

Bruksanvisning
Växeriktare för nätanslutna solcellssystem
Produktmodell: Sofar 3.3K-12KTL-X (2018.09.07)



Shenzen SOFARSOLAR Co., Ltd.

OBS

Den här handboken innehåller viktiga säkerhetsinstruktioner som måste följas vid installation och underhåll av utrustningen.

Spara dessa instruktioner!

Denna manual måste betraktas som en viktig del av utrustningen och måste alltid vara tillgänglig för alla som har kontakt med utrustningen. Manualen måste alltid följa med utrustningen, även när den överförs till en annan användare eller ett annat område.

Deklaration om upphovsrätt

Upphovsrätten till denna handbok tillhör Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. Inget företag och ingen individ får plagiera, delvis kopiera eller kopiera manualen helt och hållet (inklusive programvara etc.), och ingen reproduktion eller distribution av den i någon form eller på något sätt tillåtes. Alla rättigheter förbehålls. SOLARSOFAR förbehåller sig rätten till slutlig tolkning. Denna handbok kan komma att ändras i enlighet med feedback från användare och kunder. Kontrollera vår webbplats <http://www.sofarsolar.com> för den senaste versionen.

Översikt

Läs produkthandboken noggrant innan du installerar, använder eller underhåller produkten. Den här handboken innehåller viktiga säkerhetsanvisningar och installationsinstruktioner som måste följas vid installation och underhåll av utrustningen.

- **Omfattning**

Denna produktmanual beskriver montering, installation, driftsättning och underhåll av följande växelriktare:

3.3KTL-X ; 4.4KTL-X ; 5KTL-X ; 5.5KTL-X ; 6.6KTL-X ; 8.SKTL-X ; 11KTL-X ; 12KTL-X.






Förvara den här handboken på en plats där den alltid är tillgänglig.

- **Målgrupp**

Denna manual är avsedd för yrkeskunniga personer (supportpersonal, servicepersonal).

- **Symboler som används**

Den här handboken ger information om säkerhet och använder symboler för att säkerställa person- och egendomsskydd och effektiv användning av växelriktaren. Du måste förstå denna viktiga information för att undvika personskador och egendomsförluster. Läs noggrant följande symboler som används i denna handbok.

 Fara	Fara anger en farlig situation som, om den inte undviks, leder till dödsfall eller allvarlig skada.
 Varning	Varning indikerar en farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarlig skada.
 Akta	Akta anger en farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till mindre eller måttlig skada om den inte undviks.
 OBS	OBS visar att det finns potentiella risker. Om du inte förhindrar dessa kan det leda till att utrustningen inte kan användas normalt eller till egendomsskador.
 Märk	Märk ger tips som är värdefulla för att få en optimal drift av produkten.

Innehåll

1.	GRUNDLÄGGANDE SÄKERHETSINFORMATION	5
1.1.	<i>Säkerhetsanvisningar</i>	5
1.2.	<i>Symboler och märken</i>	6
2.	PRODUKTEGENSKAPER	7
2.1.	<i>Produktens delar</i>	7
2.2.	<i>Funktionsbeskrivning</i>	9
2.3.	<i>Skyddsmoduler</i>	10
3.	INSTALLATION	10
3.1.	<i>Installationsprocessen</i>	10
3.2.	<i>Kontroll före installation</i>	11
3.3.	<i>Verktyg</i>	12
3.4.	<i>Val av installationsplats</i>	13
3.5.	<i>Installation av Sofar 3.3K ~ 12KTL-X</i>	15
4.	ELEKTRISKA ANSLUTNINGAR	16
4.1.	<i>Elanslutningar</i>	16
4.2.	<i>Anslutning av PGND-kablarna</i>	17
4.3.	<i>Anslutning av AC-utloppskablar</i>	17
4.4.	<i>Anslutning av kommunikationskablar</i>	19
4.5.	<i>Anslutning av likströmskabeln</i>	23
4.6.	<i>Säkerhetskontroll</i>	26
5.	DRIFTSÄTTNING	27
5.1.	<i>Säkerhetsinspektion före driftsättning</i>	27
5.2.	<i>Starta växelriktaren</i>	27
6.	ANVÄNDNINGSGRÄNSSNITT	27
6.1.	<i>Användning och displaypanel</i>	27
6.2.	<i>Standardvy</i>	28
6.3.	<i>Huvudmeny</i>	30
7.	FELSÖKNING OCH UNDERHÅLL	40
7.1.	<i>Felsökning</i>	40
7.2.	<i>Underhåll</i>	44
8.	AVVECKLING	44
8.1.	<i>Steg i avvecklingen</i>	44
8.2.	<i>Förpackning</i>	44
8.3.	<i>Förvaring</i>	44
8.4.	<i>Kassering</i>	45
9.	TEKNISK INFORMATION	45
9.1.	<i>Ingångsparametrar (DC)</i>	45
9.2.	<i>Utgångsparametrar (AC)</i>	45
9.3.	<i>Effektivitet, säkerhet och skydd</i>	46
9.4.	<i>Allmän data</i>	46
10.	KVALITETSLÖFTE	46

1. Grundläggande säkerhetsinformation



Märk

Om du har frågor eller problem när du läser följande information, kontakta din återförsäljare eller tillverkaren.

1.1. Säkerhetsanvisningar

Läs och förstå instruktionerna i denna handbok, och var bekant med relevanta säkerhetssymboler i stycket, och börja sedan installera utrustningen. Enligt nationella och statliga krav måste du innan du ansluter apparaturen till nätet, få tillstånd från elverket och åtgärden bör utföras endast av en kvalificerad elektriker. Innan du installerar och underhåller utrustningen bör du stänga av högspänningstillämpningen av solcellsanläggningen. Du kan också öppna brytaren på Solar Array Combiner -kopplingsdosan för att stänga av högspänningen. Annars kan allvarliga skador orsakas.

Kvalificerad personal

Kunden måste se till att operatören har den kompetens och utbildning som krävs för att utföra sitt arbete. Personal som ansvarar för att använda och underhålla utrustningen måste vara skolad, professionell och behörig för de beskrivna åtgärderna. Av säkerhetsskäl får endast en kvalificerad elektriker, med korrekt utbildning och/eller tillräcklig kunskap av denna enhet, installera denna växelriktare. Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd tar inte på sig något ansvar för egendomsskador och personskador på grund av felaktig användning.

Monteringskrav



Installera och starta växelriktaren enligt råden i följande avsnitt. Installera växelriktaren på lämplig bärande yta (t.ex. väggar och komponenter) för att säkerställa att växelriktaren är vertikalt placerad. Välj lämplig plats för installation av elektrisk utrustning. Säkerställ brandsäkerheten samt tillräckligt utrymme för installationsarbete och underhåll. Säkra att ventilationen är korrekt och att det finns tillräckligt med luft för kylning.



Transportkrav

Om du upptäcker förpackningsproblem som kan orsaka skador på växelriktaren, eller om du märker några synliga skador, ska du omedelbart meddela det ansvariga transportföretaget. Du kan fråga solcellsutrustningens installationsentreprenör eller Shenzhen SOFARSOLAR Co.Ltd om hjälp om det behövs. Transport av utrustningen, särskilt på landsväg, måste ske på lämpliga sätt och med lämpliga metoder för att skydda komponenterna (särskilt de elektroniska komponenterna) från våldsamma stötar, fukt, vibrationer osv.



Elektrisk anslutning

Följ alla gällande elektriska föreskrifter om olycksförebyggande vid hantering av växelriktaren.



 Fara	Före elanslutningen ska du använda ogenomskinligt material för att täcka solcellsmodulerna eller koppla bort likströmsomkopplaren för solcellsältet. Exponering för sol kommer att producera en farlig spänning!
 Varning	All installation får endast utföras av en professionell installatör! Läs manualen helt och hållet och förstå relevanta punkter.

 OBS	Få tillstånd av det lokala elbolaget och slutför alla elektriska anslutningar å vägnar av en professionell elektriker och anslut först sedan växelriktaren till elnätet!
 Märk	Utrustningen består av två fodral. Det är förbjudet att ta bort modifieringsskyddsetiketten och öppna det övre fodralet. I annat fall kommer Sofarsolar inte att tillhandahålla service och underhåll!

Användning





 Fara	Om du rör vid elnätet eller utrustningens terminal kan det leda till elstöt eller brand! Rör inte terminalen eller ledaren som är ansluten till strömkretsen. Var uppmärksam gällande allt om nätanslutning och säkerhetsdokument.
 OBS	Vissa interna komponenter blir mycket varma när växelriktaren fungerar. Bär skyddshandskar!

Underhåll och reparation

 Fara	Koppla apparaturen bort från solcellskomponenterna och elnätet före reparationsarbeten. Stäng av växelströmsbrytaren och likströmsbrytaren 5 minuter före underhåll eller reparation av växelriktaren!
 OBS	Växelriktaren borde fungera igen efter att du har tagit bort eventuella fel. Om du behöver reparationer, kontakta ett lokalt auktoriserat servicecenter. Öppna inte växelriktarens interna komponenter utan auktorisation. Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. tar inget ansvar för skador orsakade av detta.








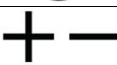
1.2. Symboler och märken

Säkerhetssymboler

 Fara	Elektromagnetisk strålning från växelriktaren kan vara skadligt för hälsan! Håll över 20 cm avstånd till växelriktaren när den är i gång.
 Akta	Varning för brännskador på grund av heta delar av höljet! Under arbete får du bara ta i displayen och tangentdelar på växelriktaren.
 OBS	Solcellsanläggningen skall jordas i enlighet med kraven från de lokala myndigheterna! För att skydda systemet och säkra personlig säkerhet uppmanas du att sköta om jordningen omsorgsfullt.
 Varning	Se till att inlopps DC-spänning < Max DC-spänning. Överspänning kan orsaka permanenta skador på växelriktaren eller andra förluster, som inte kommer att täckas av garantin!

Symboler på växelriktaren

Det finns vissa symboler på växelriktaren som har med säkerhet att göra. Läs och förstå innehållet av symbolerna och påbörja sedan installationen.

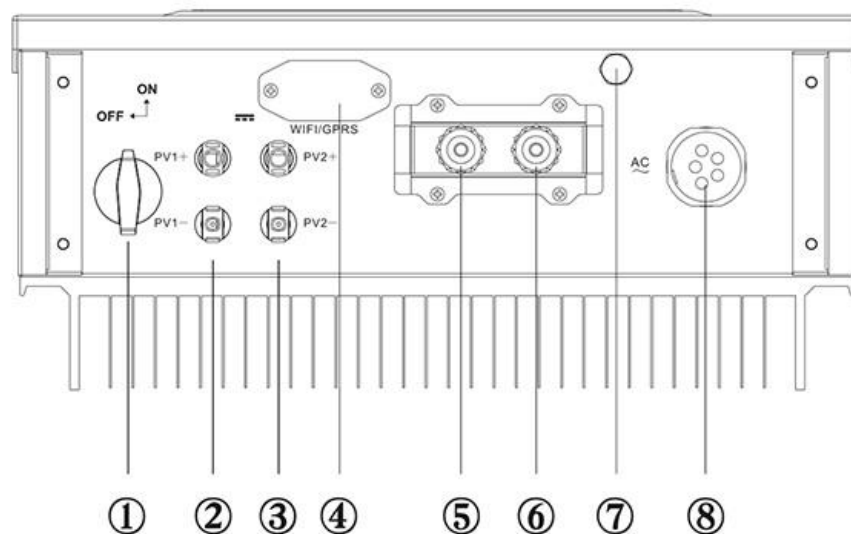
	Det finns restspänning i växelriktaren! Innan utrustningen öppnas bör operatören vänta i fem minuter för att se till att kapacitansen laddas ur.
	Akta högspänning.
	Akta hög temperatur.
	Överensstämmelse med kraven i europeiska standarder.
	Anslutningspunkt för jordning.
	Detta anger det tillåtna temperaturområdet
	Detta anger utrustningens skyddsklass enligt IEC-standard 70-1 (EN 60529 juni 1997).
	Positiv pol och negativ pol för ingångsspänningen (DC).

2. Produkttegenskaper

2.1. Produktens delar

Sofar-växelriktare är nätanslutna växelriktare som omvandlar den likström som genereras av solcellsmoduler till växelström och matar in den i det allmänna elnätet.

