Användarmanual



Power Cube

TREFAS **HYBRID/AC**

För att förhindra skador på produkten orsakade av felaktig användning, vänligen läs denna manual noggrant innan användning.

Copyright © FOXESS CO., Ltd. Alla rättigheter förbehållna.

Ingen del av detta dokument får reproduceras, kopieras eller distribueras i någon form eller på något sätt utan föregående skriftligt tillstånd från företaget.

Varumärken

 och andra Fox ESS-varumärken är egendom som tillhör FOXESS CO., Ltd.

Alla andra varumärken eller registrerade varumärken som nämns i detta dokument tillhör sina respektive ägare.

Programvarulicens

Kommersiell användning av någon del eller hela firmware eller programvara som utvecklats av företaget är strikt förbjuden.

Omvänd ingenjörskonst, dekompilering eller andra åtgärder som förstör den ursprungliga designen av företagets programvara är förbjudna.

Detta dokument är endast avsett som en användarhandledning. Alla uttalanden, information och rekommendationer här utgör ingen garanti, varken uttrycklig eller underförstådd.

På grund av produktuppdateringar eller andra skäl kan innehållet i detta dokument uppdateras regelbundet. Vänligen ladda ner den senaste versionen från den officiella webbplatsen vid behov.

FOXESS CO., Ltd

Adress:

Nr.939, Jinhai Tredje Vägen, Nya Flygplats Industri Område, Longwan Distrikt, Wenzhou, Zhejiang, Kina

Tel: 0510- 68092998

Postnummer: 325024

WWW.FOX-ESS.COM

Version V1.0.0

Datum 2026-08

Innehåll

1 Noteringar om denna manual 1

1.1 Giltighetsområde 1

1.2 Målgrupp 2

1.3 Använda symboler 2

2 Säkerhetsåtgärder 5

2.1 Personalsäkerhet 5

2.2 Elsäkerhet vid anslutning 6

2.3 Installationskrav 8

2.4 PE-anslutning, läckström och steady-state kortslutningsström 11

2.5 4. Insatser vid nödsituationer 12

3 Produktintroduktion 13

3.1 Grundläggande funktioner 13

3.2 Mått 17

3.3 Växelriktarens anslutningar 17

3.4 Batterisystemfunktioner 18

3.5 Brandskyddsfunktion 18

3.6 Uppvärmningsfunktion 20

4 Växelriktare och batterisystem tekniska data 22

4.1 PV-ingång 22

4.2 Batteri 23

4.3 AC-utgång/-ingång 24

4.4 BACKUP-utgång 26

4.5 Verkningsgrad och standard 28

4.6 Allmänna data 29

4.7 CQ7-S/CQ7-S (w) Specifikationer 30

4.8 CQ7-S-80/CQ7-S-80 (w) Specifikationer 33
4.9 CQ6.6-S (w) / DQ6.6-S (w) Specifikationer 36
4.10 Övergripande mått och vikt för Power Cube System 38
5 Installation av växelriktare och batteri 39
5.1 Installationsförsiktighetsåtgärder 39
5.2 Uppackning 39
5.3 Installationskrav 42
5.4 Förberedelse av verktyg 45
5.5 Hantering av växelriktare 46
5.6 Installationssteg 47
6 Elektrisk anslutning 50
6.1 Översikt över anslutning 50
6.2 PV-anslutning 51
6.3 Nätanslutning 54
6.4 Jordanslutning 55
6.5 Installation av AC-kabel 56
6.6 RJ45-anslutning 58
6.7 COM-anslutning 61
6.8 Elektrisk anslutning 64
6.9 Backupanslutning (Icke-parallellt läge) 75
6.10 Systemanslutningsdiagram 76
6.11 Växelriktare Start 78
6.12 Växelriktare Avstängning 78
7 Implementering av huvudfunktion 79
7.1 DRM-koppling 79
7.2 RCR-koppling 80
7.3 SG ready-koppling och inställning 82

