

SUN2000-(100KTL, 110KTL, 125KTL)-serien

Bruksanvisning

Utgåva 09
Datum 2021-07-08



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2021. Alla rättigheter förbehållna.

Ingen del av detta dokument får reproduceras eller överföras i någon form eller på något sätt utan föregående skriftligt medgivande från Huawei Technologies Co., Ltd.

Varumärken och tillstånd



och andra Huawei-varumärken är varumärken som tillhör Huawei Technologies Co., Ltd.

Alla andra varumärken och handelsnamn som nämns i detta dokument tillhör dess respektive ägare.

Observera

De köpta produkterna, tjänsterna och funktionerna anges i avtalet mellan Huawei och kunden. Alla eller delar av produkterna, tjänsterna och funktionerna som beskrivs i detta dokument kanske inte är inom inköpsområdet eller användningsområdet. Om inte annat anges i avtalet tillhandahålls alla uttalanden, information och rekommendationer i detta dokument "I BEFINTLIGT SKICK" utan garantier eller representationer av något slag, varken uttryckliga eller underförstådda.

Informationen i detta dokument kan ändras utan föregående meddelande. Alla ansträngningar har gjorts vid utarbetandet av detta dokument för att säkerställa att innehållet är korrekt, men alla uttalanden, information och rekommendationer i detta dokument utgör ingen garanti av något slag, varken uttryckliga eller underförstådda.

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.

Adress: Huawei Industrial Base
Bantian, Longgang
Shenzhen 518129
Folkrepubliken Kina

Webbplats: <https://e.huawei.com>

Om detta dokument

Översikt

Detta dokument beskriver SUN2000-125KTL-M0, SUN2000-110KTL-M0, SUN2000-100KTL-M0, SUN2000-100KTL-M1 och SUN2000-100KTL-INM0 (SUN2000 förkortas) när det gäller installation, elektrisk anslutning, driftsättning, underhåll och felsökning. Innan du installerar och använder växelriktaren för solceller, se till att du är bekant med egenskaper, funktioner och säkerhetsföreskrifter i detta dokument.

Målgrupp

Detta dokument är avsett för driftpersonal av fotovoltaiska (PV) anläggningar och kvalificerade elektriker.

Symbolkonventioner

Symbolerna som kan finnas i detta dokument definieras enligt följande.

Symbol	Anmärkningar
 DANGER	Indikerar en fara med en hög risknivå som, om den inte undviks, kommer att resultera i dödsfall eller allvarlig skada.
 WARNING	Indikerar en fara med medelhög risk som, om den inte undviks, kan resultera i dödsfall eller allvarlig skada.
 CAUTION	Indikerar en fara med låg risknivå som, om den inte undviks, kan resultera i mindre eller måttlig skada.
 NOTICE	Indikerar en potentiellt farlig situation som, om den inte undviks, kan resultera i utrustningsskada, dataförlust, prestandaförsämring eller oväntade resultat. OBSERVERA används för att hantera praxis som inte är relaterade till personskada.

Symbol	Anmärkningar
 NOTE	Kompletterar den viktiga informationen i huvudtexten. OBS används för att adressera information som inte är relaterad till personskador, utrustningsskador och miljöförsäkring.

Ändringshistorik

Ändringar mellan dokumentutgåvor är kumulativa. Det senaste dokumentnumret innehåller alla ändringar som gjorts i tidigare utgåvor.

Utgåva 09 (2021-07-08)

Uppdaterad [5.7 Anslutning av DC-ingångsströmkablar](#).

Uppdaterad [6.2 Start av SUN2000](#).

Utgåva 08 (2021-03-10)

Uppdaterad [5.7 Anslutning av DC-ingångsströmkablar](#).

Uppdaterad [8.4 Felsökning](#).

Uppdaterad [B Elnätskod](#).

Utgåva 07 (2020-09-15)

Uppdaterad [2.2 Översikt](#).

Uppdaterad [2.4.1 Produktens utseende](#).

Uppdaterad [6.2 Start av SUN2000](#).

Uppdaterad [7.1 Åtgärder med SUN2000-app](#).

Uppdaterad [8.3 Rutinunderhåll](#).

Uppdaterad [8.4 Felsökning](#).

Utgåva 06 (2020-08-10)

Uppdaterad [4.3 Fastställande av installationsposition](#).

Utgåva 05 (2020-03-30)

Uppdaterad [2.4.2 Indikatorstatus](#).

Uppdaterade [10 Tekniska](#)

[specifikationer](#).

Utgåva 04 (2020-02-07)

Uppdaterad **5.7 Anslutning av DC-ingångsströmkablar**.

Utgåva 03 (2019-12-08)

Uppdaterad **3 Förvaring av växelriktare**.

Uppdaterad **4.5 Installation av en**

växelriktare. Uppdaterad **5.2**

Förberedelse av kablar.

Uppdaterad **5.6 Anslutning av AC-utgångskabel**.

Uppdaterad **5.7 Anslutning av DC-ingångsströmkablar**.

Uppdaterad **5.8 Anslutning av RS485-kommunikationskabel**.

Uppdaterad **7.1.1 Introduktion av app**.

Tillagd **8.2 Avstängning för felsökning**.

Uppdaterade **10 Tekniska specifikationer**.

Tillagd **Säkring av Y-grenkontakter**.

Uppdaterad **B Elnätskod**.

Tillagd **C Domännamnslista över hanteringssystem**.

Utgåva 02 (2019-08-09)

Tillagd SUN2000-110KTL-M0, SUN2000-100KTL-M0, SUN2000-100KTL-M1,
och SUN2000-100KTL-INM0 modeller.

Utgåva 01 (2019-05-15)

Det här problemet används för first office application (FOA).

Innehåll

Om detta dokument	ii
I Underhåll och utbyte	I
1.1 Säkerhetsinformation	1
1.2 Allmän säkerhet	1
1.3 Personalkrav	3
1.4 Elsäkerhet	3
1.5 Installationsmiljökrav	4
1.6 Driftsättning	5
1.7 Mekanisk säkerhet	5
2 Översikt	7
2.1 Produktmodell	7
2.2 Översikt	9
2.3 Etikettbeskrivning	11
2.4 Produktens utseende	12
2.4.1 Produktens utseende	13
2.4.2 Indikatorstatus	15
2.5 Driftsprinciper	17
2.5.1 Kretsdiagram	17
2.5.2 Driftslägen	19
3 Förvaring av växelriktare för solceller	21
4 Installation	23
4.1 Kontrollera före installation	23
4.2 Verktyg	24
4.3 Fastställande av installationsposition	25
4.4 Installation av monteringsfästet	29
4.4.1 Stödmonterad installation	30
4.4.2 Väggh monterad installation	31
4.5 Installation av en växelriktare för solceller	32
5 Elektriska anslutningar	37
5.1 Försiktighetsåtgärder	37
5.2 Förberedelse av kablar	37

5.3 Anslutning av PE-kabel	47
5.4 Öppna luckan till underhållsfacket	48
5.5 (Tillval) Installation av strömkabel till spårningssystem	51
5.6 Anslutning av AC-utgångsströmkabel	52
5.7 Anslutning av DC-ingångsströmkablar	58
5.8 Anslutning av RS485-kommunikationskabel	65
6 Driftsättning.....	68
6.1 Kontrollera före start.....	68
6.2 Start av SUN2000.....	68
7 Interaktioner mellan människa och maskin	70
7.1 Åtgärder med SUN2000-app	70
7.1.1 Introduktion av app	70
7.1.2 Ladda ner och installera app	71
7.1.3 Logga in på app	72
7.1.4 Åtgärder relaterade till den avancerade användaren.....	72
7.1.4.1 Inställning av elnätsparmetrar.....	72
7.1.4.2 Inställning av skyddsparmetrar	73
7.1.4.3 Inställning av funktionsparametrar	73
7.1.4.4 Inbyggd PID-återställning.....	77
7.1.4.5 AFCI	79
7.1.5 Åtgärder relaterade till särskild användare.....	81
7.1.5.1 Inställning av elnätsparmetrar.....	81
7.1.5.2 Inställning av skyddsparmetrar	82
7.1.5.3 Inställning av funktionsparametrar	84
7.1.5.4 Inställning av effektjusteringsparametrar	88
7.2 (Tillval) Installation av en smart dongel	91
7.3 Åtgärder med ett USB-minne	92
7.3.1 Export av konfigurationer	92
7.3.2 Import av konfigurationer.....	94
7.3.3 Export av data	95
7.3.4 Uppgradering.....	96
8 Underhåll	98
8.1 Nedstängning och avstängning.....	98
8.2 Avstängning av för felsökning.....	99
8.3 Rutinunderhåll	100
8.4 Felsökning	102
8.5 Byte av fläkt.....	114
9 Hantering av växelriktaren	118
9.1 Borttagning av SUN2000	118
9.2 Packning av SUN2000	118
9.3 Bortskaffande av SUN2000	118

I 0 Tekniska specifikationer	I 19
A Säkra Y-grenkontakter	I 24
B Elnätskod	I 27
C Domännamnslista över driftssystem.	I 33
D Akronymmer och förkortningar.	I 34

Underhåll och utbyte



Hög spänning som genereras av utrustningen under drift kan orsaka elektriska stötar, vilket kan leda till dödsfall, allvarliga skador eller allvarliga skador på egendom.

Stäng av utrustningen före underhåll och följ noggrant säkerhetsföreskrifterna i detta dokument och relevanta dokument.

- Underhåll utrustningen med tillräcklig kunskap om detta dokument och använd lämpliga verktyg och testutrustning.
- Innan du underhåller utrustningen ska du stänga av den och följa instruktionerna på etiketten för fördröjd urladdning för att säkerställa att utrustningen är avstängd.
- Placera tillfälliga varningsskyltar eller sätt upp staket för att förhindra obehörig åtkomst till underhållsplatsen.
- Om utrustningen är defekt, kontakta din återförsäljare.
- Utrustningen kan startas först efter att alla fel har åtgärdats. Misslyckas gör det kan felen eskalera eller skada utrustningen.

I.1 Säkerhetsinformation

I.2 Allmän säkerhet

Förklaring

Innan du installerar, använder och underhåller utrustningen, läs detta dokument och följ alla säkerhetsinstruktioner på utrustningen och i detta dokument.

"OBSERVERA", "FÖRSIKTIGHET", "VARNING" och "FARA" i detta dokument täcker inte alla säkerhetsinstruktioner. De är endast tillägg till säkerhetsinstruktionerna. Huawei kommer inte att hållas ansvarigt för några konsekvenser som orsakas vid avvikelser mot allmänna säkerhetskrav eller säkerhetsstandarder för design, produktion och användning.

Se till att utrustningen används i miljöer som uppfyller dess designspecifikationer.

Annars kan utrustningen bli defekt, och resultatet

utrustningsfel, komponentsskador, personskador eller egendomsskador täcks inte av garantin.

Följ lokala lagar och förordningar när du installerar, använder eller underhåller utrustningen. Säkerhetsinstruktionerna i detta dokument är endast tillägg till lokala lagar och förordningar.

Huawei kommer inte att hållas ansvarigt för några konsekvenser av följande omständigheter:

- Drift utöver de villkor som anges i detta dokument
- Installation eller användning i miljöer som inte specificeras i relevanta internationella eller nationella standarder
- Obehöriga ändringar av produkten eller programvarukod eller borttagning av produkten
- Underlåtenhet att följa bruksinstruktionerna och säkerhetsföreskrifterna på produkten och i detta dokument
- Skador på utrustning på grund av force majeure, såsom jordbävningar, brand och stormar
- Skada orsakad av kunden under transport
- Förvaringsförhållanden som inte uppfyller de krav som anges i detta dokument

Allmänna krav



FARA

Arbeta inte med strömförsörjning på under installationen.

- Installera, använd eller använd inte utomhusutrustning och kablar (inklusive men inte begränsat till att flytta utrustning, driftutrustning och kablar, sätta in kontakter till eller ta bort kontakter från signalportar anslutna till utomhusanläggningar, arbeta på höjder och utföra utomhusinstallation) i hårda väderförhållanden som blixtar, regn, snö och nivå 6 eller starkare vind.
- Efter installation av utrustningen, ta bort ledigt förpackningsmaterial såsom kartonger, skum, plast och buntband från utrustningsområdet.
- I händelse av brand, lämna omedelbart byggnaden eller utrustningsområdet och slå på brandlarmklockan eller ring ett nödsamtal. Gå inte in i byggnaden vid brand i något fall.
- Klottra inte, skada eller blockera någon varningsetikett på utrustningen.
- Dra åt skruvarna till det specificerade vridmomentet med hjälp av verktyg när du installerar utrustningen.
- Förstå komponenterna och funktionen hos ett nätanslutet PV-kraftsystem och relevanta lokala standarder.
- Måla om eventuella lackrepor som orsakats under utrustningstransport eller installation i tid. Utrustning med repor kan inte utsättas för utomhusmiljö under en längre tid.
- Öppna inte utrustningens värddpanel.

Personlig säkerhet

- Om det finns en sannolikhet för personskada eller utrustningsskada vid operationer på utrustningen, avbryt omedelbart verksamheten, rapportera ärendet till arbetsledaren och vidta lämpliga skyddsåtgärder.
- Använd verktyg på rätt sätt för att undvika att skada människor eller skada utrustningen.
- Rör inte den strömförande utrustningen, eftersom höljet är varmt.

I.3 Personalkrav

- Personal som planerar att installera eller underhålla Huawei-utrustning måste få grundlig utbildning, förstå alla nödvändiga säkerhetsåtgärder och kunna utföra alla åtgärder korrekt.
- Endast kvalificerad personal eller utbildad personal får installera, använda och underhålla utrustningen.
- Endast kvalificerade fackmän får ta bort säkerhetsanordningar och inspektera utrustningen.
- Personal som kommer att använda utrustningen, inklusive operatörer, utbildad personal och yrkesverksamma, bör ha de lokala nationella kvalifikationerna som krävs för speciella operationer såsom högspänningsdrift, arbete på höjder och användning av specialutrustning.
- Endast fackmän eller auktoriserad personal får byta ut utrustningen eller komponenterna (inklusive programvara).

OBS

- Fackmän: personal som är utbildad eller erfaren i utrustningsdrift och som är klara med källorna och graden av olika potentiella faror vid installation, drift och underhåll av utrustning
- Utbildad personal: personal som är tekniskt utbildad, har krävd erfarenhet, är medveten om möjliga faror för sig själva i vissa operationer och kan vidta skyddsåtgärder för att minimera riskerna för sig själva och andra människor
- Operatörer: driftspersonal som kan komma i kontakt med utrustningen, förutom utbildad personal och fackmän

I.4 Elsäkerhet

Jordning

- För den utrustning som behöver jordas, installera jordkabeln först när du installerar utrustningen och ta bort jordkabeln sist när du tar bort utrustningen.
- Skada inte jordledaren.
- Använd inte utrustningen i frånvaro av en korrekt installerad jordledare.
- Se till att utrustningen är permanent ansluten till skyddsjordning. Innan du använder utrustningen, kontrollera dess elektriska anslutning för att säkerställa att den är ordentligt jordad.

Allmänna krav



FARA

Innan du ansluter kablar, se till att utrustningen är intakt. Annars kan elektriska stötar eller brand uppstå.

- Se till att alla elektriska anslutningar överensstämmer med lokala elektriska standarder.
- Skaffa godkännande från det lokala elföretaget innan du använder utrustningen i nätanslutet läge.
- Se till att kablarna du förberett uppfyller lokala bestämmelser.
- Använd dedikerade isolerade verktyg när du utför högspänningsåtgärder.

Växelström och likström



FARA

Anslut eller koppla inte bort strömkablar med ström ansluten. Övergående kontakt mellan strömkabelns kärna och ledaren kommer att generera ljusbågar eller gnistor, vilket kan orsaka brand eller personskada.

- Innan du gör elektriska anslutningar, stäng av fränksiljaren på uppströmsenheten för att stänga av strömförsörjningen om personer kan komma i kontakt med strömförande komponenter.
- Innan du ansluter en strömkabel, kontrollera att etiketten på strömkabeln är korrekt.
- Om utrustningen har flera ingångar, koppla bort alla ingångar innan du använder utrustningen.

Kabeldragning

- Vid dragning av kablar, se till att det finns ett avstånd på minst 30 mm mellan kablarna och värmealstrande komponenter eller ytor. Detta förhindrar skador på kablarnas isoleringsskikt.
- Bind ihop kablar av samma typ. Vid dragning av kablar av olika typer, se till att de är minst 30 mm från varandra.
- Se till att kablarna som används i ett nätanslutet PV-kraftsystem är korrekt ansluten och isolerad och uppfyller specifikationerna.

1.5 Installationsmiljökrav

- Se till att utrustningen installeras i en väl ventilerad miljö.
- För att förhindra brand på grund av hög temperatur, se till att ventilationsventilerna eller värmeavledningssystemet inte är blockerade när utrustningen är igång.
- Utsätt inte utrustningen för brandfarlig eller explosiv gas eller rök. Utför inga åtgärder på utrustningen i sådana miljöer.

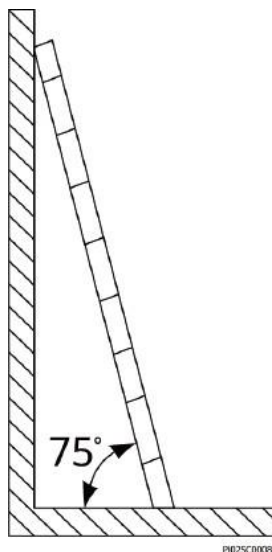
I.6 Driftsättning

När utrustningen startas för första gången, se till att professionell personal ställer in parametrarna korrekt. Felaktiga inställningar kan leda till inkonsekvens med lokal certifiering och påverkar utrustningens normala funktion.

I.7 Mekanisk säkerhet

Användning av stegar

- Använd stegar av trä eller glasfiber när du behöver utföra arbetsåtgärder på upphöjda platser.
- När en trappstege används, se till att draglinorna är säkrade och att stegen hålls stadigt.
- Innan du använder en stege, kontrollera att den är intakt och bekräfta dess bärförmåga. Överbelasta den inte.
- Se till att den bredare änden av stegen är i botten, eller så har skyddsåtgärder vidtagits i botten för att förhindra att stegen glider.
- Se till att stegen är säkert placerad. Den rekommenderade vinkeln för en stege mot golvet är 75 grader, som visas i följande figur. En vinkelregel kan användas för att mäta vinkeln.



- När du klättrar på en stege, vidta följande försiktighetsåtgärder för att minska riskerna och garantera säkerheten:
 - Håll din kropp stadig.
 - Klättra inte högre än det fjärde steget på stegen från toppen.
 - Se till att din kropps tyngdpunkt inte förskjuts utanför stegens ben.

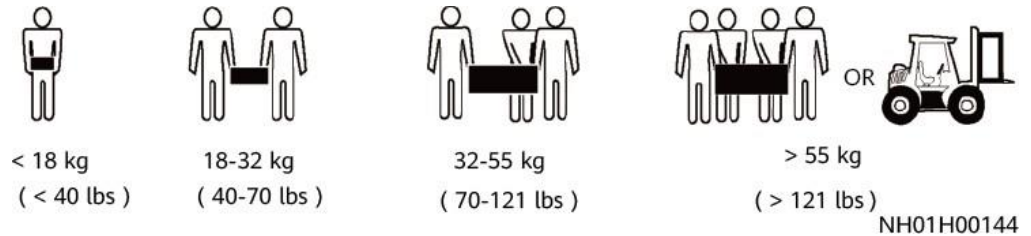
Borra hål

När du borrar hål i en vägg eller golv, observera följande säkerhetsåtgärder:

- Använd skyddsglasögon och skyddshandskar när du borrar hål.
- Skydda utrustningen från spån när du borrar hål. Efter borrarningen ska du rensa upp eventuella spån som har samlats inuti eller utanför utrustningen.

Flyttning av tunga föremål

- Var försiktig för att undvika skador när du flyttar tunga föremål.



- När du flyttar utrustningen för hand, använd skyddshandskar för att förhindra skador.

2 Översikt

2.1 Produktmodell

Modellbeskrivning

OBSERVERA

SUN2000-125KTL-M0, SUN2000-110KTL-M0 och SUN2000-100KTL-M0 är gällande endast det kinesiska fastlandet. För andra länder eller regioner tillhandahåller Huawei ingen kvalitetssäkring.

Detta dokument täcker följande produktmodeller:

- SUN2000-125KTL-M0
- SUN2000-110KTL-M0
- SUN2000-100KTL-M0
- SUN2000-100KTL-M1
- SUN2000-100KTL-INM0

Figur 2-1 Modell

SUN2000-100KTL-INM0



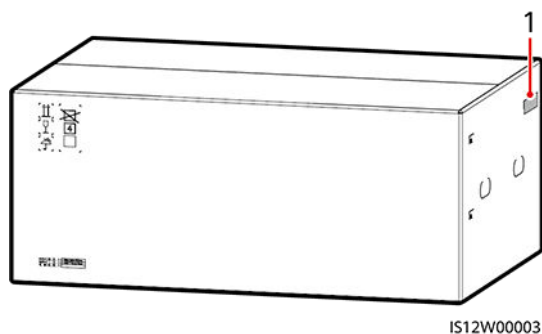
Tabell 2-1 Modellbeskrivning

Nr.	Beskrivning	Värde
1	Serier	SUN2000: nätbunden växelriktare för solceller
2	Effekt	• 125K: Effektnivån är 125 kW. • 110K: Effektnivån är 110 kW. • 100K: Effektnivån är 100 kW.
3	Topologi	TL: transformatorlös
4	Region	IN: Indien
5	Designkod	M0 och M1: produktserier med en inspänningsnivå på 1100 V DC

Modellidentifiering

Du kan erhålla växelriktarens modell från modelletiketten på den externa förpackningen och namnskylden på sidan av höljet.

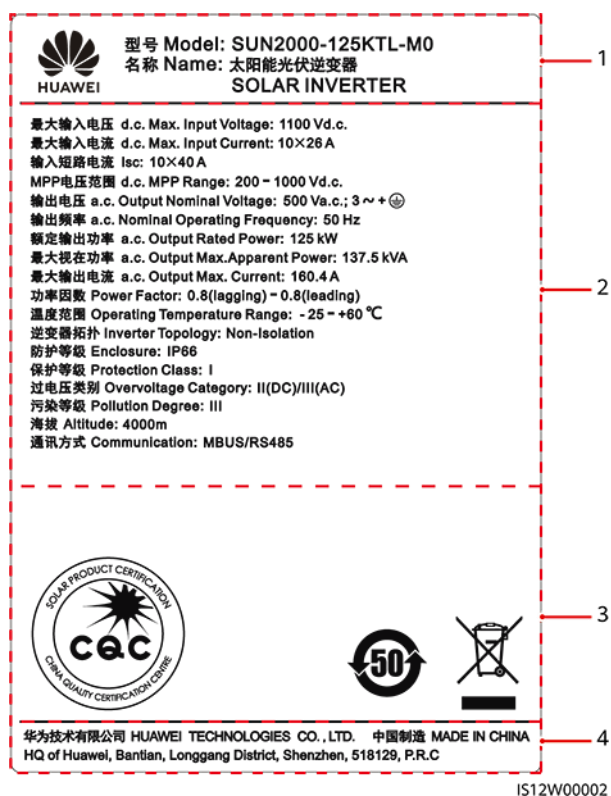
Figur 2-2 Placering av modelletiketten på den externa förpackningen



IS12W00003

(1) Placering av modelletiketten

Figur 2-3 Namnskylt



(1) Varumärke och produktmodell

(2) Viktiga tekniska specifikationer

(3) Överensstämmelsesymboler

(4) Företagsnamn och ursprungsland

📖 OBS

Namnskyltens figur är endast för referens.

2.2 Översikt

Beskrivning

SUN2000 växelriktare för solceller är nätanslutna PV-strängväxelriktare som omvandlar likström som genereras av PV-strängar till växelström och matar in strömmen till elnätet.

Egenskaper

Smart

- Tio oberoende MPPT-kretsar (maximal power point tracking) och 20 PV-strängingångar. Flexibel konfiguration av PV-strängar stöds.
- Smart PV-modul självlärande: Upptäcker automatiskt PV-modulfel, vilket hjälper till att åtgärda fel. Optimerar arbetsläget för att erhålla systemets optimala arbetsläge.
- Smart luftkylning: Justerar fläkthastigheten baserat på omgivningstemperaturen och belastningen för att säkerställa fläktarnas livslängd och undvika frekvent underhåll.

- MBUS-nätverk: Använder befintlig kraftledning för kommunikation och kräver ingen ytterligare kommunikationskabel, vilket minskar konstruktions- och underhållskostnaderna och förbättrar kommunikationens tillförlitlighet och effektivitet.
- Smart IV-kurvdiagnos: Implementerar IV-skanning och hälsodiagnos för PV-strängar. På detta sätt kan potentiella risker och fel upptäckas i tid, vilket förbättrar kvaliteten på anläggningens drift & underhåll (O&M).

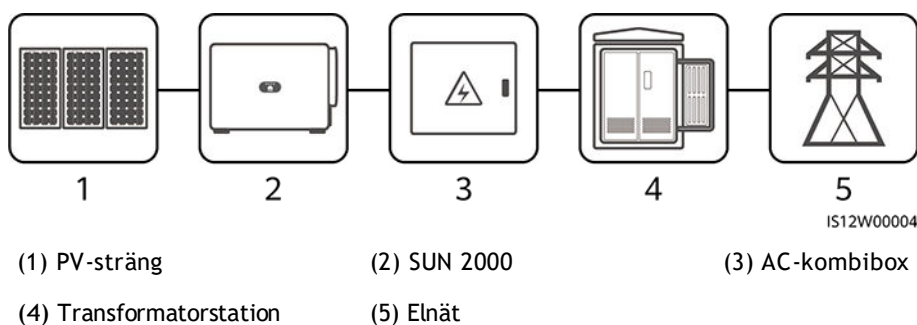
Säker

- Inbyggda likströms- och växelströmsöverspänningsskydd (SPDs): alldimensionellt överspänningsskydd
- Inbyggd jordfelsbrytare: Kopplar omedelbart från elnätet vid detektering av att jordfelsströmmen överskrider tröskeln.

Nätverk

SUN2000 växelriktare gäller för nätanslutna system i storskaliga solcellsanläggningar och kommersiella distribuerade nätanslutna system. Vanligtvis består ett nätkopplat PV-system av PV-strängen, växelriktare, AC-kombinationsbox och transformatorstation.

Figur 2-4 Nätverk



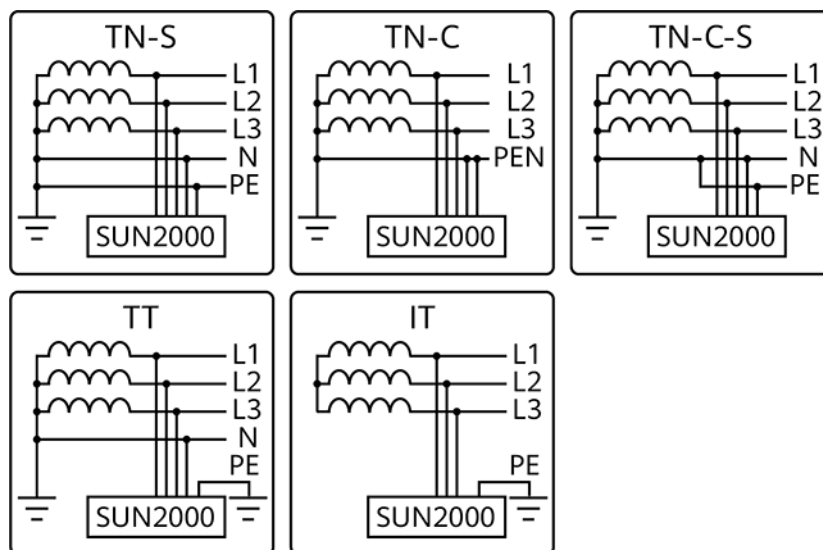
OBS

- SUN2000-125KTL-M0 drivs av en dedikerad krafttransformator istället för att anslutas till lågspänningsledningar.
- I ett icke-lågspänningsnätanslutet scenario, SUN2000-100KTL-M1 och SUN2000-100KTL-INM0 måste anslutas till en isoleringstransformator och undvika överliggande kablage.

Elnät som stöds

- SUN2000-110KTL-M0, SUN2000-100KTL-M0, SUN2000-100KTL-M1 och SUN2000-100KTL-INM0 växelriktare stöder TN-S, TN-C, TN-CS, TT och IT-kraftnät.
- SUN2000-125KTL-M0 stöder endast IT-el-nätet.

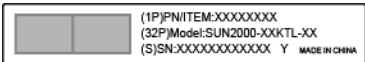
Figur 2-5 Elnät som stöds



IS12W00005

2.3 Etikettbeskrivning

Symbol	Namn	Betydelse
	Driftsvarning	Potentiella faror finns efter att växelriktaren slagits på. Vidta skyddsåtgärder vid drift av växelriktaren.
	Varning för hetta	Rör inte en växelriktare som är igång, eftersom höljet blir varmt under drift.
	Varning för hög ström	Innan du slår på växelriktaren, se till att växelriktaren är jordad eftersom det finns en stor kontaktström efter att växelriktaren slagits på.
	Fördröjd urladdning	- Hög spänning finns efter att växelriktaren slås på. Endast kvalificerade och utbildade eltekniker får utföra arbeten på växelriktaren. - Kvarstående spänning finns efter att växelriktaren stängts av. Det tar 15 minuter för växelriktaren att ladda ur till säker spänning.
	Se dokumentation	Påminner operatörer om att hänvisa till dokumenten som levereras med växelriktaren.

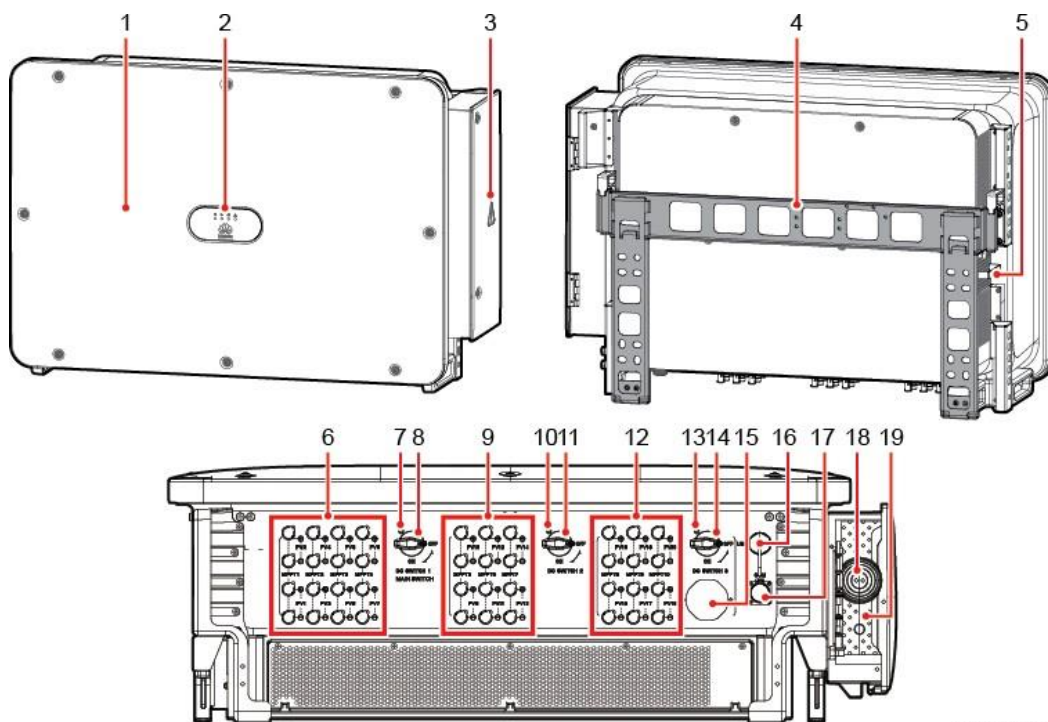
Symbol	Namn	Betydelse
	Jordning	Indikerar läget för anslutning av skyddsjordningskabeln (PE).
 Do not disconnect under load! 禁止带负荷断开连接!	Driftsvarning	Ta inte bort DC-ingångskontakten när växelriktaren är igång.
	Varning för fläktdrift	Hög spänning finns efter att växelriktaren slås på. Rör inte fläktarna när växelriktaren fungerar.
 CAUTION Before replacing the fan, disconnect the FAN-POWER cable and then the fan cable. 更换风扇前，必须先拔除风扇电源线，再拔除风扇线。	Varning vid byte av fläkt	Innan du byter ut en fläkt, koppla bort dess strömkontakter.
 (1P)PN/ITEM:XXXXXXXX (32P)Model:SUN2000-XXXKTL-XX (S)SN:XXXXXXXXXXXXXX Y MADE IN CHINA	Växelriktare ESN-etikett	Indikerar växelriktares serienummer.
  OR 55 kg (121 lbs)	Viktetikett	Växelriktaren måste bäras av fyra personer eller använda en pallyft.

2.4 Produktens utseende

2.4.1 Produktens utseende

Utseende

Figur 2-6 Utseende



IS12W00010

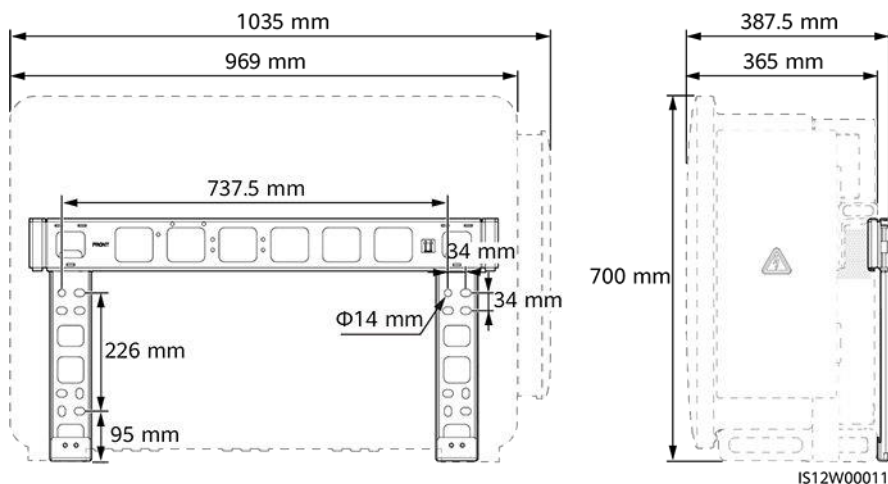
- | | |
|---|---|
| (1) Panel | (2) LED-indikatorer |
| (3) Dörr till underhållsutrymmet | (4) Monteringsfäste |
| (5) Extern fläktbricka | (6) DC-ingångsterminal grupp 1 (PV1-PV8, styrd av DC-OMKOPPLARE 1) |
| (7) Skruvhål för DC-omkopplare 1 | (8) DC-omkopplare 1 (DC-OMKOPPLARE 1) |
| (9) DC-ingångsterminal grupp 2 (PV9-PV14, styrd av DC-OMKOPPLARE 2) | (10) Skruvhål för DC-omkopplare 2 |
| (11) DC-omkopplare 2 (DC-OMKOPPLARE 2) | (12) DC-ingångsterminal grupp 3 (PV15-PV20, styrs av DC-OMKOPPLARE 3) |
| (13) Skruvhål för DC-omkopplare 3 | (14) DC-omkopplare 3 (DC-OMKOPPLARE 3) |
| (17) Kommunikationsport (COM) | (18) Hål för AC-utgångsströmkabeln |
| (19) Hål för spårningssystemets strömkabel - | |

OBS

Enligt australiensisk standard levereras skruvarna för DC-brytare med SUN2000s. Skruvarna används för att fästa DC-OMKOPPLARE (DC-OMKOPPLARE 1, DC-OMKOPPLARE 2 och DC-OMKOPPLARE 3) för att förhindra att de slås på av misstag.

