Visar elproduktion varje dag under den aktuella månaden.

Parameter	Beskrivning
Månatligt energihistogram	Visar elproduktion varje månad under ett år.
Årligt energihistogram	Visar elproduktion varje år.


Tryck på tidsfältet längst upp på skärmen för att välja ett tidssegment och visas motsvarande kraftkurva.

Svep åt vänster för att kontrollera elproduktionshistogram.

Händelseregister

Tryck på **Event Record** för att visa händelseregisterlistan.



Klicka på  för att välja ett tidssegment och visa motsvarande register. Växelriktaren kan som mest spara de 400 senaste händelserna.

7.8 Mer

Tryck på **More** i navigationsfältet för att öppna motsvarande skärm, enligt följande illustration.

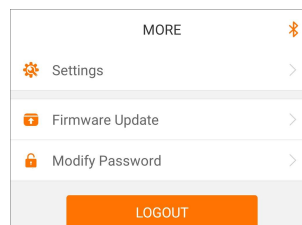


Fig. 7-10 Mer

7.8.1 Systemparameter

Tryck på **Settings**→**System Parameters** för att öppna den motsvarande skärmen så som illustreras i följande figur.

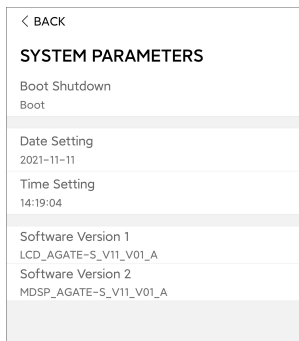


Fig. 7-11 Systemparameter

Starta/avstängning

Tryck på **Boot/Shutdown** (Starta/stäng av) för att skicka start-/avstängningsinstruktionen till växelriktaren.

För Australien och nya Zeeland, när DRM-tillståndet är DRM0, kommer alternativet "Boot" att vara förbjudet.

Datuminställning / Tidsinställning

Det är mycket viktigt att rätt tid är inställd i systemet. Fel systemtid har direkt inverkan på dataloggningen och energigenereringsvärdet. Klockan är i 24-timmarsformat.

Mjukvaru-version

Versionsinformation för aktuell firmware.

7.8.2 Driftparametrar

Running Time (körtid)

Tryck på **Settings**→**Operation Parameters**→**Running Time** för att komma till motsvarande skärm där du kan ställa in körtid.

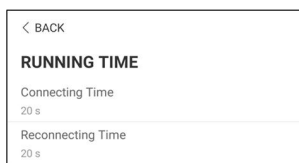


Fig. 7-12 Running Time (körtid)

PID Parameters (PID-parametrar)

Tryck på **Settings**→**Operation Parameters**→**PID Parameters** för att komma till motsvarande skärm där du kan ställa in PID-parametrar.

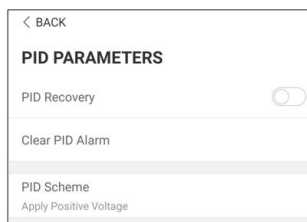


Fig. 7-13 PID-inställning

Tab. 7-6 Beskrivning av PID-parametrar

Parameter	Beskrivning
PID-återställning	Aktivering/inaktivering av PID-återställningsfunktionen för natt. PID-återställning för natt är aktiv mellan 22.00 och 05.00 som standard.
Clear PID alarm (återställ PID-larm)	Om onormal ISO-impedans eller undantag i PID-funktionen registreras vid körning av en PID-funktion, rapporterar växelriktaren ett PID false-larm och uppmanar användaren att vidta åtgärder. Re-nsa larmet med den här parametern efter åtgärder.
PID Scheme (PID-schema)	Tillämpa negativ eller positiv spänning.



Efter att PID-återställning för natt aktiverats lyser felindikatorn på växelriktarens frontpanel grönt.

AFCI-parametrar (tillval)

Tryck på **Settings**→**Operation Parameters**→**AFCI Parameters** för att komma till motsvarande skärm där du kan ställa in AFCI-parametrar.

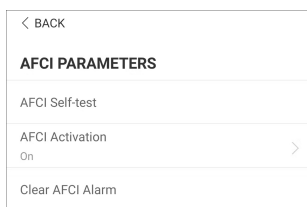


Fig. 7-14 AFCI-inställning

NS-skydd (passivt giltigt)

Tryck på **Settings**→**Operation Parameters**→**Regular Parameters** för att nå motsvarande skärm där du kan ställa in NS-skydd (passivt giltigt).



Fig. 7-15 NS-skydd (passivt giltigt)

7.8.3 Effektregleringsparametrar

Active Power Regulation (aktiv effektreglering)

Tryck på **Settings**→**Power Regulation Parameters**→**Active Power Regulation** för att gå in på rutan, som visat i följande figur.

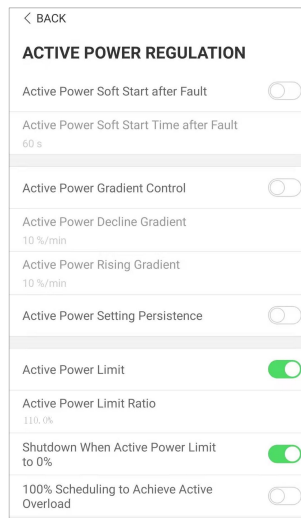


Fig. 7-16 Active Power Regulation (aktiv effektreglering)

Tab. 7-7 Active Power Regulation (aktiv effektreglering)

Parameter	Definition/Beskrivning av inställning	Intervall
Mjukstart med påslagen ström efter fel	Brytaren för att aktivera/inaktivera mjukstartsfunktionen med strömmen påslagen efter ett fel inträffat.	Aktivera/inaktivera
Mjukstartstid med påslagen ström efter fel	Tid som mjukstarten tar på sig för att öka effekten från 0 till 100 % nominell effekt.	1 s~1 200 s
Aktiv effektgradientskontroll	Brytare för att aktivera/inaktivera aktiv effekttakt.	Aktivera/inaktivera
Aktiv effektsänkingsgradient	Växelriktarens aktiva effektsänkingsgradient per minut.	3 %/min~6 000 %/min

