

Användarhandbok

Nätkraftnätansluten PV-växeriktare

SG110CX/SG110CX-20/SG110CX-NI



Alla rättigheter förbehålls

Alla rättigheter förbehålls

Ingen del av detta dokument får reproduceras i någon form eller på något sätt utan föregående skriftligt tillstånd från Sungrow Power Supply Co., Ltd (nedan kallat "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.

Programvarulicens

- Det är förbjudet att använda data som finns i programvara eller fast programvara som utvecklats av SUNGROW, helt eller delvis, i kommersiellt syfte av något slag.
- Det är förbjudet att utföra omvänd konstruktion, knäckning eller någon annan åtgärd som påverkar det ursprungliga programvaruutförandet som utvecklats av SUNGROW.

Information om handboken

Handboken innehåller främst produktinformation samt beskriver hur du installerar, använder och underhåller enheten. Handboken har inte fullständig information om solcellssystemet (PV-systemet). Läsare kan få ytterligare information på följande adress www.sungrow-power.com eller på respektive komponenttillverkares webbplats.

Giltighet

Den här handboken gäller för följande modell av nätanslutna PV-strängväxelriktare med låg effekt:

- SG110CX
- SG110CX-20
- SG110CX-NI

Om inget annat anges kallas den nedan för "växelriktare".

Målgrupp

Den här handboken är avsedd för professionella tekniker som ansvarar för installation, drift och underhåll av växelriktare och för användare som behöver kontrollera växelriktarens parametrar.

Växelriktaren får endast installeras av professionella tekniker. Den professionella teknikern ska uppfylla följande krav:

- ha kunskap om elektronik, elektriska ledningar och mekanisk expertis samt kännedom om elektriska och mekaniska scheman.
- ha genomgått yrkesutbildning i installation och driftsättning av elektrisk utrustning.
- snabbt kunna reagera på faror eller nödsituationer som uppstår under installation och driftsättning.
- vara förtrogen med lokala standarder och relevanta säkerhetsföreskrifter för elektriska system.
- läsa den här handboken noggrant och förstå säkerhetsanvisningarna i samband med användningen.

Så här använder du handboken

Läs denna bruksanvisning noggrant innan du använder produkten och förvara den på ett lämpligt ställe så att den är lätt åtkomlig.

Allt innehåll och alla bilder, märken och symboler i denna bruksanvisning ägs av SUNGROW. Ingen del av detta dokument får återges av SUNGROW:s icke-interna personal utan skriftligt tillstånd.

Innehållet i denna handbok kan regelbundet uppdateras eller revideras, och den faktiska produkten som köpts ska gälla. Användare kan få den senaste handboken från support.sungrowpower.com eller försäljningskanaler.

Symboler

Den här handboken innehåller viktiga säkerhetsanvisningar, som är markerade med följande symboler, för att garantera person- och egendomsskydd under användning eller för att optimera produktens prestanda på ett effektivt sätt.

Förstå noggrant innebörden av dessa varningssymboler för att bättre kunna använda handboken.

FARA

Anger potentiella faror med hög risk som, om de inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarlig personskada.

VARNING

Anger potentiella faror med måttlig risk som, om de inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarlig personskada.

VAR FÖRSIKTIG

Anger potentiella faror med låg risk som, om de inte undviks, kan leda till små eller måttliga personskador.

OBSERVERA

Anger potentiella risker som, om de inte undviks, kan leda till funktionsstörningar eller ekonomiska förluster.



"ANM." betyder mer information, innehåll som betonas eller praktiska tips för att hjälpa dig lösa problem eller spara tid.

Innehåll

Alla rättigheter förbehålls.....	I
Information om handboken.....	II
1 Säkerhetsanvisningar	1
1.1 Packa upp och inspektera	2
1.2 Säkerhet vid installation	2
1.3 Säkerhet vid utförande av elektrisk anslutning	3
1.4 Säkerhet vid drift	4
1.5 Underhållssäkerhet.....	5
1.6 Säkerhet vid kassering.....	6
2 Produktbeskrivning	7
2.1 Systemintroduktion	7
2.2 Introduktion till produkten	8
2.3 Symboler på produkten	10
2.4 LED-indikator	11
2.5 DC-brytare	11
2.6 Kretsschema.....	12
2.7 Funktionsbeskrivning.....	12
3 Packa upp och förvara	15
3.1 Uppackning och inspektion.....	15
3.2 Leveransens omfattning.....	16
3.3 Förvaring av växelriktaren	16
4 Mekanisk montering	18
4.1 Säkerhet vid montering	18
4.2 Platskrav.....	19
4.2.1 Omgivningskrav	19
4.2.2 Underlagskrav	19
4.2.3 Vinkelkrav	20
4.2.4 Frigångskrav.....	21
4.3 Installationsverktyg	22
4.4 Flytta växelriktaren	23
4.4.1 Manuell transport	24

4.4.2 Lyfttransport	24
4.5 Installation av monteringsfästet.....	26
4.5.1 Installation på PV-fäste	26
4.5.2 Installation på väggen.....	27
4.6 Installation av växelriktaren	28
5 Elektrisk anslutning	29
5.1 Säkerhetsanvisningar	29
5.2 Terminalbeskrivning.....	31
5.3 Översikt över elektrisk anslutning.....	32
5.4 Krimpa OT/DT-terminalen	34
5.5 Extern skyddsjordanslutning.....	35
5.5.1 Krav för extern skyddsjordanslutning	36
5.5.2 Anslutningsprocedur	36
5.6 Öppna ledningsfacket	37
5.7 Anslutning av AC-kabeln.....	38
5.7.1 Krav för AC-sida.....	38
5.7.2 Krav för OT/DT-terminal.....	39
5.7.3 Anslutningsprocedur (för en flerkärnig kabel).....	40
5.7.4 Anslutningsprocedur (L1/L2/L3/N, för fyra enkärniga kablar).....	43
5.7.5 Anslutningsprocedur (L1/L2/L3/PE, för fyra enkärniga kablar).....	45
5.8 Anslutning av DC-kabeln.....	48
5.8.1 PV-ingångskonfiguration.....	49
5.8.2 Montera ihop PV-kontakterna	50
5.8.3 Installera PV-kopplingen	52
5.9 RS485-anslutning.....	53
5.9.1 Beskrivning av gränssnitt.....	53
5.9.2 RS485 kommunikationssystem	55
5.9.3 Anslutningsprocedur (plintanslutning)	56
5.9.4 Anslutningsprocedur (RJ45 Ethernet)	58
5.10 Torrkontaktanslutning.....	59
5.10.1 Torrkontaktfunktion.....	59
5.10.2 Ledningsprocedur	61
5.11 DRM-anslutning (För länderna "AU" och "NZ")	61
5.11.1 DRM-funktion.....	61
5.11.2 Anslutningsprocedur.....	62
5.12 Stänga ledningsfacket.....	63
5.13 Anslutning av kommunikationsmodul (tillval)	63

6 Driftsättning	65
6.1 Inspektera före driftsättning	65
6.2 Driftsättningsprocedur.....	65
7 iSolarCloud-appen	67
7.1 Kort introduktion	67
7.2 Installera appen.....	67
7.3 Funktionsöversikt	68
7.4 "Login" (logga in)	68
7.4.1 Krav	68
7.4.2 Inloggningsprocedur.....	68
7.5 Start sida	72
7.6 Driftinformation.....	75
7.7 Records (register).....	76
7.8 More (mer).....	78
7.8.1 System Parameters (systemparametrar).....	78
7.8.2 Operation Parameters (driftparametrar)	79
7.8.3 Effektregleringsparametrar	81
7.8.4 Communication Parameters.....	85
7.8.5 Uppdatering av fast programvara	85
7.8.6 Jorddetektering.....	87
7.8.7 Byte av lösenord	87
8 Systemavveckling	89
8.1 Bortkoppling av växelriktaren.....	89
8.2 Demontering av växelriktaren	89
8.3 Kassering av växelriktare	90
9 Felsökning och underhåll	91
9.1 Felsökning	91
9.2 Underhåll	101
9.2.1 Meddelanden om underhåll.....	101
9.2.2 Rutinunderhåll	102
9.2.3 Rengöring av luftinlopp och -utlopp.....	103
9.2.4 Fläktunderhåll.....	103
10 Bilaga	105
10.1 Tekniska uppgifter.....	105
10.2 Ledningssträcka för DI torrkontakt.....	110
10.3 Kvalitetsgaranti.....	111

10.4 Kontaktinformation..... 112

1 Säkerhetsanvisningar

När du installerar, driftsätter, använder och underhåller produkten ska du strikt följa etiketterna på produkten och säkerhetskraven i handboken. Felaktig drift eller felaktigt arbete kan leda till att

- operatören eller en tredje part skadas eller dör
- produkten eller annan egendom skadas

VARNING

- **Använd inte produkten och kablarna (inklusive men inte begränsat till att flytta produkten, installera produkten, använda produkten och kablarna, sätta igång produkten, underhålla produkten och arbeta på höjder) i svåra väderförhållanden som åska, regn, snö och vindstyrka 6 eller högre.**
- **I händelse av brand ska du evakuera byggnaden eller produktområdet och ringa efter brandkåren. Det är under inga omständigheter tillåtet att återvända till det brinnande området.**

OBSERVERA

- **Dra åt skruvarna med det angivna vridmomentet med hjälp av verktyg när du fäster produkten och terminalerna. Annars kan detta leda till skador på produkten. Eventuell skada som uppstår täcks inte av garantin.**
- **Lär dig att använda verktygen på rätt sätt innan du börjar använda dem för att undvika att människor eller enheten tar skada.**
- **Underhåll enheten i enlighet med denna handbok och använd lämpliga verktyg.**



- Säkerhetsanvisningarna i den här handboken utgör endast ett tillägg och täcker inte alla försiktighetsåtgärder som bör följas. Åtgärder ska utföras med hänsyn till de faktiska förhållandena på platsen.
- SUNGROW kan inte hållas ansvarigt för skador som orsakats av överträdelser av allmänna säkerhetskrav för drift, allmänna säkerhetsnormer eller eventuella säkerhetsinstruktioner i denna handbok.
- Vid installation, användning och underhåll av produkten ska lokala lagar och bestämmelser följas. Säkerhetsåtgärderna i den här handboken utgör endast ett tillägg till lokala lagar och bestämmelser.

1.1 Packa upp och inspektera

VARNING

- Kontrollera alla säkerhetsskyltar, varningsetiketter och namnskyltar på enheterna.
- Säkerhetsskyltar, varningsetiketter och namnskyltar måste vara synliga och ska inte kunna tas bort eller täckas innan enheten tas ur bruk.

OBSERVERA

Kontrollera efter mottagandet av produkten om enhetens utseende och strukturella delar är skadade och kontrollera om packsedeln stämmer överens med den faktiska beställda produkten. Om det finns problem med ovanstående inspektionsmoment ska du inte installera enheten utan kontakta först distributören. Kontakta SUNGROW omgående om problemet kvarstår.

1.2 Säkerhet vid installation

FARA

- Kontrollera att det inte finns någon elektrisk anslutning före installationen.
- Innan du borrar ska du undvika vatten- och elledningar i väggen.

VAR FÖRSIKTIG

Felaktig installation kan orsaka personskador!

- Om produkten har stöd för lyfttransport och lyfts med hjälp av lyftverktyg får ingen vistas under produkten.
- När du flyttar produkten ska du vara medveten om produktens vikt och hålla balansen för att förhindra att den lutar eller faller.

OBSERVERA

Innan du använder produkten måste du kontrollera och se till att verktygen som ska användas har underhållits regelbundet.

1.3 Säkerhet vid utförande av elektrisk anslutning

FARA

- Innan du gör elektriska anslutningar ska du kontrollera att växelriktaren inte är skadad, annars kan det orsaka fara!
- Innan du gör elektriska anslutningar ska du se till att växelriktarbrytaren och alla brytare som är anslutna till växelriktaren är inställda på "OFF", annars kan en elstöt inträffa!

FARA

PV-strängen genererar dödlig högspänning när den utsätts för solljus.

- Operatörer måste använda korrekt personlig skyddsutrustning vid utförande av elektriska anslutningar.
- Måste se till att kablarna är spänningsfria med ett mätinstrument innan likströmskablarna vidrörs.
- Iaktta alla säkerhetsanvisningar som anges i relevanta dokument om PV-strängar.
- Växelriktaren får inte anslutas till en PV-sträng som kräver positiv eller negativ jordning.

FARA

Livsfara pga högspänning inuti växelriktaren!

- Se till att använda särskilda isoleringsverktyg vid utförande av kabelanslutningar.
- Notera och iaktta varningsetiketterna på produkten och utför arbetet i strikt enlighet med säkerhetsanvisningarna.
- Iaktta alla säkerhetsanvisningar som anges i denna handbok och andra relevanta dokument.

VARNING

Skador på produkten som orsakas av felaktig kabeldragning täcks inte av garantin.

- Elektrisk anslutning måste utföras av fackmän.
- Alla kablar som används i PV-systemet måste vara fast monterade, ordentligt isolerade och tillräckligt dimensionerade.

⚠ VARNING

- Kontrollera positiv och negativ polaritet för PV-strängarna och anslut PV-kopplingarna till motsvarande terminaler först när korrekt polaritet kontrollerats.
- 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. Eventuell skada som uppstår på detta sätt täcks inte av garantin.

OBSERVERA

Följ säkerhetsanvisningarna för PV-strängar och lokala nätkrav.

1.4 Säkerhet vid drift

⚠ FARA

När kablar dras, se till att det finns ett avstånd på minst 30 mm mellan kablarna och värmealstrande komponenter eller områden för att skydda kablarnas isoleringsskikt från åldrande och skador.

När produkten fungerar:

- Rör inte vid produktens hölje.
- Det är strängt förbjudet att koppla in och dra ur någon kontakt på växelriktaren.
- Flytta inte ledningsanslutningen på växelriktaren. Annars kan elchocker uppstå.
- Ta inte isär några delar på växelriktaren. Annars kan elchocker uppstå.
- Det är strängt förbjudet att vidröra heta delar på växelriktaren (t.ex. kylflänsen). Annars kan det orsaka brännskador.
- Anslut inte och ta inte bort något batteri. Annars kan elchocker uppstå.
- Anslut inte och ta inte bort någon PV-sträng eller någon PV-modul i en sträng. Annars kan elchocker uppstå.
- Använd inte eventuell likströmsbrytare på växelriktaren. Annars kan personskaador eller skador på enheten uppstå.

1.5 Underhållssäkerhet

FARA

Risk för skador på växelriktaren eller personsador vid felaktig service!

- Innan underhåll utförs ska du koppla ur växelströmsbrytaren på nätets sida och sedan likströmsbrytaren. Om ett fel som kan orsaka personsador eller skador på enheten upptäcks innan underhållet utförs ska du stänga av växelströmsbrytaren och vänta tills det blir mörkt innan du använder likströmsbrytaren. Annars kan det uppstå en brand eller explosion inuti produkten, vilket kan leda till personsador.
- När växelriktaren har varit avstängd i 5 minuter mäter du spänningen och strömmen med ett professionellt instrument. Operatörer som använder skyddsutrustning får endast använda och underhålla växelriktaren när det inte finns någon spänning eller ström.
- 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.

FARA

Om du rör vid elnätet eller vid kontaktpunkterna och terminalerna på växelriktaren som är ansluten till elnätet kan det orsaka elstöt!

- Elnätssidan kan generera spänning. Använd alltid en vanlig voltmeter för att säkerställa att det inte finns någon spänning innan du rör vid den.

VAR FÖRSIKTIG

Sätt upp väl synliga varningsskyltar eller avgränsa säkerhetsvarningsområden runt produkten för att förhindra olyckor eller felaktig användning av utbildad personal.

OBSERVERA

För att undvika risken för elstötar ska du inte utföra några andra underhållsåtgärder än de som beskrivs i denna handbok. Kontakta vid behov distributören först. Kontakta SUNGROW om problemet kvarstår. Eventuell förlust som uppstår på detta sätt täcks inte av garantin.

OBSERVERA

- **Växelryktarens hölje ska repareras omgående om färgen flagnar eller rostar. Annars kan växelryktarens prestanda påverkas.**
- **Använd inte rengöringsmedel för att rengöra växelryktaren. Annars kan växelryktaren skadas och förlusten täcks inte av garantin.**
- **Eftersom växelryktaren inte innehåller några delar som kan underhållas ska du aldrig öppna höljet på växelryktaren eller byta ut interna komponenter utan behörighet. Eventuell förlust som uppstår på detta sätt täcks inte av garantin.**

1.6 Säkerhet vid kassering

⚠ VARNING

Produkten ska avyttras i enlighet med relevanta lokala bestämmelser och standarder för att undvika skada på egendom och olyckor.

2 Produktbeskrivning

2.1 Systemintroduktion

Växeriktaren är en transformatorlös trefas-PV-växeriktare med nätanslutning. Växeriktaren 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.

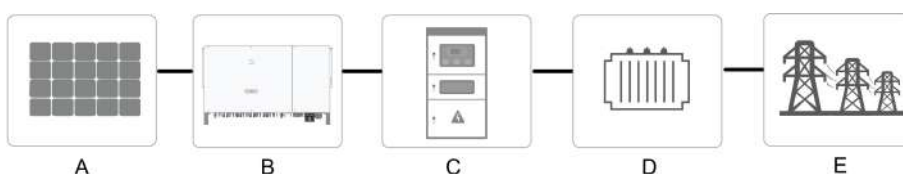


Fig. 2-1 Användning av växeriktare i PV-system

! VARNING

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

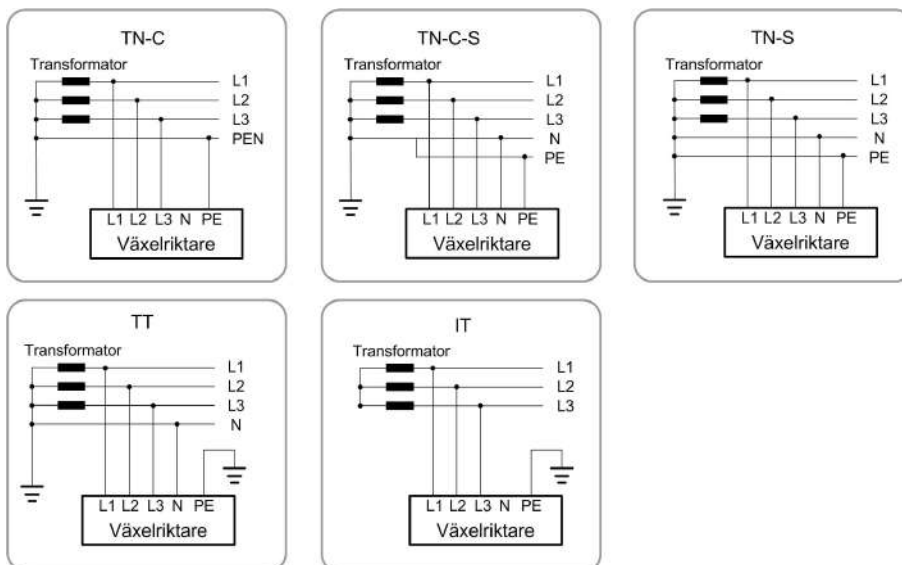
Anslut inte lokala belastningar mellan växeriktaren och AC-kretsbrytaren.

OBSERVERA

Växeriktaren gäller endast för de scenarier som beskrivs i den här handboken. PV-modulerna i systemet måste uppfylla standarden i IEC 61730-1 (2016) klass II. När du utformar systemet ska du se till att driftsområdena för alla enheter som är anslutna till växeriktaren uppfyller kraven för växeriktaren.

Punkt	Beskrivning	Anm.
A	PV-strängar	Monokristallina celler, polykristallina celler och tunnfilmsceller, utan jordning.
B	Växeriktare	SG110CX/SG110CX-20/SG110CX-NI
C	Elnätsskåp	Innehåller enhet som AC-kretsbrytare, SPD, mätenhet.
D	Transformator	Ökar lågspänningen från växeriktaren till nätkompatibel mellanspänning.
E	Elnät	TN-C, TN-S, TN-C-S, TT, IT.

Följande illustration visar vanliga elnätskonfigurationer.



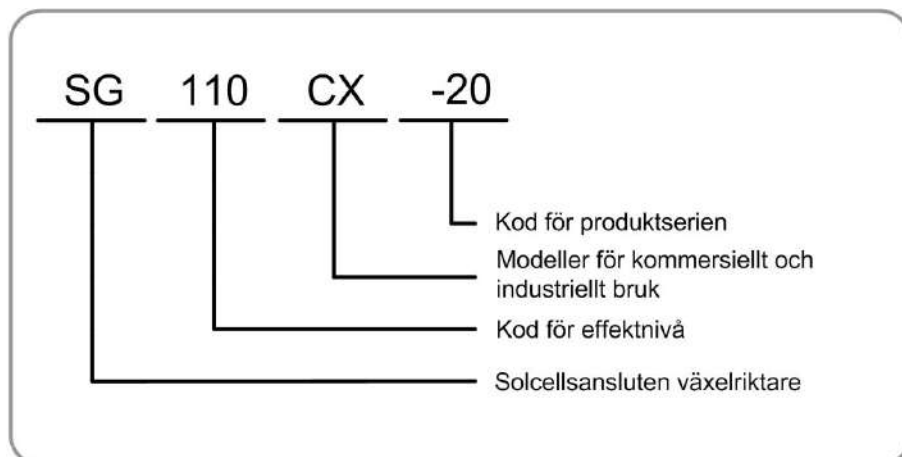
OBSERVERA

I ett TT-el nät bör N-PE-spänningen vara under 30 V.