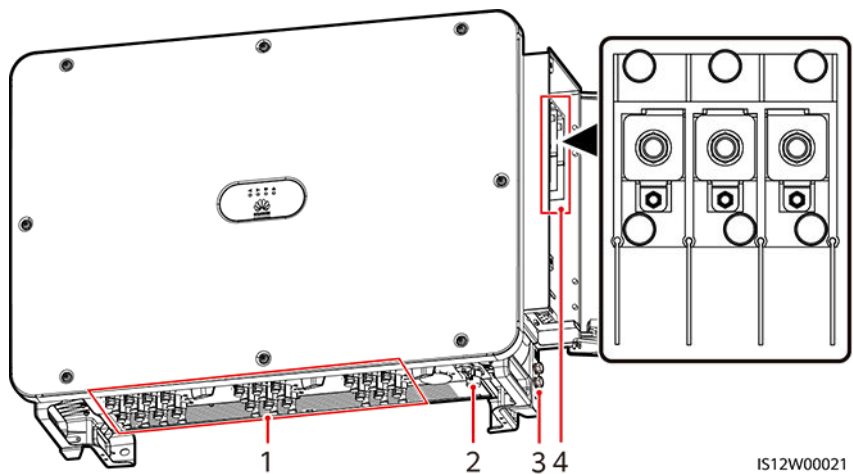
Mått

Figur 2-7 Mått



Ledningsområde

Figur 2-8 Kabelport av en 3-stiftsmodell (SUN2000-125KTL-M0)



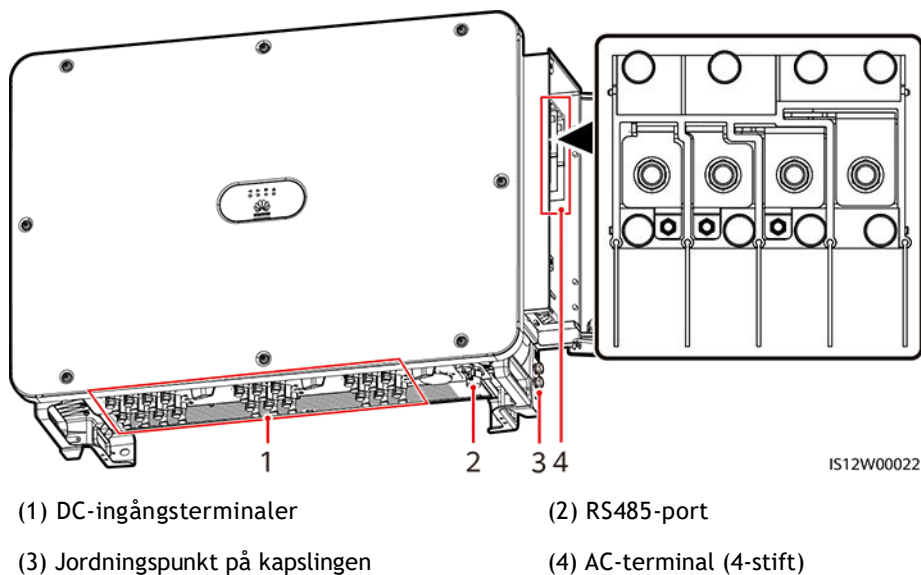
(1) DC-ingångsterminaler

(2) RS485-port

(3) Jordningspunkt på kapslingen

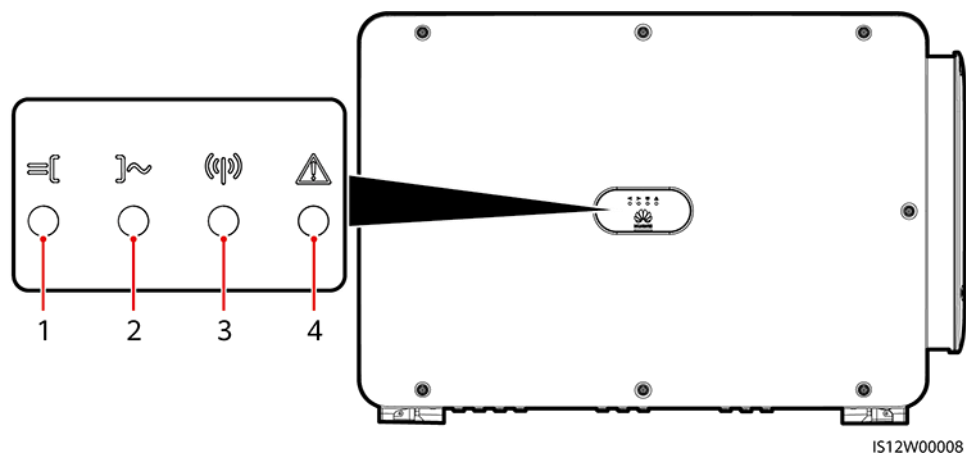
(4) AC-terminal (3-stift)

Figur 2-9 Kabelport för 4-stiftsmodeller (SUN2000-110KTL-M0, SUN2000-100KTL-M0, SUN2000-100KTL-M1 och SUN2000-100KTL-INM0)



2.4.2 Indikatorstatus

Figur 2-10 Indikator



Nr.	Indikator	Status (Blinkar snabbt: På i 0,2 s och sedan Av i 0,2 s; Blinkar långsamt: På i 1 s och sedan Av i 1 s)	Beskrivning
1	PV-anslutningsindikator 	Fast grönt	Minst en PV-sträng är korrekt ansluten och DC-ingångsspänningen för motsvarande MPPT-krets är minst 200 V.

Nr.	Indikator	Status (Blinkar snabbt: På i 0,2 s och sedan Av i 0,2 s; Blinkar långsamt: På i 1 s och sedan Av i 1 s)		Beskrivning
		Blinkar snabbt grönt		Om larm-/underhållsindikatorn lyser rött genereras ett miljöfel på DC-sidan av växelriktaren för solceller.
		Av		Växelriktaren kopplar bort från alla PV-strängar, eller så är DC-ingångsspänningen för alla MPPT-kretsar mindre än 200 V.
2	Nätanslutningsindikator 	Fast grönt		Växelriktaren för solceller är i nätanslutet läge.
		Blinkar snabbt grönt		Om larm-/underhållsindikatorn lyser rött genereras ett miljöfel på AC-sidan av växelriktaren för solceller.
		Av		Växelriktaren för solceller är inte i nätanslutet läge.
3	Kommunikationsindikator 	Blinkar snabbt grönt		Växelriktaren tar emot kommunikationsdata normalt.
		Av		Växelriktaren för solceller har inte tagit emot kommunikationsdata på 10 sekunder.
4	Larm/underhållsindikator 	Larmstatus	Fast rött	Ett stort larm genereras. - Om PV-anslutningsindikatorn eller nätanslutningsindikatorn blinkar snabbt grönt, felsök DC- eller AC-miljöfel enligt instruktionerna från SUN2000-appen. - Om PV-anslutningsindikatorn och nätanslutningsindikatorn båda inte blinkar grönt snabbt, byt ut komponenter eller växelriktaren enligt instruktionerna från SUN2000-appen.

Nr.	Indikator	Status (Blinkar snabbt: På i 0,2 s och sedan Av i 0,2 s; Blinkar långsamt: På i 1 s och sedan Av i 1 s)		Beskrivning
			Blinkar snabbt rött	Ett mindre larm genereras.
			Blinkar långsamt rött	Ett varningslarm genereras.
		Lokal underhållsstatus	Fast grönt	Lokalt underhåll slutfört.
			Blinkar snabbt grönt	Lokalt underhåll misslyckas.
			Blinkar långsamt grönt	Vid lokalt underhåll eller stängs av med ett kommando.

OBS

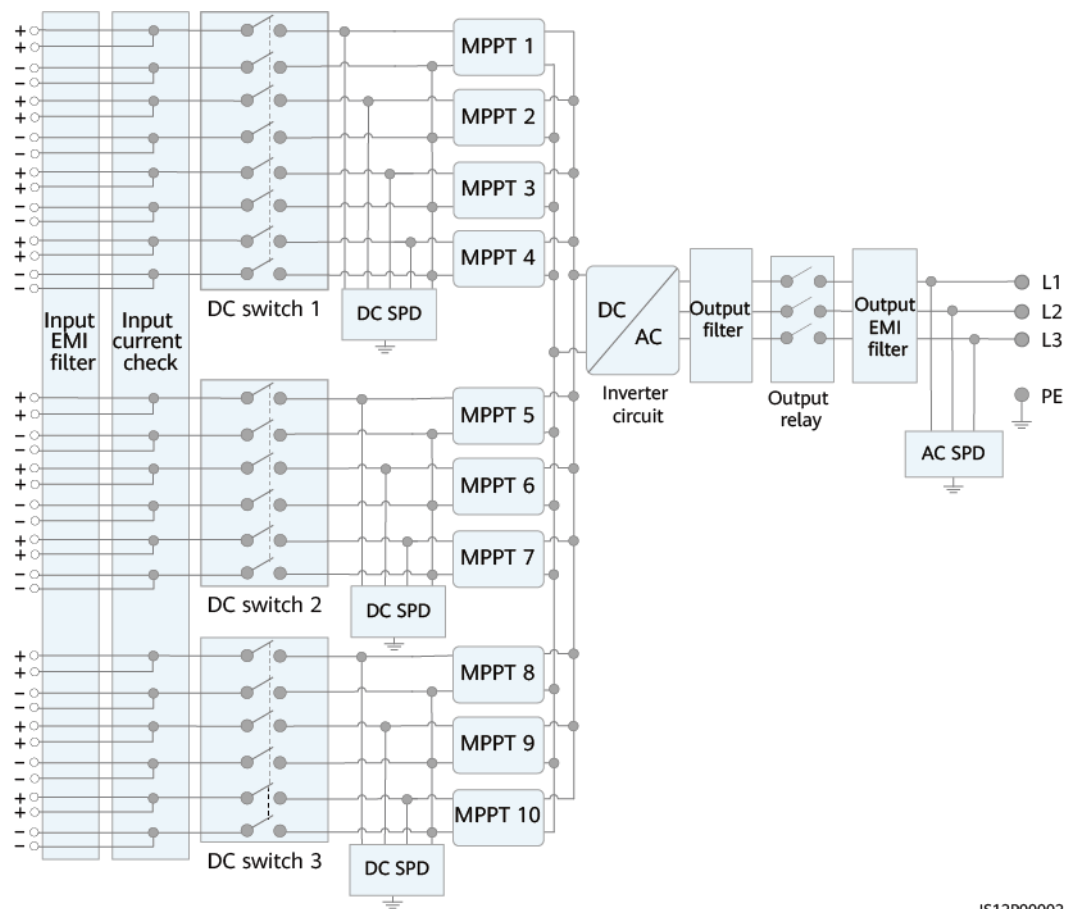
- PV-anslutningsindikatorn och nätanslutningsindikatorn indikerar företrädesvis miljöfel.
- Lokalt underhåll avser operationer som utförs efter att ett USB-minne, en WLAN-modul, en Bluetooth-modul eller en USB-datakabel har satts in i USB-porten på växelriktaren. Till exempel inkluderar lokalt underhåll dataimport och export med ett USB-minne och anslutning till SUN2000-appen via en WLAN-modul, en Bluetooth-modul eller en USB-datakabel.
- Om ett larm genereras under lokalt underhåll visar larm-/underhållsindikatorn först det lokala underhållstillståndet. Efter USB-minnet, WLAN-modulen, Bluetooth-modulen, eller USB-datakabeln är borttagen, visar indikatorn larmstatus.

2.5 Driftsprinciper

2.5.1 Kretsdiagram

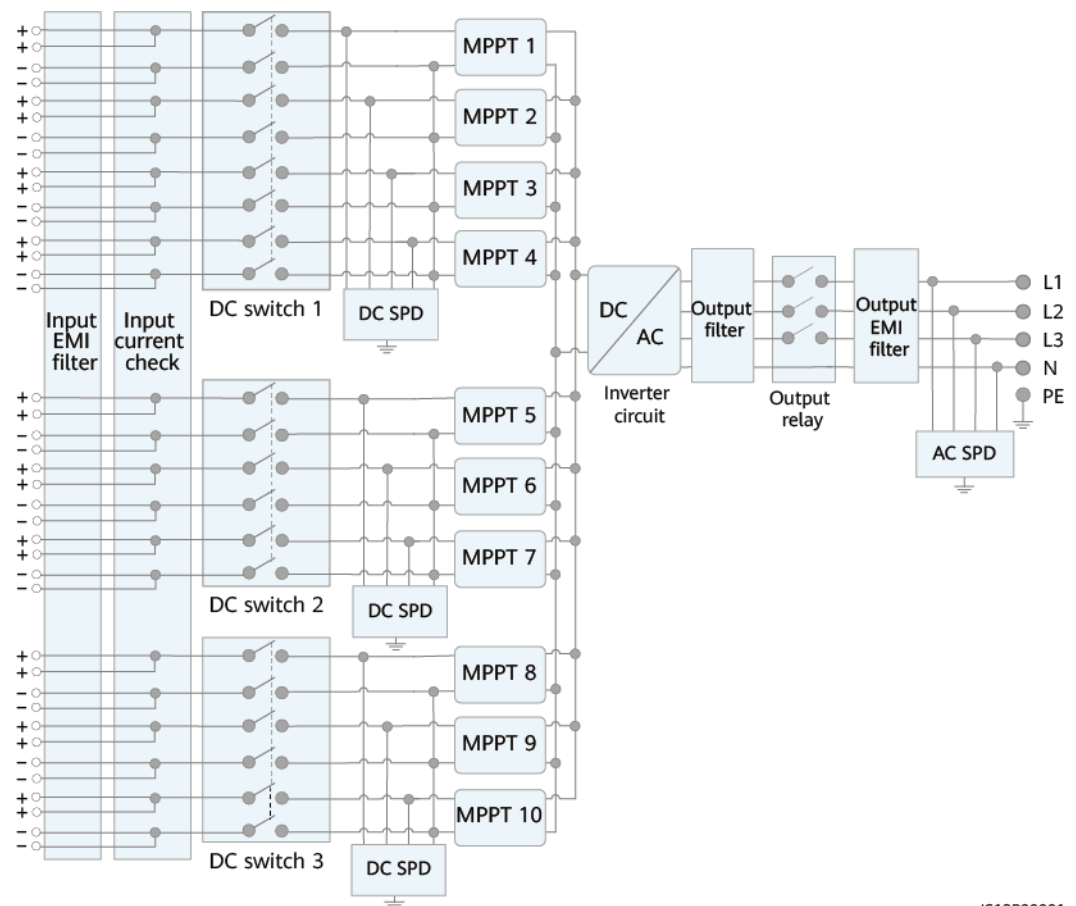
Växelriktaren tar emot insignaler från 20 PV-strängar. Ingångarna är grupperade i 10 MPPT-kretsar inuti växelriktaren för att spåra PV-strängarnas maximala effektpunkt. Likströmmen omvandlas sedan till trefas växelström genom en växelriktarkrets. Överspänningsskydd stöds på både DC- och AC-sidan.

Figur 2-11 Schematisk diagram av en 3-stiftsmodell



IS12P00002

Figur 2-12 Schematisk diagram av 4-stiftsmodeller

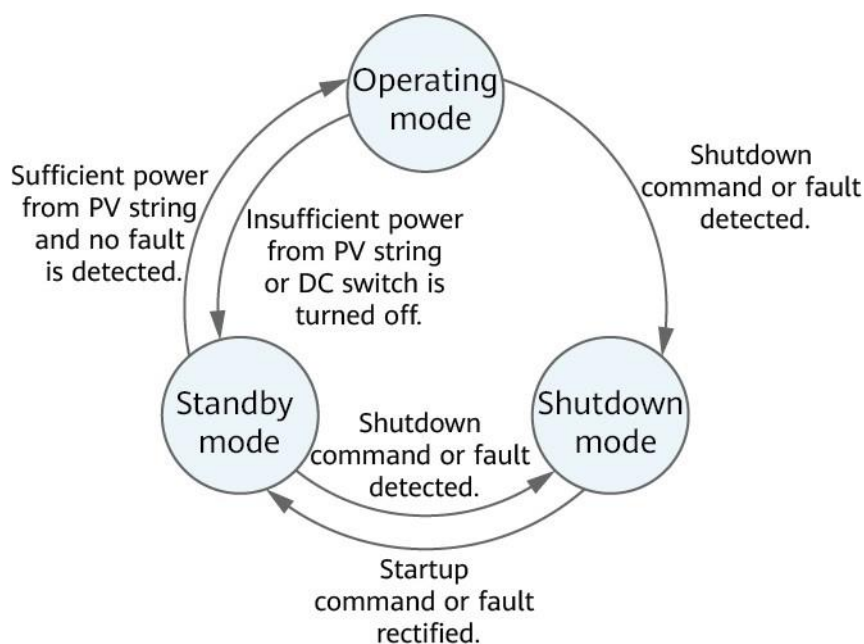


IS12P00001

2.5.2 Driftslägen

SUN2000 kan arbeta i standby-, drift- eller avstängningsläge.

Figur 2-13 Driftslägen



IS07500001

Tabell 2-2 Beskrivning av driftsläge

Driftslägen	Beskrivning
Standby	SUN2000 går in i standbyläge när den externa miljön inte uppfyller driftskraven. I standbyläge: - SUN2000 utför kontinuerligt statuskontroll och går in i driftsläge när driftskraven är uppfyllda. - SUN2000 går in i avstängningsläge efter att ha upptäckt ett avstängningskommando eller ett fel efter start.
Drift	I driftsläge: - SUN2000 omvandlar likström från PV-strängar till växelström och matar ström till elnätet. - SUN2000 spårar den maximala effektpunkten för att maximera PV-strängutgången. - Om SUN2000 upptäcker ett fel eller ett avstängningskommando går den in i avstängningsläge. - SUN2000 går in i standby-läge efter att ha upptäckt att PV-strängens uteffekt inte är lämplig för anslutning till elnätet för att generera ström.
Avstängning	- I standby- eller driftläge går SUN2000 in i avstängningsläge efter att ha upptäckt ett fel eller avstängningskommando. - I avstängningsläge går SUN2000 in i standbyläge efter att ha upptäckt ett startkommando eller att felet är åtgärdat.

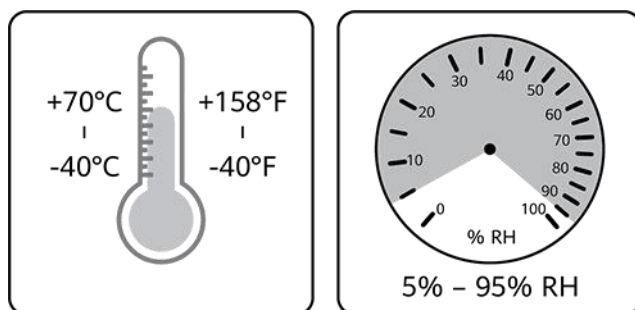
3

Förvaring av växelriktare för solceller

Följande krav bör uppfyllas om växelriktare för solceller inte tas i bruk omedelbart:

- Ta inte bort förpackningsmaterialet och kontrollera förpackningsmaterialet regelbundet (rekommenderas: var tredje månad). Om några gnagarbett upptäcks, byt ut förpackningsmaterialet omedelbart. Om solcellsväxelriktaren packas upp men inte tas i bruk omedelbart, placera den i originalförpackningen med torkmedelspåsen och försegla den med tejp.
- Den omgivande temperaturen och luftfuktigheten bör vara lämpliga för förvaringen. Luften får inte innehålla frätande eller brandfarliga gaser.

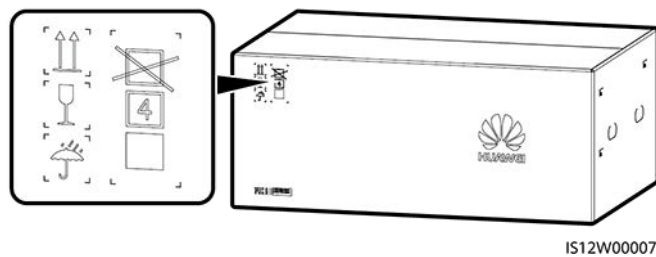
Figur 3-1 Förvaringstemperatur och luftfuktighet



IS07W00011

- Växelriktaren bör förvaras på en ren och torr plats och skyddas från damm och vattenånga korrosion. Växelriktaren måste skyddas mot regn och vatten.
- Luta inte förpackningen eller placera den upp och ner.
- För att undvika personskador eller skador på enheten, stapla växelriktare med försiktighet för att förhindra att de välter.

Figur 3-2 Maximalt antal tillåtet staplingslager



- Om växelriktaren har förvarats i mer än två år måste den kontrolleras och testas av fackmän innan den tas i bruk.

4 Installation

4.1 Kontrollera före installation

Kontrollera yttre förpackningsmaterial

Innan du packar upp växelriktaren, kontrollera det yttre förpackningsmaterialet för skador, såsom hål och sprickor, och kontrollera växelriktarens modell. Om någon skada upptäcks eller om växelriktarens modell inte är vad du efterfrågade, packa inte upp förpackningen och kontakta din leverantör så snart som möjligt.

OBS

Du rekommenderas att ta bort förpackningsmaterialet inom 24 timmar innan du installerar växelriktaren.

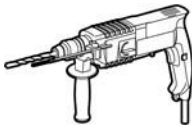
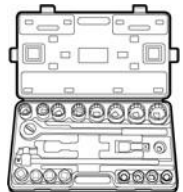
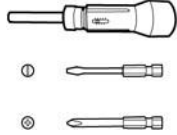
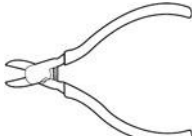
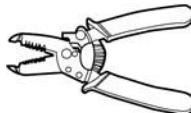
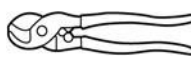
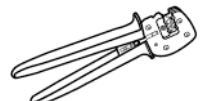
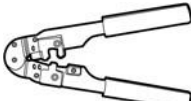
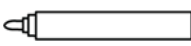
Kontrollera tillbehör

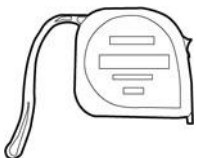
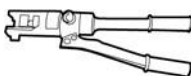
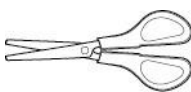
Efter att ha packat upp växelriktaren, kontrollera att komponenterna är intakta och kompletta. Om någon skada upptäcks eller om någon komponent saknas, kontakta din återförsäljare.

OBS

För detaljer om antalet tillbehör som levereras med växelriktaren, se *Packlista* i packlådan.

4.2 Verktyg

Kategori	Verktyg			
Installationsverktyg				
	Slagborr (med $\Phi 14$ mm och $\Phi 16$ mm borrar)	Hylsnyckelsats	Momentnyckel	Momentskruvmejsel (Phillips-huvud: M3 och M4; platt huvud: M3 och M4)
				
	Diagonal tång	Kabelskalare	Platt skruvmejsel (huvud: M3)	Gummiklubba
				
	Brukskniv	Kabelskärare	Crimpverktyg (modell: PV-CZM-22100)	RJ45 crimpverktyg
				
	Skiftnyckel (modell: PV-MS-HZ)	Dammsugare	Multimeter (DC-spänningsmättningsområde ≥ 1100 V DC)	Markör

Kategori	Verktyg			
	 Måttband	 Vattenpass med bubbla eller digital nivåmätning	 Hydraulisk tång	 Värmekrympslang
	 Värmepistol	 Buntband	 Sax	N/A
Personlig skyddsutrustning (PPE)	 Skyddshandskar	 Skyddsglasögon	 Andningsskydd mot damm	 Skyddsskor

4.3 Fastställande av installationsposition

Installationsmiljökrav

- Installera inte växelriktaren i arbets- eller bostadsutrymmen.
- Om enheten är installerad på offentliga platser (som parkeringsplatser, stationer och fabriker) andra än arbets- och bostadsområden, installera ett skyddsnät utanför enheten, sätt upp en säkerhetsvarningsskylt för att isolera enheten och förhindra obehörig personal från att närmar sig växelriktaren. Detta för att undvika personskada eller egendomsförlust orsakad av oavsiktlig kontakt eller andra orsaker under enhetens drift.
- Installera inte växelriktaren i områden med brandfarliga material.
- Installera inte växelriktaren i områden med explosiva material.
- Installera inte växelriktaren i områden med frätande material.
- Installera inte växelriktaren där dess hölje och kylflänsar är lättillgängliga, eftersom spänningen är hög och dessa delar är varma under drift.
- Installera växelriktaren i en välventilerad miljö för värmeavledning
- Om växelriktaren installeras i en lufttät miljö måste en värmeavledningsanordning eller ventilationsanordning installeras för att

säkerställa att inomhusmiljöns

temperatur inte är högre än den yttre omgivningstemperaturen under drift.

- Du rekommenderas att installera växelriktaren på en skyddad plats eller installera en markis över den.
- Växelriktaren kommer att korroderas i saltområden. Rådfråga Huawei innan du installerar växelriktaren utomhus i saltområden. Ett saltområde avser regionen inom 500 meter från kusten eller utsatt för havsbris. De regioner som är utsatta för havsbris varierar med väderförhållanden (som tyfoner och monsuner) eller terräng (som dammar och kullar).

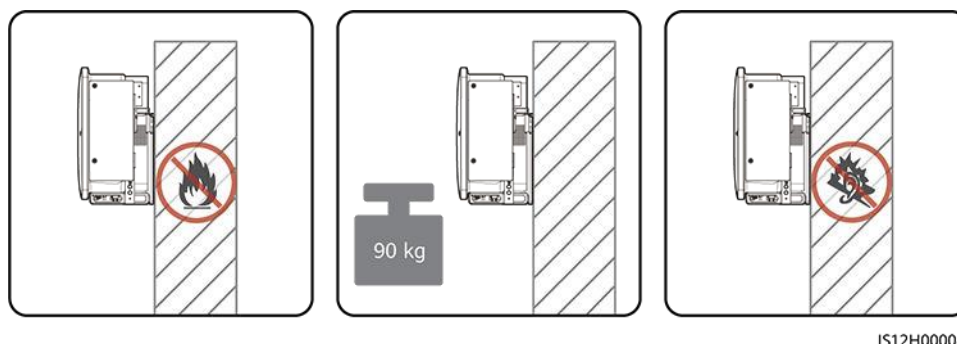
OBS

SUN2000-125KTL-M0 ska vara fysiskt separerad från tredjeparts trådlösa kommunikationsanläggningar och bostadsmiljöer med avstånd som är större än 30 m.

Krav på monteringsstruktur

- Monteringsstrukturen där växelriktaren är installerad måste vara brandsäker. Installera inte växelriktaren på brandfarliga byggmaterial.
- Se till att installationsytan är tillräckligt solid för att bära växelriktaren.
- I bostadsutrymmen, installera inte solcellsinverteraren på gipsväggar eller väggar gjorda av liknande material med svag ljudisoleringsförmåga eftersom ljudet som genereras av växelriktaren kan störa boende.

Figur 4-1 Monteringsstruktur

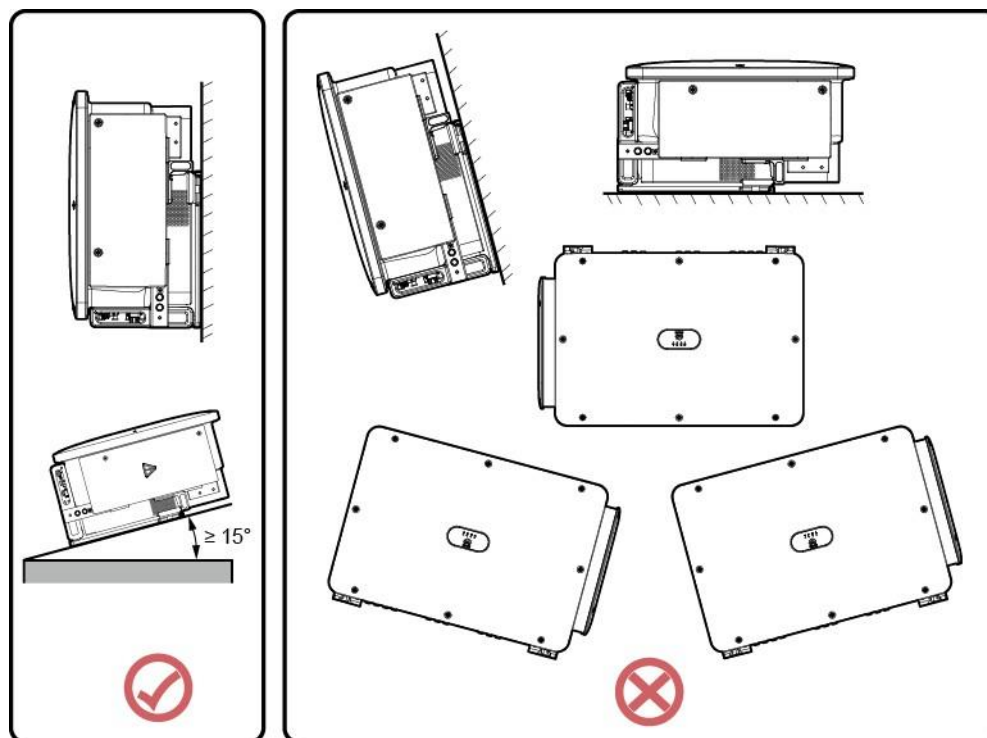


Installationsvinkelkrav

Växelriktaren kan vara stödmonterad eller väggmonterad. Kraven på installationsvinkeln är följande:

- Installera växelriktaren vertikalt eller med en maximal bakåtlutning på 75 grader för att underlätta värmeavledning.
- Installera inte växelriktaren vid framåtlutad, överdriven bakåtlutning, sidolutning, horisontell eller upp och nedvänd position.

Figur 4-2 Vinkel

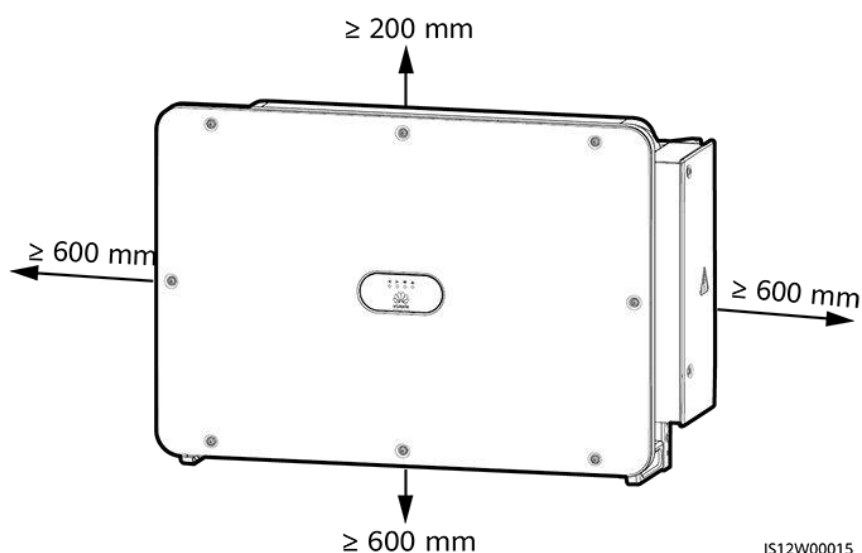


IS12W00014

Installationsmått Krav

Reservera tillräckligt med utrymme runt växelriktaren för installation och värmeavledning.

Figur 4-3 Installationsmått



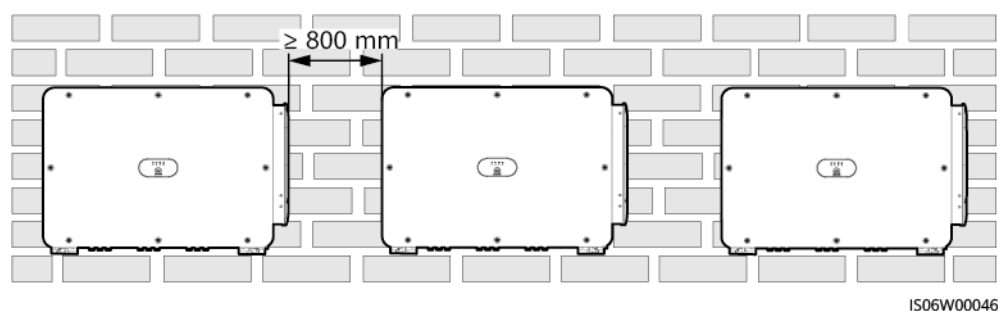
IS12W00015

 OBS

För att underlätta installationen av växelriktaren på monteringsfästet, anslutning av kablar till botten av växelriktaren och underhåll av växelriktaren i framtiden, rekommenderas att bottenavståndet är mellan 600 mm och 730 mm. Om du har några frågor om avstånd, kontakta de lokala tekniska supportingenjörerna.

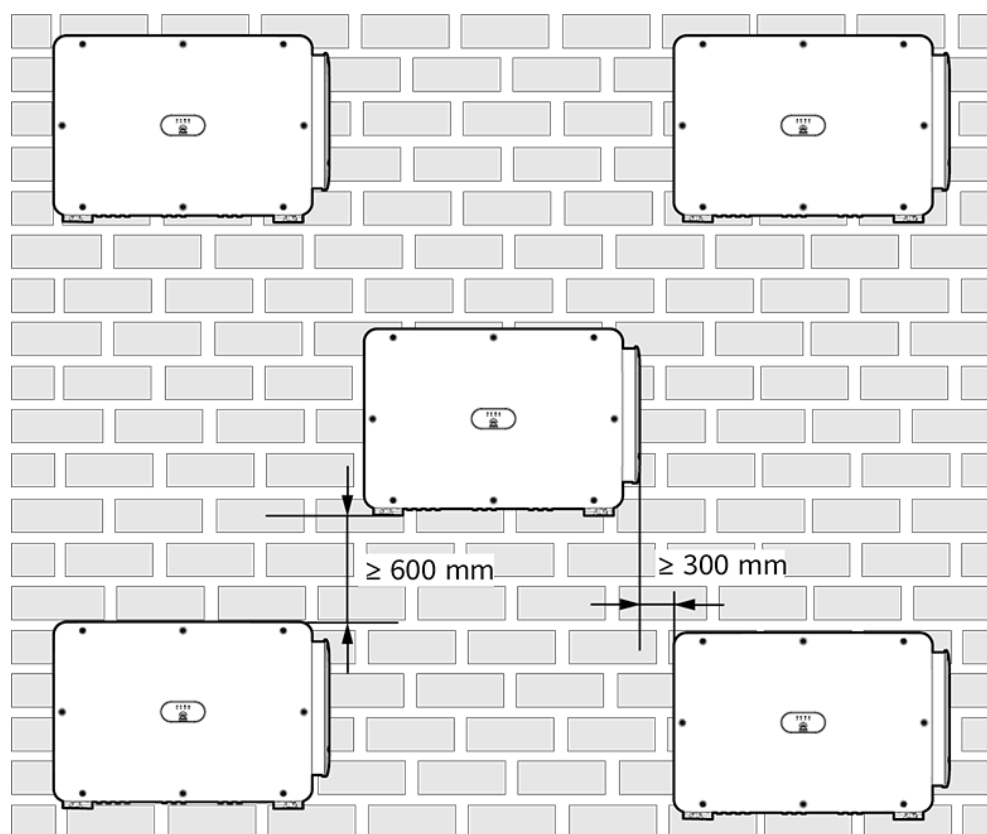
När du installerar flera växelriktare, installera dem i horisontellt läge om det finns tillräckligt med utrymme och installera dem i triangelläge om det inte finns tillräckligt med utrymme. Staplad installation rekommenderas inte.

Figur 4-4 Horisontellt installationsläge (rekommenderas)



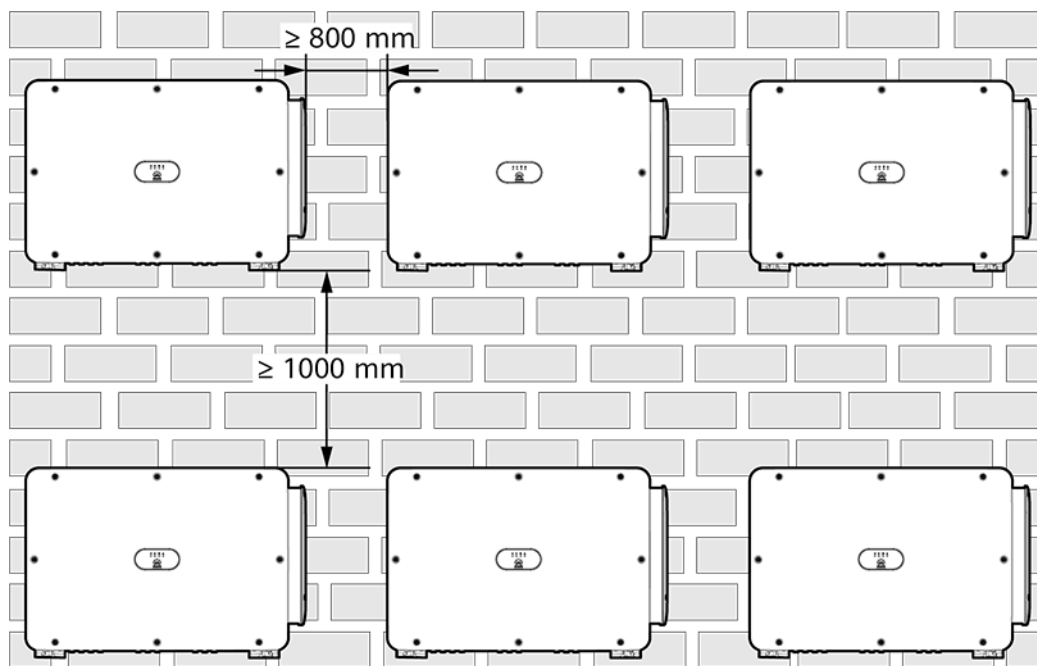
IS06W00046

Figur 4-5 Triangelinstallationsläge (rekommenderas)



IS12W00017

Figur 4-6 Staplat installationsläge (rekommenderas inte)

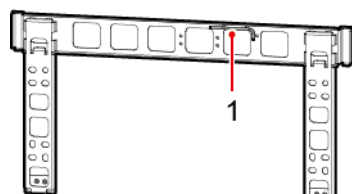


IS12W00018

4.4 Installation av monteringsfästet

Innan du installerar monteringsfästet, ta bort Torx-säkerhetsnyckel och spara den för senare användning.