Parameter	Definition/Beskrivning av inställning	Intervall
Aktiv effekthöjningsgradient	Växelriktarens aktiva effekthöjningsgradient per minut.	3 %/min~6 000 %/min
Aktiv effektinställningsuthållighet	Brytare för att aktivera/inaktivera funktionen för begränsad uteffekt.	Aktivera/inaktivera
Aktiv effektgräns	Brytare för att begränsa uteffekten.	Aktivera/inaktivera
Aktiv effektgränsförhållande	Förhållandet för begränsning av uteffekt jämfört med nominell effekt i procent.	0 %~110 %
Avstängning när aktiv effektgräns når 0 %	Brytare som används för att ställa in om växelriktaren ska vara i stoppat läge när den begränsade effekten når 0.	Aktivera/inaktivera

Reactive Power Regulation (reaktiv effekttreglering)

Tryck på **Settings**→**Power Regulation Parameters**→**Reactive Power Regulation** för att gå in på rutan, som visat i följande figur.



Fig. 7-17 Reactive Power Regulation (reaktiv effekttreglering)

Tab. 7-8 Reactive Power Regulation (reaktiv effekttreglering)

Parameter	Definition/Beskrivning av inställning	Intervall
Reaktiv elproduktion på natten	Brytare för att aktivera/inaktivera funktionen Q på natten.	Aktivera/inaktivera
Reaktivt effektförhållande på natten	Reaktivt effektförhållande för funktionen Q på natten.	-100 %~0 %/ 0 %~100 %

Parameter	Definition/Beskrivning av inställning	Intervall
Reaktiv effektinställning-suthållighet	Brytare för att aktivera/inaktivera avstängningsfunktionen vid reaktiv effekt.	Aktivera/inaktivera
Reaktivt effektregeringsläge	—	Av/PF/Qt/Q(P)/Q(U)
Reaktiv effektregering	Brytare för att aktivera/inaktivera reaktiv respons.	Aktivera/inaktivera
Reaktiv effektregeringstid	Sluttid för reaktiv respons.	0,1 s~600,0 s
Q(P)-kurva	Välj motsvarande kurva enligt lokala regelverk	Kurva A/kurva B/kurva C*
QP_P1	Utgående effekt vid P1 på Q (P)-lägeskurvan (i procent)	10,0 %~100,0 %
QP_P2	Utgående effekt vid P2 på Q (P)-lägeskurvan (i procent)	20,0 %~100,0 %
QP_P3	Utgående effekt vid P3 på Q (P)-lägeskurvan (i procent)	20,0 %~100,0 %
QP_K1	Effektfaktor vid P1 på Q(P)-lägeskurvan	Kurva A/Kurva C: 0,800~1,000 Kurva B: [-0,600~0,600]*Aktiv överbelastningstakt/1 000
QP_K2	Effektfaktor vid P2 på Q(P)-lägeskurvan	Kurva A/Kurva C: 0,800~1,000 Kurva B: [-0,600~0,600]*Aktiv överbelastningstakt/1 000
QP_K3	Effektfaktor vid P3 på Q(P)-lägeskurvan	Kurva A/Kurva C: 0,800~1,000 Kurva B: [-0,600~0,600]*Aktiv överbelastningstakt/1 000
QP_EnterVoltage	Spänningen för Q(P)-funktion-saktivering (i procent)	100,0 %~110,0 %
QP_ExitVoltage	Spänningen för Q(P)-funktion-sinaktivering (i procent)	90,0 %~100,0 %

Parameter	Definition/Beskrivning av inställning	Intervall
QP_EXitPower	Ström för Q(P)-funktionsinaktivering (i procent)	1,0 %-20,0 %
QP_EnableMode	Aktivering/inaktivering av Q (P)-funktionen utan villkor	Ja/Nej
Q(U)-kurva	Välj motsvarande kurva enligt lokala regelverk	Kurva A/kurva B/kurva C*
QU_V1	Förinställd nätspänning U1 som är reaktiv mot nätspänningen	80,0 %~100,0 %
QU_Q1	Förinställd proportion av reaktiv effekt mot nätspänningen U1	[-60,0 %-0]* Överbelastningstakt/1 000
QU_V2	Förinställd nätspänning U2 som är reaktiv mot nätspänningen.	80,0 %~100,0 %
QU_Q2	Förinställd proportion av reaktiv effekt mot nätspänningen U2.	[-60,0 %-60,0 %]* Överbelastningstakt/1 000
QU_V3	Förinställd nätspänning U3 som är reaktiv mot nätspänningen.	100,0 %~120,0 %
QU_Q3	Förinställd proportion av reaktiv effekt mot nätspänningen U3.	[-60,0 %-60,0 %]* Överbelastningstakt/1 000
QU_V4	Förinställd nätspänning U4 som är reaktiv mot nätspänningen.	100,0 %~120,0 %
QU_Q4	Förinställd proportion av reaktiv effekt mot nätspänningen U4.	[0-60,0 %]* Överbelastningstakt/1000
QU_EnterPower	Aktiv effekt för Q(U)-funktionsaktivering	20,0 %~100,0 %
QU_EXitPower	Aktiv effekt för Q(U)-funktionsavstängning	1,0 %~20,0 %

Parameter	Definition/Beskrivning av inställning	Intervall
QU_EnableMode	Aktivering/inaktivering av Q (U)-funktionen utan villkor	Ja/Nej/Ja, begränsat av PF
QU_Limited PF-värde	—	0-0,95

