

## Nätkraftnätansluten PV-växelskå

### Användarhandbok

**SG3.0RT / SG4.0RT / SG5.0RT / SG6.0RT / SG7.0RT /  
SG8.0RT / SG10RT / SG12RT / SG15RT / SG17RT /  
SG20RT**





# Med ensamrätt

## Med ensamrätt

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

## Varumärken

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

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

## Programvarulicenser

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

# Om denna handbok

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

## Giltighet

Denna handbok gäller för följande växelriktarmodeller:

- SG3.0RT
- SG4.0RT
- SG5.0RT
- SG6.0RT
- SG7.0RT
- SG8.0RT
- SG10RT
- SG12RT
- SG15RT
- SG17RT
- SG20RT

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

## Målgrupp

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

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

## Hur denna handbok ska användas

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

Innehållet kan uppdateras då och då eller ändras på grund av produktutveckling. Innehållet i handboken för senare versioner av växelriktaren kan ändras. Senaste handboken finns på [support.sungrowpower.com](http://support.sungrowpower.com).

## Symboler

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

 **FARA**

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

 **VARNING**

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

 **VAR FÖRSIKTIG**

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

**OBSERVERA**

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



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



# Innehåll

---

Med ensamrätt .....	I
Om denna handbok .....	II
<b>1 Säkerhet .....</b>	<b>1</b>
1.1 Solpaneler .....	1
1.2 Kraftnät.....	1
1.3 Växelriktare.....	2
<b>2 Produktbeskrivning .....</b>	<b>4</b>
2.1 Systemintroduktion .....	4
2.2 Produktintroduktion.....	5
2.3 Symboler på produkten .....	7
2.4 LED-indikator .....	8
2.5 Kretsschema.....	8
2.6 Funktionsbeskrivning .....	9
<b>3 Uppackning och förvaring .....</b>	<b>13</b>
3.1 Uppackning och inspektion.....	13
3.2 Förvara växelriktaren .....	13
<b>4 Mekanisk montering .....</b>	<b>14</b>
4.1 Säkerhet under montering .....	14
4.2 Platskrav.....	14
4.2.1 Miljökrav.....	15
4.2.2 Krav för upphängningsplatsen.....	15
4.2.3 Vinkelkrav .....	15
4.2.4 Frigångskrav.....	16
4.3 Installationsverktyg .....	17
4.4 Flytta växelriktaren .....	18
4.5 Installera växelriktaren .....	18
<b>5 Elanslutning .....</b>	<b>21</b>
5.1 Säkerhetsanvisningar .....	21
5.2 Uttagsbeskrivning.....	21
5.3 Översikt över elanslutningar .....	23
5.4 Ansluta ytterligare jordning .....	25

5.4.1	Krav för ytterligare jordning .....	25
5.4.2	Anslutningsprocedur .....	25
5.5	Ansluta växelströmskablar .....	26
5.5.1	Krav för växelströmssidan .....	26
5.5.2	Installera växelströmskopplingen (< 15 kW) .....	27
5.5.3	Installera växelströmskopplingen (< 15 kW) .....	29
5.5.4	Installera växelströmskopplingen (≥ 15 kW) .....	30
5.5.5	Installera växelströmskopplingen (≥ 15 kW) .....	32
5.6	Ansluta likströmskablar .....	34
5.6.1	PV-ingångskonfiguration .....	35
5.6.2	Montera ihop PV-kontakterna .....	36
5.6.3	Installera PV-kontakterna .....	38
5.7	WiNet-S Connection (WiNet-S-anlutning) .....	39
5.7.1	Ethernetkommunikation .....	39
5.7.2	WLAN-kommunikation .....	41
5.8	Wifi-anlutning (för Brasilien) .....	42
5.9	Energy Smart Meter-anlutning .....	43
5.9.1	Montera ihop COM-kontakten .....	43
5.9.2	Installera COM-kontakten .....	45
5.10	RS485-anlutning .....	46
5.10.1	RS485-kommunikationssystem .....	46
5.10.2	Montera ihop COM-kontakten .....	46
5.10.3	Installera COM-kontakten .....	49
5.11	DO-anlutning .....	50
5.12	DRM-anlutning .....	51
5.13	DI-anlutning .....	52
5.14	Anlutning till nätverk- och systemskydd .....	54
6	Driftsättning .....	56
6.1	Inspektion före driftsättning .....	56
6.2	Slå på systemet .....	56
6.3	Förbereda appen .....	57
6.4	Skapa en anläggning .....	57
6.5	Initiera enheten .....	60
6.6	Konfigurera anläggningen .....	63
7	iSolarCloud-appen .....	68
7.1	Kort introduktion .....	68



7.2	Installera appen.....	68
7.3	Kontoregistrering.....	69
7.4	Logga in.....	70
7.4.1	Krav.....	70
7.4.2	Inloggningsprocedur.....	70
7.5	Grundinställningar.....	72
7.6	Funktionsöversikt.....	73
7.7	Hem.....	74
7.8	Run Information.....	75
7.9	Register.....	76
7.10	Mer.....	79
7.10.1	Systemparameter.....	79
7.10.2	Operation Parameters.....	80
7.10.3	Effektregleringsparametrar.....	82
7.10.4	Communication Parameters.....	86
7.10.5	Uppdatering av fast programvara.....	86
7.10.6	Auto-test (självtest).....	88
8	Uttagning av systemet ur drift.....	89
8.1	Koppla bort växelriktaren.....	89
8.2	Demontering av växelriktaren.....	89
8.3	Kassera växelriktaren.....	90
9	Felsökning och underhåll.....	91
9.1	Felsökning.....	91
9.2	Underhåll.....	100
9.2.1	Meddelanden om underhåll.....	100
9.2.2	Rutinmässigt underhåll.....	101
9.2.3	Fläktunderhåll.....	102
10	Bilaga.....	104
10.1	Tekniska uppgifter.....	104
10.2	Kvalitetssäkring.....	114
10.3	Kontaktuppgifter.....	114



# 1 Säkerhet

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

Felaktig drift eller felaktigt arbete kan leda till att:

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

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



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

## 1.1 Solpaneler



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

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

## 1.2 Kraftnät

Följ de föreskrifter och regler som är relaterade till kraftnätet.

**OBSERVERA**

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

## 1.3 Växelriktare

**⚠ FARA**

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

**⚠ VARNING**

**Risk för skada på växelriktaren eller för personskada**

- Koppla inte i eller från solcells- och växelströmsanslutningarna när växelriktaren är i drift.
- Vänta minst 10 minuter så att de interna kondensatorerna laddas ur efter alla elektroniska enheter har avlägsnats och växelriktaren slagits från.
- Säkerställ att det inte finns någon spänning eller ström innan du kopplar i eller från solcells- och växelströmsanslutningarna.

**⚠ VARNING**

**Säkerhetsanvisningar, varningsetiketter och namnskyltar på växelriktaren:**

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

**⚠ VAR FÖRSIKTIG**

**Risk för brännskador på grund av heta komponenter!**

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

**OBSERVERA**

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

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

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

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

## 2 Produktbeskrivning

### 2.1 Systemintroduktion

Växelriktaren är en trefas kraftnätansluten PV-växelriktare utan transformator. I dess roll som en central komponent i solkraftssystemet är växelriktaren utformad för att omvandla den likströmseffekt som genereras av solpanelerna till nätkompatibel växelström och matar växelströmmen till kraftnätet.

#### **⚠ VARNING**

- **Växelriktaren får endast användas med PV-strängar med klass II-skydd i enlighet med IEC 61730, tillämpningsklass A. Det är inte tillåtet att jorda PV-strängarnas positiva eller negativa pol. Detta kan skada växelriktaren.**
- **Skador på produkten på grund av felaktig eller skadad installation av solpanelerna täcks inte av garantin.**
- **All användning utöver den som beskrivs i detta dokument är otillåten.**
- **Under installationen och driften av växelriktaren ska du se till att solcellssträngarnas positiva eller negativa poler inte kortsluts till marken. Annars kan en växel- eller likströmskortslutning uppstå, vilket kan leda till skador på utrustningen. Skador som orsakas av detta täcks inte av garantin.**

Den avsedda användningen av växelriktaren illustreras i följande figur.

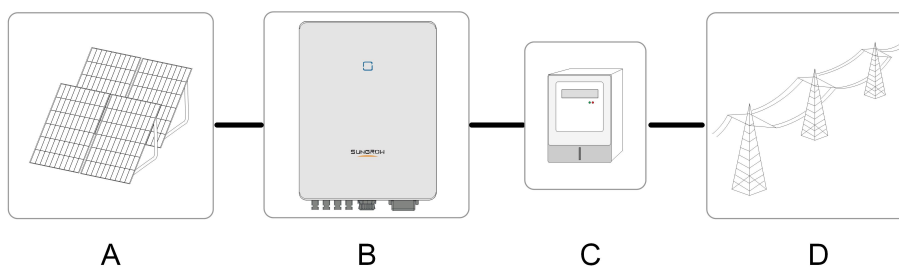
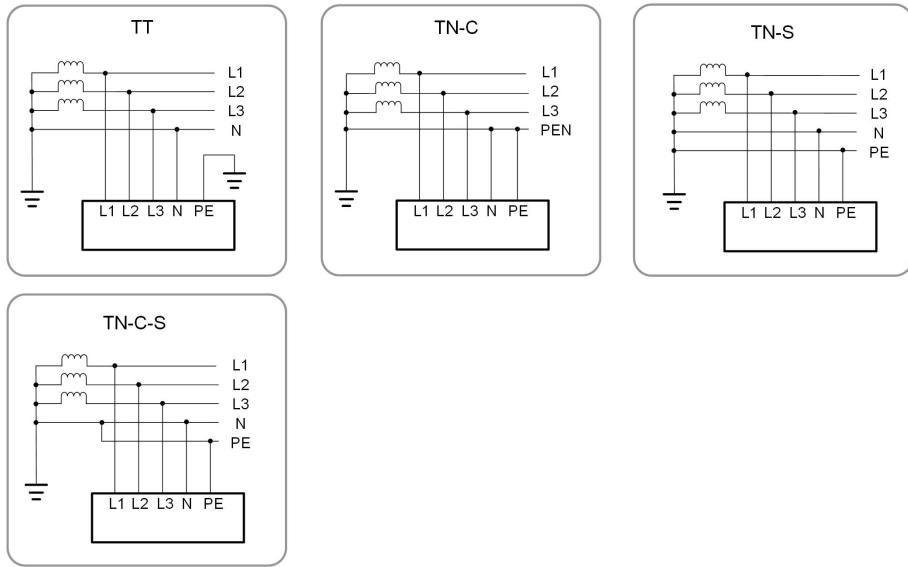


Fig. 2-1 Tillämpning av växelriktaren i en solkraftsanläggning

Punkt	Beskrivning	Anmärkning
A	PV-strängar	Kompatibel med moduler av monokristallina celler, polykristallina celler och tunnfilmsmoduler, utan jordning.
B	Växelriktare	SG3.0RT, SG4.0RT, SG5.0RT, SG6.0RT, SG7.0RT, SG8.0RT, SG10RT, SG12RT, SG15RT, SG17RT, SG20RT

Punkt	Beskrivning	Anmärkning
C	Mätenhet	Mätskåp med effektdistributionssystem
D	Kraftnät	TT, TN-C , TN-S , TN-C-S

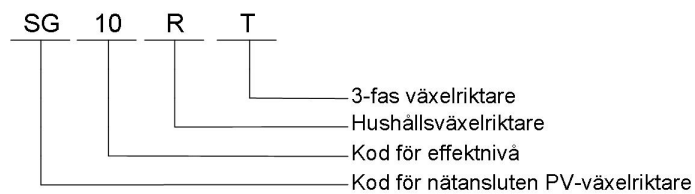
Följande figur visar vanliga kraftnätskonfigurationer.



## 2.2 Produktintroduktion

### Modellbeskrivning

Modellerna är följande (med SG10RT som exempel):



### Utseende

Följande figur illustrerar växelriktarens mått. Illustrationen är endast avsedd för referensändamål. Den produkt du fick kan ha annat utseende.

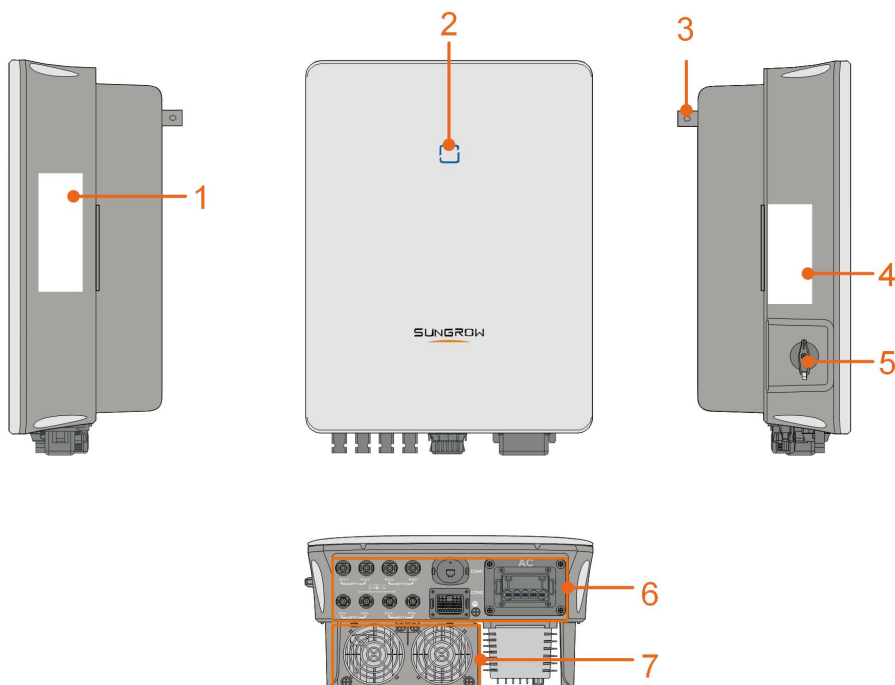


Fig. 2-2 Växelskiftarens utseende

Nr	Namn	Beskrivning
1	Namnskylt	En tydlig identifiering av produkten, inklusive enhetsmodell, serienummer, viktiga specifikationer, märken för certifieringsinstitutioner osv.
2	LED-indikator	Anger växelskiftarens aktuella drifttillstånd.
3	Upphängning	Komplementdel till det beslag för att montera växelskiftaren på väggen som ingår.
4	Beteckning	Information om definitionen för <b>COM2</b> -stift, vilka DRM-lägen som kan användas osv.
5	DC-omkopplare	För säker fränkoppling av likströmskretsen när det behövs.
6	Elanslutningsområde	Likströmsuttag (t.ex. SG20RT), växelströmsuttag, extra jordningskontakt och kommunikationsuttag.
7	Fläktar	Optimering av växelskiftarens värmesavledning. Det är bara SG15RT, SG17RT och SG20RT som har fläkt.

### Mått

Följande figur illustrerar växelskiftarens mått.



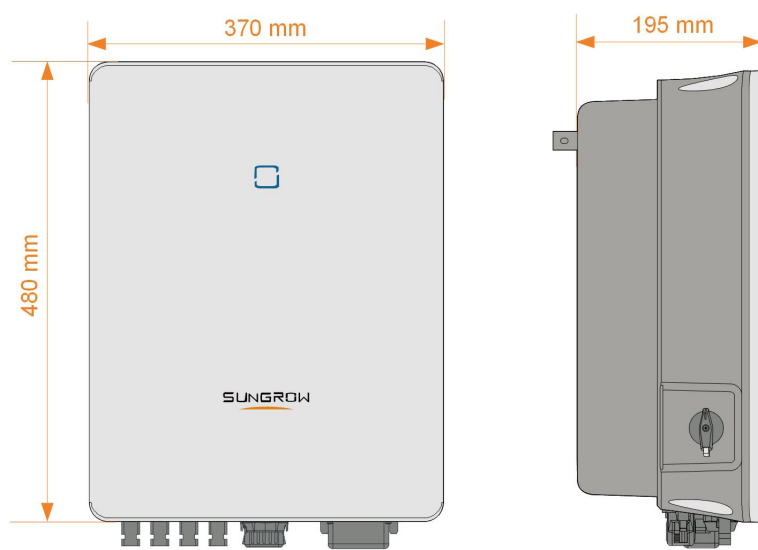
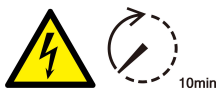



Fig. 2-3 Växeloriktarens mått (mm)

## 2.3 Symboler på produkten

Symbol	Förklaring
	Märke för regelefterlevnad.
	TÜV-märkning om överensstämmelse.
	CE-märkning om överensstämmelse. Importör för EU/EES.
	UKCA-märkning om överensstämmelse.
	Kasta inte bort växeloriktaren tillsammans med hushållsavfall.
	Växeloriktaren har ingen transformator.
	Koppla bort växeloriktaren från alla externa kraftkällor före underhållsarbete!
	Läs användarhandboken före allt underhållsarbete!
	Fara för brännskador då den heta ytans temperatur kan överskrida 60 °C.


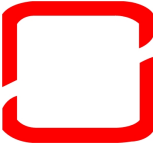

Symbol	Förklaring
	<p>Livs fara på grund av hög spänning!</p> <p>Vidrör inga strömförande delar inom tio minuter efter bortkoppling av kraftkällor.</p> <p>Endast kvalificerad personal får öppna och utföra underhåll på växelriktaren.</p>
	<p>Ytterligare jordningspunkt.</p>

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

## 2.4 LED-indikator

LED-indikatorn på växelriktarens framsida indikerar växelriktarens arbetsläge.

Tab. 2-1 Beskrivning av LED-indikatorns tillstånd

LED-färg	Tillstånd	Definition
 Blå	<p>På</p> <p>Blinkande</p>	<p>Växelriktaren fungerar normalt.</p> <p>Växelriktaren ligger i standby- eller i uppstartningsläge (matar inte in ström i elnätet).</p>
 Röd	<p>På</p>	<p>Ett systemfel har inträffat.</p>
 Grå	<p>Av</p>	<p>Både växelströms- och likströmssidorna är avstängda.</p>

## 2.5 Kretsschema

Följande figur illustrerar växelriktarens huvudkrets.

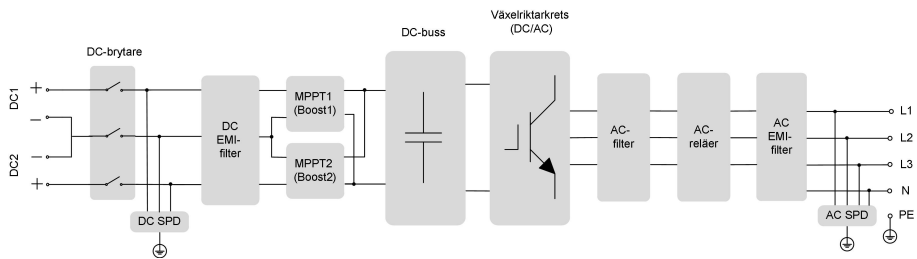


Fig. 2-4 Kretsschema (t.ex. SG5.0RT)

- Likstromsbrytaren används för säker frankoppling av likstromskretsen.
- MPPT:n används för likstromsinmatning för att säkerställa maximal effekt från PV-gruppen vid olika PV-inmatningsforhallanden.
- Vaxelriktarkretsen omvandlar likströmmen till växelström och genererar växelström till belastning eller elnät genom AC-terminalen.
- Skyddskretsen ser till att enheten fungerar säkert och människor skyddas.

## 2.6 Funktionsbeskrivning

### Grundläggande funktion

- Omvandlingsfunktion

Växelriktaren omvandlar likström från PV-gruppen till växelström, i enlighet med kraftnätets krav.

- Datalagring

Växelriktaren loggar driftsinformation, felposter osv.

- Parameterkonfiguration

Växelriktaren har olika parameterkonfigurationer för optimal drift. Parametervärden kan ställas in med iSolarCloud-appen eller molnservern. Kontakta Sungrow beträffande andra konfigurationer som överskrider de vanliga parameterkonfigurationerna.

- Kommunikationsgransnitt

Växelriktaren är utrustad med två kommunikationsgransnitt. Kommunikationsenheten kan anslutas till växelriktaren via båda gransnitten.

När en kommunikationsanslutning har etablerats, kan användare se vaxelriktarinformation och data om drift och kan ställa in vaxelriktarparametrar genom iSolarCloud.



Vi rekommenderar att kommunikationsmodulen från SUNGROW används. Användning av en enhet från ett annat företag kan leda till kommunikationsfel eller andra oväntade problem.

- Skyddsfunktion

Flera skyddsfunktioner har inkorporerats i växelriktaren, inklusive skydd mot kortslutning, övervakning av isolationsresistans mot jord, kvarvarande strömskydd, övervakningen av elnätet, DC-överspännings-/överströmsskydd osv.

### Jordfelslarm

Växelriktaren är utrustad med ett DO-relä för det lokala larmet för jordningsfel. Ytterligare nödvändig utrustning består av en indikatorlampa och/eller summer som behöver ytterligare strömtilförsel.

Efter anslutning kommer DO-torckontakten att slå på automatiskt för att skicka signal till det externa larmet.

### DRM ("AU"/"NZ")

DRM-funktionen fungerar endast med en singelväxelriktare.

Växelriktaren har terminaler för att ansluta till en Demand Response Enabling Device (DRED, enhet som möjliggör efterfrågeflexibilitet). Efter anslutningen bekräftar DRED-enheten lägen för efterfrågeflexibilitet (DRM). Växelriktaren detekterar och initierar ett svar på alla lägen för efterfrågeflexibilitet som stöds och anges i följande tabell.

Tab. 2-2 Förklaring av lägen för efterfrågeflexibilitet

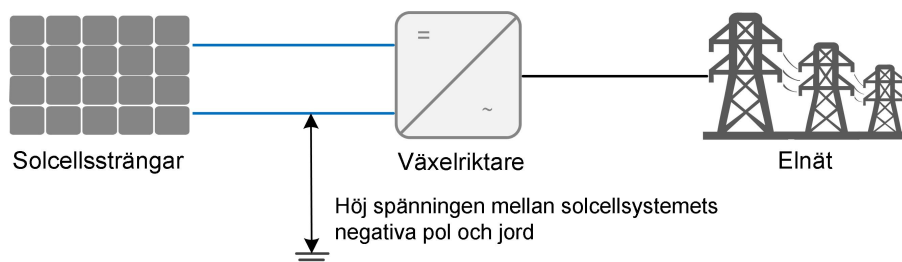
Läge	Förklaring
DRM0	Växelriktaren är i shutdown-läge (nedstängning).

### Rundstyrning

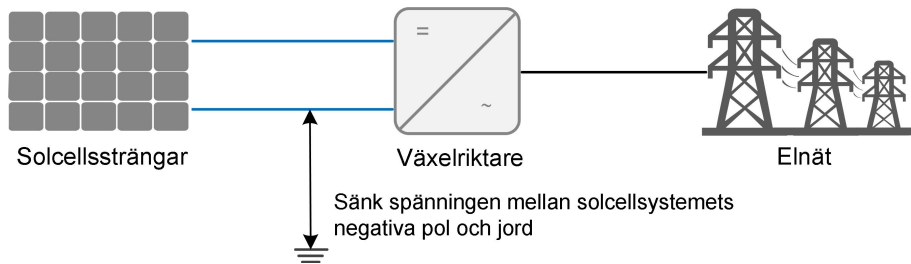
Växelriktaren har terminaler (DRM) för att ansluta till en Ripple Control Receiver (RCR, rundstyrningsmottagare). Efter anslutning skickar driftcentralen styrinstruktioner via torckontakt (DI). Växelriktaren kan styra enheters uteffekt enligt lokala förinställda instruktioner.

### PID-återställning

- 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 PID-återställningsfunktionen aktiveras är det viktigt att se till att solpanelernas spänningsskikt till jord uppfyller kraven. Kontakta solpanelernas tillverkare eller läs den tillhörande användarhandboken om du har frågor om detta.**
- **Om spänningsschemat för PID-återställningsfunktionen inte uppfyller de motsvarande solpanelernas krav kommer PID-funktionen inte att fungera som förväntat och det kan dessutom hända att solpanelerna skadas.**

När växelriktaren inte är aktiv kommer PID-modulen att tillämpa backspänning till solpanelerna för att återställa de försämrade modulerna.



- Om PID-återställningsfunktionen har aktiverats är den endast aktiv under natten.
- Efter aktivering av PID-återställningsfunktionen är PV-strängarnas standardspänning till jord 500 VDC. Detta förvalda värde kan ändras via appen.

**Auto-check (endast för Italien CEI0-21 Grid Code (elnätskod))**

Den italienska elnätskoden CEI0-21 kräver self-check (självkoll) på växelriktaren före anslutning till elnätet. Under självkollen kontrollerar växelriktaren skyddsgränsen och skyddstiden för en överspänning på nivå 1 (59.S1), överspänning på nivå 2 (59.S2), underspänning på nivå 1 (27.S1), underspänning på nivå 2 (27.S2), överfrekvens på nivå 1 (81>.S1), överfrekvens på nivå 2 (81>.S2), underfrekvens på nivå 1 (81<.S1), underfrekvens på nivå 2 (81<.S2) för att säkerställa att växelriktaren kan uppfylla CEI0-21-kraven på att skydda elnätet från onormal drift när växelriktaren är i drift.