7.4 Inställning av reaktiv funktion 84
7.5 Implementering av dubbelkanals Backup funktion 88
7.6 Parallellkopplingsschema och driftsinstruktioner 89
8 Uppgradering av firmware 96
9 Drift 101
9.1 Kontrollpanel 101
9.2 Funktionsöversikt 103
10 Underhåll 104
10.1 Larmlista 104
10.2 Felsökning och rutinunderhåll 109
10.3 Hur sårbarheter offentliggörs 110
11 Lagring och kassering av växelriktare 111
11.1 Isärtagning av växelriktaren 111
11.2 Lagring av växelriktaren 111
11.3 Transport av växelriktaren 111
11.4 Avveckling/skrotning av växelriktaren 112
12 Batterifelsökning och underhåll 113
12.1 Underhåll 113
12.2 Lagring med låg SOC 113
12.3 Felsökning 114
12.4 Fläktunderhåll 115
13 Bilaga 118
13.1 Kvalitetsgaranti 118
13.2 Kontakta oss 119

1 Noteringar om denna manual

Power Cube-seriens växelriktare är konstruerade och testade i enlighet med internationella säkerhetskrav. Vissa säkerhetsåtgärder måste vidtas vid installation och drift av denna växelriktare. Installatören måste läsa och följa alla instruktioner, försiktighetsåtgärder och varningar i denna installationsmanual.

1.1 Giltighetsområde

Denna manual beskriver montering, installation, idrifttagning, underhåll och felsökning av följande modell(er) av produkter:

Exempel

HQ3-5.0-M-P_CQ7-S (w)

① ②

①: Växelriktarmodell		②: Batterisystemmodell
HQ3-5.0-M-P HQ3-6.0-M-P HQ3-8.0-M-P HQ3-10.0-M-P HQ3-12.0-M-P HQ3-15.0-M-P	HQ3-5.0-M-A-P HQ3-6.0-M-A-P HQ3-8.0-M-A-P HQ3-10.0-M-A-P HQ3-12.0-M-A-P HQ3-15.0-M-A-P	CQ7-S CQ7-S (w) CQ7-S-80 CQ7-S-80 (w) DQ6.6-S (w)
①: Växelriktarmodell		**②: Batterisystemmodell**
PQ3-5.0-M-P PQ3-6.0-M-P PQ3-8.0-M-P PQ3-10.0-M-P PQ3-10.0-L-M-P PQ3-12.0-M-P PQ3-15.0-M-P	PQ3-5.0-M-A-P PQ3-6.0-M-A-P PQ3-8.0-M-A-P PQ3-10.0-M-A-P PQ3-10.0-L-M-A-P PQ3-12.0-M-A-P PQ3-15.0-M-A-P	CQ7-S CQ7-S (w) CQ7-S-80 CQ7-S-80 (w) CQ6.6-S (w)

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

1.2 Målgrupp

Denna manual är endast avsedd för behöriga elektriker. Alla moment som beskrivs här ska utföras av utbildad och erfaren elpersonal i enlighet med grundläggande elsäkerhetskrav.

1.3 Använda symboler

Följande symboler används i manualen för att framhäva information för att säkerställa användarens personliga och materiella säkerhet vid användning av produkten, samt för att använda produkten mer effektivt och optimalt. Följande symboler kan förekomma i denna manual, och deras betydelser listas nedan:

⚠ Fara!

”Fara” indikerar en farlig situation som, om den inte undviks, leder till dödsfall eller allvarlig skada.

⚠ Varning!

”Varning” indikerar en farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till mindre eller måttliga skador.

Observera!

”Notering” ger viktiga tips och vägledning.

⚠ Fara!

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

Operatörer måste bära lämplig personlig skyddsutrustning vid elektriska anslutningar.

Du måste säkerställa att kablarna är spänningsfria med ett mätinstrument innan du rör DC-kablar.

Följ alla säkerhetsinstruktioner som anges i relevanta dokument om PV-strängar.

⚠ Fara!

Innan elektriska anslutningar, se till att växelriktarens strömbrytare och alla brytare som är anslutna till växelriktaren är inställda på "OFF", annars kan elchock uppstå!