Figur 4-7 Position för fastsättning av Torx-säkerhetsnyckel

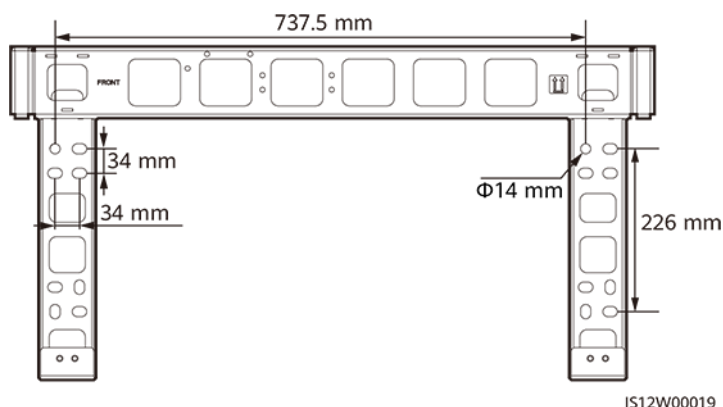


IS12W00012

(1) Torx-säkerhetsnyckel

Monteringsfästet på växelriktaren har fyra grupper av gängade hål, varje grupp innehåller fyra gängade hål. Markera valfritt hål i varje grupp baserat på platskraven och markera fyra hål totalt. De två runda hålen rekommenderas.

Figur 4-8 Håldimensioner



4.4.1 Stödmonterad installation

Förutsättningar

M12x40 bultenheter levereras med monteringsfästet. Om bultlängden inte uppfyller installationskraven, förbered M12 bultenheter själv och använd dem tillsammans med de medföljande M12-muttrarna.

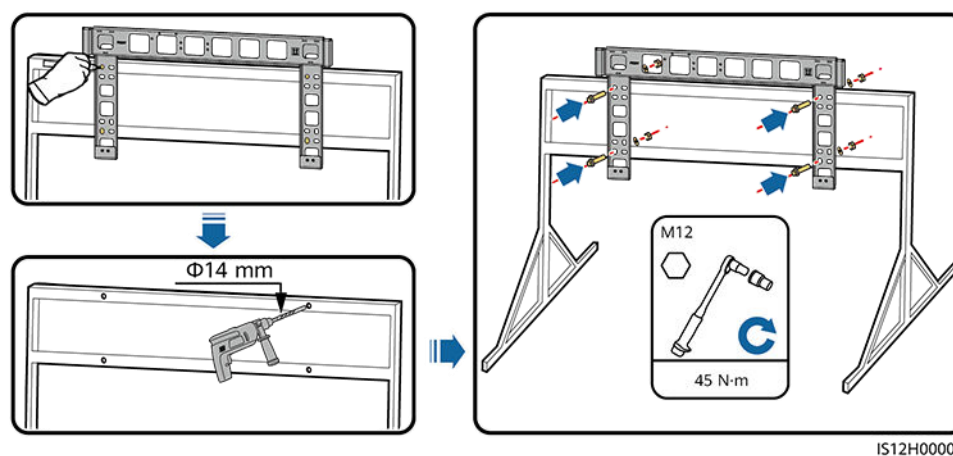
Procedur

Steg 1 Bestäm positionerna för att borra hål med hjälp av monteringsfästet. Utjämna positionerna för monteringshålen med hjälp av ett vattenpass eller digital nivåmätare, och markera positionerna med en markör.

Steg 2 Borra hål med en slagborr. Det rekommenderas att rostskyddsåtgärder vidtas på positionerna för borrning av hål.

Steg 3 Fäst monteringsfästet.

Figur 4-9 Installation av monteringsfästet



----Slut

4.4.2 Vägghmonterad installation

Förutsättningar

Du har förberett expansionsbultar. M12x60 expansionsbultar i rostfritt stål rekommenderas.

Procedur

Steg 1 Bestäm positionerna för att borra hål med hjälp av monteringsfästet. Utjämna positionerna för monteringshålen med hjälp av ett vattenpass eller digital nivåmätare, och markera positionerna med en markör.

Steg 2 Borra hål med en slagborr och installera expansionsbultar.



VARNING

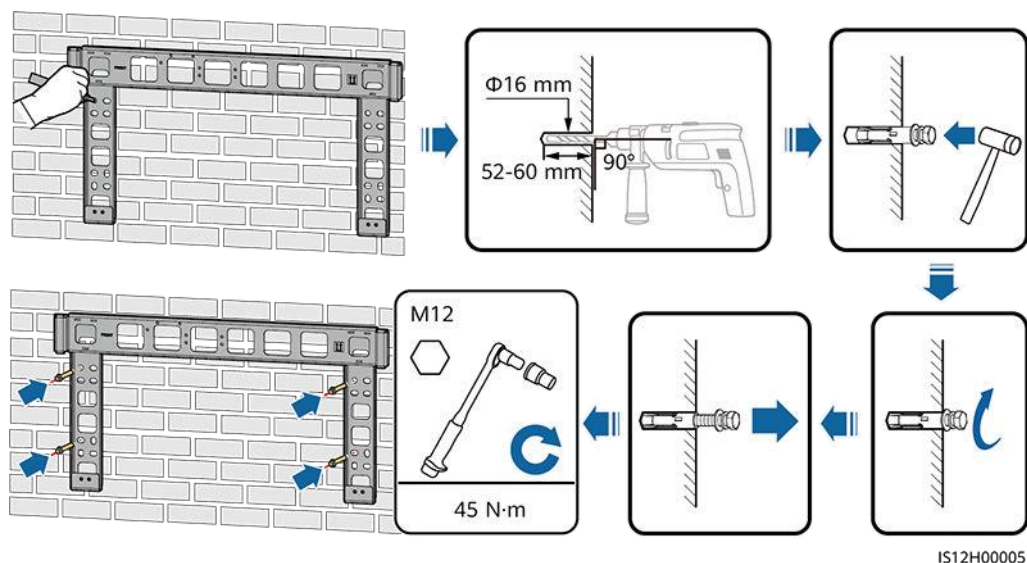
Undvik att borra hål i väggen där vattenrör och elkablar kan finnas inuti.

OBSERVERA

- För att förhindra inandning av damm eller kontakt med ögon, använd skyddsglasögon och andningsskydd när du borrar hål.
 - Rengör eventuellt damm i och runt hålen med en dammsugare och mät avståndet mellan hålen. Om hålen är felaktigt placerade, borra en ny uppsättning hål.
 - Jämna ut expansionshylsans huvud med betongväggen efter att ha tagit bort bulten, fjäderbrickan och plattbrickan. Annars kommer monteringsfästet inte att vara säkert installerat på väggen.
-

Steg 3 Fäst monteringsfästet.

Figur 4-10 Installation av monteringsfästet



----Slut

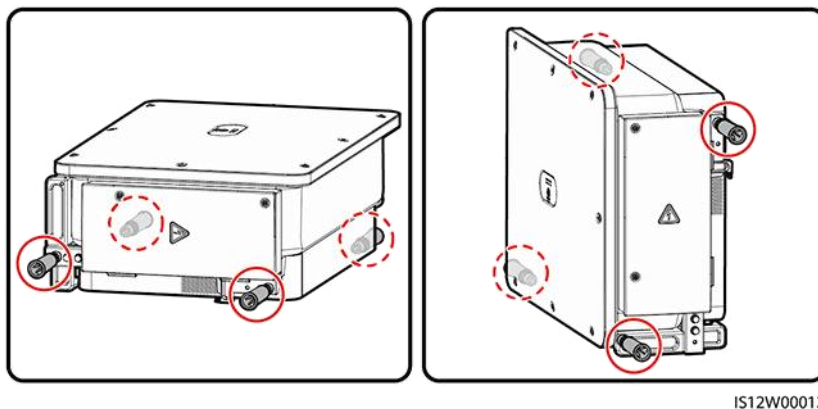
4.5 Installation av en växelriktare för solceller

Sammanhang

OBSERVERA

- Flytta växelriktaren med försiktighet för att förhindra skador på enheten och personskador.
- Det krävs flera personer eller en pallyft för att flytta växelriktaren.
- Använd inte portarna och kabelanslutningarna på botten för att bära någon vikt av växelriktaren.
- När du tillfälligt behöver placera växelriktaren på marken, använd skum, papper eller annat skyddsmaterial för att förhindra skador på höljet.
- Använd handtagen för att underlätta installationen. Handtag är tillval och levereras separat. Se till att handtagen är säkert installerade. När installationen är klar, ta bort handtagen och förvara dem ordentligt.
- För att undvika skador på utrustningen ska du inte lyfta eller hissa en växelriktare med ett felaktigt grepp som visas i [Figur 4-12](#).

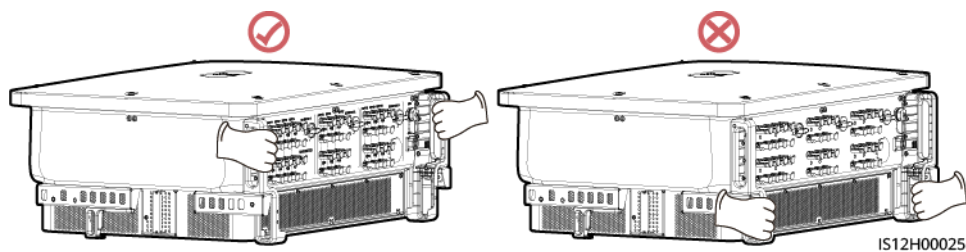
Figur 4-11 Positioner för montering av handtagen



(A) Transportscenario

(B) Installationsscenario

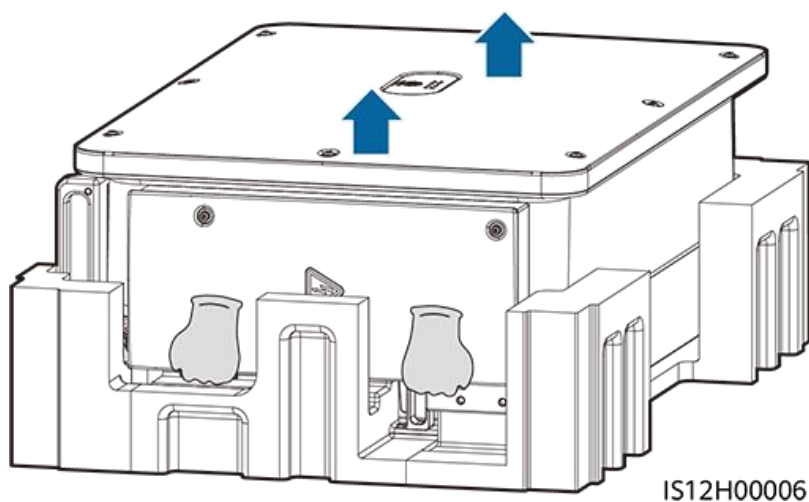
Figur 4-12 Lyftpositioner



Procedur

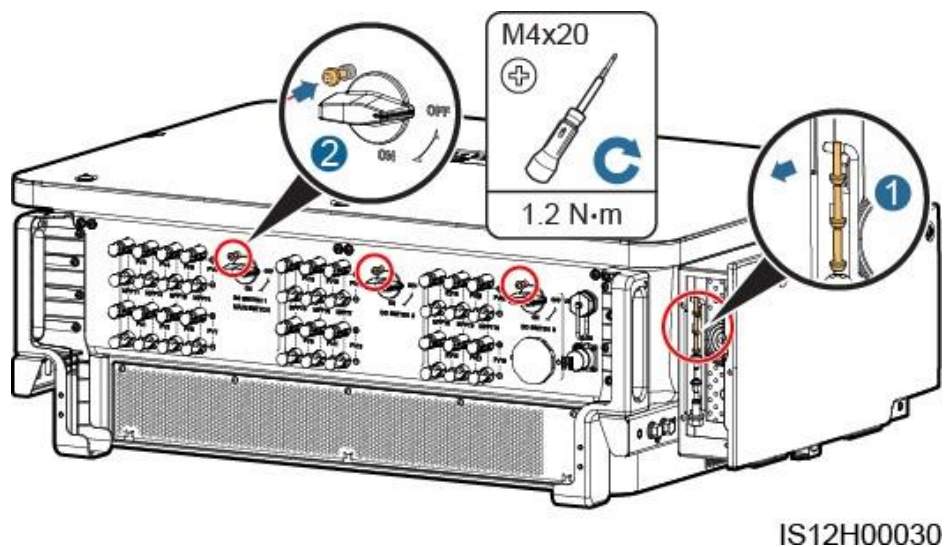
Steg 1 Lyft växelriktaren från förpackningen och flytta den till installationsläget.

Figur 4-13 Ta ut växelriktaren



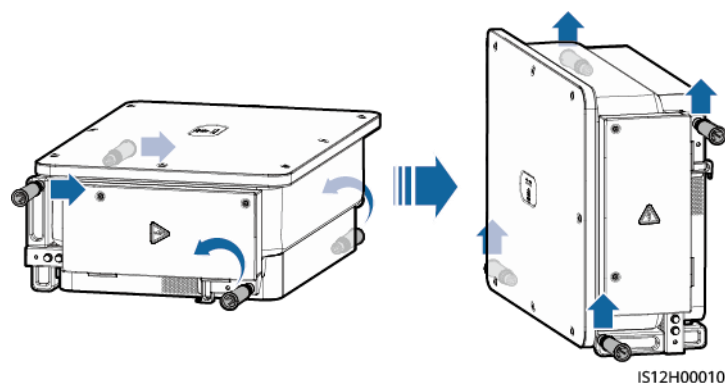
Figur 2 (Valfritt) Montera skruvar för att låsa DC-brytare.

Figur 4-14 Montera skruvar för att låsa DC-brytare



Figur 3 Lyft upp växelriktaren och håll den upprätt.

Figur 4-15 Lyfta växelriktaren och hålla den upprätt

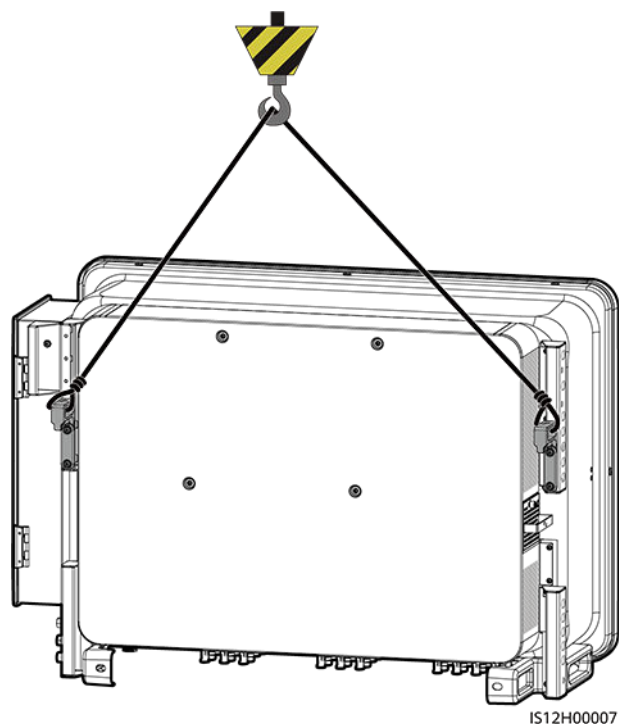


Steg 4 Om installationspositionen är för hög för att installera växelriktaren på monteringsfästet, dra ett rep som är tillräckligt starkt för att bära växelriktaren genom de två lyftöglorna, och hissa växelriktaren.

OBSERVERA

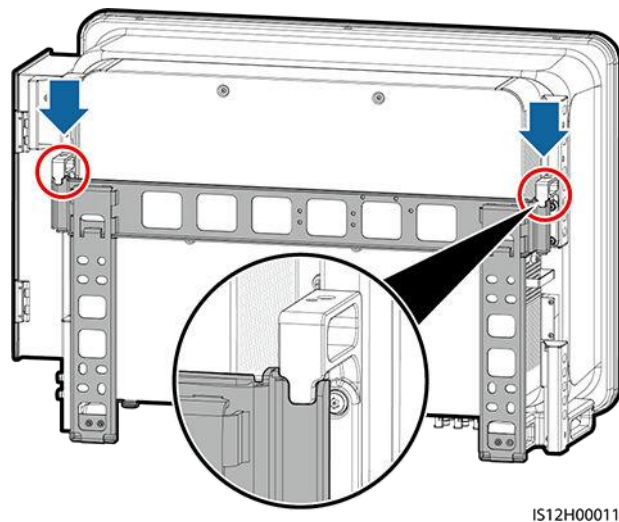
Lyft växelriktaren försiktigt för att skydda den från att kollidera med väggen eller andra föremål.

Figur 4-16 Att lyfta växelriktaren



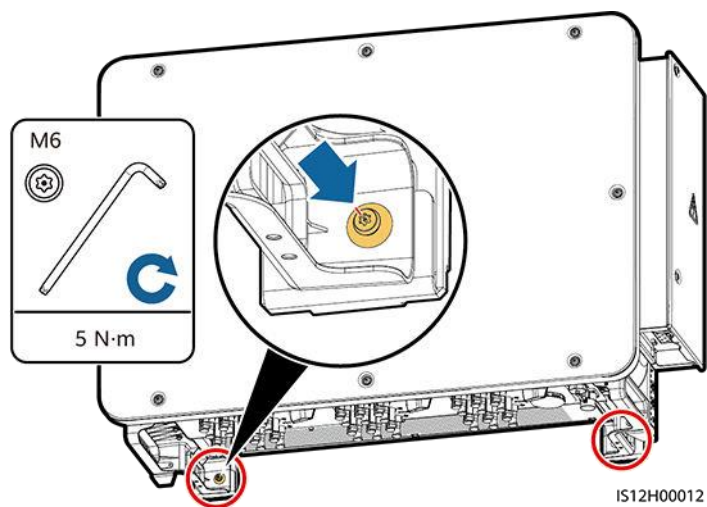
Steg 5 Installera växelriktaren på monteringsfästet och rikta in växelriktarens hölje med monteringsfästet.

Figur 4-17 Montering av växelriktaren



Steg 6 Fäst växelriktaren.

Figur 4-18 Dra åt säkerhetstorxs kruvar



----Slut

5 Elektriska anslutningar

5.1 Försiktighetsåtgärder

FARA

Efter att PV-matrisen tar emot solinstrålning, överför den likspänningen till växelriktaren. Innan du ansluter kablar, se till att de tre DC-omkopplarna på växelriktaren är inställda på AV. I annat fall kan den höga spänningen i växelriktaren leda till elektriska stötar.

VARNING

- Enhetens skada orsakad av felaktiga kabelanslutningar ligger utanför garantins omfattning.
- Endast kvalificerade tekniker kan utföra åtgärder om elektrisk anslutning.
- Bär alltid lämplig skyddsutrustning när du ansluter kablar.
- För att förhindra dålig kabelanslutning på grund av överbelastning, lämna tillräckligt med slack innan du ansluter kablarna till lämpliga portar.

OBS

Kabelfärgerna som visas i de elektriska anslutningsscheman som tillhandahålls i detta kapitel är endast för referens. Välj kablar i enlighet med lokala kabelspecifikationer (grön-och- gula kablar används endast för skyddande jordning).

5.2 Förberedelse av kablar

SUN2000 växelriktare stöder RS485-kommunikation och MBUS-kommunikation.

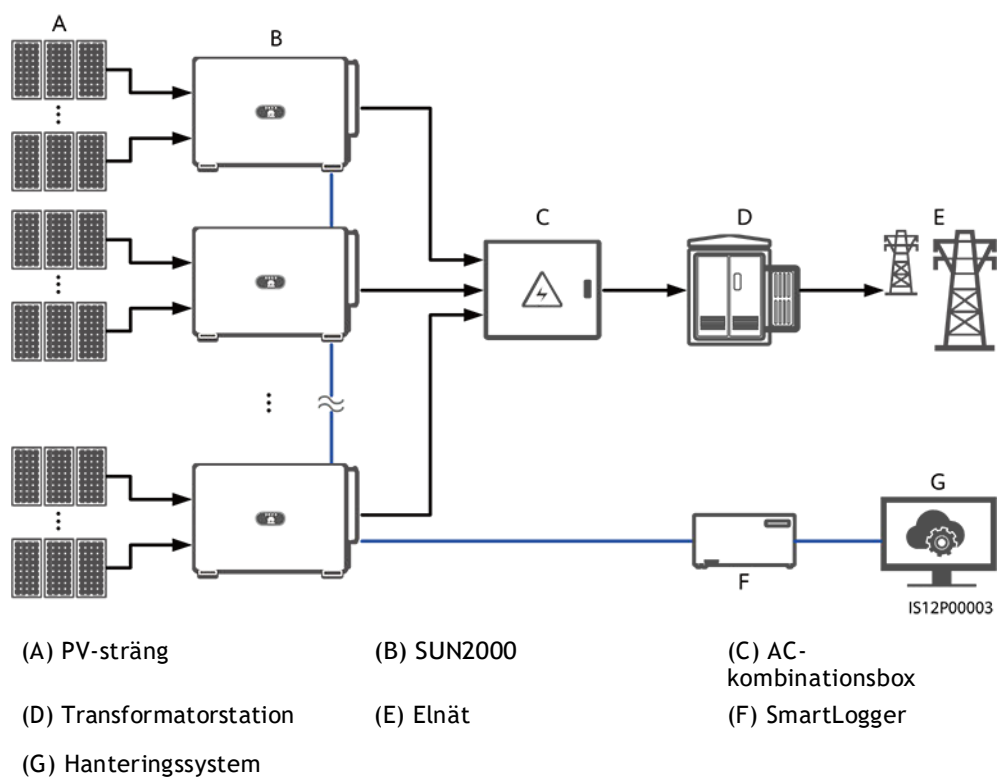
OBSERVERA

MBUS-kommunikationen är tillämplig på anslutningsscenarier för mellanspänningsnät och anslutningsscenarier för icke-lågspänningsnät (industrimiljö).

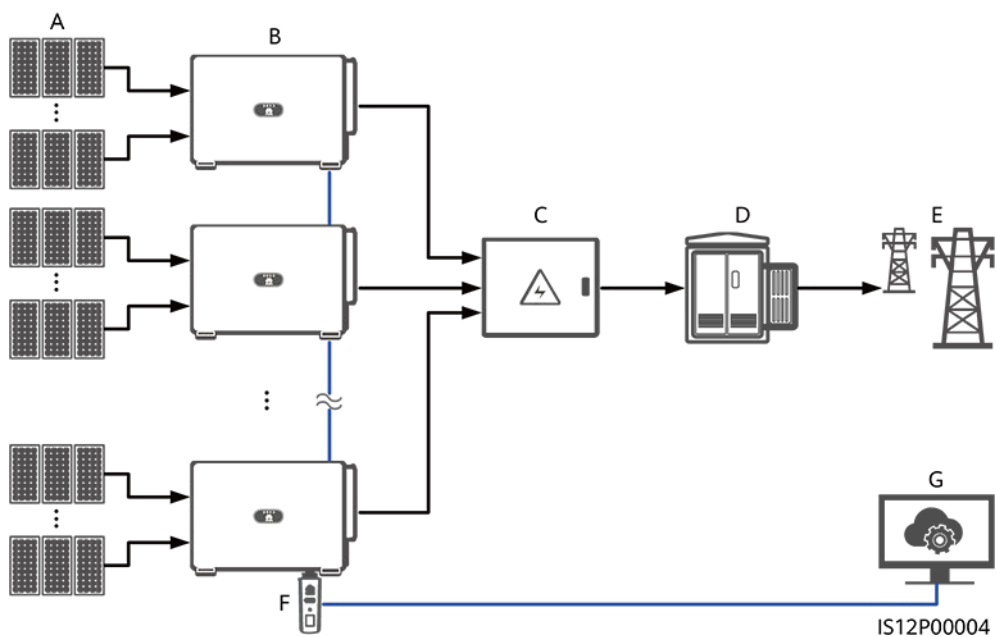
OBS

I nätverksdiagrammet, — indikerar strömkabeln, → anger kraftflödesriktningen, och indikera signalflödet.

Figur 5-1 RS485-nätverk (SmartLogger)

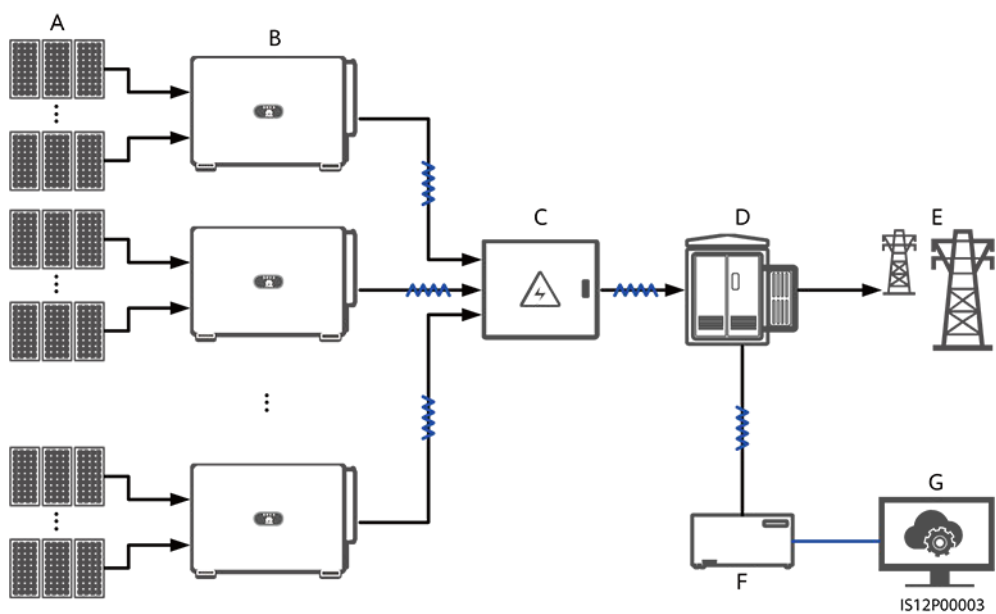


Figur 5-2 RS485-nätverk (SDongle)



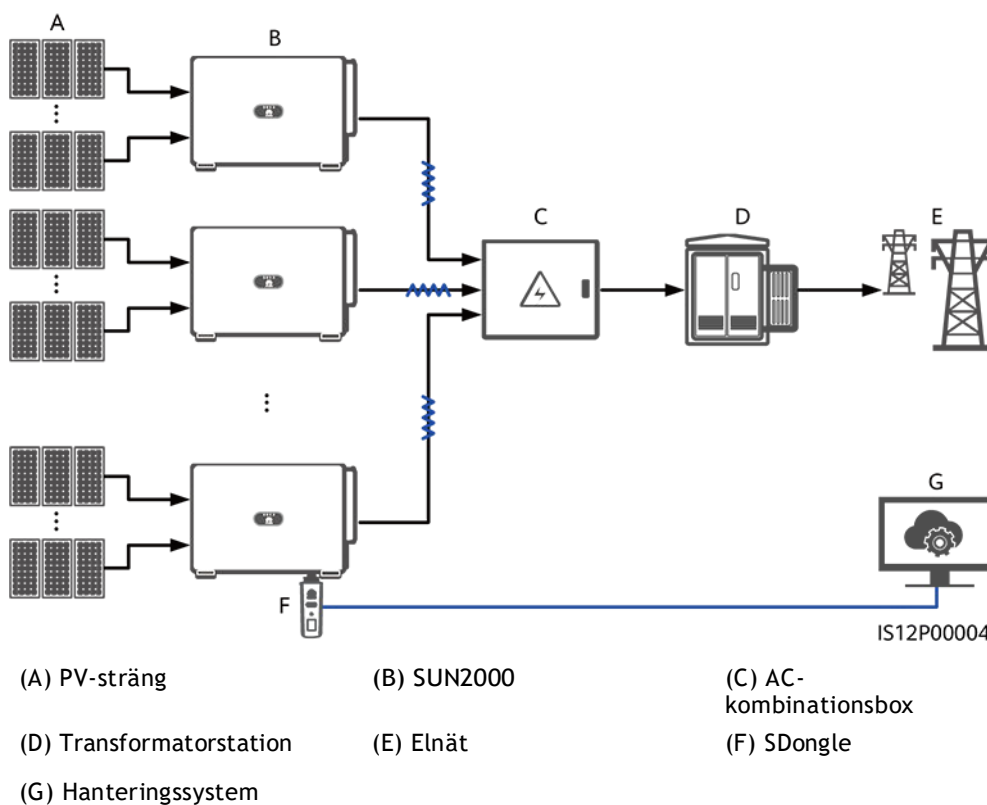
- | | | |
|--------------------------|-------------|------------------------|
| (A) PV-sträng | (B) SUN2000 | (C) AC-kombinationsbox |
| (D) Transformatorstation | (E) Elnät | (F) SDongle |
| (G) Hanteringssystem | | |

Figur 5-3 MBUS-nätverk (SmartLogger)



- | | | |
|--------------------------|-------------|------------------------|
| (A) PV-sträng | (B) SUN2000 | (C) AC-kombinationsbox |
| (D) Transformatorstation | (E) Elnät | (F) SmartLogger |
| (G) Hanteringssystem | | |

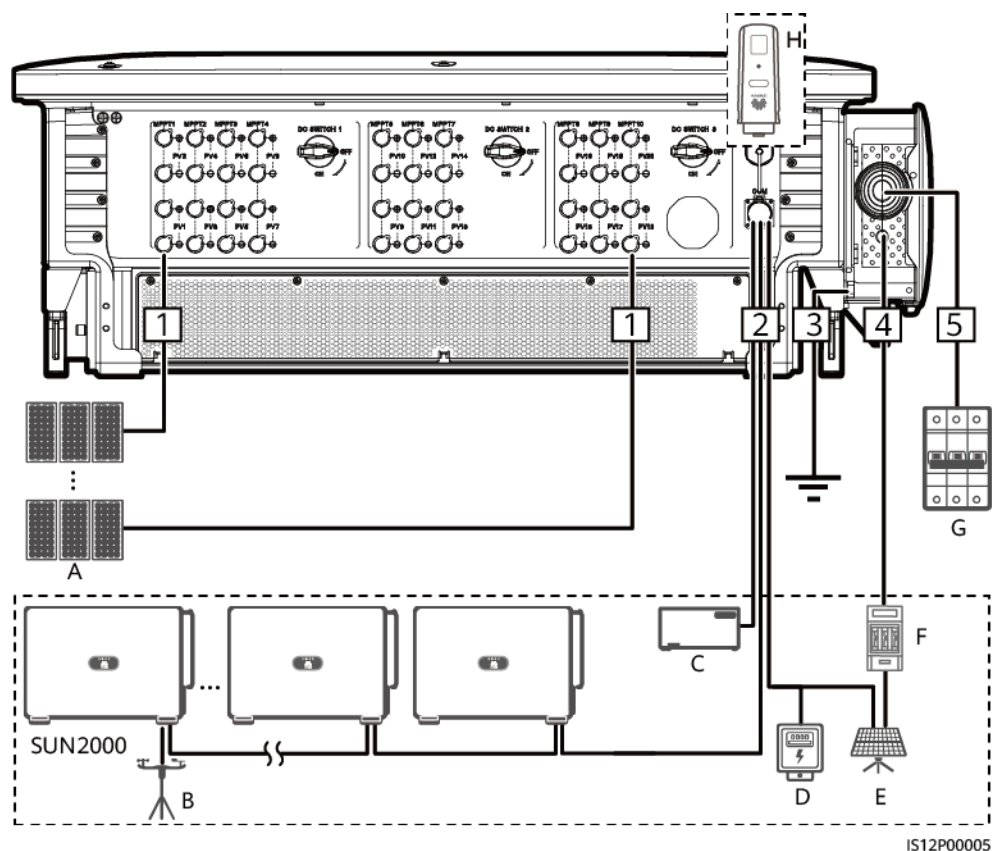
Figur 5-4 MBUS-nätverk (SDongle)



OBSERVERA

- För att säkerställa systemets svarshastighet rekommenderas det att färre än 30 växelriktare ansluts till varje COM-port på SmartLogger och att färre än 10 växelriktare kopplas över SDongle.
- RS485-kommunikationsavståndet mellan den sista växelriktaren och SmartLogger får inte överstiga 1000 m.

Figur 5-5 Kabelanslutningar (konfigurera komponenterna i den prickade rutan efter behov)



Tabell 5-1 Komponenter

Nr.	Komponent	Beskrivning	Källa
A	PV-sträng	- PV-strängar består av PV-moduler i serie. - En växelriktare stöder 20 PV-strängingångar.	Förberedd av kunden
B	Miljöövervakningsinstrument (EMI)	- När SmartLogger används kan EMI anslutas direkt till SmartLoggern eller kopplas till den sista växelriktaren kaskadad över RS485. - När SDongle används är EMI en kaskadkopplad enhet som måste anslutas till växelriktaren där SDongle är installerad.	Förberedd av kunden
C	SmartLogger	Växelriktaren kommunicerar med ledningssystemet via SmartLogger.	Köpt från Huawei

Nr.	Komponent	Beskrivning	Källa
D	Effektmätare	Implementerar effektstyrning vid nätansluten punkt i lågspänningsscenarier med hjälp av en effektmätare.	Förberedd av kunden
E	Stöd spårningssystem	Justerar vinkeln på stöden.	Förberedd av kunden
F	Säkring/strömbrytare	Spårningssystemet bör vara utrustat med en överströmsskyddsanordning eller -komponent. Strömkabeln mellan enheten eller komponenten och kabelanslutningen bör inte vara längre än 2,5 m. Därför rekommenderas en säkring eller en strömbrytare. • Installerad mellan växelriktaren och spårningskontrollboxen • Säkringsspecifikationer: märkspänning ≥ 500 V; märkström: 16 A; skydd: gG • Effektbrytares specifikationer: nominell spänning ≥ 500 V; nominell ström: 16 A; tripping: C	Förberedd av kunden
G	AC-omkopplare	• Installerad i AC-kombiboxen • Rekommenderas: en trefas växelströmsbrytare med en nominell spänning större än eller lika med 500 V AC och en nominell ström på 250 A	Förberedd av kunden
H	SDongle	Växelriktaren kommunicerar med hanteringssystemet via SDongle.	Köpt från Huawei

OBSERVERA

Växelriktaren har en RCMU inuti. Dess externa växelströmsbrytare bör vara en trefasbrytare eller andra växelströmsbrytare för att säkert koppla bort växelriktaren från elnätet.