**C-kurvan är för tillfället reserverad och stämmer överens med A-kurvan.

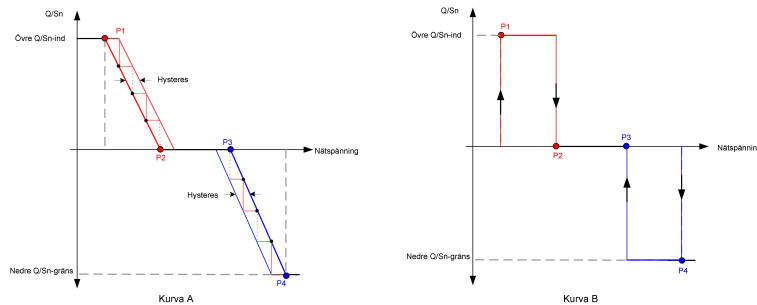


Fig. 7-18 Q(U)-kurva

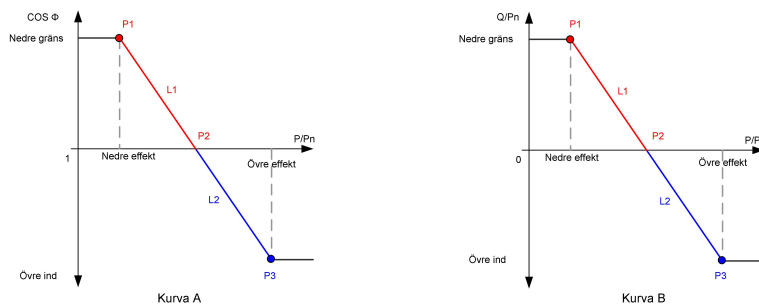


Fig. 7-19 Q(P)-kurva

7.8.4 Communication Parameters

Tryck på **Settings** → **Communication Parameters** för att öppna den motsvarande skärmen så som illustreras i följande figur. Enhetsadressen sträcker sig från 1 till 246.

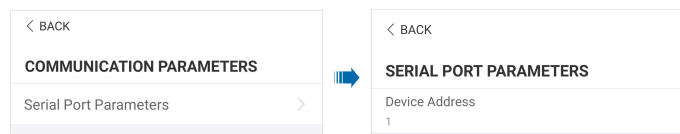



Fig. 7-20 Communication Parameters

7.8.5 Uppdatering av fast programvara


Det rekommenderas att hämta paketet med den fasta programvaran till den mobila enheten i förväg för att undvika hämtningsfel på grund av dålig nätverkssignal på plats.

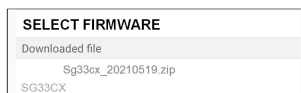
Utför endast uppdateringen under förhållanden med hög instrålning för att förebygga fel.

Steg 1 Slå på "mobildata" på den mobila enheten.

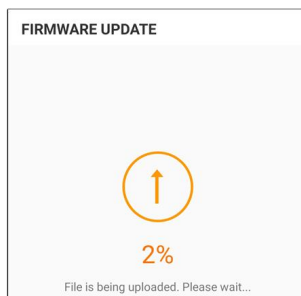
- Steg 2 Öppna appen, ange konto och lösenord på inloggningsskärmen. Tryck på **Login** för att nå hemskrmen.
- Steg 3 Tryck på **More**→**Firmware Download** för att komma till motsvarande skärm där du kan se listan över enheter.
- Steg 4 Välj enhetens modell innan den fasta programvaran laddas ned. Tryck på enhetens namn i enhetslistan för att nå gränssnittet för att uppgradera detaljer om uppgraderingspaket för fast programvara och tryck på  bakom uppgraderingspaketet för fast programvara för att hämta det.



- Steg 5 För att återgå till skärmen **Firmware Download**, trycker du på  i det övre högra hörnet för att se det uppgraderingspaket för fast programvara som hämtats.
- Steg 6 Logga in i appen via lokalt åtkomstläge. Se "[7.4 Logga in](#)".
- Steg 7 Tryck på **More** på appens hemskrmen och tryck sedan på **Firmware Update**.
- Steg 8 Tryck på filen för uppgraderingspaketet så öppnas en ruta som ber dig uppgradera den fasta programvaran med filen, tryck på **CONFIRM** för att genomföra uppgradering av fast programvara.



- Steg 9 Vänta på att filen laddas upp. När uppgraderingen är färdig meddelar gränssnittet detta. Tryck på **Complete** för att avsluta uppgraderingen.



-- Slutet

7.8.6 Byte av lösenord

Tryck på **Modify Password** för att öppna skärmen för byte av lösenord, enligt följande illustration.


MODIFY PASSWORD

Enter a new password. Setting this password will overwrite the previous password.

The password shall consist of 8-20 digits, including letters and numbers.

user

.....

.....| 

Confirm

Fig. 7-21 Byt lösenord

Lösenordet måste bestå av 8–20 tecken, både bokstäver och siffror.

8 Uttagning av systemet ur drift

8.1 Bortkopplin av växelriktaren

⚠ VAR FÖRSIKTIG

Risk för brännskador på grund av heta komponenter!

Even if the inverter is shut down, it may still be hot and cause burns. Wear protective gloves before operating the inverter after it cools down.

Växelriktaren måste vara avstängd vid underhåll eller annat servicearbete.

Utför följande för att koppla bort växelriktaren från AC- och DC-strömkällor. Livsfarlig spänning eller skador på växelriktaren kan uppstå om du inte följer instruktionerna.

Steg 1 Koppla från den externa AC-brytaren och se till att den inte kan ansluta igen.

Steg 2 Vrid likströmsvredet till "OFF" för att koppla bort alla PV-strängar.

Steg 3 Vänta ca fem minuter tills de interna kondensatorerna i växelriktaren har laddat ur helt.

Steg 4 Kontrollera att likströmskabeln är strömfri med hjälp av en strömklämma.

-- Slutet

8.2 Demontering av växelriktaren

⚠ VAR FÖRSIKTIG

Risk för brännskador och elstötar!

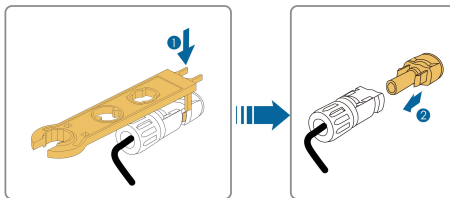
Rör inga inre strömförande delar förrän minst 5 minuter efter att växelriktaren kopplats bort från elnätet och PV-ingången.



Innan du demonterar växelriktaren måste du koppla från både AC- och DC-kopplingarna.

Om det finns mer än två lager av växelriktarens likströmsanslutningar ska du demontera de yttre likströmsanslutningarna innan du demonterar de inre.