Säkerställ att växelriktaren är oskadad och att alla kablar är spänningsfria innan elektriskt arbete utförs. Stäng inte AC-brytaren förrän den elektriska anslutningen är klar.

⚠ Varning!

Skador på produkten orsakade av felaktig kabeldragning täcks inte av garantin.

Elektrisk koppling måste utföras av kvalificerade yrkespersoner.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Operatörer måste bära lämplig personlig skyddsutrustning vid elektriska anslutningar.

Alla kablar som används i PV-systemet måste vara ordentligt fastsatta, korrekt isolerade och tillräckligt dimensionerade.

⚠ Fara!

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

Följ alla säkerhetsinstruktioner som anges i relevanta dokument om PV-strängar.

⚠ Varning!

Se till att PV-anläggningen är väl isolerad mot jord innan den ansluts till växelriktaren.

Säkerställ att den maximala likspänningen och den maximala kortslutningsströmmen för varje sträng aldrig överskrider de värden som tillåts av växelriktaren enligt "Tekniska data". Kontrollera den positiva och negativa polariteten för PV-strängarna och anslut PV-kontakterna till motsvarande terminaler först efter att polariteten har verifierats.

Under installation och drift av växelriktaren, se till att de positiva eller negativa elektroderna på PV-strängarna inte kortsluts mot jord. Annars kan en AC- eller DC-kortslutning uppstå, vilket kan leda till utrustningsskador. Skador som orsakas av detta täcks inte av garantin.

Elektrisk ljusbåge eller övertemperatur på kontaktorn kan uppstå om PV-kontakterna inte sitter ordentligt, och Power Cube ska inte hållas ansvarig för eventuella skador som uppstår.

Om DC-ingångskablarna är felkopplade och DC-brytaren har vridits till "ON", ska du inte använda utrustningen omedelbart. Annars kan växelriktaren skadas. Vänligen vrid DC-brytaren till "OFF" och ta bort DC-kontakten för att justera polariteten på strängarna när strömmens styrka är lägre än 0,5 A.

⚠ Varning!

Innan PV-anläggningen ansluts till växelriktaren, säkerställ att impedansen mellan de positiva terminalerna på PV-strängen och jord, samt mellan de negativa terminalerna på PV-strängen och jord, är större än 1 MOhm.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Symboler	Förklaring
	CE-märkning. Produkten uppfyller relevanta EU-direktiv.
	RCM-märkning.
	RoHS-märkning.
	Varning för het yta. Växelriktaren kan bli het under drift. Undvik kontakt under drift.
	Fara för höga spänningar. Livsfara på grund av höga spänningar i växelriktaren!
	Fara, varningar och försiktighetsåtgärder. Viktig säkerhetsinformation gällande personlig säkerhet. Underlåtenhet att följa säkerhetsinformationen i denna manual kan leda till skada eller till och
	Urladdning av kondensator. Innan locket öppnas måste växelriktaren kopplas bort från elnätet och PV-strängen. Vänta minst 15 minuter så att lagringskondensatorerna hinner laddas ur helt.
	Läs manualen innan du utför några åtgärder på växelriktaren.
	Produkten ska inte kasseras som hushållsavfall.
	PE-ledarens anslutning.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

2 Säkerhetsåtgärder

2.1 Personalsäkerhet

⚠ Fara!

Driftskrav

- Hög spänning finns inuti utrustningen. Obehörig borttagning av nödvändiga skyddsåtgärder, felaktig användning samt felaktig installation och drift kan orsaka allvarliga säkerhetsrisker, elchockrisker eller utrustningsskador, och skador som uppstår på grund av detta täcks inte av garantin.
- Slå inte på utrustningen innan installationen är slutförd eller utan professionell bekräftelse, och det är strängt förbjudet att använda utrustningen under spänning.

⚠ Varning!

Driftskrav

- Använd alltid särskilda isolerade verktyg vid kabeldragning. Direktkontakt eller kontakt med andra ledare eller indirekt kontakt med strömförsörjningsutrustning via våta föremål är förbjudet.
- Under drift av utrustningen kan kapslingens temperatur vara hög och det finns risk för brännskador. Innan du rör någon del av växelriktaren, säkerställ att utrustningen och dess ytor har en säker temperatur och spänning innan du fortsätter.