Tabell 5-2 Kabelbeskrivning av en 3-polig modell (S: tvärsnittsarea för AC-kabelns ledare; S_p : tvärsnittsarea för den skyddande jordkabelns ledare)

Nr.	Kabel	Kategori	Ledarens tvärsnittsområdesområde	Yttre diameter	Källa
1	DC-ingångsströmkabel	PV-kabel som uppfyller 1100 V-standard	4-6 mm ²	5,5-9 mm	Förberedd av kunden
2	RS485 kommunikationskabel	Utomhus skärmat tvinnat par som uppfyller lokal standard	0,25-1 mm ²	• En eller två kommunikationskablar: 4-11 mm • Tre kommunikationskablar: 4-8 mm	Förberedd av kunden
3	Skyddsjordningskabel (PE)	Enkelledare kopparkabel för utomhusbruk och M10 OT/DT-uttag OBSERVERA Du rekommenderas att välja jordningspunkten på kapslingen. Jordningspunkten i underhållsfacket används för anslutning till PE-kabeln som finns i nätkabeln med flera kärnor.	$S_p \geq S/2$	N/A	Förberedd av kunden
4	Spårningssystemets strömkabel	Treledad utomhuskopparkabel med tvåskiktsskydd	10 mm ²	15-18 mm	Förberedd av kunden

Nr.	Kabel	Kategori	Ledarens tvärsnittsområde desområde	Yttre diameter	Källa
5	AC-utgångsströmkabel (flerkärnig)	- Om du ansluter en PE-kabel till jordningspunkten på skåpet, rekommenderas du att använda en treledare (L1, L2 och L3) utomhuskabel och M12 OT/DT-anslutningar (L1, L2 och L3). - Om du ansluter en PE-kabel till jordpunkten i underhållsfacket, rekommenderas du att använda en fyrledare (L1, L2, L3 och PE) utomhuskabel, M12 OT/DT-uttag (L1, L2 och L3), och M10 OT/DT-terminaler (PE). Du behöver inte förbereda en PE-kabel.	- Kopparkabel: - S: 70-240 mm² - $S_p \geq S/2$ - Aluminiumlegeringskabel eller kopparbeklädd aluminiumkabel: - S: 95-240 mm² - $S_p \geq S/2$	24-66 mm	Förberedd av kunden
	AC-utgångsströmkabel (enkärnig)	Du rekommenderas att använda en enledare utomhuskabel och M12 OT/DT-uttag.	- Kopparkabel: - S: 70-240 mm² - Aluminiumlegeringskabel eller kopparbeklädd aluminiumkabel: - S: 95-240 mm²	14-32 mm	Förberedd av kunden

- Värdet på S_p är endast giltigt om ledarna för PE-kabeln och AC-strömkabeln använder samma material. Om materialen är olika, se till att PE-kabelns ledare med en lämplig tvärsnittsarea ger en konduktans som motsvarar den för kabeln som anges i tabellen.
- Specifikationerna för PE-kabeln är föremål för denna tabell eller beräknas enligt IEC 60364-5-54.
- Kabeldiametern måste överensstämma med lokala kabelstandarder.
- De faktorer som påverkar kabelvalet inkluderar nominell ström, kabeltyp, routing-läge, omgivningstemperatur och maximal förväntad linjeförlust.

Tabell 5-3 Kabelbeskrivning av 4-stiftsmodeller (S: tvärsnittsarea för AC-kabelns ledare; S_p : PE-kabelns tvärsnittsarea)

Nr.	Kabel	Kategori	Ledarens tvärsnittsområdesområde	Yttre diameter	Källa
1	DC-ingångsströmkabel	PV-kabel som uppfyller 1100 V-standard	4-6 mm ²	5,5-9 mm	Förberedd av kunden
2	RS485 kommunikationskabel	Utomhus skärmat tvinnat par som uppfyller lokal standard	0,25-1 mm ²	• En eller två kommunikationskablarna: 4-11 mm • Tre kommunikationskablarna: 4-8 mm	Förberedd av kunden
3	PE-kabel	Enkelledare kopparkabel för utomhusbruk och M10 OT/DT-uttag OBSERVERA Du rekommenderas att välja jordningspunkten på kapslingen. Jordningspunkten i underhållsfacket används för anslutning till PE-kabeln som finns i nätkabeln med flera kärnor.	$S_p \geq S/2$	N/A	Förberedd av kunden
4	Spårningssystemets strömkabel	Treledad utomhuskopparkabel med tvåskiktsskydd	10 mm ²	15-18 mm	Förberedd av kunden

Nr.	Kabel	Kategori	Ledarens tvärsnittsområde desområde	Yttre diameter	Källa
5	AC-utgångsströmkabel (flerkärnig)	- Om du ansluter en PE-kabel till jordningspunkten på kapslingen och den neutrala ledningen inte används, rekommenderas du att använda en treledare (L1, L2 och L3) utomhuskabel och M12 OT/DT-anslutningar (L1, L2 och L3). - Om du ansluter en PE-kabel till jordningspunkten i underhållsfacket och den neutrala ledningen inte används, rekommenderas du att använda en fyrledare (L1, L2, L3 och PE) utomhuskabel, M12 OT/DT-uttag (L1, L2 och L3) och M10 OT/DT-uttag (PE). - Om du ansluter en PE-kabel till jordningspunkten på höljet och den neutrala ledningen används, rekommenderas du att använda en fyrledare (L1, L2, L3 och N) utomhuskabel och M12 OT/DT-anslutningar (L1, L2, L3 och N). - Om du ansluter en PE-kabel till jordningspunkten i underhållsfacket och den neutrala ledningen används, rekommenderas du att använda en femledare (L1, L2, L3, N och PE)	- Kopparkabel: - $S: 70-240 \text{ mm}^2$ - $S_p \geq S/2$ - Aluminiumlegeringskabel eller kopparbeklädd aluminiumkabel: - $S: 95-240 \text{ mm}^2$ - $S_p \geq S/2$	24-66 mm	Förberedd av kunden

		utomhuskabel, M12 OT/DT-uttag (L1, L2, L3 och N), och M10 OT/DT-terminaler (PE).			
--	--	--	--	--	--

Nr.	Kabel	Kategori	Ledarens tvärsnittsområdesområde	Yttre diameter	Källa
	AC-utgångsströmkabel (enkärnig)	Du rekommenderas att använda en enledare utomhuskabel och M12 OT/DT-uttag.	- Kopparkabel: - S: 70-240 mm² - Aluminiumlegeringskabel eller kopparbeklädd aluminiumkabel: - S: 95-240 mm²	14-32 mm	Förberedd av kunden
- Värdet på s_p är endast giltigt om ledarna för PE-kabeln och AC-strömkabeln använder samma material. Om materialen är olika, se till att PE-kabelns ledare med en lämplig tvärsnittsarea ger en konduktans som motsvarar den för kabeln som anges i tabellen. - Specifikationerna för PE-kabeln är föremål för denna tabell eller beräknas enligt IEC 60364-5-54. - Kabeldiametern måste överensstämma med lokala kabelstandarder. - De faktorer som påverkar kabelvalet inkluderar nominell ström, kabeltyp, routing-läge, omgivningstemperatur och maximal förväntad linjeförlust.					

5.3 Anslutning av PE-kabel

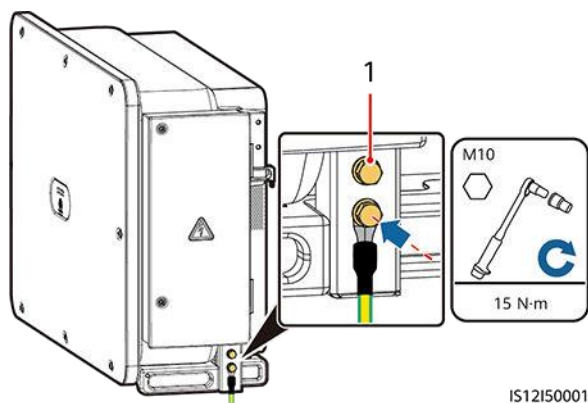
Sammanhang

OBSERVERA

- Korrekt jordning är till hjälp för att motstå påverkan av överspänning och förbättra prestanda för elektromagnetisk interferens (EMI). Innan du ansluter växelströmskabeln, likströmskablar och kommunikationskabeln, anslut PE-kabeln till PE-punkten.
- Det rekommenderas att PE-kabeln till solcellsväxleriktaren ansluts till en närliggande jordningspunkt. Anslut PE-punkterna på alla växleriktare i samma array för att säkerställa ekvipotentialanslutningar till PE-kablar.

Procedur

Steg 1 Anslut PE-kabeln till PE-punkten.

Figur 5-6 Anslutning av PE-kabeln till PE-punkten (på kapslingen)

(1) Reserverad PE-punkt

----Slut

Uppföljningsprocedur

För att förbättra korrosionsbeständigheten hos en jordterminal, applicera silikagel eller färg på den efter att ha anslutit PE-kabeln.

5.4 Öppna luckan till underhållsfacket

Försiktighetsåtgärder

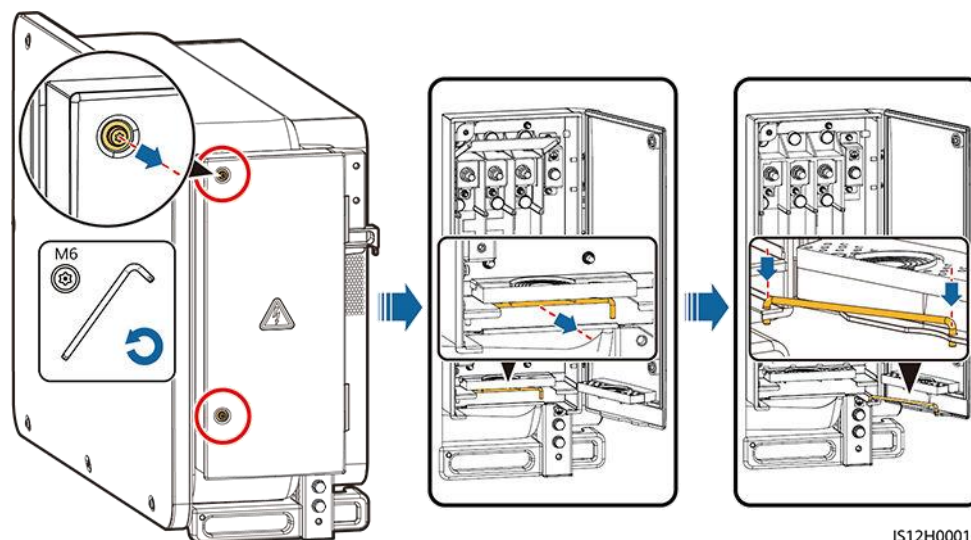
**FÖRSIKTI
GHET**

- Öppna inte panelkåpan på växelriktaren.
- Innan du öppnar dörren till underhållsfacket, se till att inga elektriska anslutningar görs för växelriktaren på AC- eller DC-sidan.
- Om du behöver öppna dörren till underhållsfacket under regniga eller snöiga dagar, vidta skyddsåtgärder för att förhindra att regn eller snö kommer in i underhållsfacket. Om det är oundvikligt, öppna inte dörren till underhållsfacket.
- Lämna inte oanvända skruvar i underhållsfacket.

Procedur

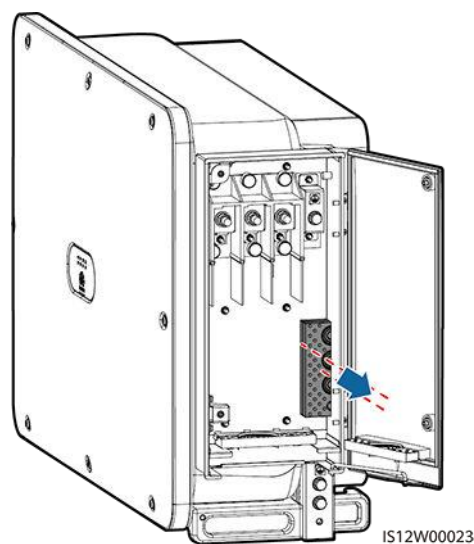
Steg 1 Öppna dörren till underhållsfacket och installera stödstången.

Figur 5-7 Öppna dörren till underhållsfacket



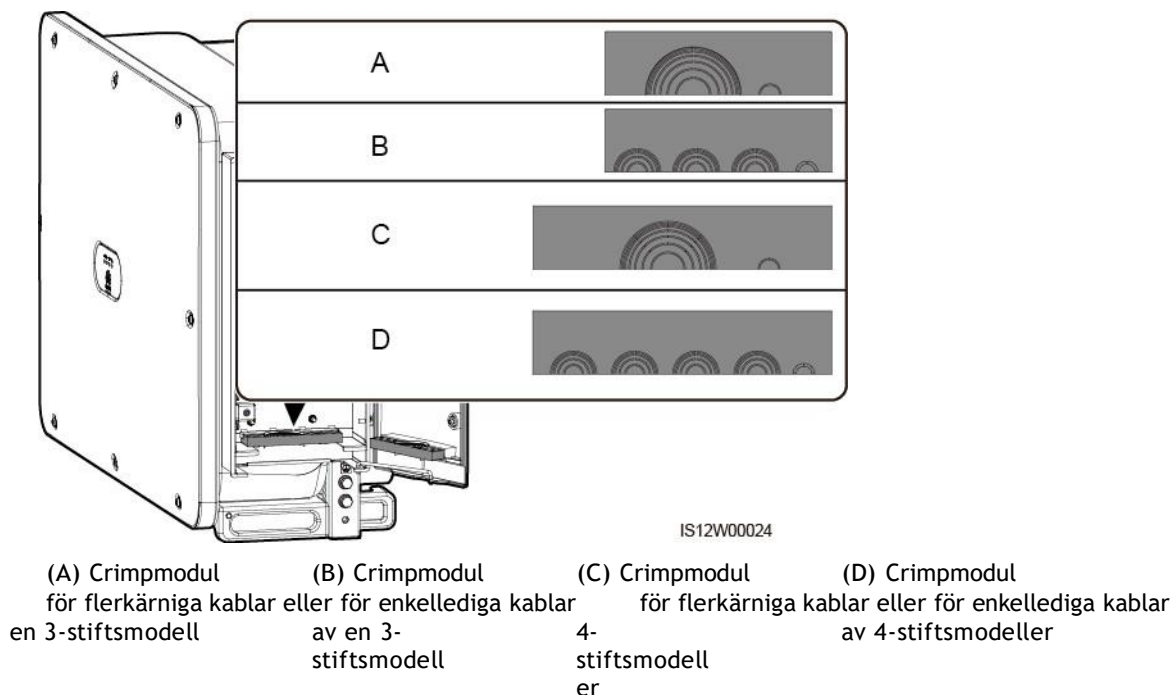
Steg 2 Ta bort tillbehören och förvara dem på rätt sätt.

Figur 5-8 Ta bort tillbehören



Steg 3 Välj en crimpmodul enligt typen av AC-utgångsströmkabel.

Figur 5-9 Välj crimpmodul



----Slut

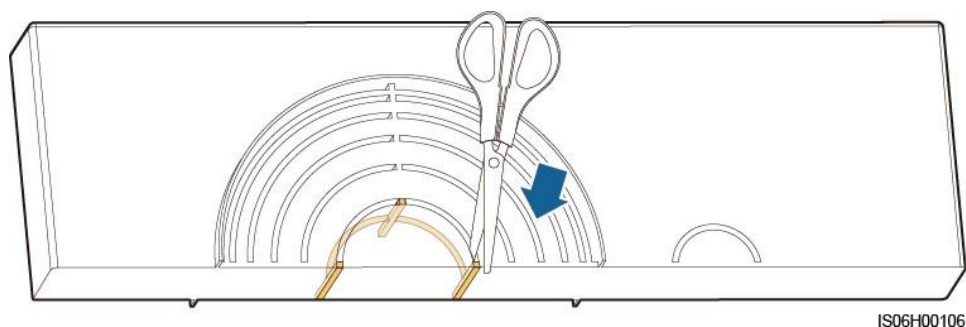
Uppföljningsprocedur

Använd en sax för att klippa av skarvarna på gummiringarna för att ta bort dem. Alla gummiringar tas bort på samma sätt.

OBSERVERA

Ta bort motsvarande gummiringar i strikt överensstämmelse med kabeldiametern och se till att krimpmodulen inte skadas. Annars påverkas skyddsnivån för växelriktaren.

Figur 5-10 Ta bort gummiringen



5.5 (Tillval) Installation av strömkabel till spårningssystem

Försiktighetsåtgärder

VARNING

- Spårningssystemet får ström från trefas AC-elnet. Nominell spänning för strömförsörjningen är den märkta utspänningen från växelriktaren.
- Håll lättantändliga material borta från strömkabeln.
- Strömkabeln måste skyddas med en ledning för att förhindra kortslutning orsakad av skador på isoleringsskiktet.
- Anslut spårningssystemets strömkabel före AC-utgångsströmkabeln. Annars kommer omarbetning att orsakas.

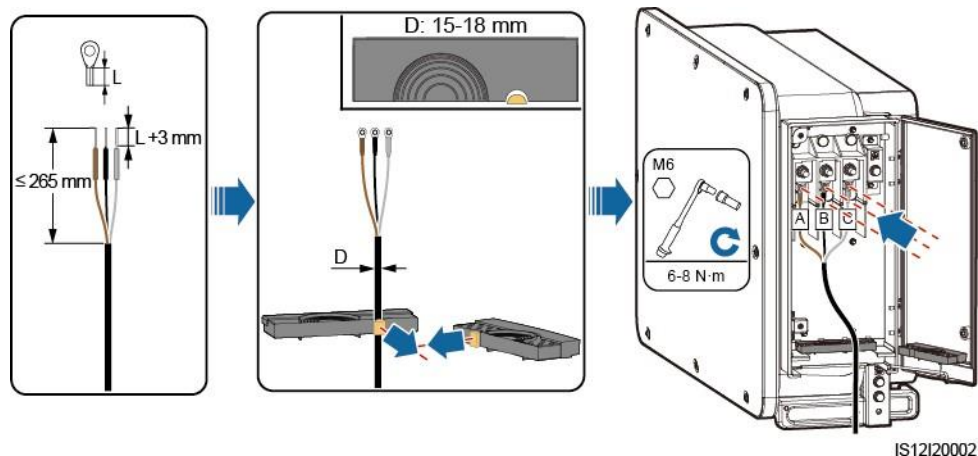
Procedur

Steg 1 Förbered en kabel.

Steg 2 Ta bort motsvarande gummiringar.

Steg 3 Anslut strömkabeln till spårningssystemet.

Figur 5-11 Ansluta strömkabeln till spårningssystemet



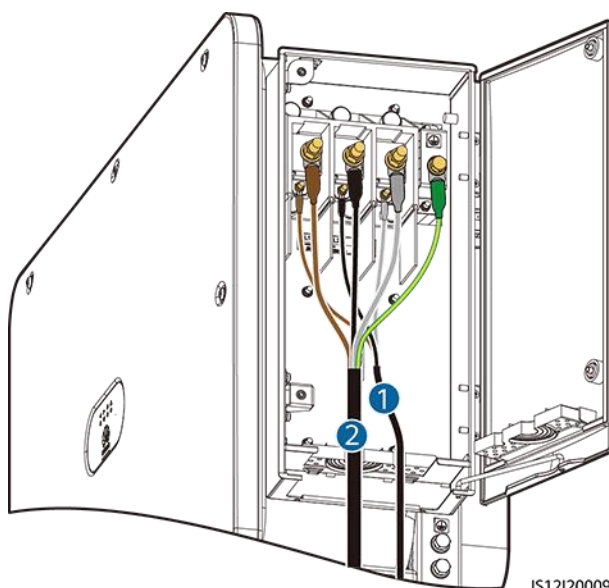
----Slut

5.6 Anslutning av AC-utgångsströmkabel

Förutsättningar

- En trefas växelströmsbrytare bör installeras på växelströmssidan av växelriktaren. För att säkerställa att solelomriktaren säkert kan koppla bort sig själv från elnätet när ett undantag inträffar, välj en lämplig överströmsskyddsanordning i enlighet med lokala regler för eldistribution.
- Anslut AC-utgångsströmkabeln enligt de krav som specificeras av lokala elnätsoperatörer.
- Anslut spårningssystemets strömkabel före AC-utgångsströmkabeln. Annars kommer omarbetning att orsakas.

Figur 5-12 Kabelanslutningssekvens



(1) Spårningssystemets strömkabel

(2) AC-utgångsströmkabel



VARNING

Anslut inte belastningar mellan växelriktaren och AC-strömbrytaren.

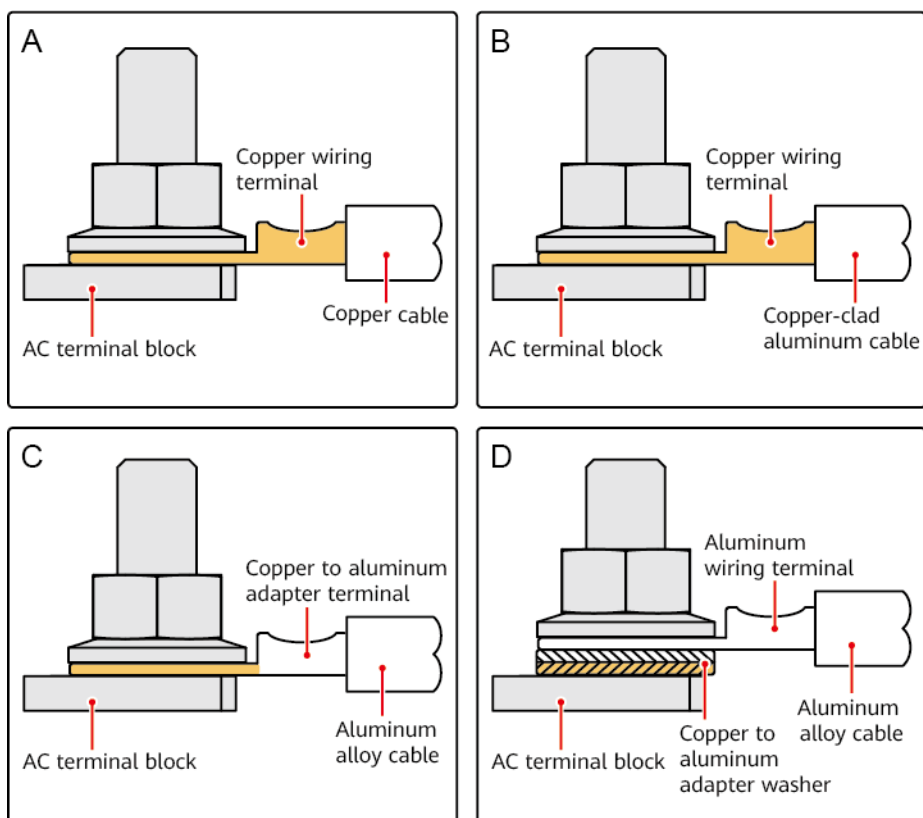
Krav för OT/DT-terminalen

- Om en kopparkabel används, använd kopparanslutningar.
- Om en kopparbeklädd aluminiumkabel används, använd kopparanslutningar.
- Om en aluminiumlegeringskabel används, använd koppar-aluminiumövergångskabelanslutningar eller aluminiumkabelanslutningar tillsammans med koppar-aluminiumövergångsdistanser.

OBSERVERA

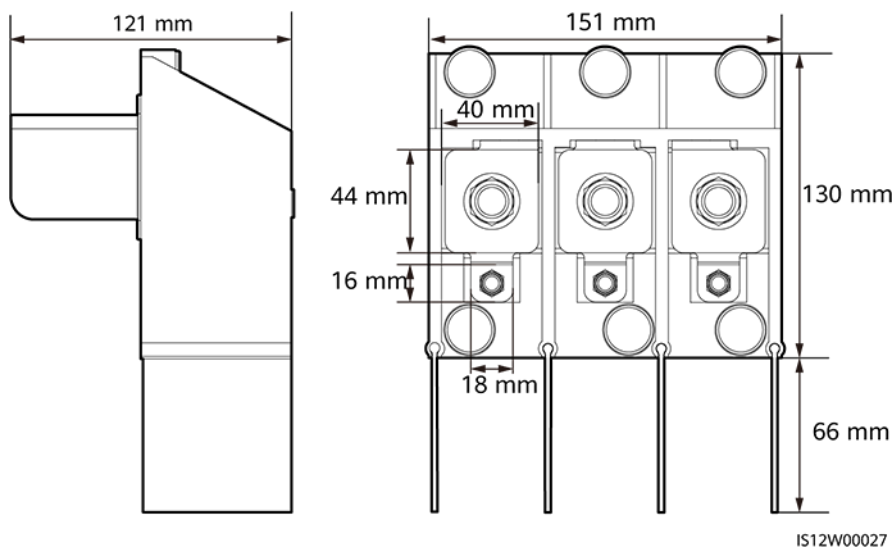
- Anslut inte anslutningar av aluminiumkabel till AC-kopplingsplinten. Annars kommer den elektrokemiska korrosionen att uppstå och påverka kabelanslutningarnas tillförlitlighet.
- Följ IEC61238-1-kraven när du använder koppar-aluminiumövergångsanslutningar, eller aluminiumanslutningar tillsammans med koppar-aluminiumövergångsdistanser.
- Om koppar-aluminiumövergångsdistanser används, var uppmärksam på fram- och baksidorna. Se till att distansbrickornas aluminiumsidor är i kontakt med kopplingsplinten av aluminium och att distansbrickornas kopparsidor är i kontakt med AC-kopplingsplinten.

Figur 5-13 Krav för OT/DT-terminalen

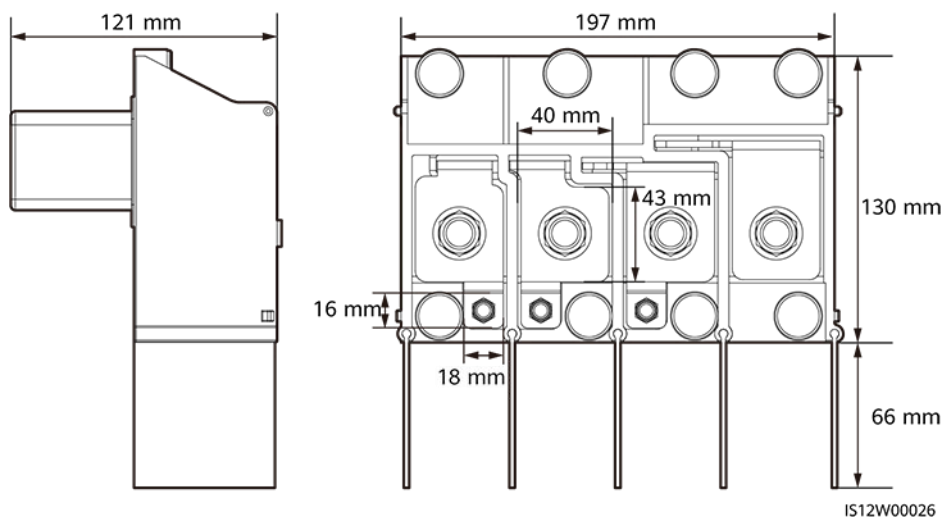


IS03H00062

Figur 5-14 Dimensioner för AC-kopplingsplintar för en 3-polig modell



Figur 5-15 AC-kopplingsplintars dimensioner för 4-stiftsmodeller



OBS

Det här avsnittet beskriver hur man installerar en AC-utgångskabel för 3-stiftsmodellen.

Procedur

Steg 1 Förbered en kabel.

Steg 2 Ta bort gummiringarna enligt kabeldiametern.

Steg 3 Fäst AC-utgångsströmkabeln och PE-kabeln.

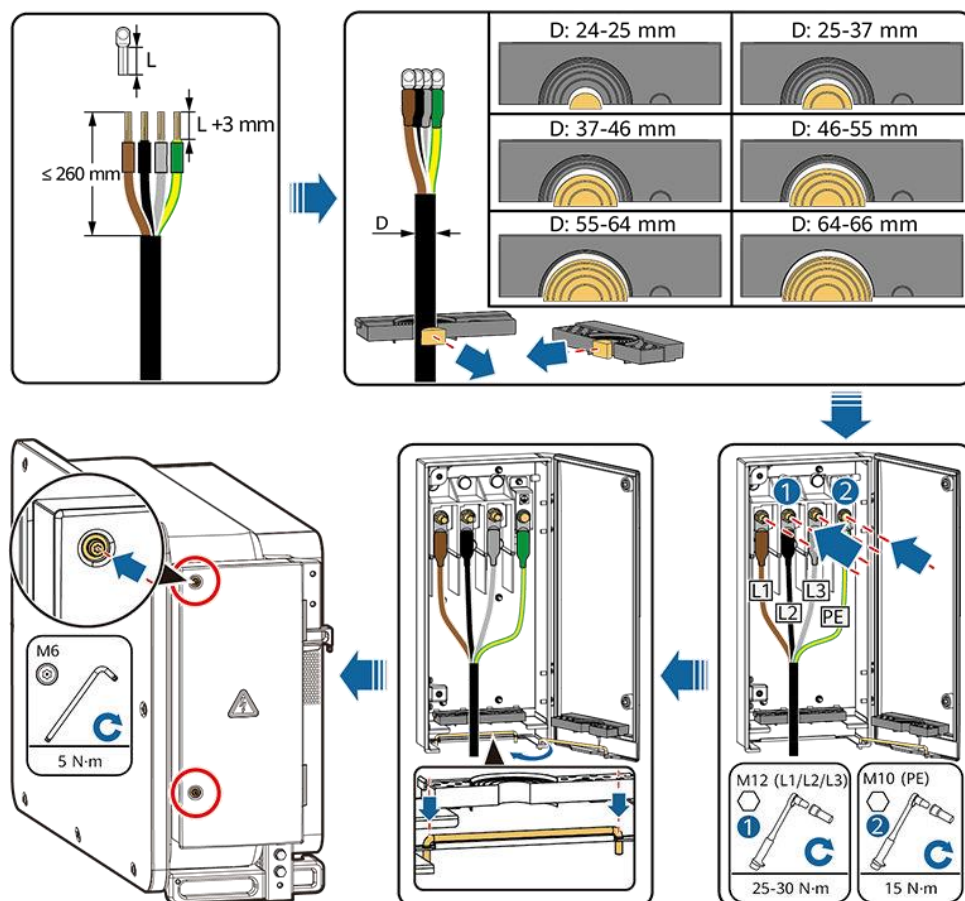
Steg 4 Installera stödstången.

Steg 5 Stäng dörren till underhållsfacket och dra åt de två skruvarna på dörren.

OBSERVERA

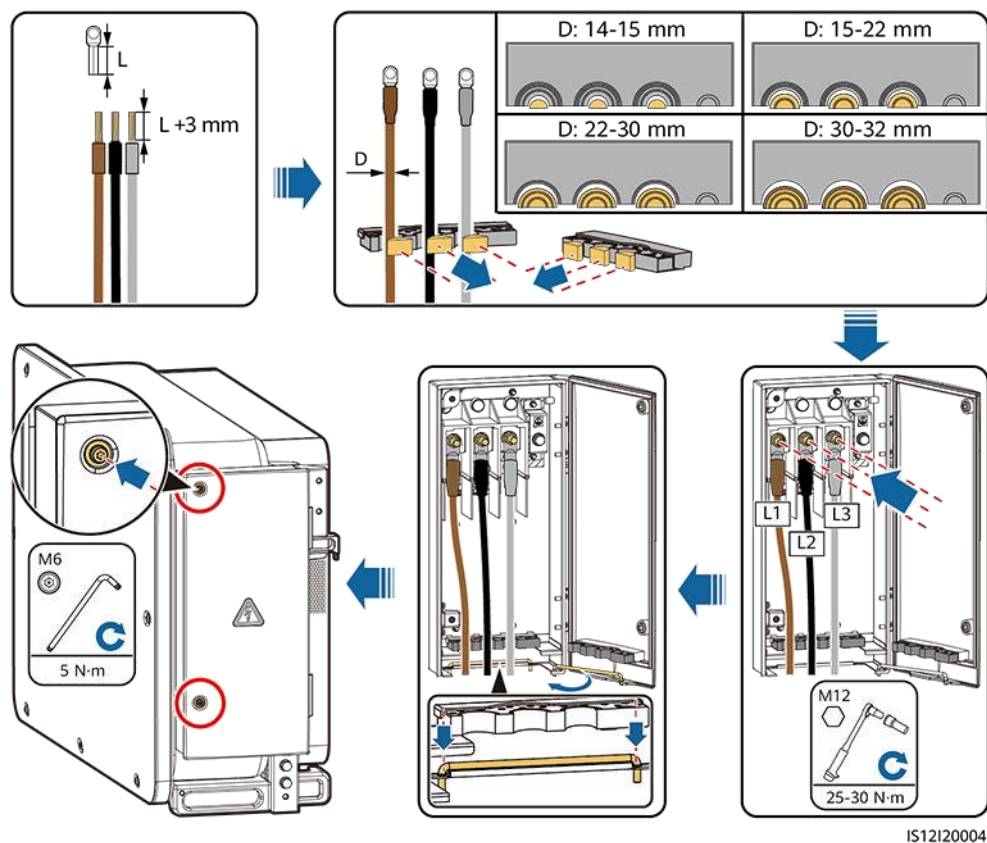
- Tillräckligt slack bör tillhandahållas i PE-kabeln för att säkerställa att den sista kabeln som bär kraften är PE-kabeln när AC-utgångskabeln har dragkraft på grund av force majeure.
- Kabelns yttre diameter kan mätas med hjälp av linjaldekalen i underhållsfacket.
- Se till att kabelmanteln är i underhållsfacket.
- Se till att nätkabeln är säkrad. Om du inte gör det kan det leda till att växelriktaren inte fungerar eller skadar dess kopplingsplint på grund av problem som överhettning.
- Innan du stänger dörren till underhållsfacket, kontrollera att kablarna är korrekt och säkert anslutna och rensa upp främmande föremål från underhållsfacket.
- Om en skruv på luckan till underhållsfacket tappas bort, skaffa reservskruven från monteringspåsen som är bunden i botten av underhållsfacket.

Figur 5-16 Kabelanslutningar med flera kärnor

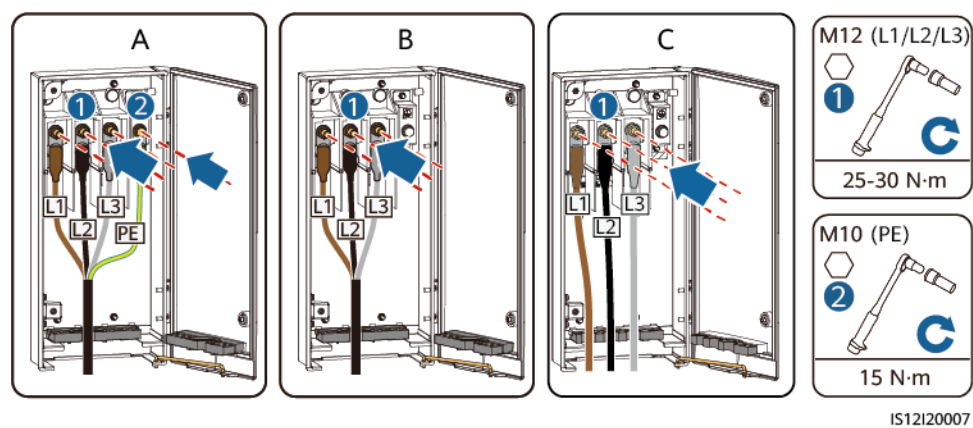


IS12I20001

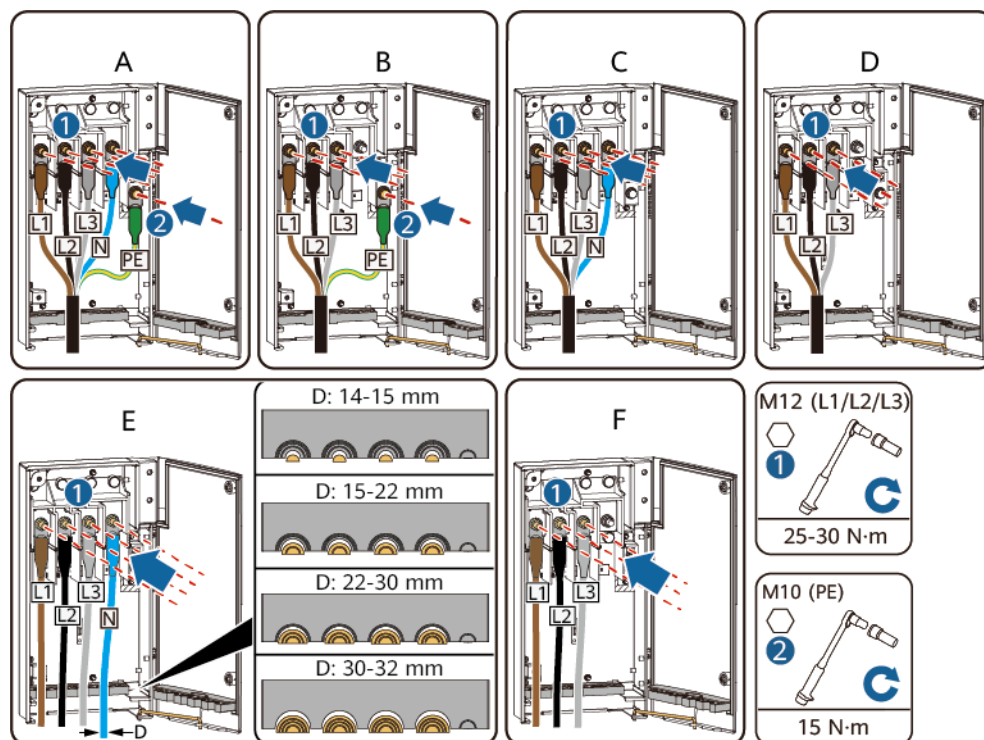
Figur 5-17 Kabelanslutningar med en kärna



Figur 5-18 3-stifts modell (125KTL) kabelanslutningar



Figur 5-19 4-stifts modell (100KTL/110KTL) kabelanslutningar



IS12I20008

(A) Femledarkabel

(B) Fyrledarkabel (inklusive
PE-kabel)

(C) Fyrledarkabel (inklusive den
neutrala ledningen)

(D) Treledarkabel

(E) Enkelledarkabel (inklusive
den neutrala ledningen)

(F) Enkelledare
(exklusive den neutrala ledningen)

OBS

Kabelfärgerna som visas i figurerna är endast för referens. Välj en lämplig kabel enligt lokala standarder.