**AFCI-funktion (tillval)**

- AFCI-aktivering

Den här funktionen kan aktiveras för att identifiera om en seriell ljusbåge inträffar i kretsen mellan solpanelen och växelriktaren.

- AFCI-självtest

Den här funktionen är avsedd att testa om AFCI fungerar normalt.

- Clear AFCI Alarm (återställ AFCI-larm)

När växelriktaren detekterar AFCI-larmet, slutar den att fungera. Återställ AFCI-larmet så att växelriktaren kan starta om detekteringen.



Funktionen för detektering av ljusbåge uppfyller standardkraven, testa under de arbetsförhållanden som krävs enligt standarden.

## 3 Uppackning och förvaring

### 3.1 Uppackning och inspektion

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

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

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

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

### 3.2 Förvara växelriktaren

Växelriktaren måste förvaras korrekt om den inte ska installeras omedelbart.

- Förvara växelriktaren i den ursprungliga förpackningslådan, tillsammans med ett torkmedel.
- Förvaringstemperaturen måste alltid ligga mellan -30 °C och +70 °C, och den relativa luftfuktigheten vid förvaring måste ligga mellan 0 och 95 %, icke-kondenserande.
- I händelse av staplad förvaring får antalet staplade produkter aldrig överskrida den gräns som är angiven utanpå förpackningslådan.
- Förpackningslådan måste stå upprätt.
- Om växelriktaren har förvarats längre än sex månader måste den kontrolleras noggrant och testas av kvalificerad personal innan den installeras.

## 4 Mekanisk montering

### ⚠ VARNING

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

### 4.1 Säkerhet under montering

#### ⚠ FARA

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

#### ⚠ VAR FÖRSIKTIG

Risk för personskada på grund av felaktig hantering

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

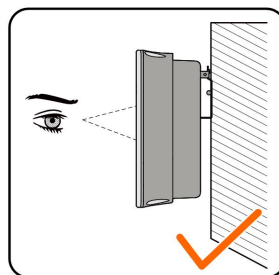
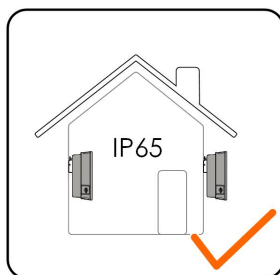
Systemets prestanda kan försämrats på grund av otillräcklig ventilation.

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

### 4.2 Platskrav

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

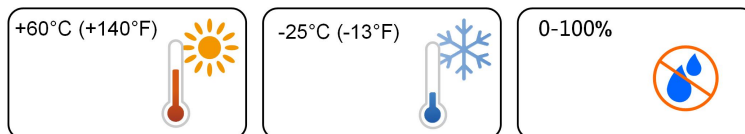
- Växelriktaren med skyddsmärkning IP65 kan installeras både inomhus och utomhus.
- Installera växelriktaren på en sådan plats att det passar bra för elektrisk anslutning, drift och underhåll.





#### 4.2.1 Miljökrav

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

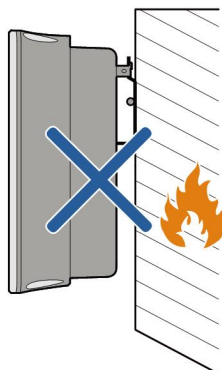


- Undvik direkt solljus, regn och snö.
- Växelriktaren måste installeras på en välventilerad plats. Säkerställ god luftcirkulation.
- Växelriktaren får aldrig installeras i rum där människor bor. Växelriktaren genererar buller under drift, vilket påverkar det dagliga livet.

#### 4.2.2 Krav för upphängningsplatsen

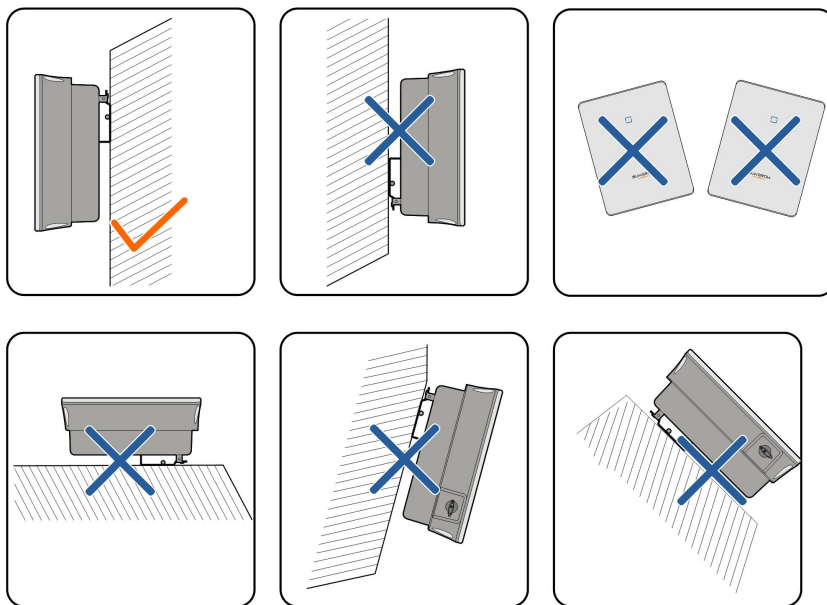
Betongväggen bör kunna motstå en kraft på fyra gånger växelriktarens vikt och vara lämplig för växelriktarens mått.

Installationens upphängningsplats måste uppfylla följande krav:



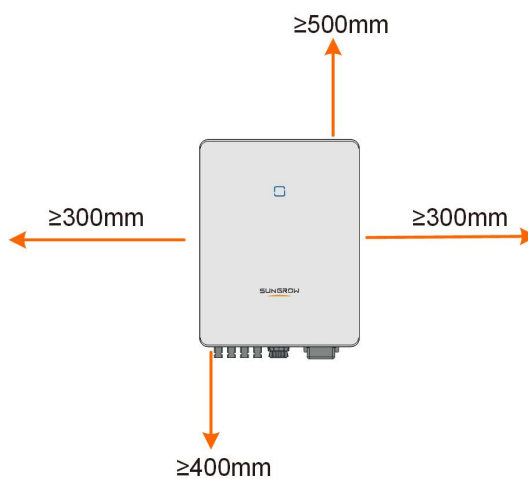
#### 4.2.3 Vinkelkrav

Installera växelriktaren lodrätt. Installera aldrig växelriktaren vågrätt eller lutandes framåt/bakåt, åt sidan eller upp och ned.

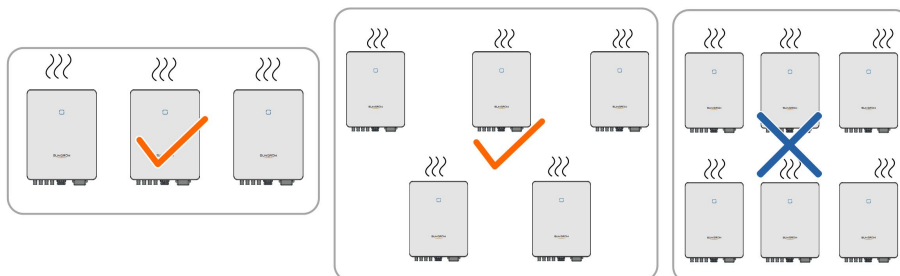


#### 4.2.4 Frigångskrav

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



Om flera växelriktare installeras måste specifikt avstånd mellan växelriktarna upprättas.

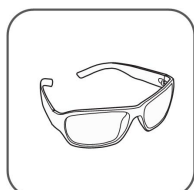


Installera växelriktaren på lämplig höjd för att kunna se lysdiodindikatorn och hantera brytaren/-na.

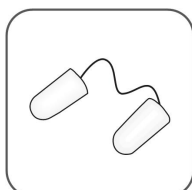
### 4.3 Installationsverktyg

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

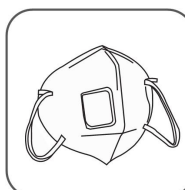
Tab. 4-1 Verktöygsspecifikation



Skyddsglasögon



Öronproppar



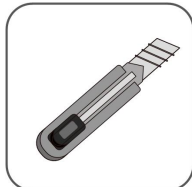
Ansiktsmask



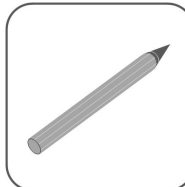
Skyddshandskar



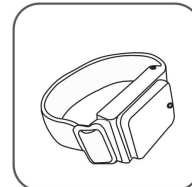
Isolerade skor



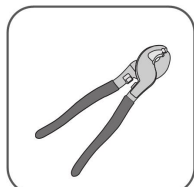
Brytbladskniv



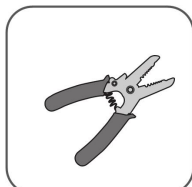
Märkpenna



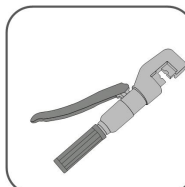
Handledsbånd



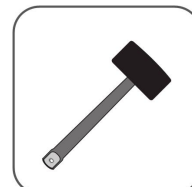
Sidavbitare



Kabelskalare



Hydraulisk tång



Gummiklubba



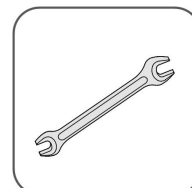
Hammarborr (φ10)



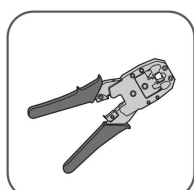
Stjärnskruvmejsel  
(M3, M4, M6)



Elektrisk skruvmejsel  
(M3, M4, M6)



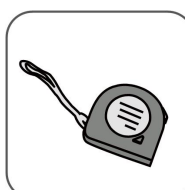
Skiftnyckel (30 mm,  
35 mm, 46 mm)



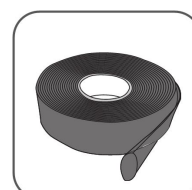
RJ45-  
krimpingsverktyg



Dammsugare



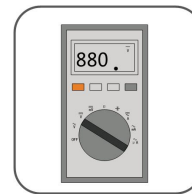
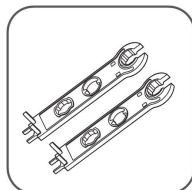
Måttband



Värmekrympslang



Värmepistol

MC4-terminal  
krimpång (4 mm<sup>2</sup>–  
6 mm<sup>2</sup>)Tubterminal krimp-  
ång (0,5 mm<sup>2</sup>–1,0  
mm<sup>2</sup>)Multimätare (≥ 1100  
Vdc)Slitsad skruvmejsel  
(M2)Nyckel för MC4-  
kontakter

#### 4.4 Flytta växelriktaren

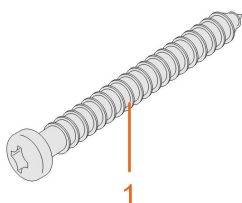
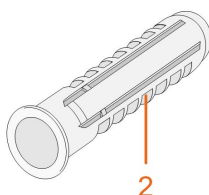
Ta ut växelriktaren ur förpackningslådan och flytta den till installationsplatsen innan den ska installeras. Följ anvisningarna nedan när du flyttar växelriktaren:

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

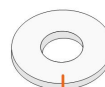
#### 4.5 Installera växelriktaren

Växelriktaren installeras på väggen med hjälp av väggmonteringsfästet och expansionsbultarna.

Satsen med expansionsbultar som visas nedan rekommenderas för installationen.

(1) Självgängande  
skruv M6

(2) Expansionsrör



(3) Fender-bricka

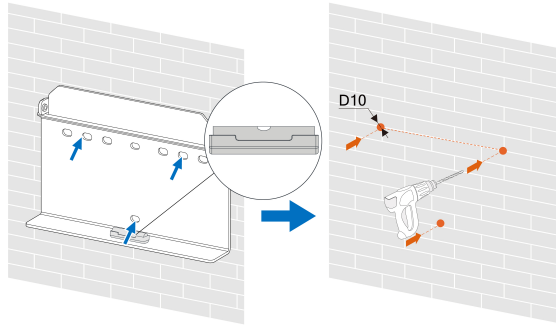


(4) Fjäderbricka

Steg 1 Placera beslaget för väggmontering på lämpligt ställe på väggen. Justera riktningen på beslaget tills bubblan i vattenpasset är i mitten. Markera hålens lägen och borra hålen.

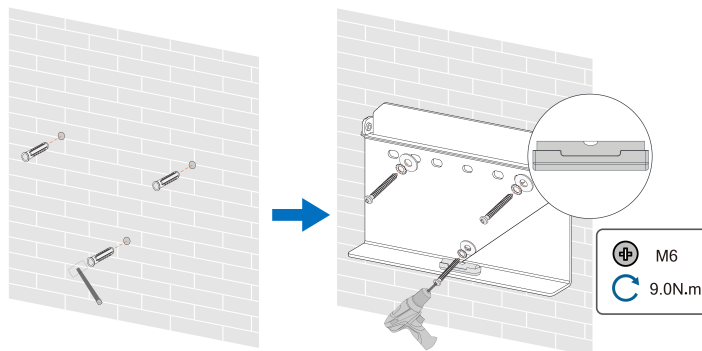
**OBSERVERA**

**Hållen ska vara ungefär 70 mm djupa.**

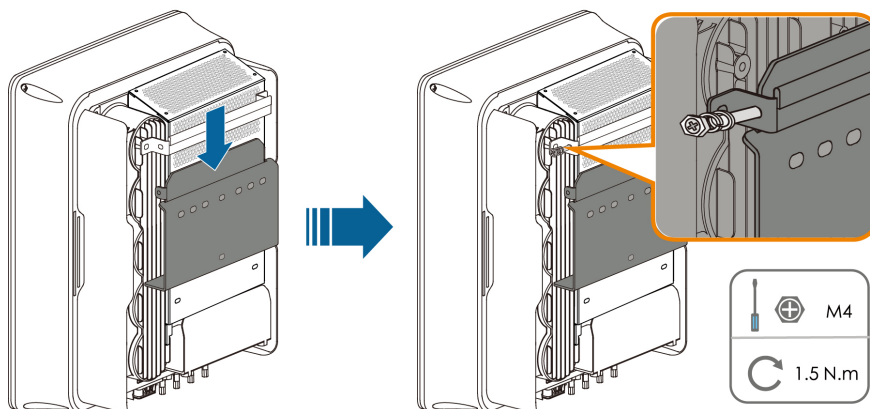


\* Illustrationen är endast avsedd för referensändamål. Den produkt du fick kan ha annat utseende.

Steg 2 För in expansionsrören i hålen. Skruva sedan fast väggmonteringsfästet med expansionsbultarna så att det sitter stadigt på väggen.



Steg 3 Lyft växelriktaren och skjut den nedåt på väggmonteringsfästet så att de passar ihop perfekt. Använd fästianordningarna för att låsa fast växelriktaren på plats.



-- Slutet

## 5 Elanslutning

### 5.1 Säkerhetsanvisningar

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

#### FARA

##### **Livsfara på grund av hög spänning inuti växelriktaren!**

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

#### VARNING

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

#### OBSERVERA

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

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

### 5.2 Uttagsbeskrivning

Alla elektriska uttag sitter på växelriktarens undersida.

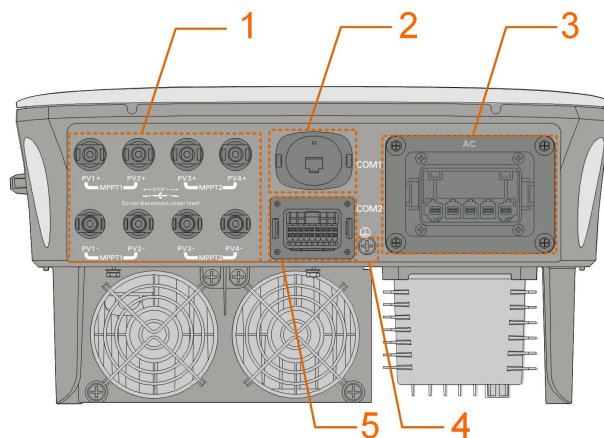



Fig. 5-1 Terminaler (t.ex. SG20RT)

\* Illustrationen är endast avsedd för referensändamål. Den produkt du fick kan ha annat utseende.

Tab. 5-1 Uttagsbeskrivning

Nr	Namn	Beskrivning	Avgörande spänningsklassificering
1	PV1+, PV1-, PV2+, PV2-, PV3+, PV3-, PV4+, PV4-	MC4-uttag för PV-inmatning. Terminalnumret beror på inverterarmodellen.	DVC-C
2	COM1	Tillbehörsporten för kommunikation ska anslutas till WiNet-S för alla länder utom Brasilien eller till WiFi för Brasilien.	DVC-A
3	AC-	AC-kontakt för anslutning till kraftnätet.	DVC-C
4		Ytterligare jordningskontakt.	Ej tillämpligt
5	COM2	Kommunikationsanslutning för DI/DRM, DO, Logger och den smarta energimätaren.	DVC-A

Stiftdefinitionen för COM2-uttaget visas på följande etikett.



RSD		NS		DRM			RS485-1	DO
RSD-1	RSD-2	NS-1	NS-2	D1/5	D3/7	R	A1	NO
B3	A3	B2	A2	D2/6	D4/8	C	B1	COM
RS485-3		Meter						

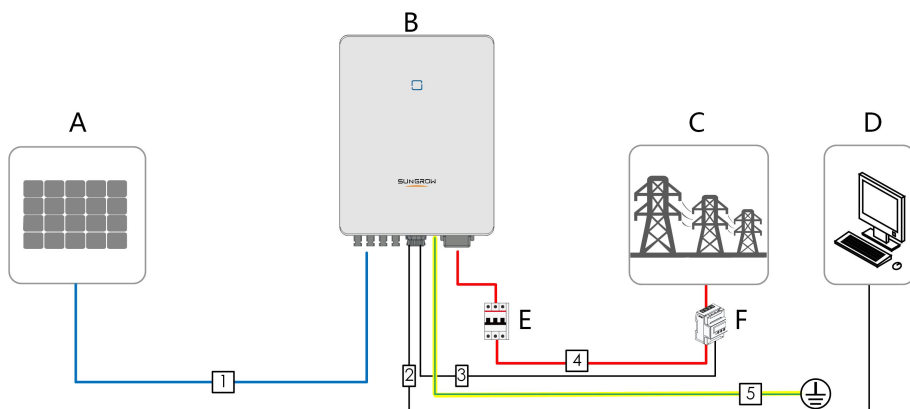
Fig. 5-2 Etikett för COM2-uttaget

Tab. 5-2 Beskrivning av etiketten för COM2-uttaget

Beteckning		Beskrivning
RSD	RSD-1, RSD-2	Reserverad
NS	NS-1, NS-2	För nödstopp på växelriktaren
DRM	D1/5, D2/6, D3/7, D4/8, R, C	För aktivering av en extern enhet för reglering av efterfrågeflexibilitet ("AU"/"NZ") För rundstyrning
RS485-1	A1, B1	Flera kedjekoppling av växelriktare (Kan inte användas samtidigt med COM1-uttaget för WiNet-S)
DO	NO, COM	Externa larmgränssnitt, t.ex. ljusindikator och/eller ljudsignal Den externa likströmsspänningen ska inte överstiga 30 V och strömmen inte mer än 1 A.
RS485-3	A3, B3	Reserverad
Meter	A2, B2	Gränssnitt för smart energimätare

### 5.3 Översikt över elanslutningar

Elanslutningen ska upprättas enligt följande:



(A) PV-sträng	(B) Växelriktare	(C) Kraftnät
(D) extern enhet	(E) Automatsäkring för växelström	(F) Smart energimätare

Tab. 5-3 Kabelkrav

Nr	Kabel	Typ	Kabeldiameter	Rekommenderat tvärsnitt på ledning
1	Likströmskabel	Koppartråds-kabel med flera ledningar för utomhusbruk som uppfyller standard på 1100 V och 30 A	6 mm–9 mm	4 mm <sup>2</sup> –6 mm <sup>2</sup>
2	Ethernet-kabel	Skärmad CAT 5E-nätverkskabel för utomhusbruk	5,3 mm–7 mm	8 * 0,2 mm <sup>2</sup>
3	RS485-mätarkabel <sup>(1)</sup>	Skärmad partvinnad	5,3 mm–7 mm	2 * (0,5–1,0) mm <sup>2</sup>
4	AC-kabel <sup>(2)</sup>	Kabel med fem ledare för utomhusbruk	SG3.0RT till SG12RT : 10 mm–21 mm SG15RT till SG20RT : 14 mm–25 mm	SG3.0RT till SG12RT : 4 mm <sup>2</sup> –6 mm <sup>2</sup> SG15RT till SG20RT : 6 mm <sup>2</sup> –10 mm <sup>2</sup>
5	Kabel för ytterligare jordning	Kopparkabel med en ledare för utomhusbruk	Samma som för skyddsjordledaren i växelströmskabeln	

(1) Kabelkraven för anslutning till **COM2**-uttaget är desamma.

(2) Alla AC-ledningar ska förses med kablar med rätt färg för att kunna urskiljas. Läs lokala normer för att få information om kabelfärger.

## 5.4 Ansluta ytterligare jordning

### ⚠ VARNING

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

### 5.4.1 Krav för ytterligare jordning

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

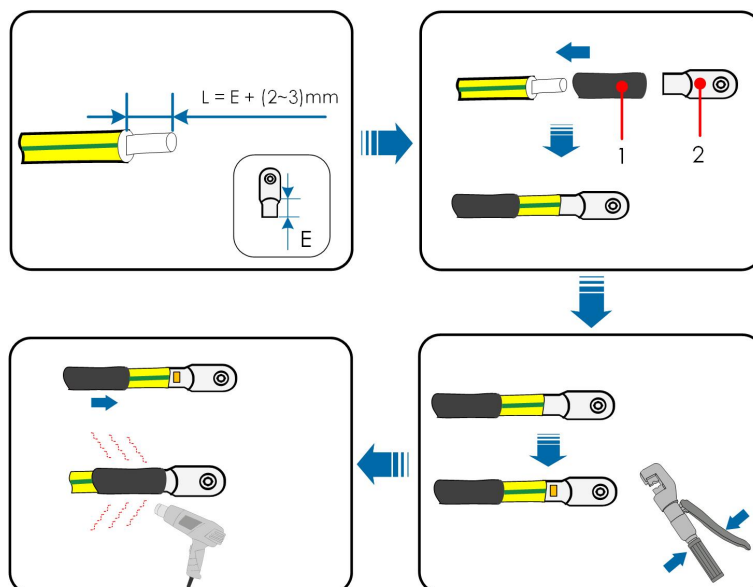
Om solkraftsanläggningen endast omfattar en enda växelriktare ska den ytterligare jordningskabeln anslutas till ett jordningsställe i närheten.

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

### 5.4.2 Anslutningsprocedur

En ytterligare jordningskabel och OT/DT-kontakt måste förberedas av kunden.

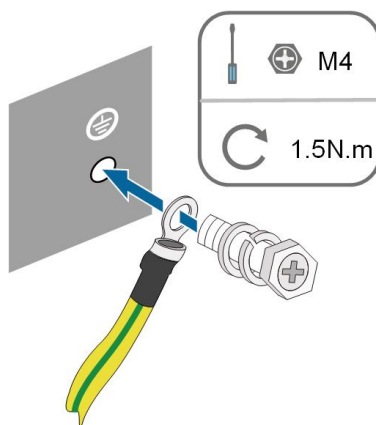
Steg 1 Förbered kabeln och OT/DT-kontakten.



1: Värmekrympslang

2: OT/DT-kontakt

Steg 2 Skruva ut skruven ur jordningsuttaget och skruva fast kabeln med en skruvmejsel.



Steg 3 Måla jordningskontakten för att säkerställa rostskydd.

-- Slutet

## 5.5 Ansluta växelströmskablar

### 5.5.1 Krav för växelströmssidan



Växelriktaren får endast anslutas till kraftnätet efter erhållet godkännande från den lokala elleverantören.

Innan växelriktaren ansluts till nätet är det viktigt att säkerställa att spänningen och frekvensen överensstämmer med kraven, så som de beskrivs under ”**Tekniska data**”. Du kan också kontakta elleverantören för att få hjälp.

#### Automatsäkring för växelström

En oberoende automatsäkring med tre eller fyra poler måste installeras på växelriktarens utmatningssida för att säkerställa säker bortkoppling från nätet. De rekommenderade specifikationerna är följande.

Växelriktarmodell	Rekommenderad specifikation
SG3.0RT/SG4.0RT/SG5.0RT/ SG6.0RT	16A
SG7.0RT/SG8.0RT	20A
SG10RT	25A
SG12RT	32A
SG15RT/SG17RT	40A
SG20RT	50A

**OBSERVERA**

- **Avgör om en växelströmsbrytare med högre överspänningskapacitet krävs beroende på de faktiska omständigheterna.**
- **En automatsäkring får inte delas av flera växelriktare.**
- **Anslut aldrig en last mellan växelriktaren och automatsäkringen.**

**Enhet för övervakning av restström**

Växelriktaren omfattar en inbyggd universell strömkänslig enhet för övervakning av restström som kopplar bort växelriktaren omedelbart från nätström när en felström med ett värde överstigande gränsvärdet upptäcks.

Om en extern jordfelsbrytare (typ A rekommenderas) är obligatorisk, måste brytaren utlösas vid en jordfelsström på 300 mA (rekommenderas). Jordfelsbrytare med andra specifikationer kan också användas enligt lokal standard.