Figur 2-1 Bild över gränssnittet



1. DC-ställare

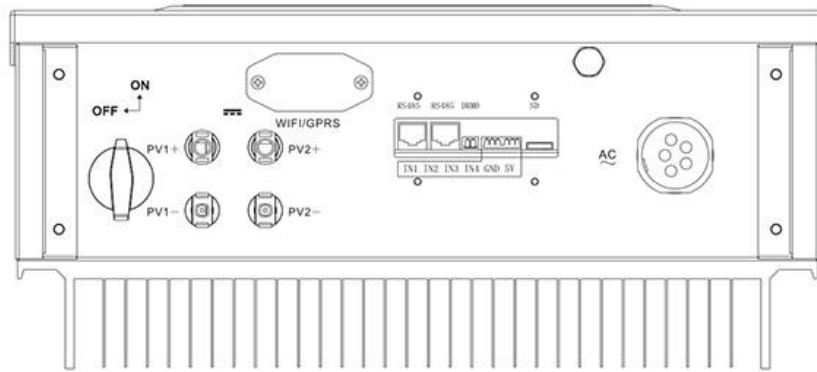
2-3. PV-inloppsterminaler

4. WiFi/GPRS

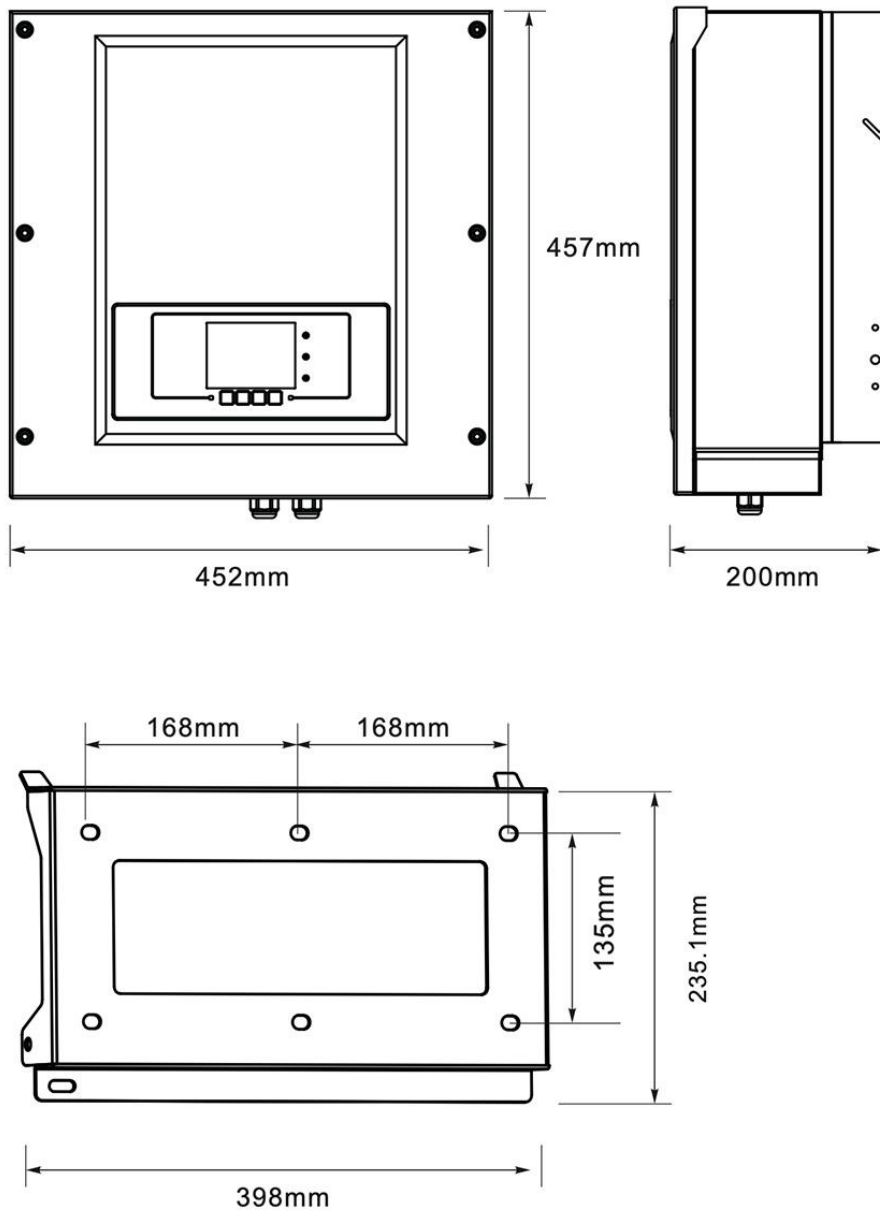
5-6. RS485

7. Ventil

8. AC-utlopp



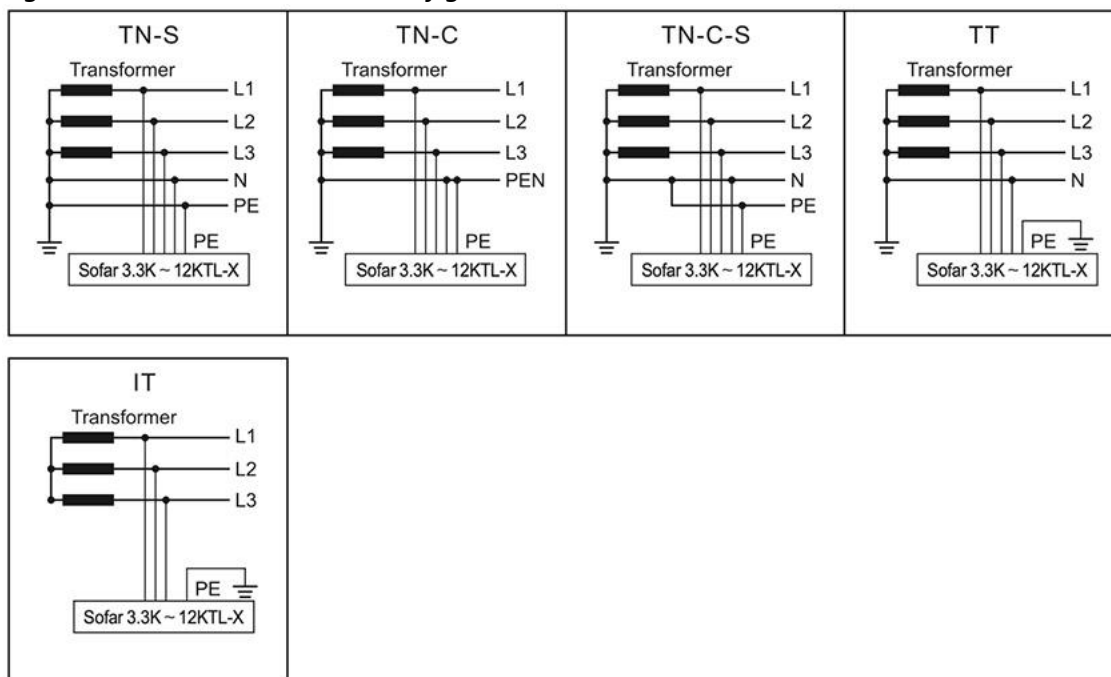
Figur 2-2 Växelriktarens framsida, sida och dimensioner



Avsedda typer av nät

Sofar 3.3K ~ 12KTL-X växelriktare är kompatibla med TN-S, TN-C, TN-C-S, TT och IT elnätskonfigurationer. För elnät av TT-typ ska spänningen mellan neutral och jord vara mindre än 30 V.

Figur 2-3 Översikt över elnätskonfigurationer



2.2. Funktionsbeskrivning

Funktionsmodul

A. Dataöverföring

Växelriktaren kan fjärrövervakas via ett avancerat kommunikationssystem baserat på ett RS485-gränssnitt eller via WiFi.

B. Energhanteringsenhet

B.1 Fjärrkoppling on/off

Denna funktion kan användas för att slå på/av växelriktaren via en extern (fjärr)kontroll.

B.2 Inmatning av reaktiv effekt i nätet

Växelriktaren kan producera reaktiv effekt och kan därför leverera den till nätet genom inställning av fasförskjutningsfaktorn. Inmatningshanteringen kan styras direkt av nätbolaget genom ett särskilt seriellt RS485-gränssnitt.

B.3 Begränsning av den aktiva effekt som matas in i nätet

Växelriktaren kan begränsa mängden aktiv effekt som matas in i elnätet till önskat värde (uttryckt i procent).

B.4 Egen effektminskning vid överfrekvens i nätet

När nätfrekvensen överstiger ett begränsat värde kommer växelriktaren att minska uteffekten, vilket är bra för nätets stabilitet.

B.5 Effektminskning på grund av miljöförhållanden, ingångs- och utgångsspänning

Värdet för effektreduktionen och den temperatur i växelriktaren vid vilken den inträffar beror på omgivningstemperaturen och av många driftsparametrar. Exempel: ingångsspänning, nätspänning

och tillgänglig effekt från solcellsältet. Växleriktaren kan därför minska effekten under vissa perioder av dagen och beroende på värdet av dessa parametrar.

C. Uppdatering av programvara

SD-kortet används för uppdatering av programvaran.

2.3. Skyddsmoduler

A. Anti-ödrift

I händelse av ett lokalt nätavbrott av elbolaget, eller när utrustningen stängs av för underhållsarbete, måste växleriktaren fysiskt kopplas bort på ett säkert sätt för att garantera skydd för personer som arbetar på elnätet, allt i enlighet med relevanta nationella standarder och lagar. För att förhindra eventuell ödrift är växleriktaren utrustad med ett automatiskt skyddande fränkopplingssystem som kallas "Anti-Islanding" (anti-ödrift).

B. RCMU

Sofar-växleriktare är utrustade med avläsning av jordläckström som är känslig för alla komponenter av både likström och växelström. Mätningen av jordläckström utförs samtidigt och oberoende av två olika processorer: det räcker med att en av de två processorerna upptäcker en avvikelse för att utlösa skyddet, med fränkoppling från nätet och stopp av omvandlingsprocessen som följd.

C. Övervakning av nätet

Kontinuerlig övervakning av nätspänningen för att se till att spännings- och frekvensvärdena håller sig inom driftgränserna.

D. Skydd av växleriktarens interna anordningar

Växleriktaren har flera typer av interna skydd för att skydda enheten på insidan när elnätet eller ingångs DC-sidan är utsatt för en onormal situation.

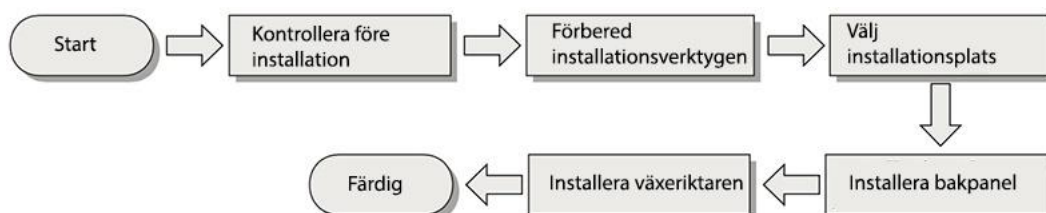
E. Skydd mot jordfel

Denna växleriktare måste användas med paneler som är anslutna med "flytande" anslutningar, dvs. med positiva och negativa terminaler utan jordanslutningar. En avancerad skyddskrets för jordfel övervakar kontinuerligt jordanslutningen och kopplar bort växleriktaren när ett jordfel upptäcks. Jordfelstillståndet indikeras av en röd lysdiod på frontpanelen.

3. Installation

3.1. Installationsprocessen

Figur 3-1 Installationsschema



3.2. Kontroll före installation

Kontroll av yttre förpackningsmaterial

Förpackningsmaterial och komponenter kan skadas under transporten. Kontrollera därför det yttre förpackningsmaterialet innan du installerar växelriktaren. Kontrollera ytan på förpackningsmaterialet för skador, t.ex. hål och sprickor. Om någon skada upptäcks, packa inte upp växelriktaren och kontakta återförsäljaren så snart som möjligt. Du rekommenderas att ta bort förpackningsmaterialet inom 24 timmar innan du installerar växelriktaren.

Kontroll av leveransomfattning

Efter att ha packat upp växelriktaren ska du kontrollera om leveransen är intakt och komplett. Om någon skada upptäcks eller om någon komponent saknas, kontakta återförsäljaren.

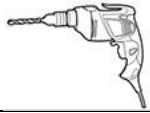



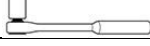



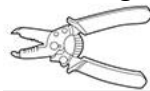

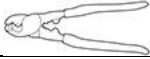


Tabell 3-1 Leveransomfattning av komponenter och mekaniska delar





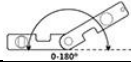



Nr.	Bild	Mängd	Beskrivning
1		1	Sofar 3.3K ~ 12KTL-X
2		1	Bakpanel
3		2	DC+ inloppsterminal
4		2	DC- utloppsterminal
5		2	Metallterminaler fastsatta till DC+ inloppselkablarna
6		2	Metallterminaler fastsatta till DC- inloppselkablarna
7		3	M4-insexskruvar
8		6	M8*80-utvidgningsbultar som fastsätter bakpanel till väggen
9		1	Bruksanvisning
10		1	Garantikort
11		1	Certifikat
12		1	AC-utloppsanslutning

3.3. Verktyg

Förbered verktygen som behövs vid installation och elanslutningar.

Tabell 3-2 Installationsverktyg

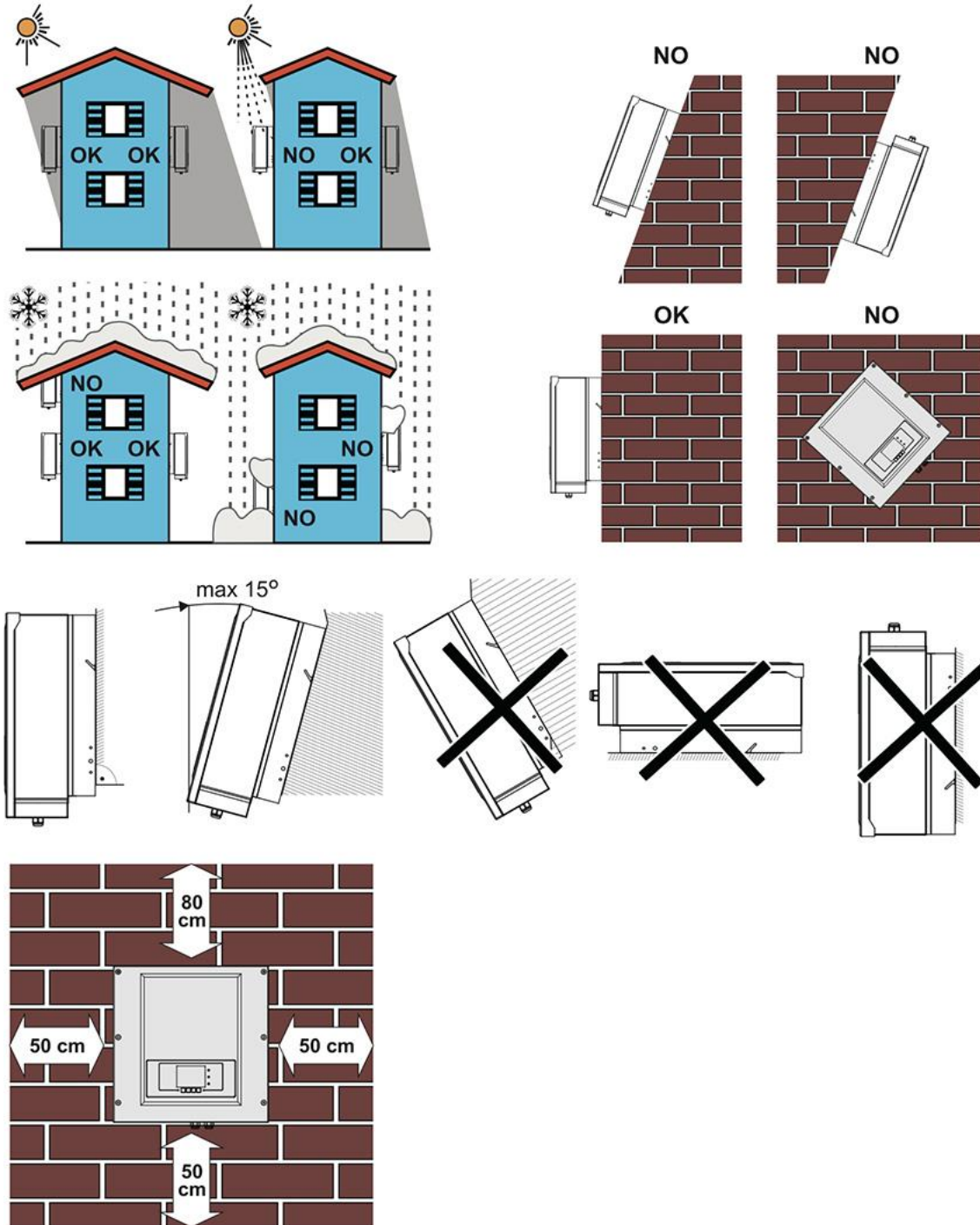
Verktyg	Modell	Funktion
 <p>Slagborrmaskin</p>	Med borrarbit på 8.0 mm Ø	Används för att borra hål i väggen
 <p>RJ45-verktyg</p>	N/A	För att förbereda RJ45-kopplingar för kommunikationskablar
 <p>Skiftnyckel</p>	Större än 3.2 mm gap	För att spänna bultar
 <p>Skruvmejsel</p>	M4	För att öppna/spänna skruvar vid AC-kabelinstallation. För att lossa AC-koppling från växelriktaren.
 <p>Hylsnyckel</p>	M5	För att spänna jordningsbultar
 <p>Gummihammare</p>	N/A	För att slå expansionsbultar i hålen
 <p>Lossningsverktyg</p>	N/A	För att lossa DC-kopplingar från växelriktaren
 <p>Tång</p>	N/A	För att kapa och spänna kabelfästen
 <p>Skaltång</p>	N/A	För att skala kabelskal
	RJ45	2 st
 <p>Kabeltång</p>	N/A	För att kapa elkablar
 <p>Insexnyckel</p>	Diameter 2.0 mm Diameter 5.0 mm	För att öppna och fästa höljen
 <p>Crimptång</p>	N/A	För att behandla kablar