----Slut

5.7 Anslutning av DC-ingångsströmkablar

Försiktighetsåtgärder

FARA

- Innan du ansluter DC-ingångsströmkabeln, se till att DC-spänningen är inom det säkra området (lägre än 60 V DC) och att de tre DC-omkopplarna på växelriktaren är inställda på AV. Om du inte gör det kan det leda till elektriska stötar.
- Om du slår PÅ en DC-OMKOPPLARE av misstag när du ansluter eller kopplar bort DC-ingångskablar, ska du inte ta bort eller sätta in DC-ingångsterminaler. Om du behöver ta bort eller sätta in en DC-ingångsterminal, utför åtgärderna som anges i [8.2 Strömavstängning för felsökning](#).
- När växelriktaren arbetar i nätanslutet läge, utför inte underhåll eller operationer på DC-kretsen, såsom att ansluta eller koppla bort en PV-sträng eller en PV-modul i PV-strängen. Underlåtenhet att göra det kan orsaka elektriska stötar eller ljusbågar, vilket också kan orsaka brand.

VARNING

Se till att följande villkor är uppfyllda. Annars kan växelriktaren skadas eller till och med en brand uppstå.

- Den öppna spänningen för varje PV-sträng måste vara 1100 V DC eller lägre under alla omständigheter.
- Polariteterna för elektriska anslutningar är korrekta på DC-ingångssidan. De positiva och negativa terminalerna på en PV-modul ansluts till motsvarande positiva och negativa DC-ingångsterminaler på växelriktaren.

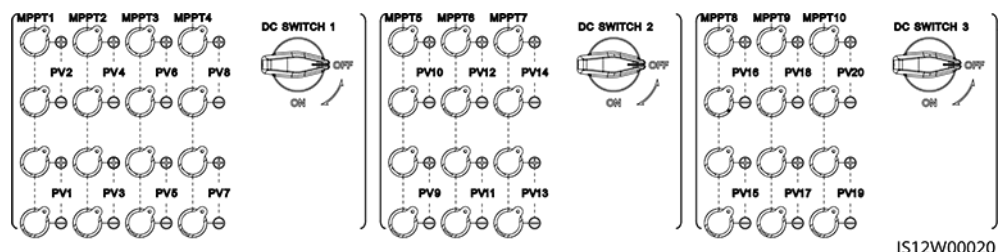
OBSERVERA

- Se till att PV-modulens utgång är väl isolerad mot jord.
- PV-strängarna som ansluts till samma MPPT-krets bör innehålla samma antal identiska PV-moduler.
- Solcellsväxelriktaren stöder inte full parallellanslutning för PV-strängar (full parallellanslutning: PV-strängar ansluts parallellt med varandra utanför solcellsväxelriktaren och ansluts sedan separat till växelriktaren).
- Under installationen av PV-strängar och solcellsväxelriktaren kan de positiva eller negativa terminalerna på PV-strängar kortslutas till jord om strömkabeln inte är korrekt installerad eller dragen. I det här fallet kan en AC- eller DC-kortslutning uppstå och skada växelriktaren. Den orsakade enhetens skada täcks inte av någon garanti.

Terminalbeskrivning

Växelryktaren har 20 DC-ingångar. DC-OMKOPPLARE 1 styr PV1-PV8 (MPPT1-MPPT4), DC-OMKOPPLARE 2 styr PV9-PV14 (MPPT5-MPPT7), och DC-OMKOPPLARE 3 styr PV15-PV20 (MPPT8-MPPT10).

Figur 5-20 DC-anslutningar



När DC-ingången inte är helt konfigurerad måste DC-ingångsterminalerna uppfylla följande krav:

1. Fördela DC-ingångsströmkablarna jämnt på DC-ingångsterminalerna som styrs av de tre DC-omkopplarna. DC-OMKOPPLARE 1 är att föredra.
2. Maximera antalet anslutna MPPT-kretsar.

Till exempel, om antalet ingångsvägar är 1-19, väljs DC-ingångsterminalerna enligt följande.

Antal PV-strängar	Terminalval	Antal PV-strängar	Terminalval
1	Vilken rutt som helst med jämna nummer	2	PV2 och PV10
3	PV2, PV10 och PV18	4	PV2, PV6, PV10 och PV18
5	PV2, PV6, PV10, PV14 och PV18	6	PV2, PV4, PV6, PV10, PV14, och PV18
7	PV2, PV4, PV6, PV10, PV14, PV18 och PV20	8	PV2, PV4, PV6, PV8, PV10, PV14, PV18 och PV20
9	PV2, PV4, PV6, PV8, PV10, PV14, PV16, PV18 och PV20	10	PV2, PV4, PV6, PV8, PV10, PV12, PV14, PV16, PV18, och PV20
11	PV1, PV2, PV4, PV6, PV8, PV10, PV12, PV14, PV16, PV18 och PV20	12	PV1, PV2, PV4, PV6, PV8, PV10, PV12, PV14, PV16 och PV18-PV20
13	PV1-PV4, PV6, PV8, PV10, PV12, PV14, PV16 och PV18-PV20	14	PV1-PV4, PV6, PV8, PV10, PV12, PV14 och PV16-PV20
15	PV1-PV6, PV8, PV10, PV12, PV14 och PV16-PV20	16	PV1-PV6, PV8, PV10, PV12 och PV14-PV20

Antal PV-strängar	Terminalval	Antal PV-strängar	Terminalval
17	PV1-PV8, PV10, PV12 och PV14-PV20	18	PV1-PV8, PV10 och PV12-PV20
19	PV1-PV10 och PV12-PV20	N/A	N/A

Ledningsbeskrivning av Y-grenkontakter

OBSERVERA

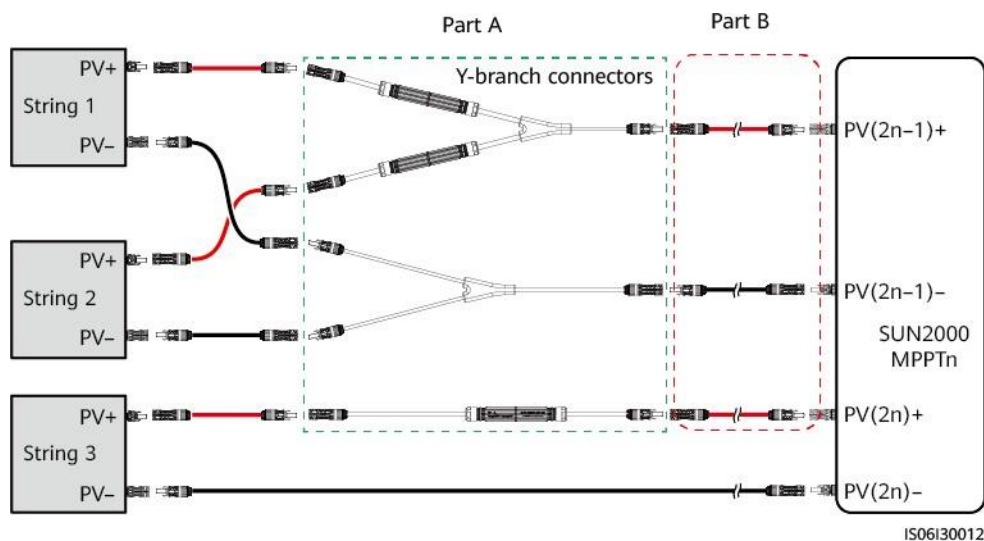
- Y-grenkontakter kan köpas från Huawei eller tillverkarna baserat på följande rekommenderade modeller: Om nominell ström för säkringen till Y-grenkontakten är 15 A, är den rekommenderade modellen 904095944 (Luxshare) eller A040959443039 (Comlink); om nominell ström för säkringen till Y-grenkontakten är 20 A, är den rekommenderade modellen 904095945 (Luxshare) eller A040959453039 (Comlink).
- När du ansluter kablar till rekommenderade Y-grenkontakter, se till att kontakterna som ska paras matchar varandra och är från samma tillverkare. Annars kan kontaktresistansen för kontakterna överskrida det tillåtna värdet. I detta fall kan kontakterna värmas upp och oxideras, vilket kan orsaka fel.
- Se till att låsmuttrarna på alla anslutningar är åtdragna.
- Bind inte ihop mer än tre säkringsskåp. Annars kan säkringarna och deras kapslingar skadas på grund av överhettning. Det rekommenderas att ett utrymme på 10 mm eller mer reserveras mellan säkringsskåp. Du rekommenderas att inte binda säkringsskåporna med andra värmeavgivande ledare.
- Placera inte Y-grenens anslutningskabel på marken. Ett säkert avstånd måste reserveras mellan Y-grenens anslutningskabel och marken för att undvika stötar orsakade av vatten på marken till kabelnätet.
- Det rekommenderas att Y-grenanslutningar ansluts från PV-strängsidan och knyts till PV-spårare.
- DC-ingångar på växelriktaren är benägna att skadas under stress. När Y-grenkontakter är anslutna till växelriktaren, bind och säkra kontakterna för att minimera belastningen på DC-ingångsterminalerna. För detaljer, se [A Säkra Y-grenanslutningar](#).

Regler för kabelanslutning:

1. PV+ på strängsidan måste anslutas till PV+ på SUN2000-sidan och PV- på strängsidan måste anslutas till PV- på SUN2000-sidan.
2. Anslut företrädesvis och jämnt Y-grenkontakterna till MPPT som styrs av DC-OMKOPPLARE 2 eller DC-OMKOPPLARE 3.

Antal Y-grenanslutningssatser	Rekommenderad MPPT att vara ansluten	Antal Y-grenanslutningssatser	Rekommenderad MPPT att vara ansluten
1	MPPT9	2	MPPT7 och MPPT9
3	MPPT5, MPPT7 och MPPT9	4	MPPT5, MPPT7, MPPT9, och MPPT10
5	MPPT5, MPPT7, MPPT8, MPPT9 och MPPT10	6	MPPT5, MPPT6, MPPT7, MPPT8, MPPT9 och MPPT10
7	MPPT1, MPPT5, MPPT6, MPPT7, MPPT8, MPPT9, och MPPT10	8	MPPT1, MPPT3, MPPT5, MPPT6, MPPT7, MPPT8, MPPT9 och MPPT10
9	MPPT1, MPPT2, MPPT3, MPPT5, MPPT6, MPPT7, MPPT8, MPPT9 och MPPT10	10	MPPT1, MPPT2, MPPT3, MPPT4, MPPT5, MPPT6, MPPT7, MPPT8, MPPT9, och MPPT10

Figur 5-21 Y-grenanslutningslösning



Scenario	Modell av Y-grenkontakt (del A)	Anslutningsbeskrivning
Ansluter Y-gren kontakter till PV strängar (rekommenderad)	Alla modeller	Använd DC-terminalerna som levereras med SUN2000s för att ansluta del B till SUN2000s.
Ansluter Y-gren kontakter till SUN2000	Modeller rekommenderat av Huawei	Del A kan kopplas direkt till SUN2000, och del B behövs inte.
	Andra modeller	För att säkerställa att terminalerna på del A matchar DC-terminalerna på SUN2000, del B behövs för att ansluta del A till SUN2000. Använd DC terminaler som levereras med SUN2000 för att ansluta del B till SUN2000.

Specifikationskrav

Kablar med hög styvhet, såsom armerade kablar, rekommenderas inte, eftersom dålig kontakt kan orsakas av böjning av kablar.



Använd Staubli MC4-kontakterna som levereras med växelriktaren. Om PV-kontakterna tappas bort eller skadas, köp kontakterna av samma modell. Enhetsskadan orsakad av inkompatibla PV-kontakter ligger utanför garantins omfattning.

Procedur

Steg 1 Förbered DC-ingångsströmkablarna.

Steg 2 Krymp positiva och negativa metallkontakter.

Steg 3 Sätt i kontakterna i motsvarande positiva och negativa kontakter.

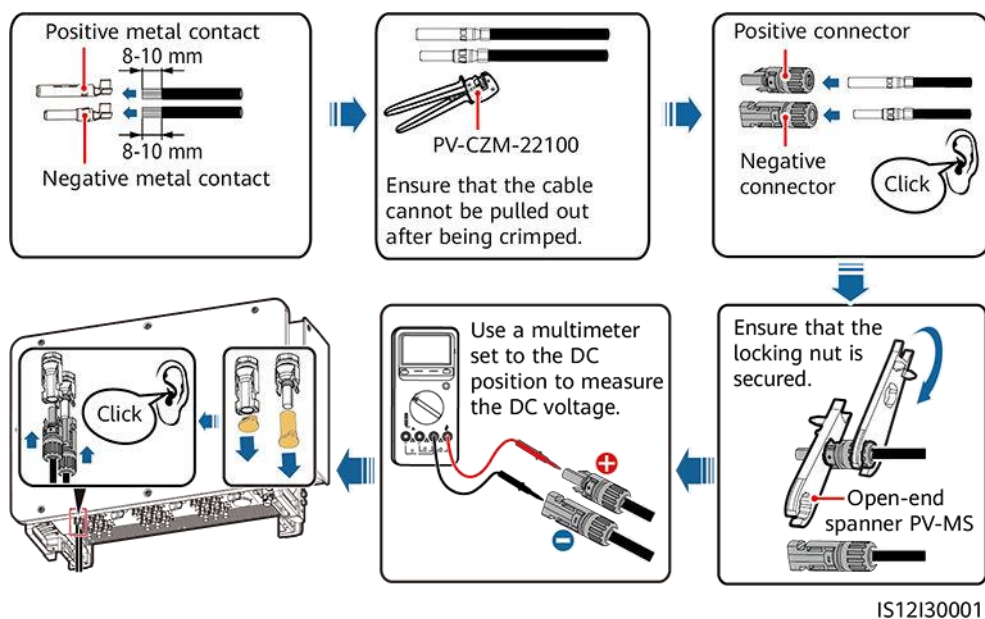
Steg 4 Dra åt låsmuttrarna på de positiva och negativa kontakterna.

Steg 5 Använd en multimeter för att mäta spänningen mellan de positiva och negativa terminalerna på PV-strängen (mätområde inte mindre än 1100 V).

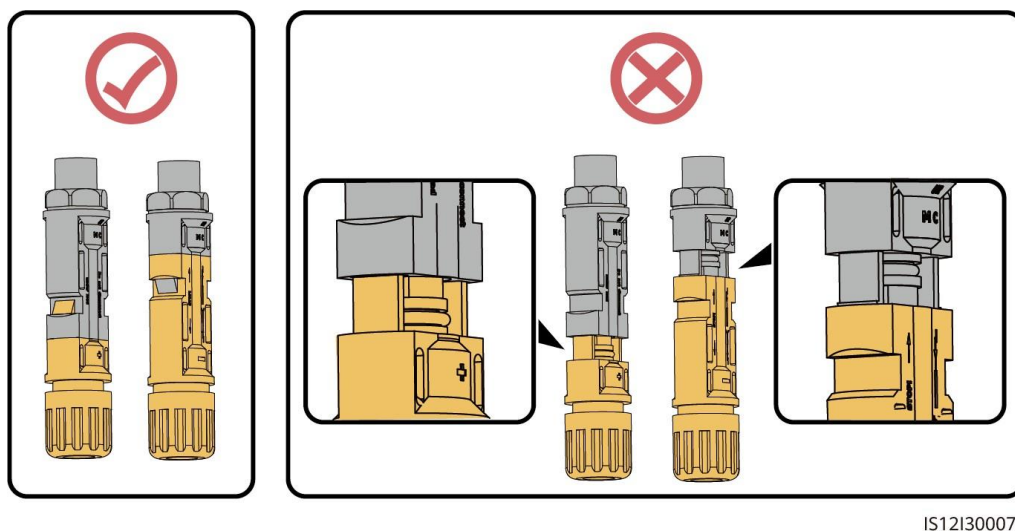
- Om spänningen är ett negativt värde är DC-ingångens polaritet felaktig och behöver korrigeras.
- Om spänningen är högre än 1100 V, för många PV-moduler konfigurerade till samma sträng. Ta bort några PV-moduler.

Steg 6 Sätt i de positiva och negativa kontaktarna i motsvarande positiva och negativa DC-ingångar på växelriktaren.

Figur 5-22 Anslutning av DC-ingångsströmkablar

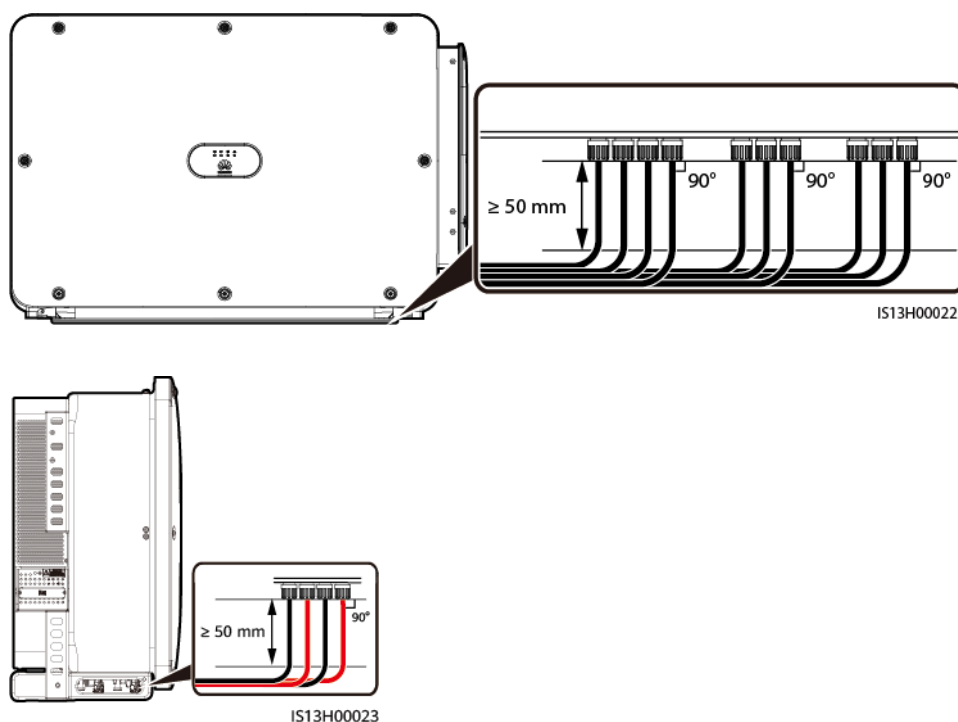


Figur 5-23 Kabelanslutning



OBSERVERA

- Om DC-ingångsströmkabeln är omvänt ansluten och DC-omkopplarna är inställda till PÅ, stäng inte omedelbart av DC-omkopplarna eller koppla tillbaka de positiva och negativa kontakterna. Annars kan enheten skadas. Den orsakade enhetens skada täcks inte av någon garanti. Vänta tills solinstrålningen minskar på natten och PV-strängströmmen minskar till under 0,5 A. Stäng sedan av de tre DC-omkopplarna, ta bort de positiva och negativa kontakterna och korrigera anslutningen av DC-ingångsströmkabeln.
- Anslut PV-strängkontakten till växelriktarens kontakt och dra sedan tillbaka PV-strängkontakten längs den axiella riktningen för att kontrollera om kontakterna är ordentligt anslutna.
- Kontakten måste vara ordentligt ansluten. Skador orsakade av felaktig anslutning täcks inte av garantin.

Figur 5-24 Krav på kablage för DC-ingång**OBSERVERA**

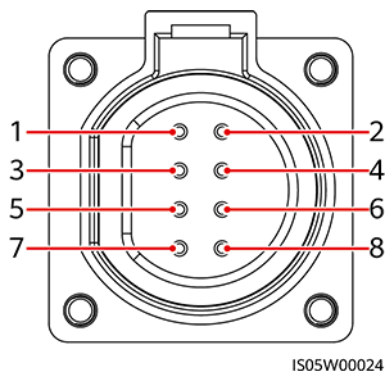
Lämna minst 50 mm slack under likströmskabeldragning. Den axiella spänningen på PV-kontakter får inte överstiga 80 N. Radiell spänning eller vridmoment får inte genereras på PV-anslutningar.

----**Slut**

5.8 Anslutning av RS485-kommunikationskabel

Stift-definitioner för kommunikationsporten

Figur 5-25 Kommunikationsport



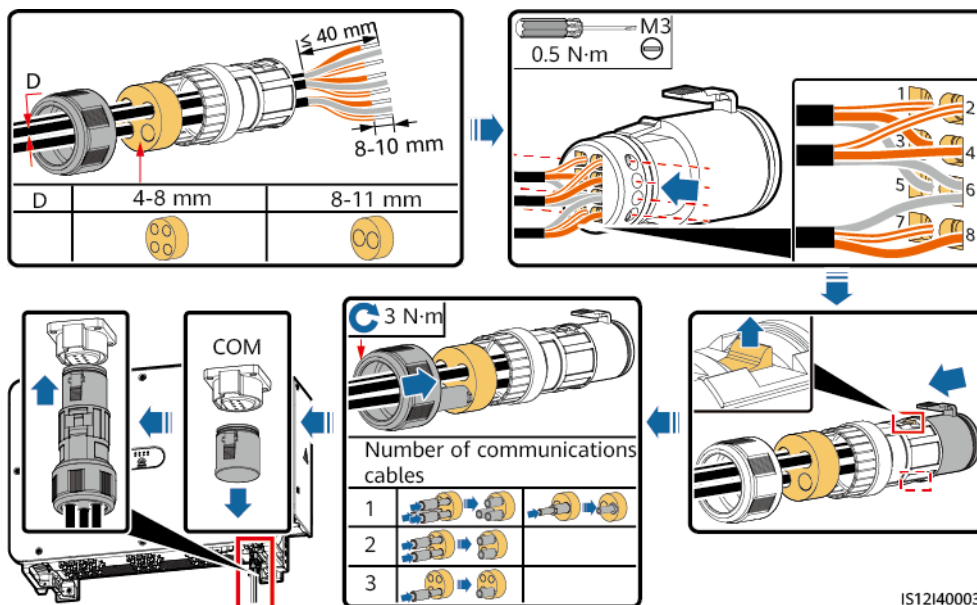
Port	Stift	Definition	Stift	Definition	Beskrivning
RS485-1	1	RS485A IN, RS485 differentialsignal+	2	RS485A UT, RS485 differentialsignal+	Används för att kaskadkoppla växelriktare eller ansluta till enheter som SmartLogger.
	3	RS485B IN, RS485 differentialsignal-	4	RS485B OUT, RS485 differentialsignal-	
Skyddsjordning	5	PE, avskärmande jordning	6	PE, avskärmande jordning	N/A

Port	Stift	Definition	Stift	Definition	Beskrivning
RS485-2	7	RS485A, RS485 differentialsignal+	8	RS485B, RS485 differentialsignal-	Används för att ansluta till en RS485-slavenhet. • I scenariot med SDongle-nätverk eller en enskild solomvandlare är RS485-2-porten ansluten till en effektmätare för att samla in information om ström vid den nätanslutna punkten för strömkontroll i nätansluten punkt. • I scenariot med intelligent supportspårningskontroll är RS485-2-porten ansluten till supportspårningssystemet för att samla in supportinformation.

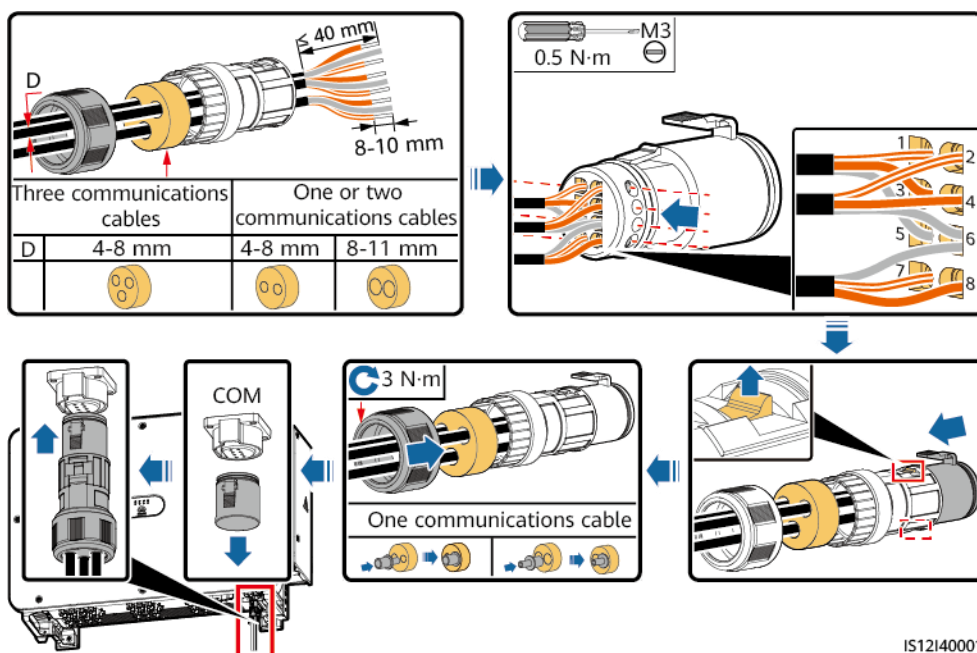
Anslutning av RS485-kommunikationskabel

När du drar kommunikationskabeln, separera den från strömkablarna för att förhindra att kommunikationen påverkas. Anslut skärmskiktet till PE-punkten. Det här avsnittet beskriver hur du ansluter tre kommunikationskablar.

Figur 5-26 Anslutning av RS485-kommunikationskablar (4-8 mm fyrhåls gummiplugg)



Figur 5-27 Anslutning av RS485-kommunikationskablar (4-8 mm tvåhåls eller trehåls gummiplugg)



6 Driftsättning

6.1 Kontrollera före start

Nr.	Acceptanskriterier
1	Växelriktaren är korrekt och säkert installerad.
2	DC-omkopplarna och nedströms AC-omkopplaren är AV.
3	Alla kablar är anslutna korrekt och säkert.
4	Oanvända terminaler och portar är låsta med vattentäta lock.
5	Installationsutrymmet är ordentligt och installationsmiljön är ren och prydlig.
6	Dörren till underhållsfacket är stängd och dörrskruvarna är åtdragna.

6.2 Start av SUN2000

Försiktighetsåtgärder



VARNING

När LED2 lyser med fast grönt sken (vilket betyder att växelriktaren är nätansluten), slå inte på någon DC-brytare. Annars kan växelriktaren skadas eftersom isolationsmotståndet inte detekteras.

OBSERVERA

- Innan du slår på AC-strömbrytaren mellan SUN2000 och elnätet, använd en multimeter inställd på AC-läget för att kontrollera att AC-spänningen ligger inom det specificerade området.
- Om växelriktaren har förvarats i mer än två år måste den kontrolleras och testas av fackmän innan den tas i bruk.

Procedur

Steg 1 Slå på AC-strömbrytaren mellan SUN2000 och elnätet.

OBSERVERA

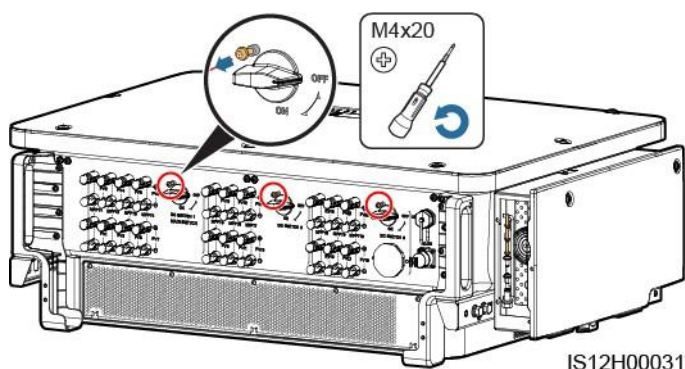
Om du utför **steg 3** före **steg 1**, rapporterar SUN2000 ett fel om onormal avstängning. Du kan starta SUN2000 först efter att felet har åtgärdats automatiskt.

Steg 2 (valfritt) Ta bort skruvarna som håller fast DC-OMKOPPLARE 1, DC-OMKOPPLARE 2 och DC-OMKOPPLARE 3. Förvara skruvarna ordentligt för framtida underhåll av strömvastängning.

OBS

För modellen som används i Australien, utför detta steg baserat på lokala standarder.

Figur6-1 Ta bort skruvarna



Steg 3 Ställ in DC-OMKOPPLARE 1 (HUVUDOMKOPPLARE) längst ner på växelriktarens chassi till PÅ.

Steg 4 Kontrollera statusen för PV-anslutningsindikatorn. Om den lyser med fast grönt sken, ställ in DC-OMKOPPLARE 2 och DC-OMKOPPLARE 3 till PÅ.

Steg 5 Observera LED-indikatorerna för att kontrollera SUN2000 driftstatus.

Steg 6 Utför snabbinställningar på SUN2000-appen. För detaljer, se [7.1 Användning med SUN2000-appen](#).

----Slut

7

Interaktioner mellan människa och maskin

7.1 Åtgärder med SUN2000-app

7.1.1 Introduktion av app

Funktioner

- FusionSolar-appen rekommenderas när SUN2000 är ansluten till FusionSolar-värdmolnet. SUN2000-appen rekommenderas när SUN2000 är ansluten till andra hanteringssystem.
- SUN2000- eller FusionSolar-appen (förkortad app) är en mobiltelefonapp som kommunicerar med SUN2000 via en WLAN/Bluetooth-modul eller en USB-datakabel för att göra det möjligt att fråga larm, ställa in parametrar och utföra rutinunderhåll som ett enkelt använda underhållsplattform.

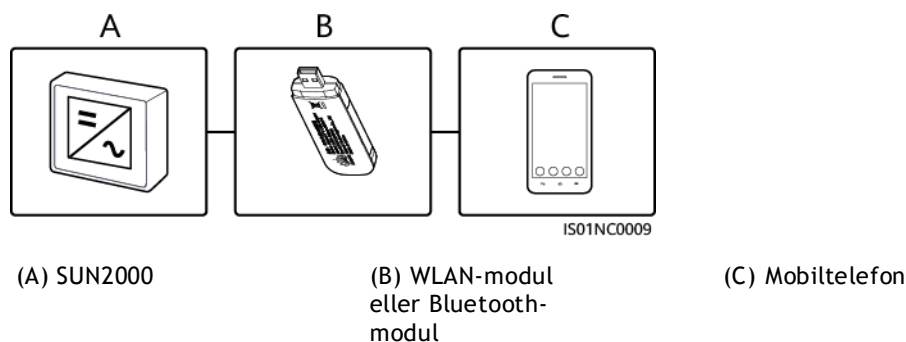
Anslutningsläge

Efter att DC- eller AC-sidan av SUN2000 är påslagen kan du ansluta appen till den via en WLAN-modul, en Bluetooth-modul eller en USB-datakabel.

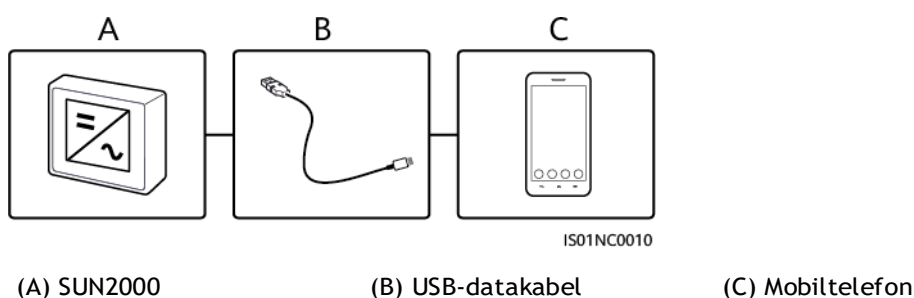
OBSERVERA

- Över en WLAN-modul: USB-Adapter2000-C WLAN-modulen stöds.
- Över en Bluetooth-modul: USB-Adapter2000-B Bluetooth-modulen stöds.
- Över en USB-datakabel: USB 2.0-porten stöds. Använd USB-datakabeln som medföljer mobiltelefonen.
- Operativsystem för mobiltelefoner: Android 4.0 eller senare.
- Rekommenderade telefonmärken: Huawei och Samsung.

Figur 7-1 Anslutning över en WLAN-modul eller en Bluetooth-modul



Figur 7-2 Anslutning via en USB-datakabel



Ansvarsfriskrivning

OBSERVERA

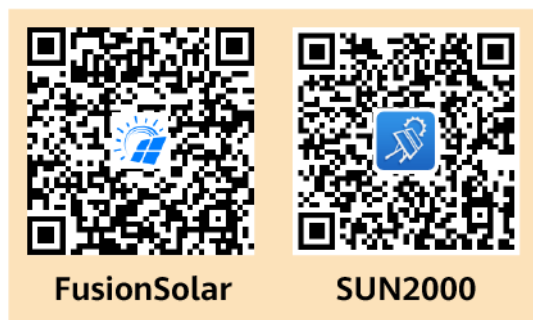
- De konfigurerbara parametrarna för SUN2000 varierar med enhetsmodell och elnätsskod.
- Om du ändrar elnätsskoden kan vissa parametrar återställas till fabriksinställningarna. Efter att elnätsskoden har ändrats, kontrollera om de tidigare inställda parametrarna påverkas.
- Att leverera ett återställnings-, fabriksåterställnings-, avstängnings- eller uppgraderingskommando till växelriktarna kan orsaka fel på elnätsanslutningen, vilket påverkar energiutbytet.
- Endast proffs får ställa in nätparametrar, skyddsparametrar, funktionsparametrar och effektjusteringsparametrar för växelriktarna. Om nätparametrarna, skyddsparametrarna och funktionsparametrarna är felaktigt inställda kan det hända att växelriktarna inte ansluter till elnätet. Om strömjusteringsparametrarna är felaktigt inställda kan det hända att växelriktarna inte ansluter till elnätet som krävs. I dessa fall kommer energiutbytet att påverkas.
- Parameternamn, värdeintervall och standardvärden kan ändras.

7.1.2 Ladda ner och installera app

- FusionSolar-appen: Skanna QR-koden och ladda ner det senaste installationspaketet.

- SUN2000-appen: Logga in på Huawei AppGallery (<https://appstore.huawei.com>), sök efter **SUN2000** och ladda ner app-installationspaketet. Du kan också skanna QR-koden (<https://appgallery.cloud.huawei.com/appdl/C10279542>) för att ladda ner installationspaketet.

QR-kod:



7.1.3 Logga in på app

7.1.4 Åtgärder relaterade till den avancerade användaren

Se till att DC-sidan av SUN2000 är spänningssatt innan nätet ställs in parametrar, skyddsp parametrar och funktionsparametrar.

7.1.4.1 Inställningsprocedur för

elnätsparametrar

Steg 1 Välj **Inställningar > Elnätsparametrar** för att ställa in Elnätsparametrar.

Figur 7-3 Elnätsparametrar



Tabell 7-1 Elnätsparametrar

Parameter	Beskrivning
Elnätskod	Ställ in denna parameter baserat på elnätskoden för landet eller regionen där växelriktaren används och växelriktarens tillämpningsscenario.
Isoleringsinställningar	Ställ in växelriktarens driftsläge baserat på jordningsstatus på DC-sidan och anslutningen till elnätet.

----**Slut**

7.1.4.2 Inställning av skyddsparametrar

Procedur

Steg 1 Välj **Inställningar** > **Skyddsparametrar** för att ställa in skyddsparametrar.

Figur 7-4 Skyddsparametrar



Tabell 7-2 Skyddsparametrar

Parameter	Beskrivning
Isolationsresistans skyddströskel (MΩ)	För att säkerställa enhetens säkerhet känner SUN2000 av isolationsmotståndet mellan ingångssidan och marken när den startar en självkontroll. Om det detekterade värdet är mindre än det förinställda värdet exporterar SUN2000 inte ström till elnätet.

----Slut

7.1.4.3 Inställning av funktionsparametrar

Procedur

Steg 1 Välj **Funktionsmeny** > **Inställningar** > **Funktionsparametrar** och ställ in funktionsparametrar.

Figur 7-5 Funktionsparametrar

<
Feature parameters

MPPT multi-peak scanning	☐
RCD enhancement	☐
Night-time reactive power output	☐
PID protection at night	☒
Power quality optimization mode	☒
PV module type	Crystalline silicon ▾
Built-in PID compensation direction	Output disabled ▾
String connection mode	Automatic detection ▾
Automatic OFF due to communication interrupted	☐
Communication interruption duration	30 min >
Soft start/boot time	20 s >
Shutdown gradient	50.000 %/s >
Night-time hibernation	☐

Tabell 7-3 Funktionsparametrar

Parameter	Beskrivning
MPPT multi-peak skanning	När SUN2000 används i scenarier där PV-strängar är uppenbart skuggade, aktivera denna funktion. Sedan kommer SUN2000 att utföra MPPT-skanning med jämna mellanrum för att lokalisera maximal effekt. Skanningsintervallet ställs in av MPPT multi-peak skanningsintervall .
MPPT multi-peak skanningsintervall (min)	Anger MPPT multi-peak skanningsintervall. Denna parameter visas endast när MPPT multi-peak scanning är inställd på Aktivera .