2.2 Introduktion till produkten

Modellbeskrivning

Modellbeskrivningen är följande (med SG110CX-20 som exempel):



Utseende

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

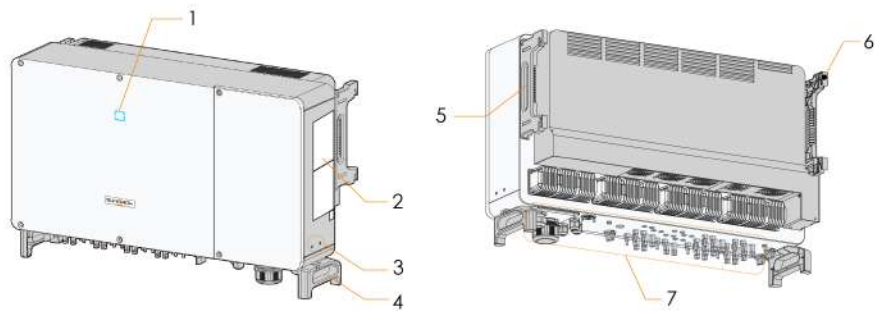


Fig. 2-2 Växelriktarens utseende

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

Nr	Namn	Beskrivning
1	LED-indikatorpanel	HMI-gränssnitt för att ange växelriktarens nuvarande arbetstillstånd.
2	Etiketter	Varningssymboler, namnskylt och QR-kod.
3	Ytterligare jordterminaler	2, använd minst en av dessa till att jorda växelriktaren.
4	Nedre handtag	2, används för att flytta växelriktaren.
5	Sidohandtag	2, används för att flytta växelriktaren.
6	Monteringsöglor	4, används för att hänga växelriktaren i monteringsfästet.
7	Kopplingsområde	DC-brytare, DC-terminaler och kommunikationsterminaler. För mer information, se " 5.2 Terminalbeskrivning ".

Dimensioner

Följande illustration visar växelriktarens dimensioner.

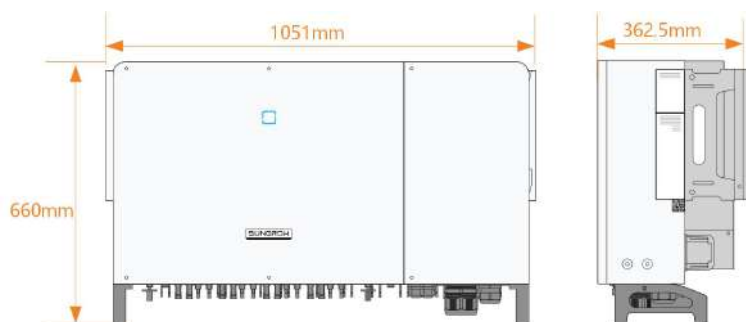


Fig. 2-3 Växelriktarens dimensioner (mm)

2.3 Symboler på produkten




Symbol	Förklaring
	Kasta inte bort växelriktaren tillsammans med hushållsavfall.
	TÜV-märkning om överensstämmelse.
	CE-märkning om överensstämmelse. Importör för EU/EES.
	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-indikatorn

LED-färg	Status	Definition
 Blå	På	Enheten är ansluten till nätet och fungerar normalt.
	Blinkar snabbt (Period: 0,2 s)	Bluetooth-kommunikation har upprättats med dataanslutning. Inga systemfel har uppstått.
	Blinkar långsamt (Period: 2 s)	Enheten ligger i standby- eller i uppstartningsläge (matar inte in ström i elnätet).
 Röd	På	Ett fel har uppstått och enheten kan inte ansluta till elnätet.
	Blinkar	Bluetooth-kommunikation har upprättats, dataanslutning pågår och ett systemfel har inträffat.
 Grå	Släckt	Både AC- och DC-sidorna är avstängda.

VARNING

Spänning kan fortfarande finnas i kretsarna på växelströmssidan när indikatorn är släckt. Var uppmärksam på elsäkerheten under drift.

2.5 DC-brytare

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

SG110CX/SG110CX-20 är utrustad med tre DC-brytare och varje DC-brytare styr motsvarande DC-terminal.



Vrid likströmsvredet till ON innan du startar om växelriktaren.

2.6 Kretsschema

Följande illustration visar växelriktarens huvudkrets.

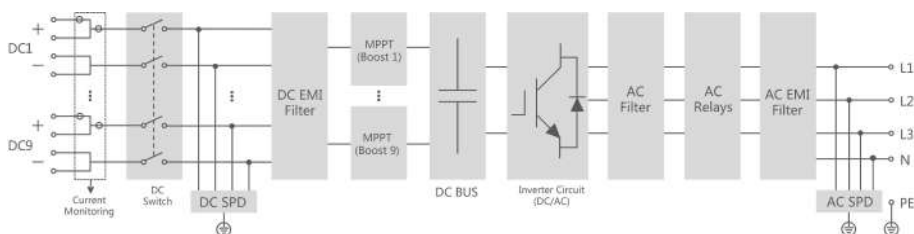


Fig. 2-4 Kretsschema

- DC SPD tillhandahåller en urladdningskrets för överspänningen på DC-sidan för att förhindra att den skadar växelriktarens interna kretsar.
- EMI-filtrer kan filtrera bort elektromagnetiska störningar inuti växelriktaren för att säkerställa att växelriktaren uppfyller kraven i standarderna för elektromagnetisk kompatibilitet.
- MPPT används för att säkerställa maximal effekt från PV-enheter vid olika ingående förhållanden.
- Växelriktarkretsen omvandlar DC-ström till elnätskompatibel AC-ström och matar växelströmmen till nätet.
- Växelströmsfiltren filtrerar den utgående växelströmskomponenten med hög frekvens för att se till att den utgående strömmen uppfyller nätkraven.
- Växelströmsreläet isolerar den utgående växelströmmen från växelriktaren från elnätet, vilket gör växelriktaren säker från elnätet vid fel på växelriktaren eller elnätet.
- AC SPD tillhandahåller en urladdningskrets för överspänningen på AC-sidan för att förhindra att den skadar växelriktarens interna kretsar.



Om blixtnivån överstiger produktens skyddsnivå riskerar avledaren och överspänningsskyddet att svikta, vilket kan leda till elstöt och dödlig skada!

2.7 Funktionsbeskrivning

Växelriktaren är utrustad med följande funktioner:

Omvandlingsfunktion

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

Dataförvaring

Växelriktaren loggar driftinformation, fel osv.

Parameterkonfiguration

Växelriktaren 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.

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

När en kommunikationsanslutning har etablerats, kan användare se växleriktarinformation och ställa in växleriktarp parametrar genom iSolarCloud.

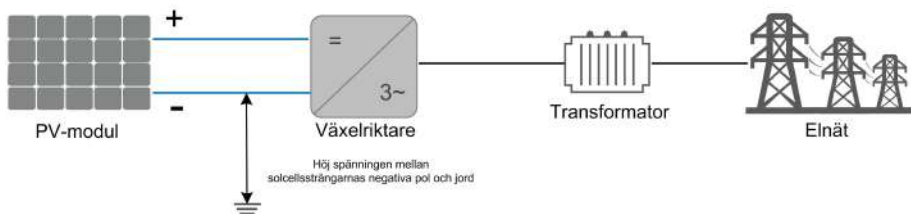
Skyddsfunktion

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

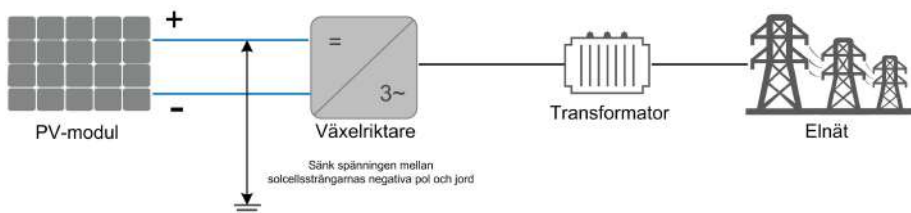
PID-återställning

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.**
- **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.**
- **PID-återställningsfunktionen och Q på natten kan inte aktiveras samtidigt.**
- **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 Packa upp och förvara

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.

OBSERVERA

Kontrollera efter mottagandet av produkten om enhetens utseende och strukturella delar är skadade och kontrollera om förpackningslistan stämmer överens med den faktiska beställda produkten. Om det finns problem med ovanstående inspektionsmoment ska du inte installera enheten utan kontakta först distributören. Kontakta SUNGROW omgående om problemet kvarstår.

Om något verktyg används vid uppackningen av växelriktaren, var försiktig så att produkten inte skadas.

3.2 Leveransens omfattning

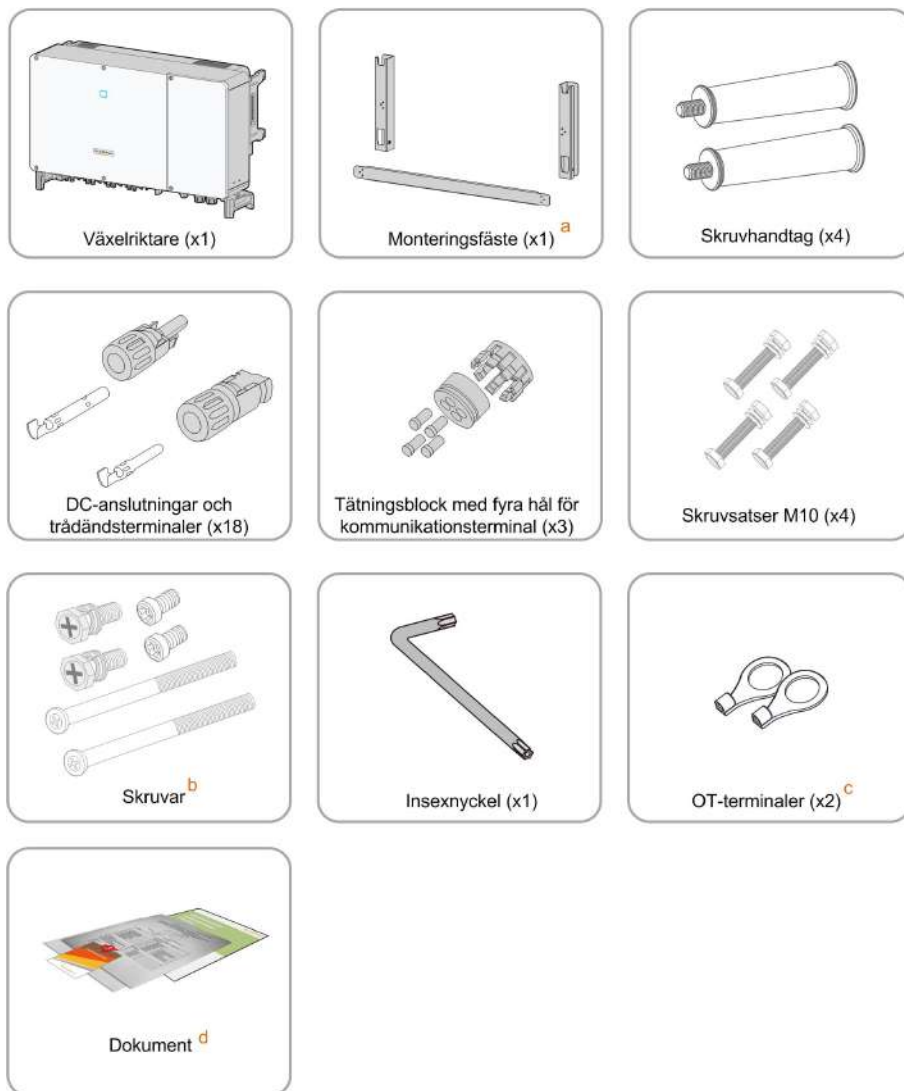


Fig. 3-1 Leveransens omfattning

- a. Monteringsfästet inkluderar 2 komponenter för monteringsfästet och 1 anslutningsstång.
- b. Skruvarna inkluderar två M4×10, två M6×65 och två M6×14 insex. skruvar.
- c. De två OT-terminalerna används för att ansluta elkabeln för spårningssystem, där ledningsområdet är 4–6 mm.².
- d. Dokumenten omfattar en snabbinstallationsguide, packsedel, garantikort osv.

3.3 Förvaring av växelriktaren

Växelriktaren måste förvaras på rätt sätt om den inte ska installeras på en gång.

- Förvara växelriktaren i originalförpackningen med torkmedel i.

- Förvaringstemperaturen måste alltid ligga mellan -40 °C och +70 °C, och den relativa luftfuktigheten vid förvaring måste ligga mellan 0 och 95 %, icke-kondenserande.
- Om den förvaras staplat får antal lager aldrig överskrida gränsen som finns utsatt på förpackningen.
- Förpackningen ska stå upprätt.
- Om växelriktaren måste transporteras igen ska du packa den noggrant innan du lastar och transporterar den.
- Förvara inte växelriktaren på platser som är känsliga för direkt solljus, regn och starka elektriska fält.
- Placera inte växelriktaren på platser med föremål som kan påverka eller skada växelriktaren.
- Förvara växelriktaren på en ren och torr plats för att förhindra att damm och vattenånga fräter på den.
- Förvara inte växelriktaren på platser med frätande ämnen eller på platser som är känsliga för gnagare och insekter.
- Genomför regelbundna inspektioner. Inspektioner ska utföras minst en gång var sjätte månad. Om insekts- eller gnagarbett påträffas, byt ut förpackningsmaterialet omgående.
- Om växelriktaren har stått i förvar i mer än ett år måste den inspekteras och testas av fackmän innan den kan tas i bruk.

OBSERVERA

Växelriktaren ska förvaras i enlighet med förvaringskraven. Produktskador som orsakas av att förvaringskraven inte uppfylls täcks inte av garantin.

4 Mekanisk montering

VARNING

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

4.1 Säkerhet vid montering

FARA

Kontrollera att det inte finns någon elektrisk anslutning före installationen.
Innan du borrar ska du undvika vatten- och elledningar i väggen.

VARNING

En dålig installationsmiljö påverkar systemets prestanda!

- Installera växelriktaren på en plats med god ventilation.
- Säkerställ att värmeavledningssystemet och utloppet inte är förtäckta.
- Installera inte växelriktaren i en miljö med brännbara och explosiva föremål eller rök.

VAR FÖRSIKTIG

Felaktig hantering kan orsaka personskador!

- När du flyttar växelriktaren ska du vara medveten om dess vikt och hålla balansen för att förhindra att den lutar eller faller.
- Bär lämplig skyddsutrustning innan du utför ingrepp på växelriktaren.
- Växelriktarens nedre terminaler och gränssnitt får inte komma i direkt kontakt med marken eller andra stöd. Växelriktaren får inte placeras direkt på marken.

OBSERVERA

Se till att Lik- och växelströmsbrytarna är AV innan du påbörjar installationen.

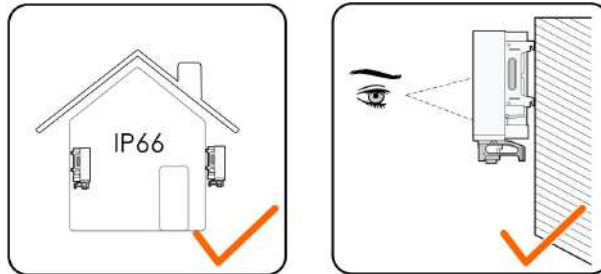
Om det krävs borrar under installationen:

- Använd skyddsglasögon och skyddshandskar när du borrar hål.
- Se till att undvika vatten- och elledningar i väggen innan du borrar.
- Skydda produkten från spån och damm.

4.2 Platskrav

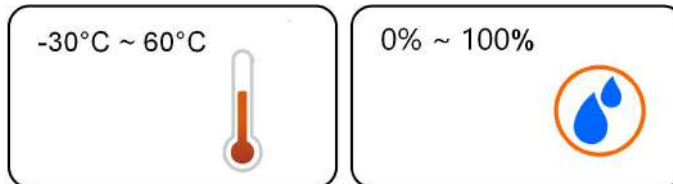
Till stor del beror säker drift, livslängd och prestanda för växelriktaren på en korrekt installation.

- Växelriktare med skyddsmärkning IP66 kan installeras både inomhus och utomhus.
- Växelriktaren ska installeras på en höjd som möjliggör enkel visning av LED-panelen, samt smidig åtkomst till elektriska anslutningar, driftpaneler och underhåll.



4.2.1 Omgivningskrav

- Installationsmiljön måste vara helt fri från brännbara och explosiva material.
- Platsen ska inte vara åtkomligt för barn.
- Omgivningens temperatur och relativa luftfuktighet måste uppfylla följande krav.



- Installera inte växelriktaren utomhus i områden med hög salthalt, vilket främst innebär områden inom 500 m från kusten. Saltavlagringar varierar beroende på närliggande havsområden, vind, nederbörd, relativ luftfuktighet, terräng och skogar.
- Installera växelriktaren i ett skyddat område för att undvika direkt solljus och ogynnsamma väderförhållanden (t.ex. snö, regn, åska osv.). Växelriktaren reducerar effekten i miljöer med hög temperatur som en skyddsåtgärd. Om växelriktaren installeras i direkt solljus kan det leda till att effekten minskar när temperaturen stiger.
- Växelriktaren kräver god ventilation. Se till att luften kan cirkulera.
- Växelriktaren avger ljud under drift och vi rekommenderar inte att den installeras i bostadsområden.

4.2.2 Underlagskrav

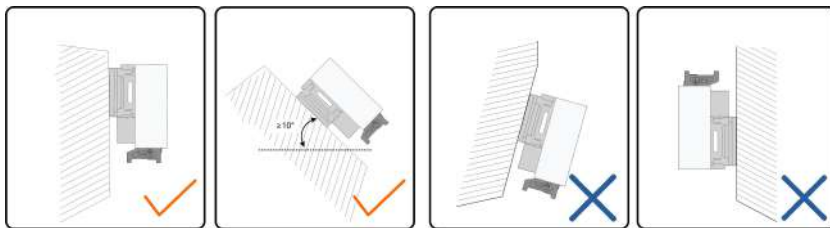
Monteringsstrukturen där växelriktaren installeras måste överensstämja med lokala/nationella standarder och riktlinjer. Se till att installationsytan är tillräckligt solid för att tåla fyra gånger växelriktarens vikt och att den är lämplig för växelriktarens dimensioner (t.ex. cementväggar, gipsväggar osv.).



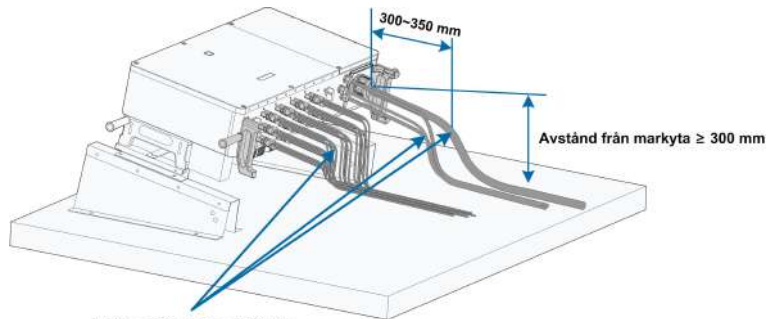
4.2.3 Vinkelkrav

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

Rådgör med SUNGROW innan du vänder växelriktaren bakåt och installerar den i flytande kraftverk.



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.



Läge för kabelfäste

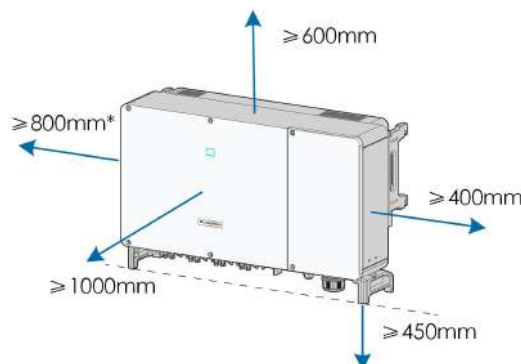
Ta hänsyn till följande punkter vid utformningen av planen för monteringsfästet:

- 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.

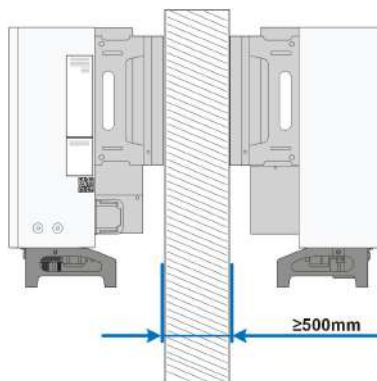


* Om avståndet är mindre än 800 mm, flytta växelriktaren från monteringsfästet eller väggen innan underhåll görs på fläktar.

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.