Observera!

Personal krav

- Alla åtgärder, inklusive transport, installation, igångkörning och underhåll, måste utföras av kvalificerad och utbildad personal.

- Innan utrustningen används, kontrollera att den är i korrekt skick, inklusive men inte begränsat till utrustningens delar, skyddsanordningar och mätardisplay.
- Om någon avvikelse upptäcks under drift, använd inte växelriktaren och undvik tillfälligt underhåll av växelriktaren.
- Operatörer för särskilda scenarier, såsom elarbete, arbete på hög höjd, underhållsarbete med mera, måste ha särskild behörighet som uppfyller kraven i det aktuella landet/regionen och ska följa lokala standarder och relevanta säkerhetsföreskrifter.
- Följ strikt säkerhetsrutinerna, förstå de potentiella farorna vid drift av utrustningen och vidta försiktighetsåtgärder för att maximera säkerheten för dig själv och andra för att förhindra olyckor orsakade av felaktig hantering.
- Operatörer måste bära lämplig personlig skyddsutrustning, inklusive skyddskläder, handskar, skyddsglasögon och hjälm.
- Det är strängt förbjudet att arbeta vid trötthet, berusning eller dålig hälsa.
- Var extra försiktig när växelriktaren är frånkopplad från det allmänna elnätet, eftersom vissa komponenter kan ha kvarvarande spänning och därmed utgöra en risk för elchock.
- Innan installationen, kontrollera maskinen så att den inte har några skador från

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

transport eller hantering som kan påverka isoleringen eller säkerhetsavstånden. Välj installationsplatsen noggrant och följ de angivna kylkraven.

- Innan växelriktaren ansluts till distributionsnätet, kontakta det lokala nätbolaget för godkännande. Denna anslutning måste utföras av en kvalificerad tekniker.
- Använd inte utrustningen när säkerhetsanordningarna inte fungerar eller är ur funktion.
- Tillverkaren måste informeras om eventuella icke-standardiserade installationsförhållanden.
- Alla reparationer ska endast utföras med godkända reservdelar, som måste installeras enligt deras syfte och av en auktoriserad entreprenör eller auktoriserad servicerepresentant.

2.2 Elsäkerhet vid anslutning

⚠ Fara!

Driftskrav

- Ta bort alla elektriska anslutningar från enheten innan nya elektriska anslutningar görs.
- Innan elektriska anslutningar görs är det viktigt att kontrollera att utrustningen och dess främre och bakre brytare är frånkopplade och att tillförlitliga lås- och märkningsåtgärder finns för att förhindra oavsiktlig påslagning.

Krav på kabeldragning

- Inga laster får anslutas mellan växelriktaren och dess direktanslutna AC-brytare.
- Använd testutrustning för att säkerställa att PV-strängarna har rätt plus- och minuspoler.
- Hela jordningssystemet ska förbli intakt, inklusive jordelektrod, jordstam, grenledningar och anslutningar till utrustningen.

Jordningskrav

- Skyddsjordledaren måste förbli jordad under installation och vid borttagning av utrustningen.

Underhållskrav

- Hög spänning finns inuti enheten, öppna inte enhetens huvudpanel.
- Koppla från motsvarande utgångsbrytare på strömförsörjningsenheten innan underhåll utförs på strömförsörjningsenhetens bakre el eller kraftfördelningsutrustning.

⚠ Varning!

Krav på kabeldragning

- Vid elinstallationer är det viktigt att följa relevanta föreskrifter och standarder samt att använda automatsäkringar med lämpliga specifikationer för att skydda kretsens säkerhet.

Jordningskrav

- Jordningsresistansen ska uppfylla relevanta standarder och föreskrifter för att säkerställa effektiv strömavledning. Normalt ska jordningsresistansen vara tillräckligt låg för att säkerställa att strömmen snabbt kan ledas till jord vid fel.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Underhållskrav

- Använd alltid mätutrustning för att säkerställa att utrustningen har kontakt-säkra temperaturer och spänningar innan du rör några delar, och bär skyddsutrustning vid drift och underhåll av växelriktaren.