I Australien krävs ingen jordfelsbrytare enligt den lokala standarden AS3000-2018 när någon av följande installationsmetoder används om solpanelens kapacitans mot jord är hög (t. ex. ett plåttak):

- Använd förstärkta rörledningar ( t.ex. metallbusning ) vid dragning av PV- och AC-kablar genom hålväggar.
- Dra solcells- och växelströmskablar genom rör (PVC- eller metallrör), lägg kablarna och installera dem.

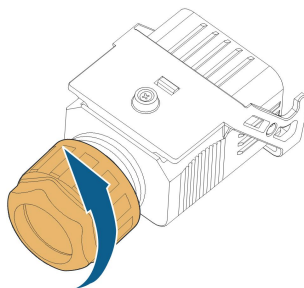
**Flera växelriktare i parallell anslutning**

Om flera växelriktare är anslutna parallellt till nätet är det viktigt att säkerställa att det totala antalet parallella växelriktare inte är fler än fem. I annat fall bör du kontakta SUNGROW för att få ett tekniskt diagram.

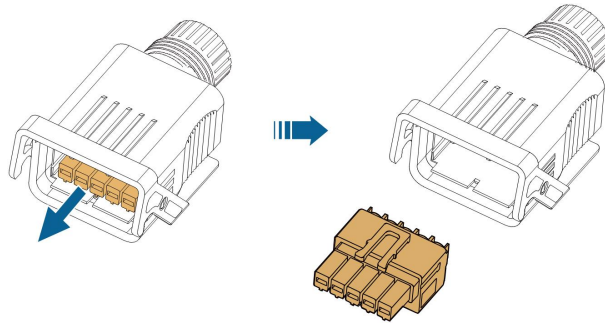
**5.5.2 Installera växelströmskopplingen (< 15 kW)**

Plinten för AC-terminalen är på undersidan av växelriktaren. Växelströmsanslutning sker via en uppsättning med tre faser och fyra ledare + skyddsjord (L1, L2, L3, N, och PE).

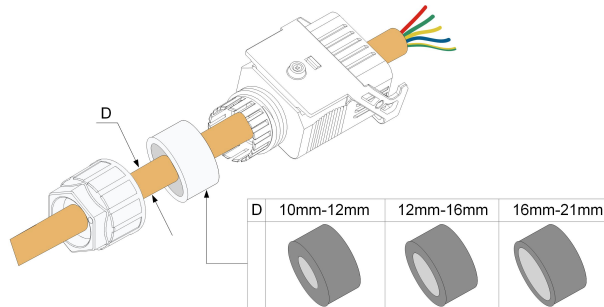
Steg 1 Skruva av växelströmsuttagets mutter.



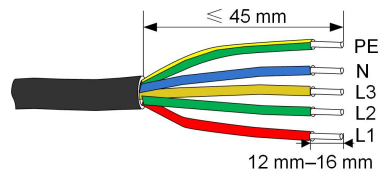
Steg 2 Ta ut den fjäderbelastade terminalen ur höljet.



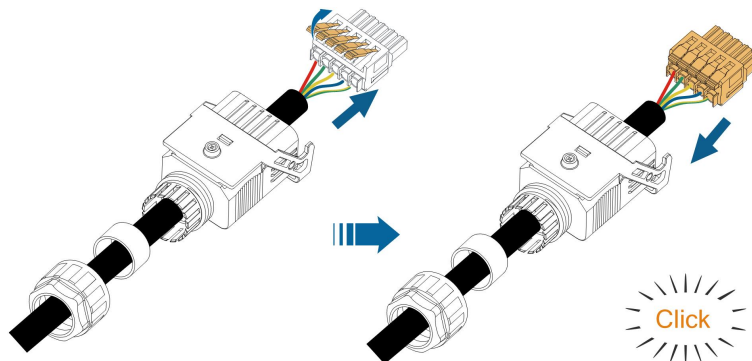
Steg 3 Dra en lämplig längd av växelströmskabeln genom muttern, tätningringen och kåpan.



Steg 4 Avlägsna 45 mm av kabelskalet och 12 mm–16 mm av ledningsisoleringen.



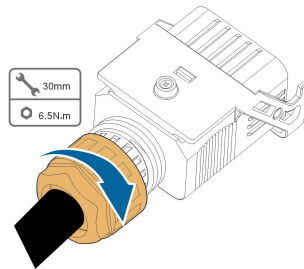
Steg 5 Öppna klämman på den fjäderbelastade terminalen och för in ledningarna i motsvarande hål. Stäng klämman och tryck in terminalen i höljet tills det hörs ett klickljud.



## OBSERVERA

**Notera terminaltilldelningen. Anslut inte någon fasledare till skyddsjordskontakten (PE) eller skyddsjordsledaren till neutralkontakten (N). Om det sker kan det leda till permanent skada på växelriktaren.**

Steg 6 Se till att ledarna sitter fast ordentligt genom att dra en aning i dem. Dra åt muttern på kåpan.



-- Slutet

### 5.5.3 Installera växelströmskopplingen (< 15 kW)

#### **FARA**

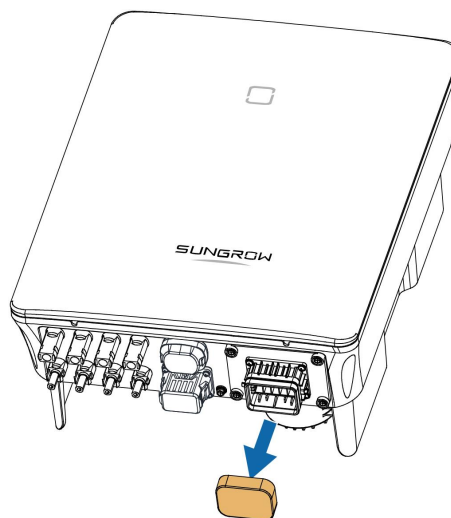
**Högspänning kan förekomma på växelriktaren!**

**Säkerställ att alla kablar är spänningsfria innan elanslutningar påbörjas.**

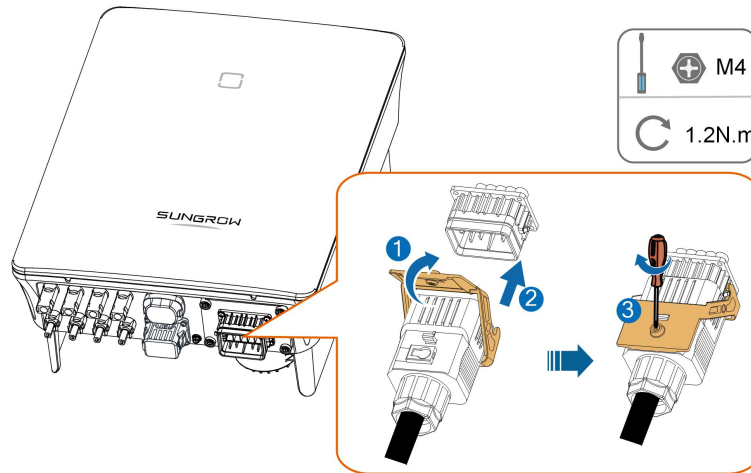
**Anslut inte automatsäkringen för växelström innan alla elanslutningar på växelriktaren har slutförts.**

Steg 1 Koppla bort automatsäkringen för växelström och se till att den inte kan anslutas på nytt.

Steg 2 Ta av vattentäta locket från **AC**-uttaget.



Steg 3 Lyft upp låsdelen och för in växelströmsanslutningen i **AC**-terminalen på undersidan av växelriktaren. Tryck sedan på den låsande delen och sätt fast den med skruven.



Steg 4 Anslut skyddsjordskabeln till jord och faskablarna och "N"-kabeln till automatsäkring för växelström. Anslut sedan växelströmsbrytaren till kretskortet.

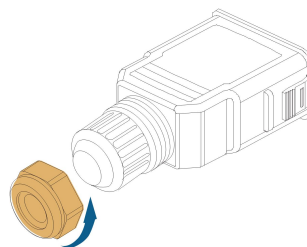
Steg 5 Se till att alla kablar har installerats stadigt med hjälp av momentnyckeln eller genom att dra en aning i kablarna.

-- Slutet

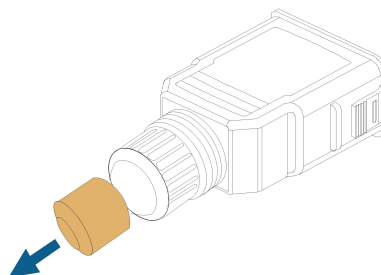
#### 5.5.4 Installera växelströmskopplingen ( $\geq 15$ kW)

Plinten för AC-terminalen är på undersidan av växelriktaren. Växelströmsanslutning sker via en uppsättning med tre faser och fyra ledare + skyddsjord (L1, L2, L3, N, och PE).

Steg 1 Skruva av växelströmsuttagets mutter.

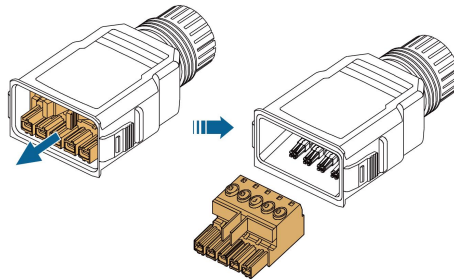


Steg 2 (Variant) Avlägsna den inre brickan om kabeldiametern är 19 mm–25 mm. Hoppa annars över det här momentet.

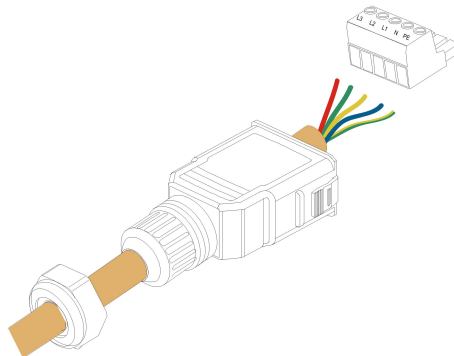




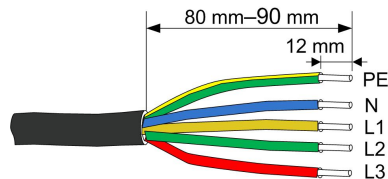
Steg 3 Ta ut skruvterminalpluggen ur höljet.



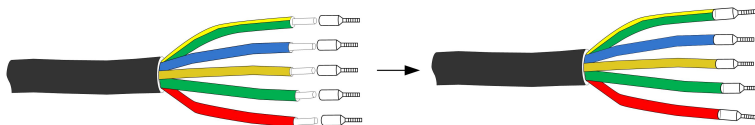
Steg 4 Dra en lämplig längd av växelströmskabeln genom muttern och kåpan.



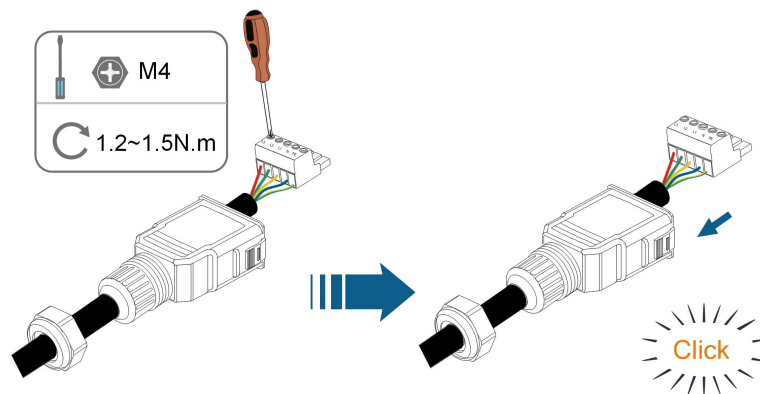
Steg 5 Avlägsna 80 mm–90 mm av kabelskalet och 12 mm av ledningsisoleringen.



Steg 6 **(Valfritt)** Om en kabel med flera ledare och flera koppartrådar används ska växelströmskabls änden anslutas till kontaktstiften (dra åt för hand). Hoppa över detta steg om kabeln har ledare med endast en koppartråd.



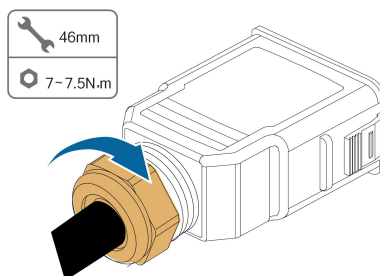
Steg 7 Fäst alla ledningar till skruvterminalen enligt tilldelningen och dra åt med vridmoment 1,2 Nm–1,5 Nm med skruvmejsel. Tryck sedan in terminalen i höljet tills det hörs ett klickljud.



## OBSERVERA

**Notera terminaltilldelningen. Anslut inte någon fasledare till skyddsjordkontakten (PE) eller skyddsjordsledaren till neutralkontakten (N). Om det sker kan det leda till permanent skada på växelriktaren.**

Steg 8 Se till att ledarna sitter fast ordentligt genom att dra en aning i dem. Dra åt muttern på kåpan.



-- Slutet

### 5.5.5 Installera växelströmskopplingen ( $\geq 15$ kW)

#### **FARA**

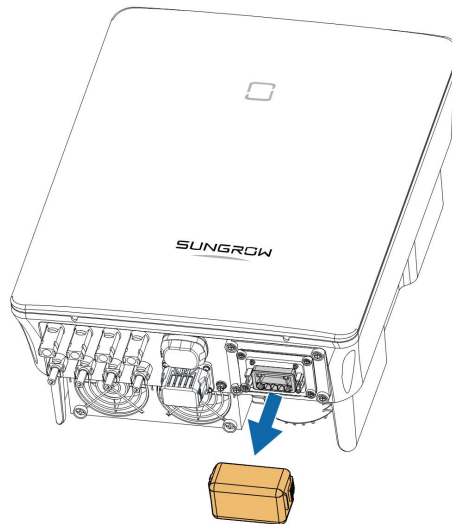
**Högspänning kan förekomma på växelriktaren!**

**Säkerställ att alla kablar är spänningsfria innan elanslutningar påbörjas.**

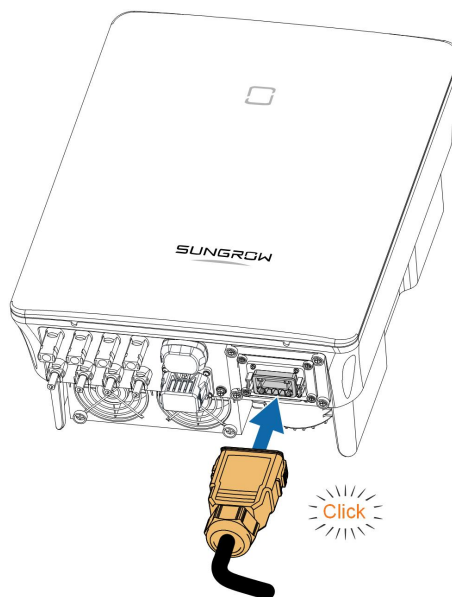
**Anslut inte automatsäkringarna för växelström innan alla elanslutningar på växelriktaren har slutförts.**

Steg 1 Koppla bort automatsäkringarna för växelström och se till att den inte kan anslutas på nytt.

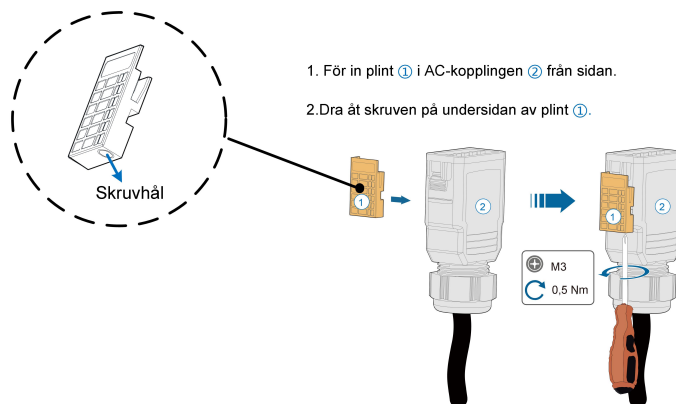
Steg 2 Ta av vattentäta locket från AC-uttaget.



Steg 3 För in växelströmsanslutningen i **AC**-terminalen på undersidan av växelriktaren tills det hörs ett ljud.



Steg 4 (**Variant**) Sätt fast växelströmsanslutningen enligt figuren nedan.



Steg 5 Anslut skyddsjordskabeln till jord och faskablarna och "N"-kabeln till automatsäkringens för växelström. Anslut sedan växelströmsbrytaren till kretskortet.

Steg 6 Se till att alla kablar har installerats stadigt med hjälp av momentnyckeln eller genom att dra en aning i kablarna.

-- Slutet

## 5.6 Ansluta likströmskablar

### **⚠ FARA**

**Fara för elektrisk stöt!**

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

### **⚠ VARNING**

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

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

## OBSERVERA

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

- Säkerställ att ingen strängs maximala likströmsspänning och maximala kortslutningsström aldrig överskrider de tillåtna växelriktarvärden som anges i "Tekniska data".
- Det kan visserligen hända att en blandad installation med olika solpanelmärken eller -modeller i en PV-sträng eller en felaktig PV-strängdesign med solpaneler från tak med olika inriktning inte kommer att skada växelriktaren, men det kan leda till att försämrade systemprestanda!
- När inspänningen ligger mellan 1 000 V och 1 100 V går växelriktaren in i standby-läge. Växelriktaren återgår till körläge när spänningen återgår till spänningssintervallet för MPPT-drift, nämligen 160 V till 1 000 V.

### 5.6.1 PV-ingångskonfiguration

- Växelriktarna SG3.0RT/SG4.0RT/SG5.0RT/SG6.0RT har två PV-ingångar, SG7.0RT/SG8.0RT/SG10RT/SG12RT har tre PV-ingångar och SG15RT/SG17RT/SG20RT har fyra PV-ingångar.
- Växelriktarna har två MPP-spåringsenheter. Varje område för likströmsinmatning kan fungera oberoende av varandra.
- PV-strängarna till samma likströmsinmatningsområde ska vara av typ, ha samma antal solpaneler, ha samma lutning och ha samma inriktning för att uppnå maximal effekt.
- PV-strängarna till de båda likströmsinmatningsområdena kan vara olika, inklusive med avseende på typ av solpanel, antal solpaneler i varje sträng, lutningsvinkel och installationsriktning.

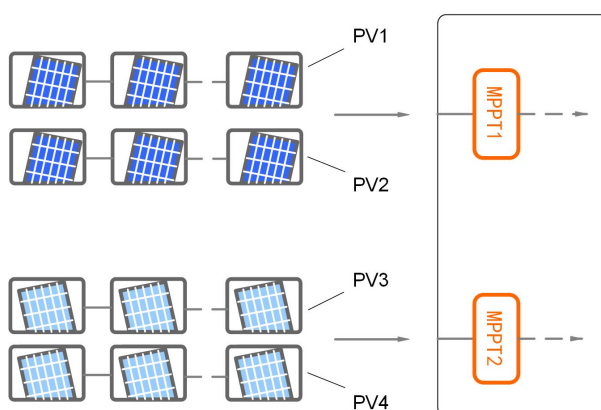


Fig. 5-3 PV-ingångskonfiguration (t.ex. SG20RT)

Innan växelriktaren ansluts till PV-ingångarna ska specifikationerna i följande tabell uppfyllas:

Växeloriktarmodell	Spänningsgräns för öppen krets	Max. ström för ingångskontakt
Alla modeller	1100 V	30A

Följande figur visar gränsen för tomgångsspänningen vid olika höjder över havet. Innan PV-panelerna konfigureras måste denna korrigeringskurva beaktas vid hög höjd över havet.

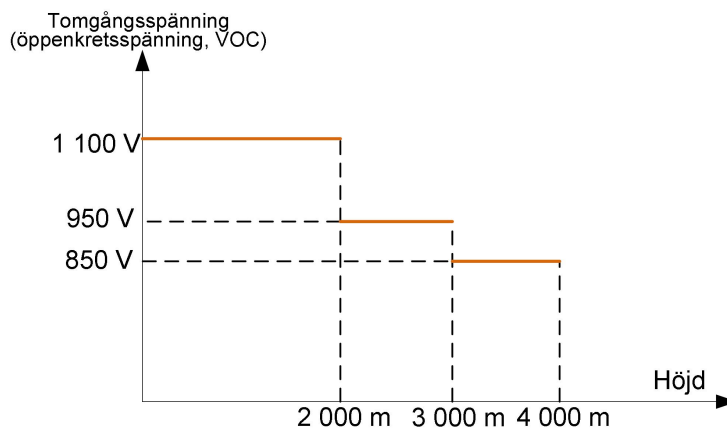


Fig. 5-4 Reduktionskurva för spänning i öppen krets

## 5.6.2 Montera ihop PV-kontakterna

### ⚠ FARA

**Högspänning kan förekomma på växelriktaren!**

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

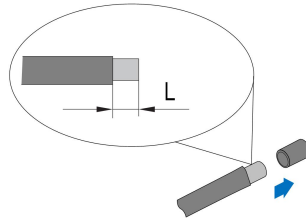
### ⚠ VAR FÖRSIKTIG

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

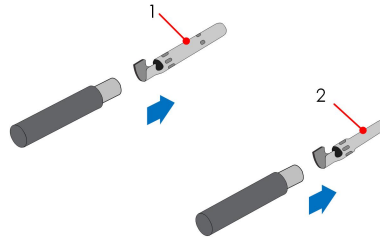


SUNGROW tillhandahåller PV-stickkontakter med växelriktaren, för snabb anslutning av PV-ingångar. I syfte att säkerställa IP65-skydd får endast den medföljande kontakten eller en kontakt med samma intrångsskydd användas.

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



Steg 2 Färdigställ kabeländarna med hjälp av krimpången.



1 : Positiv klämkontakt

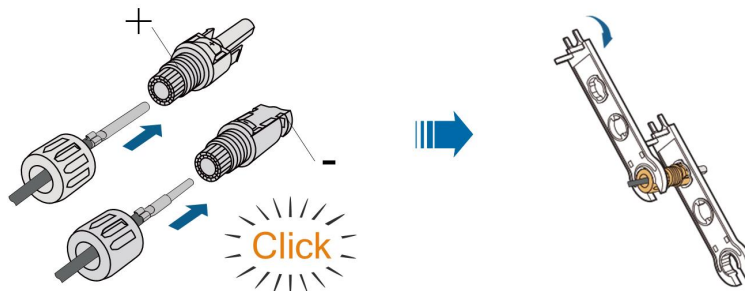
2 : Negativ klämkontakt

Steg 3 För vissa länder, t.ex. Australien, där likströmsskydd som levereras separat måste installeras på plats ska PV-kablarna först dras genom det vattentäta uttaget på kåpan för likströmsskyddet innan kontakten monteras ihop. Anvisningarna på likströmsskyddets kåpa innehåller detaljerad information.

**OBSERVERA**

**Det är inte möjligt att dra PV-kablar med stickkontakter monterade genom det vattentäta uttaget på likströmsskyddets kåpa. Ett försök att göra det kan skada kontakterna och det täcks inte av garantin.**

Steg 4 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 5 Kontrollera att polariteten är korrekt.

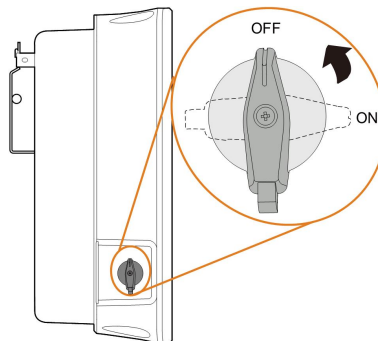
## OBSERVERA

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

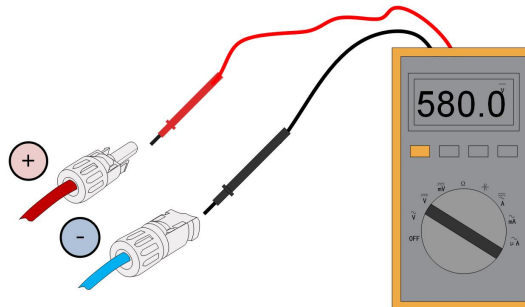
-- Slutet

### 5.6.3 Installera PV-kontakterna

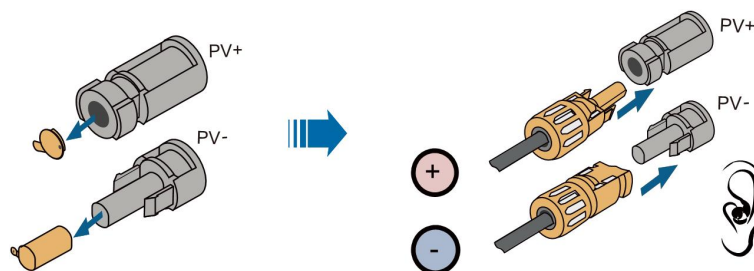
Steg 1 Vrid likströmsbrytaren till läget "OFF".



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 in.



Steg 3 Tryck in PV-kontakterna i de motsvarande uttagen tills ett klickljud hörs.