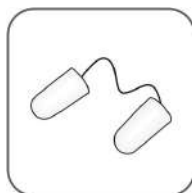
4.3 Installationsverktyg

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

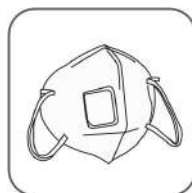
Tab. 4-1 Verktygsspecifikation



Skyddsglasögon



Öronproppar



Ansiktsmask



Skyddshandskar



Isolerade skor



Brytbladskniv



Spårskruvmejsel
(M2, M6)



Phillips-skruvmejsel
(M4, M6, M8)



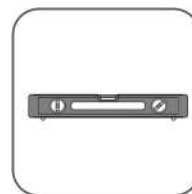
Hammarborr
($\varnothing 12$, $\varnothing 14$)



Tång



Märkpena



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.

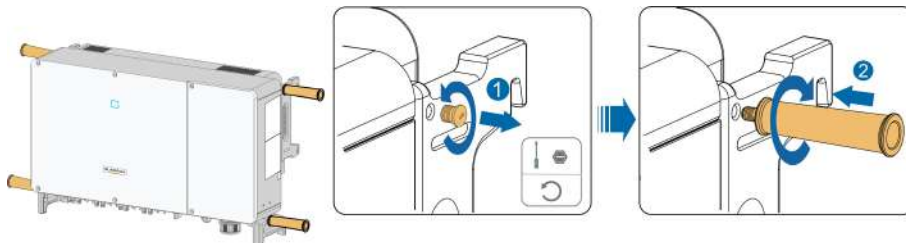
⚠ VAR FÖRSIKTIG

Felaktig hantering kan orsaka personskador!

- **Se till att ett lämpligt antal personer bär växelriktaren i förhållande till dess vikt, och att installationspersonalen använder skyddsutrustning, t. ex. skor och handskar med stötskydd.**
- **Uppmärksamhet måste ägnas åt växelriktarens tyngdpunkt för att undvika att den lutar under hanteringen.**
- **Om växelriktaren placeras direkt på ett hårt underlag kan det orsaka skador på dess metallhölje. Skyddsmaterial, t.ex. en svamp eller en skumkudde, bör placeras under växelriktaren.**
- **Flytta växelriktaren genom att hålla i handtagen på den. Flytta inte växelriktaren genom att hålla i terminalerna.**

4.4.1 Manuell transport

Steg 1 Lossa tätningsskruvarna på monteringsöglorna med en skruvmejsel och förvara dessa lämpligt. Förankra de fyra medföljande skruvhandtagen i växelriktarens monteringsöglor och bas.



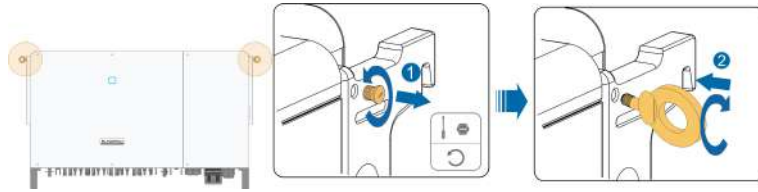
Steg 2 Lyft upp och flytta växelriktaren till rätt placering med hjälp av handtagen på sidorna och undersidan samt de fyra monterade handtagen.

Steg 3 Ta bort skruvhandtagen och sätt tillbaka tätningsskruvarna du lossade i steg 1.

-- Slutet

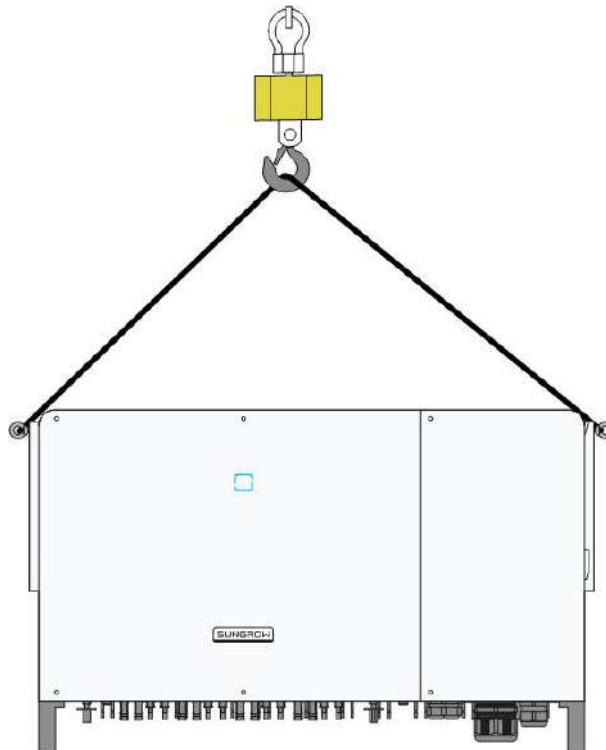
4.4.2 Lyfttransport

Steg 1 Lossa tätningsskruvarna på monteringsöglorna och förvara dessa lämpligt. Förankra två M12-gängade lyfttringar 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 tätningskruvarna 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.

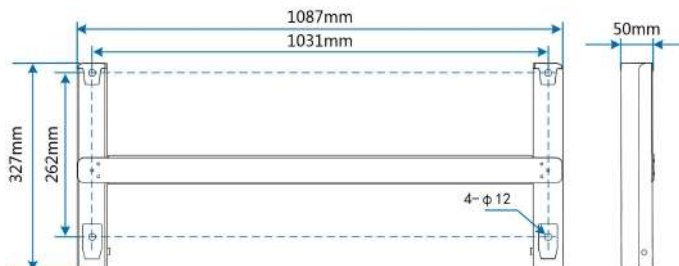
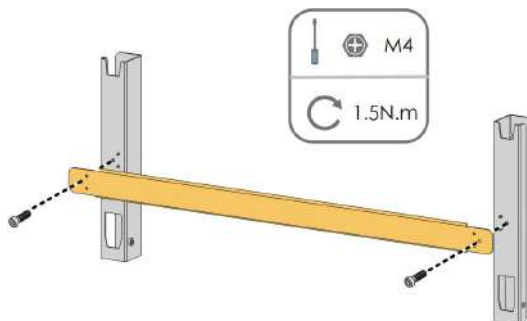


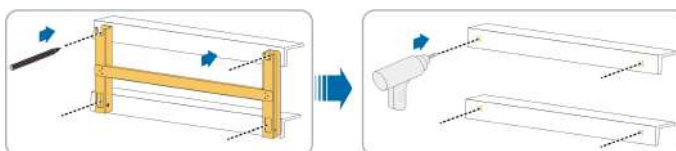
Fig. 4-1 Monteringsfästets dimensioner

4.5.1 Installation på PV-fäste

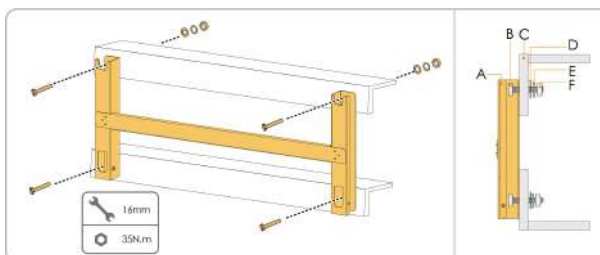
Steg 1 Montera fästet med hjälp av anslutningskenan.



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.

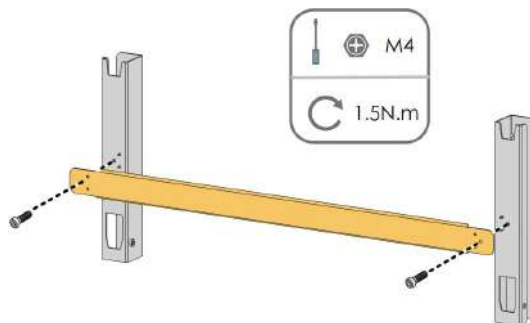


Nr	Komponenter	Beskrivning
A	Monteringsfäste	–
B	Helgängad skruv	M10*45
C	Metallfäste	–
D	Platt bricka	–
E	Fjäderbricka	–
F	Sexkantsmuttrar	M10

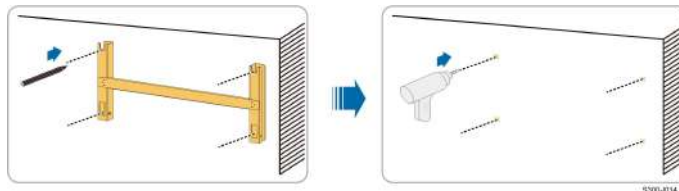
-- Slutet

4.5.2 Installation på väggen

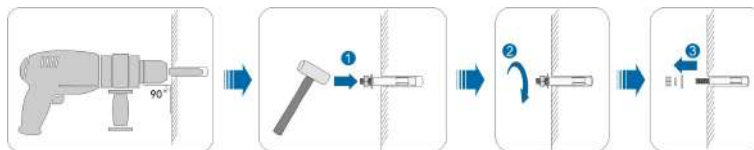
Steg 1 Montera fästet med hjälp av anslutningskenan.



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

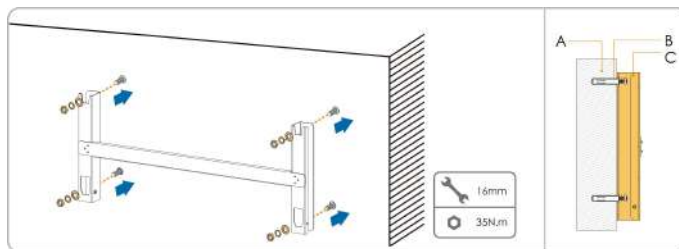


Steg 3 Sätt in expansionsbultarna i hålen och fäst dem med gummihammaren. Dra åt muttern med en skiftnyckel för att expandera bulten. Ta bort muttern, fjäderbrickan och den platta brickan och förvara dessa på lämplig plats.



När du har tagit bort muttern, fjäderbrickan och den platta brickan, jämnar du ut expansionsrörets framsida med väggen. Annars kommer monteringsfästena inte att sitta stadigt på väggen.

Steg 4 Fäst monteringsfästet med expansionsbultarna.



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

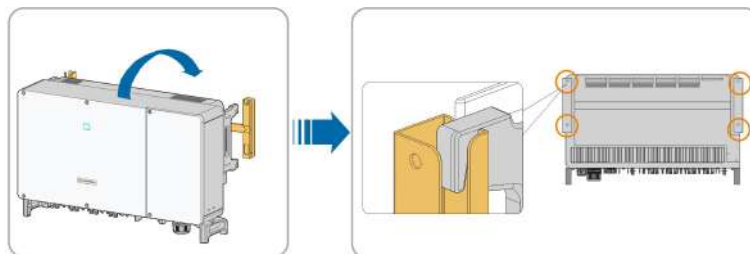
-- Slutet

4.6 Installation av växelriktaren

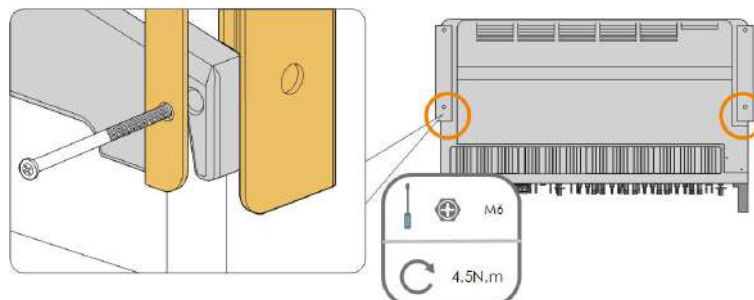
Steg 1 Ta fram växelriktaren från förpackningen.

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 Elektrisk anslutning

5.1 Säkerhetsanvisningar

FARA

PV-strängen genererar dödlig högspänning när den utsätts för solljus.

- Operatörer måste använda korrekt personlig skyddsutrustning vid utförande av elektriska anslutningar.
- Måste se till att kablarna är spänningsfria med ett mätinstrument innan likströmskablarna vidrörs.
- Iaktta alla säkerhetsanvisningar som anges i relevanta dokument om PV-strängar.

FARA

Innan du gör elektriska anslutningar ska du se till att växelriktarbrytaren och alla brytare som är anslutna till växelriktaren är inställda på "OFF", annars kan en elstöt inträffa!

- Kontrollera att växelriktaren är oskadad och att alla kablar är spänningsfria innan du utför elarbeten.
- Stäng inte växelströmbrytaren förrän den elektriska anslutningen är klar.

VARNING

Skada inte jordledaren. Använd inte produkten om det saknas en korrekt installerad jordledare. Annars kan personskador eller skador på produkten uppstå.

Använd mätutrustning med lämpligt mätområde. Överspänning kan skada mätutrustningen och orsaka personskador.

Skador på produkten som orsakas av felaktig kabeldragning täcks inte av garantin.

- Elektrisk anslutning måste utföras av fackmän.
- Operatörer måste använda korrekt personlig skyddsutrustning vid utförande av elektriska anslutningar.
- Alla kablar som används i PV-systemet måste vara fast monterade, ordentligt isolerade och tillräckligt dimensionerade. Kablar som används ska uppfylla kraven i lokala lagar och bestämmelser.
- De faktorer som påverkar valet av kabeln är bl.a. nominell ström, kabeltyp, routingläge, omgivningstemperatur och maximal förväntad ledningsförlust.

OBSERVERA

Alla elektriska anslutningar måste iaktta lokala och statliga/regionala standarder.

- **Kablar som används av användaren ska uppfylla kraven i lokala lagar och bestämmelser.**
- **Växelriktaren får endast anslutas till elnätet med tillstånd från statlig/regional elnätsmyndighet.**

OBSERVERA

- **Installera den externa skyddsjordkabeln först när du gör en elektrisk anslutning och ta bort den externa skyddsjordkabeln sist när du tar bort växelriktaren.**
- **Håll växelströmskabeln och likströmskabeln nära varandra vid utförande av elektrisk anslutning.**
- **Följ säkerhetsanvisningarna för PV-strängar och lokala nätkrav relaterade till elnätet.**

OBSERVERA

- **När ledningarna har klämts ihop måste OT-terminalen omsluta ledningarna helt och hållet, och ledningarna måste vara ligga intill OT-terminalen.**
- **När du använder en värmepistol ska du skydda enheten från att brännas.**
- **Håll PV+ kabeln och PV- kabeln nära varandra när du ansluter kablarna på DC-ingången.**
- **Innan du ansluter en elkabel (t. ex. växelströmskabeln, likströmskabeln osv.) ska du kontrollera att etiketten och identifieraren på elkabeln är korrekt.**
- **När du lägger ut kommunikationskablar ska du separera dem från elkablar och hålla dem borta från starka störningskällor för att förhindra avbrott i kommunikationen.**
- **Alla lediga terminaler måste täckas med vattentäta lock för att förhindra att skyddet påverkas.**
- **Se till att växelströmskablarna är ordentligt anslutna. Om du inte gör det kan det leda till att växelriktaren inte fungerar eller att dess växelströmsanslutningar skadas.**
- **När kabeldragningen är klar ska du tätta öppningen vid kabelintags- och uttagshålen med brandsäkra/vattenfasta material, t.ex. brandsäker lera, för att förhindra att främmande ämnen eller fukt tränger in och påverkar växelriktarens normala drift på lång sikt.**



Kabelfärgerna i figurerna i den här handboken är endast avsedda som referens. Välj kablar i enlighet med lokala kabelstandarder.

5.2 Terminalbeskrivning

Alla elektriska terminaler är placerade på undersidan av växelriktaren.

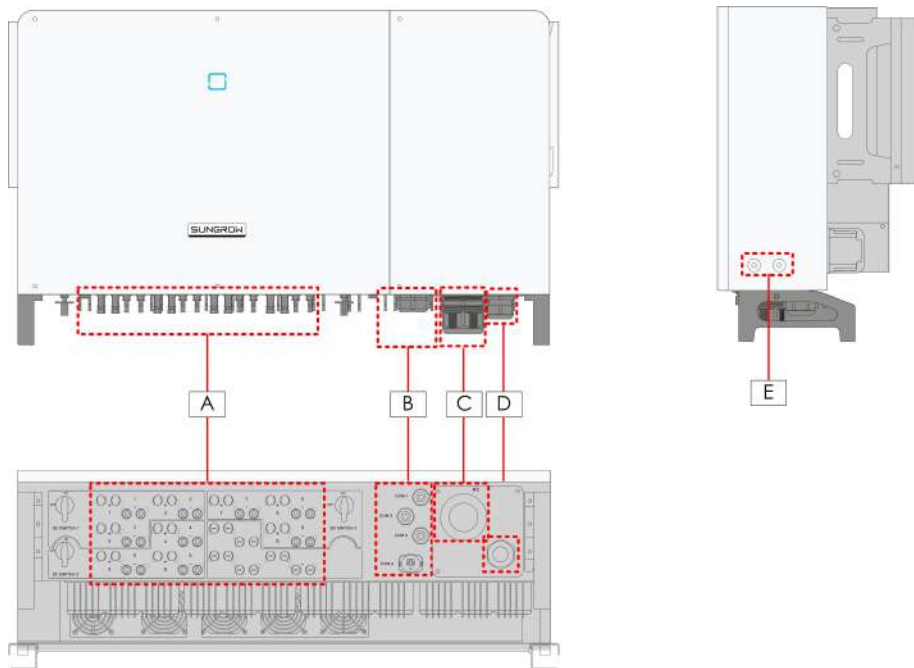


Fig. 5-1 Terminalbeskrivning (för en flerkärnig kabel)

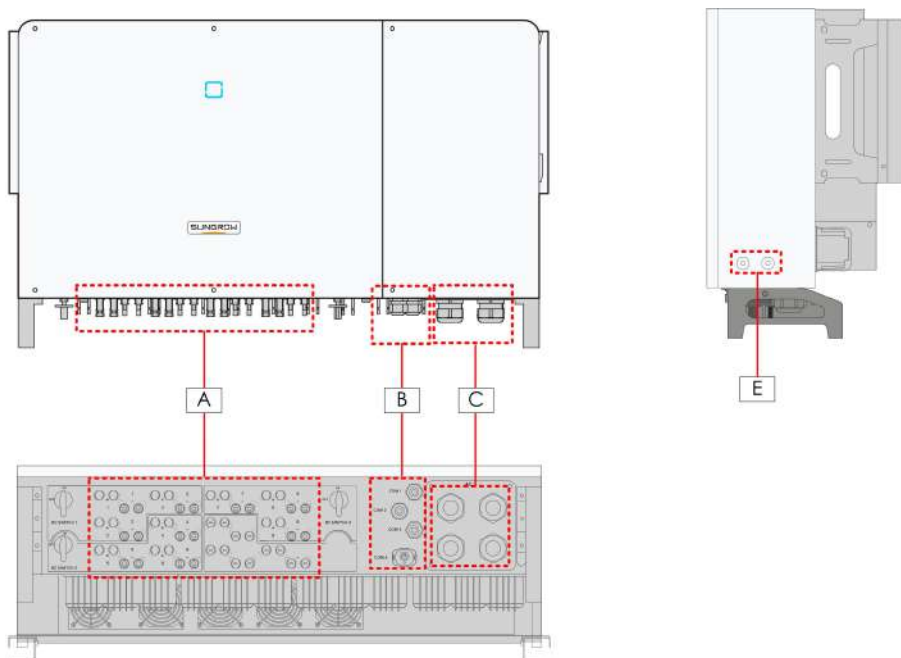



Fig. 5-2 Terminalbeskrivning (för fyra enkärniga kablar)

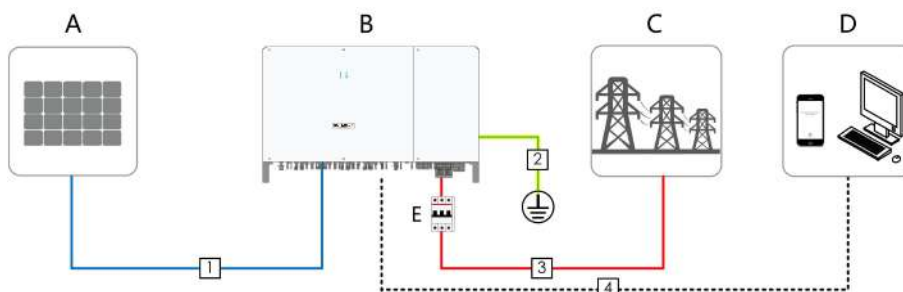
* Bilden visas endast som referens. Den faktiska produkten kan skilja sig.

Punkt	Terminal	Märke	Anm.
A	PV-terminaler	+ / -	MC4 PV-anslutning
B	Kommunikationsterminal	COM1 / 2 / 3	RS485-kommunikation, digitala insignaler/ut-signaler DI/DO.
		COM4	För anslutning av kommunikationsmodul.
C	AC-ledning-sanslutning	AC-	Används för anslutning av AC-utgångskablar.
D	Reservjordningsterminal*		Används för intern jordanslutning.
E	Ytterligare jordterminal		använd minst en av dessa till att jorda växelriktaren.

*Om PE-kabeln är en oberoende enkärnig kabel ska den föras in i skåpet genom reservjordningsterminalen.

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-kretsbytare

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	Fyr-/femkärnig koppar- eller aluminiumkabel för utomhusbruk ⁽¹⁾⁽²⁾	38 ~ 56	L1,L2,L3,(N) ledning: 70 ~ 240 PE-ledning: Se " Tab. 5-2 Krav för PE-ledning "
		Fyra enkärniga koppar- eller aluminiumkablar för utomhusbruk ⁽¹⁾⁽²⁾	14 ~ 32	L1,L2,L3,(N) ledning: 70 ~ 240 PE-ledning: Se " Tab. 5-2 Krav för PE-ledning "
4	Kommunikationskabel	Partvinnad med skärmning (plintanslutning) CAT-5 Ethernet-kabel (RJ45)	4,5 ~ 18	0,1 ~ 1.5 /

(1) En koppar-aluminium-adaptör krävs när en aluminiumkabel används. För mer information, se "[Krav för aluminiumkablar](#)".