Observera!

Krav på kabeldragning

- Kablar ska säkras och stöttas på lämpliga platser för att förhindra att de lossnar eller skadas på grund av egenvikt eller yttre påverkan.

Inspektion före anslutning

- Kontrollera utrustningens utseende och konstruktion för skador, att mottagen utrustning överensstämmer med beställd utrustning, och kontakta Fox ESS vid tveksamheter. Anslutning av skadad utrustning kan orsaka brand- och elchockrisk.

Krav på kabeldragning

- Kabelspår och genomföringshål ska inte ha några vassa kanter och platsen för rör eller genomföringshål ska skyddas för att förhindra skador på kablarna.

- Följ strikt nationella och branschspecifika standarder och föreskrifter för elektrisk kabeldragning vid konstruktion och installation.
- Kontrollera att använda verktyg och testutrustning fungerar korrekt, är effektivt kalibrerade och uppfyller säkerhetsstandarder, samt kontrollera och registrera antalet verktyg för att förhindra att de lämnas kvar i utrustningen.
- Kontrollera att märkningar och etiketter på ledningar, terminaler och utrustning är tydliga och korrekta.
- Kontrollera att anslutningsterminaler är väl isolerade och skyddade, fria från korrosion, deformation eller löshet.
- Felaktiga kabeldragningar kan orsaka olyckor såsom brand eller elektrisk stöt, och skador som uppstår täcks inte av garantin.
- Kabeldragning ska vara tydligt märkt för att underlätta underhåll och felsökning.
- Personal som arbetar med kabeldragning måste bära lämplig personlig skyddsutrustning och använda professionella isolerade verktyg vid arbete.
- Jordningssystemet ska testas regelbundet för att kontrollera jordningsmotstånd, anslutningsstatus osv. Innan utrustningen används, säkerställ att den är tillförlitligt jordad och åtgärda eventuella skador eller avvikelser i tid.
- Kabeldragning ska hållas på ett säkert avstånd av minst 30 mm från högtemperaturvärmekällor för att förhindra åldrande av isoleringen.
- Kablar får inte blockera utrustningens luftintag eller utlopp.
- När anslutningen är klar ska det säkerställas att ledningarnas isolering är återställd och att exponerade ledande delar är effektivt isolerade.
- Den jordade delen ska vara tydligt märkt för att uppmärksamma personalen.
- Jordningsanslutningen måste vara fast och tillförlitlig för att undvika löshet, korrosion eller dålig kontakt. Anslutningen ska vara korrekt behandlad mot korrosion.
- Kabeldragning ska läggas snyggt och ordnat, undvika korsningar, trassel och överdriven böjning för att minimera risken för skador på ledningarna. Välj elkablar av tillräcklig längd och förbjud strikt att göra skarvar eller lödpunkter i elkablar.
- Isoleringen på ledningar och kablar ska vara intakt och ha goda isoleringsegenskaper

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

för att effektivt förhindra läckage och kortslutning.

- Samma typ av kablar binds snyggt utan skador på yttermanteln, och olika typer av kablar läggs separat, där tvinnande och korsande är förbjudet.
- Kontrollera regelbundet systemparametrar och gör anteckningar, om avvikelser upptäcks ska orsakerna identifieras och åtgärdas därefter. Om du inte kan fastställa orsaken till avvikelsen måste du vända dig till yrkespersoner för att undvika olyckor som påverkar systemets användning.
- Icke-professionella får inte demontera och översyn växelriktaren utan tillstånd, och operatörerna måste vara särskilt utbildade.
- Följ strikt produktens användar- och underhållsinstruktioner vid drift, se till att varningsskyltarna är intakta och byt ut skyltar som blivit otydliga på grund av långvarig användning i tid.
- Kontrollera regelbundet att kabeldragning och anslutningsterminaler i varje del av utrustningen är fasta och att det inte finns någon löshet; var särskilt uppmärksam på fläkt, strömmodul, ingångsterminaler, utgångsterminaler, jordning och andra delar.
- Placera iögonfallande varningsskyltar eller sätt upp säkerhetsband runt produkterna; obehöriga får inte gå in för att undvika felhantering eller olyckor när obehörig personal närmar sig produkterna.
- Häng en "Fara - Får ej stängas"-skylt på uppströms och nedströms brytare eller säkringar, och sätt upp varningsskyltar för att förhindra oavsiktlig inkoppling.