Steg 1 Se "**5 Elanslutning**", för växelriktaren, koppla bort alla kablar i omvända steg. I synnerhet när du tar bort DC-kontakten ska du använda en MC4-nyckel för att lossa låsdelarna och installera vattentäta pluggar.



Steg 2 Se "4 Mekanisk montering" för att demontera växelriktaren i omvända steg.

Steg 3 Ta bort beslaget för väggmontering från väggen vid behov.

Steg 4 Om växelriktaren ska monteras igen i framtiden, se "3.2 Förvara växelriktaren" för korrekt förvaring.

- - Slutet

8.3 Kassera växelriktaren

Användaren ansvarar för att kassera växelriktaren.

OBSERVERA

Vissa av växelriktarens delar och enheter, t.ex. kondensatorerna, kan orsaka miljöföroreningar.

Produkten får inte kastas bort tillsammans med hushållsavfall. Den måste kasseras i enlighet med de avfallsreglerna för elektroniskt avfall som gäller på installationsplatsen.

9 Felsökning och underhåll

9.1 Felsökning

När växelriktaren har ett fel, kan information om felet visas på appens gränssnitt. Om växelriktaren har en LCD-skärm, kan information om felet visas på den.

Felkoder och felsökningsmetoder för alla PV-växelriktare anges i detalj i tabellen nedan. Enheten du köper kanske bara har viss felinformation, och när växelriktaren får ett fel kan du kontrollera motsvarande information via felkoderna på den mobila appen.

Felkod	Namn på felet	Åtgärder
2, 3, 14, 15	elnätsöverspänning	<p>Växelriktaren kommer normalt att anslutas till nätet igen när nätet återgår till normalt tillstånd. Om felet uppstår upprepade gånger:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mät den faktiska nätspänningen och kontakta den lokala elleverantören för att få lösningar om nätspänningen är högre än det inställda värdet. 2. Se till att skyddsparametrarna är rätt inställda via appen eller LCD-skärmen. Modifiera värdena för överspänningsskydd om det lokala elbolaget samtycker. 3. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.
4, 5	elnätsunderspänning	<p>Växelriktaren kommer normalt att anslutas till nätet igen när nätet återgår till normalt tillstånd. Om felet uppstår upprepade gånger:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mät den faktiska nätspänningen och kontakta den lokala elleverantören för att få lösningar om nätspänningen är lägre än det inställda värdet. 2. Se till att skyddsparametrarna är rätt inställda via appen eller LCD-skärmen. 3. Se till att växelströmskabeln sitter stadigt på plats. 4. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.

Felkod	Namn på felet	Åtgärder
8	elnätsöverfrekvens	<p>Växelriktaren kommer normalt att anslutas till nätet igen när nätet återgår till normalt tillstånd. Om felet uppstår upprepade gånger:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mät den verkliga nätfrekvensen och kontakta den lokala elleverantören för att få lösningar om nätfrekvensen ligger utanför det inställda intervallet. Se till att skyddsparametrarna är rätt inställda via appen eller LCD-skärmen. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.
9	elnätsunderfrekvens	<p>Växelriktaren kommer normalt att anslutas till nätet igen när nätet återgår till normalt tillstånd. Om felet uppstår upprepade gånger:</p> <ol style="list-style-type: none"> Se till att nätet levererar effekt tillförlitligt. Se till att växelströmskabeln sitter stadigt på plats. Se till att växelströmskabeln är ansluten till korrekt uttag (om den strömförande ledaren och neutralledaren sitter på rätt platser). Se till att automatsäkringens för växelström är ansluten. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.
10	elnätsströmbrott	<p>Växelriktaren kommer normalt att anslutas till nätet igen när nätet återgår till normalt tillstånd. Om felet uppstår upprepade gånger:</p> <ol style="list-style-type: none"> Felet kan orsakas av brist på solljus eller av fuktig miljö. I allmänhet återansluts växelriktaren till elnätet när omständigheterna förbättras. Se till att växelströms- och likströmskablar har tillräcklig isolering om miljön är normal. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.
12	för hög läckström	<p>Växelriktaren kommer normalt att anslutas till nätet igen när nätet återgår till normalt tillstånd. Om felet uppstår upprepade gånger:</p> <ol style="list-style-type: none"> Se till att växelströmskabeln är ansluten till korrekt uttag (om den strömförande ledaren och neutralledaren sitter på rätt platser). Se till att automatsäkringens för växelström är ansluten. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.

Felkod	Namn på felet	Åtgärder
13	onormalt elnät	<p>Växelriktaren kommer normalt att anslutas till nätet igen när nätet återgår till normalt tillstånd. Om felet uppstår upprepade gånger:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mät det faktiska elnätet och kontakta det lokala elbolaget för en lösning om elnätsparametrarna överskrider inställt intervall. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.
17	obalans i elnätsspänningen	<p>Växelriktaren kommer normalt att anslutas till nätet igen när nätet återgår till normalt tillstånd. Om felet uppstår upprepade gånger:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mät den verkliga nätspänningen. Om elnätets fasspänningar varierar ordentligt, kontakta det lokala elbolaget för en lösning. Om spänningsskillnaden mellan olika faser är inom det lokala elbolagets tillåtna intervall, modifiera parametervärdet för Grid Voltage Imbalance (obalans i elnätsspänningen) via appen eller LCD. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.
28, 29, 208, 448-479	fel vid motsatt PV-anslutning	<ol style="list-style-type: none"> Se efter som den motsvarande strängen har omvänd polaritet. Koppla i så fall från DC-brytaren och justera polariteten när strängströmmen faller under 0,5 A. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår. <p>*Kod 28 till kod 29 motsvarar PV1 till PV2, vardera.</p> <p>*Kod 448 till kod 479 motsvarar sträng 1 till sträng 32, vardera.</p>