Parameter	Beskrivning
RCD-förbättring	RCD avser restströmmen från SUN2000 till marken. För att säkerställa enhetens säkerhet och personlig säkerhet bör RCD följa standarden. Om en växelströmsbrytare med en jordfelsbrytare är installerad utanför SUN2000, bör denna funktion vara aktiverad för att minska den jordfelsbrytare som genereras under drift av SUN2000, och därigenom förhindra att växelströmsbrytaren fungerar fel.
Reaktiv effekt på natten	I vissa specifika tillämpningsscenarier kräver ett elnätsföretag att SUN2000 kan utföra reaktiv effektkompensation på natten för att säkerställa att effektfaktorn för det lokala elnätet uppfyller kraven. Denna parameter kan endast konfigureras när Isolering är inställd på Ingång ojordad, med en transformator .
PID-skydd på natten	- När PID-skydd på natten är inställt på Aktivera, stängs växelriktaren av automatiskt om den upptäcker avvikelser i spänningskompensationen för anti-PID-modulen under reaktiv effektkompensation på natten. - När PID-skydd på natten är inställt på Avaktivera kommer växelriktaren att arbeta i nätanslutet läge om den upptäcker onormal spänningskompensation för anti-PID-modulen under reaktiv effektkompensation på natten.
Optimeringsläge för effektkvalitet	Om läget för optimering av ström kvalitet är inställt på Aktivera optimeras växelriktarens utgående strömövertoner.
PV-modul typ	Denna parameter används för att ställa in olika typer av PV-moduler och avstängningstiden för koncentrations-PV-modulen. Om koncentrationen PV-moduler är skuggade, sjunker effekten drastiskt till 0 och växelriktaren stängs av. Energiutbytet skulle påverkas eftersom det tar för lång tid för strömmen att återupptas och växelriktaren att starta om. Parametern behöver inte ställas in för kristallint kisel och filmiga PV-moduler. - När PV-modul typ är inställd på Kristallint kisel eller Film, detekterar växelriktaren automatiskt PV-modulens ström när PV-modulen är skuggad. Om strömmen är otillräcklig stängs växelriktaren av automatiskt. - När koncentrerade PV-moduler används: - När PV-modul typ är inställd på CPV 1 kan växelriktaren snabbt starta om på 60 minuter om ingångseffekten för PV-moduler sjunker drastiskt på grund av skuggning. - När PV-modul typ är inställd på CPV 2 kan växelriktaren snabbt starta om på 10 minuter om ingångseffekten för PV-moduler sjunker drastiskt på grund av skuggning.

Parameter	Beskrivning
Inbyggd PID-kompensationsriktning	När växelriktaren genererar reaktiv effekt på natten krävs en extern PID-kompensationsenhet (som anti-PID-modulen) för att utföra PID-kompensation för systemet. Dessutom måste denna parameter vara korrekt inställd för växelriktaren. Växelriktaren kan generera reaktiv effekt på natten endast när den upptäcker att värdet på denna parameter är detsamma som kompensationsriktningen för den externa PID-kompensationsenheten. - Om det inte finns någon PID-kompensationsenhet i systemet, ställ in denna parameter till Utgång inaktiverad. - När systemet använder PID-kompensationsenheten för att öka spänningen för PV- med avseende på jord till ett värde större än 0 V, ställ in denna parameter på PV-positiv förskjutning. - När systemet använder PID-kompensationsenheten för att minska spänningen för PV+ med avseende på jord till ett värde mindre än 0 V, ställ in denna parameter på PV+ positiv förskjutning.
Stränganslutningsläge	Specificerar anslutningsläget för PV-strängar. - När PV-strängar ansluts separat till växelriktaren (helt separat anslutning) behöver du inte ställa in denna parameter. Växelriktaren kan automatiskt detektera anslutningsläget för PV-strängarna. - När PV-strängar ansluter till varandra parallellt utanför växelriktaren och sedan ansluter till den oberoende (full parallellkoppling), ställ in denna parameter på Alla PV-strängar anslutna.
Automatisk AV på grund av avbruten kommunikation	Standarderna i vissa länder och regioner kräver att växelriktaren måste stängas av efter att kommunikationen har avbrutits under en viss tid. Om automatisk avstängning på grund av avbruten kommunikation är inställd på Aktivera och växelriktarkommunikationen avbryts under en angiven tid (inställt av kommunikationsavbrott varaktighet), kommer växelriktaren att stängas av automatiskt.
Automatisk PÅ vid återupptagen kommunikation	Om denna parameter är inställd till Aktivera startar växelriktaren automatiskt efter att kommunikationen återställts. Om denna parameter är inställd på Inaktivera måste växelriktaren startas manuellt efter att kommunikationen återställts. Denna parameter visas när Automatisk AV på grund av kommunikationsavbrott är inställt på Aktivera.
Kommunikationsavbrott varaktighet (min)	Anger varaktigheten för att fastställa kommunikationsavbrott. Används för automatisk avstängning för skydd vid kommunikationsavbrott.

Parameter	Beskrivning
Mjuk start/starttid	Anger varaktigheten för effekten att gradvis öka när SUN2000 startar.
Avstängningsgradient (%/s)	Anger effektändringshastigheten när växelriktaren stängs av.
Nattligt viloläge	SUN2000 övervakar PV-strängar på natten. Om Viloläge på natten är inställt på Aktivera kommer övervakningsfunktionen på SUN2000 att gå i viloläge på natten, vilket minskar strömförbrukningen.
MBUS kommunikation	För växelriktare som stöder RS485-kommunikation och MBUS-kommunikation, rekommenderas du att ställa in denna parameter på Inaktivera för att minska strömförbrukningen.
Fördröj uppgradering	Uppgraderingsfördröjning används huvudsakligen i uppgraderingsscenarier där PV-strömförsörjningen är fränkopplad på natten på grund av inget solljus eller instabil i gryningen eller skymningen på grund av dåligt solljus. Efter att växelriktaren har börjat uppgradera, när Uppgraderingsfördröjning är inställd på Aktivera , laddas uppgraderingspaketet först. Efter att PV-strömförsörjningen återupptas och aktiveringsvillkoren är uppfyllda, aktiverar växelriktaren automatiskt uppgraderingen.
RS485-2 kommunikation	Om denna parameter är inställd på Aktivera kan RS485-2-porten användas. Om porten inte används, rekommenderas du att ställa in den här parametern på Inaktivera för att minska strömförbrukningen.
Varaktighet för fastställande av kortvarig nätfränkoppling (ms)	Standarderna för vissa länder och regioner kräver att växelriktaren inte ska kopplas bort från elnätet om elnätet upplever ett kortvarigt fel. Efter att felet har åtgärdats måste växelriktarens uteffekt snabbt återställas.
AFCI	Den nordamerikanska standarden kräver att växelriktaren ska ha DC-ljusbågsdetektering.

----Slut

7.1.4.4 Inbyggd PID-återställning

OBSERVERA

Se till att växelriktarens jordkabel är ordentligt ansluten. Annars kommer den inbyggda PID-reparationsfunktionen att påverkas och elektriska stötar kan uppstå.

Driftsprincip

När SUN2000 är fränkopplad från nätverket kan den inbyggda PID:n reparera den

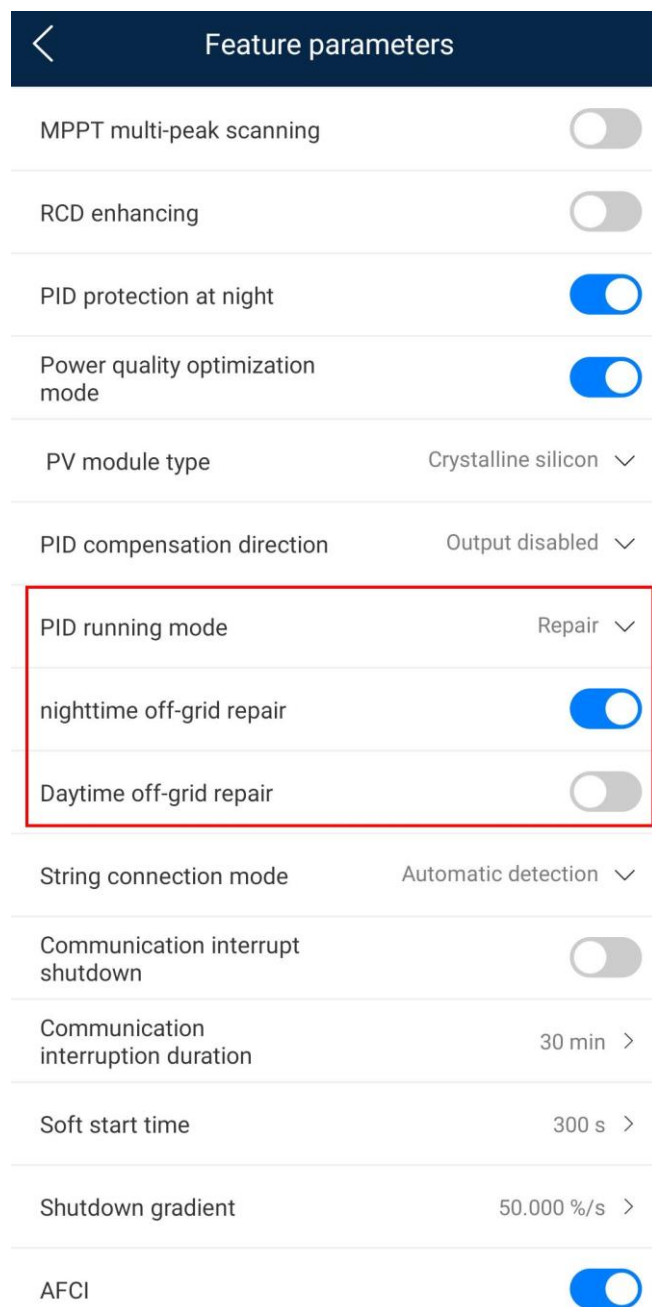
positiva PV-förskjutningen. (PV- positiv förskjutning hänvisar till att höja spänningen mellan

PV- och jord till över 0 V genom spänningskompensation.) När du designar en PV-anläggning, bekräfta med PV-modultillverkaren att PV-modulens anti-PID-spänningskompensationsriktning är den positiva PV-förskjutningen. Annars kan PV-moduler skadas.

Procedur

Steg 1 Välj **Inställningar > Funktionsparametrar**. Skärmen för parameterinställning visas.

Figur 7-6 Inbyggd PID-återställning



Tabell 7-4 Parameterinställningar

Parameter	Beskrivning
PID driftsläge	Anger driftsläget för växelriktarens inbyggda PID. Om PID-driftläget inte är inställt på Inaktivera , kan parametern ställas in.
nattetid nätfrånkopplad reparation	Anger om nätfrånkopplad PID-reparation ska aktiveras på natten.
Dagtid nätfrånkopplad reparation	Anger om nätfrånkopplad PID-reparation ska aktiveras.

----Slut

7.1.4.5 AFCI

Funktion

Om PV-moduler eller kablar inte är korrekt anslutna eller skadade kan det uppstå ljusbågar, vilket kan orsaka brand. Huawei SUN2000s tillhandahåller unik detektering av ljusbågar i enlighet med UL 1699B-2018 för att garantera säkerheten för användarnas liv och egendom.

Denna funktion är aktiverad som standard. SUN2000 upptäcker automatiskt ljusbågsfel. För att inaktivera den här funktionen, logga in på FusionSolar-appen, gå in på skärmen **Driftsättning av enhet**, välj **Inställningar > Funktionsparametrar** och inaktivera **AFCI**.

Rensa larm

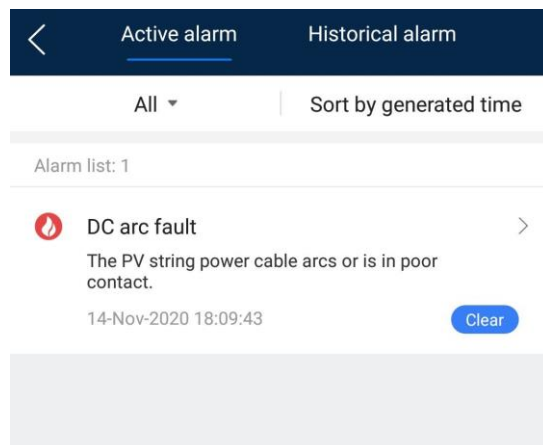
AFCI-funktionen involverar larmet **DC-ljusbågsfel**.

SUN2000 har AFCI-larmets automatiska rensningsmekanism. Om ett larm utlöses mindre än fem gånger inom 24 timmar rensar SUN2000 larmet automatiskt. Om larmet utlöses fem gånger eller mer inom 24 timmar, låser SUN2000 för skydd. Du måste rensa larmet manuellt på SUN2000 så att det kan fungera korrekt.

Du kan radera larmet manuellt enligt följande:

- **Metod 1:** FusionSolar app
Logga in på FusionSolar-appen och välj **Min > Driftsättning av enhet**. På skärmen **Driftsättning av enhet**, anslut och logga in på SUN2000 som genererar AFCI-larmet, tryck på **Larmhantering** och tryck på **Rensa** till höger om larmet **DC-ljusbågsfel** för att rensa larmet.

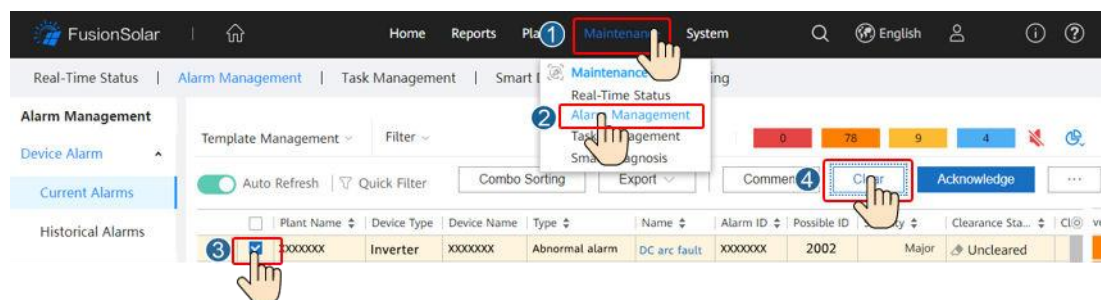
Figur 7-7 Larmhantering



- **Metod 2:** FusionSolar Smart PV Management System

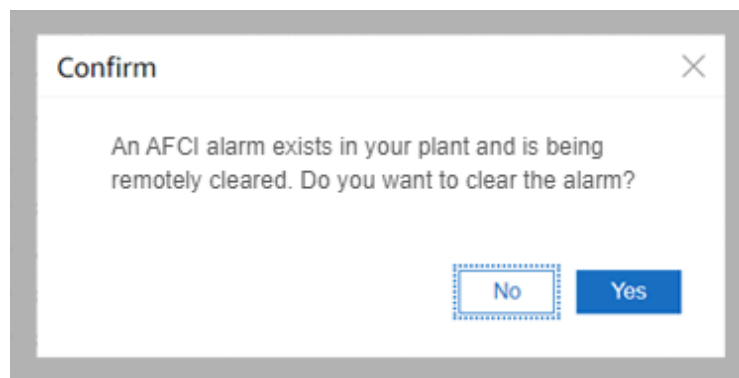
Logga in på FusionSolar Smart PV Management System med ett icke-ägarkonto, välj **Intelligent O&M** > **Larmhantering**, välj larmet **DC-ljusbågsfel** och klicka på **Rensa** för att rensa larmet.

Figur 7-8 Rensa larm



Byt till ägarkontot med hanteringsrättigheter för solcellsanläggningar. På hemsidan, klicka på solcellsanläggningens namn för att gå till solcellsanläggningssidan och klicka på **OK** när du uppmanas att radera larmet.

Figur 7-9 Ägarbekräftelse



7.1.5 Åtgärder relaterade till särskild användare

Se till att DC-sidan av SUN2000 är spänningssatt innan du ställer in elnätsparametrar, skyddsparametrar, funktionsparametrar och nätjusteringsparametrar.

7.1.5.1 Inställningsprocedur för

elnätsparametrar

Steg 1 Välj **Funktionsmeny > Inställningar > Elnätsparametrar** och ställ in elnätsparametrar.

Figur 7-10 Elnätsparametrar

Grid parameters	
Grid code	China-CHINA_MV500 >
Isolation settings	Input not grounded, with a transformer ∨
Output mode	Three-phase four-wire ∨
Automatically start upon grid recovery	☒
Grid connected recovery time from grid faults	50 s >
Grid reconnection voltage upper limit	317.5 V >
Grid reconnection voltage lower limit	245.4 V >
Grid reconnection frequency upper limit	50.50 Hz >
Grid reconnection frequency lower limit	48.50 Hz >
Reactive power compensation (cosφ-P) trigger voltage	105 % >
Reactive power compensation (cosφ-P) exit voltage	98 % >

Tabell 7-5 Elnätsparametrar

Parameter	Beskrivning
Elnätskod	Ställ in denna parameter baserat på elnätskoden för landet eller regionen där SUN2000 används och SUN2000-tillämpningsscenario.

Parameter	Beskrivning
Isoleringsinställningar	Anger driftsläget för SUN2000 enligt jordningsstatus på DC-sidan och anslutningsstatus till elnätet.
Utgångsläge	Anger om växelriktarens utgång har en neutral ledning baserat på tillämpningsscenariot.
Starta automatiskt vid elnätsåterställning	Anger om SUN2000 ska tillåtas att starta automatiskt efter att elnätet återställts.
Nätansluten återhämtningstid från elnätsfel	Anger väntetiden för SUN2000 omstart efter att elnätet återställts.
Nätåterkopplingsspänning övre gräns (V)	Standarderna i vissa länder och regioner kräver att SUN2000 inte får exportera ström till elnätet igen när nätspänningen överstiger värdet på nätåterkopplingsspänningens övre gräns efter att SUN2000 stängts av på grund av ett fel.
Nätåterkopplingsspänning nedre gräns (V)	Standarderna för vissa länder och regioner kräver att SUN2000 inte får exportera ström till elnätet igen när nätspänningen är under värdet för nätåterkopplingsspänningens nedre gräns efter att SUN2000 stängts av på grund av ett fel.
Nätåterkopplingsfrekvens övre gräns (Hz)	Standarderna för vissa länder och regioner kräver att SUN2000 inte får exportera ström till elnätet igen när nätfrekvensen överstiger värdet för nätåterkopplingsfrekvensens övre gräns efter att SUN2000 stängts av på grund av ett fel.
Nätåterkopplingsfrekvens nedre gräns (Hz)	Standarderna för vissa länder och regioner kräver att SUN2000 inte får exportera ström till elnätet igen när nätfrekvensen understiger värdet för nätåterkopplingsfrekvensens nedre gräns efter att SUN2000 stängts av på grund av ett fel.
Reaktiv effektkompensation ($\cos\phi$ -P) utlösande spänning (%)	Specificerar spänningströskeln för att utlösa reaktiv effektkompensation baserat på $\cos\phi$ -P-kurvan.
Reaktiv effektkompensation ($\cos\phi$ -P) utgångsspänning (%)	Specificerar spänningströskeln för att lämna reaktiv effektkompensation baserat på $\cos\phi$ -P-kurvan.

----Slut

7.1.5.2 Inställningsprocedur för

skyddsparametrar

Steg 1 Välj **Funktionsmeny > Inställningar > Skyddsparametrar** och ställ in skyddsparametrar.

Figur 7-11 Skyddsparametrar

< Protection parameters	
Voltage unbalance protection threshold	50.0 % >
10-min overvoltage protection threshold	360.8 V >
10-min overvoltage protection duration	200 ms >
Level-1 overvoltage protection threshold	346.4 V >
Level-1 overvoltage protection duration	1000 ms >
Level-2 overvoltage protection threshold	389.7 V >
Level-2 overvoltage protection duration	100 ms >
Level-1 undervoltage protection threshold	259.8 V >
Level-1 undervoltage protection duration	2500 ms >
Level-2 undervoltage protection threshold	144.3 V >
Level-2 undervoltage protection duration	2000 ms >
Level-1 overfrequency protection threshold	52.00 Hz >
Level-1 overfrequency protection duration	200 ms >

Tabell 7-6 Skyddsparametrar

Parameter	Beskrivning
Skyddströskel för spänningsobalans (%)	Anger skyddströskeln för växelriktaren när elnätets spänning är obalanserad.
10-minuters skyddströskel vid överspänning (V)	Anger 10-minuters skyddströskel vid överspänning.
10 minuters skyddstid vid överspänning (ms)	Anger skyddets varaktighet till 10 minuter vid överspänning.

Parameter	Beskrivning
Nivå-N skyddströskel för överspänning (V)	Anger nivå-N skyddströskel vid nätöverspänning. OBS - N kan vara 1, 2, 3, 4, 5 eller 6. - När HVRT är inställt på Aktivera, och värdet på nivå-I överspänningsskyddströskeln är större än HVRT-tröskeln, kan växelriktaren starta och stängas av upprepade gånger om elnätets spänning ligger mellan de två värdena.
Nivå-N varaktighet för överspänningsskydd (ms)	Anger nivå-N skyddsvaraktighet vid nätöverspänning. OBS N kan vara 1, 2, 3, 4, 5 eller 6.
Nivå-N skyddströskel för underspänning (V)	Anger nivå-N skyddströskel vid nätunderspänning. OBS - N kan vara 1, 2, 3, 4, 5 eller 6. - När LVRT är inställt på Aktivera och värdet på nivå-I underspänningsskyddströskeln är lägre än LVRT-tröskeln, kan växelriktaren starta och stängas av upprepade gånger om elnätets spänning ligger mellan de två värdena.
Nivå-N skyddsvaraktighet vid underspänning (ms)	Anger nivå-N skyddsvaraktighet vid nätunderspänning. OBS N kan vara 1, 2, 3, 4, 5 eller 6.
Nivå-N skyddströskel för överfrekvens (Hz)	Anger nivå-N skyddströskel vid nätöverfrekvens. OBS N kan vara 1, 2, 3, 4, 5 eller 6.
Nivå-N skyddsvaraktighet vid överfrekvens (ms)	Anger nivå-N skyddsvaraktighet vid nätöverfrekvens. OBS N kan vara 1, 2, 3, 4, 5 eller 6.
Nivå-N skyddströskel vid underfrekvens (Hz)	Anger nivå-N skyddströskel vid nätunderfrekvens. OBS N kan vara 1, 2, 3, 4, 5 eller 6.
Nivå-N skyddsvaraktighet vid underfrekvens (ms)	Anger nivå-N skyddsvaraktighet vid nätunderfrekvens. OBS N kan vara 1, 2, 3, 4 eller 5.

----Slut

7.1.5.3 Inställningsprocedur för

funktionsparametrar

Steg 1 Välj **Funktionsmeny > Inställningar > Funktionsparametrar** och ställ in funktionsparameter

Figur 7-12 Funktionsparametrar

<
Feature parameters

LVRT	
LVRT triggering threshold	195.5 V >
LVRT compensation power factor of reactive power in positive sequence	2.0 >
LVRT compensation power factor of reactive power in negative sequence	0.0 >
Percentage of LVRT reactive current limiting	100 % >
Threshold of LVRT zero-current mode	161.0 V >
LVRT mode	Reactive power priority mode ▾
LVRT characteristic curve	>
HVRT	
HVRT triggering threshold	264.5 V >
HVRT compensation power factor of reactive power in positive sequence	2.0 >
HVRT compensation power factor of reactive power in negative sequence	0.0 >
Grid voltage protection shield during VRT	

Tabell 7-7 Funktionsparametrar

Parameter	Beskrivning
LVRT	När elnätets spänning är onormalt låg under en kort tid kan SUN2000 inte kopplas bort från elnätet omedelbart och måste arbeta under en tid. Detta kallas LVRT.
LVRT-utlösningströskel (V)	Anger tröskel för att utlösa LVRT.

Parameter	Beskrivning
LVRT-kompensationseffektfaktor för reaktiv effekt i positiv sekvens	Under LVRT måste växelriktaren generera reaktiv effekt i positiv sekvens för att stödja elnätet. Den här parametern används för att ställa in den positiva reaktiva effekten som genereras av växelriktaren. Till exempel, om du ställer in LVRT-kompensationseffektfaktorn för reaktiv effekt i positiv sekvens till 2, är den positiva reaktiva strömmen som genereras av växelriktaren 20 % av nominell ström när växelströmsspänningen minskar med 10 % under LVRT.
LVRT-kompensationseffektfaktor för reaktiv effekt i negativ sekvens	Under LVRT måste växelriktaren generera reaktiv effekt i negativ sekvens för att stödja elnätet. Denna parameter används för att ställa in den negativa sekvensen av reaktiv effekt som genereras av växelriktaren. Till exempel, om du ställer in LVRT-kompensationseffektfaktorn för reaktiv effekt i negativ sekvens till 2, är den negativa sekvensens reaktiva ström som genereras av solcellsväxelriktaren 20 % av nominell ström när AC-spänningen minskar med 10 % under LVRT.
Procentandel av LVRT-reaktiv strömbegränsning	Under LVRT måste växelriktaren begränsa den reaktiva strömmen. Om du till exempel ställer in Procent av LVRT-reaktiv strömbegränsning till 50, är den övre gränsen för reaktiv ström för växelriktaren 50 % av nominell ström under LVRT.
Tröskel för LVRT nollströmsläge	När nollström på grund av elnätsfel är aktiverad, om elnätets spänning är mindre än värdet på tröskelvärdet för LVRT nollströmsläge under LVRT, används nollströmsläget. Annars används läget som är konfigurerat i LVRT-läge .
LVRT-läge	Ställer in LVRT-läge. Alternativen är nollströmsläge , konstantströmsläge , prioritetsläge för reaktiv effekt och prioritetsläge för aktiv ström .
LVRT-karakteristisk kurva	Specificerar växelriktarens genomströmningsförmåga vid låg spänning.
HVRT	När elnätets spänning är onormalt hög under en kort tid kan SUN2000 inte kopplas bort från elnätet omedelbart och måste arbeta under en tid. Detta kallas high voltage ride-through (HVRT).
HVRT-utlösningströskel (V)	Anger tröskel för att utlösa HVRT. Tröskelinställningarna bör uppfylla den lokala elnätsstandarderna.

Parameter	Beskrivning
HVRT-kompensationseffektfaktor för reaktiv effekt i positiv följd	Under HVRT måste växelriktaren generera reaktiv effekt i positiv sekvens för att stödja elnätet. Den här parametern används för att ställa in den positiva reaktiva effekten som genereras av växelriktaren. Till exempel, om du ställer in HVRT-kompensationseffektfaktorn för reaktiv effekt i positiv sekvens till 2, är den positiva reaktiva strömmen som genereras av växelriktaren 20 % av nominell ström när AC-spänningen ökar med 10 % under HVRT.
HVRT-kompensationseffektfaktor för reaktiv effekt i negativ följd	Under HVRT måste växelriktaren generera reaktiv effekt i negativ sekvens för att stödja elnätet. Denna parameter används för att ställa in den negativa sekvensen av reaktiv effekt som genereras av växelriktaren. Till exempel, om du ställer in HVRT-kompensationseffektfaktorn för reaktiv effekt i negativ sekvens till 2, är den negativa sekvensens reaktiva ström som genereras av växelriktare 20 % av nominell ström när AC-spänningen ökar med 10 % under HVRT.
Nätspänningsskydd under VRT	Anger om underspänningsskyddsfunktionen ska skärmas under LVRT eller HVRT.
VRT-utgång hysteres tröskel	Anger LVRT/HVRT-återställningströskeln. - Denna parameter visas när LVRT är inställt på Aktivera. - Till exempel, om denna parameter är inställd på 2 är den reaktiva effekten som genereras av växelriktaren 20 % av nominell effekt när växelströmsspänningen sjunker med 10 % under LVRT.
Nollström på grund av elnätsfel	Vissa länder och regioner har krav på utgångsgenomströmning vid hög/lågspänning. I detta fall, ställ in denna parameter till Aktivera. Efter att denna parameter har ställts in på Aktivera är utströmmen mindre än 10 % av nominell ström under hög-/lågspänningsgenomströmning. Denna parameter visas när LVRT eller HVRT är inställt på Aktivera.
Aktivt öskydd	Anger om den aktiva öskyddsfunktionen ska aktiveras.
Undertryckande av spänningsökning	Standarderna i vissa länder och regioner kräver att när utspänningen överstiger ett visst värde måste växelriktaren undertrycka spänningsökning genom att mata ut reaktiv effekt och minska den aktiva effekten.
Kommunikationsavbrott varaktighet (min)	Anger varaktigheten för att fastställa kommunikationsavbrott. Används för automatisk avstängning för skydd vid kommunikationsavbrott.
Mjuk starttid	Anger om den aktiva öskyddsfunktionen ska aktiveras.

Parameter	Beskrivning
Mjuk starttid efter elnätself	Anger tiden för strömmen att gradvis öka när växelriktaren startar om efter att elnätet återställts.
TCP hjärtslagsintervall	Anger tidsgränsen för TCP-länken för växelriktare att ansluta till hanteringssystemet.
TCP ramlängd	Anger den maximala längden på TCP-ramen som skickas av den norrgående enheten till växelriktaren.
Hjärtslagsperiod vid tillämpningsskiktet (min)	Anger timeout-perioden för växelriktaren att ansluta till hanteringssystemet.
Parallellt kommunikationsläge	Ställer in kommunikationsläget mellan master- och slavservrar i SDongle-scenarier.

----Slut

7.1.5.4 Inställningsprocedur för strömjusteringsparametrar

Steg I Välj **Funktionsmeny** > **Inställningar** > **Effektjustering** och ställ in parametrar för effektjustering.

Figur 7-13 Parametrar för effektjustering

Power adjustment	
Remote power schedule	
Schedule instruction valid duration	0 s >
Maximum active power	137.500 kW >
OFF at 0% power limit	
Active power change gradient	125.000 %/s >
Derated by active power % (0.1%)	100.0 % >
Derated by fixed active power	25.0 kW >
Night-time reactive power output	
Reactive power change gradient	125.000 %/s >
Reactive power adjustment time	10 s >
Plant active power gradient	0 min/100% >
Average active power filtering time	60000 ms >
Power factor	1.000 >

Tabell 7-8 Parametrar för effektjustering

Parameter	Beskrivning
Fjärreffektschema	Om den här parametern är inställd på Aktivera svarar växelriktaren på kommandot för fjärreffektschemaläggning. Om den är inställd på Avaktivera svarar inte växelriktaren på kommandot.
Schemalägg instruktion giltig varaktighet	Justerar tiden för underhåll av schemaläggningskommandot.
Maximal aktiv effekt (kW)	Anger den övre tröskeln för den maximala aktiva effekten för att anpassas till olika marknadskrav.

Parameter	Beskrivning
AV vid 0 % effektgräns	Om den här parametern är inställd på Aktivera stängs växelriktaren av efter att ha mottagit kommandot 0 % effektbegränsning. Om den här parametern är inställd på Avaktivera stängs inte växelriktaren av efter att ha mottagit kommandot 0 % effektbegränsning.
Aktiv effektändringsgradient (%/s)	Justerar ändringshastigheten för den aktiva effekten av växelriktaren.
Reducerad av aktiv effekt % (%)	Justerar växelriktarens aktiva uteffekt i procent. Denna parameter visas om Fjärreffektschema är inställt på Aktivera . Om denna parameter är inställd på 100 , matar växelriktaren ut baserat på den maximala uteffekten.
Nedlagd med fast aktiv effekt (kW)	Justerar den aktiva uteffekten från växelriktaren med ett fast värde. Denna parameter visas om Fjärreffektschema är inställt på Aktivera .
Reaktiv effekt på natten	I vissa specifika tillämpningsscenarier kräver ett elbolagets att växelriktaren kan utföra reaktiv effektkompensation på natten för att säkerställa att effektfaktorn för det lokala elnätet uppfyller kraven.
Reaktiv effektändringsgradient (%/s)	Specificerar ändringshastigheten för växelriktarens reaktiva effekt.
Justerings tid för reaktiv effekt (s)	Anger justeringstid för den reaktiva effekten att nå målvärdet under justering av reaktiv effekt.
Anläggningens aktiva effektgradient (min/100 %)	Anger hastigheten för aktiv effekttökning på grund av förändringar i solljus.
Genomsnittlig filtreringstid för aktiv effekt (ms)	Anger perioden för aktiv effekttökning på grund av förändringar i solljus. Denna parameter används med Anläggningens aktiva effektgradient .
Effektfaktor	Specificerar växelriktarens effektfaktor.
Reaktiv effektkompensation (Q/S)	Specificerar den reaktiva effekten från växelriktaren.
Överfrekvensnedsättning	Om den här parametern är inställd på Aktivera , kommer den aktiva effekten av växelriktaren att reduceras enligt en viss lutning när nätfrekvensen överstiger frekvensen som utlöser överfrekvensnedsättning.
PF (U) spänningsdetektering filtertid (s)	Anger tiden för filtrering av nätspänningen i PF-U-kurvan.
Skenbar effektbaslinje (kVA)	Justerar växelriktarens skenbara utgångsbaslinje.
Baslinje för aktiv effekt (kW)	Justerar växelriktarens aktiva utgångsbaslinje.

Parameter	Beskrivning
Kommunikationsavbrott felsäkert	I scenariot med begränsning av växelriktarens export, om den här parametern är inställd på Aktivera , kommer växelriktaren att utföra aktiv effektnedsättning i procent när kommunikationen mellan växelriktaren och SmartLogger eller Smart Dongle är fränkopplad under mer än den tid som anges av Detekteringstid för kommunikationsavbrott .
Regulator med sluten slinga	Anger den nätbundna effekregulatorens. Innan du ställer in parametern, bekräfta regulatortypen. Felaktig inställning kommer att resultera i onormal uteffekt från växelriktaren. Växelriktare gäller endast för scenariot där en enda växelriktare används eller där en enkel växelriktare används med en Smart Dongle.
Gränsvärde för minsta PF för QU-karakteristikkurvan	Begränsar det aktuella PF-värdet för att begränsa QU-kurvans utgående reaktiva effekt.
Effektprocent för att utlösa QU-schemaläggning	Anger referensens skenbara effekt, i procent. När växelriktarens faktiska skenbara effekt är större än värdet för denna parameter, aktiveras QU-karakteristikkurvans schemalägningsfunktion.
QU Karakteristisk kurva	Växelriktaren justerar Q/S (förhållandet mellan den utgående reaktiva effekten och skenbar effekt) i realtid baserat på U/Un(%) (förhållandet mellan den faktiska elnätets spänning och den märkta elnätets spänning).
Cosφ-P/Pn karakteristisk kurva	Växelriktaren justerar uteffektfaktorn cosφ i realtid baserat på P/Pn(%).

----Slut

7.2 (Tillval) Installation av en smart dongel

Kommunikationsparametrar har ställts in för växelriktaren.

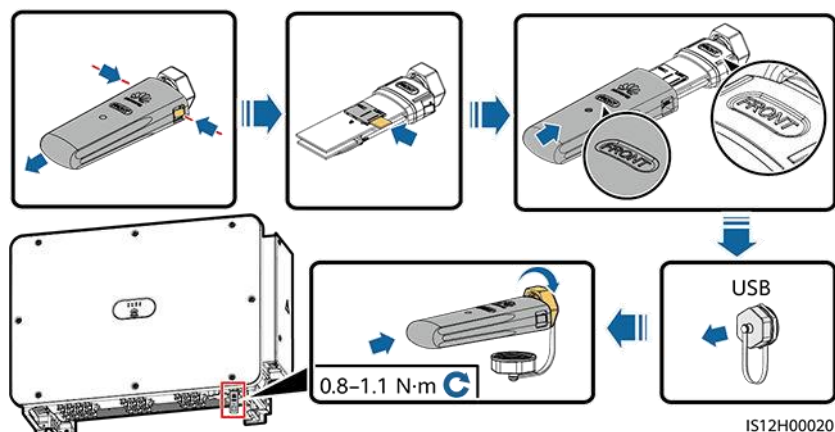
Steg 1 Installera SIM-kortet.