2.3 Installationskrav

⚠ Fara!

Utrustningsskydd

- Följ strikt utrustningens manual och specifikationer vid underhållsarbete, utför inte andra underhållsåtgärder utöver denna manual utan tillstånd för att undvika utrustningsfel på grund av felaktig hantering.
- Förbjud bågsvetsning, borrning, kapning och andra arbeten på utrustningen, samt förbjud installation av annan utrustning ovanpå produkten.

Borrsäkerhet

- Undvik förlagda rör eller ledningar vid borrning för att undvika kortslutning eller andra faror.
- Hela jordningssystemet ska hållas intakt, inklusive jordelektrod, jordstam, grenledningar och anslutningar till utrustningen.
- Vid elinstallationer är det viktigt att följa relevanta föreskrifter och standarder samt att använda säkringar av rätt storlek för att skydda kretsarnas säkerhet.

Observera!

Användning av verktyg

- Alla verktyg måste vara kompletta, korrekt certifierade och inom giltig besiktningsperiod. Innan användning, säkerställ att verktygen är robusta och fria från skador, lösa delar eller saknade komponenter.

Utrustningsskydd

- Lackskador, repor eller rostfläckar som uppstår under transport och installation av utrustning måste åtgärdas i tid, och långvarig exponering av den skadade delen kan

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

påverka användningen av växelriktaren.

Borrsäkerhet

- Lämplig skyddsutrustning såsom skyddsglasögon, öronproppar, hjälm och overall ska bäras vid borrning för att förhindra att stänkande skräp skadar ögon och ansikte, minska bullerskador på hörseln och skydda kroppen från skador.
- Kabeldragning ska hållas på ett säkert avstånd av minst 30 mm från högtemperaturvärmekällor för att förhindra försämring av isoleringen.
- Kablar får inte blockera utrustningens luftintag eller utlopp.

- Säkerställ att det finns tillräckligt med utrymme och bra belysning, och undvik att använda verktyg i farliga eller instabila miljöer.
- Använd verktyget korrekt och hantera det enligt bruksanvisningen eller professionell vägledning om rätt användning.
- Utför regelbundet underhåll, såsom rengöring, smörjning och kalibrering, för att förlänga verktygens livslängd och bibehålla deras prestanda.
- Innan drift måste damm, smuts och skräp avlägsnas från utrustningens yta för att förhindra att de tränger in i utrustningen och orsakar skador.
- Uppdatera utrustningens operativsystem och relaterad programvara i tid för att åtgärda brister och förbättra prestandan.
- Skydda utrustningen mot yttre stötar och kraftiga vibrationer.
- Inhämta samtycke från kunder och entreprenörer innan borrning påbörjas.
- Kontrollera borrutrustningen före användning, inklusive att borren är ordentligt installerad, att ledningarna inte är trasiga och att strömbrytaren fungerar normalt.
- Säkerställ att arbetsstycket som borras är ordentligt fastsatt för att förhindra att det rör sig eller roterar under borrningen.
- Vid byte av borrar, rengöring av skräp eller underhåll av utrustningen, se till att skräp inte faller in i utrustningens inre och stäng alltid av maskinen innan du rengör bort skräpet i god tid.
- Anslut inte batteriet direkt till växelriktarledare eller PV-ledare. Detta skadar batteriet och kan leda till explosion.
- Efter uppackningen, kontrollera produkten för skador och saknade delar.
- Se till att växelriktaren och batteriet är helt avstängda innan installationen påbörjas.
- Byt inte plats på batteriets plus- och minuspoler.
- Se till att det inte uppstår kortslutning mellan terminalerna eller med någon extern enhet.
- Överskrid inte växelriktarens nominella batterispänning.
- Anslut inte batteriet till någon inkompatibel växelriktare.
- Anslut inte olika batterityper till varandra.
- Se till att alla batterier är korrekt jordade.
- Öppna inte batteriet för att reparera eller demontera det. Endast Fox ESS får utföra sådana reparationer.
- Vid brand, använd endast torrpulversläckare. Flytande brandsläckare bör inte användas.
- Vänligen undvik att installera batteriet nära någon vatten källa för att förhindra oavsik tlig nedsänkning.
- Rekommenderas att installera batteriet utom räckhåll för barn eller husdjur.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