(2) Om du har fyra enkärniga kablar krävs en extra AC-tättningsplatta som visas i följande figur. Kontakta SUNGROW om du vill köpa tillbehöret AC-tättningsplatta.

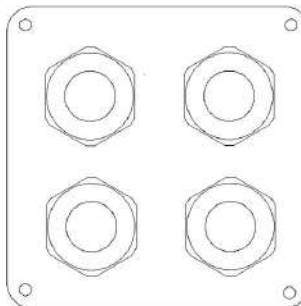


Fig. 5-3 Extra AC-tättningsplatta



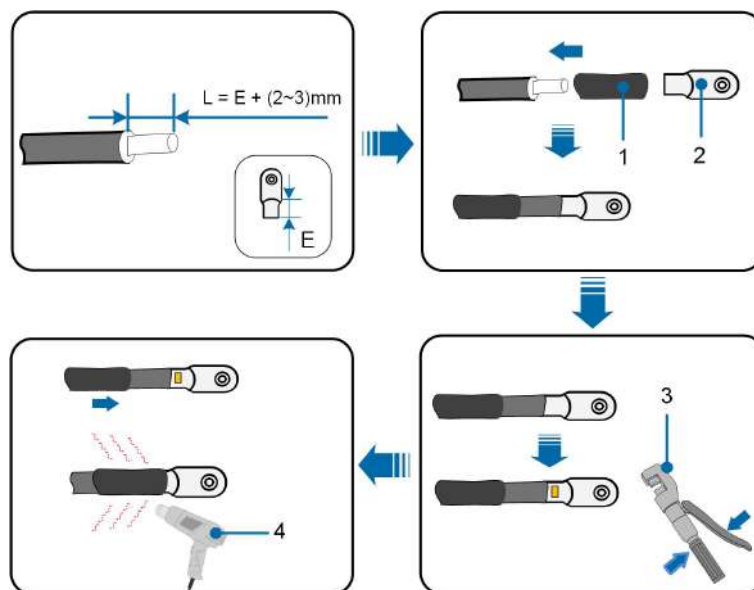
Växelriktare för Australien och Nya Zeeland är försedda med den fyrkärniga tättningsplattan som standard.

Tab. 5-2 Krav för PE-ledning

PE-ledning, tvärsnitt S	PE-ledning, tvärsnitt	Anm.
S > 35 mm ²	S / 2	Specifikationerna gäller endast om fasledningen och PE-ledningen använder sig av samma material. Annars måste du se till att tvärsnittet för PE-ledningen konduktivt motsvarar ledningen i tabellen.

5.4 Krimpa OT/DT-terminalen

Krimpa 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.

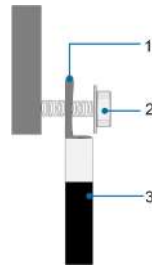


Fig. 5-4 Anslutning av aluminiumkablar

1. Koppar-aluminium-adapter

2. Vingmutter

3. Aluminiumkabel

OBSERVERA

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

Se till att kopparstaven inte står i direktkontakt med aluminiumtråden. Annars kan elektrokemisk korrosion uppstå som påverkar den elektriska anslutningens tillförlitlighet.

5.5 Extern skyddsjordanslutning

⚠ FARA

Elchock!

- Kontrollera att jordkabeln är tillförlitligt ansluten. Annars kan elstötar uppstå.

⚠ VARNING

- Växelriktaren har ingen transformator vilket innebär att vare sig den negativa eller positiva elektroden på PV-strängen kan jordas. Annars kommer växelriktaren inte att fungera normalt.
- Anslut jordterminalen till den externa skyddsjordpunkten före anslutning av växelströmskabeln, PV-strängen och kommunikationskabeln.
- Den externa skyddsjordpunkten ger en tillförlitlig jordanslutning. Använd inte en felaktig jordledare för jordning, eftersom detta kan orsaka skador på produkten eller personskador.
- Beroende på lokala bestämmelser kan du även jorda PV-panelens underliggande konstruktion till samma jordpunkt (PE-balk) utöver lokala bestämmelser för åskskydd.

⚠ VARNING

Den externa skyddsjordterminalen måste uppfylla minst ett av följande krav.

- Tvärsnittet på jordkabeln är minst 10 mm² för kopparkabel eller 16 mm² för aluminiumtråd. Tillförlitlig jordning rekommenderas på både den externa skyddsjordterminalen och jordningskontakten på växelströmssidan.
- Om tvärsnittet på jordkabeln är mindre än 10 mm² för kopparkabel eller 16 mm² för aluminiumtråd, se till att både den externa skyddsjordterminalen och jordningskontakten på växelströmssidan är tillförlitligt jordade.

Jordanslutningen kan göras på annat sätt om det sker i enlighet med lokala standarder och föreskrifter, och SUNGROW kan inte hållas ansvarigt för eventuella konsekvenser.

5.5.1 Krav för extern skyddsjordanslutning

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

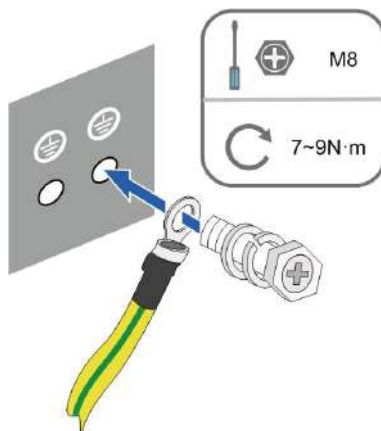
När det bara finns en växelriktare i PV-systemet ska den externa skyddsjordkabeln anslutas till en jordpunkt i närheten.

Om flera växelriktare används i PV-systemet ansluter du de externa skyddsjordsterminalerna på alla växelriktare och jordpunkterna på PV-modulfästena för att se till att anslutningarna till jordkablarna är potentialutjämnade (efter förhållandena på platsen).

5.5.2 Anslutningsprocedur

Steg 1 Förbered kabeln och OT/DT-terminalen. Se "[Krimpa 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.

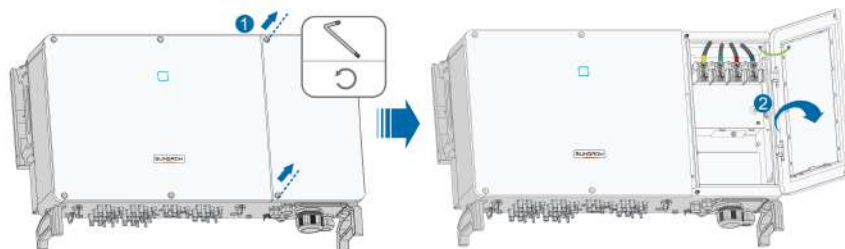
Det finns två jordterminaler. Använd minst en av dessa till att jorda växelriktaren.

-- Slutet

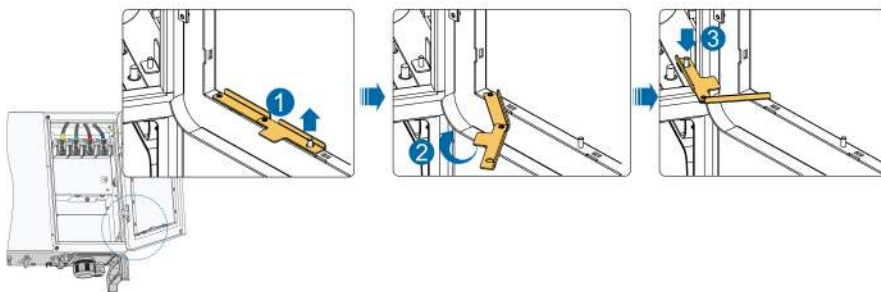
5.6 Öppna ledningsfacket

Steg 1 Lossa två skruvar på det främre locket på ledningsfacket med den medföljande insexnyckeln.

Steg 2 Öppna ledningsfacket.



Steg 3 Håll ledningsfacket öppet under ledningsdragningen med hjälp av gränsspaken som är fäst på locket.



-- Slutet



Stäng ledningsfacket i omvänd ordning efter avslutad kabeldragning.

5.7 Anslutning av AC-kabeln

5.7.1 Krav för AC-sida



Växelriktaren får endast anslutas till elnätet med tillstånd från den lokala nätägaren.

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.

Växelströmsbrytare

En fristående krets brytare eller säkring bör installeras på växelriktarens output-sida för att säkerställa säker frånkoppling från elnätet.

Växelriktarens modell	Rekommenderad spänning	Rekommenderad ström
SG110CX	400 V	200 A
SG110CX-20	400 V	200 A
SG110CX-NI	400 V	200 A

VARNING

Växelströmsbrytare ska installeras på växelriktarens utgångssida och på nätsidan för att säkerställa en säker frånkoppling från nätet.

- Avgör om en växelströmsbrytare med högre överspänningskapacitet krävs beroende på de faktiska omständigheterna.
- Anslut inte lokala belastningar mellan växelriktaren och växelströmsbrytaren.
- Flera växelriktare kan inte dela en växelströmsbrytare.

Jordfelsövervakningsenhet

Med en integrerad universell strömkänslig jordfelsövervakningsenhet kopplas växelriktaren omedelbart bort från elnätet när en felström med ett värde som överskrider gränsen detekteras.

Om en extern jordfelsbrytare (typ A rekommenderas) är obligatorisk, måste brytaren utlösas vid jordfelsström. Jordfelsbrytare med andra specifikationer kan också användas enligt lokal standard. Vi rekommenderar följande jordfelsbrytare.

Växelriktare	Rekommenderad jordfelsström
SG110CX	1 100 mA
SG110CX-20	1 100 mA
SG110CX-NI	1 100 mA

Flera parallellkopplade växelriktare

Om flera växelriktare parallellkopplas till nätet måste du se till att det totala antalet växelriktare inte överstiger 25.

Växeriktaren har inte testats enligt AS/NZS 4777.2:2020 med kombinationer av flera växelriktare.

MV-transformator

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

- En överföringstransformator kan användas om den är 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 spänningen ska motsvara nätspänningen.
- Vid en omgivningstemperatur på 45 °C, kan transformatorns 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. Vi rekommenderar att det totala antalet växelriktare som är anslutna till nätet inte överstiger 25.
- 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.

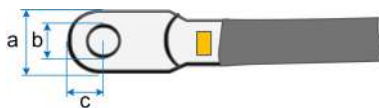
5.7.2 Krav för OT/DT-terminal

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

OT/DT-terminaler för fasledning

- Specifikation: M12;

- Dimensioner: $a \leq 46 \text{ mm}$ / $13 \text{ mm} \leq b \leq 15,5 \text{ mm}$ / $c \leq 22 \text{ mm}$



OT/DT-terminal för PE-ledning

- Specifikation: M8 / M10.

5.7.3 Anslutningsprocedur (för en flerkärnig kabel)

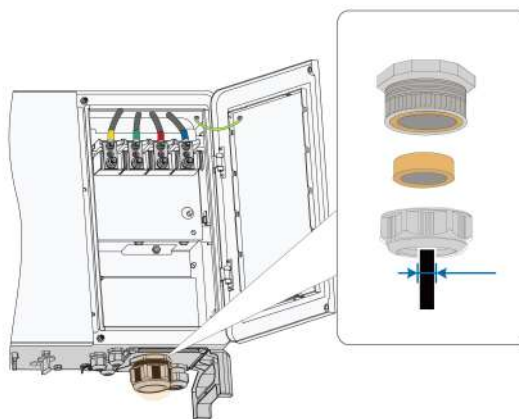


I den här handboken beskrivs kabeln med femkärnig kabel som ett exempel. Ledningsdragningen för den fyrkärniga kabeln är densamma.

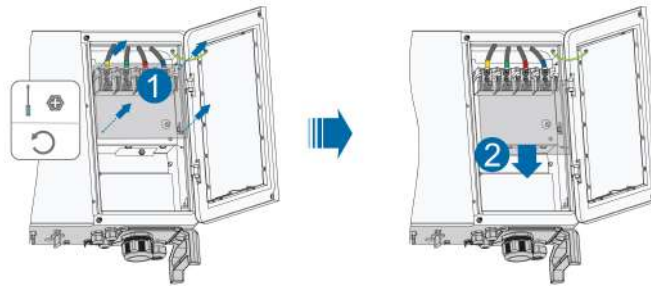
Steg 1 Öppna ledningsfacket. För mer information, se "[5.6 Öppna ledningsfacket](#)".

Steg 2 Koppla från AC-sidobrytaren och se till att den inte kan anslutas oavsiktligt.

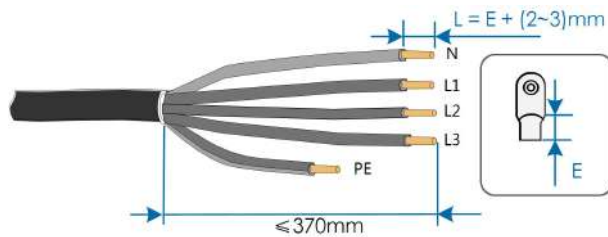
Steg 3 Lossa vridmuttern på den vattentäta AC-kopplingen och välj en tätning enligt kabelns ytterdiameter, ta bort den inre brickan om kabelns diameter är större än 47 mm. För nätverkskabeln genom vridmuttern, tätningen och sedan ledningsanslutningen.



Steg 4 Ta bort skyddskåpan och förvara de lossade skruvarna på rätt sätt.



Steg 5 Skala skyddslagret och isoleringslagret enligt en specifik längd, se bilden nedan.

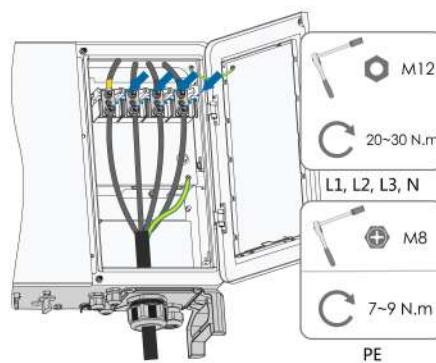


Steg 6 Förbered kabeln och crimpa OT/DT-terminalen.

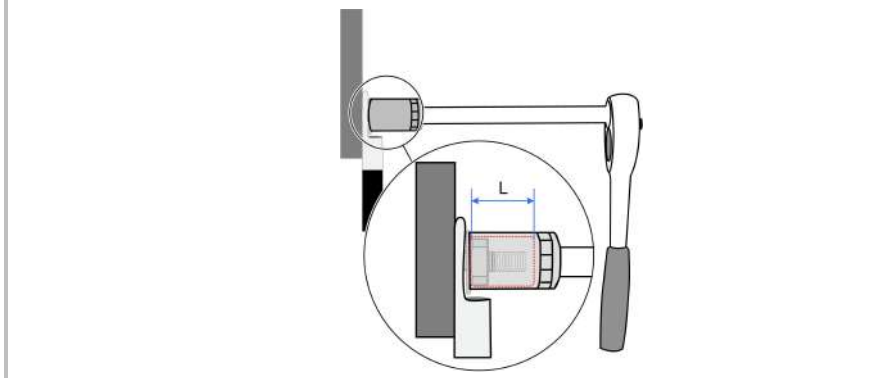
Steg 7 Fäst ledningarna på motsvarande terminaler.

OBSERVERA

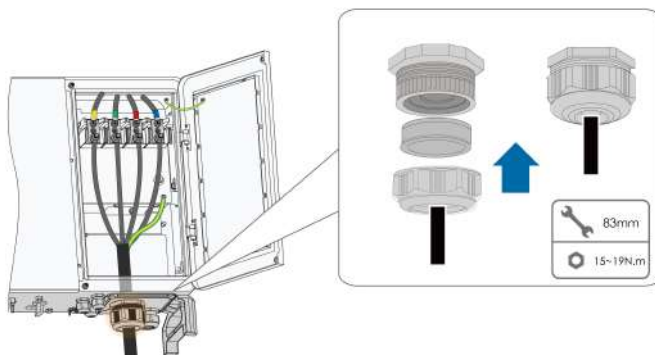
Observera terminalplaceringarna för PE- och N-ledningen. Om en fasledning ansluts till PE-terminalen eller N-terminalen, kan detta leda till permanenta skador på växelriktaren.



Se till att djupet L på hylsan inte understiger 28 mm.

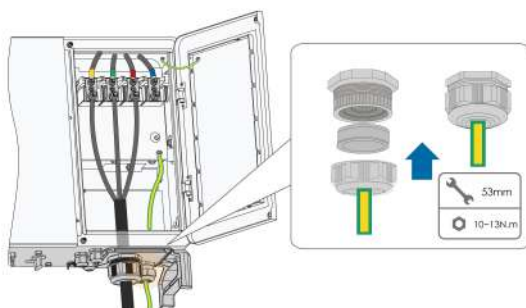


Steg 8 Dra försiktigt kabeln bakåt för att kontrollera att den sitter fast ordentligt och vrid muttern medurs.

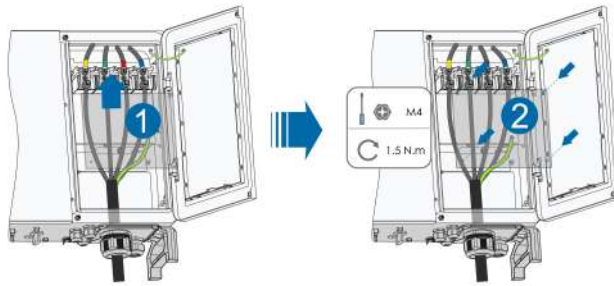


OBSERVERA

Om PE-kabeln är en oberoende enkärnig kabel ska den föras in i skåpet genom reservjordningsterminalen.



Steg 9 Montera skyddslocket



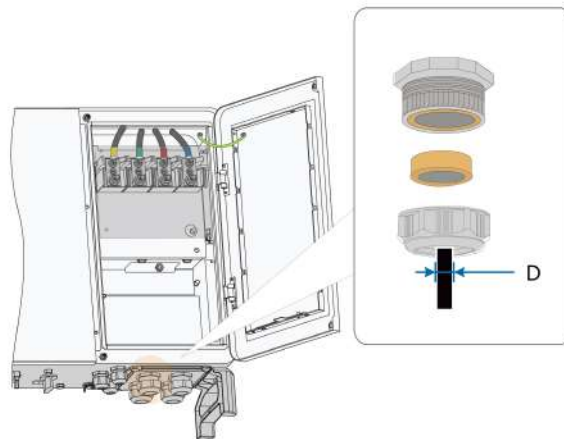
-- Slutet

5.7.4 Anslutningsprocedur (L1/L2/L3/N, för fyra enkärniga kablar)

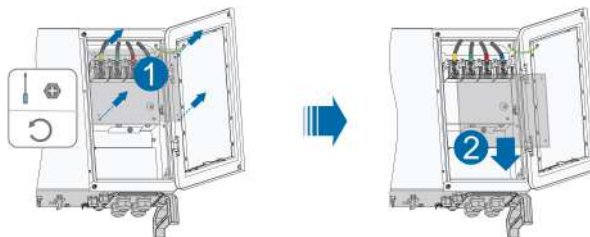
Steg 1 Öppna ledningsfacket. För mer information, se "5.6 Öppna ledningsfacket".

Steg 2 Koppla från AC-sidobrytaren och se till att den inte kan anslutas oavsiktligt.

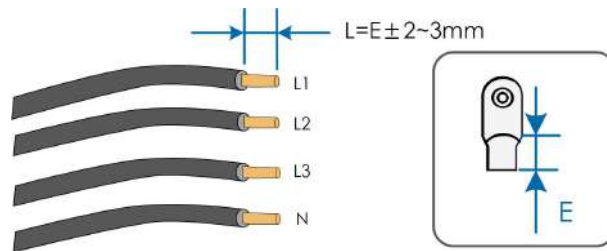
Steg 3 Lossa vridmuttern på den vattentäta AC-kopplingen och välj en tätning enligt kabelns ytterdiameter, ta bort den inre brickan om kabelns diameter är större än 22 mm. För nätverkskabeln genom vridmuttern, tätningen och sedan ledningsanslutningen.



Steg 4 Ta bort skyddskåpan och förvara de lossade skruvarna på rätt sätt.



Steg 5 Skala skyddslagret och isoleringslagret enligt en specifik längd, se bilden nedan.

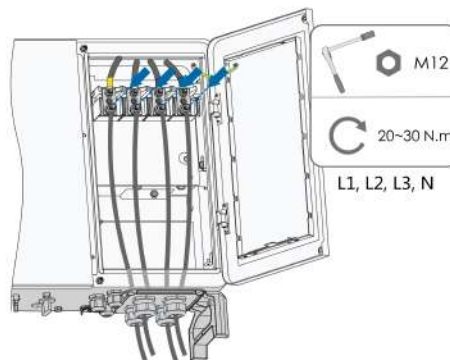


Steg 6 Förbered kabeln och crimpa OT/DT-terminalen.