S005-E046



## OBSERVERA

- **Kontrollera PV-strängarnas positiva och negativa polaritet och anslut inte PV-kontakterna till de motsvarande uttagen innan korrekt polaritet har säkerställts.**
- **Elbågar eller kontaktorövertemperatur kan inträffa om PV-kontakterna inte sitter stadigt på plats och SUNGROW kommer inte att ansvara för eventuella skador om så är fallet.**

Steg 4 Försegla de oanvända PV-uttagen med uttagslock.

-- Slutet

## 5.7 WiNet-S Connection (WiNet-S-anslutning)

WiNet-S-modulen fungerar med ethernetkommunikation och WLAN-kommunikation. Det rekommenderas ej att båda kommunikationsmetoderna används samtidigt.

WiNet-S-kommunikationen för ethernet kan inte användas samtidigt med A1- och B1-terminalerna för en RS485-daisychain.

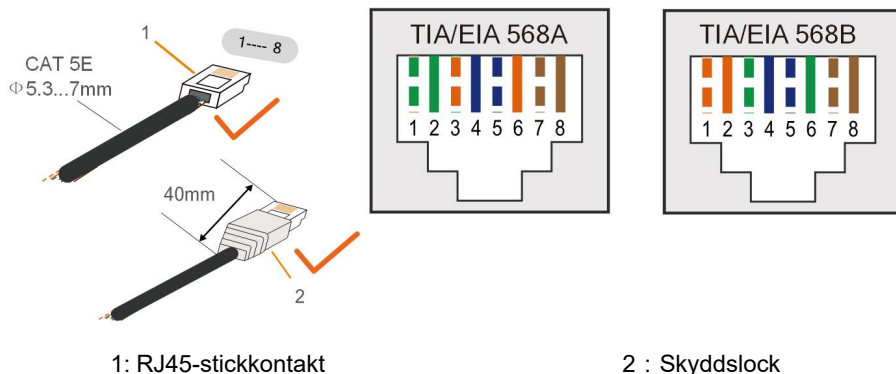
Se snabbguiden för WiNet-S-modulen för detaljer. Skanna följande QR-kod för snabbguiden.



### 5.7.1 Ethernetkommunikation

WiNet-S-kommunikationen för ethernet kan inte användas samtidigt med A1- och B1-terminalerna för en RS485-daisychain.

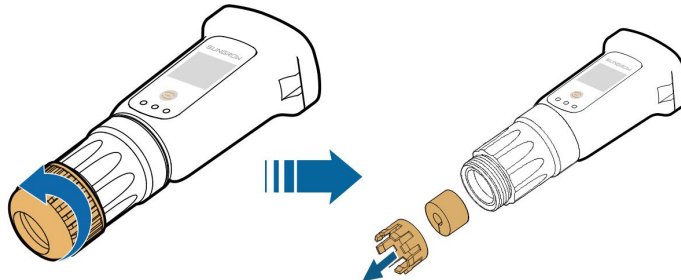
Steg 1 **(Valfritt)** Skala av kommunikationskabelns isoleringsskikt med en Ethernet-kabelskalare och ta fram de motsvarande signalledarna. För in den avskalade kommunikationskabelns ledare i rätt ordning i RJ45-stickkontakten och krimpa den med ett krimpingsverktyg.



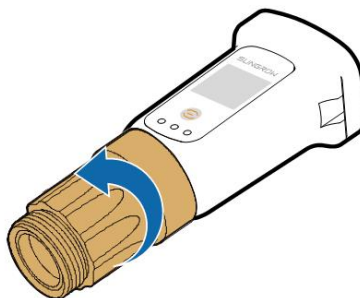


Hoppa över detta steg om en vanlig nätverkskabel med RJ45-stickkontakt är förberedd.

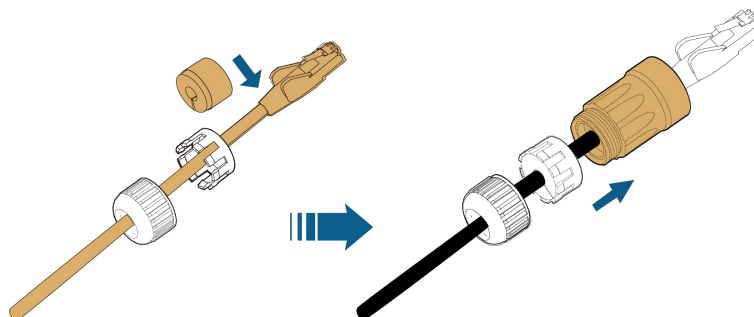
Steg 2 Skruva av muttern från kommunikationsmodulen och ta ut den inre tätningsskivan.



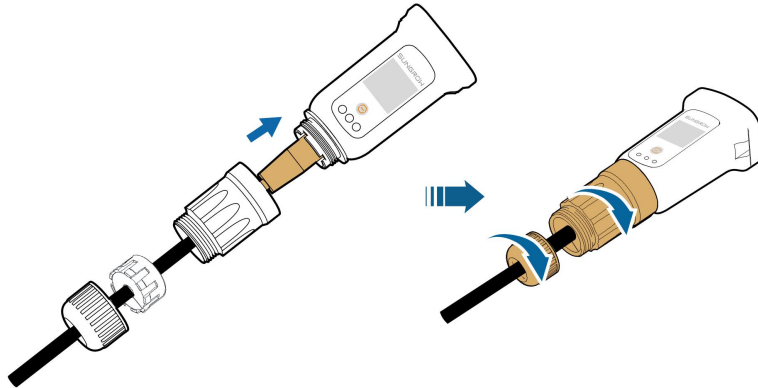
Steg 3 Skruva av kåpan från kommunikationsmodulen.



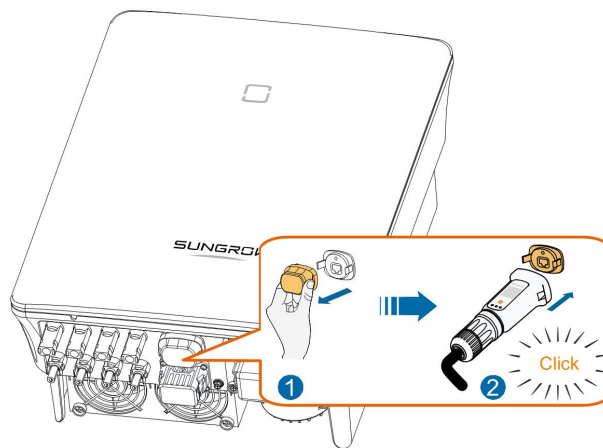
Steg 4 För nätverkskabeln genom vridmuttern och packningen. Led sedan kabeln genom förseglingen. För slutligen in kabeln genom förseglingen.



Steg 5 För in RJ45-stickkontakten i det främre uttaget till ett klickljud hörs och dra åt kåpan. Installera tätningen och dra fast muttern.



Steg 6 Avlägsna det vattentäta locket från **COM1** -terminalen och installera WiNet-S.



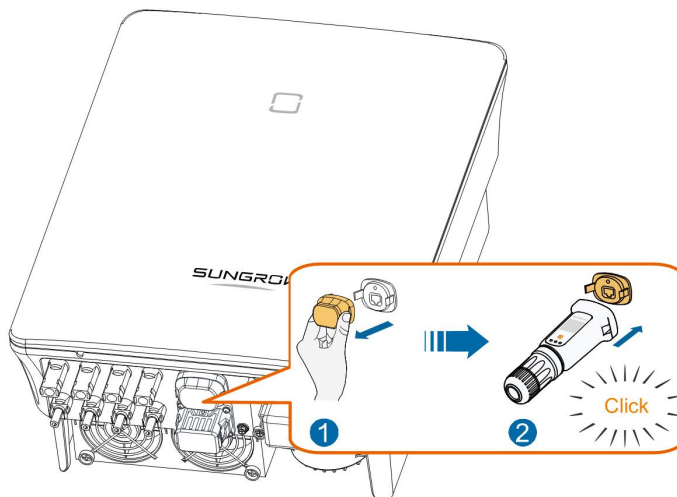
Steg 7 Skaka den en aning för hand för att fastställa om den är stadigt installerad.

-- Slutet

### 5.7.2 WLAN-kommunikation

Steg 1 Avlägsna det vattentäta locket från **COM1** -terminalen.

Steg 2 Installera modulen. Skaka den en aning för hand för att fastställa om den är stadigt installerad, enligt illustrationen nedan.



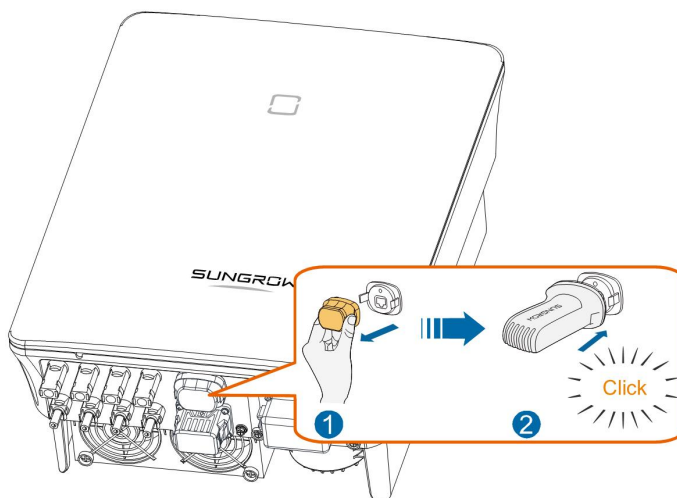
Steg 3 För konfigurering, se guiden som levererades med modulen.

-- Slutet

## 5.8 Wifi-anslutning (för Brasilien)

Steg 1 Avlägsna det vattentäta locket från **COM1**-terminalen.

Steg 2 Installera modulen. Skaka den en aning för hand för att fastställa om den är stadigt installerad, enligt illustrationen nedan.



Steg 3 För konfigurering, se guiden som levererades med modulen.

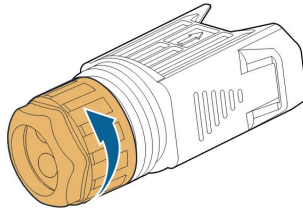
-- Slutet

## 5.9 Energy Smart Meter-anslutning

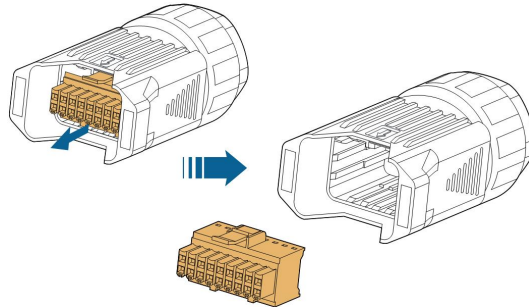
I ett scenario med en enstaka växelriktare är mätarterminalerna (Meter: A2, B2) utformade för att anslutas till den smarta energimätaren för att utföra funktionen för inmatad effekt.

### 5.9.1 Montera ihop COM-kontakten

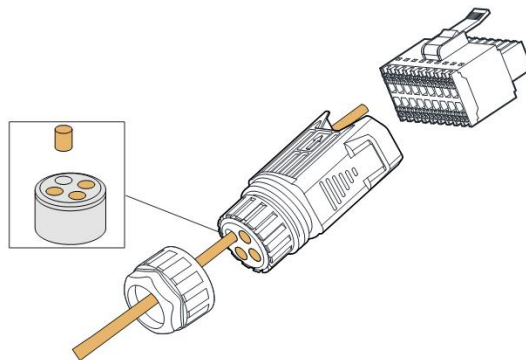
Steg 1 Skruva av vridmuttern från kopplingen.



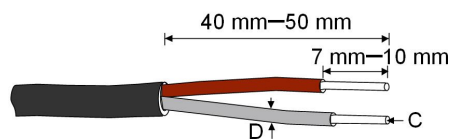
Steg 2 Ta ut kontakten.



Steg 3 Avlägsna tätningen och dra kabeln genom kabeltätningen.

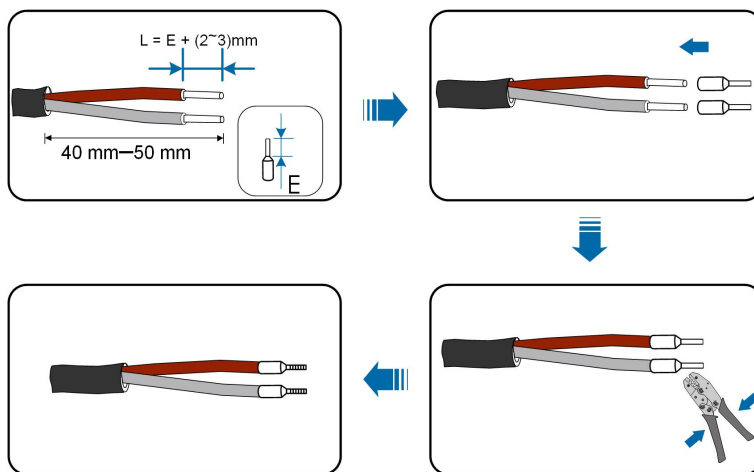


Steg 4 Avlägsna kabelns skärm och skala av ledarisoleringen.



$$C = 0.5 \text{ mm}^2 - 1.0 \text{ mm}^2, D \leq 2.8 \text{ mm}$$

Steg 5 (Variant) Om du använder en kabel med flera trådar i varje ledning och med flera ledningar, koppla ledningsändan till trådändsterminalen (cord end terminal). Hoppa över detta steg om kabeln har ledare med endast en koppartråd.



Steg 6 Koppla ledningarna eller terminalerna i motsvarande terminaler enligt följande figur.

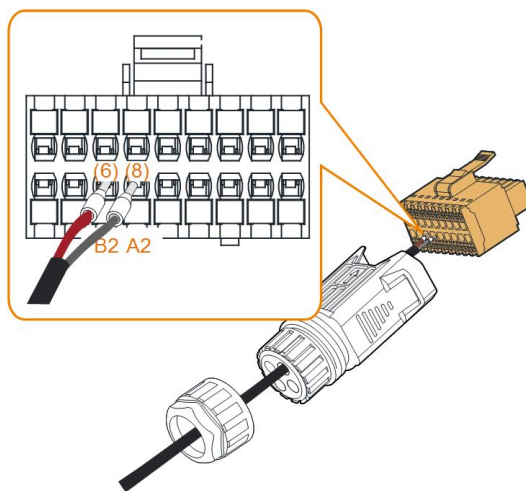
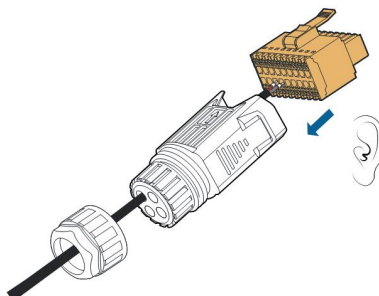
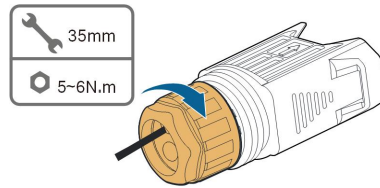


Fig. 5-5 A2-, B2-anslutning

Steg 7 Säkerställ att ledarna sitter fast ordentligt genom att dra en aning i dem och för in kontakten i kåpan tills ett klickljud hörs.



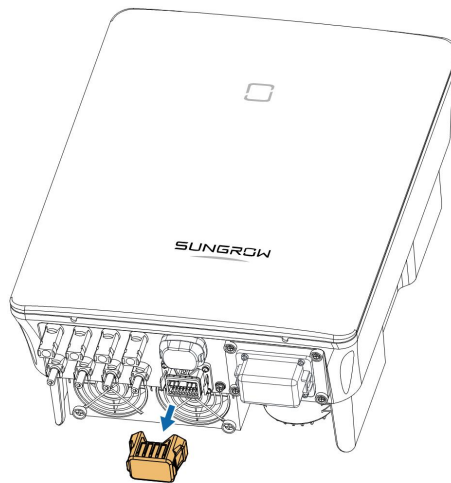
Steg 8 Skruva fast muttern.



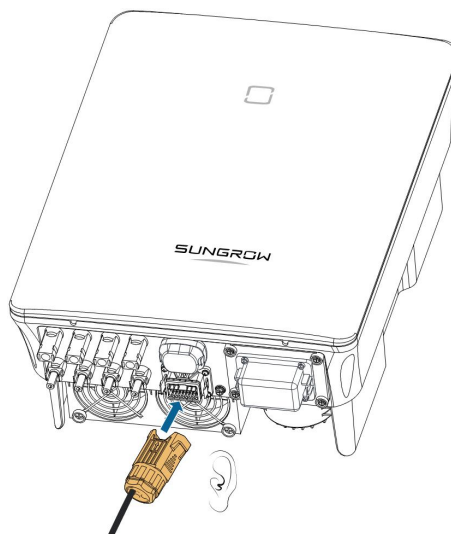
-- Slutet

### 5.9.2 Installera COM-kontakten

Steg 1 Ta av vattentäta locket från **COM2**-uttaget.



Steg 2 För in COM-anlutningen i **COM2**-terminalen på undersidan av växelriktaren tills det hörs ett klickljud.



-- Slutet

## 5.10 RS485-anslutning

### 5.10.1 RS485-kommunikationssystem

RS485-anslutningen (A1, B1) kan upprätta kommunikation mellan växelriktaren och en extern enhet, såväl som kommunikationen mellan två parallella växelriktare.

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

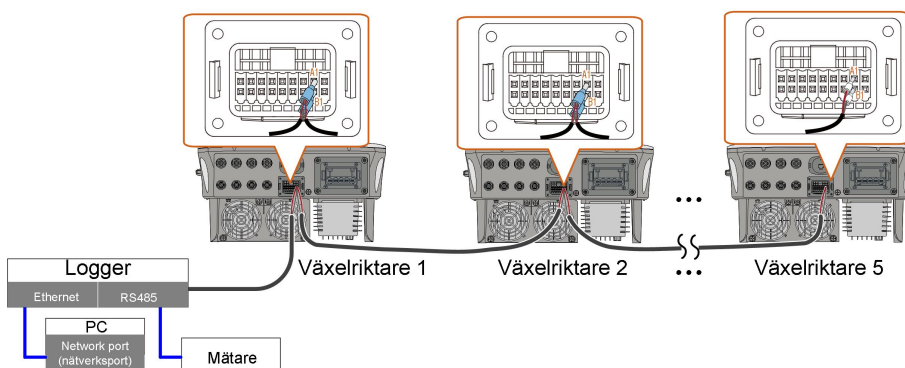


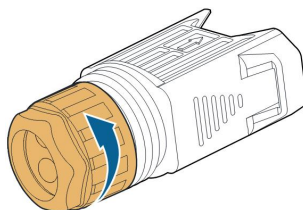
Fig. 5-6 Anslutning av flera växelriktare



- Maximalt antal växelriktare som får anslutas till samma anslutningspunkt är 5.
- RS485-kommunikationskabeln ska vara en skärmad partvinnad kabel eller en skärmad partvinnad Ethernet-kabel.
- RS485-kabeln mellan två enheter får ör inte vara längre än 10 m.
- RS485-kommunikationen kan inte användas samtidigt med COM1-porten för WiNet-S.
- Se handboken för Logger beträffande kommunikationskopplingen till mätaren.

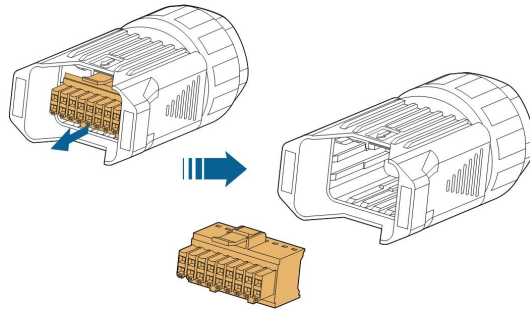
### 5.10.2 Montera ihop COM-kontakten

Steg 1 Skruva av vridmuttern från kopplingen.

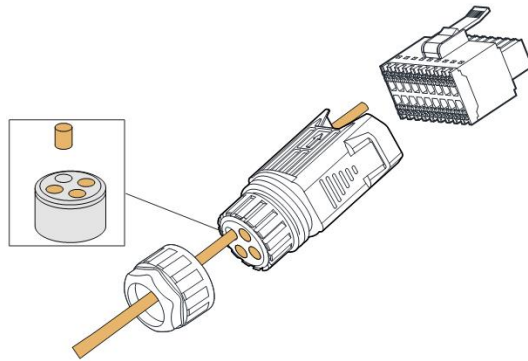


Steg 2 Ta ut kontakten.

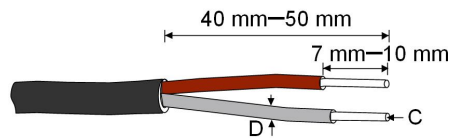




Steg 3 Avlägsna tätningen och dra kabeln genom kabeltätningen.

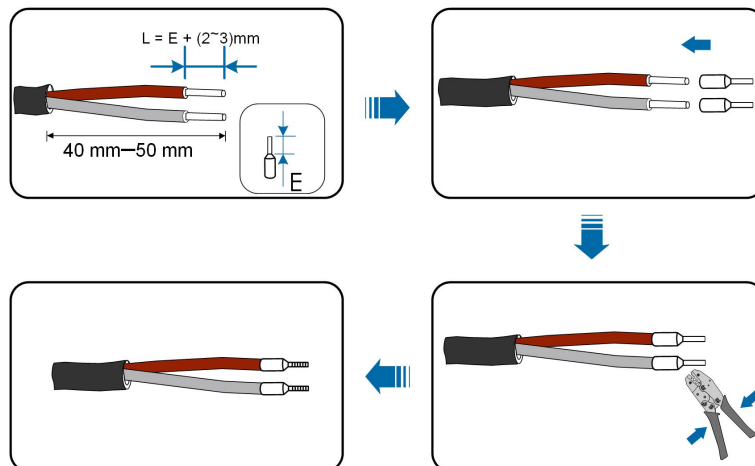


Steg 4 Avlägsna kabelns skärm och skala av ledarisoleringen.



$$C = 0.5 \text{ mm}^2 - 1.0 \text{ mm}^2, D \leq 2.8 \text{ mm}$$

Steg 5 (Variant) Om du använder en kabel med flera trådar i varje ledning och med flera ledningar, koppla ledningsändan till trådändsterminalen (cord end terminal). Hoppa över detta steg om kabeln har ledare med endast en koppartråd.



Steg 6 Koppla ledningarna eller terminalerna i motsvarande terminaler enligt följande figur.

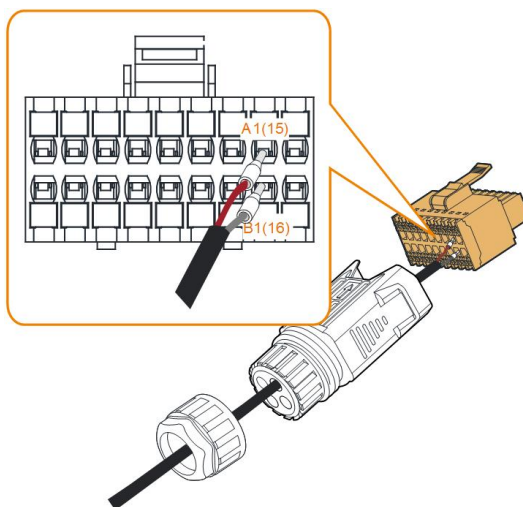
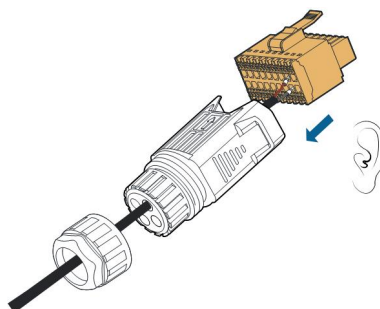


Fig. 5-7 Anslutning av A1, B1

Steg 7 Säkerställ att ledarna sitter fast ordentligt genom att dra en aning i dem och för in kontakten i kåpan tills ett klickljud hörs.



Steg 8 **För RS485-daisychain:** Krimpa två ledningar A till en ändterminal för två-ledningskabel och två ledningar B till en annan terminal. Koppla in terminalerna till A1 respektive B1.

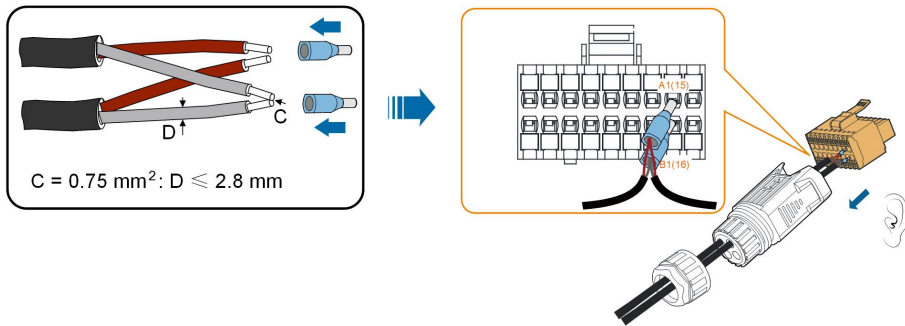
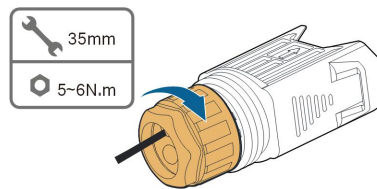


Fig. 5-8 RS485-daisychain-anslutning

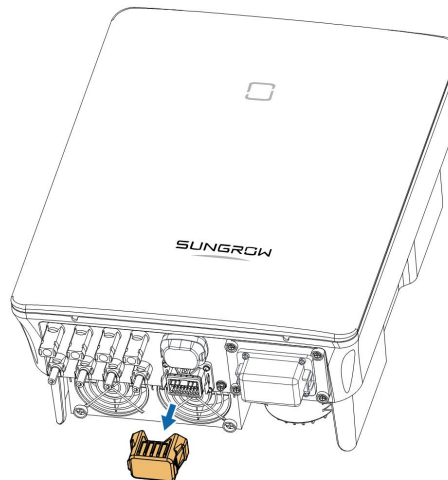
Steg 9 Skruva fast muttern.