<p>Dammsugare</p> 	N/A	För att städa upp efter installation
<p>Multimeter</p> 	N/A	För att kontrollera jordning
<p>Tusch</p> 	N/A	För att markera
<p>Måttband</p> 	N/A	För att mäta avstånd
<p>Vattenpass</p> 	N/A	För att försäkra bakpanelens rakhet
<p>ESD-handskar</p> 	N/A	Används av installatören
<p>Skyddsglasögon</p> 	N/A	Används av installatören
<p>Andningsskydd</p> 	N/A	Används av installatören

3.4. Val av installationsplats

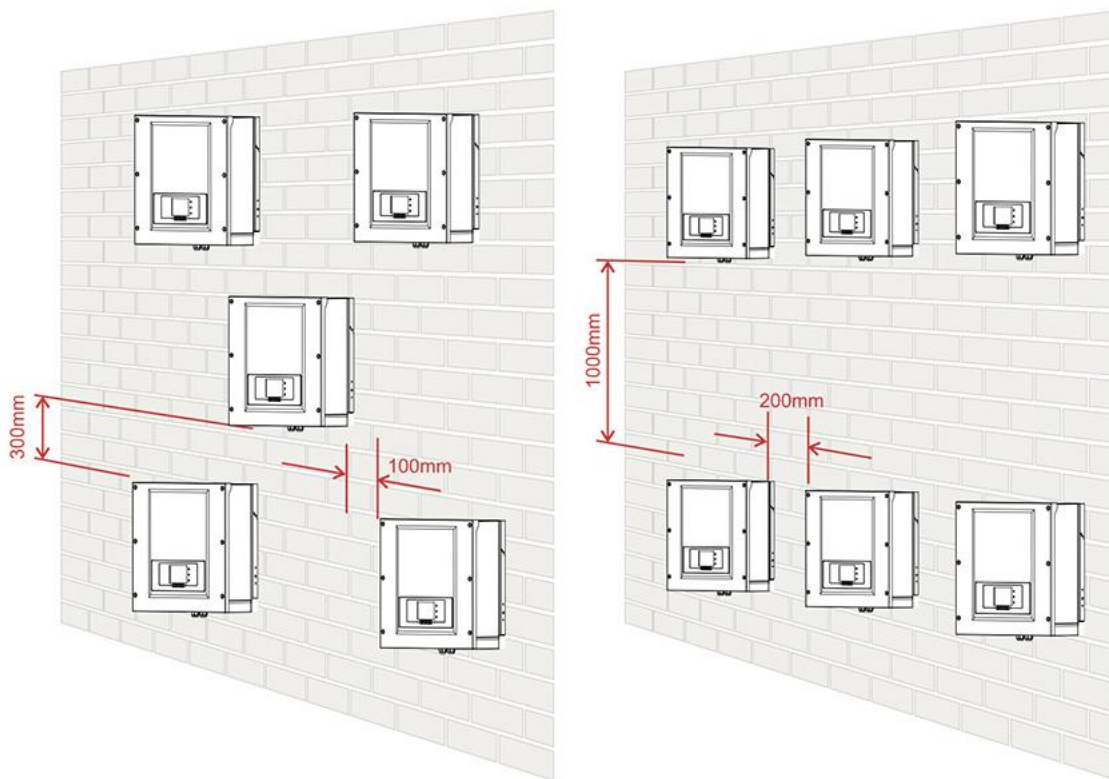
Bestäm en lämplig plats för installation av växelriktaren.
Uppfyll följande krav vid valet av installationsplatsen:

Figur 3-2 Installationsplatsens krav



Minsta installationsavstånden för en växelriktare.

Figur 3-3 Installation av flera enheter



3.5. Installation av Sofar 3.3K ~ 12KTL-X

Steg 1 För att bestämma positionen för borrhning av hålen, mät ut hålpositionerna med vattenpass och markera sedan hålpositionen med en tusch, använd slagborrmaskin för att borra hål i väggen. Håll borsten vinkelrätt mot väggen och skaka inte när du borrar för att inte skada väggarna. Om hålet är felaktigt måste du byta position.

Steg 2 Utvidgningsbultarna ställs in i hålet, var uppmärksam gällande insättningsdjup (inte för grunt).

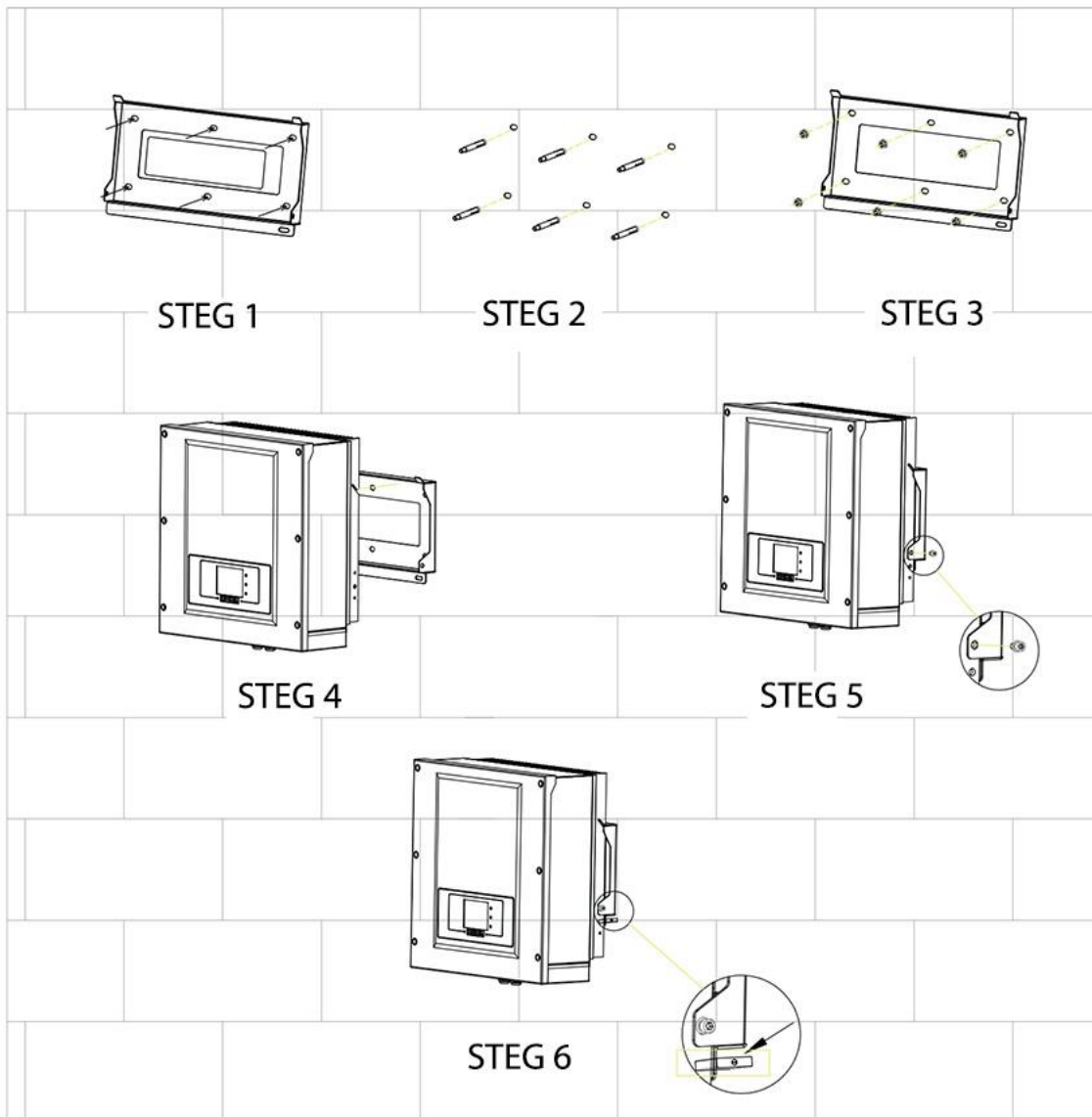
Steg 3 Sätt bakpanelen på väggen, bakpanelen fastsätts med muttrarna.

Steg 4 Häng upp växelriktaren på krokarna på bakpanelen.

Steg 5 Skruva fast apparaturen med M6-skruvar.

Steg 6 Lås ihop bakpanelen och växelriktaren för att garantera säkerheten (användaren kan välja låsningssätt enligt den faktiska situationen).

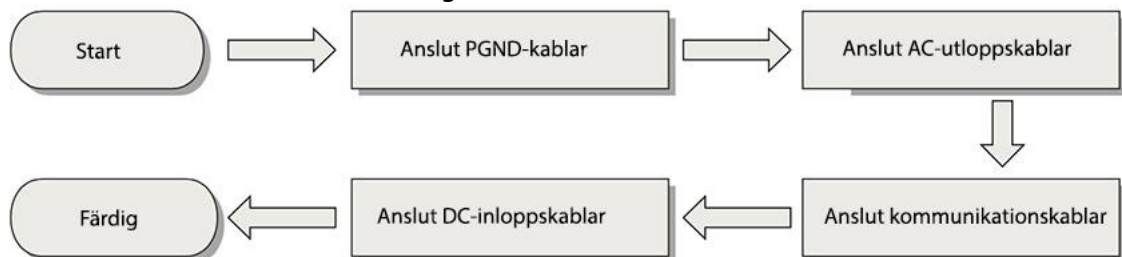
Figur 3-4



4. Elektriska anslutningar


4.1. Elanslutningar

Figur 4-1 Flödesschema över elanslutningar



4.2. Anslutning av PGND-kablarna

Anslut växelriktaren till jordningselektroden med hjälp jordningskablar.

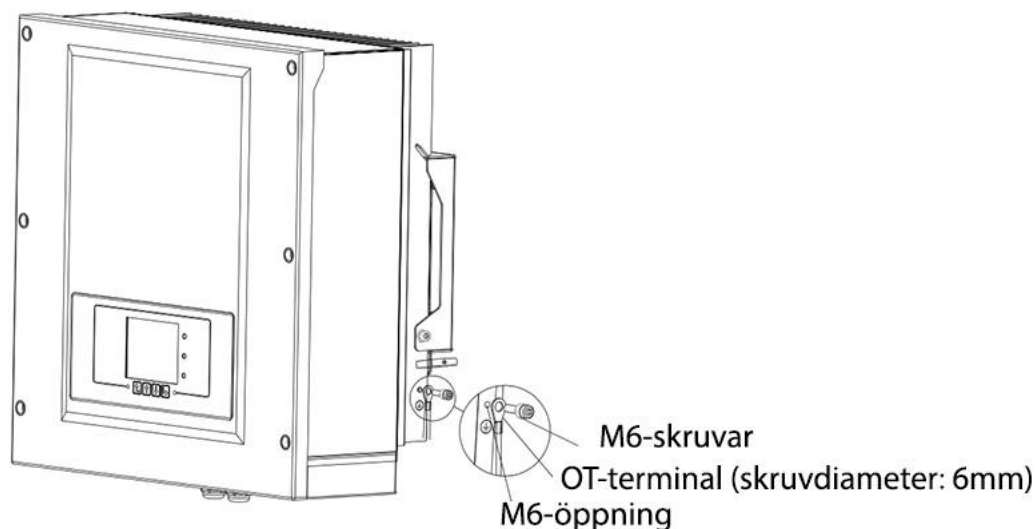
 OBS	Växelriktaren är transformatorlös och kräver att den positiva polen och den negativa polen i solcellsältet inte är jordade, annars kommer det att orsaka fel på växelriktaren. I solcellssystemet bör alla icke strömförande metalldelar (t.ex. fästen, växelriktarskal) vara anslutna till jord.
--	---



Observera:


- En bra jordning av växelriktaren kan hjälpa till att motstå effekterna av strömfluktuationer och förbättra EMI-prestandan. Anslut först PGND-kabeln innan du ansluter växelströmskabeln, likströmskabeln och kommunikationskabeln. För system med en Sofar3.3K~12KTL-X, anslut PGND-kabeln till jord. För system med flera Sofar3.3K~12KTL-X, anslut PGND-kablarna från alla växelriktare till jordelektroden med hjälp av potentialutjämnare.
- Om installationsplatsen är nära marken, anslut först PGND-kabeln till jordningen innan du installerar växelriktaren på väggen.

Figur 4-2 Jordningsterminal



4.3. Anslutning av AC-utloppskablar

Anslut växelriktaren till växelströmsfördelningsramen (PDF) eller elnätet med hjälp av växelströmsutloppskablar.

 Akta	- Det är inte tillåtet att flera växelriktare använder samma automatsäkring. - Det är inte tillåtet att ansluta belastningar mellan växelriktaren och automatsäkringen.
---	--

Information

Alla AC-utloppskablar som används för växelriktarna är femkärniga kablar för utomhusbruk. Använd flexibla kablar för att underlätta installationen. I tabell 4-1 anges de rekommenderade specifikationerna för kablarna och brytarna.

Tabell 4-1

Typ	Sofar 3.3KTL-X	Sofar 4.4KTL-X	Sofar 5KTL-X	Sofar 5.5KTL-X	Sofar 6.6KTL-X	Sofar 8.8KTL-X	Sofar 11KTL-X	Sofar 12KTL-X
Kabel (koppar)	2.5-6mm ²	2.5-6mm ²	2.5-6mm ²	2.5-6mm ²	2.5-6mm ²	4-6mm ²	4-6mm ²	4-6mm ²
Säkring	10A	10A	10A	10A	16A	16A	20A	25A

Obs: För säkerhets skull bör du se till att använda kablar av rätt storlek, annars gör strömmen att kabeln överhettas eller överbelastas.

Flerkärnig kopparkabel



Kablarnas tvärsnitt måste dimensioneras så att växelriktaren inte kopplas bort från nätet på grund av hög impedans i den ledning som ansluter växelriktaren till strömförsörjningspunkten. Om impedansen är för hög orsakar den en ökning av AC-spänningen som, när den når den gräns som fastställts av installationslandet, leder till att växelriktaren stängs av.

Tabell 4-2

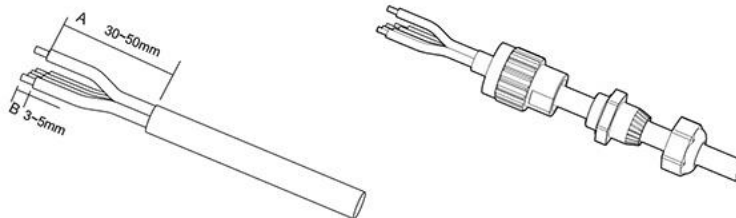
Kabelns tvärsnitt mm ²	Maximal längd (mm)							
	Sofar 3.3KTL-X	Sofar 4.4KTL-X	Sofar 5KTL-X	Sofar 5.5KTL-X	Sofar 6.6KTL-X	Sofar 8.8KTL-X	Sofar 11KTL-X	Sofar 12KTL-X
2.5	50	50	40	40	33	/	/	/
4	80	80	60	60	50	40	32	26
6	120	120	96	96	80	60	48	40

Förfarande

Växelriktaren är en trefasig växelriktare som strikt följer lokala krav på nätanslutning och säkerhetsstandarder.