Felkod	Namn på felet	Åtgärder
532-547, 564-579	larm för motsatt PV-anslutning	<p>1. Se efter som den motsvarande strängen har omvänd polaritet. Koppla i så fall från DC-brytaren och justera polariteten när strängströmmen faller under 0,5 A.</p> <p>2. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och larmet kvarstår.</p> <p>*Kod 532–547 motsvarar var och en av sträng 1 till sträng 16.</p> <p>*Kod 564 till kod 579 motsvarar sträng 17 till sträng 32, vardera.</p>
548-563, 580-595	larm vid onormalt PV	<p>Kontrollera om växelriktarens spänning och ström är onormala för att avgöra larmets orsak.</p> <p>1. Kontrollera om den motsvarande solpanelen ligger i skugga. Avlägsna skuggan om så är fallet och säkerställ att solpanelen är ren.</p> <p>2. Kontrollera om batterikortets ledningar har lossnat. Anslut i så fall ordentligt.</p> <p>3. Kontrollera om DC-säkringen är skadad. Byt ut säkringen om så är fallet.</p> <p>4. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och larmet kvarstår.</p> <p>*Kod 548–563 motsvarar var och en av sträng 1 till sträng 16.</p> <p>*Kod 580 till kod 595 motsvarar sträng 17 till sträng 32, vardera.</p>

Felkod	Namn på felet	Åtgärder
37	alltför hög omgivningstemperatur	<p>I allmänhet går växelriktaren i drift igen när den interna eller modultemperaturen återgår till normal sådan. Om felet kvarstår:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera om växelriktarens omgivningstemperatur är för hög; 2. Kontrollera att växelriktaren har god ventilation; 3. Kontrollera om växelriktaren utsätts för direkt solljus. Skärma den i så fall; 4. Kontrollera att fläkten går som den ska. Ersätt annars fläkten; 5. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Power Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.
43	alltför hög omgivningstemperatur	<p>Stoppa och koppla bort växelriktaren. Starta om växelriktaren när omgivningstemperaturen når intervallet för drifttemperatur.</p>
39	låg isolationsresistans för systemet	<p>Vänta tills växelriktaren återgår till normal drift. Om felet uppstår upprepade gånger:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se efter om ISO-motståndsskyddsvärdet är alltför högt via appen eller LCD-skärmen och säkerställ att det efterlever de lokala reglerna. 2. Kontrollera strängens och likströmskabelns motstånd till jord. Vidta korrigerande åtgärder vid kortslutning eller skadat isoleringslager. 3. Gör en ny kontroll när vädret har blivit bättre om kabeln är normal och felet inträffar under regniga dagar. 4. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.
106	fel på jordkabeln	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se till att växelströmskabeln har anslutits korrekt. 2. Se till att isoleringen mellan jordkabeln och den strömförande ledaren är normal. 3. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.

Felkod	Namn på felet	Åtgärder
88	fel vid ljusbåge	<p>1. Koppla från DC-strömkällan och kontrollera om någon DC-kabel har skadats, om anslutningsterminalen eller någon säkring inte sitter fast eller om det är dålig koppling någonstans. Ersätt i så fall den skadade kabeln, sätt fast terminalen eller säkringen och ersätt den brända komponenten.</p> <p>2. Efter moment 1, återanslut DC-strömkällan och nollställ (electric arc fault) felet vid ljusbåge via appen eller LCD. Efter det återgår växelriktaren till normalt tillstånd.</p> <p>3. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om felet kvarstår.</p>
84	larm för motsatt anslutning för mätare/CT	<p>1. Kontrollera om mätaren har anslutits fel.</p> <p>2. Kontrollera om in- och utledningarna på mätaren har bytts mot varandra.</p> <p>3. Om det aktuella systemet har aktiverats, kontrollera om märkt effektinställning på den aktuella växelriktaren är rätt.</p>
514	larm om onormal kommunikation med mätaren	<p>1. Kontrollera om kommunikationskabeln och terminalerna är onormala. Korrigera dem i så fall för att säkerställa pålitlig anslutning.</p> <p>2. Återanslut mätarens kommunikationskabel.</p> <p>3. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och larmet kvarstår.</p>
323	mötet med elnätet	<p>1. Kontrollera om output-porten är ansluten till faktiskt elnät. Koppla i så fall från den från elnätet.</p> <p>2. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.</p>

Felkod	Namn på felet	Åtgärder
75	larm om parallell växelriktarkommunikation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera om kommunikationskabeln och terminalerna är onormala. Korrigera dem i så fall för att säkerställa pålitlig anslutning. 2. Återanslut mätarens kommunikationskabel. 3. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och larmet kvarstår.
7, 11, 16, 19–25, 30– 34, 36, 38, 40–42, 44– 50, 52–58, 60–68, 85, 87, 92, 93, 100–105, 107–114, 116–124, 200–211, 248–255, 300–322, 324–327, 401–412, 600–603, 605, 608, 612, 616, 620, 622– 624, 800, 802, 804, 807, 1096– 1122	fel på systemet	<p>Vänta tills växelriktaren återgår till normal drift. Koppla bort växelströms- och likströmsbrytarna och anslut växelströms- och likströmsbrytarna igen efter 15 minuter för att starta om växelriktaren. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om felet kvarstår.</p>

Felkod	Namn på felet	Åtgärder
59, 70–74, 76, 82, 83, 89, 77–81, 216–218, 220–232, 432–434, 500–513, 515–518, 900, 901, 910, 911	systemlarm	<p>1. Växelriktaren kan fortsätta att vara i drift.</p> <p>2. Kontrollera om relaterade ledningar och relaterad terminal är onormala, kontrollera om något främmande material eller andra onormala miljöförhållanden föreligger och vidta motsvarande korrigerande åtgärder vid behov.</p> <p>Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om felet kvarstår.</p>
264-283	motsatt MPPT-anslutning	<p>1. Se efter som den motsvarande strängen har omvänd polaritet. Koppla i så fall från DC-brytaren och justera polariteten när strängströmmen faller under 0,5 A.</p> <p>2. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.</p> <p>*Kod 264 till kod 279 motsvarar sträng 1 till sträng 20, vardera.</p>
332-363	larm om överspänning på Boost-kondensatorn	<p>1. Växelriktaren kan fortsätta att vara i drift.</p> <p>2. Kontrollera om relaterade ledningar och terminaler är onormala, kontrollera om något främmande material eller andra onormala miljöförhållanden föreligger och vidta motsvarande korrigerande åtgärder vid behov.</p> <p>Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om felet kvarstår.</p>