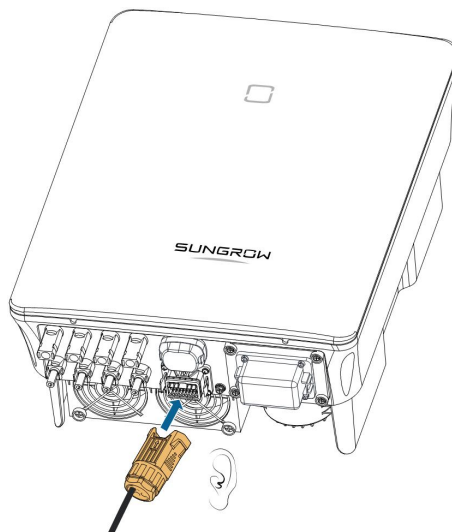
-- Slutet

### 5.10.3 Installera COM-kontakten

Steg 1 Ta av vattentäta locket från **COM2**-uttaget.



Steg 2 För in COM-anslutningen i **COM2**-terminalen på undersidan av växelriktaren tills det hörs ett klickljud.



-- Slutet

## 5.11 DO-anslutning

Växleriktaren är utrustad med en DO-relä för ett jordningsfellarm. Ytterligare nödvändig utrustning består av en indikatorlampa och/eller summer som behöver ytterligare strömtilförsel.

När ett fel uppstår utlöses relän och kretsen ansluts. Den externa indikatorn tänds. Relän fortsätter vara utlöst tills felet har blivit löst.

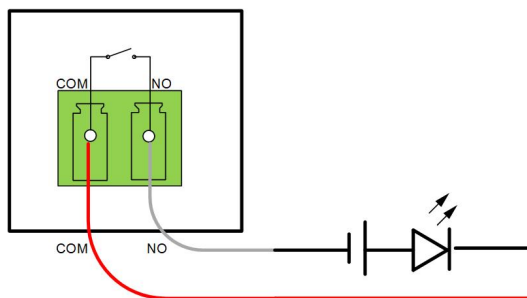
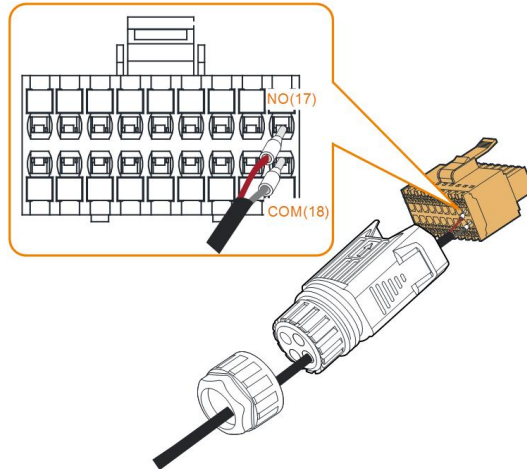


Fig. 5-9 DO normal öppen anslutning

Den extra likströmskällan ska uppfylla relaterade krav:

- Maxspänning: 30 V
- Maxström: 1A

Se avsnitt "[5.9.1 Montera ihop COM-kontakten](#)" som innehåller den detaljerade monteringsproceduren. Koppla kablarna till **NO**- och **COM**-terminalerna enligt etiketterna på undersidan av växleriktaren.

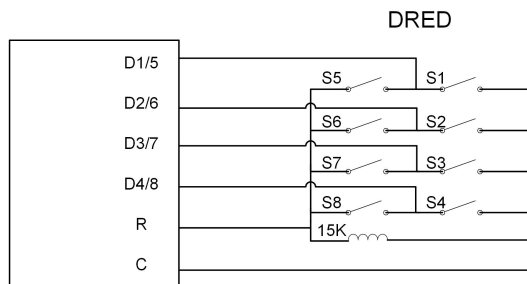


Läs avsnitt "[5.10.3 Installera COM-kontakten](#)" för att se hur anslutningen installeras.

## 5.12 DRM-anslutning

I Australien och Nya Zeeland har växelriktaren stöd för de lägen för efterfrågeflexibilitet som anges i standarden AS/NZS 4777.

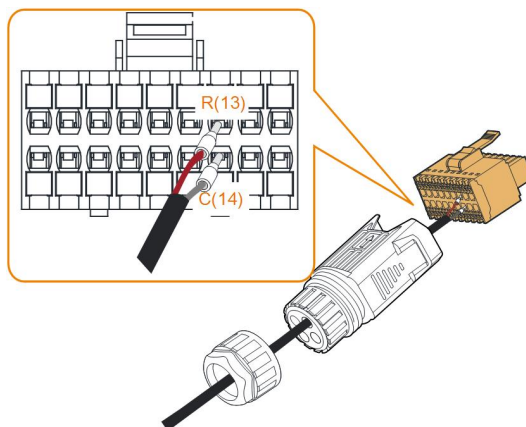
Följande illustration visar kablarna mellan växelriktaren och en extern DRED.



Tab. 5-4 Metod för att bekräfta DRM

Läge	Bekräftas via kortslutningskontakter på växelriktaren	Omkopplingsfunktion på extern DRED
DRM0	R och C	Stäng S1 och S5

Se avsnitt "[5.9.1 Montera ihop COM-kontakten](#)" som innehåller den detaljerade monteringsproceduren. Koppla kablarna till **R**- och **C**-terminalerna enligt etiketterna på undersidan av växelriktaren.

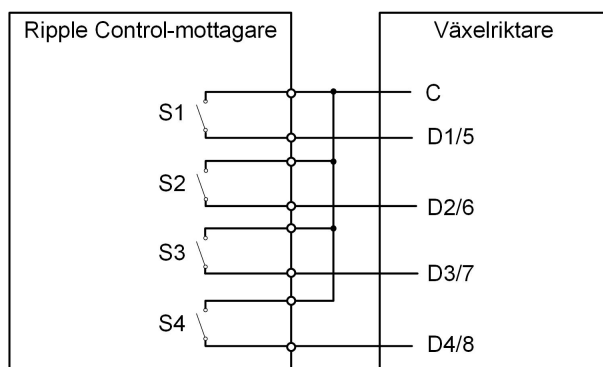


Läs avsnitt "5.10.3 Installera COM-kontakten" för att se hur anslutningen installeras.

## 5.13 DI-anslutning

Elnätsföretaget använder en rundstyrningsmottagare för att omvandla nätets dispatching-signal och skicka den som en torrkontaktssignal.

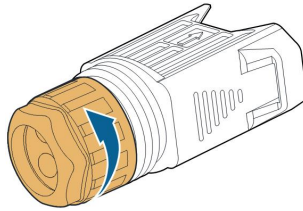
Följande figur visar ledningarna mellan växelriktaren och rundstyrningsmottagaren.



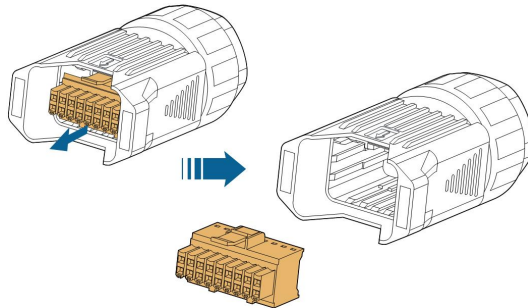
Tab. 5-5 Metod för att fastställa DI-läge

S-1	S2	S3	S4	Brytardrift på extern RCR	Utgående ström (i % av den utgående växelström-märkspänningen)
0	0	0	0	Ingen	100 % (kan konfigureras utefter behov)
1	0	0	0	Stäng S1	100 %
0	1	0	0	Stäng S2	60 %
0	0	1	0	Stäng S3	30 %
1	1	0	0	Stäng S1 och S2	0 % (bortkopplat från nät)

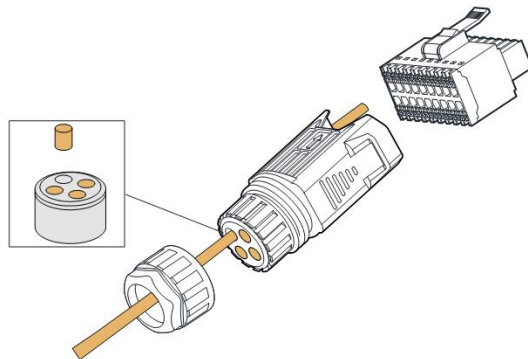
Steg 1 Skruva av vridmuttern från kopplingen.



Steg 2 Ta ut kontakten.



Steg 3 Avlägsna tätningen och dra kabeln genom kabeltätningen.



Steg 4 Avlägsna kabelhöljet 7 mm–10 mm.



Steg 5 Anslut ledarna till motsvarande kontakter så som illustreras i följande figur.

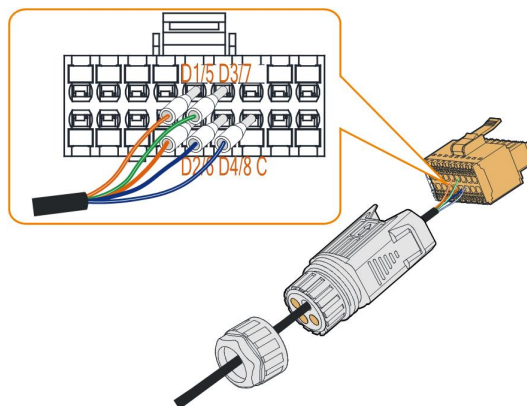
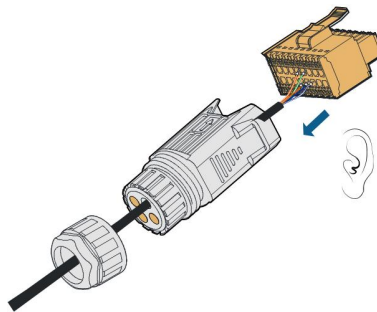
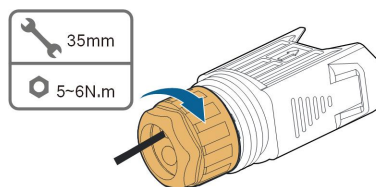


Fig. 5-10 DI-anslutning

Steg 6 Säkerställ att ledarna sitter fast ordentligt genom att dra en aning i dem och för in kontakten i kåpan tills ett klickljud hörs.



Steg 7 Skruva fast muttern.



Steg 8 Läs avsnitt "5.10.3 Installera COM-kontakten" för att se hur anslutningen installeras.

-- Slutet

## 5.14 Anslutning till nätverk- och systemskydd

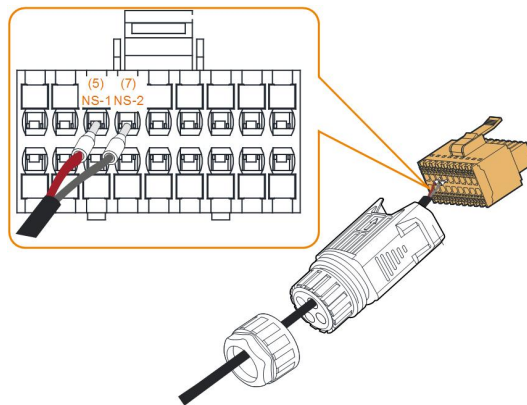
NS-terminal: NS-skydd används för närvarande på tyska marknaden. För anläggningar på mer än 30 kVA, kan växelriktarterminaler med NS-skydd användas i daisychain med externt NS Protection Relay (externt NS-skyddsrelä) för att åstadkomma nödstopp när NS-skyddsreläet ändrar torrkontaktillstånd på grund av att elnätet har onormalt driftillstånd. Växelriktarsiffrorna i daisychain syftar på avsnitt "5.10.2 Montera ihop COM-kontakten" för detaljer om montering. NS Protection (including Passive Valid) (NS-skydd (inklusive passivt



giltigt)) kan ställas in. När NS-1 och NS-2 ansluts nödstoppar växelriktarna; annars fungerar växelriktarna normalt. Men om NS-skydd har aktiverats på iSolarCloud Se avsnitt "[NS Protection \(Passive Valid\) \(NS-skydd \(passivt giltigt\)\)](#)", fungerar växelriktarna normalt när NS-1 och NS-2 är anslutna och växelriktarna nödstoppar när NS-1 och NS-2 frångöms.

Ledningens tvärsnitt rekommenderas vara 0,5 - 0,75 mm<sup>2</sup>, och maximala ledningssträckan för NS-skyddad krets måste vara under 100 m.

Se avsnitt "[5.9.1 Montera ihop COM-kontakten](#)" som innehåller den detaljerade monteringsproceduren. Koppla kablarna till **NS-1**- och **NS-2**-terminalerna enligt etiketterna på undersidan av växelriktaren. När terminalerna **NS-1** och **NS-2** slås på av den externa nätverk- och systemskyddsrelän stoppas växelriktaren omedelbart.



Läs avsnitt "[5.10.3 Installera COM-kontakten](#)" för att se hur anslutningen installeras.

## 6 Driftsättning

### 6.1 Inspektion före driftsättning

Kontrollera följande punkter innan växelriktaren startas:

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

### 6.2 Slå på systemet

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

Steg 1 Slå på växelströmbrytaren mellan växelriktaren och elnätet.

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

Steg 3 Slå på den externa likströmbrytaren (om tillämpligt) mellan växelriktaren och solcellssträngen.

Steg 4 Växelriktaren kommer fungera normalt om bestrålnings- och nätvillkoren uppfyller kraven. Observera LED-indikatorn för att säkerställa att växelriktaren fungerar normalt. Se "[2.4 indikatordefinition](#)" för mer detaljer.

Steg 5 Se kommunikationsmodulens snabbguide för dess indikatordefinition.

Steg 6 Konfigurera inledande skyddsparametrar via iSolarCloud-appen.

- För wifi-modulen "[7.2 Installera appen](#)", "[7.4.2 Inloggningsprocedur](#)" och "[7.5 Grundinställningar](#)".
- För WiNet-S-modulen, se avsnitt 6.3 till 6.6.

-- Slutet


## 6.3 Förbereda appen

- Steg 1 Installera den senaste versionen av iSoladCloud-appen. Se "[7.2 Installera appen](#)".
- Steg 2 Registrera konto. Se "[7.3 Account Registration](#)" (kontoregistrering). Hoppa över det här steget om du har fått ett konto och lösenord från distributören/installatören eller SUNGROW.
- Steg 3 Hämta paketet med fast programvara på den mobila enheten i förväg. Se "Firmware update" (uppdatering av fast programvara). Detta är för att undvika hämtningsfel på grund av dålig nätverkssignal på plats.

-- Slutet

## 6.4 Skapa en anläggning

Skärmdumpar för skapandet av en anläggning är endast för referensändamål. Se den faktiska skärmen för mer detaljer.

- Steg 1 Öppna appen, tryck på  i övre högra hörnet och klicka på **Select Server**. Välj samma server som vid registreringen.

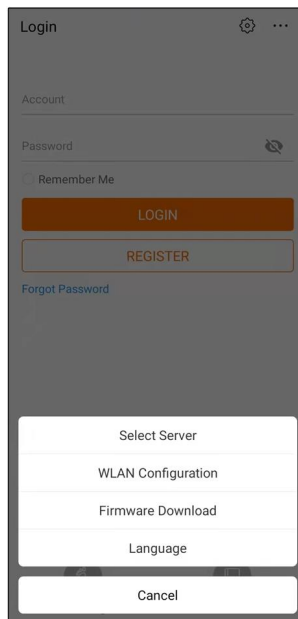



Fig. 6-1 Välja servern

- Steg 2 Ange konto och lösenord på loginskrmen och tryck på **Login** för att komma till appens hemskärm.
- Steg 3 Tryck på ikonen  högst upp i högra hörnet för att nå skärmen för att skapa.

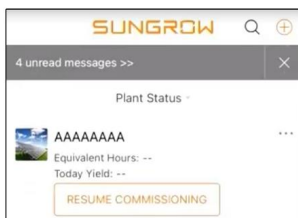


Fig. 6-2 Skapa anläggning

Steg 4 Välj anläggningstyp **RESIDENTIAL** och välj växelriktartyp **PV**.

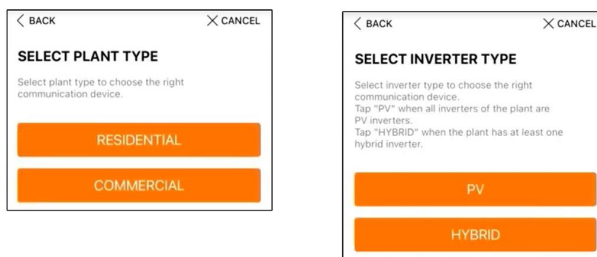


Fig. 6-3 Välj anläggnings-/växelriktartyp

Steg 5 Skanna QR-koden på kommunikationsenheten eller skriv manuellt in serienumret från kommunikationsenheten. Tryck på **Next** när QR-koden har identifierats eller serienumret har angetts korrekt och tryck sedan på **CONFIRM**. På så sätt ansluts din mobila enhet till WiNet-S.

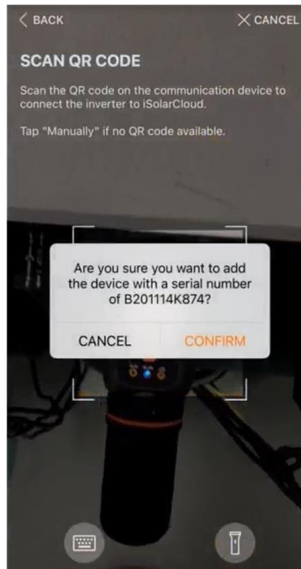


Fig. 6-4 Ansluta mobil enhet till WiNet-S

Steg 6 Välj läge för internetanslutning **WLAN** eller **ETHERNET** i enlighet med den faktiska anslutningen. Följande beskrivning är för WLAN-åtkomstläget.



Fig. 6-5 Välja internetåtkomstläge

Steg 7 Skärmen **EASYCONNECT INSTRUCTION** kommer dyka upp. Tryck på multifunktionsknappen på WiNet-S-modulen en gång för att slå på EasyConnect-läget. WLAN-indikatorn på WiNet-S blinkar snabbt när läget är påslaget. Gå tillbaka till appen och skärmen ska visa en anslutning till växelriktarens WLAN. Tryck på **NEXT**.

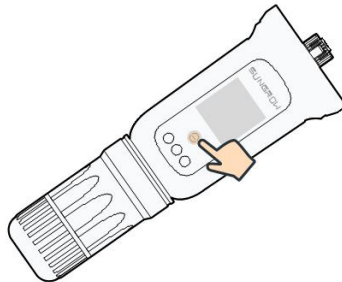


Fig. 6-6 Slå på EasyConnect-läget

OBSERVERA

**EasyConnect-läget kan endast användas med en router på 2,4 GHz.  
Se snabbguiden för WiNet-S för instruktioner gällande andra lägen om EasyConnect-läget misslyckas.**

Steg 8 Anslut växelriktaren till routerns nätverk. Skriv in nätverksnamn och lösenord. Tryck på **NEXT** så visar skärmen information om lyckad anslutning till routerns nätverk.

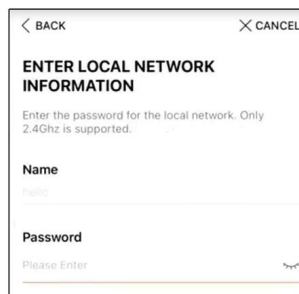


Fig. 6-7 Ansluta växelriktaren till routerns nätverk

-- Slutet

## 6.5 Initiera enheten

Växelriktaren har anslutits till routern.

Hoppa över steg 1 och 2 om det inte finns något senaste uppgraderingspaket för utrustningen.

Den faktiska initieringsproceduren kan variera mellan olika länder. Följ vägledningen i appen.

Steg 1 Följande ruta dyker upp om det finns ett senaste uppgraderingspaket för utrustningen. Tryck på **UPDATE NOW** för att hämta det senaste uppdateringspaketet.

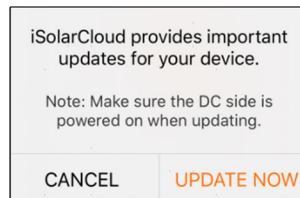


Fig. 6-8 Uppgraderingspåminnelse

Steg 2 Det tar runt 15 minuter att uppdatera efter hämtningen. Skärmen kommer visa versionsnumren före och efter uppgraderingen såväl som uppgraderingstiden efter uppgraderingen har utförts. Tryck på **NEXT**.

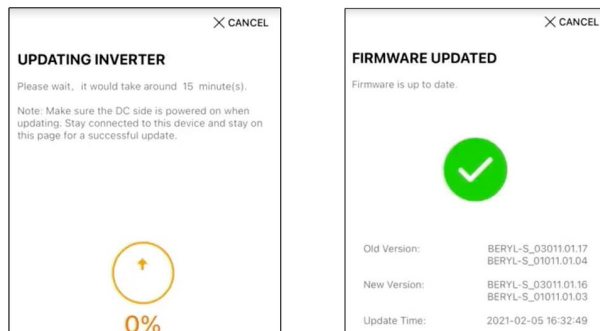


Fig. 6-9 Uppgradera växelriktare

### OBSERVERA

**Kontrollera och bekräfta att telefonen är ansluten till växelriktarens WLAN efter uppgraderingen om kommunikationsutrustningen har uppgraderats.**

Steg 3 Tryck på **Country/Region** och välj det land där växelriktaren har installerats. De länder det finns stöd för och motsvarande inställningar är följande:

Land/region	Country Code Setting (inställning för landskod)
Australien ("AU")	Australien
Nya Zeeland ("NZ")	Nya Zeeland

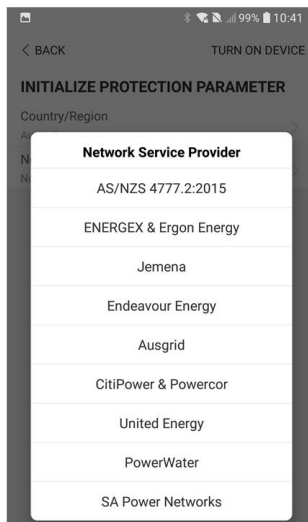
Land/region	Country Code Setting (inställning för landskod)
Polen ("PL")	Polen
Tyskland ("DE") / Cypern / Luxemburg	Tyskland (Cypern behöver ställas in rätt för hand)*
Brasilien ("BR")	Brasilien
Portugal / Ungern / Rumänien / Grekland / Norge / Israel / Schweiz / Slovenien	EN50549-1, med rätt inställning för hand*
Chile	Chile
Turkiet	Turkiet
Frankrike	Frankrike
Italien	Italien
Spanien	Spanien
Egypten	Egypten
Irland	Irland
Jordanien	Jordanien_G98
	Jordanien_G99
Sverige	Sverige
Belgien	Belgien
Finland	Finland
Danmark	Danmark
Thailand	Thailand-MEA
	Thailand-PEA
Nederländerna	Nederländerna
Länder som inte nämns ovan	"Annan 50 Hz" eller "Annan 60 Hz"

\* Riktlinjer för manuella inställningar finns hos Sungrow på begäran.

#### OBSERVERA

**Parametern Land/region måste vara inställd på det land (region) växelriktaren är installerad i. Annars kan växelriktaren rapportera fel.**

Steg 4 Ställ även in internetleverantör och nättyp om landet är inställt på Australien.



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

Tab. 6-1 Beskrivning av nätleverantör och nättyp

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"> <li>• STNW1170: enfas &lt; 10 kVA och trefas &lt; 30 kVA</li> <li>• STNW1174: 30 kVA &lt; P<sub>n</sub> ≤ 1 500 kVA</li> </ul>
Jemena	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≤ 10 kVA per fas (eller 30 kVA per trefas)</li> <li>• ELE GU 0014: 30 kVA–200 kVA</li> </ul>
Endeavour Energy	MDI 0043
Ausgrid	NS194
CitiPower och Powercor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≤ 5 kVA för enfas och 30 kVA för trefas</li> <li>• &gt; 30 kVA trefas</li> </ul>
United Energy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UE-ST-2008.1: ≤ 10 kVA för enfas och 30 kVA för trefas</li> <li>• UE-ST-2008.2: &gt; 30 kVA trefas</li> </ul>



Nätleverantör	Nättyp
PowerWater	Meddelande om distribuerad produktion, solcellssystem:2020
SA Power Networks	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TS129-2019: &lt; 10 kW för enfas och 30 kW för trefas</li> <li>• TS130-2017: &gt; 30 kW &amp; ≤ 200 kW</li> <li>• TS131-2018: &gt; 200 kW</li> </ul>
Horizon Power	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HPC-9DJ-13-0001-2019: ≤ 10 kVA för enfas och 30 kVA för trefas</li> <li>• HPC-9DJ-13-0002-2019: &gt; 30kVA &amp; ≤1MVA</li> </ul>
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 elnätoperatör för att få veta vilken region du ska använda.