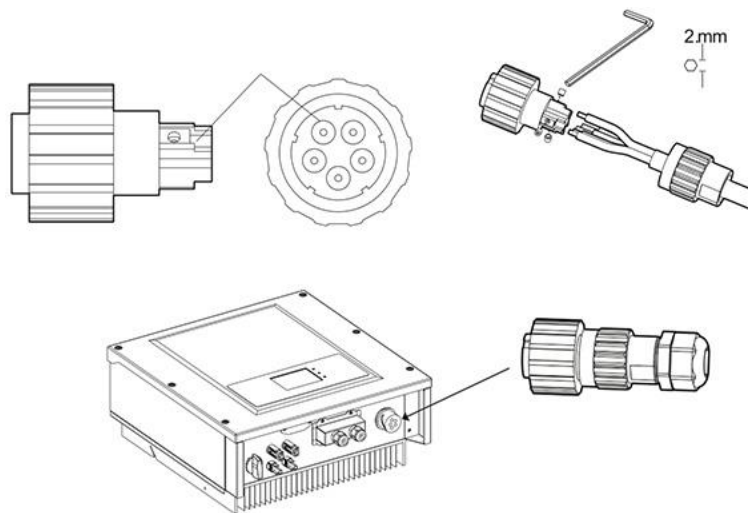
Steg 1 Ta bort isoleringskiktet till lämplig längd enligt figur 4-3 och för sedan in AC-utloppskabeln genom PG:s vattentäta kabelgenomföring.

Figur 4-3 Schematisk bild över AC-utloppskabeln



Steg 2 Anslut AC-strömkabeln: AC-utgångskabeln (R, S, T, N och PE) ansluts till kopplingsplinten enligt figur 4-4.

Figur 4-4 Schematisk bild över kabelanslutning

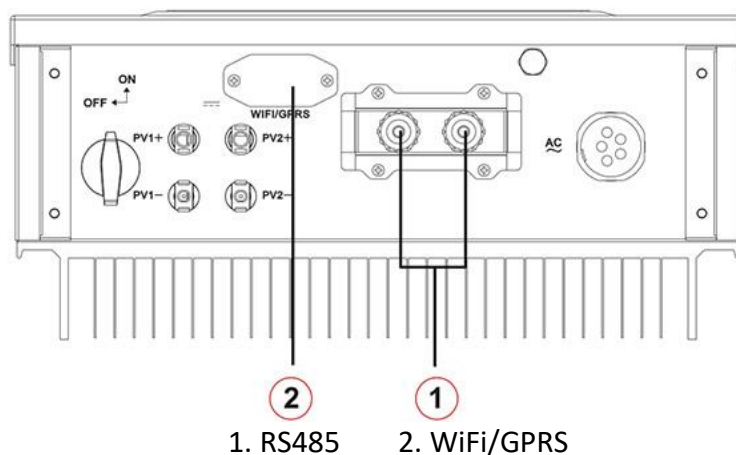


4.4. Anslutning av kommunikationskablar

Anslutning av kommunikationsport

Växelriktaren har två kommunikationsgränssnitt, RS485-gränssnittet och WiFi-gränssnittet, dessa presenteras i följande figur:

Figur 4-5 WIFI/RS485-schema



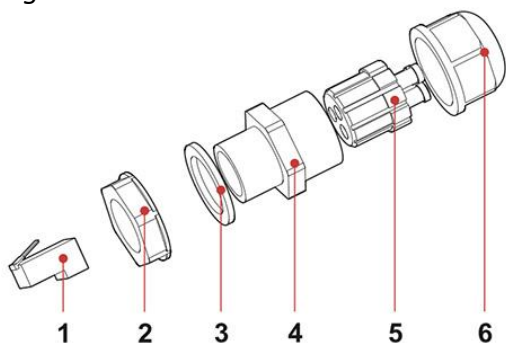
Anslutning av RS485-kommunikationskablar

Med RS485-kommunikationsledningen ansluts växelriktaren till utrustning (t.ex. datainsamling, PC-terminal).

Du rekommenderas att använda 24 AWG skyddade RS485-kommunikationskablar avsedda för utomhusbruk med en intern resistans mindre än eller lika med 1,5 ohm/10 m och en yttre diameter på 4,5 mm till 7,5 mm.

En vattentät RJ45-kontakt har sex delar: plugg, skruvmutter, packningar, hölje, tätningsplugg och kabelskruvmutter.

Figur 4-6 Schema över vattentäta RJ45-kontakter



1. plugg 2. skruvmutter 3. packningar 4. hölje 5. tätningsslugg 6. kabelskruvmutter

När kommunikationskablar dras ska du se till att kommunikationskablarna är separerade från strömkablar och från störningskällor för att förhindra kommunikationsavbrott.

Förfarande

Steg 1 Ta bort isoleringsskiktet i lämplig längd från den skyddade nätverkskabeln med hjälp av en skaltång.

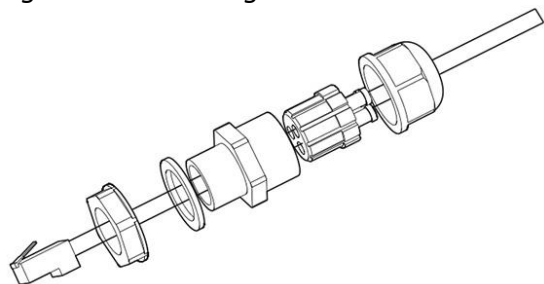
Steg 2 Öppna växelriktarens nedre hölje och sätt in den skyddade nätverkskabeln i kabelskruvmuttern, packningarna och skruvmuttern.

Steg 3 Anslut den avskalade nätverkskabeln till motsvarande stift på kontakten, enligt följande bild.

Figur 4-7 Anslutning av RS485-kommunikationskablar (1)

	Nr.	Färg	Funktion
	1	Vit och orange	RS485 B-, RS485differentialsignal-
	2	Orange	RS485 A-, RS485differentialsignal+
	3	Vit och grön	RS485 A-, RS485differentialsignal+
	4	Blå	RS485 A-, RS485differentialsignal+
	5	Vit och blå	RS485 B-, RS485differentialsignal-
	6	Grön	RS485 B-, RS485differentialsignal-
	7	Vit och brun	NC
	8	Brun	NC

Figur 4-8 Anslutning av RS485-kommunikationskablar (2)

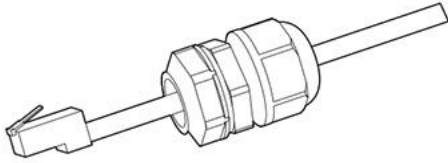


Steg 4 Sätt fast kabeln i kontakten med hjälp av RJ45-pessverkyget.

Steg 5 Sätt in kontakten i växelriktarens RS485-port.

Steg 6 Sätt in tätningspluggen i ramen.

Figur 4-9 Anslutning av RS485-kommunikationskablarna (3)



Beskrivning av kommunikationsportalen

I det här avsnittet beskrivs funktionerna för RS485- och WiFi-portarna.

RS485

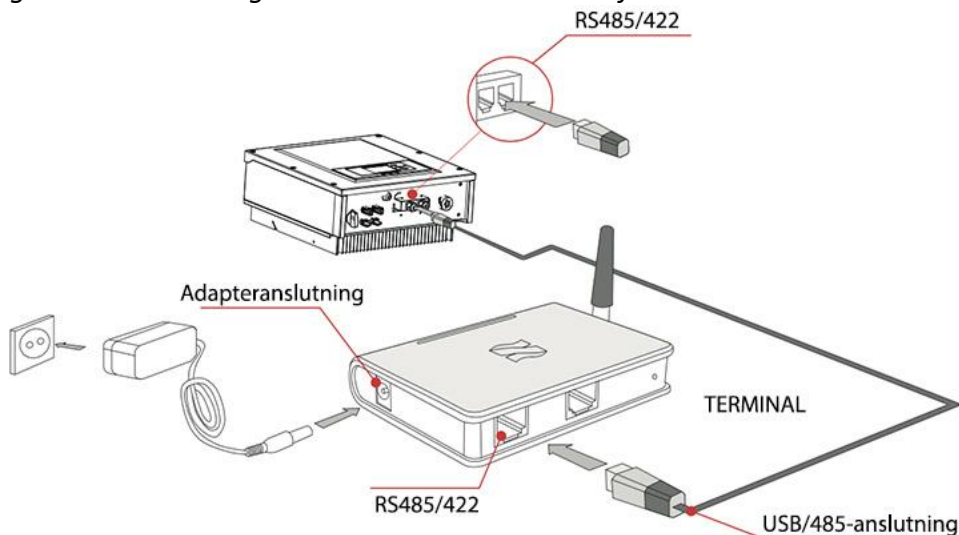
RS485-kontakten gör det möjligt att överföra data om strömförsörjning, larminformation och driftsstatus för växelriktaren till en PC-terminal eller annan enhet och vidare till en server.

1. USB-RS485
2. Terminal



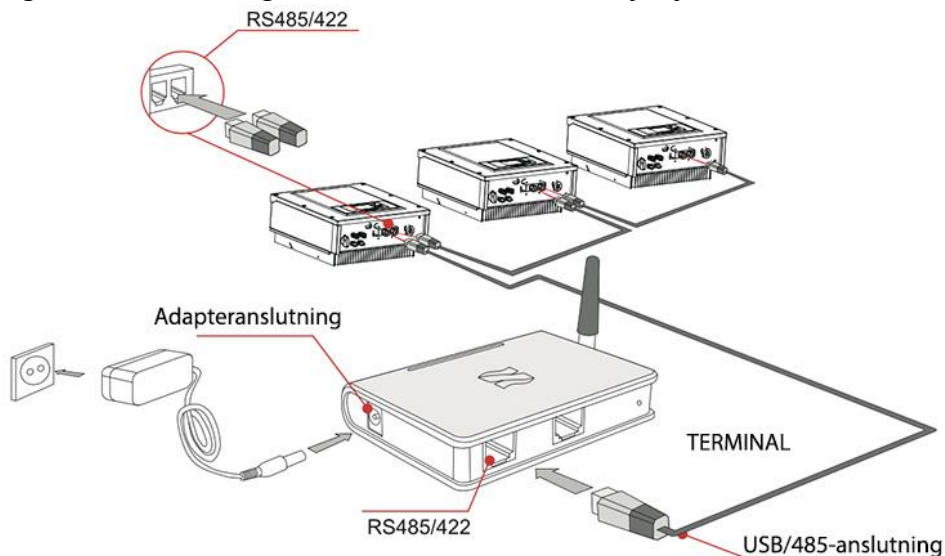
Om du bara använder en växelriktare använder du en kommunikationskabel med en vattentät RJ45-kontakt och väljer en av de två RS485-portarna.

Figur 4-10 Anslutning av kommunikationskabeln för en enskild växelriktarenhet



Om fler än en växelriktare används måste de kopplas kedjade till RS485-kommunikationskabeln.

Figur 4-11 Anslutning av kommunikationskabeln för flera växelriktarenheter



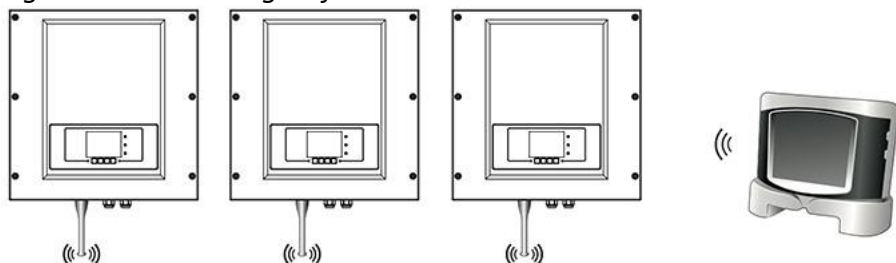
För fjärrhantering av din växelriktare kan du registrera dig på <http://www.solarmanpv.com>.

WiFi/GPRS

Med WiFi-gränssnittet kan växelriktarens strömförsörjningsdata, larminformation och driftsstatus överföras till en PC-terminal eller annan enhet och vidare till en server.

För fjärrhantering av växelriktaren kan du registrera dig på <http://www.solarmanpv.com>.

Figur 4-12 Anslutning av flera WiFi:n till en trådlös router



OBS.

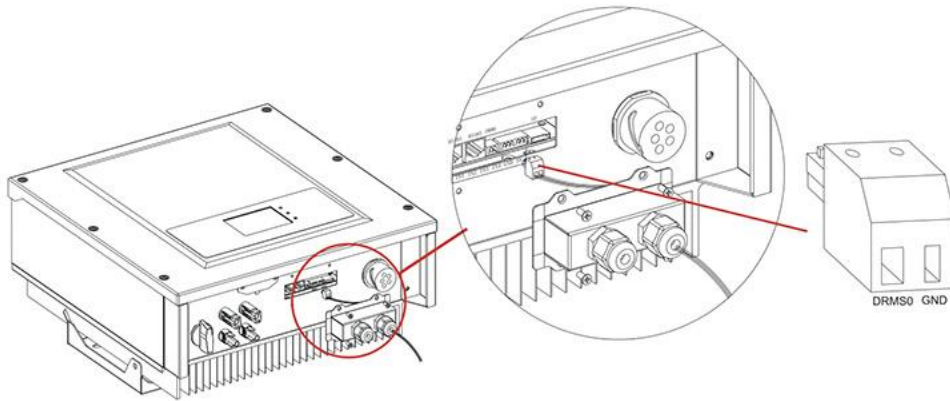
- RS485-kommunikationskabelns längd måste vara mindre än 1000 meter.
- Avståndet mellan WiFi och Ethernet-routern får inte överstiga 100 meter.
- Om flera växelriktare är anslutna till övervakningsenheten via RS485/RS232-omvandlare, kan högst 31 växelriktare anslutas i en kedja.
- Om flera växelriktare ansluts till en terminal kan högst 31 växelriktare anslutas i tre kedjor.

DRED-anslutning (endast Australien)

Steg 1 Öppna det nedre locket, för kabeln genom den vattentäta anslutningen och lås terminalen.

Steg 2 Anslut terminalen och lås skruven.

Steg 3 Se avsnitt 6.3 för att aktivera funktionen.



4.5. Anslutning av likströmskabeln

Anslut växelriktaren till solpanelerna med hjälp av likströmskablar.

Val av ingångsläge: växelriktaren har två MPPT:er, båda kan fungera oberoende av varandra men också parallellt. Användaren kan välja MPPT-läge.

Självständigt läge (standard)

Om båda MPPT-panelerna är oberoende ska inmatningsläget ställas in på "oberoende".
Inställningsförfarandet beskrivs i avsnitt 6.3.

Parallellt läge



Om båda MPPT-panelerna är parallellt anslutna ska inmatningsläget ställas in på "parallellt".
Inställningsförfarandet beskrivs i avsnitt 6.3.




OBS.

Välj installationstillbehör (kablar, säkringsbussar, säkringar, strömbrytare etc.) utifrån växelriktarens typ. Solpanelens spänning i öppen krets måste vara lägre än växelriktarens maximala likströmsingångsspänning. Systemets utgångsspänning ska överensstämma med MPPT-spänningsområdet.