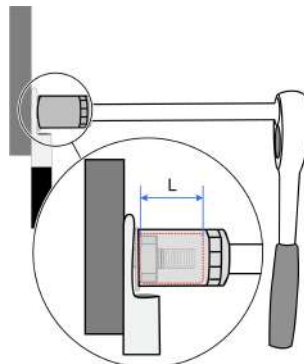
Steg 7 Fäst ledningarna på motsvarande terminaler.

OBSERVERA

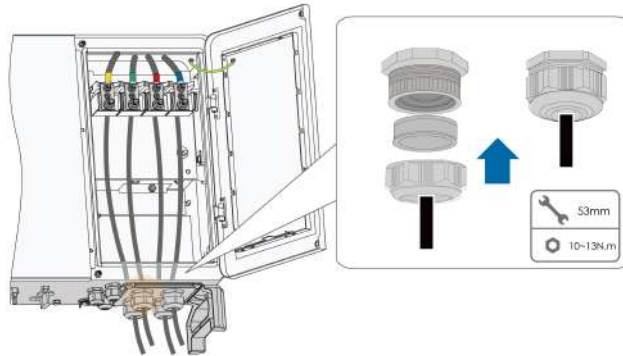
Observera terminalplaceringarna för PE- och N-ledningen. Om en fasledning ansluts till PE-terminalen eller N-terminalen, kan detta leda till permanenta skador på växelriktaren.



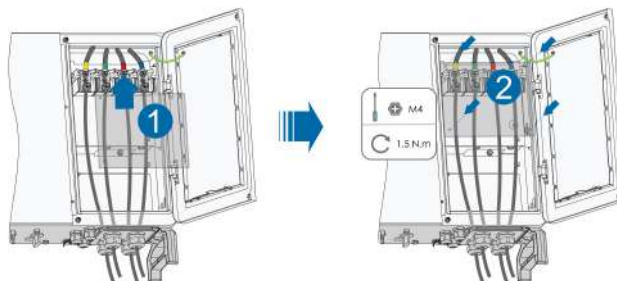
Se till att djupet L på hylsan inte understiger 28 mm.



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



Steg 9 Montera skyddslocket



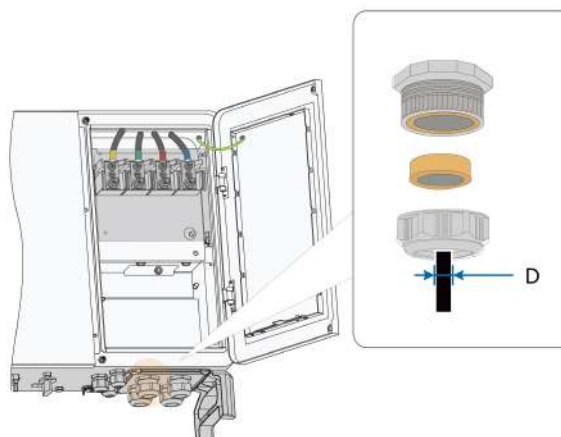
-- Slutet

5.7.5 Anslutningsprocedur (L1/L2/L3/PE, för fyra enkärniga kablar)

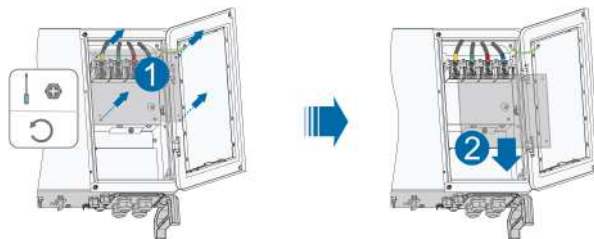
Steg 1 Öppna ledningsfacket. För mer information, se "5.6 Öppna ledningsfacket".

Steg 2 Koppla från AC-sidobrytaren och se till att den inte kan anslutas oavsiktligt.

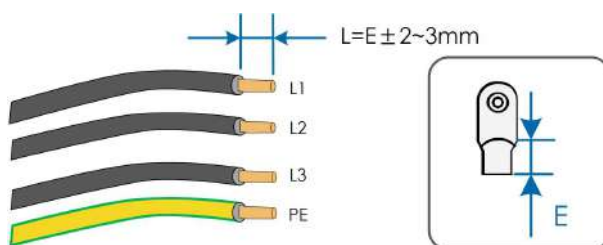
Steg 3 Lossa vridmuttern på den vattentäta AC-kopplingen och välj en tätning enligt kabelns ytterdiameter, ta bort den inre brickan om kabelns diameter är större än 22 mm. För nätverkskabeln genom vridmuttern, tätningen och sedan ledningsanslutningen.



Steg 4 Ta bort skyddskåpan och förvara de lossade skruvarna på rätt sätt.

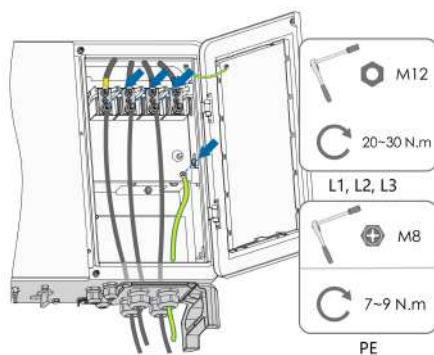


Steg 5 Skala skyddslagret och isoleringslagret enligt en specifik längd, se bilden nedan.

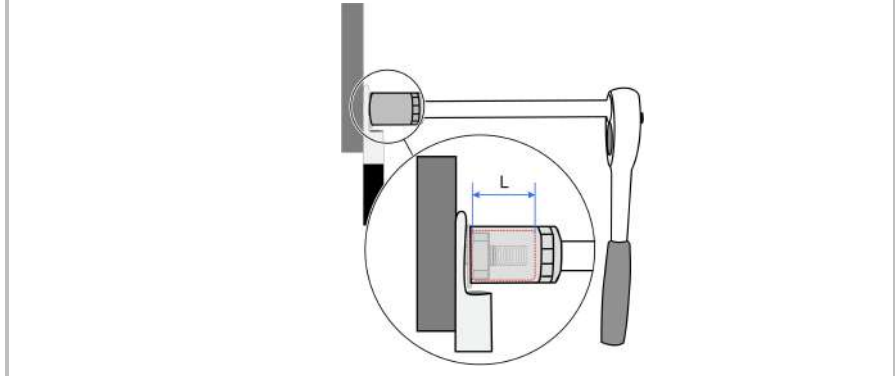


Steg 6 Förbered kabeln och crimpa OT/DT-terminalen.

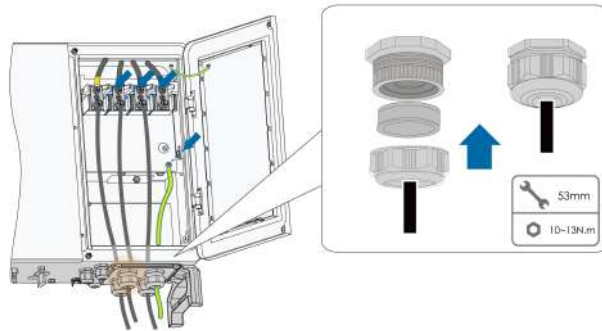
Steg 7 Fäst ledningarna på motsvarande terminaler.



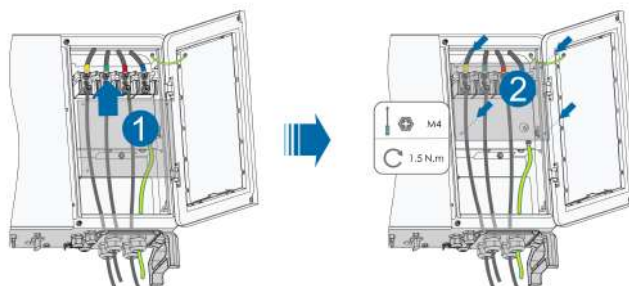
Se till att djupet L på hylsan inte understiger 28 mm.



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



Steg 9 Montera skyddslocket



-- Slutet

5.8 Anslutning av DC-kabeln

FARA

PV-strängen genererar dödlig högspänning när den utsätts för solljus.

- **läs** alla säkerhetsanvisningar som anges i relevanta dokument om PV-strängar.

VARNING

- Se till att PV-systemet är väl isolerat mot jord innan du ansluter det till växelriktaren.
- Se till att den maximala likspänningen och den maximala kortslutningsströmmen för varje sträng inte överstiger tillåtna värden för växelriktaren som anges i "Tekniska data".
- Kontrollera positiv och negativ polaritet för PV-strängarna och anslut PV-kopplingarna till motsvarande terminaler först när korrekt polaritet kontrollerats.
- Under installationen och driften av växelriktaren ska du se till att solcellssträngarnas positiva eller negativa elektroder inte kortsluts till marken. Annars kan en växel- eller likströmskortslutning uppstå, vilket kan leda till skador på utrustningen. Eventuell skada som uppstår på detta sätt täcks inte av garantin.
- Ljusbågar eller övertemperatur för kopplingarna kan inträffa om DC-kopplingarna inte sitter ordentligt. Eventuell förlust som uppstår på detta sätt täcks inte av garantin.
- Om kablarna på DC-ingången ansluts omvänt eller om de positiva och negativa terminalerna för olika MPPT:er är kortslutna mot jord samtidigt, medan likströmsbrytaren är i läget "ON", vänta. Annars kan detta leda till skador på växelriktaren. Vrid likströmsbrytaren till "OFF" och ta bort DC-kopplingen för att justera polariteten när strängarnas strömstyrka understiger 0,5 A.
- Använd de DC-kontakter som medföljer produkten för DC-kabelanslutning. Användning av inkompatibla DC-kontakter kan leda till allvarliga konsekvenser, och skador på enheten täcks inte av garantin.
- Växelriktare stöder inte full parallellkoppling av strängar (full parallellkoppling syftar på en anslutningsmetod där strängar ansluts parallellt och sedan ansluts separat till växelriktaren).
- Anslut inte en PV-sträng till flera växelriktare. Annars kan detta leda till skador på växelriktarna.

OBSERVERA

Följande krav beträffande PV-strängens anslutning måste uppfyllas. Annars kan det orsaka oåterkalleliga skador på växelriktaren, vilket inte täcks av garantin.

- Blandad användning av PV-moduler av olika märken eller modeller i en MPPT-krets, eller PV-moduler med olika orientering eller lutning i en sträng, kanske inte skadar växelriktaren, men kommer att leda till att systemet fungerar dåligt!
- 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.

OBSERVERA

Observera följande när du lägger ut kablar på plats:

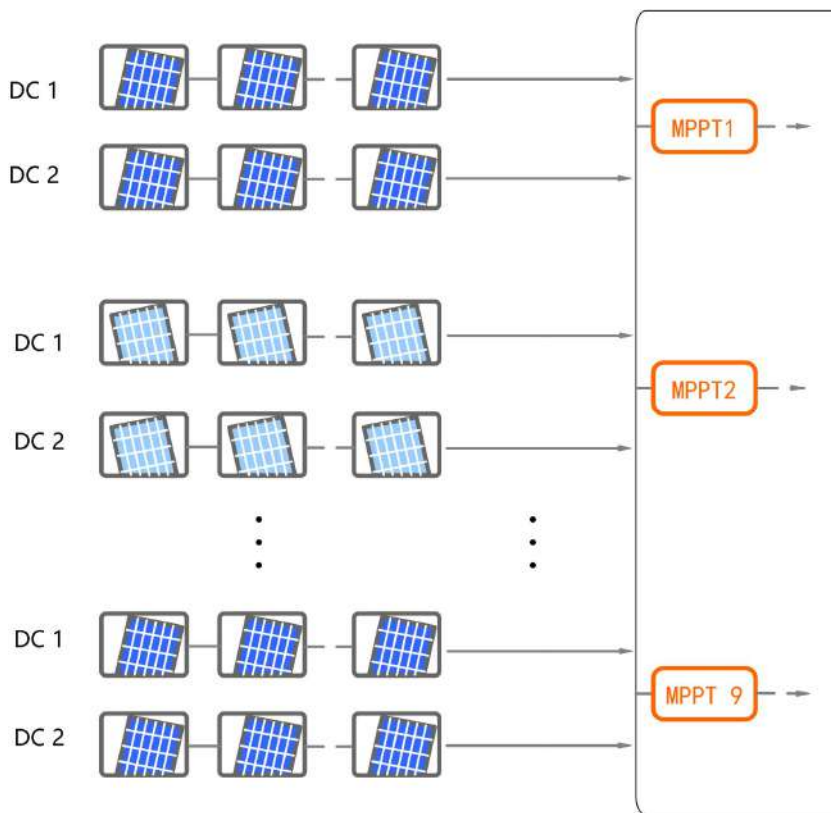
- Den axiella spänningen på PV-kontakterna får inte överstiga 80 N. Undvik axial kabelspänning på kontakten under lång tid vid fältkontakter.
- Radiella spänningar eller vridmoment får inte genereras på PV-kontakterna. Det kan orsaka fel på kopplingens vattentäthet och minska kopplingens tillförlitlighet.
- Lämna minst 50 mm utrymme för att undvika att den yttre kraft som genereras av kabelns böjning påverkar den vattentäta prestandan.
- Se kabeltillverkarens specifikationer för minsta böjningsradie för kabeln. Om böjningsradien som krävs understiger 50 mm, se till att ändå reservera 50 mm. Om mer än 50 mm krävs, se till att reservera minsta radien som krävs vid dragningen.

5.8.1 PV-ingångskonfiguration

Som visas i illustrationen nedan, är växelriktaren försedd flera PV-ingångar: PV-ingångar 1~9; och varje PV-ingång är försedd med en MPP-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.



Typ	Gräns för tomgångsspänning	Max. Ström för ingående anslutning
SG110CX	1 100 V	30 A
SG110CX-20	1 100 V	30 A

5.8.2 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.

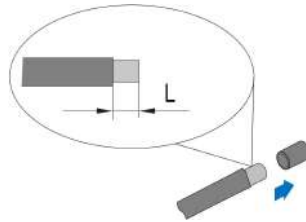
⚠ VAR FÖRSIKTIG

- 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.

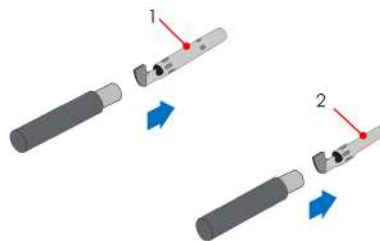


För att säkerställa IP66-skydd ska du endast använda den medföljande kontakten.

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.

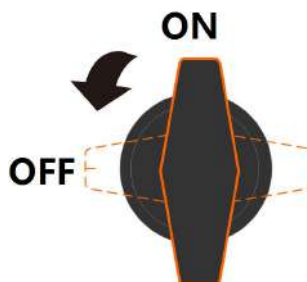
OBSERVERA

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

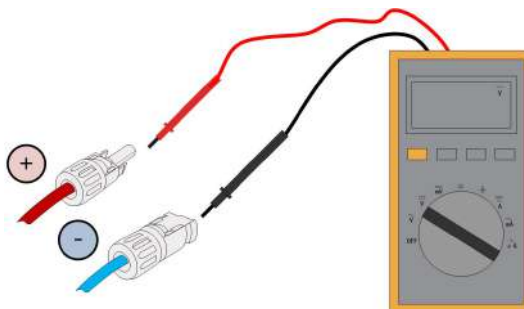
-- Slutet

5.8.3 Installera PV-kopplingen

Steg 1 Vrid likströmsvredet till "OFF".



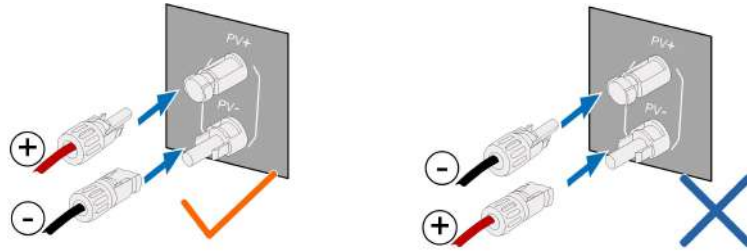
Steg 2 Kontrollera att kopplingen för PV-strängen har rätt polaritet och e till att tomgångsspänningen under inga omständigheter överstiger växelriktarens gräns på 1 100 V.



OBSERVERA

Multimätaren måste ha ett likspänningsområde på minst 1100 V. Om spänningen är ett negativt värde är polariteten på likströmsingången felaktig. Korrigera polariteten på likströmsingången. Om spänningen är högre än 1100 V är för många PV-moduler konfigurerade till samma sträng. Ta bort några PV-moduler.

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

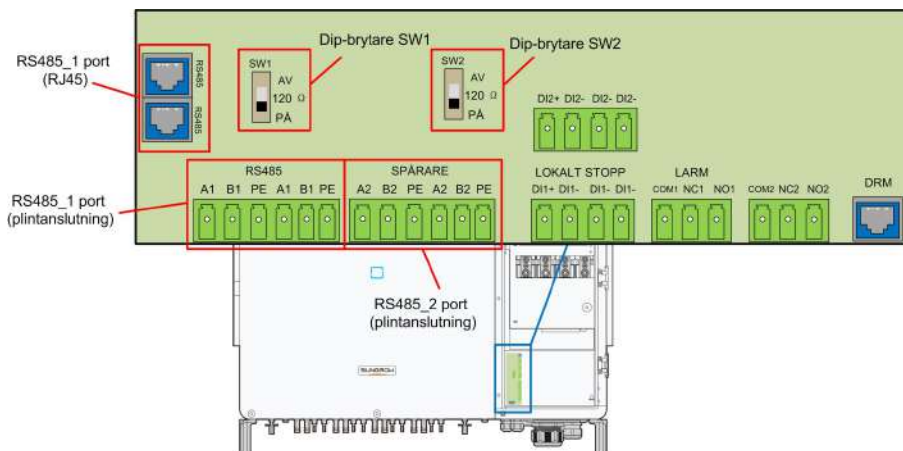
Om DC-ingången ansluts omvänt och DC-brytaren står på "ON", vänta. Annars kan detta leda till skador på utrustningen. Vrid DC-brytaren till "OFF" och ta bort DC-kopplingen för att justera polariteten när strängarnas strömstyrka understiger 0,5 A.

-- Slutet

5.9 RS485-anlutning

5.9.1 Beskrivning av gränssnitt

Följande figur visar placeringen av kommunikationskretskortet och de terminaler som är utrustade för ledningskortet.



Växelriktaren är utrustad med två grupper av RS485-portar för extern kommunikationsanslutning: RS485_1-port och RS485_2-port.

Port RS485_1 används för att ansluta Logger för att utbyta data med PC eller andra övervakningsenheter. Porten har följande terminaldefinitioner:

Tab. 5-3 RS485_1 portterminaldefinition (plintanslutning)

Nr	Definition
A1	RS485 A IN, RS485A differentialsignal+
B1	RS485 B IN, RS485B differentialsignal-
PE	GND, skärmad jordpunkt
A1	RS485 A UT, RS485A differentialsignal+
B1	RS485 B UT, RS485B differentialsignal-
PE	GND, skärmad jordpunkt

Tab. 5-4 RS485_1 port terminaldefinition (RJ45)

Nr	Definition
PIN1~2	Inte tillämpligt
PIN3	RS485 B, RS485B differentialsignal-
PIN4~5	Inte tillämpligt
PIN6	RS485 A, RS485A differentialsignal+
PIN7~8	Inte tillämpligt

Plintanslutning och RJ45-gränssnittet fungerar på samma sätt med olika ledningar. Välj endera gränssnittet för kabelanslutning.

När flera växelriktare är anslutna i RS485-daisy chain kan ett 120Ω-termineringsmotstånd anslutas mellan A- och B-kommunikationskablarna via RS485-dip-omkopplaren för att säkerställa kommunikationskvaliteten.

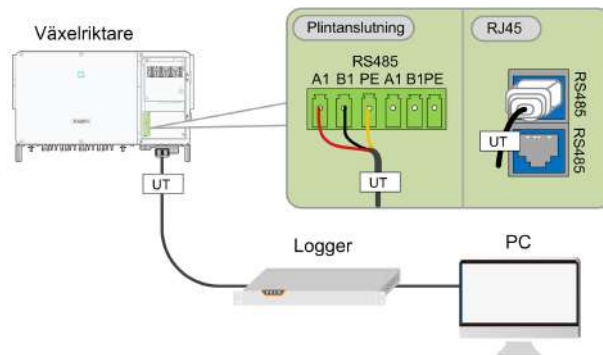
OBSERVERA

RS485_1-gränssnittet är märkt SW1.