Steg 5 Initiera parametrarna enligt lokala nätkrav, inklusive nättyp, reaktivt strömregleringsläge, osv. Skärmen visar att växelriktaren har konfigurerats.

Country/Region  
Germany

Grid Type  
Low Voltage

Installed PV Power  
20.00 kWp

Feed-in Limitation

Feed-in Limitation Value  
14.00 kW

Feed-in Limitation Ratio  
70.0 %

Rated Power of Original Power Generation Systems  
0.00 kW

Reactive Power Regulation Mode  
Off

Reactive Power Ratio  
0.0 %

Device Address  
1

NEXT

Fig. 6-10 Initiera parametrar

-- Slutet

## 6.6 Konfigurera anläggningen

Växelriktaren har lagts till i anläggningen och initierats. Se vägledningen i föregående sektioner.

Distributören/installatören som skapar en anläggning åt slutanvändaren behöver ta reda på slutanvändarens e-postadress. E-postadressen behövs för att konfigurera anläggningen och varje e-postadress kan endast registreras en gång.

Steg 1 App-rutan kommer visa den tillagda växelriktaren. Tryck på **NEXT** för att konfigurera anläggningen.

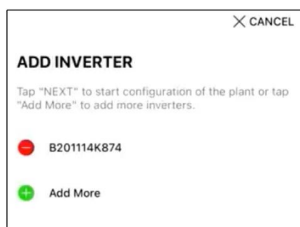
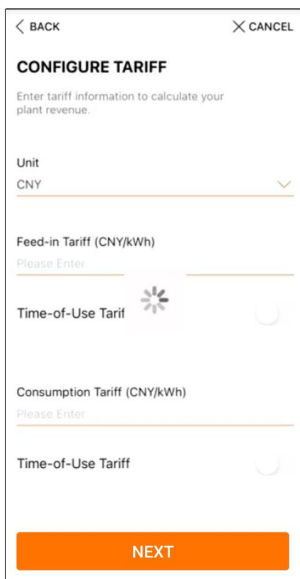


Fig. 6-11 Visa den tillagda växelriktaren.

Steg 2 Fyll i anläggningsinformationen. Fälten markerade med \* är obligatoriska.

Fig. 6-12 Fyll i anläggningsinformation.

Steg 3 **(valfritt)** Fyll i taxeringsinformationen. Elpriset kan ställas in på ett specifikt värde eller en taxa för användningstiden.

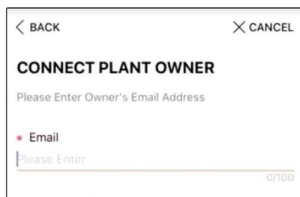


**Fig. 6-13** Fyll i taxeringsinformation.

Steg 4 Fyll i slutanvändarens e-postadress. Första gången du fyller i slutanvändarens e-postadress kommer systemet att skapa ett konto åt slutanvändaren och skicka ett mejl till slutanvändaren. Slut användaren kan aktivera kontot via mejlet.



Distributören/installatören skapar anläggningar åt slutanvändaren och kan hantera anläggningarna som standard.



**Fig. 6-14** Fyll i ägarens e-post

Steg 5 Tryck på **NEXT** för att invänta att växelriktaren ska ansluta till iSolarCloud.

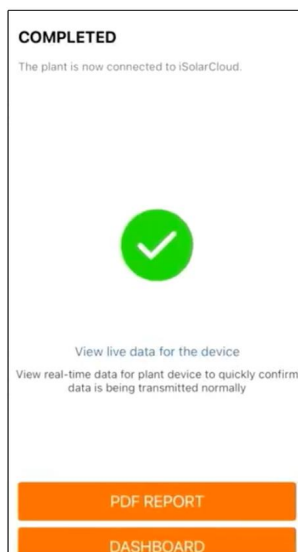


Fig. 6-15 Konfigurering slutförd

Steg 6 **(Variant)** (tillval) Fliken **View live data for the device**, bocka för **Inverter** eller **Total Plant Devices** och fliken **ALL PLANTS OPEN**. Klocksymbolen visar att funktionen för livedatavyn är aktiverad. Tryck på växelriktaren för att se livedata gällande spänning, ström, effekt och kurva.

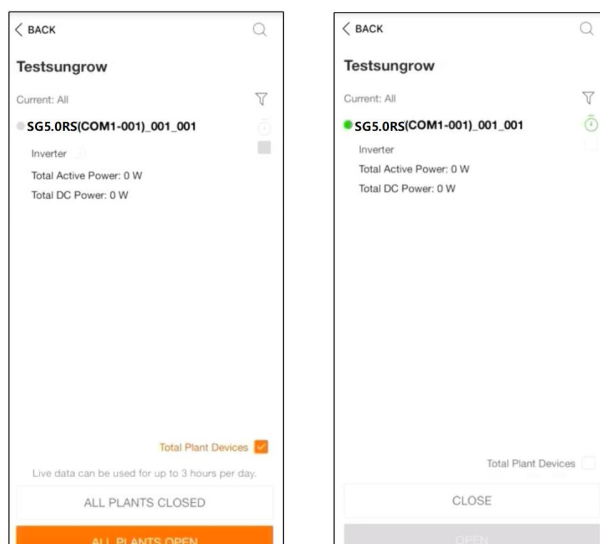


Fig. 6-16 Funktionsinställning för livedatavyn



Ta kontakt med service på Sungrow för att aktivera live datafunktion på enheterna. När live datafunktion har aktiverats finns den tillgänglig tre timmar per dygn som standard. Om du vill ha tillgång 24 timmar om dygnet, kontakta SUNGROW.

Steg 7 Fliken **BACK** till skärmen **COMPLETED**. Fliken **PDF REPORT** för att exportera rapporten med anläggningskonfigureringen.

Steg 8 Fliken **BACK** till skärmen **COMPLETED**. Fliken **DASHBOARD** för att gå tillbaka och manuellt uppdatera sidan tills den nyskapade anläggningen visas med statusen Commissioned (driftsatt).

**-- Slutet**

# 7 iSolarCloud-appen

## 7.1 Kort introduktion

iSolarCloud-appen kan upprätta en kommunikationsanslutning till växelriktaren via WLAN och tillhandahålla fjärrövervakning, datainsamling och underhåll av växelriktaren. Användaren kan dessutom visa information om växelriktaren och konfigurera parametrar via appen.

\* För att kunna logga på direkt via WLAN behövs den trådlösa kommunikationsmodul som utvecklas och tillverkas av SUNGROW. iSolarCloud-appen kan även upprätta en kommunikationsanslutning till växelriktaren via en Ethernet-anslutning.



- Denna handbok beskriver endast hur man utför underhåll via en direkt WLAN-anslutning.
- Skärmbilderna i denna handbok är baserade på appversion 2.1.6 för Android och de verkliga gränssnitten kan skilja sig från dem.

## 7.2 Installera appen

### Metod 1

Hämta och installera appen via följande appbutiker:

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

### Metod 2

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



Appikonen visas på hemskärmen efter installationen.



### 7.3 Kontoregistrering

Kontot skiljer mellan två användargrupper: slutanvändare och distributör/installatör.

- Slutanvändaren kan se anläggningsinformation, skapa anläggningar, ställa in parametrar, dela anläggningar, osv.
- Distributören/installatören kan hjälpa slutanvändaren med att skapa anläggningar, hantera, installera eller upprätthålla anläggningar, såväl som hantera användare och organisationer.

Steg 1 Tryck på **REGISTER** för att komma till registreringskärmen.

**USER REGISTRATION**

**Account Type**

BASE Plant

Please select the relevant server for your area; if not available, please select the international station

Distributor/Installer

Distributor/Installer is the person who install or/and manage the plant, and supply service to end user

End User

End User is the person who will own or has owned one inverter or more

Steg 2 Välj relevant server för ditt område.

Steg 3 Välj **End user** or **Distributor/Installer** för att gå in på motsvarande skärm.

**DISTRIBUTOR/INSTALLER**

Email  @gmail.com ▾ \*

[Send Verification Code](#) ⓘ Help

Verification Code  \*

Password  \*

Confirm Password  \*

Country/Region  ▾ \*

Company Name

Code of Upper Level Installer/Distributor  ⓘ

[Accept Privacy Policy](#)

Register

Steg 4 Fyll i registreringsinformationen, inklusive e-post, verifieringskod, lösenord och bekräftelse och land (region). Distributören/installsatören har tillåtelse att fylla i företagsnamnet och koden för den överordnade distributören/installsatören.



Koden för den överordnade distributören/installsatören kan införskaffas från den överordnade distributören/installsatören. Du kan endast fylla i motsvarande kod när din organisation tillhör den överordnade distributörens/installsatörens organisation.

Steg 5 Bocka för **Accept privacy protocol** and tryck på **Register** för att registrera färdigt.

-- Slutet

## 7.4 Logga in

### 7.4.1 Krav

Följande punkter måste uppfylla kraven:

- Växelriktarens växelströms- och likströmssidor eller växelströmssida har slagits på.
- Mobilens WLAN-funktion har aktiverats.
- Mobilens befinner sig inom täckningsområdet för det trådlösa nätverk som har upprättats via kommunikationsmodulen.

### 7.4.2 Inloggningsprocedur

Steg 1 För WiNet-S-modulen trycker du på multifunktionsknappen 3 gånger för att aktivera WLAN-hotspot. Det krävs inte lösenord, och giltighetstiden är 30 minuter.



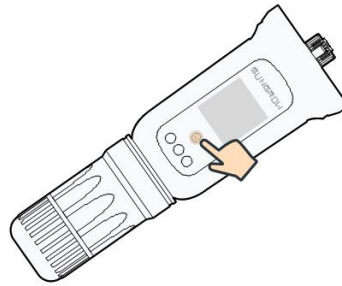


Fig. 7-1 Aktivera WLAN-hotspot

- Steg 2 Anslut mobilen till WLAN-nätverket med namnet "SG-xxxxxxxxxx" (xxxxxxxxxx är det serienummer som anges på sidan av Wi-Fi-modulen).
- Steg 3 Öppna appen för att gå till inloggningskärmen. Tryck på **Local Access** (lokal åtkomst) för att gå till nästa skärm.
- Steg 4 Välj **WLAN** och välj enheten (SN); ange sedan lösenordet och tryck på **LOGIN**.



Det förvalda kontot är "user" och det inledande lösenordet är "pw1111". Du bör ändra lösenordet omedelbart för att skydda kontot. Tryck på "More" längst ned till höger på hemsidan och välj "Change Password" (ändra lösenord).

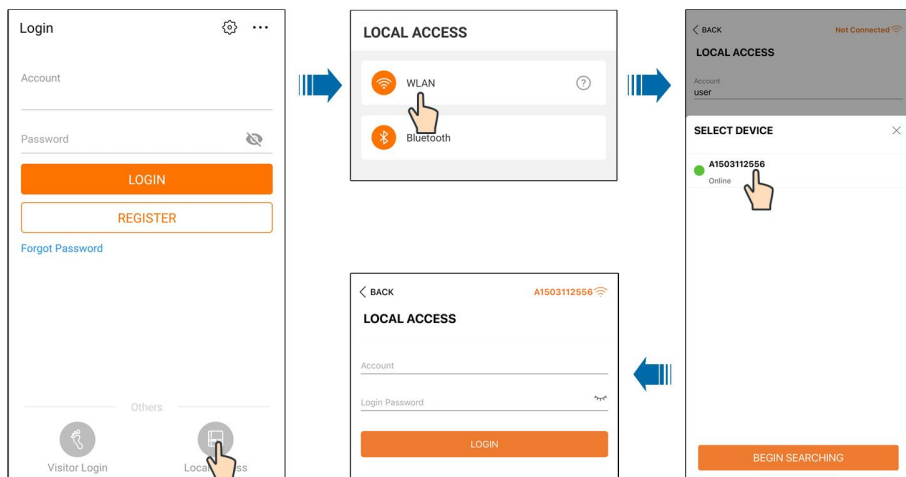


Fig. 7-2 Lokal WLAN-åtkomst

- Steg 5 Om växelriktaren inte har initierats ska du gå till snabbinställningsskärmen för att initiera skyddsparametrarna. Ytterligare information finns i avsnittet "**Inledande inställningar**".

OBSERVERA

**"Country/Region" (land/region) måste vara inställd på det land växelriktaren är installerad i. Annars kan växelriktaren rapportera fel.**

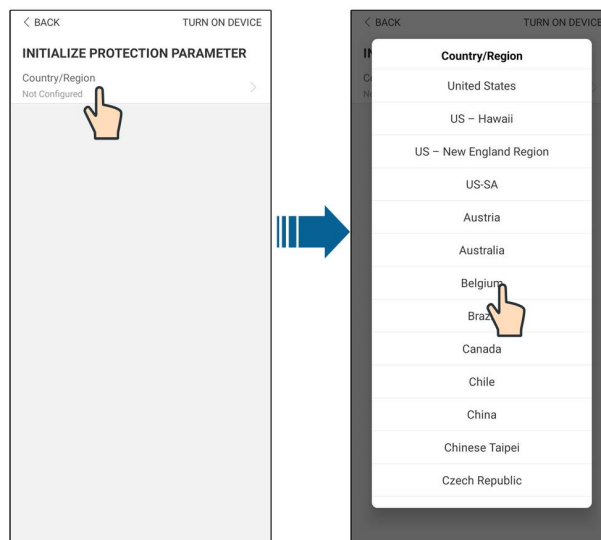


Fig. 7-3 Lokal WLAN-åtkomst

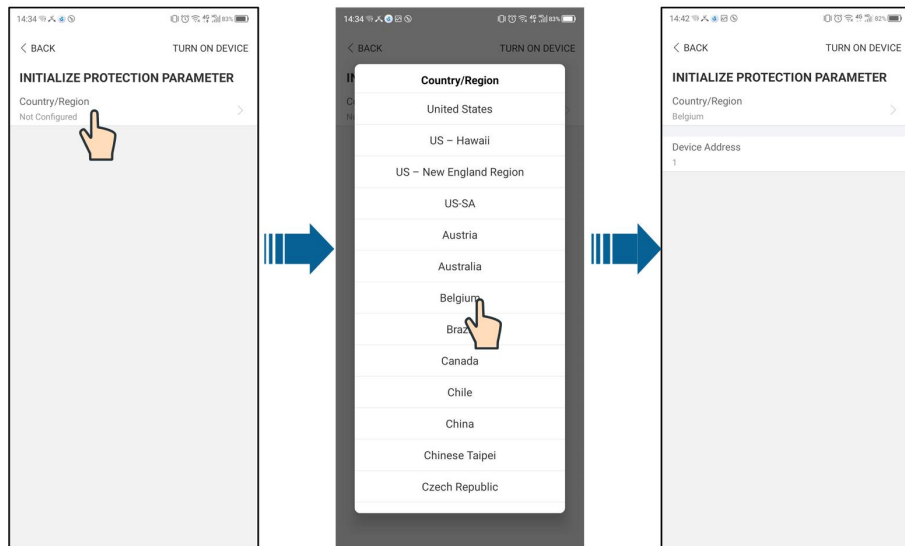
Steg 6 Tryck på **TURN ON DEVICE** (slå på enheten) längst upp till höger när inställningarna är slutförda så initieras enheten. Appen skickar startkommandon och enheten startar och börjar arbeta.

Steg 7 När initieringsinställningarna har slutförts återgår appen automatiskt till hemskrämnen.

-- Slutet

## 7.5 Grundinställningar

Tryck på **Country/Region** och välj det land där växelriktaren har installerats. Initieringen är slutförd för alla länder förutom Australien och Tyskland.



Länder förutom  
Australien och Tyskland



Den faktiska initieringsproceduren kan variera mellan olika länder. Följ vägledningen i appen.

I vissa länder bör du initiera parametrarna enligt de lokala nätkraven. För mer information, se "6.5 Initiera enheten".

## 7.6 Funktionsöversikt

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

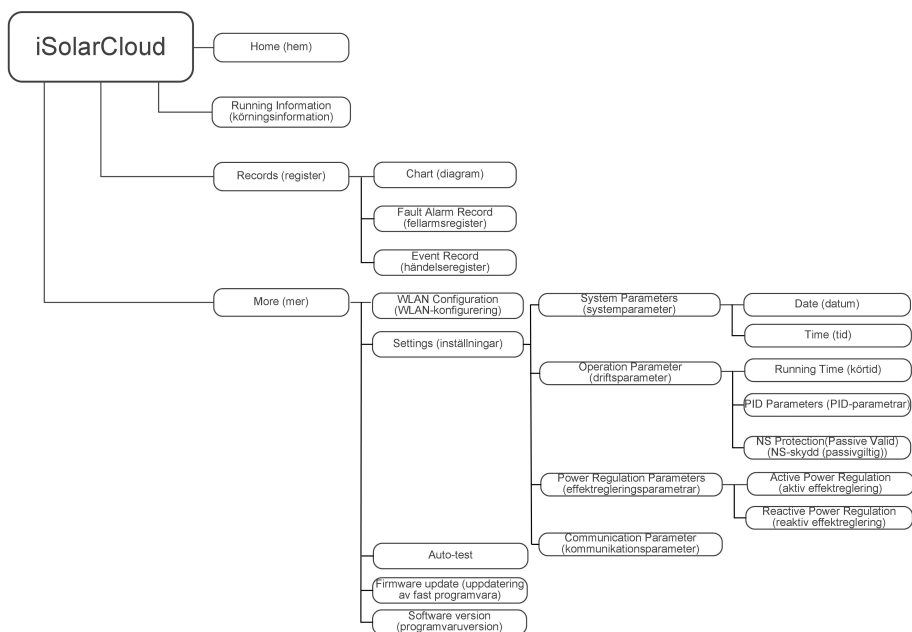


Fig. 7-4 Meny för appens huvudfunktioner

## 7.7 Hem

Appens hemskärm illustreras i följande figur.

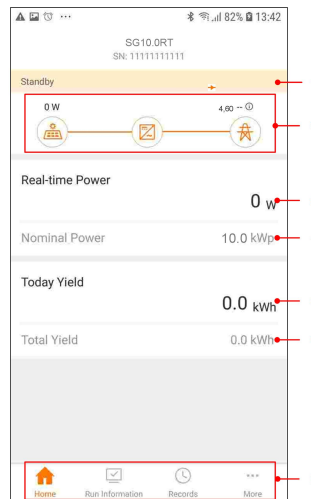



Fig. 7-5 Hem

Tab. 7-1 Beskrivning av hemskråmen

Nr	Namn	Beskrivning
1	Inverter State	Växelriktarens aktuella drifttillstånd.
2	Energy flow chart	Visar effektgenerering, inmatningseffekt osv. Linjen med en pil anger energiflödet mellan anslutna enheter och pilen anger energiflödets riktning.
3	Real-time Power	Visar växelriktarens aktuella uteffekt.
4	Nominal Power	Visar växelriktarens installerade effekt.
5	Today Yield	Visar dagens effektgenerering via växelriktaren.
6	Total Yield	Visar sammanlagd effektgenerering via växelriktaren.
7	Navigeringsfält	Inkluderar menyer för " <b>Home</b> ", " <b>Run Infomation</b> ", " <b>Records</b> " och " <b>More</b> ".

Om växelriktaren inte fungerar normalt kommer ikonen för fel  att synas högst upp till vänster på skärmen. Användaren kan trycka på ikonen för att se detaljerad felinformation och korrigerande åtgärder.

## 7.8 Run Information

Tryck på **Run information** på navigeringsfältet för att öppna skärmen som visar driftsinformation. Dra skärmen uppåt för att visa all detaljerad information.

Tab. 7-2 Beskrivning av Run information

Punkt	Beskrivning
PV information	Visar spänning och ström för varje PV-sträng.
Inverter information	Visar grundläggande information som drifttillstånd, drifttid på kraftnätet, negativ spänning till kraftnätet, busspänning, invändig lufttemperatur, växelriktareffektivitet osv.
Input	Visar total likströmseffekt, spänning och ström för MPPT1 och MPPT2.
Output	Visar daglig/månatlig/årlig/total produktion, total aktiv/reaktiv/märkbar effekt, total effektfaktor, nätfrekvens, fasspänning och ström.
Meter information	Visar daglig/total inmatad energi, daglig/total köpt energi.

## 7.9 Register

Tryck på **Records** på navigeringsfältet för att gå till skärmen som visar händelseposter så som illustreras i följande figur.

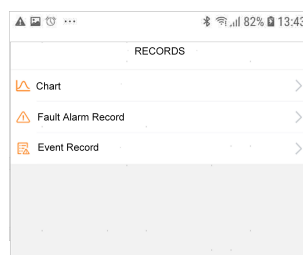


Fig. 7-6 Register

### Diagram

Tryck på **Chart** för att gå till skärmen som visar daglig effektgenerering så som illustreras i följande figur.



Fig. 7-7 Diagram

Appen visar effektgenereringsdata i flera olika former, inklusive diagram med daglig effektgenerering, histogram med månatlig effektgenerering, histogram med årlig effektgenerering samt histogram med total effektgenerering.

Tab. 7-3 Beskrivning av Power Curve

Punkt	Beskrivning
Daily	Daglig kurva som anger realtidseffekten.
Month	Månatlig kurva som anger daglig produktion och motsvarande timmar under en månad.
Year	Årlig kurva som anger månatlig produktion och motsvarande timmar under ett år.
Total	En kurva som anger årlig produktion och motsvarande timmar sedan installationen.

### Fellarmsregister

Tryck på **Fault Alarm Record** för att gå till skärmen så som illustreras i följande figur.

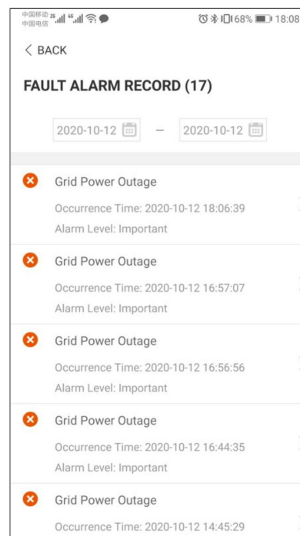


Fig. 7-8 Fellarmsregister



Tryck på  för att välja ett tidssegment och visa motsvarande poster.

Välj en av posterna i listan och tryck på posten för att visa detaljerad felinformation så som illustreras i följande figur.

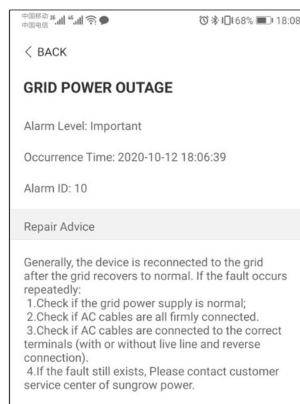


Fig. 7-9 Detaljerad information om fellarm

## Händelseregister

Tryck på **Event Record** för att gå till skärmen så som illustreras i följande figur.



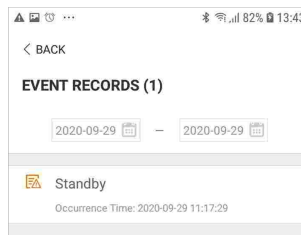


Fig. 7-10 Händelseregister



Tryck på  för att välja ett tidssegment och visa motsvarande poster.

## 7.10 Mer

Tryck på **More** på navigeringsfältet för att gå till den motsvarande skärmen så som illustreras i följande figur.

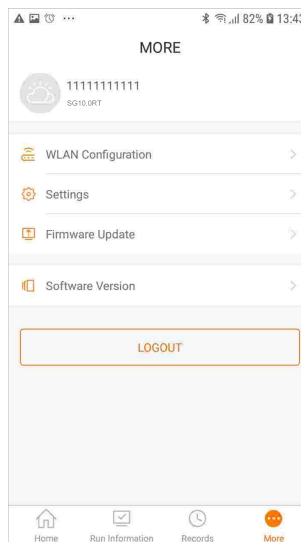


Fig. 7-11 More

I tillägg till visning av WLAN-konfigurationen och appens programversion har skärmen **More** stöd för följande åtgärder:

- Inställning av parametrar, inklusive parametrar för växelriktarsystemet, driftsparametrar, parametrar för effekreglering och kommunikationsparametrar.
- Uppgradering av växelriktarens fasta programvara.

### 7.10.1 Systemparameter

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

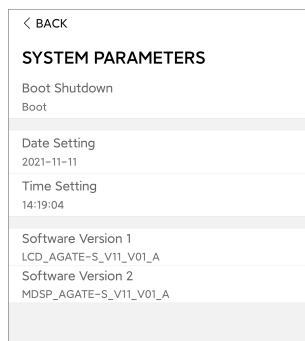


Fig. 7-12 Systemparameter

### Starta/avstängning

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

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

### Datuminställning / Tidsinställning

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

### Mjukvaru-version

Versionsinformation för aktuell firmware.

## 7.10.2 Operation Parameters

### Körtid

Tryck på **Settings**→**Operation Parameters**→**Running Time** för att nå motsvarande skärm där du kan ställa in "Connecting Time" (anslutningstid) och "Reconnecting Time" (återanslutningstid).