En säkring ska anslutas separat till panelens negativa och positiva terminaler som är anslutna till växelriktaren. Använd en PV-kabel. Från kopplingsdosan till växelriktaren är spänningsfallet 1-2 %. Växelriktaren kan monteras på ett solpanelfäste för att spara kabellängd och minska likströmsförlusterna.

 Märk	<p>Kontrollera solcellsgruppens polaritet för att säkerställa att solcellsgruppens ledningar är korrekta. Anslut inte den positiva eller negativa polen av solcellsanläggningen till jord.</p>
 Fara	<p>Solcellsmoduler genererar elektrisk energi när de utsätts för solljus och kan ge upphov till risk för elektriska stötar. Täck därför solcellsmodulerna med en ogenomskinlig duk när du ansluter kabeln till likströmsförsörjningen. Innan du utför elektriska anslutningar ska du se till att spänningarna i likströmskablar ligger inom det säkra spänningsområdet, det vill säga</p>

	lägre än 60 V DC, och att DC-ställaren är i läget OFF. Annars kan den höga spänningen leda till livsfara.
 Varning	<p>Se till att följande villkor uppfylls. Annars kan en brandolycka inträffa.</p> <p>De solcellsmoduler som är seriekopplade i varje solcellsgrupp har samma specifikationer.</p> <p>Spänningen i öppen krets för varje solcellsgrupp är alltid lägre än eller lika med 1000 V DC.</p> <p>Uteffekten för varje solcellsgrupp är alltid mindre än eller lika med den maximala ingångseffekten för växelriktaren.</p> <p>De positiva och negativa terminalerna för solcellsgrupperna ansluts till de positiva respektive negativa likströmsingångsterminalerna.</p>

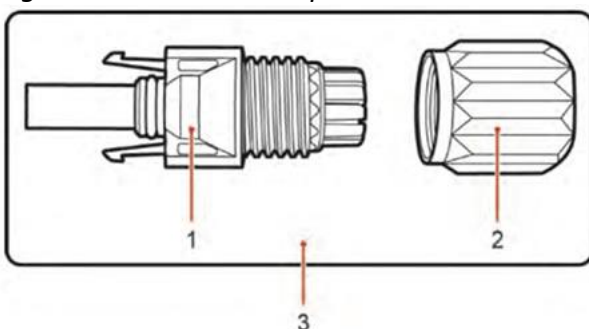
Beskrivning

Tabell 4-3 Rekommendationer av kablar för DC-inlopp

Tvärsnitt (mm)		Kabelns ytterdiameter
Område	Rekommenderat värde	
4.0 ~ 6.0	4.0	4.5 ~ 7.8

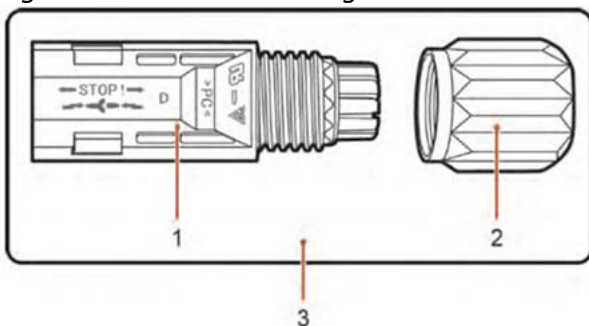
DC-ingångsterminaler klassificeras som antingen positiva eller negativa terminaler enligt figur 4-13 och 4-15.

Figur 4-13 Schema över positiva terminalen



1. Ram 2. Kabelklämma 3. Positiv kontakt

Figur 4-14 Schema över negativa terminalen



1. Ram 2. Kabelklämma 3. Negativ kontakt



OBS.

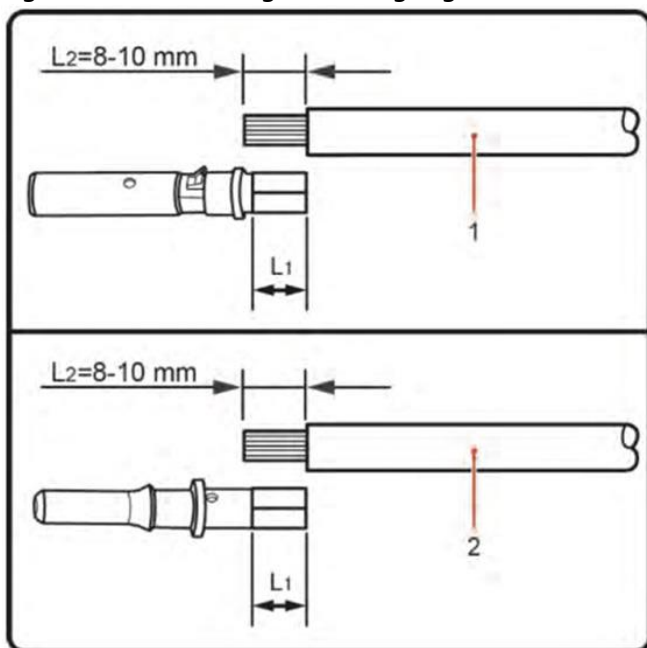
Positiva och negativa metallterminaler är utrustade med positiva respektive negativa kontakter. För att undvika förvirring ska du separera de positiva och negativa terminalerna när du packar upp.

Förfarande

Steg 1 Ta bort kabelklämmorna från de positiva och negativa terminalerna.

Steg 2 Ta bort en lämplig bit isolerande material från de positiva och negativa ledningarna med hjälp av ett verktyg som lämpar sig för detta förfarande, enligt figur 4-16.

Figur 4-15 Anslutning av DC-ingångskablarna



1. Positiv strömkabel 2. Negativ strömkabel



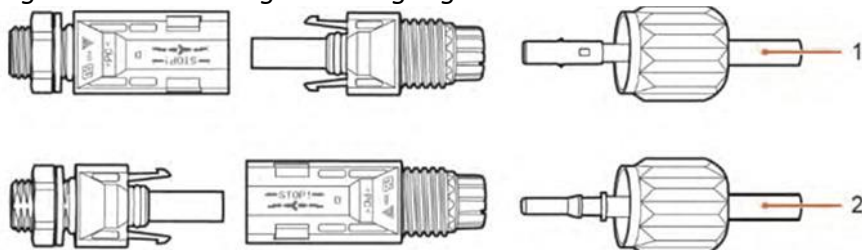
OBS.

L2 är 2-3 mm längre än L1.

Steg 3 Sätt in de positiva och negativa strömkablarna i rätt kabelgenomföringar.

Steg 4 Sätt in de avskalade plus- och minusledningarna i rätt metallterminaler och pressa dem med ett pressverktyg. Se till att kablarna hanteras så att de inte lossar med en kraft på mindre än 400 N, enligt figur 4-17.

Figur 4-16 Anslutning av DC-ingångskablarna



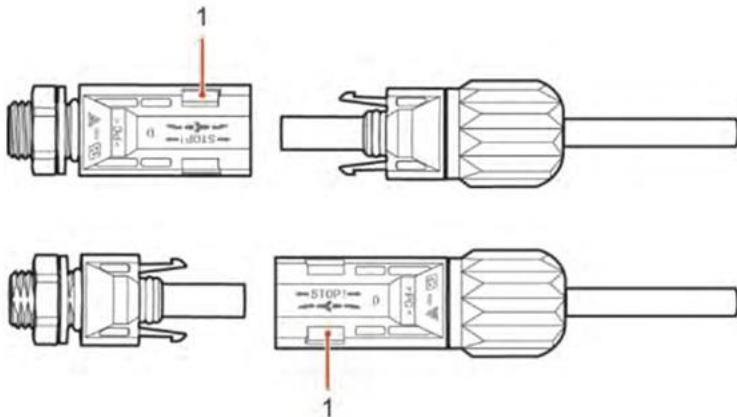
1. Positiv strömkabel 2. Negativ strömkabel

Steg 5 Sätt in de pressade elkablarna i motsvarande skrov tills du hör ett klickande ljud. Strömkablarna snäpper in på plats.

Steg 6 Sätt tillbaka kabelklämmorna på de positiva och negativa ledningarna och vänd dem över isoleringarna.


Steg 7 Sätt in den positiva och negativa terminalen i motsvarande DC-ingångsterminaler på växelriktaren tills du hör ett klickande ljud, enligt figur 4-17.

Figur 4-17 Anslutning av DC-ingångskablarna

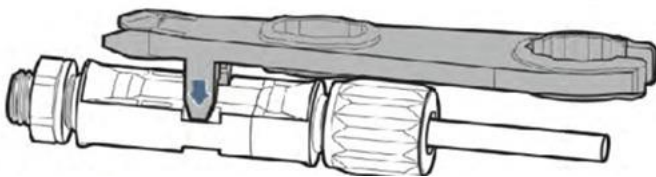


Uppföljningsåtgärd

För att koppla bort de positiva och negativa ledningarna från växelriktaren sätter du in en lossningsnyckel i kontakten och trycker på nyckeln med lämplig kraft, enligt figur 4-18.

 Akta	Innan du lossar positiva och negativa kopplingen, säkra att DC-ställaren är i läget OFF.
---	--

Figur 4-18 Koppla bort DC-ingångskabeln



4.6. Säkerhetskontroll

Solcellssystem

Innan växelriktaren används måste solcellssystemet kontrolleras. Kontrollera spänningen i öppen krets för varje panel, se till att värdena ligger inom kraven.

- Kontrollera att spänningen i öppen krets för varje solcellspanel ligger inom kraven.
- Kontrollera att de positiva och negativa anslutningarnas polaritet är korrekt.

Växelriktarens DC-anslutning

Kontrollera spänningen och strömmen på likströmssidan med en multimeter.

Kontrollera likströmskabeln, observera att de negativa och positiva trådarna inte får anslutas i fel riktning. Mät spänningen i varje öppen krets. Jämför spänningsmätningarna, om skillnaden är mer än 3 % kan solcellssystemet ha ett fel.


Växleriktarens AC-anslutning

Kontrollera att växelströmsbrytaren för växleriktaren är i läget OFF.

Kontrollera att växleriktarfasen är ansluten till nätet på rätt sätt. Kontrollera att spänningen för varje fas ligger inom det angivna intervallet. Mät om möjligt THD, om distorsionen är betydande kan det hända att växleriktaren inte fungerar.

5. Driftsättning

5.1. Säkerhetsinspektion före driftsättning

 OBS	Säkra att DC- och AC-spänningen är inom växleriktarens tillåtna gränser.
--	--

5.2. Starta växleriktaren

Steg 1 Ställ DC-omkopplaren i läget ON.

Steg 2 Ställ AC-omkopplaren i läget ON.

När solpanelerna producerar tillräckligt med ström startar växleriktaren automatiskt. På displayen visas "normal", vilket visar att enheten fungerar normalt.

Steg 3 Välj rätt landskod (se avsnitt 6.3 i handboken).

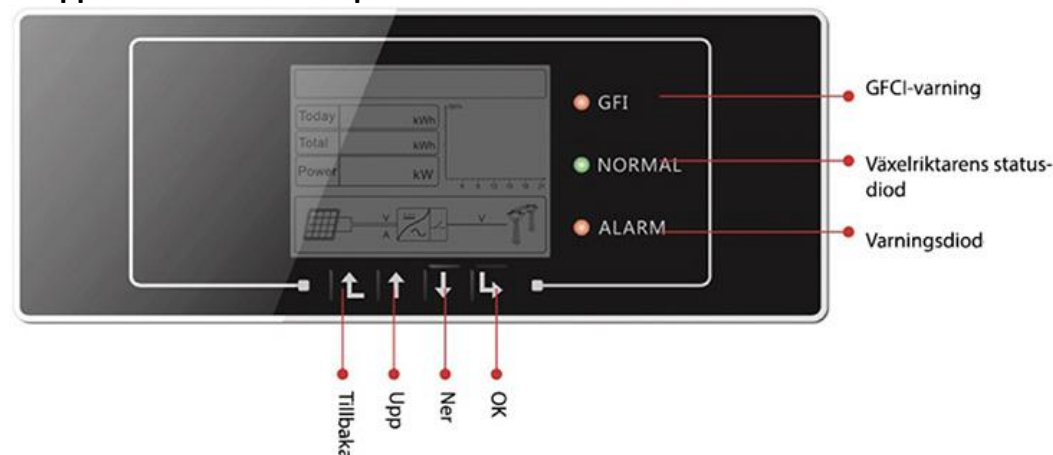
OBS: Olika nätoperatörer i olika länder har olika krav för anslutning av växleriktare till nätet. Det är därför mycket viktigt att du väljer rätt landskod enligt lokala krav. Rådgör vid behov med en lokal expert.

Tillverkaren ansvarar inte för skador som orsakas av fel landskod.



6. Användningsgränssnitt

6.1. Användning och displaypanel

Knappar och indikatorlampor



Piltangenter:

- Tillbaka : retur eller återgång till huvudmenyn i standard displayläge.
- Upp : flyttar upp eller lägger till ett värde.

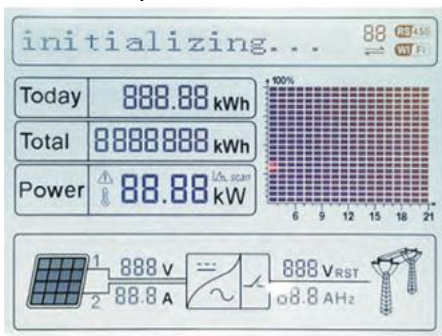
- Ner ↓: flyttar nedåt eller minskar ett värde.
- OK ↵: för att bekräfta valet.

Indikatorlampor:

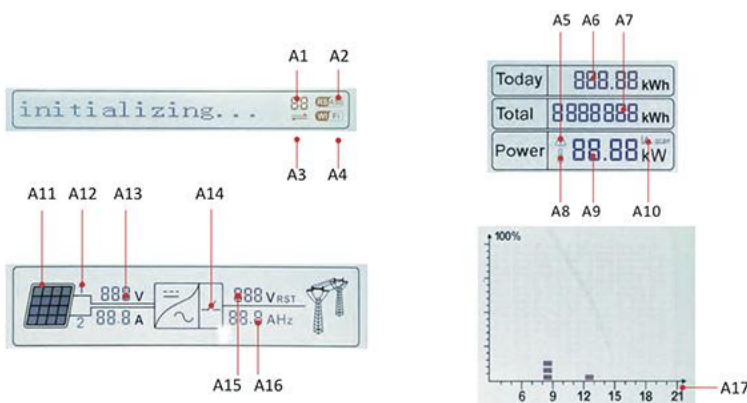
- Statuslampa (grön)
Blinkar: väntar eller kontrollerar status.
ON: normal drift.
OFF: fel eller permanent läge.
- Varningslampa (röd).
Blinkande: indikerar ett fel.
ON: Det finns ett fel i växelriktaren.
OFF: normal drift.
- Varningslampa för GFCI (röd)
ON: GFCI-fel.
OFF: GFCI normal.

6.2. Standardvy

Standardvyn visar växelriktarens status, information, parameterinställningar osv.



LCD-displayen visar information om växelriktarens energi, effekt, inmatningsdata, varningar osv.



A1 - Modbus-kommunikationsadress

A2 - RS485-kommunikation

A3 - RS485-kommunikation, ljuset tänds

A4 - WiFi kommunikation

A5 - Ljuset blinkar för att indikera överspänning och effektfall. Ljuset ON: för att varna om att fjärrhanteringen är avstängd.