5.9.2 RS485 kommunikationssystem

Kommunikationssystem för enkel växelriktare

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



Kommunikationssystem för flera växelriktare

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

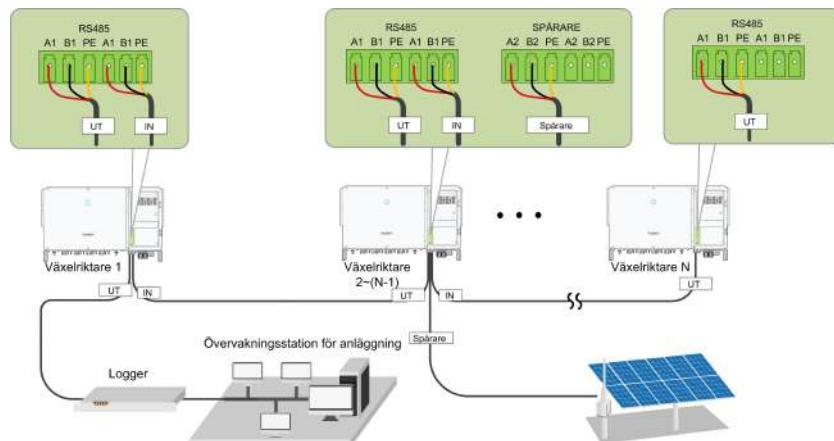


Fig. 5-5 Kommunikationssystem för flera växelriktare 【RS485_1 Interface (Plintanslutning) 】

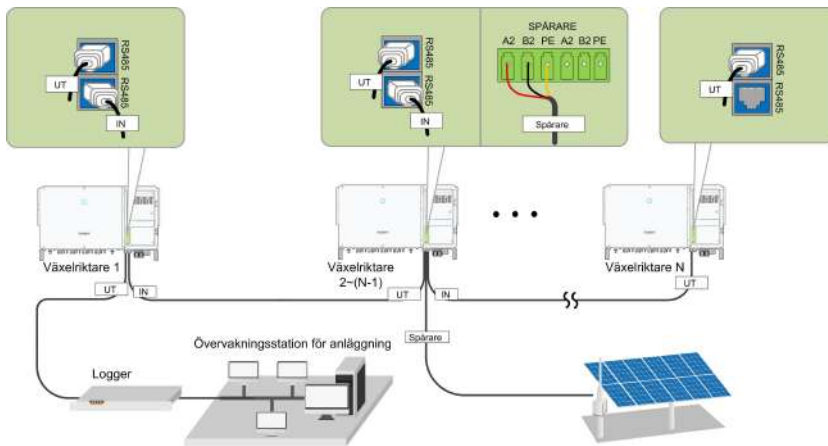


Fig. 5-6 Kommunikationssystem för flera växelriktare 【RS485_1 Interface (RJ45) 】

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.

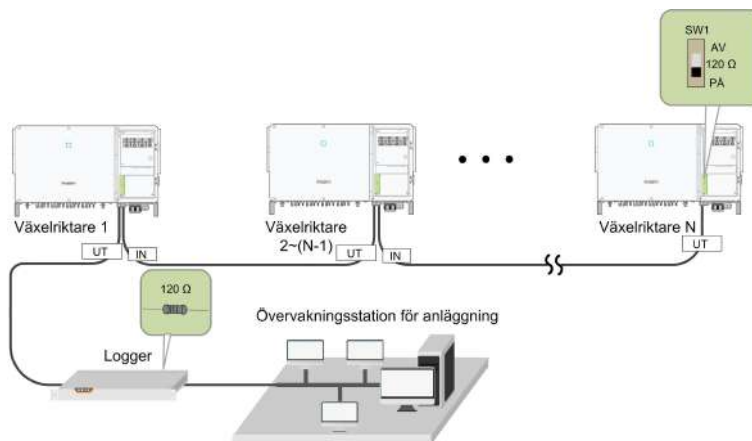


Fig. 5-7 Konfiguration av dip-brytare (N≥15)



Längden på RS485-kabeln och den partvinnade kabeln bör inte överstiga 1,2 m.

Om flera växelriktare ansluts till datainsamlaren Logger3000, måste antalet daisy-chains och enheter som ansluts uppfylla kraven (se handboken för Logger3000).

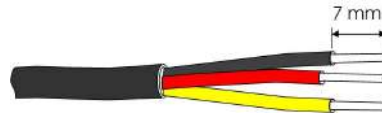
5.9.3 Anslutningsprocedur (plintanslutning)



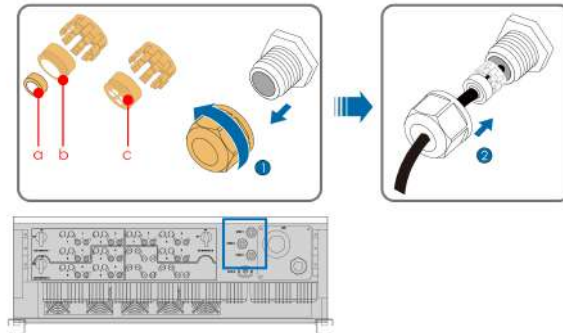
RS485-kommunikationskablarna måste vara skärmade partvinnade kablar eller skärmade partvinnade Ethernet-kablar.

Det finns tre kommunikationsterminaler. De är märkta COM1/COM2/COM3. Välj en lämplig terminal för tillämpningen.

Steg 1 Skala skyddslagret och isoleringslagret längs en lämplig längd.

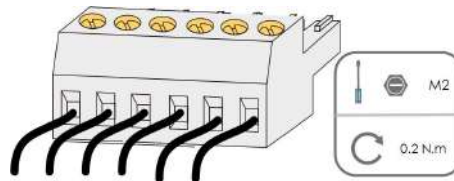


Steg 2 Lossa vridmuttern till kopplingsdosan och välj en lämplig tätning baserat på kabelns ytterdiameter. För nätverkskabeln genom vridmuttern, tätningen och sedan kopplingsdosan.



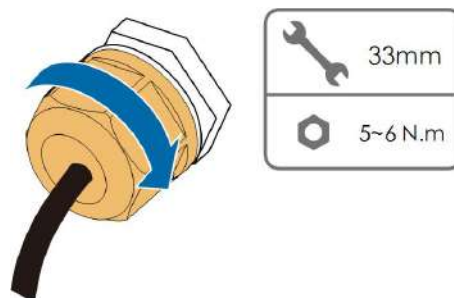
Ytterdiameter D (mm)	Tätning
4,5 ~ 6	c
6 ~ 12	a + b
12 ~ 18	b

Steg 3 Fäst kabeln vid terminalens bas.



Steg 4 Sätt in terminalens bas i motsvarande terminal.

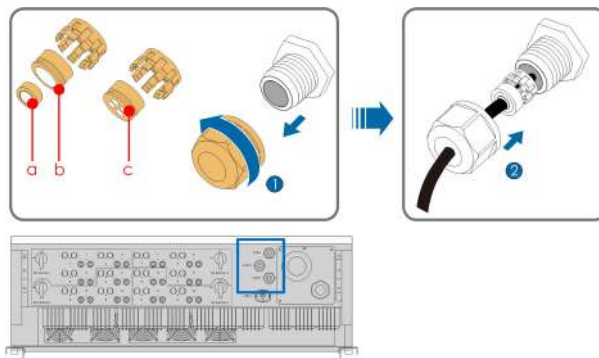
Steg 5 Dra försiktigt i kabeln för att kontrollera att den sitter fast ordentligt och vrid muttern medurs.



-- Slutet

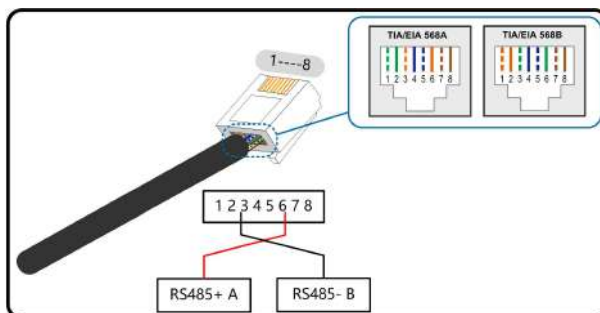
5.9.4 Anslutningsprocedur (RJ45 Ethernet)

Steg 1 Lossa vridmuttern till kopplingsdosan och välj en lämplig tätning baserat på kabelns ytterdiameter. För nätverkskabeln genom vridmuttern, tätningen och sedan kopplingsdosan.

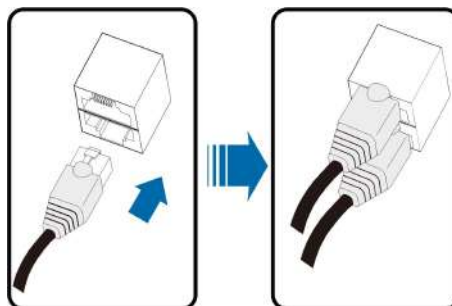


Ytterdiameter D (mm)	Tätning
4,5 ~ 6	c
6 ~ 12	a + b
12 ~ 18	b

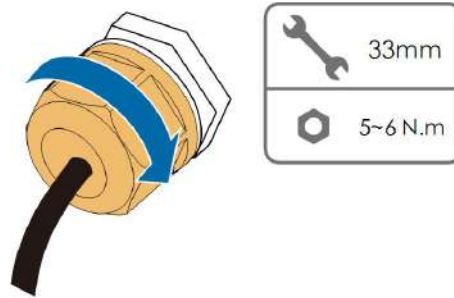
Steg 2 Skala av isoleringsskiktet på Ethernetkabeln med en skaltång och för in signalkablarna till RJ45-kontakten (stift 3 och 6 används för kommunikation). Crimpa RJ45-kontakten med ett crimpverktyg.



Steg 3 Sätt in RJ45-kontakten i RJ45-uttaget.



Steg 4 Dra försiktigt i kabeln för att kontrollera att den sitter fast ordentligt och vrid muttern medurs.



-- Slutet

5.10 Torrkontaktanslutning

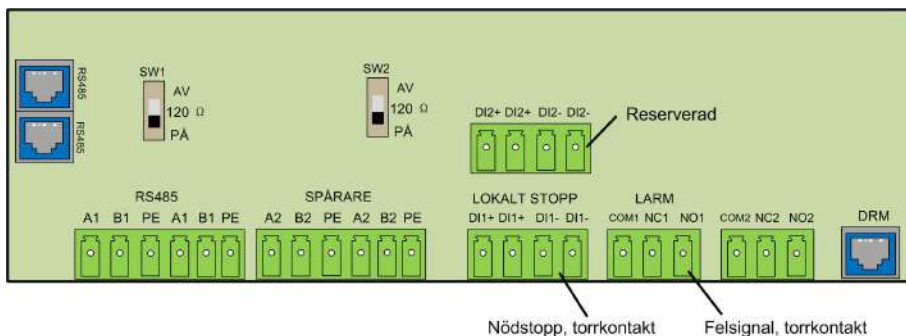
OBSERVERA

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

5.10.1 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 inträffar utlöses inte en förändring av signalstatusen.

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:

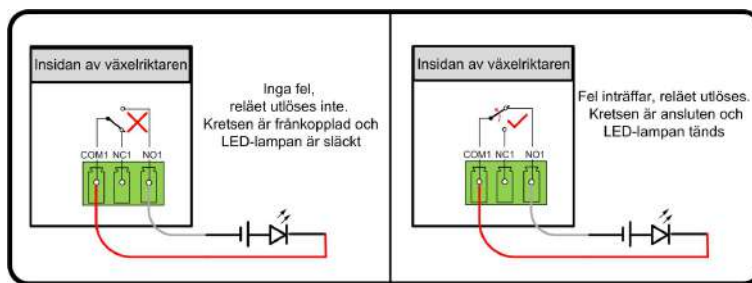


Fig. 5-8 Normalt öppen kontakt

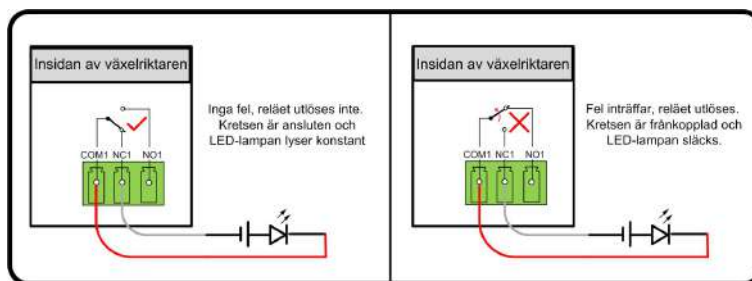


Fig. 5-9 Normalt stängd kontakt

Enheter anslutna till reläet ska uppfylla relaterade krav:

Krav för AC-sida	Krav för DC-sida
Maxspänning: 125 Vac	Maxspänning: 30 V DC
Maxström: 5 A	Maxström: 5 A

DI-terminal (nödstopp, torrkontakt): Torrkontakten kan konfigureras som en nödstoppskontakt. Använd någon av följande metoder för konfiguration.

Metod 1 : Om DI + kontakten och DI--kontakten kortsluts av en externt styrd brytare (den externa brytaren kan konfigureras som normalt öppen eller normalt stängd), stängs växelriktaren av omedelbart.

Metod 2 : Passivt giltigt kan ställas in. Om Passivt giltigt har aktiverats i iSolarCloud fungerar växelriktarna normalt när DI + kontakten och DI--kontakten kortsluts av en externt styrd brytare, och växelriktaren nödstoppas om DI + kontakten och DI--kontakten kopplas från.



Torrkontaktarna har endast stöd för passiva brytare.

Följande illustration visar typisk tillämpning en lokal stopptorrkontakt.

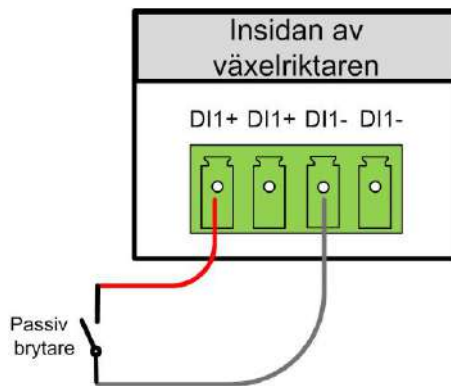


Fig. 5-10 Lokal stopkontakt

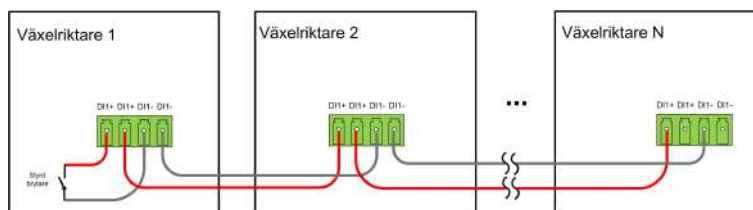


Fig. 5-11 Daisychain-topologi

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

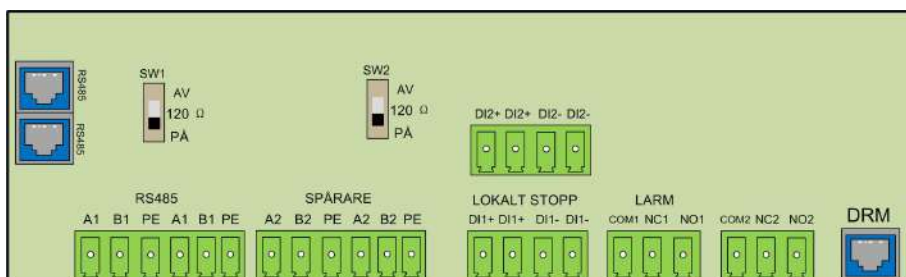
5.10.2 Ledningsprocedur

Se ledningen till plintanslutningen som beskrivs i kapitel "5.9.3 Anslutningsprocedur (plintanslutning)" för att implementera felsignaler, nödstopp. För nödstopp (passivt giltigt) aktiverar du funktionen i iSolarCloud. Se "7.8.2 Operation Parameters (driftparametrar)".

5.11 DRM-anlutning (För länderna "AU" och "NZ")

5.11.1 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. 5-5 Metod för att fastställa DRM:er

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

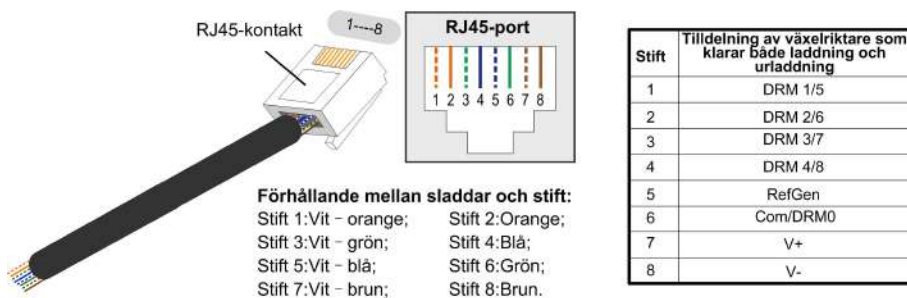


Aktivera DRM-funktionen i iSolarCloud-appen. Kontakta främst din distributör om du upptäcker något problem. Kontakta SUNGROW om problemet kvarstår.

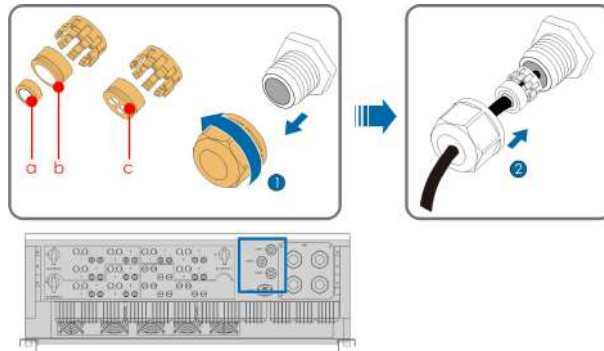
DRM-funktionen fungerar endast med enheter i Australien och Nya Zeeland.

5.11.2 Anslutningsprocedur

Steg 1 Skala av isoleringsskiktet på Ethernet-kabeln med en skaltång och för in signalledningarna i RJ45-kontakten. Crimpa RJ45-kontakten med ett crimpverktyg.

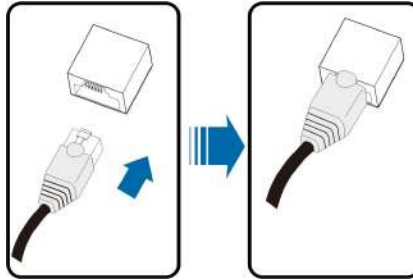


Steg 2 Lossa vridmuttern och välj en lämplig tätning baserat på kabelns ytterdiameter. För nätverkskabeln genom vridmuttern och sedan tätningen.



Ytterdiameter D (mm)	Tätning
4,5 ~ 6	c
6 ~ 12	a + b
13 ~ 18	b

Steg 3 Sätt in RJ45-kontakten i RJ45-uttaget.

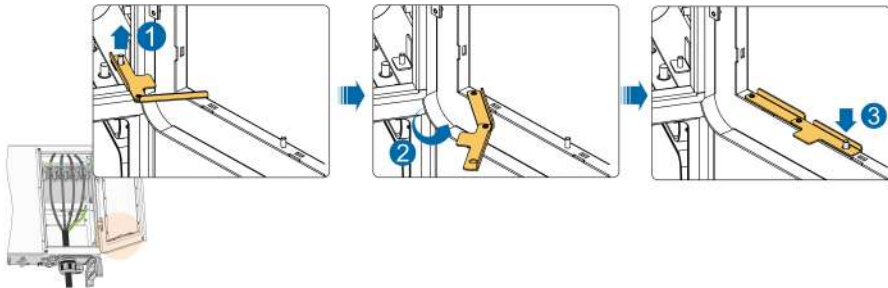


Steg 4 Dra försiktigt i kabeln för att kontrollera att den sitter fast ordentligt och vrid muttern medurs.

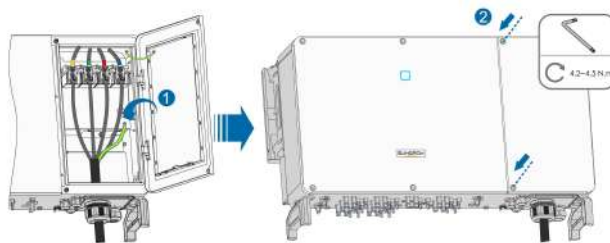
-- Slutet

5.12 Stänga ledningsfacket

Steg 1 Släpp gränsspaken.



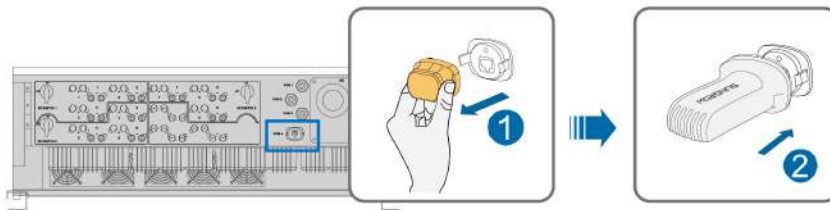
Steg 2 Stäng ledningsfacket och dra åt de två skruvarna på det främre locket med den medföljande insexnyckeln.



-- 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 Inspektera före driftsättning

Kontrollera följande innan du startar växelriktaren:

- All utrustning har installerats pålitligt.
- Likströmsbrytare och växelströmsbrytare 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).
- Växelströmsbrytaren 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 växelströmbrytaren mellan växelriktaren och elnätet.

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

OBSERVERA

- **Följ strikt den föregående sekvensen. Annars kan produkten skadas och förlusten täcks inte av garantin.**
- **Om DC-sidan är strömförsörjd medan AC-sidan inte är det, kan växelriktarindikatorn bli röd och växelriktaren rapporterar ett fel med namnet "Grid Power Outage" (elnätsströmavbrott) (felinformationen kan visas i iSolarCloud-appen, se "Records" (register) för mer information). Felet avhjälpas automatiskt när växelströmsbrytaren mellan växelriktaren och nätet sluts.**
- **Innan du stänger växelströmsbrytaren mellan växelriktaren och elnätet ska du använda en multimätare som är inställd på växelströmsväxeln för att se till att växelspänningen ligger inom det angivna intervallet. Annars kan detta leda till skador på växelriktaren.**

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.