Felkod	Namn på felet	Åtgärder
364-395	överspänningsfel på Boost-kondensatorn	Koppla bort växelströms- och likströmsbrytarna och anslut växelströms- och likströmsbrytarna igen efter 15 minuter för att starta om växelriktaren. Kontakta kundtjänst på Sun-grow (Sungrow Customer Service) om felet kvarstår.
1548-1579	strömåterflöde i sträng	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera om antalet PV-moduler på motsvarande sträng är färre än på de andra. Koppla i så fall från DC-brytaren och justera konfigurationen på PV-modulen när strängströmmen faller under 0,5 A. 2. Kontrollera om PV-modulen skuggas; 3. Koppla från DC-brytaren för att kontrollera om tomgångsspänningen är normal när strängströmmen faller under 0,5 A. Kontrollera i så fall PV-modulens ledningar och konfiguration. 4. Kontrollera om PV-modulens orientering är onormal.

9.2 Underhåll

9.2.1 Meddelanden om underhåll

FARA

Risk för skador på växelriktaren eller personskador vid felaktig service!

- Tänk på att växelriktaren får ström från två källor: PV-strängar och elnätet.

Följ denna procedur innan du påbörjar något servicearbete.

- Koppla från AC-brytaren och ställ sedan DC-brytaren på växelriktaren på OFF.
- Vrid DC-brytaren från ON till OFF, där DC-brytaren kan spärras. (I länderna AU och NZ.)
- Vänta minst fem minuter tills de interna kondensatorerna har laddat ur helt.
- Säkerställ att det inte finns någon spänning eller ström innan du drar ut några kontakter.

⚠ VAR FÖRSIKTIG

Håll icke-inblandad personal på avstånd!

En temporär varningsskylt eller barriär måste placeras ut för att hålla icke-inblandad personal borta medan du utför arbeten med elektriska anslutningar eller service.

OBSERVERA

Starta endast om växelriktaren när du har åtgärdat felet som påverkar säkerheten. Växelriktaren innehåller inte servicebara komponenter, byt aldrig ut några interna komponenter.

Kontakta SUNGROW vid underhållsbehov. Annars kan inte SUNGROW hållas ansvarig för eventuella skador.



Service i enlighet med handboken ska aldrig genomföras utan rätt verktyg, testutrustning och en grundlig och tydlig förståelse av senaste versionen av handboken.

9.2.2 Rutinmässigt underhåll

Punkt	Metod	Period
Rengöring av systemet	Kontrollera temperaturen och avlägsna damm på och i växelriktaren. Rengör växelriktarens kåpa om det är nödvändigt. Se till att luftintaget och -utsläppet är normala. Rengör luftintaget och -utsläppet om det är nödvändigt.	Sex månader till ett år (beroende på mängden damm i luften).
Fläktar	Kontrollera om det förekommer en fläktvarning med hjälp av appen. Kontrollera om något onormalt ljud hörs när fläkten går. Rengör eller byt ut fläktarna om nödvändigt (se följande avsnitt).	En gång om året

Punkt	Metod	Period
Kabelingång	Kontrollera om kabelingången inte är tillräckligt tätad eller om öppningen är för stor. Täta ingången på nytt om nödvändigt.	En gång om året
Elanslutning	Kontrollera att alla kablar är anslutna ordentligt. Kontrollera om en kabel är skadad, i synnerhet den del som kommer i kontakt med metallkåpan.	Sex månader till ett år.

9.2.3 Rengöring av luftinlopp och -utlopp

En betydande mängd värme alstras när växelriktaren används.

För att upprätthålla god ventilation bör du kontrollera att luftinlopp- och utlopp inte är igensatta.

Rengör luftinloppet och -utloppet med en mjuk borste eller dammsugare vid behov.

9.2.4 Fläktunderhåll

FARA

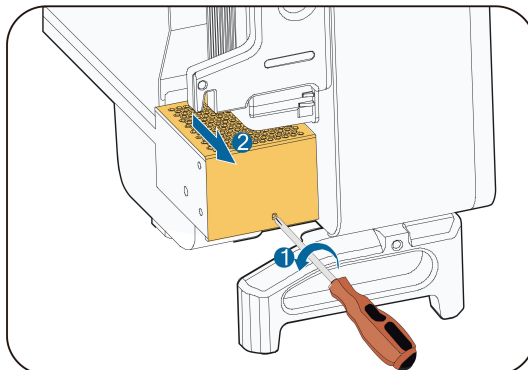
- **Stoppa växelriktaren och koppla bort all strömförsörjning innan du utför något underhåll.**
- **Livsfarlig spänning finns fortfarande i växelriktaren. Vänta åtminstone 5 minuter innan du utför underhållsarbete.**
- **Endast kvalificerade elektriker får underhålla fläktarna.**

Fläktarna i växelriktaren kyler växelriktaren under drift. Om fläktarna inte fungerar som de ska kan de inte kyla växelriktaren, vilket kan sänka effektiviteten. Det är därför nödvändigt att rengöra smutsiga fläktar och byta ut trasiga fläktar så fort som möjligt.

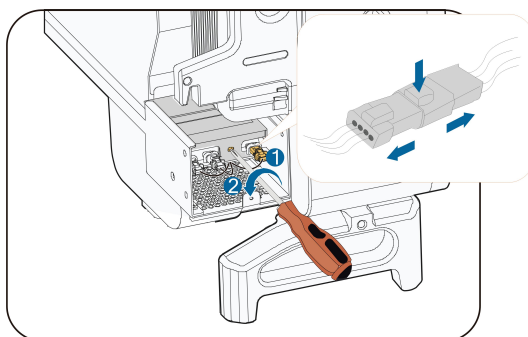
Driftproceduren består av:

Steg 1 Stoppa växelriktaren (se 8.1 Bortkoppling av växelriktaren).