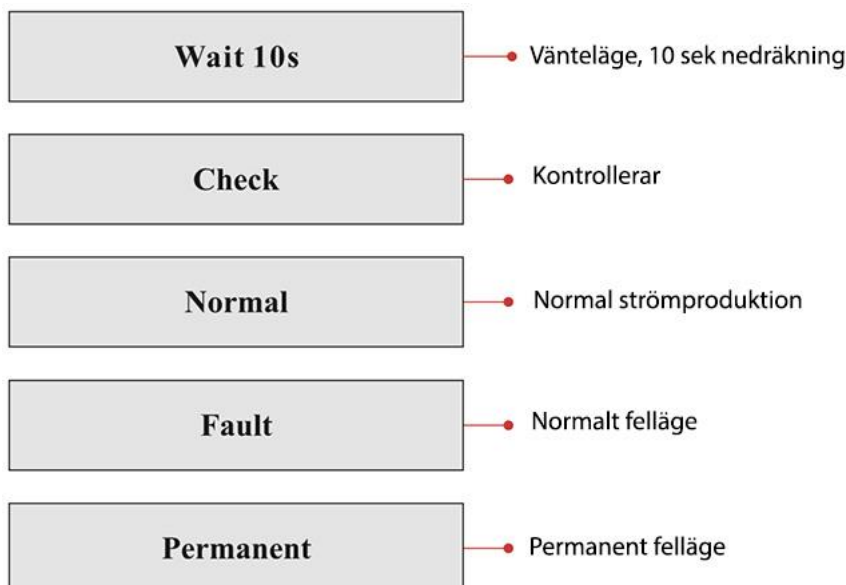
A6 - Anger dagens energi

- A7 - Anger den totala energin
- A8 - Tänd lampa: varning för hög temperatur i växelriktaren.
- A9 - Anger uteffekt i realtid
- A10 - MPPT SCAN-funktionen är aktiverad (inte tillgänglig)
- A11 - Ljuset tänds när ingångsspänningen överstiger 160 V.
- A12 - Visar realtidsingångsspänning och kanal.
- A13 - Visar spänning och ström för fas 1&2, visas växelvis var 3:e sekund.
- A14 - Ljuset tänds i normalt tillstånd
- A15 - Visar R/T/S-fasspänning, visas växelvis var 3:e sekund.
- A16 - Visar R/T/S-fasens ström eller frekvens, visas växelvis var 3:e sekund.
- A17 - Anger dagens energi 3:00-21:00

När enheten knäpps på visas INITIALIZING på displayen, se bilden nedan.



När kontrollpanelen är ansluten visar LCD-displayen växelriktarens aktuella status, se figuren nedan.



Växelriktarlägena inkluderar vänta, kontroll, normal, fel och permanent.

Vänta: Omriktaren väntar med att kontrollera statusen efter återkopplingsperiodens slut. I det här läget är solpanelens spänning över 180 V och nätspänningen ligger mellan minimum och maximum. Om dessa värden överskrids kommer enheten att gå in i fel- eller permanent felläge.

Kontroll: Växelriktaren kontrollerar isoleringsmotståndet, reläer och andra säkerhetsanordningar. Den utför också självövervakning för att se till att växelriktarens komponenter och programvara fungerar korrekt. Om enheten upptäcker ett fel går den in i fel- eller permanent felläge.

Normal: Växelriktaren går in i normalläge och levererar ström till nätet. Växelriktaren går in i fel- eller permanent felläge.

Fel: Feltillstånd: växelriktaren har drabbats av ett fel som kan avhjälpas. Växelriktaren borde fortsätta att fungera om felet åtgärdas. Om felet kvarstår, kontrollera felkoden.

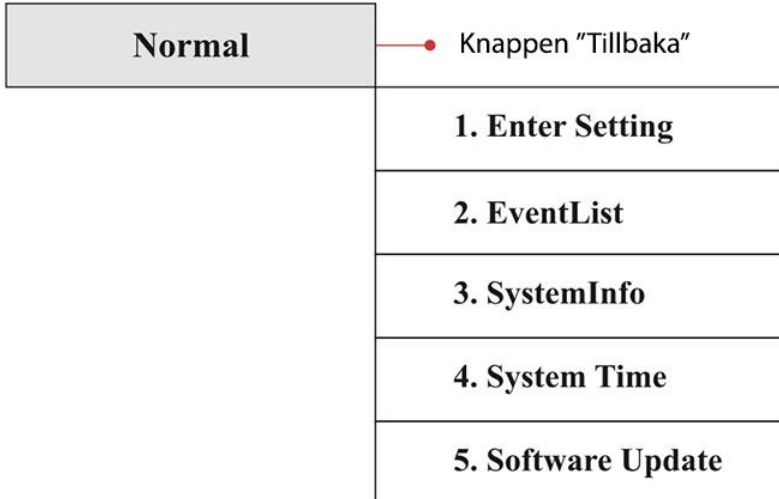
Permanent: Växelriktaren har drabbats av ett fel som inte kan åtgärdas, felkoden indikerar att enheten kräver ett servicebesök.

Om kontrollpanelen förlorar sin anslutning till enheten visas följande meddelande på skärmen:

DSP communicate fail

6.3. Huvudmeny

Tryck på knappen "Tillbaka" i standardvyn för att komma till huvudmenyn enligt följande bild:



(A) Inställningsmeny (Enter Setting):

1.Enter Setting	
	1. Set time
	2. Clear Energy
	3. Clear Events
	4. Set Country Code
	5. On-Off Control
	6. Enset Country
	7. Set Energy
	8. Set Address
	9. Set Inputmode
	10. Set Language
	11. Set StartPara
	12. Set SafetyVolt
	13. Set SafetyFreq
	14. Set Insulation
	15. Set Reactive
	16. Set PowerDerat
	17. PE Linecontrol
	18. Set RefluxP
	19. DRMS0 Control
	20. Set PowerRatio
	21. Autotest Fast
	22. Autotest STD

- Ställa in tiden – Set Time

Tryck på knappen "Tillbaka" för att komma till inställningsmenyn. Tryck på knappen "OK" för att komma till huvudinställningsmenyn. Välj "Set Time" med hjälp av pilknapparna, tryck på "OK" och ställ in tiden.

Ställ in år, månad, dag, minuter och sekunder växelvis. Använd piltangenterna för att välja ett värde och tryck på "OK" för att bekräfta. Om inställningen lyckas visas "success" på displayen, om inställningen misslyckas visas "fail" på displayen.

- Töm energi - Clear Energy

Tryck på knappen "Tillbaka" för att komma till inställningsmenyn. Tryck på knappen "OK" för att komma till huvudinställningsmenyn. Välj "Clear Energy" med pilknapparna, tryck på "OK" och börja rensningen. När operationen har lyckats visas "success" på displayen.

- Rensa händelser – Clear Events

Tryck på knappen "Tillbaka" för att komma till inställningsmenyn. Tryck på knappen "OK" för att komma till huvudinställningsmenyn. Välj "Clear Events" med pilknapparna, tryck på "OK" och börja rensningen. När operationen har lyckats visas "success" på displayen.

- Ange landskod – Set Country Code

Tryck på knappen "Tillbaka" för att komma till inställningsmenyn. Tryck på knappen "OK" för att komma till huvudinställningsmenyn. Välj "Set Country Code" med pilknapparna, tryck på "OK" och ange lösenordet (standard: 0001) i fältet "Input Password". Om displayen visar "set disable" kan du inte välja användningsland, du måste aktivera landinställningen i steg 6. Enset Country. Om displayen visar "Set Country Code?", tryck på bekräftelseknappen för att börja välja land. När operationen har lyckats visas "success" på displayen.

Användaren kan kontrollera den aktuella landinställningen i SystemInfo>> 5. Country.

Observera: Ändringen av landskoden träder i kraft först när växelriktaren startas om.

Tabell 6-1 Landskodinställning

kod	land	kod	land	kod	land
00	Germany VDE AR-N4105	12	Poland	24	Cyprus
01	CEI0-21 Internal	13	Germany BDEW	25	India
02	Australia	14	Germany VDE 0126	26	Philippines
03	Spain RD1699	15	Italy CEI0-16	27	NewZealand
04	Turkey	16	UK-G83	28	Brazil
05	Denmark	17	Greece island	29	Slovakia VSD
06	Greece Continent	18	EU EN50438	30	Slovakia SSE
07	Netherland	19	IEC EN61727	31	Slovakia ZSD
08	Belgium	20	Korea	32	CEI0-21 In Areti
09	UK-G59	21	Sweden	33-49	Reserved
10	China	22	Europe General		
11	France	23	CEI0-21 External		

- On-Off-kontroll - On-Off-Control

Tryck på knappen "Tillbaka" för att komma till inställningsmenyn. Tryck på knappen "OK" för att komma till huvudinställningsmenyn. Välj "On-Off Control" med pilknapparna, tryck på "OK" och ange lösenordet (standard: 0001) i "Input Password". Om displayen visar "Error! Försök igen", du har angett fel lösenord. Tryck på "Tillbaka"-knappen och ange lösenordet igen. Enheten kommer att gå till "Power on&Power off" om lösenordet har angetts korrekt, nu kan du välja "Power on" eller "Power off" med piltangenterna, tryck på "OK" för att bekräfta ditt val. Om du har valt "Power off" måste du ställa in hur många dagar du vill att växelriktaren ska vara i detta tillstånd, justera värdet med piltangenterna. Om du väljer "Power off" behöver du ett lösenord från tillverkaren för att starta om enheten.

- Enset Country

Tryck på knappen "Tillbaka" för att komma till inställningsmenyn. Tryck på knappen "OK" för att komma till huvudinställningsmenyn. Välj "Enset Country" med pilknapparna, tryck på "OK" och ange lösenordet (standard: 0001) i fältet "Input Password". Om skärmen visar "Error! Försök igen", du har angett fel lösenord. Tryck på "Tillbaka"-knappen och ange lösenordet igen. Om lösenordet har angetts framgångsrikt visas "Success" på displayen.

Obs: Om växelriktaren har varit igång i mer än 24 timmar kan landinställningen inte utföras, utan den kan endast ställas in efter LCD-inställningen. Ange lösenordet för landinställningen (standard:

0000) med hjälp av displayen. Landinställningen kan utföras inom 24 timmar efter att du har angett lösenordet.

- Ställ in energi - Set Energy

Tryck på knappen "Tillbaka" för att komma till inställningsmenyn. Tryck på knappen "OK" för att komma till huvudinställningsmenyn. Välj "Set Energy" med hjälp av pilknapparna, tryck på "OK" och ange lösenordet (standard: 0001) i avsnittet "Input Password". Om displayen visar "Error! Försök igen", du har angett fel lösenord. Tryck på "Tillbaka"-knappen och ange lösenordet igen. Om lösenordet har angetts framgångsrikt visas "Success" på displayen.

- Ställ in adress – Set Address

Tryck på knappen "Tillbaka" för att komma till inställningsmenyn. Tryck på knappen "OK" för att komma till huvudinställningsmenyn. Välj "Set Address" med pilknapparna och tryck på "OK" för att komma till inställningsmenyn. På displayen visas "success" om operationen är lyckad eller "fail" om den misslyckas.

- Ställ in matningssätt – Set Inputmode

Val av inmatningsläge. Växelriktaren har två MPPT:n. Båda MPPT:erna kan fungera oberoende av varandra och även parallellt. Användaren kan välja MPPT-läge. Driftläget kan väljas med hjälp av LCD-displayen.

Tryck på knappen "Tillbaka" för att komma till inställningsmenyn. Tryck på knappen "OK" för att komma till huvudmenyn för inställningar. Välj "Set Inputmode" med pilknapparna och tryck på "OK" för att komma till inställningsmenyn. Använd piltangenterna för att välja önskade inställningar och tryck på "OK". På displayen visas "success" om operationen är lyckad eller "fail" om den misslyckas.

- Ställ in språket – Set Language

Tryck på knappen "Tillbaka" för att komma till inställningsmenyn. Tryck på knappen "OK" för att komma till huvudinställningsmenyn. Välj "Set Language" med pilknapparna och tryck på "OK" för att komma till inställningsmenyn. Använd piltangenterna för att välja önskade inställningar och tryck på "OK". På displayen visas "success" om operationen är lyckad eller "fail" om den misslyckas.

- Ställ in startparametrar - Set StartPara

Användaren kan ändra startparametrarna med hjälp av LCD-skärmen. Först måste användaren kopiera TXT-filen till SD-kortet som används för att ändra parametrarna.

Tryck på knappen "Tillbaka" för att komma till inställningsmenyn. Tryck på knappen "OK" för att komma till huvudmenyn för inställningar. Välj "Set StartPara" med hjälp av pilknapparna, tryck på "OK" och ange lösenordet (standard: 0001) i fältet "Input Password". Om skärmen visar "Error! Försök igen", du har angett fel lösenord. Tryck på "Tillbaka"-knappen och ange lösenordet igen. Om lösenordet har angetts framgångsrikt visas "Success" på displayen.

- Ställ in spänningsskydd - Ställ in SafetyVolt

Användaren kan ändra skyddsparametrarna med hjälp av LCD-displayen. Först måste användaren kopiera TXT-filen till SD-kortet som används för att ändra parametrarna.

Tryck på knappen "Tillbaka" för att komma till inställningsmenyn. Tryck på knappen "OK" för att komma till huvudmenyn för inställningar. Välj "Set SafetyVolt" med hjälp av pilknapparna, tryck på "OK" och ange lösenordet (standard: 0001) i fältet "Input Password". Om displayen visar "Error! Försök igen", du har angett fel lösenord. Tryck på "Tillbaka"-knappen och ange lösenordet igen. Om lösenordet har angetts framgångsrikt visas "Success" på displayen.

- Ställ in frekvensskydd - Ställ in SafetyFreq

Användaren kan ändra säkerhetsparametrarna med hjälp av LCD-displayen. Först måste användaren kopiera TXT-filen till SD-kortet som används för att ändra parametrarna.

Tryck på knappen "Tillbaka " för att komma till inställningsmenyn. Tryck på knappen "OK" för att komma till huvudmenyn för inställningar. Välj "Set SafetyFreq" med hjälp av pilknapparna, tryck på "OK" och ange lösenordet (standard: 0001) i fältet "Input Password". Om skärmen visar "Error! Försök igen", du har angett fel lösenord. Tryck på "tillbaka"-knappen och ange lösenordet igen. Om lösenordet har angetts framgångsrikt visas "Success" på displayen.

- Ställ in isoleringskydd – Set Insulation

Användaren kan ändra skyddsparametrarna med hjälp av LCD-skärmen. Först måste användaren kopiera TXT-filen till SD-kortet som används för att ändra parametrarna.

Tryck på knappen "Tillbaka " för att komma till inställningsmenyn. Tryck på knappen "OK" för att komma till huvudmenyn för inställningar. Välj "Set Insulation" med hjälp av pilknapparna, tryck på "OK" och ange lösenordet (standard: 0001) i fältet "Input Password". Om displayen visar "Error! Försök igen", du har angett fel lösenord. Tryck på "Tillbaka "-knappen och ange lösenordet igen. Om lösenordet har angetts framgångsrikt visas "Success" på displayen.