 OBS

- Om Smart Dongle är konfigurerad med ett SIM-kort, behöver du inte utföra detta steg.
- Om Smart Dongle inte är konfigurerad med ett SIM-kort måste du förbereda ett standard SIM-kort (storlek: 25 mm x 15 mm; kapacitet: ≥ 64 KB).
- När du installerar SIM-kortet, bestäm installationsriktningen baserat på silkscreen och pilen på kortplatsen.
- Tryck in SIM-kortet på plats för att låsa det. I det här fallet är SIM-kortet korrekt installerat.
- För att ta bort SIM-kortet, tryck det inåt för att mata ut det.
- När du sätter tillbaka kåpan på Smart Dongle, se till att spännet fjädrar tillbaka på plats.

Steg 2 Säkra Smart Dongle.

Figur 7-14 Installera Smart Dongle



---Slut

7.3 Åtgärder med ett USB-minne

USB-minnen från SanDisk, Netac och Kingston rekommenderas. Andra märken kan vara inkompatibla.



Ta bort skriptfilen omedelbart efter användning för att minska riskerna för avslöjande av information.

7.3.1 Exportera konfigurationer

Procedur

Steg 1 Klicka på **Lokalt underhållsskript** på SUN2000-appen för att generera en startskriptfil, se *FusionSolar APP och SUN2000 APP Användarmanual*.

Steg 2 Importera startskriptfilen till en PC.

(Valfritt) Startskriptfilen kan öppnas som en .txt-fil, som visas i [figuren 7-15](#).

Figur 7-15 Startskriptfil



Nr.	Betydelse	Anmärkningar
1	Användarnam n	• Avancerad användare: ingenjör • Specialanvändare: admin
2	Chiffertext	Chiffertexten varierar beroende på inloggningslösenordet för SUN2000-appen.
3	Skriptets giltighetstid	-
4	Kommando	Olika kommandoinställningar kan ge olika kommandon. • Konfigurationsexportkommando: exportparam. • Konfigurationsimportkommando: importparam. • Dataexportkommando: exportera logg. • Uppgraderingskommando: uppgradera.

Steg 3 Importera startskriptfilen till rotkatalogen på ett USB-minne.

Steg 4 Anslut USB-minnet till USB-porten. Systemet identifierar automatiskt USB-minnet och kör alla kommandon som anges i startskriptfilen. Se LED-indikatorn för att fastställa driftsstatus.

OBSERVERA

Kontrollera att chiffertexten i startskriptfilen matchar inloggningslösenordet för SUN2000-appen. Om de inte matchar och du sätter i USB-minnet fem gånger i följd kommer användarkontot att låsas i 10 minuter.

Tabell 7-9 LED-indikator beskrivning

LED-indikator	Status	Betydelse
	Grönt av	Det finns ingen åtgärd med ett USB-minne.
	Blinkar långsamt grönt	Det finns en åtgärd med ett USB-minne.
	Blinkar snabbt grönt	En åtgärd med ett USB-minne har misslyckats.
	Fast grönt	En åtgärd med ett USB-minne lyckades.

Steg 5 Sätt i USB-minnet i en dator och kontrollera exporterade data.

 OBS

När konfigurationsexporten är klar finns startskriptfilen och den exporterade filen i rotkatalogen på USB-minnet.

----**Slut**

7.3.2 Importera konfigurationer

Förutsättningar

En fullständig konfigurationsfil har exporterats.

Procedur

Steg 1 Klicka på **Lokalt underhållsskript** på SUN2000-appen för att generera en startskriptfil, se *FusionSolar APP och SUN2000 APP Användarmanual*.

Steg 2 Importera startskriptfilen till en PC.

Steg 3 Byt ut den exporterade startskriptfilen i rotkatalogen på USB-minnet med den importerade filen.

OBSERVERA

Byt endast ut startskriptfilen och behåll de exporterade filerna.

Steg 4 Anslut USB-minnet till USB-porten. Systemet identifierar automatiskt USB-minnet och kör alla kommandon som anges i startskriptfilen. Se LED-indikatorn för att fastställa driftsstatus.

OBSERVERA

Kontrollera att chifftexten i startskriptfilen matchar inloggningslösenordet för SUN2000-appen. Om de inte matchar och du sätter i USB-minnet fem gånger i följd kommer användarkontot att låsas i 10 minuter.

Tabell 7-101 LED-indikator

LED-indikator	Status	Betydelse
	Grönt av	Det finns ingen åtgärd med ett USB-minne.
	Blinkar långsamt grönt	Det finns en åtgärd med ett USB-minne.
	Blinkar snabbt grönt	En åtgärd med ett USB-minne har misslyckats.
	Fast grönt	En åtgärd med ett USB-minne lyckades.

----Slut

7.3.3 Export av data

Procedur

- Steg 1** Klicka på **Lokalt underhållsskript** på SUN2000-appen för att generera en startskriptfil, se *FusionSolar APP och SUN2000 APP Användarmanual*.
- Steg 2** Importera startskriptfilen till rotkatalogen på ett USB-minne.
- Steg 3** Anslut USB-minnet till USB-porten. Systemet identifierar automatiskt USB-minnet och kör alla kommandon som anges i startskriptfilen. Se LED-indikatorn för att fastställa driftsstatus.

OBSERVERA

Kontrollera att chifftertexten i startskriptfilen matchar inloggningslösenordet för SUN2000-appen. Om de inte matchar och du sätter i USB-minnet fem gånger i följd kommer användarkontot att låsas i 10 minuter.

Tabell 7-11 LED-indikatorbeskrivning

LED-indikator	Status	Betydelse
	Grönt av	Det finns ingen åtgärd med ett USB-minne.
	Blinkar långsamt grönt	Det finns en åtgärd med ett USB-minne.
	Blinkar snabbt grönt	En åtgärd med ett USB-minne har misslyckats.
	Fast grönt	En åtgärd med ett USB-minne lyckades.

Steg 4 Anslut USB-minnet till en PC och kontrollera exporterade data.

 **OBS**

Efter att data har exporterats finns startskriptfilen och den exporterade filen i rotkatalogen på USB-minnet.

----**Slut**

7.3.4 Uppgradering

Procedur

Steg 1 Ladda ner det nödvändiga uppgraderingspaketet från den tekniska supportwebbplatsen.

Steg 2 Dekomprimera uppgraderingspaketet.

OBSERVERA

- När inloggningslösenordet för SUN2000-appen är det ursprungliga lösenordet, behöver du inte utföra [steg 3](#) - [steg 5](#).
- När inloggningslösenordet för SUN2000-appen inte är det ursprungliga lösenordet, utför [steg 3](#) - [steg 7](#).

Steg 3 Klicka på **Lokalt underhållsskript** på SUN2000-appen för att generera en startskriptfil, se *FusionSolar APP och SUN2000 APP bruksanvisning*.

Steg 4 Importera startskriptfilen till en PC.

Steg 5 Byt ut startskriptfilen (sun_lmt_mgr_cmd.emap) i uppgraderingspaketet med den som genereras av SUN2000-appen.

Steg 6 Kopiera de extraherade filerna till rotkatalogen på USB-minnet.

Steg 7 Anslut USB-minnet till USB-porten. Systemet identifierar automatiskt USB-minnet och kör alla kommandon som anges i startskriptfilen. Se LED-indikatorn för att fastställa driftsstatus.

OBSERVERA

Kontrollera att chifftertexten i startskriptfilen matchar inloggningslösenordet för SUN2000-appen. Om de inte matchar och du sätter i USB-minnet fem gånger i följd kommer användarkontot att låsas i 10 minuter.

Tabell 7-12 LED-indikatorbeskrivning

LED-indikator	Status	Betydelse
	Grönt av	Det finns ingen åtgärd med ett USB-minne.
	Blinkar långsamt grönt	Det finns en åtgärd med ett USB-minne.
	Blinkar snabbt grönt	En åtgärd med ett USB-minne har misslyckats.
	Fast grönt	En åtgärd med ett USB-minne lyckades.

Steg 8 Systemet startar om automatiskt när uppgraderingen är klar. Alla LED-indikatorer är släckta under omstarten. Efter omstarten blinkar indikatorn långsamt grönt i 1 minut och blir sedan stadigt grönt, vilket indikerar att uppgraderingen har lyckats.

----**Slut**

8 Underhåll

8.1 Nedstängning och Avstängning

Sammanhang



VARNING

- Om två SUN2000 delar samma AC-strömbrytare på AC-sidan, stänger du av de två SUN2000s.
- Efter att SUN2000 stängts av kan den återstående elektriciteten och värmen fortfarande orsaka elektriska stötar och brännskador på kroppen. Ta därför på dig skyddshandskar och börja serva SUN2000 15 minuter efter avstängningen.

Procedur

Steg 1 Kör ett avstängningskommando på SUN2000-appen, SmartLogger eller NMS.

För detaljer, se [7 Interaktioner mellan människa-maskin](#) eller SmartLogger eller NMS bruksanvisning.

Steg 2 Stäng av AC-strömbrytaren mellan SUN2000 och elnätet.

Steg 3 Ställ in alla DC-omkopplare till AV.

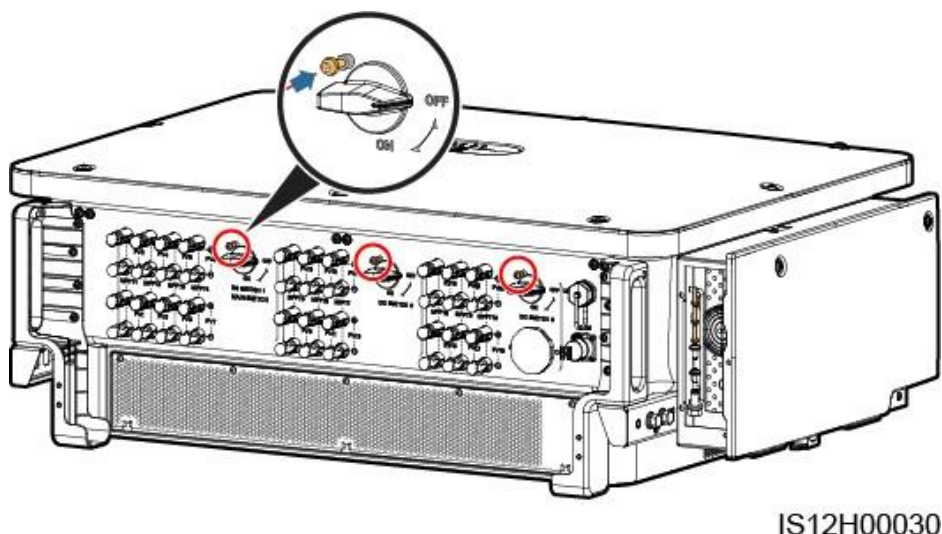


OBS

För SUN2000-90KTL-H2, lås DC-omkopplaren med den sparade skruven efter att ha slagits på den.

Steg 4 (Valfritt) Montera skruvar för att låsa DC-omkopplare.

Figur 8-1 Montera skruvar för att låsa DC-omkopplare



----Slut

8.2 Stäng av för felsökning

Sammanhang

För att förhindra personskador och skador på utrustning, utför följande procedur för att stänga av växelriktaren för felsökning eller byte.

FÖRSIKTIGHET

- Försök att undvika att stå framför solcellsväxelriktaren när det är fel på en växelriktare.
- Använd inte DC-omkopplaren på växelriktaren innan du är klar med [steg 3](#) till [Steg 5](#).
- Om växelströmsomkopplaren mellan växelriktaren och elnätet har kopplats bort automatiskt, slå inte på strömbrytaren innan felet är åtgärdat.
- Innan strömmen stängs av för felsökning, rör inte vid de strömförande komponenterna i växelriktaren. Annars kan elektriska stötar eller ljusbågar uppstå.

Procedur

Steg 1 Bär lämplig personlig skyddsutrustning (PPE).

Steg 2 Om växelriktaren inte stängs av på grund av ett fel, skicka ett avstängningskommando på SUN2000-appen, SmartLogger eller ledningssystemet. Om växelriktaren har stängts av på grund av ett fel, gå till nästa steg.

Steg 3 Stäng av AC-omkopplaren mellan växelriktaren och elnätet.

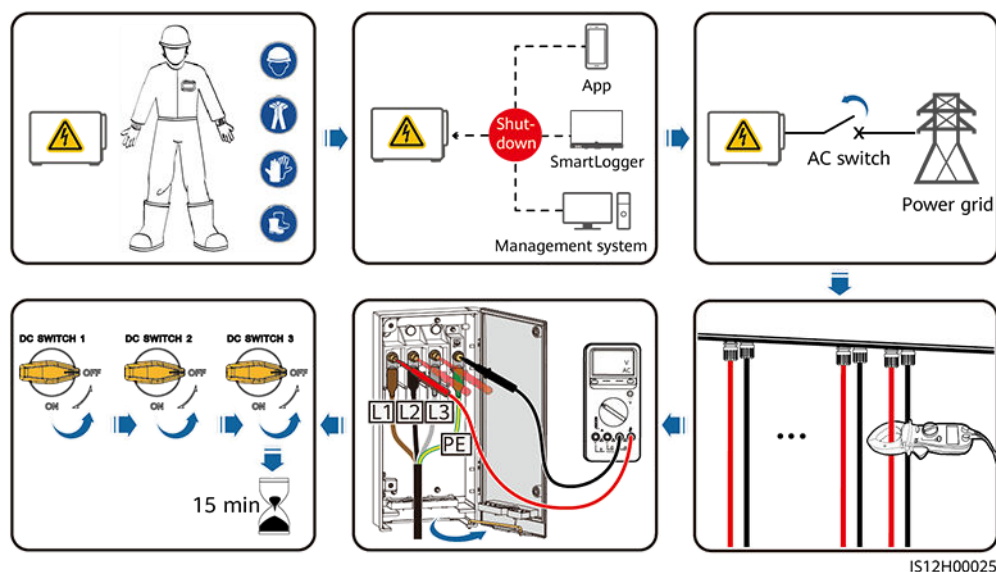
Steg 4 Mät likströmmen för varje PV-ingångssträng med en strömtång som är inställd på likströmsläget.

- Om strömmen är mindre än eller lika med 0,5 A, gå till nästa steg.
- Om strömmen är högre än 0,5 A, vänta tills solinstrålningen minskar och PV-strängströmmen minskar under 0,5 A på natten, och gå sedan till nästa steg.

Steg 5 Öppna dörren till underhållsfacket, installera en stödstång och använd en multimeter för att mäta spänningen mellan AC-kopplingsplinten och jord. Se till att växelströmssidan på växelriktaren är fränkopplad.

Steg 6 Stäng av alla DC-ingångsbrytare på växelriktaren.

Figur 8-2 Avstängning för underhåll



Steg 7 Vänta i 15 minuter och felsök eller reparera växelriktaren.

! WARNING

- Öppna inte virdpanelen för underhåll om växelriktaren avger lukt eller rök eller har uppenbara undantag.
- Om solcellsväxelriktaren inte avger lukt eller rök och är intakt, reparera eller starta om den baserat på larmhanteringsförelagen. Stå inte framför växelriktaren under omstarten.

----Slut

8.3 Rutinunderhåll

För att säkerställa att växelriktaren kan fungera korrekt under lång tid, rekommenderas du att utföra rutinunderhåll på den enligt beskrivningen i detta kapitel.



FÖRSIKTIGHET

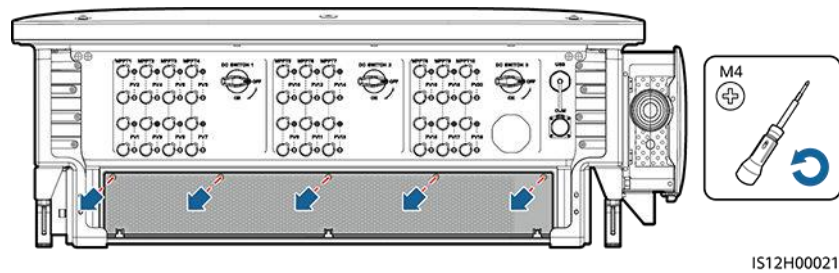
- Innan du rengör systemet, ansluter kablar och bibehåller jordningens tillförlitlighet, stänger du av systemet och säkerställer att alla DC-brytare på växelriktaren är AV.
- Om du behöver öppna dörren till underhållsfacket under regniga eller snöiga dagar, vidta skyddsåtgärder för att förhindra att regn eller snö kommer in i underhållsfacket. Om det är oundvikligt, öppna inte dörren till underhållsfacket.

Tabell 8-1 Underhållslista

Kontrollera objekt	Kontrollmetod	Underhållsintervall
Rengöring av luftintag och frånluftsventiler och fläktar	• Kontrollera om det finns damm på luftintaget och frånluftsventilerna. Vid behov, ta bort baffeln på luftintagsventilen och rengör från damm. • Kontrollera om fläktarna avger onormala ljud under drift.	En gång var 6 till 12:e månad
Systemet körs status	• Växelriktaren är inte skadad eller deformerad. • Växelriktaren fungerar utan onormalt ljud. • Alla parametrar för växelriktare är korrekt inställda. Utför denna kontroll när växelriktaren är igång.	En gång var 6:e månad
Kabelanslutningar	• Kablar är säkert anslutna. • Kablarna är intakta, och i synnerhet de delar som berör metallytan är inte repade. • Kontrollera om tätningslocken på lediga DC-ingångsterminaler faller av. • Oanvända terminaler och portar är låsta med vattentäta lock.	Den första inspektionen är 6 månader efter den första driftsättningen. Därefter kan intervallet vara 6 till 12 månader.
Jordningssäkerhet	Jordkablar är ordentligt anslutna.	Den första inspektionen är 6 månader efter den första driftsättningen. Därefter kan intervallet vara 6 till

		12 månader.
--	--	-------------

Figur 8-3 Ta bort baffeln till luftintagsventilen



OBSERVERA

När rengöringen är klar, sätt tillbaka baffelplattan. Dra åt skruvarna med ett vridmoment på 1,2 N·m.

8.4 Felsökning

Alarmets svårighetsgrad definieras enligt följande:

- **Större:** växelriktaren är defekt. Som ett resultat minskar uteffekten eller den nätbundna effektgenereringen stoppas.
- **Mindre:** Vissa komponenter är felaktiga utan att påverka den nätbundna effektgenereringen.
- **Varning:** Växelriktaren fungerar korrekt. Uteffekten minskar eller vissa auktoriseringsfunktioner misslyckas på grund av yttre faktorer.

Tabell 8-2 Vanliga larm och felsökningsåtgärder

Larm-ID	Larmnamn	Larmallvarlighet	Möjliga orsaker	Förslag
2001	Hög stränginångsspänning	Större	• Orsaks-ID = 1: PV1 och PV2 • Orsaks-ID = 2: PV3 och PV4 • Orsaks-ID = 3: PV5 och PV6 • Orsaks-ID = 4: PV7 och PV8 • Orsaks-ID = 5: PV9 och PV10 • Orsaks-ID = 6: PV11 och PV12 • Orsaks-ID = 7: PV13 och PV14 • Orsaks-ID = 8: PV15 och PV16 • Orsaks-ID = 9: PV17 och PV18 • Orsaks-ID = 10: PV19 och PV20 PV-matrisen är inte korrekt konfigurerad. Överdrivna PV-moduler är anslutna i serie till en PV-sträng, och därför överskrider PV-strängens öppna kretsspänning den maximala driftspänningen för växelriktaren.	Minska antalet PV-moduler anslutna i serie i PV-strängen tills PV-strängens öppna kretsspänning inte är större än den maximala driftspänningen för växelriktaren. Efter att PV-panelens konfiguration har korrigerats försvinner larmet.
2003	DC-ljusbågsfel	Större	Orsaks-ID = 1-20: PV1-PV20 PV-strängens strömkablar ljusbågar eller har dålig kontakt.	Kontrollera om PV-strängkablarna avger ljusbågar eller har dålig kontakt.
2011	Omvänd stränganslutning	Större	Orsaks-ID = 1-20: PV1-PV20 PV-strängen är omvänt ansluten.	Kontrollera om PV-strängen är omvänt ansluten till växelriktaren. Om ja, vänta tills solinstrålningen minskar på natten och PV-strängströmmen faller under 0,5 A. Stäng sedan av DC-omkopplarna och korrigerar PV-stränganslutningen.

Larm-ID	Larmnamn	Larmallvarlighet	Möjliga orsaker	Förslag
2012	Strängströmät erkoppling	Varning	Orsaks-ID = 1-20: PV1-PV20 Endast ett fåtal PV-moduler är seriekopplade i PV-strängen. Därför är terminalspänningen lägre än för andra PV-strängar.	1. Kontrollera om antalet seriekopplade PV-moduler i PV-strängen är mindre än i andra parallellkopplade PV-strängar. Om ja, vänta tills solinstrålningen minskar på natten och PV-strängströmmen sjunker under 0,5 A. Stäng sedan av DC-omkopplarna och lägg till fler PV-moduler. 2. Kontrollera om PV-strängen är skuggad. 3. Kontrollera om PV-strängens tomgångsspänning är normal.

Larm-ID	Larmnamn	Larmallvarlighet	Möjliga orsaker	Förslag
2014	Hög ingångssträngspänning till jord	Större	Orsaks-ID = 1 Spänningen mellan den ingående PV-strängen och jord är onormal, och det finns risk för effektdämpning.	- Om det inte finns någon PID-kompensationsenhet i systemet, inaktivera PID-skyddsfunktionen på natten. Obs: Om PID-skyddsfunktionen är inaktiverad men reaktiv effektkompensation på natten är aktiverad, kan PV-moduler dämpas. - Om det finns en PID-kompensationsanordning i systemet, kontrollera om den är felaktig. Om ja, åtgärda felet. - Kontrollera om inställningarna för kompensationsriktningen för växelriktaren och PID-enheten är konsekventa. Om inte, ställ in dem att vara konsekventa baserat på PV-modulmodellen. (Obs: Om PV- är inställd på positiv offset, bör spänningen mellan växelriktaren PV- och jord vara större än 0 V för att radera larmen; om PV+ är inställd på negativ offset, spänningen mellan växelriktaren PV+ och marken bör vara mindre än 0 V för att radera larmen.) - Kontakta Huawei tekniska support om larmet kvarstår.
2015	PV Strängförlust	Varning	Orsaks-ID = 1-20 Detta larm genereras när PV-strängens status är onormal på grund av följande förhållanden: en enda PV-sträng har förlorats; båda 2-i-1 PV-strängar går förlorade; en av 2-i-1 PV-strängarna är förlorad.	- Kontrollera om växelriktarens terminaler är korrekt anslutna. - Kontrollera om PV-strängterminalerna är korrekt anslutna. - Om en 2-i-1-terminal används, kontrollera om den är normal.

Larm-ID	Larmnamn	Larmallvarlighet	Möjliga orsaker	Förslag
2021	AFCI självkontroll misslyckades	Större	Orsaks-ID = 1, 2 AFCI-självkontrollen misslyckades.	Stäng av AC-utgångsströmbrytaren och DC-ingångsbrytaren och slå sedan på dem efter 5 minuter. Kontakta Huawei tekniska support om larmet kvarstår.
2031	Fasledning kortsluten till PE	Större	Orsaks-ID = 1 Impedansen för utgående fasledning till PE är låg eller utgående fasledning är kortsluten till PE.	Kontrollera impedansen för utgående fasledning till PE, lokalisera läget med lägre impedans och åtgärda felet.
2032	Elnäts förlust	Större	Orsaks-ID = 1 1. Elnätet upplever ett avbrott. 2. AC-kretsen är fränkopplad eller AC-strömbrytaren är avstängd.	1. Kontrollera AC-spänningen. 2. Kontrollera om AC-kretsen är fränkopplad eller om AC-strömbrytaren är avstängd.
2033	Nätunderspänning	Större	Orsaks-ID = 1 Nätspänningen är under den nedre tröskeln eller så överskrider underspänningens varaktighet den tid som utlöser lågspänningsgenomströmning (LVRT).	1. Om larmet inträffar ibland kan elnätet tillfälligt vara onormalt. Växelriktaren återställs automatiskt efter att ha upptäckt att elnätet blir normalt. 2. Om larmet inträffar ofta, kontrollera om nätspänningen ligger inom det acceptabla området. Om inte, kontakta den lokala elleverantören. Om ja, logga in på mobilappen, SmartLogger eller nätverkshanteringssystemet (NMS) för att modifiera tröskeln för nätunderspänningsskydd med den lokala elleverantören samtycke. 3. Om felet kvarstår under en längre tid, kontrollera växelströmsbrytaren och nätkabeln.

Larm-ID	Larmnamn	Larmallvarlighet	Möjliga orsaker	Förslag
2034	Nätöverspänning	Större	Orsaks-ID = 1 Nätspänningen överstiger den övre tröskeln eller överspänningens varaktighet överstiger tiden som utlöser högspänningsgenomströmning (HVRT).	1. Kontrollera om nätanslutningsspänningen överstiger den övre tröskeln. Om ja, kontakta den lokala elleverantören. 2. Om du har bekräftat att nätanslutningsspänningen överstiger det övre tröskelvärde och har erhållit medgivande från den lokala elleverantören, ändra överspänningsskyddströskeln. 3. Kontrollera om nätspänningens topp överskrider den övre tröskeln.
2035	Nätspänning. Obalans	Större	Orsaks-ID = 1 Skillnaden mellan nätfasspänningar överstiger den övre tröskeln.	1. Kontrollera att nätspänningen ligger inom normalområdet. 2. Kontrollera att nätkabeln är korrekt ansluten. Om AC-utgångsströmkabeln är korrekt ansluten, men ändå larmet kvarstår och påverkar solcellsanläggningens energiutbyte, kontakta den lokala elleverantören.

Larm-ID	Larmnamn	Larmallvarlighet	Möjliga orsaker	Förslag
2036	Överfrekvens i elnät	Större	Orsaks-ID = 1 Undantag för elnät: Den faktiska elnätsfrekvensen är högre än standardkravet för det lokala elnätet.	- Om larmet inträffar ibland kan elnätet tillfälligt vara onormalt. Växelriktaren återställs automatiskt efter att ha upptäckt att elnätet blir normalt. - Om larmet inträffar ofta, kontrollera om elnätets frekvens ligger inom det acceptabla området. Om inte, kontakta den lokala elleverantören. Om ja, logga in på mobilappen, SmartLogger eller NMS för att ändra skyddströskeln för överfrekvensskydd för elnätet med den lokala eloperatörens samtycke.
2037	Underfrekvens i elnät	Större	Orsaks-ID = 1 Undantag för elnät: Den faktiska elnätsfrekvensen är lägre än standardkravet för det lokala elnätet.	- Om larmet inträffar ibland kan elnätet tillfälligt vara onormalt. Växelriktaren återställs automatiskt efter att ha upptäckt att elnätet blir normalt. - Om larmet inträffar ofta, kontrollera om elnätets frekvens ligger inom det acceptabla området. Om inte, kontakta den lokala elleverantören. Om ja, logga in på mobilappen, SmartLogger eller NMS för att ändra skyddströskeln för elnätets underfrekvens med den lokala elleverantörens samtycke.

Larm-ID	Larmnamn	Larmallvarlighet	Möjliga orsaker	Förslag
2038	Instabil elnätsfrekvens	Större	Orsaks-ID = 1 Undantag för elnät: Den faktiska nätfrekvensändringshastigheten överensstämmer inte med den lokala elnätsstandard.	1. Om larmet inträffar ibland kan elnätet tillfälligt vara onormalt. Växelriktaren återställs automatiskt efter att ha upptäckt att elnätet blir normalt. 2. Om larmet inträffar ofta, kontrollera om nätfrekvensen ligger inom det acceptabla området. Om inte, kontakta den lokala elleverantören.
2039	Utgående överström	Större	Orsaks-ID = 1 Elnätets spänning sjunker dramatiskt eller så är elnätet kortslutet. Som ett resultat överskrider växelriktarens transienta utgångsström den övre tröskeln och därför utlöses skyddet för växelriktaren.	1. Växelriktaren känner av dess yttre arbetsförhållanden i realtid. Efter att felet är åtgärdat återställs växelriktaren automatiskt. 2. Om larmet inträffar ofta och påverkar solcellsanläggningens energiutbyte, kontrollera om utgången är kortsluten. Om felet inte kan åtgärdas, kontakta din återförsäljare eller Huaweis tekniska support.
2040	Utgående DC Komponent överhög	Större	Orsaks-ID = 1 DC-komponenten i växelriktarens utgångsström överskrider det angivna övre tröskelvärde.	1. Om undantaget orsakas av ett externt fel, återställer växelriktaren automatiskt efter att felet har åtgärdats. 2. Om larmet inträffar ofta, kontakta din återförsäljare eller Huaweis tekniska support.

Larm-ID	Larmnamn	Larmallvarlighet	Möjliga orsaker	Förslag
2051	Onormal restström	Större	Orsaks-ID = 1 Ingångssidans isolationsimpedans mot PE minskar när växelriktaren är i drift.	- Om larmet inträffar ibland kan den externa kretsen tillfälligt vara onormal. Växelriktaren återställs automatiskt efter att felet har åtgärdats. - Om larmet inträffar ofta eller kvarstår, kontrollera om impedansen mellan PV-strängen och marken är för låg.
2061	Onormal jordning	Större	Orsaks-ID = 1 Neutral ledning eller PE-kabeln är inte ansluten när utgångsläget för växelriktaren är inställt på trefas fyrtrådig .	- Kontrollera att växelriktarens neutrala ledning och PE-ledning är korrekt anslutna. - Kontrollera om spänningen mellan neutral ledning och jord överstiger 30 V. Om ja, ställ in utgångsläge till trefas tretrådar på mobilappen, SmartLogger eller NMS efter att ha erhållit medgivande från den lokala elleverantören.
2062	Lågt isolationsmotstånd	Större	Orsaks-ID = 1 - PV-strängen är kortsluten till PE. - PV-strängen har varit i en fuktig miljö under lång tid och kretsen är inte välisolerad mot jord.	- Kontrollera impedansen för PV-strängen mot PE. Om en kortslutning uppstår eller isoleringen är otillräcklig, åtgärda den. - Kontrollera att PE-kabeln till växelriktaren är korrekt ansluten. - Om du är säker på att impedansen är mindre än standardvärdet i en molnig eller regnig miljö, återställ skydd för isolationsmotstånd.

Larm-ID	Larmnamn	Larmallvarlighet	Möjliga orsaker	Förslag
2063	Skåp övertemperatur	Mindre	Orsaks-ID = 1 1. Växelriktaren är installerad på en plats med dålig ventilation. 2. Den omgivande temperaturen är för hög. 3. Växelriktaren fungerar inte som den ska.	1. Kontrollera ventilationen och om den omgivande temperaturen på växelriktaren överskrider den övre gränsen. Om ventilationen är dålig eller omgivningstemperaturen är för hög, förbättra ventilationen. 2. Om både ventilationen och omgivningstemperaturen uppfyller kraven men felet kvarstår, kontakta din återförsäljare eller Huawei tekniska support.
2064	Enhetsfel	Större	Orsaks-ID = 1-15 Ett oåterkalleligt fel har uppstått på en krets inuti växelriktaren.	Stäng av AC-utgångsströmbrytaren och DC-ingångsbrytaren och slå sedan på dem efter 5 minuter. Om felet kvarstår, kontakta din återförsäljare eller Huawei tekniska support. OBSERVERA Orsak ID = 1: Utför de föregående operationerna när PV-strängströmmen är mindre än 1 A.
2065	Uppgradering misslyckades eller programvaruversion matchar inte	Mindre	Orsaks-ID = 1-4 Uppgraderingen slutförs inte normalt.	1. Utför en uppgradering igen. 2. Om uppgraderingen misslyckas flera gånger, kontakta din återförsäljare eller Huawei tekniska support.
2066	Licens har gått ut	Varning	Orsaks-ID = 1 1. Behörighetslicensen har gått in i respitperioden. 2. Behörighetsfunktionen kommer snart att vara ogiltig.	1. Ansök om en ny licens. 2. Ladda en ny licens.

Larm-ID	Larmnamn	Larmallvarlighet	Möjliga orsaker	Förslag
2067	Defekt effektsamling	Större	Orsaks-ID = 1 Effektmätaren är fränkopplad.	1. Kontrollera om den konfigurerade effektmätarmodellen är densamma som den faktiska modellen. 2. Kontrollera om kommunikationsparametrarna för effektmätaren är desamma som RS485-konfigurationerna för växelriktaren. 3. Kontrollera om effektmätaren är påslagen och om RS485-kommunikationskabeln är ansluten.
2085	Inbyggd PID onormal drift	Mindre	Orsaks-ID = 1, 2 • Utgångsresistansen från PV-matriser till jord är låg. • Systemets isolationsmotstånd är lågt.	• Orsaks-ID = 1 1. Stäng av AC-utgångsbrytaren och DC-ingångsomkopplaren, vänta en viss tid (för detaljer om väntetiden, se beskrivningen på enhetens säkerhetsvarningsetikett) och slå sedan på DC-ingångsomkopplaren och AC-utgångsomkopplaren. 2. Om larmet kvarstår, kontakta din återförsäljare eller Huaweis tekniska support. • Orsaks-ID = 2 1. Kontrollera impedansen mellan PV-matrisens utgång och jord. Om en kortslutning uppstår eller isoleringen är otillräcklig, åtgärda felet. 2. Om larmet kvarstår, kontakta din återförsäljare eller Huaweis tekniska support.

Larm-ID	Larmnamn	Larmallvarlighet	Möjliga orsaker	Förslag
2086	Extern fläkt onormal	Större	Orsaks-ID = 1-3: FLÄKT 1-3 Den externa fläkten är kortsluten, strömförsörjningen är otillräcklig eller luftkanalen är blockerad.	1. Stäng av fläkten, stäng av DC-brytaren, kontrollera om fläktbladen är skadade och rensa bort främmande föremål runt fläkten. 2. Sätt tillbaka fläkten, slå på DC-strömbrytaren och vänta på att växelriktaren ska starta. Om felet kvarstår efter 15 minuter, byt ut den externa fläkten.
2087	Intern fläkt onormal	Större	Orsaks-ID = 1 Den interna fläkten är kortsluten, strömförsörjningen är otillräcklig eller så är fläkten skadad.	Stäng av AC-utgångsomkopplaren och sedan DC-ingångsomkopplaren. Slå på dem efter 5 minuter och vänta tills växelriktaren ansluter till elnätet. Om felet kvarstår, kontakta din återförsäljare eller Huawei tekniska support.
2088	Onormalt DC-skydd på enheten	Större	• Orsaks-ID = 1 Säkringen är inte på plats eller har gått. • Orsaks-ID = 2 De två reläerna på brytarkortet är öppna.	Stäng av AC-utgångsströmbrytaren och DC-ingångsbrytaren och slå sedan på dem efter 5 minuter. Vänta tills växelriktaren ansluter till elnätet. Om larmet kvarstår efter 5 minuter, kontakta din återförsäljare eller Huawei tekniska support.
61440	Felaktig övervakningsenhet	Mindre	Orsaks-ID = 1 1. Minnet är otillräckligt. 2. Minnet har dåliga sektorer.	Stäng av AC-utgångsbrytaren och DC-ingångsomkopplaren och slå sedan på dem efter 15 minuter. Om felet kvarstår, byt ut övervakningskortet eller kontakta din återförsäljare eller Huawei tekniska support.

OBS

Om du inte kan åtgärda fel med de åtgärder som anges i kolumnen **Förslag**, kontakta din återförsäljare eller Huawei tekniska support.

8.5 Byte av fläkt



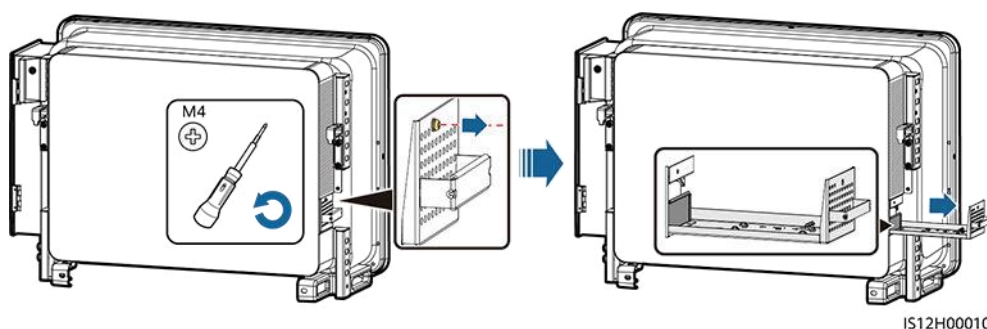
- Stäng av växelriktaren innan du byter fläkt.
- När du byter fläkt, använd isoleringsverktyg och bär personlig skyddsutrustning.

OBS

Om fläktbrickan fastnar när den dras eller trycks, lyft den lätt.