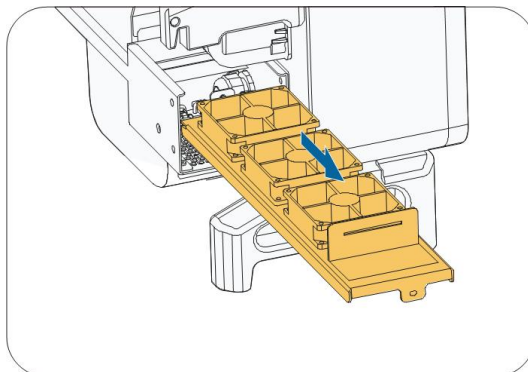
Steg 2 Lossa skruvarna till fläktmodulens tätningsplatta.



Steg 3 Tryck på fliken på haken, lossa kabelanslutningen utåt och lossa skruven från fläkthållaren.



Steg 4 Dra ut fläktmodulen, rengör fläktarna med en mjuk borste eller en dammsugare och byt ut dem vid behov.



Steg 5 Sätt tillbaka fläkten i växelriktaren i omvänd ordning och starta om växelriktaren.

-- Slutet

10 Bilaga

10.1 Tekniska uppgifter

Parametrar	SG30CX ⁽¹⁾	SG30CX ⁽²⁾	SG33CX
Ingång (DC)			
Max PV-inspänning		1 100 V ⁽³⁾	
Lägsta PV-inspänning/in- spänning vid start		200 V/250 V	
Nominell PV-inspänning		585 V	
MPP spänningsintervall		200–1 000 V	
Antal oberoende MPP- ingångar		3	
Antal PV-strängar per MPPT		2	
Max PV-inström		78 A	
Max kortslutningsström DC		120 A	
Utgång (AC)			
AC-uteffekt	29,9 kVA	29,9 kVA	33 kVA @45 °C, 400 V AC/36,3 kVA @40 °C, 400 V AC/ 33 kVA @50 °C, 415 V AC/36,3 kVA @45 °C, 415 V AC
Max utgående AC-ström	48,15 A	43,16 A	55,2 A
Nominell AC-spänning		3/N/PE , 230/400 V	
AC-spänningsintervall		312–528 V	
Nominell nätfrekvens/ nätfrekvensintervall		50 Hz/45–55 Hz, 60 Hz/55–65 Hz	
Harmonisk (THD)		< 3 % (vid nominell effekt)	
Effektfaktor vid nominell ef- fekt/justerbar effektfaktor		> 0,99/0,8 ledande–0,8 fördröjande	
Feed-in-faser/AC-anslutning		3/3	
Effektivitet			
Max effektivitet/europeisk effektivitet		98,6 %/98,3 %	
Skydd			

Parametrar	SG30CX ⁽¹⁾	SG30CX ⁽²⁾	SG33CX
Skydd mot omvänd likströmpolaritet		Ja	
Kortslutningsskydd AC		Ja	
Läckströmsskydd		Ja	
Nätövervakning		Ja	
Jordfelsövervakning		Ja	
DC-brytare		Ja	
AC-brytare		Nej	
PV-strängövervakning		Ja	
Q vid nattfunktion		Ja	
PID-återställningsfunktion		Ja	
Skyddslock för DC-terminal	Ja	/	/
Krets brytare vid ljusbåge (AFCI)	/	/	Tillv.
Överspänningsskydd	DC typ II/AC typ II	DC typ II/AC typ II	DC typ II (typ I + II tillv.)/AC typ II
Allmänna uppgifter			
Dimensioner (B*H*D)	702×595×310 mm		
Vikt	50 kg		
Topologi	Utan transformator		
Skyddsklass	IP66		
Strömförbrukning på natten	≤ 2 W		
Omgivningstemperaturområde i drift	-30 till 60 °C (> 45 °C reducerat)		
Tillåten relativ luftfuktighet	0–100 %		
Kylmetod	Smart luftkylning		
Max höjd över havet i drift	4 000 m (> 3 000 m reducerad)		
Display	LED, Bluetooth + app		
Kommunikationer	RS485/WLAN/ tillval: Ethernet	RS485/tillval: WLAN, Ethernet	RS485/tillval: WLAN, Ethernet
DC-anslutningstyp	MC4 (Max 6 mm ²)		
AC-anslutningstyp	OT- eller DT-terminal (max 70 mm ²)		
Nätstöd	Q på natten, LVRT, HVRT, aktiv och reaktiv effekreglering och reglering av effektramphastighet		

(1) För länderna "AU" och "NZ".

(2) För övriga länder.

(3) Växelriktaren gå i standbyläge när inspänningen ligger mellan 1 000 och 1 100 V.

Parametrar	SG40CX	SG50CX ⁽¹⁾	SG50CX ⁽²⁾
Ingång (DC)			
Max PV-inspänning		1 100 V ⁽³⁾	
Lägsta PV-inspänning/in- spänning vid start		200 V/250 V	
Nominell PV-inspänning		585 V	
MPP spänningsintervall		200–1 000 V	
Antal oberoende MPP- ingångar	4	5	5
Antal PV-strängar per MPPT		2	
Max PV-inström	104 A	130 A	130 A
Max kortslutningsström DC	160 A	200 A	200 A
Utgång (AC)			
AC-uteffekt	40 kVA @45 °C, 400 V AC/44 kVA @40 °C, 400 V AC/40 KVA @50 °C, 415 V AC/44 KVA @45 °C, 415 V AC	50 kVA	50 kVA @45 °C, 400 V AC/55 kVA @40 °C, 400 V AC/ 50 KVA @50 °C, 415 V AC/55 KVA @45 °C, 415 V AC
Max utgående AC-ström	66,9 A	80,5 A	83,6 A
Nominell AC-spänning		3/N/PE , 230/400 V	
AC-spänningsintervall		312–528 V	
Nominell nätfrekvens/ nätfrekvensintervall		50 Hz/45–55 Hz, 60 Hz/55–65 Hz	
Harmonisk (THD)		< 3 % (vid nominell effekt)	
Effektfaktor vid nominell ef- fekt/justerbar effektfaktor		> 0,99/0,8 ledande–0,8 fördröjande	
Feed-in-faser/AC- anslutning		3/3	
Effektivitet			
Max effektivitet/europeisk effektivitet	98,6 %/98,3 %	98,7 %/98,4 %	98,7 %/98,4 %
Skydd			
Skydd mot omvänd likströmpolaritet		Ja	
Kortslutningsskydd AC		Ja	