- Ställ in RefluxP – Set RefluxP

Tryck på knappen "Tillbaka" för att komma till inställningsmenyn. Tryck på knappen "OK" för att komma till huvudinställningsmenyn. Välj "Set RefluxP" med hjälp av pilknapparna, tryck på "OK" och ange lösenordet (standard: 0001) i fältet "Input Password". Använd piltangenterna för att justera inställningen. Tryck på "OK" för att gå till nästa inställning. Om displayen visar "Error! Försök igen", du har angett fel lösenord. Tryck på "Tillbaka "-knappen och ange lösenordet på nytt. Välj "Reflux Enable" eller "Reflux Disable" med hjälp av piltangenterna. På displayen visas "Success" (framgång) om inställningen har redigerats.

- DRMSO-förvaltning (endast i Australien)

Möjlig drift enligt avsnitt 4.4 Anslutning av kommunikationslinjer.

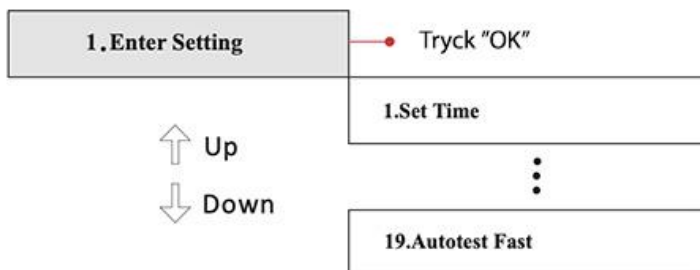
Tryck på knappen "Tillbaka " för att komma till inställningsmenyn. Tryck på knappen "OK" för att komma till huvudinställningsmenyn. Välj "DRMSO Control" med hjälp av piltangenterna, tryck på "OK" och ange lösenordet (standard: 0001) i "Input Password". Använd piltangenterna för att justera värdena. Om displayen visar "Error! Försök igen", du har angett fel lösenord. Tryck på "Tillbaka "-knappen och ange lösenordet igen. Om lösenordet är korrekt väljer du "Enable DRMSO" eller "Disable DRMSO" och bekräftar genom att trycka på "OK".

- Autotest Fast

Steg 1: Under normal drift av växelriktaren trycker du på "tillbaka"-knappen för att komma till huvudmenyn.

Steg 2: Tryck på knappen "Confirm" för att komma till inställningsmenyn.

Steg 3: Tryck på nedåtpilen upprepade gånger tills "Autotest Fast" visas.



Steg 4: Tryck på knappen "Confirm" för att starta funktionen "Auto Test":



Steg 5: Autotestet startar, tryck på "ner" för att se resultatet.

Testing 59.S1...

↓ Vänta

Test 59.S1 OK!

↓ Tryck "ner" för att se resultatet

59.S1:230V 183ms

↓ Vänta på ett test

Testing 59.S2...

↓ Vänta

Test 59.S2 OK!

↓ Tryck "ner" för att se resultatet

59.S2:230V 100ms

↓ Vänta på ett test

Testing 27.S1...

↓ Vänta

Test 27.S1 OK!

↓ Tryck "ner" för att se resultatet

27.S1:230V 384ms

↓ Vänta på ett test

Testing 27.S2...

↓ Vänta

Test 27.S2 OK!

↓ Tryck "ner" för att se resultatet

27.S2:230V 188ms

↓ Vänta på ett test

Testing 81>S1...

↓ Vänta

Test 81>S1 OK!

↓ Tryck "ner" för att se resultatet

81>S1:49.9Hz 83ms

↓ Vänta på ett test

Testing 81>S2...

↓ Vänta

Test 81>S2 OK!

↓ Tryck "ner" för att se resultatet

81>S2:49.9Hz 89ms

↓ Vänta på ett test

Testing 81<S1...

↓ Vänta

Test 81<S1 OK!

↓ Tryck "ner" för att se resultatet

81<S1:50.0Hz85ms

↓ Vänta på ett test

Testing 81<S2...

↓ Vänta

Test 81<S2 OK!

↓ Tryck "ner" för att se resultatet

81<S2:50.0Hz82ms

↓

Auto Test OK!

- Autotest STD

Steg 1: Under normal drift av växelriktaren trycker du på knappen "tillbaka" för att komma till huvudmenyn.

Steg 2: Tryck på knappen "Confirm" för att komma till inställningsmenyn.

Steg 3: Tryck på nedåtpilen upprepade gånger tills "Autotest Slow" visas.

1.Enter Setting

Tryck "OK"

↑ UPP

↓ NER

1.Set Time

⋮

20.Autotest STD

Steg 4: Tryck på knappen "Confirm" för att starta funktionen "Auto Test":

20. Autotest STD

Steg 5: Auto Test startar, tryck på "Down" för att se resultatet.

Testing 59.S1...

↓ Vänta

Test 59.S1 OK!

↓ Tryck "ner" för att se resultatet

59.S1:230V 183ms

↓ Vänta på ett test

Testing 59.S2...

↓ Vänta

Test 59.S2 OK!

↓ Tryck "ner" för att se resultatet

59.S2:230V 100ms

↓ Vänta på ett test

Testing 27.S1...

↓ Vänta

Test 27.S1 OK!

↓ Tryck "ner" för att se resultatet

27.S1:230V 384ms

↓ Vänta på ett test

Testing 27.S2...

↓ Vänta

Test 27.S2 OK!

↓ Tryck "ner" för att se resultatet

27.S2:230V 188ms

↓ Vänta på ett test

Testing 81>S1...

↓ Vänta

Test 81>S1 OK!

↓ Tryck "ner" för att se resultatet

81>S1:49.9Hz 83ms

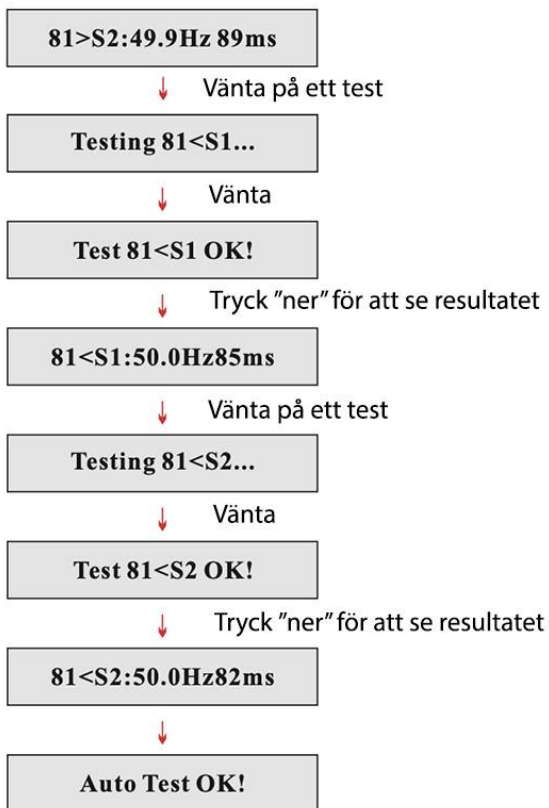
↓ Vänta på ett test

Testing 81>S2...

↓ Vänta

Test 81>S2 OK!

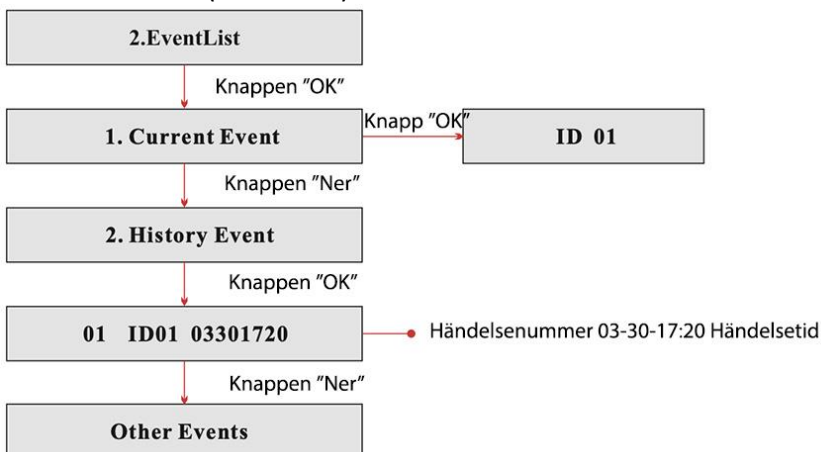
↓ Tryck "ner" för att se resultatet



(B) Händelselista ("Event List") menyn:

Händelselistan används för att visa händelseloggar i realtid, inklusive det totala antalet händelser och det angivna händelsenumret och händelsetiden. Användaren kommer till händelselistan via huvudmenyn för att granska listorna i realtid. Händelserna sorteras efter tidpunkt för händelsen, med de senaste händelserna först. Se följande bild.

Användaren kan trycka på knappen "Tillbaka" och pilen nedåt i huvudvyn för att komma till vyn "Händelselista" (Event List).



(C) Systeminformationsmeny (System Info):

3.SystemInfo	
	1.Inverter Type
	2.Serial Number
	3.SoftVersion
	4.HardVersion
	5.Country
	6.Input Mode
	7.Power factor

- **Växelriktartyp – Inverter Type**

Tryck på knappen "tillbaka" och pilknapparna för att komma till menyn "SystemInfo", tryck på "OK" för att komma till menyn för kontroll av systeminformation, välj "Inverter Type" med pilknapparna och tryck på "OK". Växelriktartypen visas.

- **Serienummer**

Tryck på knappen "tillbaka" och pilknapparna för att komma till menyn "SystemInfo", tryck på "OK" för att komma till menyn för kontroll av systeminformation, använd pilknappen för att välja "Serial Number" och tryck på "OK". Serienumret visas.

- **Programvaruversion - SoftVersion**

Tryck på knappen "tillbaka" och pilknapparna för att komma till menyn "SystemInfo", tryck på "OK" för att komma till menyn för kontroll av systeminformation, använd pilknappen för att välja "SoftVersion" och tryck på "OK". SoftVersion visas.

- **Hårdvaruversion - HardVersion**

Tryck på knappen "tillbaka" och piltangenterna för att komma till menyn "SystemInfo", tryck på "OK" för att komma till menyn för kontroll av systeminformation, använd piltangenterna för att välja "HardVersion" och tryck på "OK". Hårdvaruversionen visas.

- **Land - Country**

Tryck på knappen "tillbaka" och pilknapparna för att komma till menyn "SystemInfo", tryck på "OK" för att komma till menyn för kontroll av systeminformation, använd pilknapparna för att välja "Country" och tryck på "OK". Landet visas.

- **Ingångsläge – Input Mode**

Tryck på knappen "tillbaka" och pilknapparna för att komma till menyn "SystemInfo", tryck på "OK" för att komma till menyn för kontroll av systeminformation, använd pilknapparna för att välja "Input Mode" och tryck på "OK". Ingångsläget visas.

- **Effektfaktor – Power Factor**

Tryck på knappen "tillbaka" och pilknapparna för att komma till menyn "SystemInfo", tryck på "OK" för att komma till menyn för kontroll av systeminformation, använd pilknappen för att välja "Power Factor" och tryck på "OK". Effektfaktorn visas.

(D) Systemtid (System Time)

Tryck på knappen "tillbaka" och pilknapparna i huvudvyn för att komma till menyn "System Time". Tryck på "OK" för att se den aktuella systemtiden.

(E) Uppdatering av programvara

Tryck på knappen "tillbaka" och pilknapparna i huvudmenyn för att komma till menyn "Software Update". Tryck på knappen "OK" för att komma till menyn "Input Password", tryck på "OK" för att ange lösenordet (standard: 0715). Välj ett värde med piltangenterna, tryck på "OK" för att bekräfta värdet och gå till nästa värde. När inställningen är klar, om det på displayen står "Error! Försök igen", du har angett fel lösenord. Tryck på "tillbaka"-knappen och ange lösenordet på nytt. Om lösenordet är korrekt startar programvaruuppdateringen.

Du kan kontrollera den aktuella programvaruversionen i menyn SystemInfo>>SoftVersion.

Steg i onlineuppdateringsprogrammet:

Steg 1. Öppna växelriktarens vattentäta hölje.

Steg 2. När du har öppnat det vattentäta höljet trycker du på SD-kortet (Figur 4-5), kortet kommer att hoppa ut.

Steg 3. Användaren måste ha kortläsaren redo att anslutas till datorn.

Steg 4. SOFAR SOLAR skickar programkoden till användaren som utför uppdateringen. När du har fått filen packar du upp filen och ersätter den ursprungliga filen på SD-kortet.

Steg 5. Sätt in SD-kortet i facket, du hör ett klick.

Steg 6. Gå i huvudmenyn till uppdateringsavsnittet "Software Update".

Steg 7. Ange ditt lösenord. Om lösenordet är korrekt startar uppdateringsprocessen, standardlösenordet är 0715.

Steg 8. Systemet uppdateras i ordningen main DSP, slave DSP och ARM. Om uppdateringen av main DSP är framgångsrik visas "Update DSP1 OK" på displayen, annars visas "Update DSP1 Fail" på displayen. Om uppdateringen av slave DSP är framgångsrik bör displayen visa "Update DSP2 OK", annars bör displayen visa "Update DSP2 Fail".

Steg 9. Om uppdateringen misslyckas ställ DC-brytaren till läge OFF och vänta tills LCD-skärmen stängs av. Sätt DC-brytaren på ON igen och fortsätt processen från steg 6.

Steg 10. När uppdateringen är klar ställer du in DC-brytaren på OFF och väntar tills LCD-skärmen stängs av. Installera det vattentäta höljet och sätt DC- och AC-avbrytaren på ON. Växelriktaren går in i driftläge.

Du kan kontrollera den aktuella programvaruversionen i menyn SystemInfo>>SoftVersion.

7. Felsökning och underhåll

7.1. Felsökning

Det här avsnittet innehåller information om fel och felsökning i växelriktaren.

Kontrollera följande punkter om du stöter på ett problem med enheten.

- Kontrollera felmeddelandet och felkoden. Anteckna informationen innan du fortsätter.
- Om enheten inte visar något fel, kontrollera följande lista.
 - Är växelriktaren placerad i ett rent, torrt och ventilerat område?
 - Är DC-omkopplaren i läget ON?
 - Är ledningarna tillräckligt tjocka och korta?
 - Är anslutningarna och ledningarna i gott skick på både ingångs- och utgångssidan?
 - Är konfigurationsinställningarna för installationsmetoden i fråga korrekt utförda?
 - Är bildskärmen och kommunikationskabeln väl fastsatta och i gott skick?

Följ nedanstående instruktioner för att se antecknade problem.

Tryck på "ESC" för att komma till huvudmenyn från den normala vyn. Välj "Event List" på skärmen och tryck på "OK".