⚠ VARNING

Det är strängt förbjudet att stänga likströmsbrytaren om växelriktaren är ställd i nätanlutet läge. Annars kan växelriktaren skadas på grund av bristande detektering av isoleringsimpedans, och förlusten som orsakas täcks inte av garantin.

-- 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 från någon av följande appbutiker:

- MyApp (Android, Kinas fastland)
- Google Play (Android, övriga platser)
- App Store (iOS)

Metod 2

Skanna följande QR-kod för att hämta och installera appen.



Appens ikon läggs på startsidan efter installationen.



7.3 Funktionsöversikt

Appen innehåller parametrar för visning och inställning av funktioner, enligt följande illustration.

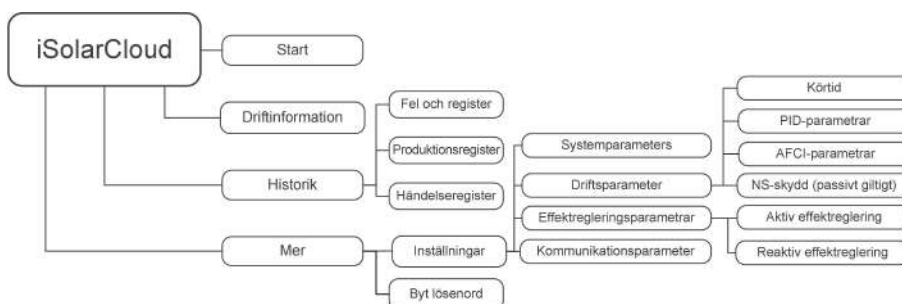


Fig. 7-1 Träd-karta för appens funktioner

7.4 “Login“ (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.



Växelriktaren kan endast parkopplas till en telefon i taget via Bluetooth.

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 Upprätta Bluetooth-anslutningen på några av följande två sätt. Anslutningen har upprättats om LED-indikatorn blinkar blått.

- Skanna QR-koden på växelriktarens sida för att upprätta en Bluetooth-anslutning.
- Tryck på "Manual connection" (Manuell anslutning) och välj "Others" (Övriga) längst ner. Bluetooth-skärmen öppnas automatiskt, där du kan välja växelriktaren som ska anslutas med serienumret på namnskyften på sidan.

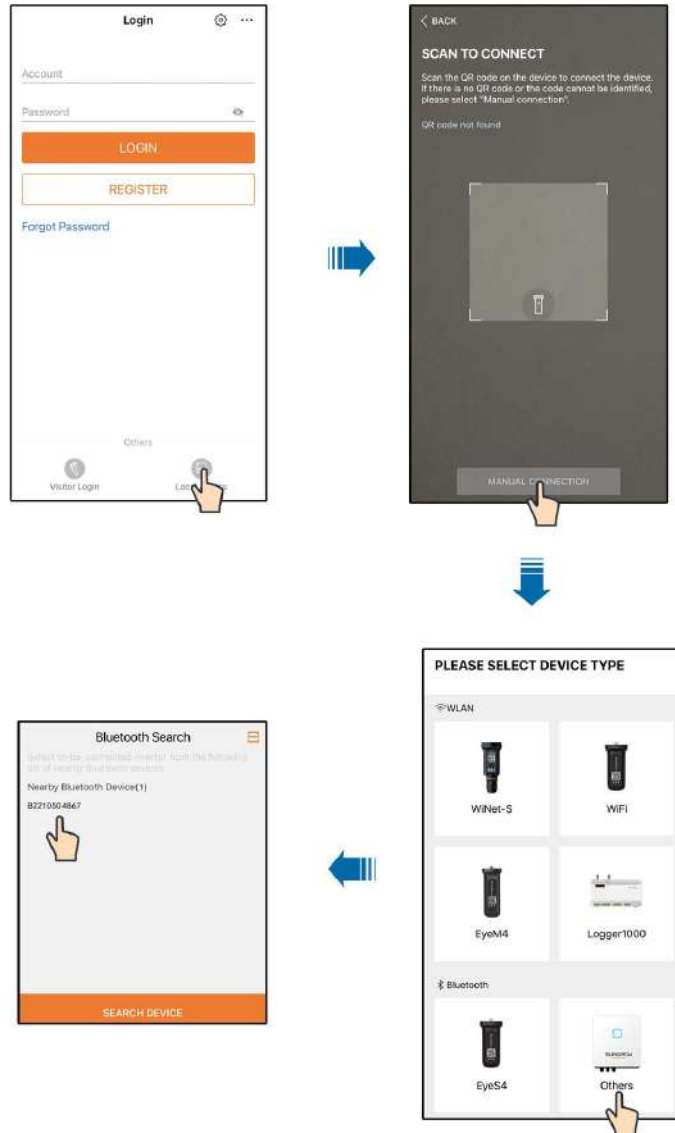


Fig. 7-2 Bluetooth-anslutning

Steg 3 Öppna gränssnittet för identitetsbekräftelse när Bluetooth-anslutningen upprättats.

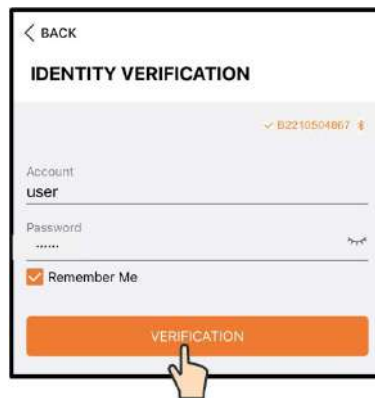


Fig. 7-3 Login (logga in)

Kontot 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 din distributör för åtkomst till ett avancerat konto och tillhörande lösenord. Kontakta SUNGROW om distributören inte kan tillhandahålla nödvändig information.

Steg 4 Om växelriktaren inte har initierats kommer du till gränssnittet för snabbinställningar av skyddsparametrar.

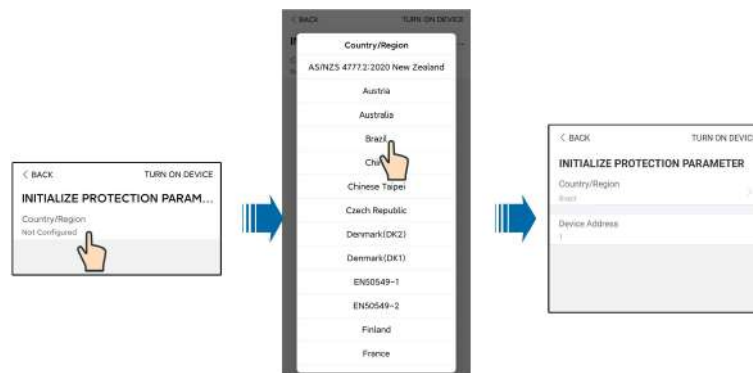


Fig. 7-4 Skyddsparameter vid initiering

OBSERVERA

Country/Region måste vara inställd på det land växelriktaren är installerad i. Annars kan växelriktaren rapportera fel.



I europeiska regioner som Sverige, Irland, 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.

Steg 5 Ställ även in internetleverantör och nättyp om landet är inställt på Australien. Tryck på **Power Company** för att välja rätt elbolag.

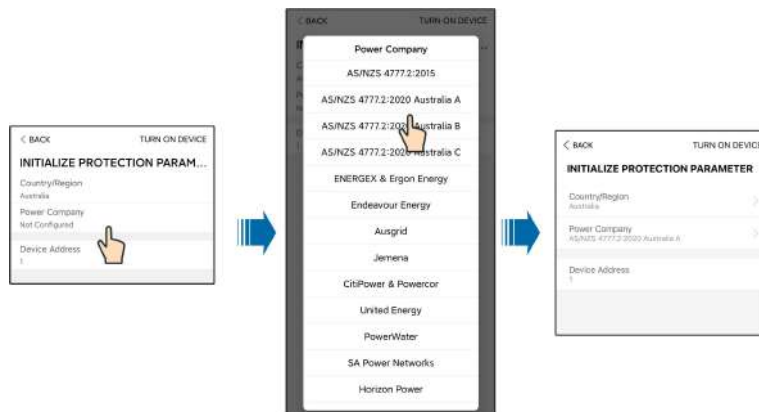


Fig. 7-5 Elbolag vid initiering

Bilden visas endast som referens. Se det faktiska gränssnittet för nätleverantörer som stöds.

Tab. 7-1 Uppgifter om elbolag

Nätleverantör	Nättyp
AS/NZS 4777.2:2015	/
AS/NZS 4777.2:2020 Australien A	/
AS/NZS 4777.2:2020 Australien B	/
AS/NZS 4777.2:2020 Australien C	/
ENERGEX och Ergon Energy	<ul style="list-style-type: none"> STNW1170: enfas < 10 kVA och trefas < 30 kVA STNW1174 :30 kVA < PN ≤ 1500 kVA
Endeavour Energy	MDI 0043
Ausgrid	NS194
Jemena	<ul style="list-style-type: none"> ≤ 10 kVA per fas (eller 30 kVA per trefas) ELE GU 0014: 30–200 kVA
CitiPower och Powercor	<ul style="list-style-type: none"> ≤ 5 kVA för enfas och 30 kVA för trefas > 30 kVA trefas

Nätleverantör	Nättyp
United Energy	<ul style="list-style-type: none"> • UE-ST-2008.1: ≤ 10 kW för enfas och 30 kW för trefas • UE-ST-2008.2: > 30 kVA trefas
PowerWater	Meddelande om distribuerad produktion, solcellssystem:2020
SA Power Networks	<ul style="list-style-type: none"> • TS129-2019: < 10 kW för enfas och 30 kW för trefas • TS130-2017: > 30 kW & ≤ 200 kW • TS131-2018: > 200 kW
Horizon Power	<ul style="list-style-type: none"> • HPC-9DJ-13-0001-2019: ≤ 10 kVA för enfas och 30 kVA för trefas • HPC-9DJ-13-0002-2019: > 30 kVA & ≤ 1 MVA
westernpower	EDM # 33612889-2019
AusNet Services	Grundläggande mikrodistribuerad produktion:2020

För överensstämmelse med AS/NZS 4777.2:2020 väljer du Australien A/B/C. Kontakta din elnätsoperatör för att få veta vilken region du ska använda.

Steg 6 När inställningarna är klara trycker du på **TUNR ON DEVICE** i övre högra hörnet för att initiera enheten. Appen skickar startinstruktioner och enheter startar upp.

Steg 7 Om växelriktaren är initierad, återgår appen automatiskt till startsidan.

-- Slutet

7.5 Startside

Efter att du loggat in är detta startsidan:

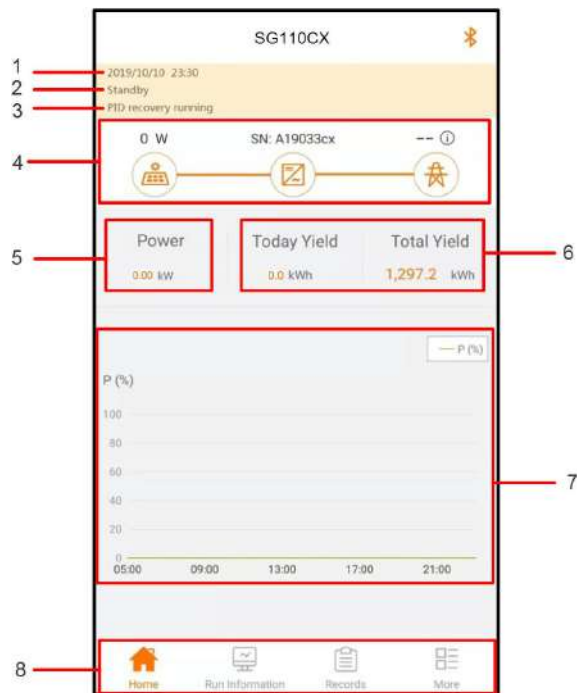


Fig. 7-6 Startside

Tab. 7-2 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. 7-3 Beskrivning av växelriktarens status ".
3	PID-status	Aktuell PID-status. För mer information, se " Tab. 7-4 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. 7-3 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.
Tryck för att stänga av	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.
Starta	Växelriktaren initieras och synkroniseras med elnätet.
Varning vid körning	Varningsinformation har registrerats.
Effektreducering aktiv	Växelriktaren aktiverar effektreducering pga miljöomständigheter som temperatur eller höjd över havet
Dispatchkörning	Växelriktaren körs enligt schema från bakgrundsövervakningen
Fel	Om ett fel inträffar kommer växelriktaren automatiskt stoppa och koppla från AC-reläet. Felinformationen visas i appen. När felet har avlägsnats under återhämtningstiden kommer växelriktaren automatiskt att återuppta driften. När landinställningen är tysk HV, som överensstämmer med VDE-AR-4120, kommer växelriktaren inte att anslutas automatiskt till nätet efter att felet har avlägsnats, utan måste vänta på en extern signal för att utlösa återanslutningen.

Tab. 7-4 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 aktiverats.

Om växelriktaren kör onormal visas larm- eller felikonen  nere till höger på växelriktarens ikon i krafftödestabellen. 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. 7-5 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	

Klassifikation	Parameter	Beskrivning
	B–C-ledningens spänning	
	C–A-ledningens spänning	
	Fas A ström	
	Fas B ström	Fasström
	Fas C ström	

7.7 Records (register)

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



Fig. 7-7 Records (register)


Fellarmsregister

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



Fig. 7-8 Fellarmsregister



Tryck 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 tryck på registret för att visa detaljerad felinformation, enligt följande illustration.



Fig. 7-9 Detaljerad information om fellarm

Produktionsregister

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

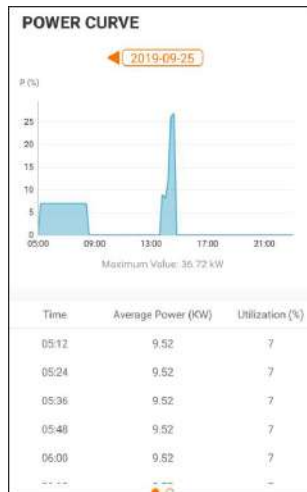


Fig. 7-10 Kraftkurva

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

Tab. 7-6 Förklaring av produktionsregister

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 elproduktionshistogram	Visar elproduktion varje dag under den aktuella månaden.

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


Tryck på tidsfältet längst upp i gränssnittet 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 spara upp till 400 av de senaste händelserna.

7.8 More (mer)

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

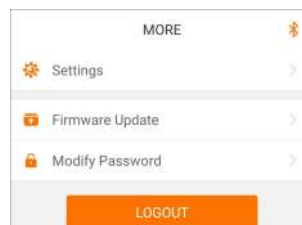


Fig. 7-11 More (mer)

7.8.1 System Parameters (systemparametrar)

Tryck på **Settings**→**System Parameters** för att nå motsvarande gränssnitt, enligt följande illustration.



Fig. 7-12 System Parameters (systemparametrar)

* Bilden visas endast som referens.

Start/Avstängning

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

I Australien och Nya Zeeland är startalternativet spärrat när DRM-status är DRM0.

Datuminställning/Tidsinställning

Det är mycket viktigt att klockan i systemet är korrekt. Fel tidsinställningar påverkar dataloggar och elproduktion. Klockan är i 24-timmars format.

Software Version (programvaruversion)

Versionsinformation för den aktuella fasta programvaran.

7.8.2 Operation Parameters (driftparametrar)

Körtid

Tryck på **Settings**→**Operation Parameters**→**Running Time** för att gå in på motsvarande gränssnitt.



Fig. 7-13 Körtid

PID Parameters (PID-parametrar)

Tryck på **Settings**→**Operation Parameters**→**PID Parameters** för att gå in på motsvarande gränssnitt.



Fig. 7-14 PID Parameters (PID-parametrar)

Tab. 7-7 Beskrivning av PID-parametrar

Parameter	Beskrivning
PID-återställning	Aktivera/inaktivera PID-återställningsfunktionen för natt. När den aktiverats körs den 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 onormal PID och uppmanar användaren att vidta åtgärder. Rensa larmrapporten med den här parametern när problemen har åtgärdats.
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 Parameters**.

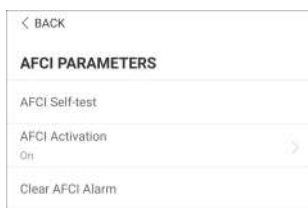


Fig. 7-15 AFCI-inställning

NS-skydd (passivt giltigt)

Tryck på **Settings**→**Operation Parameters**→**Regular Parameters** för att komma till motsvarande skärm där du kan ställa in **NS Protection(Passive Valid)**.



Fig. 7-16 NS-skydd (passivt giltigt)

7.8.3 Effektregleringsparametrar

Aktiv effektreglering

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

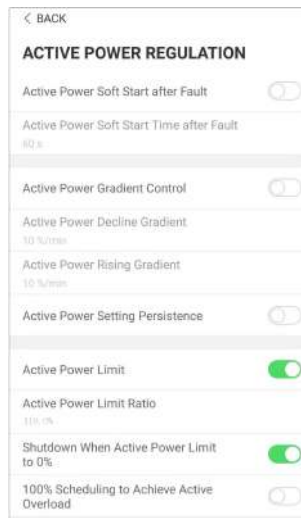


Fig. 7-17 Active Power Regulation (aktiv effektreglering)

Tab. 7-8 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. 7-18 Reactive Power Regulation (reaktiv effekttreglering)

Tab. 7-9 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.

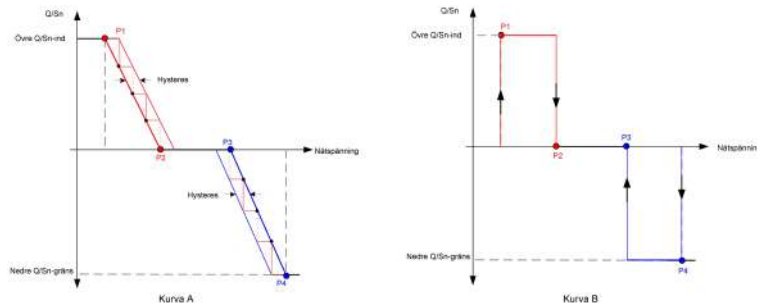


Fig. 7-19 Q(U)-kurva

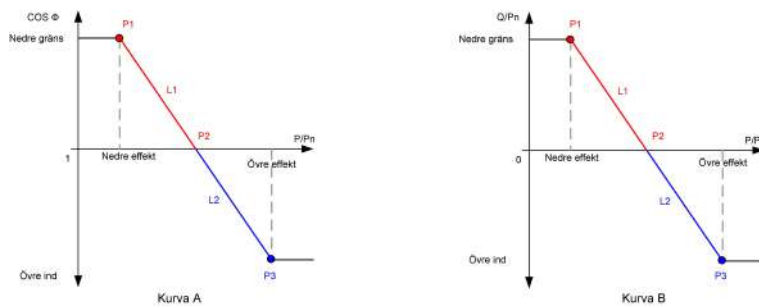


Fig. 7-20 Q(P)-kurva

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. 7-21 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 öppna 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 "Login" (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 Jorddetektering



Kontakta distributören för åtkomst till ett avancerat konto och tillhörande lösenord innan du ställer in parametrar för jorddetektering. Kontakta SUNGROW om distributören inte kan tillhandahålla nödvändig information.

Obehörig personal får inte logga in med detta konto. Annars kan inte SUNGROW hållas ansvarigt för eventuella skador.

Tryck på **More (mer)**→**Settings (inställningar)**→**Operation Parameters (driftparametrar)**→**Jorddetektering** för att gå in på motsvarande ruta.

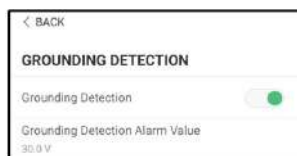


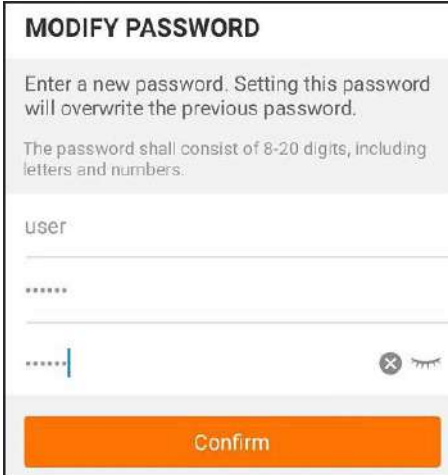
Fig. 7-22 Jorddetektering

Om jorddetektering har aktiverats kommer DO-reläet att slås på automatiskt för att skicka en signal till det externa larmet om värdet överskrider larmvärdet i jorddetekteringen.

PV-isoleringsresistansfel (felunderkod 039) utlöser DO-reläets signal till det externa larmet.

7.8.7 Byte av lösenord

Tryck på **Modify Password** för att öppna gränssnittet 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. 7-23 Byt lösenord

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

8 Systemavveckling

8.1 Bortkoppling av växelriktaren

VAR FÖRSIKTIG

Fara för brännskador!

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.

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 växelströmsbrytaren och se till att den inte kan anslutas oavsiktligt

Steg 2 Vrid DC-reglaget(om tillämpligt) till "OFF" för att koppla bort alla PV-strängar.

Steg 3 Vänta ca 5 minuter tills de interna kondensatorerna i växelriktaren har laddat ur helt.