Parametrar	SG40CX	SG50CX ⁽¹⁾	SG50CX ⁽²⁾
Läckströmsskydd		Ja	
Nätövervakning		Ja	
Jordfelsövervakning		Ja	
DC-brytare		Ja	
AC-brytare		Nej	
PV-strängövervakning		Ja	
Q vid nattfunktion		Ja	
PID-återställningsfunktion		Ja	
Skyddslock för DC-terminal	/	Ja	/
Kretsbrytare vid ljusbåge (AFCI)	Tillv.	/	Tillv.
Överspänningsskydd	DC typ II (typ I + II tillv.)/AC typ II	DC typ II/AC typ II	DC typ II (typ I + II tillv.)/AC typ II
Allmänna uppgifter			
Dimensioner (B*H*D)	782×645×310 mm		
Vikt	58 kg	62 kg	62 kg
Topologi	Utan transformator		
Skyddsklass	IP66		
Strömförbrukning på natten	≤ 2 W		
Omgivningstemperaturområde i drift	-30 till 60 °C (> 45 °C reducerat)		
Tillåten relativ luftfuktighet	0–100 %		
Kylmetod	Smart luftkylning		
Max höjd över havet i drift	4 000 m (> 3 000 m reducerad)		
Display	LED, Bluetooth + app		
Kommunikationer	RS485/tillval: WLAN, Ethernet	RS485/WLAN/ tillval: Ethernet	RS485/tillval: WLAN, Ethernet
DC-anslutningstyp	MC4 (Max 6 mm ²)		
AC-anslutningstyp	OT- eller DT-terminal (max 70 mm ²)		
Nätstöd	Q på natten, LVRT, HVRT, aktiv och reaktiv effekreglering och reglering av effektramphastighet		

(1) För länderna "AU" och "NZ".

(2) För övriga länder.

(3) Växelriktaren gå i standbyläge när inspänningen ligger mellan 1 000 och 1 100 V.

10.2 Ledningssträcka för DI torrkontakt

Maximal ledningssträcka för DC-torrkontakten måste uppfylla kraven i följande tabell. Ledningssträckan L är den totala längden för alla DI-signalkablar.

$$L = 2 \sum_{k=1}^n L_k$$

L_k är kabellängd i ena riktningen mellan DI-torrkontakten för k^{th} -växelriktaren och motsvarande kontakt till $(k-1)^{\text{th}}$ -växelriktaren.

Tab. 10-1 Motsvarar antal växelriktare och maximal ledningssträcka

Antal växelriktare	Maximal ledningssträcka(enhet:m)	
	16AWG/1,31 mm ²	17AWG/1,026 mm ²
1	13 030	10 552
2	6 515	5 276
3	4 343	3 517
4	3 258	2 638
5	2 606	2 110
6	2 172	1 759
7	1 861	1 507
8	1 629	1 319
9	1 448	1 172
10	1 303	1 055
11	1 185	959
12	1 086	879
13	1 002	812
14	931	754
15	869	703
16	814	660
17	766	621
18	724	586
19	686	555
20	652	528
21	620	502
22	592	480

Antal växelriktare	Maximal ledningssträcka(enhet:m)	
	16AWG/1,31 mm ²	17AWG/1,026 mm ²
23	567	459
24	543	440
25	521	422

OBSERVERA

Om specifikationerna för kabeln som används inte hittas i ovanstående tabell, och det endast finns en växelriktare, måste du se till att ledningsimpedansen för ingångsnoden understiger 300 Ω och om det finns flera växelriktare i daisychain måste du se till att impedansen understiger 300 Ω/antal växelriktare.

10.3 Kvalitetssäkring

Om ett produktfel inträffar under garantiperioden kommer SUNGROW att tillhandahålla avgiftsfri service eller byta ut produkten mot en ny produkt.

Bevismaterial

Under garantiperioden måste kunden kunna tillhandahålla fakturan och datumet för inköpet av produkten. Dessutom måste varumärket på produkten vara oskadat och lätt att läsa. I annat fall har SUNGROW rätt att neka till att infria garantiåtagandet.

Villkor

- Efter utbyte måste okvalificerade produkter behandlas av SUNGROW.
- Kunden ska ge SUNGROW rimlig tid att reparera den icke-fungerande enheten.

Uteslutande av ansvarsskyldighet

Under de följande omständigheterna har SUNGROW rätt att neka till att infria garantiåtagandet:

- Garantiperioden för hela enheten/komponenterna har utgått.
- Enheten har skadats under transport.
- Enheten har installerats, ominstallerats eller använts felaktigt.
- Enheten körs i ogynnsam miljö, utöver den som beskrivs i handboken.
- Felet eller skadan har orsakats av installation, reparation, modifiering eller isärtagning som har utförts av en tjänsteleverantör eller personal från ett annat företag än SUNGROW.
- Felet eller skadan har orsakats av användning av icke-standardmässiga komponenter eller programvara eller komponenter eller programvara som inte har levererats av SUNGROW.

- Installationen och användningen är inte förenliga med det som föreskrivs i relevanta internationella normer.
- Skadan har orsakats av oväntade naturliga faktorer.

Om kunden begär underhåll av en icke-fungerande produkt som omfattas av något av de ovanstående fallen kan avgiftsbelagt underhåll tillhandahållas baserat på SUNGROW:s bedömning.

10.4 Kontaktuppgifter

Kontakta oss gärna med eventuella frågor om denna produkt.

Vi behöver följande uppgifter för att kunna tillhandahålla bästa möjliga hjälp:

- Modell
- Enhetens serienummer
- Felkod/-beteckning
- Kort beskrivning av problemet

Detaljerad kontaktinformation finns på följande adress: <https://en.sungrowpower.com/contactUS>.