Information om händelselistan (Event List information)

Tabell 7-1 Händelselista

Nr	Namn	Beskrivning	Lösning
ID01	GridOVP	Elnätets spänning är för hög	<p>-Om larmet uppträder sporadiskt beror det troligen på ett tillfälligt onormalt tillstånd i elnätet. Växelriktaren återgår till normal drift när felet är avhjälpt.</p> <p>-Om larmet uppkommer upprepade gånger ska du kontrollera om nätets spänning/frekvens ligger inom de tillåtna gränserna. Om inte, kontakta teknisk support. Om ja, kontrollera växelriktarens växelströmsbrytare och växelströmsledningarna.</p> <p>-Om nätspänningen/frekvensen är korrekt och ledningarna är ok, men larmet upprepas, kontakta teknisk support för att ändra skyddsgränserna i enlighet med vad som godkänts av den lokala nätoperatören.</p>
ID02	GridUVP	Elnätets spänning är för låg	
ID03	GridOFP	Elnätets frekvens är för hög	
ID04	GridUFP	Elnätets frekvens är för låg	
ID05	PVUVP	Ingångsspänningen är för låg	Om det finns för få solcellsmoduler i solcellsältet kan spänningen (Vmp) vara för låg för växelriktaren. Lägg till fler moduler vid behov, enheten återgår till normal drift när tillståndet är åtgärdat.
ID06	Vlvrtlow	Låg spänning	Kontrollera växelströmsledningarna till elnätet, kontakta teknisk support om det inte finns något fel.
ID09	PvOVP	Ingångsspänningen är för hög	Om det finns för många solcellsmoduler i solcellsältet kan spänningen (Voc) bli för hög för växelriktaren. Ta bort moduler vid behov, enheten återgår till normal drift när tillståndet är åtgärdat.
ID10	IpvUnbalance	Inloppsströmmen är obalanserad	Kontrollera växelriktarens inställning av ingångsläge (parallelläge/standby-läge) enligt avsnitt 4.5.
ID11	PvConfigSetWrong	Fel inloppsform	
ID12	GFCIFault	GFCI-fel	<p>-Om felet är sporadiskt kan det bero på ett tillfälligt onormalt tillstånd i de externa kretsarna. Anordningens funktion återställs när felet har avlägsnats.</p> <p>-Om felet är återkommande och varar länge, kontrollera isoleringsresistansen mellan solpanelerna och jord, det kan vara för lågt, och kontrollera även isoleringen av solcellsledningarna.</p>
ID14	HwBoostOCP	Ingångsströmmen är för hög, utrustningsskydd aktiverat	Kontrollera om ingångsströmmen är högre än det högsta tillåtna värdet för växelriktaren, kontrollera även ingångsledningarna. Om båda är OK, kontakta teknisk support.
ID15	HwAcOCP	Nätströmmen är för hög, utrustningsskydd aktiverat	ID15-ID24 är interna fel i växelriktaren, sätt DC-brytaren på OFF och vänta 5

ID16	AcRmsOCP	Nätströmmen för hög	minuter, sätt sedan brytaren på ON. Om felet inte försvinner, kontakta teknisk support.
ID17	HwADFaultIGrid	Nätströmmens testfel	
ID18	HwADFaultDCI	DCI- testfel	
ID19	HwADFaultVGrid	Nätspänningens testfel	
ID20	GFCIDeviceFault	GFCI- testfel	
ID21	Mchip_Fault	Masterkretsfel	
ID22	HwAuxPowerFault	AUX-spänningsfel	
ID23	BusVoltZeroFault	Busspänningens testfel	
ID24	IacRmsUnbalance	Utgångsströmmen är inte balanserad	
ID25	BusUVP	Busspänningen är för låg	Om panelkonfigurationen är korrekt (inget ID5-fel) är den möjliga orsaken låg solstrålning. Omriktaren kommer att återuppta driften när strålningen ökar.
ID26	BusOVP	Busspänningen är för hög	ID26-27 är interna fel i växelriktaren, sätt DC-brytaren till OFF, vänta 5min. Ställ in brytaren på ON. Om felet inte försvinner, kontakta teknisk support.
ID27	VBusUnbalance	Busspänningen är inte balanserad	
ID28	DciOCP	Dci för hög	-Kontrollera växelriktarens inställning av inmatningsformatet enligt avsnitt 4.5. Om inmatningsläget är korrekt, ställ in DC-brytaren till OFF, vänta 5 minuter. Ställ växelriktaren på ON. Om felet kvarstår, kontakta teknisk support.
ID29	SwOCPInstant	Nätström för hög	Internt fel i växelriktaren, sätt DC-brytaren till OFF, vänta 5 minuter. Ställ in brytaren på ON. Om felet kvarstår, kontakta teknisk support.
ID30	SwBOCPInstant	Ingångsströmmen för hög	Kontrollera om ingångsströmmen är högre än växelriktarens maximala värde, kontrollera även ingångsledningarna, om båda är OK, kontakta teknisk support.
ID49	ConsistentFault_VGrid	Nätspänningstestvärdet mellan den primära DSP:n och den sekundära DSP:n är inte konsekvent.	ID49-55 är interna fel i växelriktaren, sätt DC-brytaren till OFF, vänta 5min. Ställ in brytaren på ON. Om felet inte försvinner, kontakta teknisk support.
ID50	ConsistentFault_FGrid	Nätverksfrekvenstestvärdet mellan den primära DSP:n och den sekundära DSP:n är inte konsekvent.	
ID51	ConsistentFault_DCI	DCI-testvärdet för den huvudsakliga DSP:n och den sekundära DSP:n är inte konsekvent.	
ID52	ConsistentFault_GFCI	GFCI-testvärdet för den primära DSP:n och den sekundära DSP:n är inte konsekvent.	
ID53	SpiCommLose	Fel i spi-kommunikationen mellan den huvudsakliga DSP:n och den sekundära DSP:n.	

ID54	SciCommLose	Sci-fel mellan kontrollpanelen och kommunikationspanelen.	
ID55	RelayTestFail	Reläfel	
ID56	PvIsoFault	För låg isoleringsresistans	Kontrollera isoleringsresistansen mellan solcellsmodulen och jord, om det finns kortslutningar, åtgärda felet.
ID58	OverTempFault	Växelriktarens temperatur för hög	-Säkra att installationsplatsen och installationsmetoden uppfyller kraven i avsnitt 3.4.
ID59	OverTempFault_Env	Omgivande temperatur för hög	-Kontrollera att temperaturen på installationsplatsen inte överstiger det högsta tillåtna värdet, förbättra ventilationen om det behövs. -Kontrollera om det finns ett fel ID90-92, byt ut den felaktiga fläkten om det behövs.
ID60	Grounding abnormal	Onormal jordning	Kontrollera jordningens skick
ID65	UnrecoverHwAcOPC	Nätströmmen är för hög, vilket orsakar obotligt fel på utrustningen	ID65-70 är interna fel i växelriktaren, sätt DC-brytaren till OFF, vänta 5min. Ställ in brytaren på ON. Om felet inte försvinner, kontakta teknisk support.
ID66	UnrecoverBusOVP	Busspänningen är för hög, vilket orsakar ett irreversibelt fel	
ID67	UnrecoverIacRms-Unbalance	Instabil nätspänning har orsakat irreversibelt fel	
ID68	UnrecoverIpvUnbalance	Instabil inmatningsström har orsakat irreversibelt fel	
ID69	UnrecoverVbusUnbalance	Busströmmen är instabil, har orsakat ett irreversibelt fel	
ID70	UnrecoverOCPIstant	För hög nätström har orsakat ett irreversibelt fel	
ID71	Unrecover-PvConfigSetWrong	Fel inloppsform	
ID74	Unrecover-UnrecoverIPVInstant	Ingångsströmmen är för hög, har orsakat ett irreversibelt fel	ID74-77 är interna fel i växelriktaren, sätt DC-brytaren till OFF, vänta 5min. Ställ in brytaren på ON. Om felet inte försvinner, kontakta teknisk support.
ID75	UnrecoverWRITEEEPROM	EEPROM skadad	
ID76	UnrecoverREADEEPROM	EEPROM skadad	
ID77	UnrecoverRelayFail	Relä skadad	
ID81	OverTempDerating	Effektförlust i växelriktaren på grund av för hög temperatur	-Bekräfta att installationsplatsen och installationsmetoden uppfyller kraven i avsnitt 3.4. -Kontrollera att temperaturen på installationsplatsen inte överstiger det högsta tillåtna värdet, förbättra ventilationen om det behövs. -Kontrollera om det finns ett fel ID90-92, byt ut den felaktiga fläkten om det behövs.
ID82	OverFreqDerating	Effektförlust i växelriktaren på grund av för hög nätfrekvens	Växelriktaren minskar automatiskt uteffekten när nätfrekvensen är för hög.

ID83	RemoteDerating	Minskning av växelriktarens effekt från fjärrkontrollen	Växelriktaren sparar ID83 när fjärrkontrollen förlorar strömmen. Kontrollera ledningarna till fjärrkontrollen och kommunikationspanelen enligt beskrivningen i avsnitt 4.4.
ID84	RemoteOff	Växelriktaren stängs av på grund av fjärrstyrning	Växelriktaren sparar ID84 när fjärrkontrollen förlorar strömmen. Kontrollera ledningarna till fjärrkontrollen och kommunikationspanelen enligt beskrivningen i avsnitt 4.4.
ID94	Software version is not consistent	Inkonsekvent programvara mellan kontrollpanelen och kommunikationspanelen	Kontakta teknisk support för att uppdatera programvaran.
ID95	Communication board EEPROM fault	EEPROM-fel i kommunikationspanelen	ID95-96 är interna fel i växelriktaren, sätt DC-brytaren till OFF, vänta 5min. Ställ in brytaren på ON. Om felet inte försvinner, kontakta teknisk support.
ID96	RTC clock chip anomaly	RTC-klockkortsfel	
ID97	Invalid Country	Fel land	Kontrollera landinställningen i enlighet med avsnitt 4.4.
ID98	SD fault	SD-kortfel	Byt SD-kort.
ID99- ID100	Reserved	Reserverad	Reserverad.

7.2. Underhåll

Växelriktare kräver i allmänhet inget dagligt eller rutinmässigt underhåll.

Rengöring av växelriktaren

Rengör enheten med tryckluft, en mjuk torr trasa eller en borste. Rengör inte växelriktaren eller fläkten med vatten, frätande kemikalier eller starka rengöringsmedel. Koppla bort växel- och likströmmen innan du rengör.

8. Avveckling

8.1. Steg i avvecklingen

- Stäng av AC-strömmen
- Stäng av DC-strömmen
- Vänta 5 minuter
- Koppla bort DC-kontakterna
- Ta bort AC-strömkontakterna med en skruvmejsel

8.2. Förpackning

Packa växelriktaren i originalförpackningen om det är möjligt.

8.3. Förvaring

Förvara växelriktaren på ett torrt ställe med en temperatur mellan -25 och +70 °C.

8.4. Kassering

När växelriktaren inte längre kan användas ska du ta med den och allt förpackningsmaterial till en insamlingsplats för återvinning.

9. Teknisk information

9.1. Ingångsparametrar (DC)

Parameter	Sofar 3.3KTL- X	Sofar 4.4KTL- X	Sofar 5KTL-X	Sofar 5.5KTL- X	Sofar 6.6KTL- X	Sofar 8.8KTL- X	Sofar 11KTL- X	Sofar 12KTL-X
Max ingångsspänning	1000V							
Start- ingångsspänning	180V							
Självständiga MPPT	2							
DC-anslutningar	1 / MPPT							
Effektområde för ingång under drift	160V-960V							
Högsta tillåtna MPPT-ström för ingång	11A/11A							
Kortslutningsström för varje MPPT- ingång	14A							
Ingångsintervall för två parallella MPPT:er vid full effekt	160V- 850V	190V- 850V	240V- 850V	240V- 850V	290V- 850V	380V- 850V	480V- 850V	575V- 850V

9.2. Utgångsparametrar (AC)

Parameter	Sofar 3.3KTL- X	Sofar 4.4KTL- X	Sofar 5KTL-X	Sofar 5.5KTL- X	Sofar 6.6KTL- X	Sofar 8.8KTL- X	Sofar 11KTL-X	Sofar 12KTL-X
Effekt	3000W	400W	5000W	5000W	6000W	8000W	10000W	12000W
Max AC-effekt	3300W	4400W	5000W	5500W	6600W	8800W	11000W	13200W
Nominaleffekt	3300VA	4400VA	5000VA	5500VA	6600VA	8800VA	11000VA	13200VA
AC- nominalspänning	3/N/PE 230V/400V							
Nätets spänningsområde	310-480Vac (justerbar)							
Nätets frekvensområde	44-55Hz/54-66Hz (justerbar, skall uppfylla lokala krav)							
Justeringsområde för aktiv effekt	0-100%							
THDI	<3%							
Effektkoefficient	1 (justerbar +/-0.8)							
Max utgångsström	4.8A	6.4A	8.0A	8.0A	9.6A	12.8A	15.9A	19.1A

9.3. Effektivitet, säkerhet och skydd

Parameter	Sofar 3.3KTL-X	Sofar 4.4KTL-X	Sofar 5KTL-X	Sofar 5.5KTL-X	Sofar 6.6KTL-X	Sofar 8.8KTL-X	Sofar 11KTL-X	Sofar 12KTL-X
Max effektivitet	98%					98.3%		
Viktad effekt (EU/CEC)	97.5%					98%		
Självförbrukning på natten	1<W							
Starteffekt för inmatning	25W							
MPPT-effektivitet	>99.5%							
Skydd	Anti ödrift, RCMU, jordfelsövervakning							
Certifikat	CE, CGC, AS4777, AS3100, VDE4105, C10-C11, G59 (fler på begäran)							
Kommunikation	RS485, WiFi (option), GPRS (option)							
Strömrusning och varaktighet	5.5A/28us							
Max felström på inmatningssidan a.c.A	23A					42A		
Max överströmsskydd för utgångssida a.c.A	19.5A					39A		

9.4. Allmän data

Parameter	Sofar 3.3KTL-X	Sofar 4.4KTL-X	Sofar 5KTL-X	Sofar 5.5KTL-X	Sofar 6.6KTL-X	Sofar 8.8KTL-X	Sofar 11KTL-X	Sofar 12KTL-X
Drifttemperatur-område	-25 °C - +60 °C							
Relativ luftfuktighet	0-100% ingen kondensation							
Topologi	Förvandlingsfri							
Skyddsklass	IP65							
Max drifthöjd	2000m							
Vikt	21 kg					22 kg		
Kylning	Naturlig							
Mått	457 x 452 x 200 mm							
Garanti	5 år							

10. Kvalitetslöfte

Shenzen SOFARSOLAR Co. Ltd erbjuder en femårig garanti för Sofar 3.3K~12KTL-X-växelriktare från och med installationsdatumet. Garantiperioden får dock inte överstiga 66 månader från leveransdatumet. Under garantiperioden garanterar tillverkaren att utrustningen fungerar normalt.

Kontakta din återförsäljare om du upptäcker ett fel under garantiperioden; om reparationen omfattas av garantin står tillverkaren för reparationskostnaden.

Ansvarsfriskrivning:

Garantin täcker inte reparation i följande fall:

- Apparaten används för fel ändamål
- Systemet är felaktigt konstruerat eller installerat
- Felaktig användning
- Växelriktaren har felaktiga skyddsinställningar
- Växelriktaren har ändrats
- Fel orsakat av en yttre orsak eller force majeure (blixtnedslag, överspänning, väderförhållanden, brand, jordbävning, tsunami etc.).

Produktnamn: Växelriktare för nätanslutna solcellssystem

Företagets namn: Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd

Adress: Building NO 4, Antongda Industrial Park, NO 1, Liuxian Avenue, Bao'an District, Shenzhen, China

<http://www.sofarsolar.com>