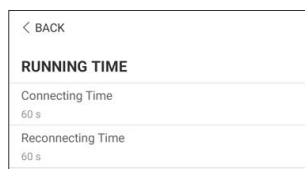


Fig. 7-13 Körtid

### PID-parametrar

Tryck på **Settings**→**Operation Parameters**→**PID Parameters** för att gå till den motsvarande skärmen där du kan ställa in "PID-parametrar".

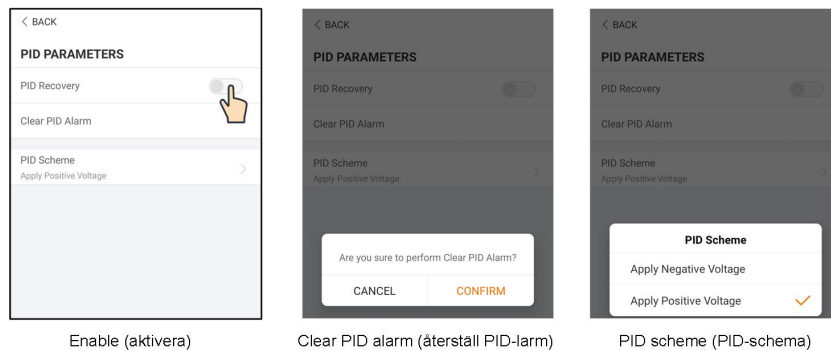


Fig. 7-14 PID Parameters

Tab. 7-4 Beskrivning av PID-parametrar

Parameter	Beskrivning
<b>PID Recovery</b>	Anger aktivering/avaktivering av den nattliga PID-återställningsfunktionen. PID-återställning genomförs som standard mellan kl. 22.00 och 05.00.
<b>Clear PID alarm</b>	Om onormal ISO-impedans eller PID-funktionsfel upptäcks under körning av PID-funktionen rapporterar växelriktaren ett falskt PID-larm och påminner användaren om att vidta korrigerande åtgärder. Efter åtgärder rensas larmet via denna parameter.
<b>PID Scheme</b>	Applícera negativ eller positiv spänning.



- Välj negativ eller positiv spänning med hjälp av solcellspanelernas leverantör.
- När den nattliga PID-återställningsfunktionen har aktiveras lyser felindikatorn på växelriktarens främre panel med grönt sken.

### NS Protection (Passive Valid) (NS-skydd (passivt giltigt))

Tryck på **Settings**→**Operation Parameters**→**Regular Parameters** för att nå motsvarande skärm där du kan ställa in "NS Protection (Passive Valid)" (NS-skydd (passivt giltigt)). När knappen NS-skydd (passivt giltigt) är grönt inställd är läget Passive Valid aktiverat. När knappen NS-skydd (passivt giltigt) är inställd på grått är läget Active Valid aktiverat.

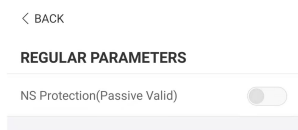


Fig. 7-15 NS Protection (Passive Valid) (NS-skydd (passivt giltigt))

### AFCI-parametrar (tillval)

Tryck på **Settings (inställningar)**→**Driftparametrar**→**AFCI-parametrar** för att komma till motsvarande skärm där du kan ställa in AFCI-parametrar.

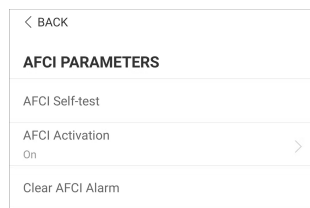


Fig. 7-16 AFCI-inställning

### 7.10.3 Effektregleringsparametrar

#### Aktiv effektreglering

Tryck på **Settings**→**Power Regulation Parameters**→**Active Power Regulation** för att öppna skärmen som illustreras i följande figur.

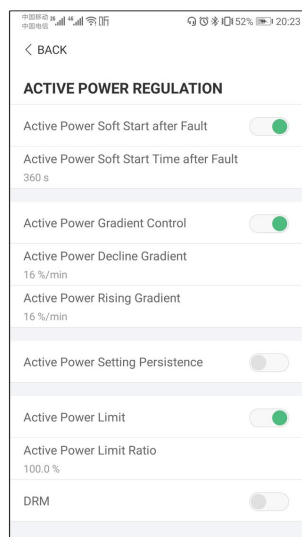


Fig. 7-17 Aktiv effektreglering

Tab. 7-5 Beskrivning av aktiva effektregleringsparametrar

Parameter	Beskrivning	Omfång
<b>Mjukstart med påslagen ström efter fel</b>	Brytare för att aktivera/avaktivera mjukstartsfunktionen med strömmen påslagen efter ett fel inträffat.	På/Av
<b>Mjukstartstid med påslagen ström efter fel</b>	Mjukstartstiden som är nödvändig för att höja den påslagna strömmen från 0 till märkspänningen efter att ett fel har inträffat.	1 s–1200 s
<b>Aktiv effektgradientkontroll</b>	Ställ in för att aktivera aktiv effektgradientkontroll	På/Av
<b>Aktiv effektsänkingsgradient</b>	Växelriktarens aktiva effektsänkingsgradient per minut	1 %/min–6000 %/min

Parameter	Beskrivning	Omfång
<b>Aktiv effekthöjningsgradient</b>	Växelriktarens aktiva effekts höjningsgradient per minut	
<b>Aktiv effektinställningsuthållighet</b>	Brytare för att aktivera/avaktivera funktionen för aktiv effektinställningsuthållighet	På/Av
<b>Aktiv effektgräns</b>	Brytare för att begränsa aktiv effekt	På/Av
<b>Aktiv effektgränsförhållande</b>	Förhållandet mellan aktiv effektgräns och märkspänningen i procent.	0,0 %–110,0 %
<b>DRM</b>	Brytare för att aktivera/avaktivera DRM-funktionen	På/Av

### Reaktiv effektregering

Tryck på **Settings**→**Power Regulation Parameters**→**Reactive Power Regulation** för att öppna skärmen som illustreras i följande figur.



Fig. 7-18 Reaktiv effektregering

Tab. 7-6 Beskrivning av reaktiva effektregeringsparametrar

Parameter	Beskrivning	Omfång
<b>Reaktiv effektinställningsuthållighet</b>	Brytare för att aktivera/avaktivera funktionen för reaktiv effektinställningsuthållighet	På/Av
<b>Reaktivt effektregeringsläge</b>	Av/PF/Qt/Q(P)/Q(U)	Av/PF/Qt/Q(P)/Q(U)
<b>Reaktivt svar</b>	Brytare för att aktivera/avaktivera funktionen för reaktivt svar	På/Av
<b>Reaktiv svarstid</b>	Tid för reaktivt svar	0,1 s-600 s

#### ”Off”-läge

Den reaktiva effektregeringsfunktionen är avstängd. PF:n är fastställd på + 1 000.

#### ”PF”-läge

Effektfaktorn (PF) är fastställd och den reaktiva effekten regleras av parametern PF. PF:n går från 0,8 ledande till 0,8 fördröjande.

- Ledande: växelriktaren hämtar reaktiv effekt till kraftnätet.

- Eftersläpande: växelriktaren injicerar reaktiv effekt i nätet.

### ”Qt”-läge

Den reaktiva effekten kan regleras av parametern Q-Var-begränsning (i %) i Qt-läget. Systemets reaktiva märkspänning är fastställd. Systemet injicerar reaktiv ström enligt det levererade reaktiva effektförhållandet. Det reaktiva effektförhållandet ställs in via appen.

Inställningsomfånget för det reaktiva effektförhållandet är –100 % till 100 %, vilket motsvarar omfångerna för induktiv respektive kapacitiv reaktiv effektregulation.

### ”Q(P)”-läge

Växelriktarens PF-utgående effekt varierar utefter växelriktarens utgående effekt.

Tab. 7-7 Förklaring till "Q(P)"-lägesparametrar

Parameter	Förklaring	Omfång
Q(P)-kurva	Välj motsvarande kurva enligt lokala regelverk	A, B, C*
QP_P1	Utgående effekt vid punkt P1 på Q(P)-lägeskurvan (i %)	20,0 %–100,0 %
QP_P2	Utgående effekt vid punkt P2 på Q(P)-lägeskurvan (i %)	20,0 %–100,0 %
QP_P3	Utgående effekt vid punkt P3 på Q(P)-lägeskurvan (i %)	20,0 %–100,0 %
QP_K1	Effektfaktor vid punkt P1 på Q(P)-lägeskurvan	A/C-kurva: 0,800 till 1,000
QP_K2	Effektfaktor vid punkt P2 på Q(P)-lägeskurvan	B-kurva: –0,600 till 0,600
QP_K3	Effektfaktor vid punkt P3 på Q(P)-lägeskurvan	till 0,600
QP_EnterVoltage	Spänningen för Q(P)-funktionsaktivering (i %)	100,0 %–110,0 %
QP_ExitVoltage	Spänningen för Q(P)-funktionsavstängning (i %)	90,0 %–100,0 %
QP_ExitPower	Effekt för Q(P)-funktionsavstängning (i %)	1,0 %–20,0 %
QP_EnableMode	Påslagning/avstängning av Q(P)-funktionen utan villkor	Ja, Nej

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

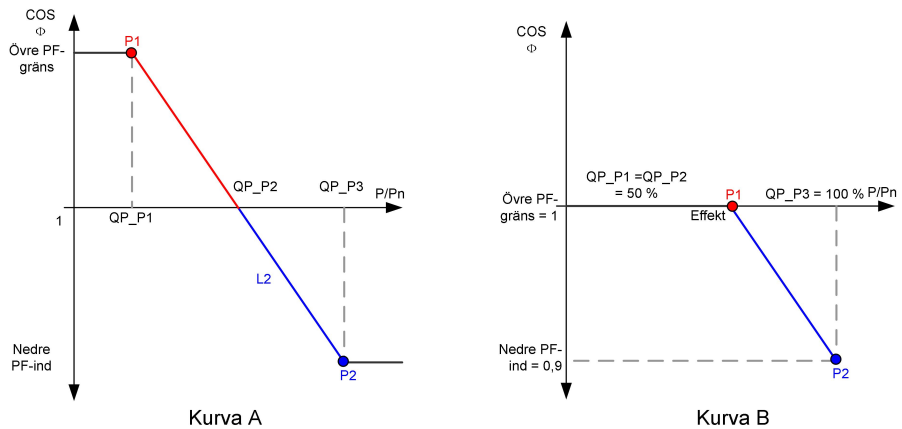


Fig. 7-19 Reaktiv effektregleringskurva i Q(P)-läge

### ”Q(U)”-läge

Växelriktarens reaktiva utgående effekt varierar utefter nätspänningen.

Tab. 7-8 Förklaring till ”Q(U)”-lägesparametrar

Parameter	Förklaring	Omfång
Q(U)-kurva	Välj motsvarande kurva enligt lokala regelverk	A, B, C*
Hysteresförhållande	Spänningshysteresförhållande på Q()-lägeskurvan	0,0 %–5,0 %
QU_V1	Nätets spänningsbegränsning vid punkt P1 på Q(U)-lägeskurvan (i %)	80,0 %–100,0 %
QU_V2	Nätets spänningsbegränsning vid punkt P2 på Q(U)-lägeskurvan (i %)	80,0 %–100,0 %
QU_V3	Nätets spänningsbegränsning vid punkt P3 på Q(U)-lägeskurvan (i %)	100,0 %–120,0 %
QU_V4	Nätets spänningsbegränsning vid punkt P4 på Q(U)-lägeskurvan (i %)	100,0 %–120,0 %
QU_Q1	Värdet av Q/Sn vid punkt P1 på Q(U)-lägeskurvan (i %)	–60,0 % till 0,0 %
QU_Q2	Värdet av Q/Sn vid punkt P2 på Q(U)-lägeskurvan (i %)	–60,0 % till 60,0 %
QU_Q3	Värdet av Q/Sn vid punkt P3 på Q(U)-lägeskurvan (i %)	–60,0 % till 60 %
QU_Q4	Värdet av Q/Sn vid punkt P4 på Q(U)-lägeskurvan (i %)	0,0 % till 60,0 %

Parameter	Förklaring	Omfång
QU_EnterPower	Aktiv effekt för Q(U)-funktionsaktivering (i %)	20,0 %–100,0 %
QU_ExitPower	Aktiv effekt för Q(U)-funktionsavstängning (i %)	1,0 %–20,0 %
QU_EnableMode	Påslagning/avstängning av Q(U)-funktionen utan villkor	Ja, Nej, Ja (be-gränsat av PF)
QU_Limited PF-värde	Grundinställt PF-värde	0–0,95

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

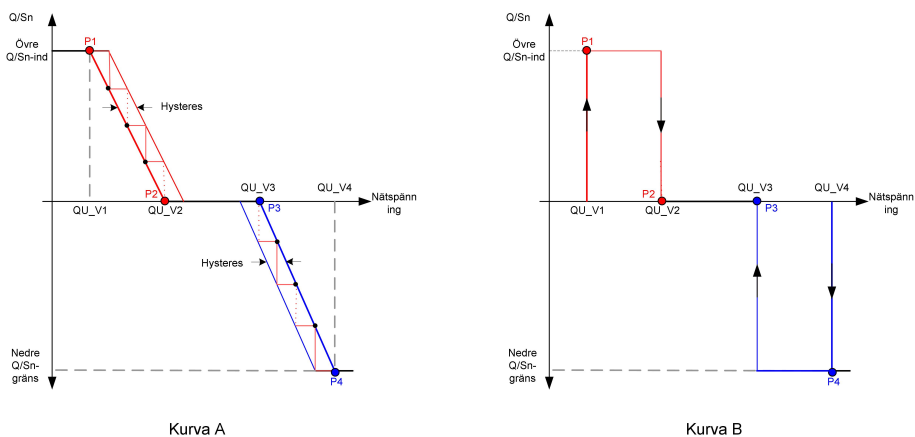


Fig. 7-20 Reaktiv effektregleringskurva i Q(U)-kurvan

### 7.10.4 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.

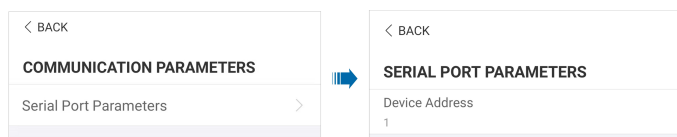


Fig. 7-21 Communication Parameters

### 7.10.5 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.

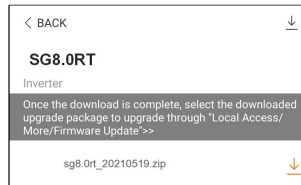
Steg 1 Slå på "mobildata" på den mobila enheten.


Steg 2 Öppna appen, ange konto och lösenord på inloggningsskärmen. Tryck på **Login** för att nå hemskrmen.



Steg 3 Tryck på **More**→**Firmware Download** för att komma till motsvarande skärm där du kan se listan över enheter.

Steg 4 Välj enhetens modell innan den fasta programvaran laddas ned. Tryck på enhetens namn i enhetslistan för att nå gränssnittet för att uppgradera detaljer om uppgraderingspaket för fast programvara och tryck på  bakom uppgraderingspaketet för fast programvara för att hämta det.

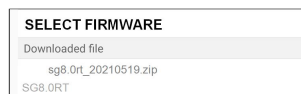


Steg 5 Återgå till **Firmware Download**-skärmen, tryck på  i det övre högra hörnet för att se det uppgraderingspaketet för fast programvara som hämtats.

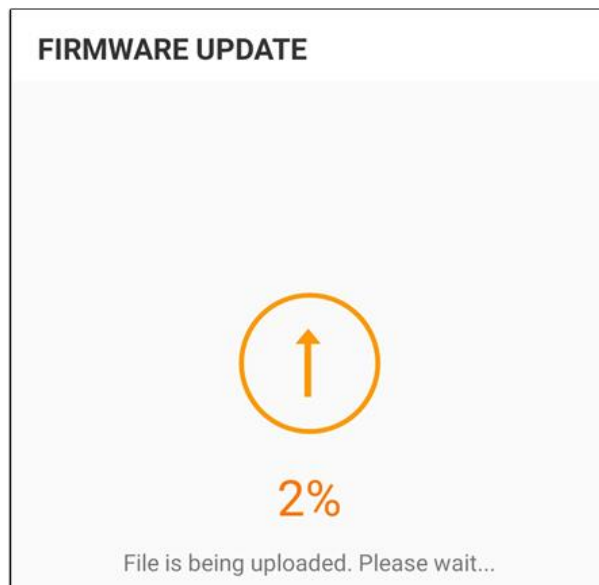
Steg 6 Logga in i appen via lokalt åtkomstläge. Se "[7.4 Logga in](#)".

Steg 7 Tryck på **More** på appens hemskärm 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

## 7.10.6 Auto-test (självtest)

Tryck på **Auto-test** för att nå motsvarande skärm, enligt följande figur.

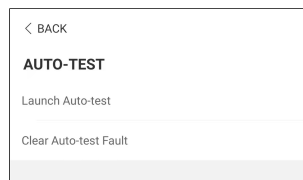


Fig. 7-22 Auto-test (självtest)

### Starta självtest

Tryck på **Launch Auto-test** för att utföra ett självtest. Ett självtest tar ungefär 5 minuter. När självtestet är färdigt visas rapporten, enligt figuren nedan. Tryck på **DOWNLOAD** för att hämta rapporten.

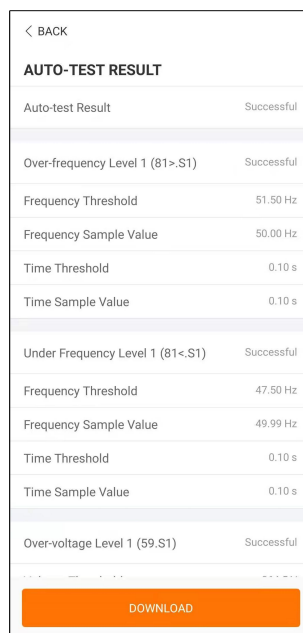


Fig. 7-23 Auto-test Result (självtestresultat)

### Clear Auto-test Fault (nollställ självtestfel)

Tryck på **Clear Auto-test Fault** → **CONFIRM** för att nollställa självtestfelet.

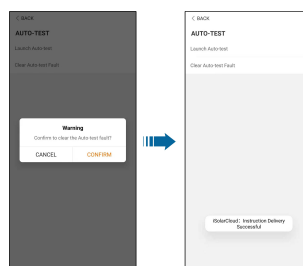


Fig. 7-24 Clear Auto-test Fault (nollställ självtestfel)

## 8 Uttagning av systemet ur drift

### 8.1 Koppla bort växelriktaren

**⚠ VAR FÖRSIKTIG**

**Risk för brännskador på grund av heta komponenter!**

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 steg för att koppla bort växelriktaren från växelströms- och likströmskällor.

Livsfarlig spänning eller skada på växelriktaren kan uppstå om detta inte genomförs.

- Steg 1 Koppla bort den externa automatsäkring för växelström och se till att den inte kan anslutas på nytt.
- Steg 2 Vrid likströmsbrytaren till läget "OFF" för att koppla bort alla PV-strängingångar.
- Steg 3 Vänta ca tio minuter, tills kondensatorerna inuti växelriktaren är helt urladdade.
- Steg 4 Se till att likströmskabeln är fri från ström via en strömklämma.

-- Slutet

### 8.2 Demontering av växelriktaren

**⚠ VAR FÖRSIKTIG**

**Risk för brännskador och elstötar!**

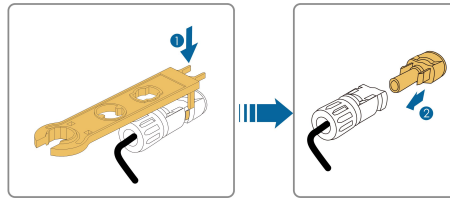
**Rör inga inre strömförande delar förrän minst 10 minuter efter att växelriktaren kopplats bort från elnätet och PV-ingången.**



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

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

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



Steg 2 Se "[4 Mekanisk montering](#)" för att demontera växelriktaren i omvända steg.

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

Steg 4 Om växelriktaren ska monteras igen i framtiden, se "[3.2 Förvara växelriktaren](#)" för korrekt förvaring.

-- Slutet

### 8.3 Kassera växelriktaren

Användaren ansvarar för att kassera växelriktaren.

#### OBSERVERA

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

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

## 9 Felsökning och underhåll

### 9.1 Felsökning

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

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

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

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

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"> <li>Mät det faktiska elnätet och kontakta det lokala elbolaget för en lösning om elnätsparametrarna överskrider inställt intervall.</li> <li>Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.</li> </ol>
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"> <li>Mät den verkliga nätspänningen. Om elnätets fasspänningar varierar ordentligt, kontakta det lokala elbolaget för en lösning.</li> <li>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.</li> <li>Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.</li> </ol>
28, 29, 208, 448-479	fel vid motsatt PV-anslutning	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.</li> </ol> <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"> <li>1. Kontrollera om växelriktarens omgivningstemperatur är för hög;</li> <li>2. Kontrollera att växelriktaren har god ventilation;</li> <li>3. Kontrollera om växelriktaren utsätts för direkt solljus. Skärma den i så fall;</li> <li>4. Kontrollera att fläkten går som den ska. Ersätt annars fläkten;</li> <li>5. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Power Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.</li> </ol>
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"> <li>1. Se efter om ISO-motståndsskyddsvärdet är alltför högt via appen eller LCD-skärmen och säkerställ att det efterlever de lokala reglerna.</li> <li>2. Kontrollera strängens och likströmskabelns motstånd till jord. Vidta korrigerande åtgärder vid kortslutning eller skadat isoleringslager.</li> <li>3. Gör en ny kontroll när vädret har blivit bättre om kabeln är normal och felet inträffar under regniga dagar.</li> <li>4. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.</li> </ol>
106	fel på jordkabeln	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se till att växelströmskabeln har anslutits korrekt.</li> <li>2. Se till att isoleringen mellan jordkabeln och den strömförande ledaren är normal.</li> <li>3. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och felet kvarstår.</li> </ol>

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"> <li>1. Kontrollera om kommunikationskabeln och terminalerna är onormala. Korrigera dem i så fall för att säkerställa pålitlig anslutning.</li> <li>2. Återanslut mätarens kommunikationskabel.</li> <li>3. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om föregående orsaker har uteslutits och larmet kvarstår.</li> </ol>
7, 11, 16, 19–25, 30– 34, 36, 38, 40–42, 44– 50, 52–58, 60–68, 85, 87, 92, 93, 100–105, 107–114, 116–124, 200–211, 248–255, 300–322, 324–327, 401–412, 600–603, 605, 608, 612, 616, 620, 622– 624, 800, 802, 804, 807, 1096– 1122	fel på systemet	<p>Vänta tills växelriktaren återgår till normal drift. Koppla bort växelströms- och likströmsbrytarna och anslut växelströms- och likströmsbrytarna igen efter 15 minuter för att starta om växelriktaren. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om felet kvarstår.</p>

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

Felkod	Namn på felet	Åtgärder
364-395	överspänningsfel på Boost-kondensatorn	Koppla bort växelströms- och likströmsbrytarna och anslut växelströms- och likströmsbrytarna igen efter 15 minuter för att starta om växelriktaren. Kontakta kundtjänst på Sungrow (Sungrow Customer Service) om felet kvarstår.
1548-1579	strömåterflöde i sträng	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Kontrollera om PV-modulen skuggas;</li> <li>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.</li> <li>4. Kontrollera om PV-modulens orientering är onormal.</li> </ol>

## 9.2 Underhåll

### 9.2.1 Meddelanden om underhåll

DC-brytaren kan säkras med lås i läget OFF eller i en viss vinkel förbi läget OFF.

#### FARA

**Risk för skada på växelriktaren eller för personskada på grund av felaktigt utfört underhåll!**

- **Var alltid medveten om att växelriktaren försörjs av två källor: PV-strängar och kraftnätet.**

**Följ den följande proceduren före allt underhållsarbete.**

- **Koppla från AC-brytaren och ställ sedan DC-brytaren på växelriktaren på OFF.**
- **DC-brytaren kan säkras med lås i läget OFF eller i en viss vinkel förbi läget OFF.**
- **Vänta minst tio minuter för att låta de invändiga kondensatorerna urladdas fullständigt.**
- **Verifiera att det inte förekommer någon spänning eller ström innan någon kontakt dras ut.**

**⚠ VAR FÖRSIKTIG**

**Håll icke inblandade personer på avstånd!**

**En tillfällig varningsskylt eller barriär måste placeras ut för att hålla icke inblandade personer på avstånd medan elanslutningar och underhållsarbete utförs.**

**OBSERVERA**

- **Starta endast om växelriktaren efter att fel som försämrar säkerhetsfunktioner har åtgärdats.**
- **Eftersom växelriktaren inte innehåller några komponenter som är avsedda att underhållas får inga invändiga komponenter bytas ut godtyckligt.**
- **Kontakta SUNGROW för allt behov av underhåll. Annars kommer SUNGROW inte att ansvara för eventuella skador som uppstår.**



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

### 9.2.2 Rutinmässigt underhåll

Punkt	Metod	Period
Rengöring av systemet	Kontrollera temperaturen och avlägsna damm på och i växelriktaren. Rengör växelriktarens kåpa om det är nödvändigt.	Sex månader till ett år. (beroende på luftens damminnehåll)
Elektrisk anslutning	Kontrollera att alla kablar är anslutna ordentligt. Kontrollera att det inte finns någon skada på kablarna, särskilt på sådana yta som är i kontakt med metall.	6 månader efter driftsättning och sedan en eller två gånger om året.
Systemets allmänna tillstånd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera visuellt om växelriktaren har någon skada eller deformation.</li> <li>• Kontrollera vid onormalt ljud under drift.</li> <li>• Kontrollera varje driftsparameter.</li> <li>• Se till att inget täcker för växelriktarens kylfläns.</li> </ul>	Var 6:e månad

### 9.2.3 Fläktunderhåll

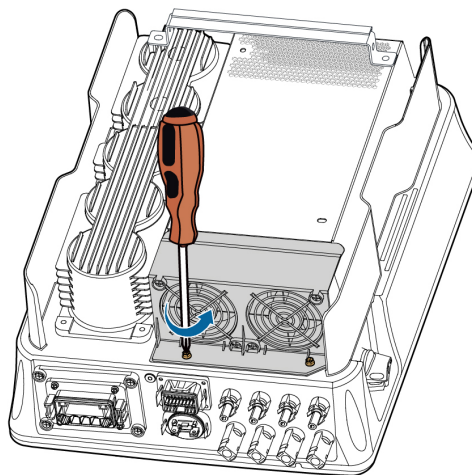
Om växelriktaren har en extern fläkt och fläkten inte fungerar normalt kan växelriktaren inte kylas effektivt, vilket påverkar växelriktarens effektivitet eller orsakar försämrade drift. Se därför till att hålla fläkten ren och byt ut den skadade fläkten i tid.