Steg 4 Kontrollera att DC-kabeln är strömfri med en strömklämma.

-- Slutet

8.2 Demontering av växelriktaren

VAR FÖRSIKTIG

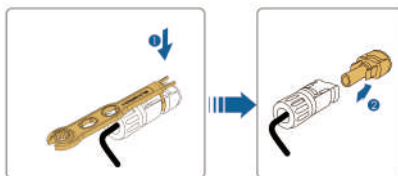
Risk för brännskador och elstötar!

När växelriktaren har varit avstängd i 5 minuter mäter du spänningen och strömmen med ett professionellt instrument. Operatörer som använder skyddsutrustning får endast använda och underhålla växelriktaren när det inte finns någon spänning eller ström.



- Koppla bort växelriktaren från både AC- och DC-strömkällor innan du demonterar den.
- Om det finns fler än två lager av DC-terminaler på växelriktaren ska du demontera de yttre DC-anslutningarna innan du demonterar de inre.
- Om originalförpackningsmaterialet finns tillgängligt, lägg in växelriktaren i det och försegla det sedan med tejp. Om originalförpackningsmaterialet inte finns tillgängligt, lägg växelriktaren i en kartong som är lämplig för växelriktarens vikt och storlek och försegla den ordentligt.

Steg 1 Se "[5 Elektrisk anslutning](#)", för bortkoppling av alla kablar till växelriktaren i omvända steg. Använd en MC4-nyckel för att lossa på låsdelar och montera vattentäta pluggar när du tar bort DC-kontakten.



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 återanvändas i framtiden, se "[3.3 Förvaring av växelriktaren](#)" för korrekt förvaring.

-- Slutet

8.3 Kassering av växelriktare

Användarna tar fullt ansvar för kassering av växelriktaren.

VARNING

Växelriktaren ska avyttras i enlighet med relevanta lokala bestämmelser och standarder för att undvika skada på egendom och olyckor.

OBSERVERA

Vissa delar av växelriktaren kan orsaka miljöförstöring. De ska bortskaffas i enlighet med de föreskrifter för bortskaffande av 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"> Mät den faktiska nätspänningen och kontakta den lokala elleverantören för att få lösningar om nätspänningen är högre än det inställda värdet. Se till att skyddsparametrarna är rätt inställda via appen eller LCD-skärmen. Modifiera värdena för överspänningsskydd om det lokala elbolaget samtycker. 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"> Mät den faktiska nätspänningen och kontakta den lokala elleverantören för att få lösningar om nätspänningen är lägre än det inställda värdet. Se till att skyddsparametrarna är rätt inställda via appen eller LCD-skärmen. Se till att växelströmskabeln sitter stadigt på plats. 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"> 1. Mät den verkliga nätfrekvensen och kontakta den lokala elleverantören för att få lösningar om nätfrekvensen ligger utanför det inställda intervallet.
9	elnätsunderfrekvens	<ol style="list-style-type: none"> 2. Se till att skyddsparametrarna är rätt inställda via appen eller LCD-skärmen. 3. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.
10	elnätsströmavbrott	<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. Se till att nätet levererar effekt tillförlitligt. 2. Se till att växelströmskabeln sitter stadigt på plats. 3. Se till att växelströmskabeln är ansluten till korrekt uttag (om den strömförande ledaren och neutralledaren sitter på rätt platser). 4. Se till att automatsäkringens för växelström är ansluten. 5. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.
12	för hög läckström	<ol style="list-style-type: none"> 1. Felet kan orsakas av brist på solljus eller av fuktig miljö. I allmänhet återansluts växelriktaren till elnätet när omständigheterna förbättras. 2. Se till att växelströms- och likströmskablar har tillräcklig isolering om miljön är normal. 3. 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, 212, 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 utledningar 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, 60–69, 85, 87, 92, 93, 100–105, 107–114, 116–124, 200–211, 248–255, 300–322, 324–328, 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, 635–638, 900, 901, 910, 911, 996	systemlarm	<ol style="list-style-type: none"> 1. Växelriktaren kan fortsätta att vara i drift. 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>Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om felet kvarstår.</p>
264-283	motsatt MPPT-anslutning	<ol style="list-style-type: none"> 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. 2. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår. <p>*Kod 264 till kod 279 motsvarar sträng 1 till sträng 20, vardera.</p>
332-363	larm om överspänning på Boost-kondensatorn	<ol style="list-style-type: none"> 1. Växelriktaren kan fortsätta att vara i drift. 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>Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om felet kvarstår.</p>
364-395	överspänningsfel på Boost-kondensatorn	<p>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
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.
1600 - 1615. 1632 - 1655	PV Grounding Fault (jordningsfel)	<ol style="list-style-type: none"> 1. När felet uppstår är det förbjudet att direkt koppla bort likströmsvredet och koppla ur PV-terminalerna när likströmmen är över 0,5 A; 2. Vänta tills växelriktarens likström sjunker till under 0,5 A. Koppla sedan bort likströmsvredet och koppla ur de defekta strängarna; 3. Sätt inte in de defekta strängarna igen innan jordfelet är avhjälpt.; 4. Om felet inte beror på ovanstående orsaker och fortfarande finns kvar, kontakta Sungrows kundtjänst.
1616	System Hardware Fault (fel på systemhårdvaran)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Det är förbjudet att koppla ur likströmsbrytaren när likströmmen är över 0,5 A när felet inträffar. 2. Koppla bort DC-brytaren endast när strömmen på växelriktarens DC-sida sjunker under 0,5 A. 3. Det är förbjudet att sätta igång växelriktaren igen. Kontakta Sungrows kundtjänst.



Kontakta återförsäljaren om de åtgärder som anges i kolumnen "Troubleshooting Method" (felsökning) har vidtagits men problemet kvarstår. Kontakta SUNGROW om återförsäljaren inte kan lösa problemet.

9.2 Underhåll

9.2.1 Meddelanden om underhåll

FARA

Risk för skador på växelriktaren eller personskador vid felaktig service!

- Se till att använda särskilda isoleringsverktyg när du utför högspänningsarbeten.
- Innan underhåll utförs ska du koppla ur växelströmsbrytaren på nätets sida och sedan likströmsbrytaren. Om ett fel som kan orsaka personskador eller skador på enheten upptäcks innan underhållet utförs ska du stänga av växelströmsbrytaren och vänta tills det blir mörkt innan du använder likströmsbrytaren. Annars kan det uppstå en brand eller explosion inuti produkten, vilket kan leda till personskador.
- Vrid likströmsbrytaren från ON till OFF och fortsätt vrida 20 grader moturs, där likströmsbrytaren kan spärras. (I länderna AU och NZ.)
- När växelriktaren har varit avstängd i 5 minuter mäter du spänningen och strömmen med ett professionellt instrument. Operatörer som använder skyddsutrustning får endast använda och underhålla växelriktaren när det inte finns någon spänning eller ström
- 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.

FARA

Vid underhåll av produkten är det strängt förbjudet att öppna produkten om det finns lukt eller rök eller om produktens utseende är onormalt. Om det inte finns någon lukt, rök eller något uppenbart onormalt utseende, ska växelriktaren repareras eller startas om i enlighet med de korrigerande åtgärderna för larm. Stå inte direkt framför växelriktaren medan underhållet utförs.

VAR FÖRSIKTIG

För att förhindra felaktig användning eller olyckor orsakade av obehörig personal: sätt upp väl synliga varningsskyltar eller avgränsa säkerhetsvarningsområden runt omkring växelriktaren för att förhindra olyckor orsakade av felaktig användning.

OBSERVERA

Starta endast om växelriktaren när du har åtgärdat felet som påverkar säkerheten. Eftersom växelriktaren inte innehåller några komponenter som kan underhållas ska du aldrig öppna höljet eller byta ut interna komponenter.

För att undvika risken för elstötar ska du inte utföra några andra underhållsåtgärder än de som anges i denna handbok. Kontakta vid behov distributören först. Kontakta SUNGROW om problemet kvarstår. Eventuell förlust som uppstår på detta sätt täcks inte av garantin.

OBSERVERA

Om du rör vid kretskortet eller andra statiska känsliga komponenter kan enheten skadas.

- Rör inte vid kretskortet i onödan.
- Följ bestämmelserna för att skydda mot elektrostatisk elektricitet och bär ett antistatiskt handledsband.

9.2.2 Rutinunderhåll

Artikel	Metod	Period
Rengöring av enheten	Kontrollera att inte luftutblåset och kylflänsen är igensatta av damm eller andra föremål. Kontrollera att luftinloppet och utblåset är ok. Rengör luftinloppet och utblåset vid behov.	Var 6:e till 12:e månad (beroende på luftens damminnehåll)
Fläktar	Kontrollera om det finns några fläktlarm i appen. Kontrollera om det hörs några onormala ljud när fläkten snurrar. Rengör eller byt ut fläktarna vid behov (se följande avsnitt).	En gång om året
Kabelgenomföring	Kontrollera att kabelgenomföringen är tillräckligt tätad eller om det finns för mycket spelrum. Täta vid behov.	En gång om året
Elektrisk anslutning	Kontrollera om några kablar är lösa. Kontrollera om kabeln är skadad, särskilt delen som står i kontakt med metallhöljet.	Var 6:e till 12:e månad

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

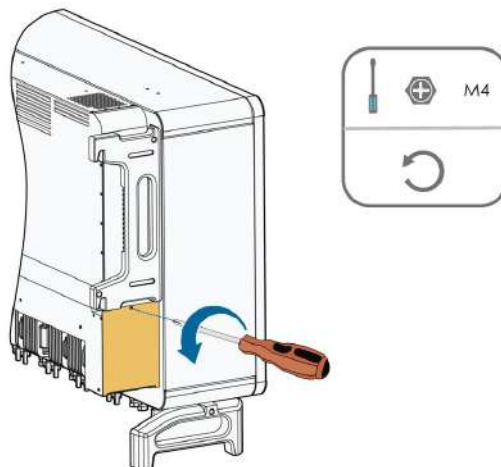
- **Stäng av växelriktaren och koppla bort all strömförsörjning innan underhåll utförs på fläktar.**
- **När växelriktaren har varit avstängd i 5 minuter mäter du spänningen och strömmen med ett professionellt instrument. Operatörer som använder skyddsutrustning får endast använda och underhålla växelriktaren när det inte finns någon spänning eller ström.**
- **Underhåll av fläkten måste utföras av fackmän.**

Fläktarna i växelriktaren kylväxlar 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.

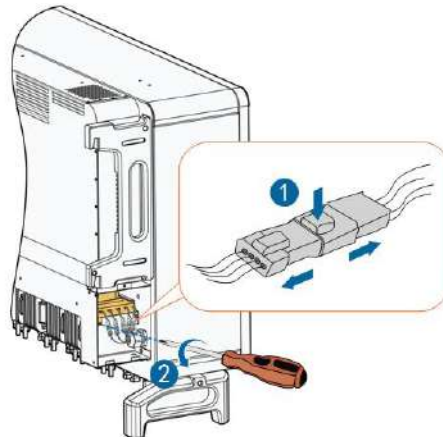
Driftproceduren består av:

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

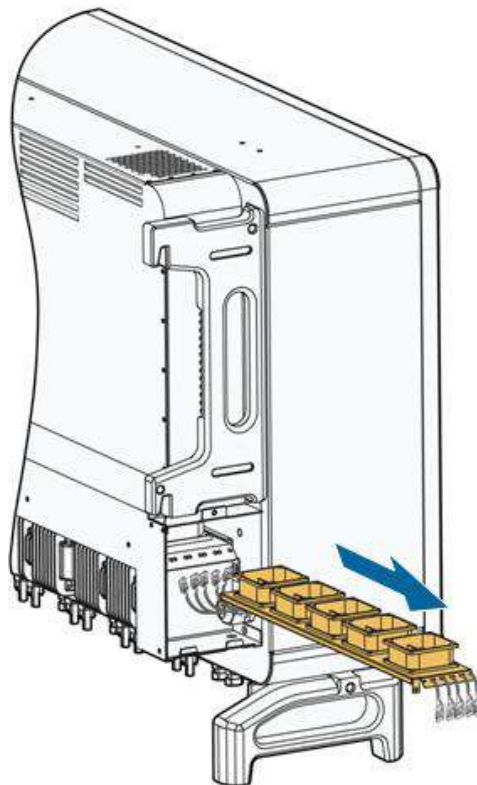
Steg 2 Lossa skruvarna till fläktmodulens tätningsplatta.



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	SG110CX	SG110CX-20
Ingång (DC)		
Max PV-inspänning	1 100 V ⁽¹⁾	
Lägsta PV-inspänning/inspänning vid start	200 V/250 V	
Nominell inspänning	585 V	
MPP-spänningsintervall	200 V ~ 1 000 V	
MPP-spänningsintervall för nominell effekt	550 V ~ 850 V ⁽²⁾	
Antal oberoende MPP-ingångar	9	
Antal PV-strängar per MPPT	2	
Max PV-inström	26 A × 9	
Max kortslutningsström DC	40 A × 9	
Utgång (AC)		
AC-uteffekt	110 kVA @ 45 °C/100 kVA @ 50 °C	
Max utgående AC-ström	158,8 A	
Nominell AC-spänning	3 / N / PE , 400 V	
AC-spänningsintervall	320 V ~ 460 V	
Nominell nätfrekvens/ nätfrekvensintervall	50 Hz/45–55 Hz 60 Hz/55–65 Hz	
Harmonisk (THD)	< 3 % (vid nominell effekt)	

Parametrar	SG110CX	SG110CX-20
Effektfaktor vid nominell effekt/justerbar effektfaktor	> 0,99/0,8 ledande–0,8 fördröjande	
Feed-in-faser/AC-anslutning	3 / 3–PE	
Effektivitet		
Max effektivitet/europeisk effektivitet	98.7% / 98.5%	
Skydd och funktion		
Skydd mot omvänd likströmspolaritet	Ja	
Kortslutningsskydd AC	Ja	
Läckströmsskydd	Ja	
Nätövervakning	Ja	
Jordfelsövervakning	Ja	
Likströmsbrytare	Ja	
AC-brytare	Nej	
PV-strängövervakning	Ja	
Q vid nattfunktion	Ja	
PID-återställningsfunktion	Ja	
Krets brytare vid ljusbåge (AFCI)	Tillval	Ja
Överspänningsskydd	DC typ II (tillval): Typ I + II/AC typ II	DC typ I + II/AC typ II
Allmänna uppgifter		
Dimensioner (B × H × D)	1 051 × 660 × 362,5 mm	
Vikt	89 kg	
Topologi	Utan transformator	

Parametrar	SG110CX	SG110CX-20
Kapslingsklass	IP66	
Strömförbrukning på natten	< 2 W	
Omgivningstemperaturområde i drift	-30 ~ 60 °C (> 50 °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	
DC-anslutningstyp	MC4 (max 6 mm ²)	
AC-anslutningstyp	OT- eller DT-terminal (max 240 mm ²)	
Nätstöd	Q på natten, LVRT, HVRT, aktiv och reaktiv effektregering och reglering av effektramphastighet	

Anm.(1): Växelriktaren går i standbyläge när inspänningen ligger mellan 1 000 V och 1 100 V. Om högsta likströmsspänningen i systemet kan överstiga 1 000 V, får de MC4-anslutningar som ingår i leveransen inte användas. Då måste MC4-Evo2-anslutningarna användas istället.

Anm.(2): Spänningsskillnaden mellan MPPT:er ska vara mindre än 80 V. Spänningen för den konfigurerade strängen ska vara högre än den lägre gränsen för den nominella MPPT-spänningen.

Parametrar	SG110CX ⁽³⁾	SG110CX-NI ⁽³⁾
Ingång (DC)		
Rekommenderad max. PV-ineffekt	147 kW	
Max PV-inspänning	1 100 V ⁽⁴⁾	
Lägsta PV-inspänning/inspänning vid start	200 V/250 V	
Nominell inspänning	585 V	
MPP-spänningsintervall	200 V ~ 1 000 V	

Parametrar	SG110CX ⁽³⁾	SG110CX-NI ⁽³⁾
MPP-spänningsintervall för nominell effekt	550 V ~ 850 V ⁽⁵⁾	
Antal oberoende MPP-ingångar	9	
Antal PV-strängar per MPPT	2	
Max PV-inström	234 A (26 A/26 A/26 A/26 A/26 A/26 A/26 A/26 A)	
Max kortslutningsström DC	360 A (40 A/40 A/40 A/40 A/40 A/40 A/40 A/40 A)	
Utgång (AC)		
Max. uteffekt för växelström	110 kVA	
Utgående skenbar växelströmmärkspänning	110 kVA	
Max utgående AC-ström	158,8 A	
Nominell AC-spänning	3 / N / PE , 400 V	
AC-spänningsintervall	320 V ~ 460 V	
Nominell nätfrekvens/nätfrekvensintervall	50 Hz/45–55 Hz 60 Hz / 55–65 Hz	
Harmonisk (THD)	< 3 % (vid nominell effekt)	
Effektfaktor vid nominell effekt/justerbar effektfaktor	> 0,99/0,8 ledande–0,8 fördröjande	
Feed-in-faser/AC-anslutning	3 / 3–PE	
Effektivitet		
Max effektivitet/europeisk effektivitet	98.7% / 98.5%	
Skydd och funktion		
Skydd mot omvänd likströmspolaritet	Ja	
Kortslutningsskydd AC	Ja	

Parametrar	SG110CX ⁽³⁾	SG110CX-NI ⁽³⁾
Läckströmsskydd		Ja
Nätövervakning		Ja
Jordfelsövervakning		Ja
Likströmsbrytare	Ja	Nej
AC-brytare		Nej
PV-strängövervakning		Ja
Q vid nattfunktion		Ja
PID-återställningsfunktion		Ja
Skyddslock för DC-terminal		Ja
Kommunikationsdon- gel (EyeM4)		Ja
Överspänningsskydd		DC typ II/AC typ II
Allmänna uppgifter		
Dimensioner (B × H × D)		1 051 × 660 × 362,5 mm
Vikt		89 kg
Topologi		Utan transformator
Kapslingsklass		IP66
Strömförbrukning på natten		< 2 W
Omgivningstempera- turområde i drift		-30 ~ 60 °C (> 50 °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
DC-anslutningstyp		MC4 (max 6 mm ²)
AC-anslutningstyp		OT- eller DT-terminal (max 240 mm ²)
Nätstöd	Q på natten, LVRT, HVRT, aktiv och reaktiv effektregering och re- glering av effektramphastighet	
Tillverkningsland		Kina

Anm(3): För Australien.

Anm.(4): Växelriktaren går i standbyläge när inspänningen ligger mellan 1 000 V och 1 100 V. Om högsta likströmsspänningen i systemet kan överstiga 1 000 V, får de MC4-anslutningar som ingår i leveransen inte användas. Då måste MC4-Evo2-anslutningarna användas istället.

Anm.(5): Spänningsskillnaden mellan MPPT:er ska vara mindre än 80 V. Spänningen för den konfigurerade strängen ska vara högre än den lägre gränsen för den nominella MPPT-spänningen.

10.2 Ledningssträcka för DI torrkontakt

Ledningssträckan mellan DC-torrkontaktterminaler 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	13030	10552
2	6515	5276
3	4343	3517
4	3258	2638
5	2606	2110
6	2172	1759
7	1861	1507
8	1629	1319
9	1448	1172
10	1303	1055
11	1185	959
12	1086	879
13	1002	812
14	931	754
15	869	703

Antal växelriktare	Maximal ledningssträcka(enhet:m)	
	16AWG/1,31 mm ²	17AWG/1,026 mm ²
16	814	660
17	766	621
18	724	586
19	686	555
20	652	528
21	620	502
22	592	480
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 Kvalitetsgaranti

Om produktfel uppstår under garantiperioden erbjuder SUNGROW gratis service eller så ersätter vi produkten med en ny enhet.

Bevis

Under garantiperioden ska kunden tillhandahålla fakturan på produktköpet och datum. Dessutom ska varumärket på produkten vara oskadat och läsbart. Annars har SUNGROW rätt att vägra att uppfylla kvalitetsgarantin.

Villkor

- Vid byte ska felaktiga produkter behandlas av SUNGROW.
- Kunden ska ge SUNGROW rimlig tid att reparera felaktig enhet.

Ansvarsbegränsning

I följande fall har SUNGROW rätt att vägra att uppfylla kvalitetsgarantin:

- Gratis garantiperiod för hela maskinen/komponenterna har gått ut.
- Enheten har skadats under transport.
- Enheten har installerats, byggts om eller använts på fel sätt.

- Enheten körs i ogynnsam miljö, utöver den som beskrivs i handboken.
- Felet eller skadan har orsakats av installation, reparation, ändring eller demontering som har utförts av leverantör eller personal som inte kommer från SUNGROW.
- Felet eller skadan har orsakats av att komponenter eller programvara som inte är standardmässiga eller inte är från SUNGROW har använts.
- Installationen och användningsintervall är utanför föreskrifter i relevanta internationella standarder.
- Skadan har orsakats av oväntade naturliga faktorer.

För felaktiga produkter enligt något av fallen ovan kan SUNGROW välja efter eget omdöme att erbjuda underhåll mot betalning om kunden begär service.

10.4 Kontaktinformation

Kontakta oss om du har frågor om produkten.

För att bäst kunna hjälpa dig behöver vi följande uppgifter:

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

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