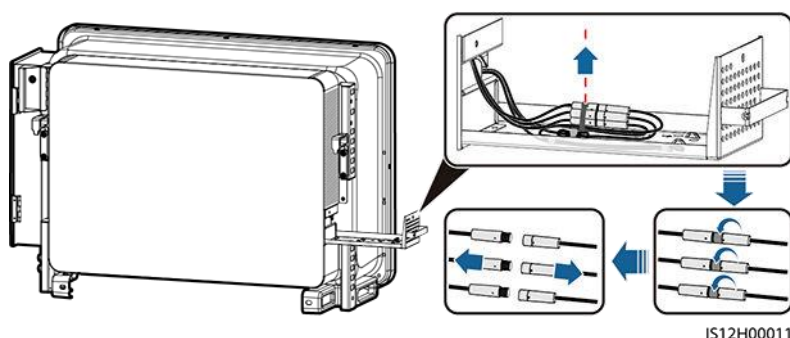
Steg 1 Ta bort skruven på fläktbrickan och spara den. Dra ut fläktbrickan tills fläktskärmen är i linje med växelriktarens chassi.

Figur 8-4 Dra ut fläktfacket (1)



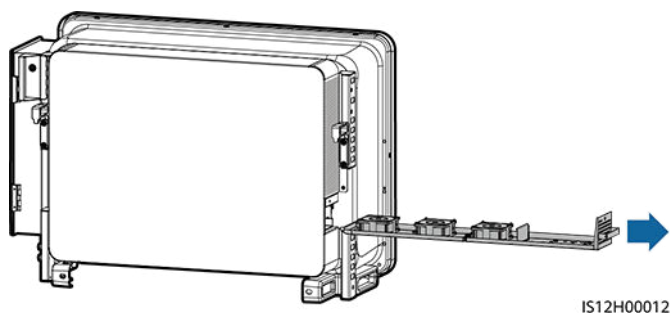
Steg 2 Ta bort buntbanden som delas av kablarna, skruva loss kontakterna och koppla loss kablarna.

Figur 8-5 Koppla bort kablar



Steg 3 Dra ut fläktfacket.

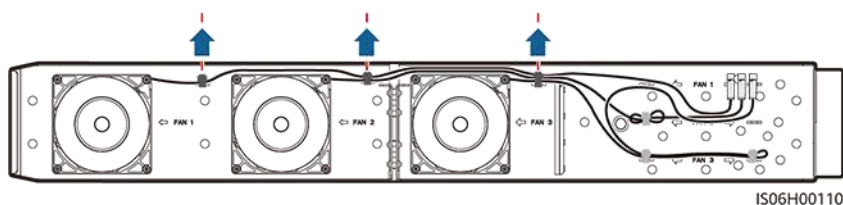
Figur 8-6 Dra ut fläktfacket (2)



Steg 4 Ta bort buntband från den trasiga fläkten.

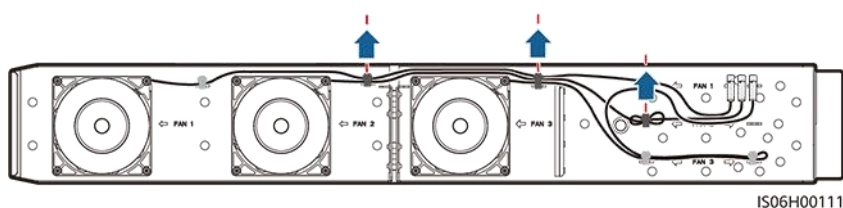
- FLÄKT 1 defekt

Figur 8-7 Ta bort FLÄKT 1 buntband



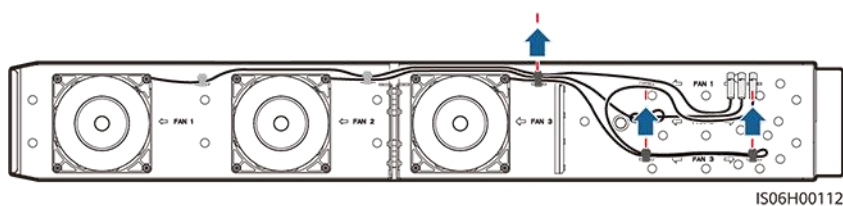
- FLÄKT 2 defekt

Figur 8-8 Ta bort FLÄKT 2 buntband



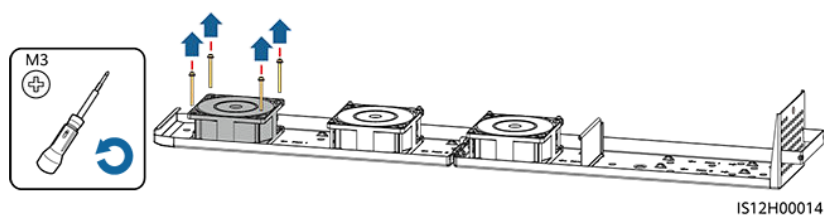
- FLÄKT 3 defekt

Figur 8-9 Ta bort FLÄKT 3 buntband



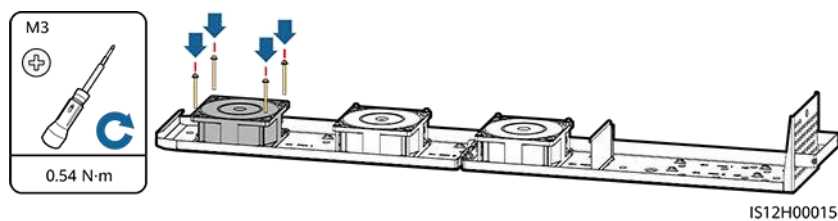
Steg 5 Ta bort den trasiga fläkten (FLÄKT 1 används som exempel).

Figur 8-10 Ta bort fläkten



Steg 6 Installera den nya fläkten (FLÄKT 1 används som exempel).

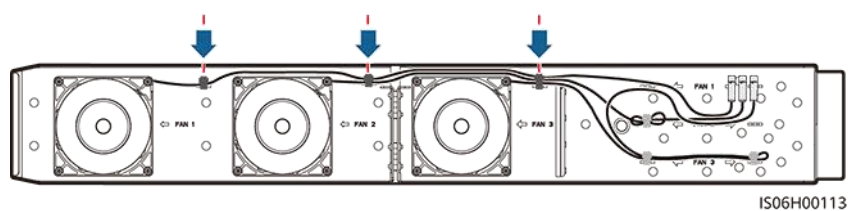
Figur 8-11 Installera en ny fläkt



Steg 7 Bind fast flätkablarna.

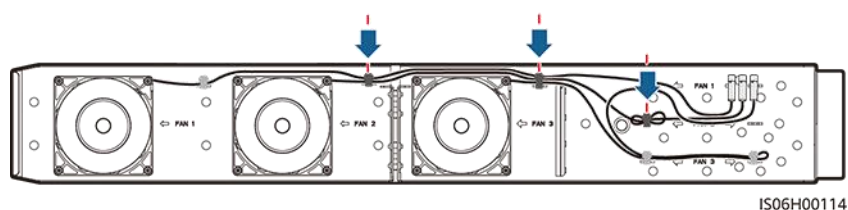
- Bindningspositioner för fläkt 1

Figur 8-12 Bindning av FLÄKT 1-kablar



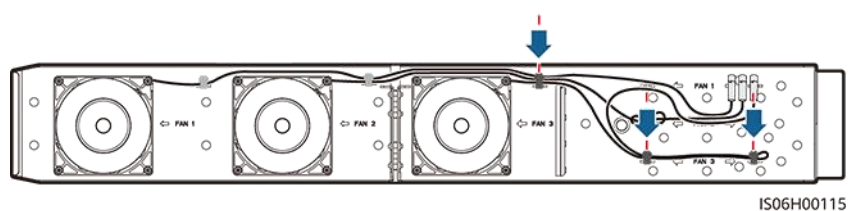
- Bindningspositioner för fläkt 2

Figur 8-13 Bindning av FLÄKT 2-kablar



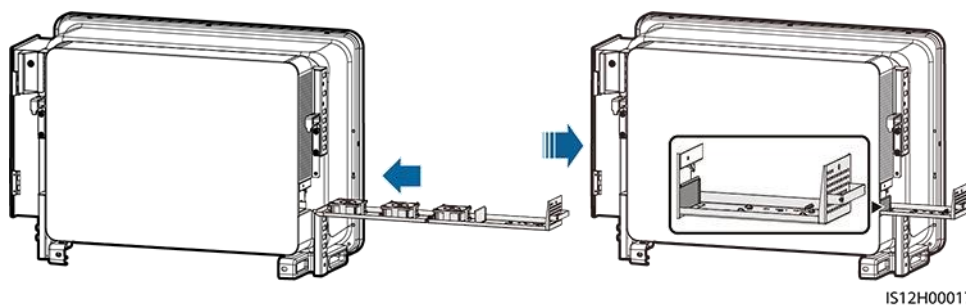
- Bindningslägen för fläkt 3

Figur 8-14 Bindning av FLÄKT 3-kablar



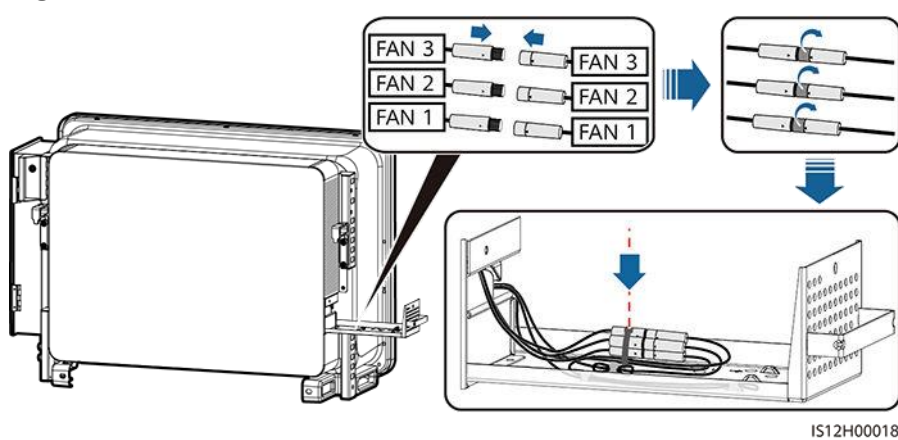
Steg 8 Skjut in fläktbricken i skåran tills fläktskärmen är i linje med växelriktarens chassi.

Figur 8-15 Inskjutning av fläktfacket



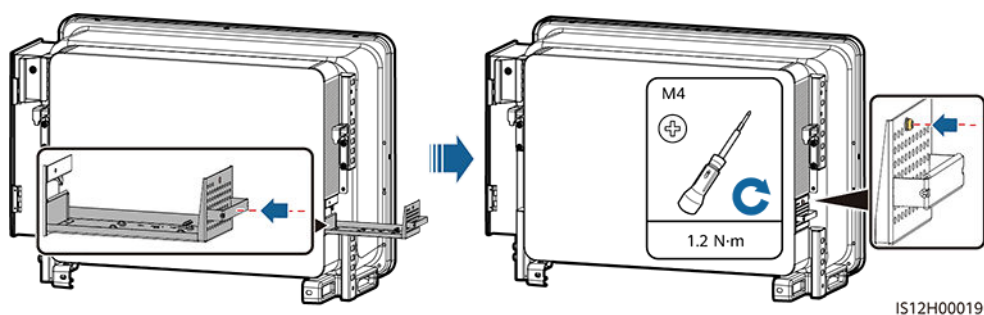
Steg 9 Anslut kablarna korrekt enligt kabeletiketterna och bind fast kablarna.

Figur 8-16 Återanslutning och bindning av kablar



Steg 10 Skjut in fläktbrickan i skåran och dra åt skruven.

Figur 8-17 Återinstallera fläktbrickan



----Slut

9 Hantering av växelriktaren

9.1 Borttagning av SUN2000

OBSERVERA

Innan du tar bort SUN2000, koppla bort både AC- och DC-anslutningarna.

Utför följande åtgärder för att ta bort SUN2000:

1. Koppla bort alla kablar från SUN2000, inklusive RS485-kommunikationskablar, DC-ingångsströmkablar, AC-utgångsströmkablar och PGND-kablar.
2. Ta bort SUN2000 från monteringsfästet.
3. Ta bort monteringsfästet.

9.2 Packning av SUN2000

- Om originalförpackningsmaterialet är tillgängligt, sätt in SUN2000 i dem och försegla dem sedan med tejp.
- Om originalförpackningsmaterialet inte är tillgängligt, placera SUN2000 i en lämplig kartong och förslut den ordentligt.

9.3 Bortskaffande av SUN2000

Om SUN2000:s livslängd går ut, kassera den enligt lokala regler för avfallshantering av elektrisk utrustning.

10 Tekniska specifikationer

Effektivitet

Artikel	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
Maximal effektivitet	≥ 99.0%	≥ 98.6%	≥ 98.6%	≥ 98.6% (380 V/400 V) och ≥ 98,8 % (480 V)	≥ 98.6% (415 V) och ≥ 98,8 % (480 V)
Kinesisk effektivitet	≥ 98,4%	≥ 98,2%	≥ 98,2%	-	-
Europeisk effektivitet	-	-	-	≥ 98.4% (380 V/400 V) och ≥ 98,6 % (480 V)	≥ 98.4% (415 V) och ≥ 98,6 % (480 V)

Inmatning

Artikel	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
Maximal inspänning ^a	1100 V				
Driftspänning sområde ^b	200-1000 V				
Minsta startspänning	200 V				

Artikel	SUN2000-12 5KTL-M0	SUN2000-11 0KTL-M0	SUN2000-10 0KTL-M0	SUN2000-100KT L-M1	SUN2000-10 0KTL-INM0
Full-last MPPT Spännings- område	625-850 V	540-800 V	540-800 V	540-800 V (380 V/400 V) och 625-850 V (480 V)	540-800 V (415 V) 625-850 V (480 V)
Nominell ingångsspänn- ing	750 V	600 V	600 V	570 V (380 V), 600 V (400 V), och 720 V (480 V)	620 V (415 V) och 720 V (480 V)
Maximal kortslutning sström (per MPPT)	40 A				
Maximal backfeed- ström till PV- matrisen	0 A				
Antal ingångar	20				
Antal MPP spårare	10				
• Obs a: Den maximala inspänningen är den övre tröskeln för DC-spänningen. Om inspänningen överstiger tröskeln kan växelriktaren skadas. • Obs b: Om inspänningen ligger utanför driftsspänningsområdet, kan inte solcellsväxelriktaren fungera korrekt.					

Utgång

Artikel	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-L-MI	SUN2000-100KTL-INM0
Nominell aktiv effekt	125 kW	110 kW	100 kW	100 kW	100 kW
Maximal skenbar effekt	137,5 kVA	121 kVA	110 kVA	110 kVA	110 kVA
Maximal aktiv effekt (cosφ = 1)	137,5 kW	121 kW	110 kW	110 kW	110 kW

Artikel	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
Nominell utgångsspänning ^a (fasspänning/nätspänning)	288 V/500 V, 3 W + PE	220 V/380 V och 230 V/400 V, 3 W + (N) ^b + PE	220 V/380 V och 230 V/400 V, 3 W + (N) ^b + PE	220 V/380 V, 230 V/400 V, och 277 V/480 V, 3 W + (N) ^b + PE	240 V/415 V och 277 V/480 V, 3 W + (N) ^b + PE
Nominell utgångsström	144,4 A	167,2 A (380 V) och 158,8 A (400 V)	152,0 A (380 V) och 144,4 A (400 V)	152,0 A (380 V), 144,4 A (400 V), och 120,3 A (480 V)	139,2 A (415 V) och 120,3 A (480 V)
Anpassad elnätshfrekvens	50 Hz	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz
Maximal utström	160,4 A	185,7 A (380 V) och 176,4 A (400 V)	168,8 A (380 V) och 160,4 A (400 V)	168,8 A (380 V), 160,4 A (400 V), och 133,7 A (480 V)	154,6 A (415 V), 133,7 A (480 V)
Effektfaktor	0,8 ledande och 0,8 släpande				
Maximal total harmonisk distorsion (nominell effekt)	< 3%				
Obs a: Den nominella utspänningen bestäms av Elnätskoden, som kan ställas in på SUN2000-appen, SmartLogger eller NMS. Obs b: Du kan bestämma om neutral ledning ska anslutas till SUN2000-110KTL-M0, SUN2000-100KTL-M0, SUN2000-100KTL-M1 eller SUN2000-100KTL-INM0 baserat på tillämpningen scenario. Om ingen neutral ledning används, ställ in utgångsläget på trefas treledad. Om den neutrala ledningen används, ställ in utgångsläget på trefas fyrledad.					

Skydd

Artikel	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
AFCI	-			Valfri	-
PID återhämtning	-			Valfri	-
Ingång DC-omkopplare	Stöds				

Artikel	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
Skydd mot öar	Stöds				
Utgångsövers trömsskydd	Stöds				
Ingångsskydd för omvänd anslutning	Stöds				
PV-strängfeld etektering	Stöds				
DC överspänningsskydd	Stöds				
AC överspänningsskydd	Stöds				
Detektering av isolations motstånd	Stöds				
Övervakningsenhet för restström (RCMU)	Stöds				
Överspänning skategori	PV II/AC III				

Display och kommunikation

Artikel	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
Display	LED-indikatorer, WLAN-modul + app, Bluetooth-modul + app, USB-datakabel + app				
Kommunikation	MBUS/RS485				

Vanliga parametrar

Artikel	SUN2000-12 5KTL-M0	SUN2000-11 0KTL-M0	SUN2000-10 0KTL-M0	SUN2000-100KT L-M1	SUN2000-10 0KTL-INM0
Mått (B x H x D)	1035 mm x 700 mm x 365 mm				
Nettovikt	≤ 81 kg	≤ 90 kg			
Driftstemperatur	-25°C till +60°C				
Kylning släge	Intelligent luftkylning				
Högsta driftshöjd	4000 m				
Relativ luftfuktighet	0%-100% RH				
Ingångsterminal	Staubli MC4				
Utgångsterminal	Crimpmodul + OT/DT-terminal				
IP-klassning	IP66				
Topologi	Transformatorlös				

A Säkring av Y-grenkontakter

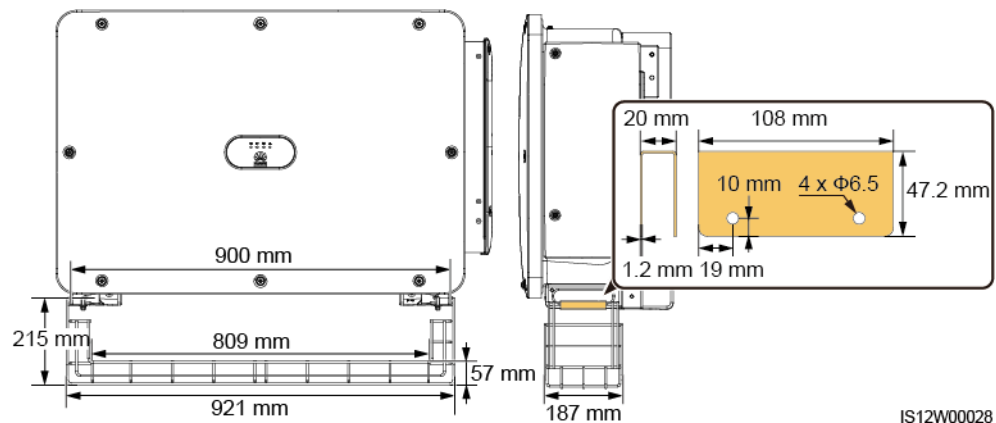
DC-ingångar på växelriktaren är benägna att skadas under stress. När Y-grenkontakter är anslutna till växelriktaren, bind och säkra kontakterna för att förhindra att DC-ingångsterminalerna utsätts för spänningar. Du rekommenderas att installera en bricka eller balk för att fästa Y-grenens kontakter.

Metod I: Använda en bricka

Förbered en bricka baserat på basstorleken på växelriktaren och kablaget för Y-grenens kontakter.

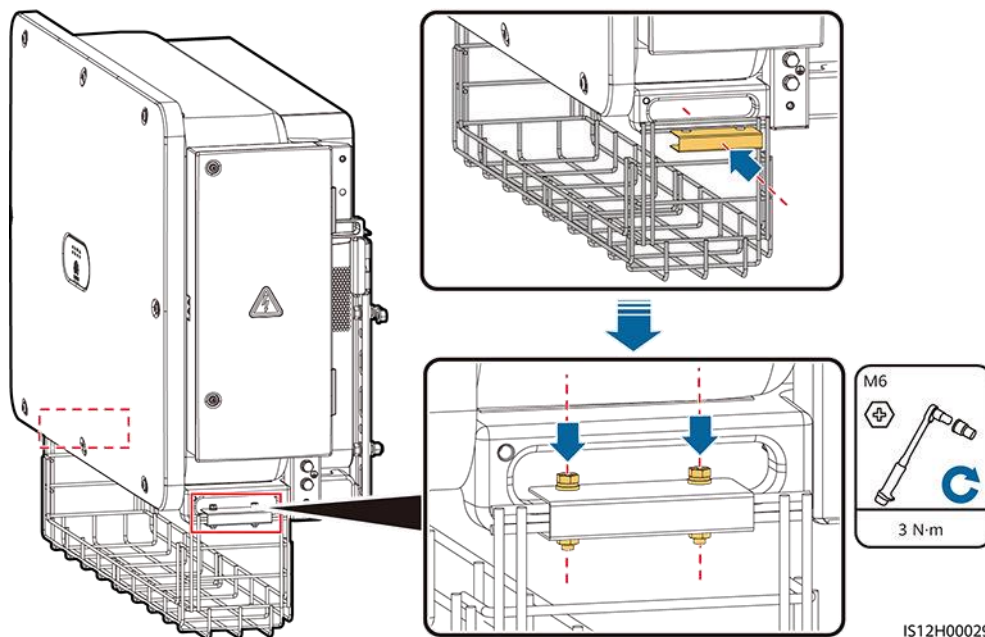
- Material: utomhus korrosionsbeständigt material
- Bärighet: ≥ 10 kg

Figur A-I Rekommenderade mått



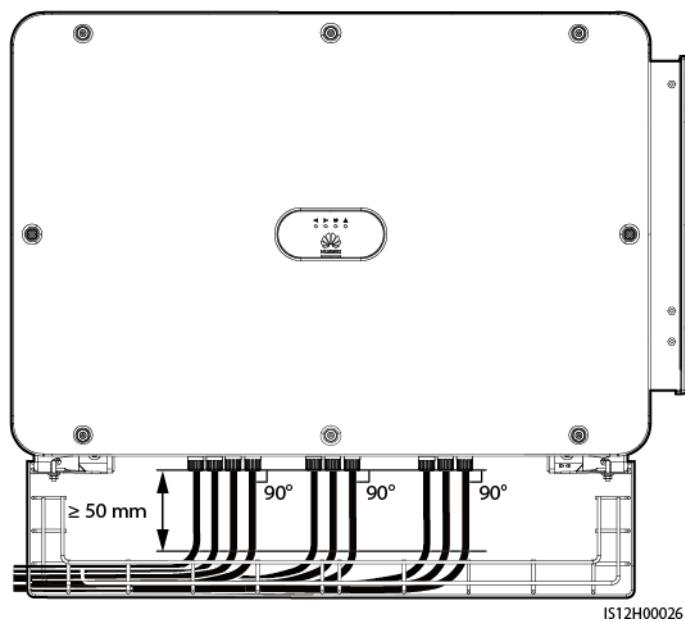
Steg I Installera en bricka.

Figur A-2 Installation av en bricka



Steg 2 Placera Y-grenkontakterna på brickan.

Figur A-3 Placering av Y-grenkontakter



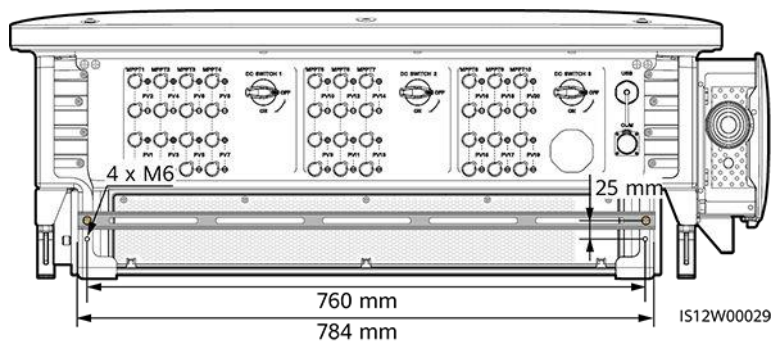
----Slut

Metod 2: Använda en balk

Förbered en stråle baserat på basstorleken på växelriktaren och kablaget för Y-grenens kontakter.

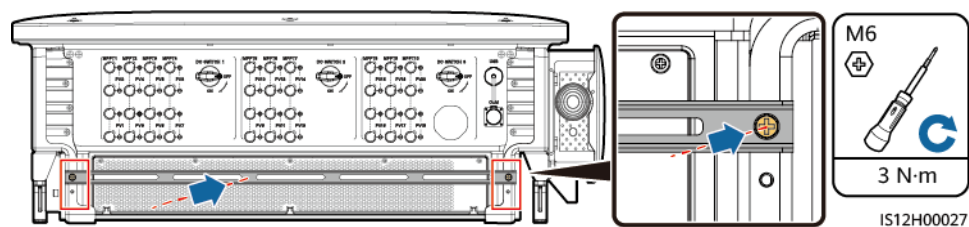
- Material: utomhus korrosionsbeständigt material
- Bärighet: ≥ 10 kg

Figur A-4 Rekommenderade mått



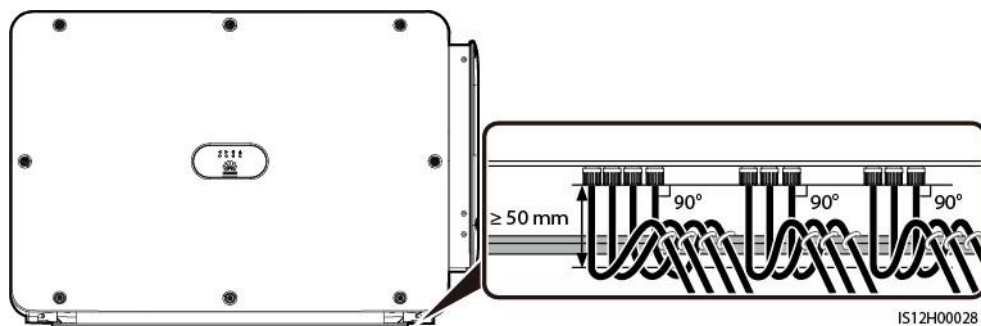
Steg 1 Installera en balk.

Figur A-5 Installation av en balk



Steg 2 Fäst Y-grenkontakterna på balken.

Figur A-6 Bindande Y-grenkontakter



----Slut

B Elnätskod

OBS

Elnätskoderna kan ändras. De angivna koderna är endast för referens.

Ställ in rätt elnätskod baserat på tillämpningsområdet och scenariot för växelriktaren.

Elnätskod	Beskrivning (Land/ Region/ Standard/ Annat)	SUN2000- 125KTL- M0	SUN2000- 110KTL- M0	SUN2000- 100KTL- M0	SUN2000- 100KTL- M1	SUN2000- 100KTL- INM0
VDE-AR- N-4105	Tyskland LV	-	-	-	Stöds	-
NB/T 32004	Kina Golden Sun LV	-	Stöds	Stöds	Stöds	-
UTE C 15-712-1(A)	Franska kontinenten	-	-	-	Stöds	-
UTE C 15-712-1(B)	Franska öarna	-	-	-	Stöds	-
UTE C 15-712-1(C)	Franska öarna	-	-	-	Stöds	-
VDE 0126-1-1- BU	Bulgarien	-	-	-	Stöds	-
VDE 0126-1-1- GR(A)	Grekiska kontinenten	-	-	-	Stöds	-
VDE 0126-1-1- GR(B)	Grekiska öarna	-	-	-	Stöds	-

Elnätsskod	Beskrivning (Land/ Region/ Standard/ Annat)	SUN2000- 125KTL- M0	SUN2000- 110KTL- M0	SUN2000- 100KTL- M0	SUN2000- 100KTL- M1	SUN2000- 100KTL- INM0
BDEW-MV	Tyskland MV	-	-	-	Stöds	-
G59- England	England 230 V (I > 16 A)	-	-	-	Stöds	-
G59- Skottland	Skottland 240 V (I > 16 A)	-	-	-	Stöds	-
G83- England	England 230 V (I < 16 A)	-	-	-	Stöds	-
G83- Skottland	Skottland 240 V (I < 16 A)	-	-	-	Stöds	-
CEIO-21	Italien	-	-	-	Stöds	-
EN50438-CZ	Tjeckien	-	-	-	Stöds	-
RD1699/661	Spanien LV	-	-	-	Stöds	-
RD1699/661 -MV480	Spanien MV	-	-	-	Stöds	-
EN50438-NL	Nederländerna	-	-	-	Stöds	-
C10/11	Belgien	-	-	-	Stöds	-
AS4777	Australien	-	-	-	Stöds	-
IEC61727	IEC 61727 LV (50 Hz)	-	-	-	Stöds	Stöds
Anpassad (50 Hz)	Reserverad	-	Stöds	Stöds	Stöds	Stöds
Anpassad (60 Hz)	Reserverad	-	Stöds	Stöds	Stöds	Stöds
CEIO-16	Italien	-	-	-	Stöds	-
KINA-MV	Kina MV	-	Stöds	Stöds	Stöds	-
TAI-ÄRT	Thailand PEA	-	-	-	Stöds	-
TAI-MEA	Thailand MEA	-	-	-	Stöds	-
BDEW- MV480	Tyskland MV	-	-	-	Stöds	-

Elnätsskod	Beskrivning (Land/ Region/ Standard/ Annat)	SUN2000- 125KTL- M0	SUN2000- 110KTL- M0	SUN2000- 100KTL- M0	SUN2000- 100KTL- M1	SUN2000- 100KTL- INM0
Anpassad MV480 (50 Hz)	Reserverad	Stöds	-	-	Stöds	-
Anpassad MV480 (60 Hz)	Reserverad	Stöds	-	-	Stöds	-
G59- England- MV480	UK 480 V MV (I > 16 A)	-	-	-	Stöds	-
IEC61727- MV480	IEC 61727 MV (50 Hz)	-	-	-	Stöds	Stöds
UTE C 15-712-1- MV480	Franska öarna	-	-	-	Stöds	-
TAI-PEA- MV480	Thailand MV PEA	-	-	-	Stöds	-
TAI-MEA- MV480	Thailand MV MEA	-	-	-	Stöds	-
EN50438- DK-MV480	Danmark MV	-	-	-	Stöds	-
C11/C10- MV480	Belgien MV	-	-	-	Stöds	-
Filippinerna	Filippinerna LV	-	-	-	Stöds	-
Filippinerna- MV480	Filippinerna MV	-	-	-	Stöds	-
AS4777- MV480	Australien MV	-	-	-	Stöds	-
NRS-097-2- 1	Sydafrika	-	-	-	Stöds	-
NRS-097-2- 1-MV480	Sydafrika MV	-	-	-	Stöds	-
KOREA	Sydkorea	-	-	-	Stöds	-
IEC61727-60 Hz	IEC 61727 LV (60 Hz)	-	-	-	Stöds	Stöds

Elnätsskod	Beskrivning (Land/ Region/ Standard/ Annat)	SUN2000- 125KTL- M0	SUN2000- 110KTL- M0	SUN2000- 100KTL- M0	SUN2000- 100KTL- M1	SUN2000- 100KTL- INM0
IEC61727-60 Hz-MV480	IEC 61727 MV (60 Hz)	-	-	-	Stöds	Stöds
CHINA_MV5 00	Kina MV	Stöds	-	-	-	-
ANRE	Rumänien LV	-	-	-	Stöds	-
ANRE- MV480	Rumänien MV	-	-	-	Stöds	-
PO12.3- MV480	Spanien MV	-	-	-	Stöds	-
EN50438_IE- MV480	Irland MV	-	-	-	Stöds	-
EN50438_IE	Irland LV	-	-	-	Stöds	-
IEC61727-50 Hz-MV500	Indien 500 V MV	-	-	-	-	Stöds
CEIO-16- MV480	Italien MV	-	-	-	Stöds	-
PO12.3	Spanien LV	-	-	-	Stöds	-
CEIO-21- MV480	Italien MV	-	-	-	Stöds	-
KOREA- MV480	Sydkorea MV	-	-	-	Stöds	-
EN50549-LV	Irland	-	-	-	Stöds	-
EN50549- MV480	Irland MV	-	-	-	Stöds	-
ABNT NBR 16149	Brasilien	-	-	-	Stöds	-
ABNT NBR 16149- MV480	Brasilien MV	-	-	-	Stöds	-
INDIEN	Indien LV	-	-	-	-	Stöds
INDIEN- MV500	Indien MV	-	-	-	-	Stöds
SA_RPPs	Sydafrika LV	-	-	-	Stöds	-

Elnätskod	Beskrivning (Land/ Region/ Standard/ Annat)	SUN2000- 125KTL- M0	SUN2000- 110KTL- M0	SUN2000- 100KTL- M0	SUN2000- 100KTL- M1	SUN2000- 100KTL- INM0
SA_RPPs- MV480	Sydafrika MV	-	-	-	Stöds	-
malaysisk	Malaysia LV	-	-	-	Stöds	-
Malaysisk - MV480	Malaysia MV	-	-	-	Stöds	-
Nordirland	Nordirland LV	-	-	-	Stöds	-
Nordirlan d- MV480	Nordirland MV	-	-	-	Stöds	-
VDE-AR- N4120_HV	VDE4120	-	-	-	Stöds	Stöds
VDE-AR- N4120_HV4 80	VDE4120	-	-	-	Stöds	Stöds
Vietnam	Vietnam	-	-	-	Stöds	-
Vietnam- MV480	Vietnam	-	-	-	Stöds	-
TAIPOWER	Taiwan LV	-	-	-	Stöds	-
TAIPOWER- MV480	Taiwan MV	-	-	-	Stöds	-
BANGLADES H	Bangladesh LV	-	-	-	Stöds	-
BANGLADES H-MV480	Bangladesh MV	-	-	-	Stöds	-
EN50438- NL-MV480	Nederländerna a MV	-	-	-	Stöds	-
Bränslemotor _Elnät	DG-elnet hybrid	-	Stöds	Stöds	Stöds	Stöds
Bränsle- Motor- Elnät- 60Hz	DG-elnet hybrid	-	Stöds	Stöds	Stöds	Stöds
EN50438-SE	Sverige LV	-	-	-	Stöds	-
Pakistan	Pakistan	-	-	-	Stöds	-

Elnätskod	Beskrivning (Land/ Region/ Standard/ Annat)	SUN2000- 125KTL- M0	SUN2000- 110KTL- M0	SUN2000- 100KTL- M0	SUN2000- 100KTL- M1	SUN2000- 100KTL- INM0
Pakistan - MV480	Pakistan MV	-	-	-	Stöds	-
Österrike	Österrike	-	-	-	Stöds	-
Österrike- MV480	Österrike MV	-	-	-	Stöds	-
G99-TYPEA- LV	Storbritannien G99_TypA_L V	-	-	-	Stöds	-
G99-TYPEB- LV	Storbritannien G99_TypB_L V	-	-	-	Stöds	-
G99-TYPEB- HV	Storbritannien G99_TypB_H V	-	-	-	Stöds	-
G99-TYPEB- HV-MV480	Storbritannien G99_TypeB_H V MV	-	-	-	Stöds	-
G99-TYPEA- HV	Storbritannien G99_TypA_H V	-	-	-	Stöds	-
EN50549- MV400	Irland	-	-	-	Stöds	-
VDE-AR- N4110	Tyskland 230 V MV	-	-	-	Stöds	Stöds
VDE-AR- N4110- MV480	Tyskland MV	-	-	-	Stöds	Stöds
NTS	Spanien	-	-	-	Stöds	-
NTS-MV480	Spanien MV	-	-	-	Stöds	-
C10/11- MV400	Belgien MV elnät	-	-	-	Stöds	-
CEA	Indien CEA LV	-	-	-	-	Stöds
CEA-MV480	Indien CEA MV	-	-	-	-	Stöds

C Domännamnslista över Hanteringssystem



OBS

Listan kan ändras.

Tabell C-1 Domännamn för hanteringssystem

Domännamn	Datatyp	Scenario
intl.fusionsolar.huawei.com	Publik IP-adress	FusionSolar värdmoln OBS Domännamnet är kompatibelt med cn.fusionsolar.huawei.com (kinesiska fastlandet).

D Akronymer och förkortningar

C

CEC California energi
Provision

CPV Koncentrerad
Solcellsteknik

L

LED ljusdiod

M

MBUS övervakningsbuss

MPP maximal effektpunkt

MPPT maximal effektpunkt
spårning

P

PID potential inducerad
degradering

PV solceller

R

RCMU jordfelsbrytare

W

WEEE avfall från elektrisk
och elektronisk
utrustning