Steg 1 Se "8.1 Koppla bort växelriktaren" för att få information om hur man stoppar växelriktaren.

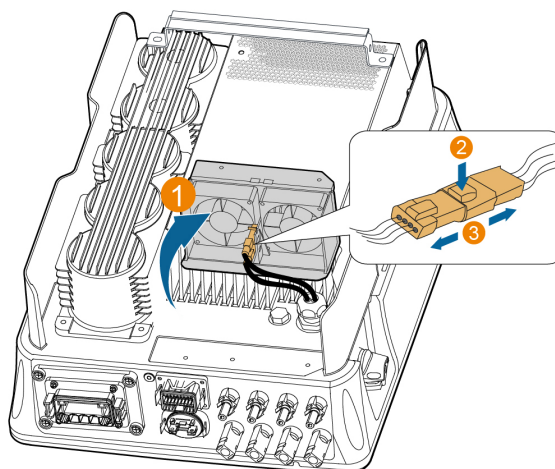
Steg 2 Se "5 Elanslutning" och koppla bort alla kabelanslutningar i omvänd ordning.

Steg 3 Se "4 Mekanisk montering" och demontera växelriktaren i omvänd ordning.

Steg 4 Skruva ut skruvarna på fläktfästet.

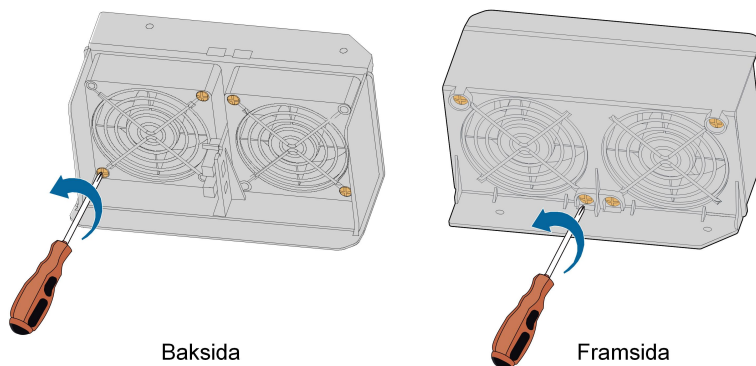


Steg 5 Lyft fläktfästet uppåt, tryck ned den utskjutande delen på fläktens stickkontakt och dra den utåt och avlägsna till sist fläktfästet.



Steg 6 Skruva ut skruvarna på dammskydden och avlägsna dammskydden.





Steg 7 Använd en mjuk borste eller en dammsugare för att rengöra fläkten. Om du behöver byta ut fläkten ska du använda en skruvmejsel för att skruva ut skruven på fläktfästet och avlägsna fläkten.

Steg 8 Installera dammskydden och sedan fläktfästet på växelriktaren. Starta om växelriktaren.

**-- Slutet**

# 10 Bilaga

## 10.1 Tekniska uppgifter

Parameter	SG3.0RT	SG4.0RT
<b>Ingång (DC)</b>		
Rekommenderad max. PV-ineffekt	4,5 kWp	6,0 kWp
Max PV-inspänning	1100 V *	
Lägsta PV-inspänning/inspänning vid start	180 V/180 V	
Nominell inspänning	600 V	
MPP spänningsintervall	160 V–1 000 V	
Antal oberoende MPP-ingångar	2	
Antal PV-strängar per MPPT	1 / 1	
Max PV-inström	25 A ( 12,5 A/12,5 A)	
Max kortslutningsström DC	32 A ( 16 A/16 A)	
<b>Utgång (AC)</b>		
Nominell växelströmseffekt (vid 230 V, 50 Hz)	3 000 W	4 000 W
Max. uteffekt för växelström	3 300 VA	4 400 VA
Max utgående AC-ström	5,1 A	6,8 A
	3 / N / PE, 220 V / 380 V	
Nominell AC-spänning	3 / N / PE, 230 V / 400 V	
	3 / N / PE, 240 V / 415 V	
AC-spänningsintervall	180 V–276 V / 311 V–478 V	
Nominell nätfrekvens/nätfrekvensintervall	50 Hz/(45 Hz–55 Hz)	
	60 Hz/(55 Hz–65 Hz)	
Harmonisk (THD)	< 5 % (vid nominell effekt)	
Effektfaktor vid nominell effekt/justerbar effektfaktor	> 0,99 / 0,8 ledande–0,8 fördröjande	
Feed-in-faser/AC-anslutningsfaser	3 / 3	
<b>Effektivitet</b>		

Parameter	SG3.0RT	SG4.0RT
Max. effektivitet	98.20 %	
Europeisk effektivitet	96.50 %	97.00 %
<b>Skydd och funktion</b>		
Nätövervakning	Ja	
Skydd mot omvänd likströmsanslutning	Ja	
Kortslutningsskydd AC	Ja	
Läckströmsskydd	Ja	
DC-brytare	Ja	
PID-återställningsfunktion	Ja	
Överspänningsskydd	DC typ II/AC typ II	
Kretsbrytare vid ljusbåge (AFCI)	tillval	
<b>Allmänna uppgifter</b>		
Dimensioner (B x H x D)	370 mm x 480 mm x 195 mm	
Monteringsmetod	Väggmonteringsfäste	
Vikt	18 kg	
Topologi	Utan transformator	
Skyddsklass	IP65	
Omgivningstemperaturområde i drift	-25 °C till + 60 °C	
Tillåten relativ luftfuktighet (icke-kondenserande)	0–100 %	
Max höjd över havet i drift	4 000 m (> 2 000 m reducerad)	
Kylmetod	Naturlig kylning	
Display	LED	
Kommunikationer	WLAN / Ethernet / RS485 / DI / DO	
DC-anslutningstyp	MC4 (max 6 mm <sup>2</sup> )	
AC-anslutningstyp	Plug and play	

\* När inspänningen ligger mellan 1 000 V och 1 100 V går växelriktaren in i standby-läge. 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.

Parameter	SG5.0RT	SG6.0RT
<b>Ingång (DC)</b>		
Rekommenderad max. PV-ineffekt	7,5 kWp	9,0 kWp
Max PV-inspänning	1100 V *	
Lägsta PV-inspänning/in-spänning vid start	180 V/180 V	
Nominell inspänning	600 V	
MPP spänningsintervall	160 V–1 000 V	
Antal oberoende MPP-ingångar	2	
Antal PV-strängar per MPPT	1 / 1	
Max PV-inström	25 A ( 12,5 A/12,5 A)	
Max kortslutningsström DC	32 A ( 16 A/16 A)	
<b>Utgång (AC)</b>		
Nominell växelströmseffekt (vid 230 V, 50 Hz)	5 000 W	6 000 W
Max. uteffekt för växelström	5 000 VA för "AU", "BE", "DE", 5 500 VA för andra	6 000 VA för "AU", "BE", "DE", 6 600 VA för andra
Utgående skenbar växelström-märkspänning	5 000 VA för "AU", "BE", "DE", 5 500 VA för andra	6 000 VA för "AU", "BE", "DE", 6 600 VA för andra
Max utgående AC-ström	7,6 A för "AU", 8,3 A för andra	9,1 A för "AU", 10 A för andra
	3 / N / PE, 220 V / 380 V	
Nominell AC-spänning	3 / N / PE, 230 V / 400 V	
	3 / N / PE, 240 V / 415 V	
AC-spänningsintervall	180 V–276 V / 311 V–478 V	
Nominell nätfrekvens/nätfrekvensintervall	50 Hz/(45 Hz–55 Hz)	
	60 Hz/(55 Hz–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-anslutningsfaser	3 / 3–PE	
<b>Effektivitet</b>		
Max. effektivitet	98.40 %	
Europeisk effektivitet	97.40 %	

Parameter	SG5.0RT	SG6.0RT
<b>Skydd och funktion</b>		
Nätövervakning	Ja	
Skydd mot omvänd likströmsanslutning	Ja	
Kortslutningsskydd AC	Ja	
Läckströmsskydd	Ja	
DC-brytare	tillval**	
PID-återställningsfunktion	Ja	
Överspänningsskydd	DC typ II/AC typ II	
Krets brytare vid ljusbåge (AFCI)	tillval	
<b>Allmänna uppgifter</b>		
Dimensioner (B x H x D)	370 mm x 480 mm x 195 mm	
Monteringsmetod	Väggmonteringsfäste	
Vikt	18 kg	
Topologi	Utan transformator	
Skyddsklass	IP65	
Omgivningstemperaturområde i drift	-25 °C till + 60 °C	
Tillåten relativ luftfuktighet (icke-kondenserande)	0–100 %	
Max höjd över havet i drift	4 000 m (> 2 000 m reducerad)	
Kylmetod	Naturlig kylning	
Display	LED	
Kommunikationer	WLAN / Ethernet / RS485 / DI / DO	
DC-anslutningstyp	MC4 (max 6 mm <sup>2</sup> )	
AC-anslutningstyp	Plug and play	
Tillverkningsland	Kina	

\* När inspänningen ligger mellan 1 000 V och 1 100 V går växelriktaren in i standby-läge. 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.

\*\* För växelriktare utan likströmsbrytare är det nödvändigt att förbereda en extern likströmsbrytare i enlighet med AS 60947.3.

Parameter	SG7.0RT	SG8.0RT
<b>Ingång (DC)</b>		
Rekommenderad max. PV-ineffekt	10,5 kWp	12 kWp
Max PV-inspänning	1100 V *	
Lägsta PV-inspänning/in-spänning vid start	180 V/180 V	
Nominell inspänning	600 V	
MPP spänningsintervall	160 V–1 000 V	
Antal oberoende MPP-ingångar	2	
Antal PV-strängar per MPPT	2 / 1	
Max PV-inström	37,5 A ( 25 A/12,5 A)	
Max kortslutningsström DC	48 A ( 32 A/16 A)	
<b>Utgång (AC)</b>		
Nominell växelströmseffekt (vid 230 V, 50 Hz)	6999 W för "AU", 7000 W för andra	8 000 W
Max. uteffekt för växelström	6 999 VA för "AU", 7 000 VA för "BE", "DE", 7 700 VA för andra	8 000 VA för "AU", "BE", "DE", 8 800 VA för andra
Utgående skenbar växelström-märkspänning	6 999 VA för "AU", 7 000 VA för "BE", "DE", 7 700 VA för andra	8 000 VA för "AU", "BE", "DE", 8 800 VA för andra
Max utgående AC-ström	10,6 A för "AU", 11,7 A för andra	12,2 A för "AU", 13,3 A för andra
Nominell AC-spänning	3 / N / PE, 220 V / 380 V 3 / N / PE, 230 V / 400 V 3 / N / PE, 240 V / 415 V	
AC-spänningsintervall	180 V–276 V / 311 V–478 V	
Nominell nätfrekvens/nätfrekvensintervall	50 Hz/(45 Hz–55 Hz) 60 Hz/(55 Hz–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-anslutningsfaser	3 / 3–PE	
<b>Effektivitet</b>		

Parameter	SG7.0RT	SG8.0RT
Max. effektivitet	98.40 %	98.50 %
Europeisk effektivitet	97.70 %	97.80 %
<b>Skydd och funktion</b>		
Nätövervakning	Ja	
Skydd mot omvänd likströmsanslutning	Ja	
Kortslutningsskydd AC	Ja	
Läckströmsskydd	Ja	
DC-brytare	tillval**	
PID-återställningsfunktion	Ja	
Överspänningsskydd	DC typ II, AC typ II	
Kretsbrytare vid ljusbåge (AFCI)	tillval	
<b>Allmänna uppgifter</b>		
Dimensioner (B x H x D)	370 mm x 480 mm x 195 mm	
Monteringsmetod	Väggmonteringsfäste	
Vikt	18 kg	
Topologi	Utan transformator	
Skyddsklass	IP65	
Omgivningstemperaturom- råde i drift	-25 °C till +60 °C	
Tillåten relativ luftfuktighet (icke-kondenserande)	0–100 %	
Max höjd över havet i drift	4 000 m (> 2 000 m reducerad)	
Kylmetod	Naturlig kylning	
Display	LED	
Kommunikationer	WLAN / Ethernet / RS485 / DI / DO	
DC-anslutningstyp	MC4 (max 6 mm <sup>2</sup> )	
AC-anslutningstyp	Plug and play	
Tillverkningsland	Kina	

\* När inspänningen ligger mellan 1 000 V och 1 100 V går växelriktaren in i standby-läge. 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.

\*\* För växelriktare utan likströmsbrytare är det nödvändigt att förbereda en extern likströmsbrytare i enlighet med AS 60947.3.

Parameter	SG10RT	SG12RT
<b>Ingång (DC)</b>		
Rekommenderad max. PV-ineffekt	15,0 kWp	18,0 kWp
Max PV-inspänning	1100 V *	
Lägsta PV-inspänning/in-spänning vid start	180 V/180 V	
Nominell inspänning	600 V	
MPP spänningsintervall	160 V–1 000 V	
Antal oberoende MPP-ingångar	2	
Antal PV-strängar per MPPT	2 / 1	
Max PV-inström	37,5 A ( 25 A/12,5 A)	
Max kortslutningsström DC	48 A ( 32 A/16 A)	
<b>Utgång (AC)</b>		
Nominell växelströmseffekt (vid 230 V, 50 Hz)	10 000 W	12 000 W
Max. uteffekt för växelström	10 000 VA för "AU", "BE", "DE", 11 000 VA för andra	12 000 VA för "AU", "BE", "DE", 13 200 VA för andra
Utgående skenbar växelström-märkspänning	10 000 VA för "AU", "BE", "DE", 11 000 VA för andra	12 000 VA för "AU", "BE", "DE", 13 200 VA för andra
Max utgående AC-ström	15,2 A för "AU", 16,7 A för andra	18,2 A för "AU", 20,0 A för andra
	3 / N / PE, 220 V / 380 V	
Nominell AC-spänning	3 / N / PE, 230 V / 400 V	
	3 / N / PE, 240 V / 415 V	
AC-spänningsintervall	180 V–276 V / 311 V–478 V	
Nominell nätfrekvens/nätfrekvensintervall	50 Hz/(45 Hz–55 Hz)	
	60 Hz/(55 Hz–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-anslutningsfaser	3 / 3–PE	
<b>Effektivitet</b>		
Max. effektivitet	98.50 %	
Europeisk effektivitet	97.90 %	



Parameter	SG10RT	SG12RT
<b>Skydd och funktion</b>		
Nätövervakning	Ja	
Skydd mot omvänd likströmsanslutning	Ja	
Kortslutningsskydd AC	Ja	
Läckströmsskydd	Ja	
DC-brytare	tillval**	
PID-återställningsfunktion	Ja	
Överspänningsskydd	DC typ II/AC typ II	
Kretsbrytare vid ljusbåge (AFCI)	tillval	
<b>Allmänna uppgifter</b>		
Dimensioner (B x H x D)	370 mm x 480 mm x 195 mm	
Monteringsmetod	Väggmonteringsfäste	
Vikt	18 kg	
Topologi	Utan transformator	
Skyddsklass	IP65	
Omgivningstemperaturområde i drift	-25 °C till + 60 °C	
Tillåten relativ luftfuktighet (icke-kondenserande)	0–100 %	
Max höjd över havet i drift	4 000 m (> 2 000 m reducerad)	
Kylmetod	Naturlig kylning	
Display	LED	
Kommunikationer	WLAN / Ethernet / RS485 / DI / DO	
DC-anslutningstyp	MC4 (max 6 mm <sup>2</sup> )	
AC-anslutningstyp	Plug and play	
Tillverkningsland	Kina	

\* När inspänningen ligger mellan 1 000 V och 1 100 V går växelriktaren in i standby-läge. 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.

\*\* För växelriktare utan likströmsbrytare är det nödvändigt att förbereda en extern likströmsbrytare i enlighet med AS 60947.3.

Parameter	SG15RT	SG17RT	SG20RT
<b>Ingång (DC)</b>			
Rekommenderad max. PV-ineffekt	22,5 kWp	25,5 kWp	30,0 kWp
Max PV-inspänning	1100 V *		
Lägsta PV-inspänning/in-spänning vid start	180 V/180 V		
Nominell inspänning	600 V		
MPP spänningsintervall	160 V–1 000 V		
Antal oberoende MPP-ingångar	2		
Antal PV-strängar per MPPT	2 / 2		
Max PV-inström	50 A ( 25 A/25 A)		
Max kortslutningsström DC	64 A ( 32 A/32 A)		
<b>Utgång (AC)</b>			
Nominell växelströmseffekt (vid 230 V, 50 Hz)	15 000 W	17 000 W	20 000 W
Max. uteffekt för växelström	15 000 VA för "AU", "BE", "DE", 16 500 VA för andra	17 000 VA för "AU", "BE", "DE", 18 700 VA för andra	20 000 VA för "AU", "BE", "DE", 22 000 VA för andra
Utgående skenbar växelström-märkspänning	15 000 VA för "AU", "BE", "DE", 16 500 VA för andra	17 000 VA för "AU", "BE", "DE", 18 700 VA för andra	20 000 VA för "AU", "BE", "DE", 22 000 VA för andra
Max utgående AC-ström	22,7 A för "AU", 25 A för andra	25,8 A för "AU", 28,3 A för andra	30,3 A för "AU", 31,9 A för andra
Nominell AC-spänning	3 / N / PE, 220 V / 380 V	3 / N / PE, 230 V / 400 V	3 / N / PE, 240 V / 415 V
AC-spänningsintervall	180 V–276 V / 311 V–478 V		
Nominell nätfrekvens/nätfrekvensintervall	50 Hz/(45 Hz–55 Hz)		
Harmonisk (THD)	< 3 % (vid nominell effekt)		
Effektfaktor vid nominell effekt/justerbar effektfaktor	> 0,99 / 0,8 ledande–0,8 fördröjande		

Parameter	SG15RT	SG17RT	SG20RT
Feed-in-faser/AC-anslutningsfaser	3 / 3		
<b>Effektivitet</b>			
Max. effektivitet	98.50 %		
Europeisk effektivitet	98.10 %		
<b>Skydd och funktion</b>			
Nätövervakning	Ja		
Skydd mot omvänd likströmsanslutning	Ja		
Kortslutningsskydd AC	Ja		
Läckströmsskydd	Ja		
DC-brytare	tillval**		
PID-återställningsfunktion	Ja		
Överspänningsskydd	DC typ II/AC typ II		
Kretsbrytare vid ljusbåge (AFCI)	tillval		
<b>Allmänna uppgifter</b>			
Dimensioner (B x H x D)	370 mm x 480 mm x 195 mm		
Monteringsmetod	Väggmonteringsfäste		
Vikt	21 kg		
Topologi	Utan transformator		
Skyddsklass	IP65		
Omgivningstemperaturområde i drift	-25 °C till + 60 °C		
Tillåten relativ luftfuktighet (icke-kondenserande)	0–100 %		
Max höjd över havet i drift	4 000 m (> 2 000 m reducerad)		
Kylmetod	Smart luftkyllning		
Display	LED		
Kommunikationer	WLAN / Ethernet / RS485 / DI / DO		
DC-anslutningstyp	MC4 (max 6 mm <sup>2</sup> )		
AC-anslutningstyp	Plug and play		
Tillverkningsland	Kina		

\* När inspänningen ligger mellan 1 000 V och 1 100 V går växelriktaren in i standby-läge. 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.

\*\* För växelriktare utan likströmsbrytare är det nödvändigt att förbereda en extern likströmsbrytare i enlighet med AS 60947.3.

## 10.2 Kvalitetssäkring

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

### Bevismaterial

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

### Villkor

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

### Uteslutande av ansvarsskyldighet

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

- Garantiperioden för hela enheten/komponenterna har utgått.
- Enheten har skadats under transport.
- Enheten har installerats, ominstallerats eller använts felaktigt.
- Enheten körs i ogynnsam miljö, utöver den som beskrivs i handboken.
- Felet eller skadan har orsakats av installation, reparation, modifiering eller isärtagning som har utförts av en tjänsteleverantör eller personal från ett annat företag än SUNGROW.
- Felet eller skadan har orsakats av användning av icke-standardmässiga komponenter eller programvara eller komponenter eller programvara som inte har levererats av SUNGROW.
- Installationen och användningen är inte förenliga med det som föreskrivs i relevanta internationella normer.
- Skadan har orsakats av oväntade naturliga faktorer.

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

## 10.3 Kontaktuppgifter

Kontakta oss gärna med eventuella frågor om denna produkt.

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

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

**Kina (HQ)**

Sungrow Power Supply Co., Ltd

Hefei

+86 551 65327834

[service@sungrowpower.com](mailto:service@sungrowpower.com)**Australien**

Sungrow Australia Group Pty. Ltd.

Sydney

+61 2 9922 1522

[service@sungrowpower.com.au](mailto:service@sungrowpower.com.au)**Brasilien**

Sungrow Do Brasil

Sao Paulo

+55 0800 677 6000

[latam.service@sungrowamericas.com](mailto:latam.service@sungrowamericas.com)**Frankrike**

Sungrow France

Lyon

+33437584575

[service@sungrow-emea.com](mailto:service@sungrow-emea.com)**Tyskland, Österrike, Schweiz**

Sungrow Deutschland GmbH

München

00800 4327 9289

[service@sungrow-emea.com](mailto:service@sungrow-emea.com)**Grekland**

Service Partner – Survey Digital

+30 2391052757

[service@sungrow-emea.com](mailto:service@sungrow-emea.com)**Indien**

Sungrow (India) Private Limited

Gurgaon

+91 080 41201350

[service@in.sungrowpower.com](mailto:service@in.sungrowpower.com)**Italien**

Sungrow Italy

Verona

+39 0800 974739 (bostäder)

+39 045 4752117 (andra)

[service@sungrow-emea.com](mailto:service@sungrow-emea.com)**Japan**

Sungrow Japan K.K.

Tokyo

+ 81 3 6262 9917

[service@jp.sungrowpower.com](mailto:service@jp.sungrowpower.com)**Sydkorea**

Sungrow Power Korea Limited

Seoul

+82 70 7719 1889

[service@kr.sungrowpower.com](mailto:service@kr.sungrowpower.com)**Malaysia**

Sungrow SEA

Selangor Darul Ehsan

+60 19 897 3360

[service@my.sungrowpower.com](mailto:service@my.sungrowpower.com)**Filippinerna**

Sungrow Power Supply Co., Ltd

Mandaluyong City

+63 9173022769

[service@ph.sungrowpower.com](mailto:service@ph.sungrowpower.com)

**Thailand**

Sungrow Thailand Co., Ltd.

Bangkok

+66 891246053

[service@th.sungrowpower.com](mailto:service@th.sungrowpower.com)**Spanien**

Sungrow Ibérica S.A.U.

Mutilva

+34 948 05 22 04

[service@sungrow-emea.com](mailto:service@sungrow-emea.com)**Rumänien**

Service Partner – Elerex

+40 241762250

[service@sungrow-emea.com](mailto:service@sungrow-emea.com)**Turkiet**

Sungrow Deutschland GmbH Turkey

Istanbul

+90 216 663 61 80

[service@sungrow-emea.com](mailto:service@sungrow-emea.com)**Storbritannien**

Sungrow Power UK Ltd.

Milton Keynes

+44 (0) 01908 414127

[service@sungrow-emea.com](mailto:service@sungrow-emea.com)**USA, Mexiko**

Sungrow USA Corporation

Phoenix

+1 833 747 6937

[techsupport@sungrow-na.com](mailto:techsupport@sungrow-na.com)**Vietnam**

Sungrow Vietnam

Hanoi

+84 918 402 140

[service@vn.sungrowpower.com](mailto:service@vn.sungrowpower.com)**Belgien, Nederländerna och Luxemburg (Benelux)**

+31 853 018 234 (endast för Nederländerna)

[service@sungrow-emea.com](mailto:service@sungrow-emea.com)**Polen**

+48 221530484

[service@sungrow-emea.com](mailto:service@sungrow-emea.com)

-