- Använd inte batteriet i miljöer med hög statisk elektricitet där skyddsanordningen kan skadas.
- Installera inte med andra batterier eller celler.
- Vänligen säkerställ på installationsplatsen att spänningsavvikelsen mellan nya batterier och varje befintligt batteri är mindre än 0,5V.
- Rekommenderas att kontrollera att de nya batterierna som monterats på plats uppfyller garantivillkoren eller har laddats om inom 5 månader; dessutom, vänligen säkerställ att SOC för det aktuella batterisystemet på plats är 50%±5%.
- Utsätt inte batteriet för öppen låga.
- Förvara på en sval och torr plats med god ventilation.
- Förvara inte produkten nära vattenkällor.
- Förvara produkten på en plan yta.
- Rekommenderas att förvara produkten utom räckhåll för barn och djur.
- Skada inte enheten genom att tappa, deformera, stöta, skära eller genomborra den med vassa föremål. Det kan orsaka läckage av elektrolyt eller brand.
- Rör inte vid vätska som spillts från produkten. Det finns risk för elektriska stötar eller hudskador.
- Trampa inte på produkten och placera inga främmande föremål på den. Detta kan leda till skador.
- Ladda eller ladda inte ur ett skadat batteri.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

2.4 PE-anslutning, läckström och steady-state kortslutningsström

Faktorer för reström i PV-system

- I varje PV-installation bidrar flera element till strömläckage till skyddsjord (PE). dessa element kan delas in i två huvudtyper.
- Kapacitiv urladdningsström – Urladdningsström genereras huvudsakligen av PV-modulernas parasitära kapacitans till PE. Modultypen, miljöförhållandena (regn, fuktighet) och till och med avståndet mellan modulerna och taket kan påverka urladdningsströmmen. Andra faktorer som kan bidra till den parasitära kapacitansen är växelriktarens interna kapacitans mot PE och externa skyddselement såsom överspänningsskydd.
- Under drift är DC-bussen ansluten till växelströmsnätet via växelriktaren. Därmed når en del av växelspänningens amplitud DC-bussen. Den fluktuerande spänningen ändrar ständigt laddningstillståndet hos den parasitära PV-kondensatorn (dvs kapacitansen till PE). Detta är förknippat med en förskjutningsström, som är proportionell mot kapacitansen och den applicerade spänningsamplituden.
- Reström – om det uppstår ett fel, såsom defekt isolering, där en spänningssatt kabel kommer i kontakt med en jordad person, uppstår en extra ström, kallad reström.

Jordfelsbrytare (JFB)

- Alla växelriktare har en certifierad intern JFB (Jordfelsbrytare) för att skydda mot möjlig elchock vid fel på PV-panelen, kablar eller växelriktare (DC). JFB i växelriktaren kan upptäcka läckage på DC-sidan. Det finns två utlösningströsklar för JFB enligt DIN VDE 0126-1-1-standarden. En låg tröskel används för att skydda mot snabba förändringar i läckage som är typiska vid direktkontakt av personer. En högre tröskel används för långsamt stigande läckströmmar, för att begränsa strömmen i jordledare för säkerheten. Standardvärdet för snabbare personskydd är 30 mA, och 300 mA per enhet för långsammare brandskydd.

Installation och val av extern jordfelsbrytare

- En extern jordfelsbrytare krävs i vissa länder. Installatören måste kontrollera vilken typ av jordfelsbrytare som krävs enligt lokala elregler. Installation av en jordfelsbrytare måste alltid utföras enligt lokala regler och standarder. Denna produkt kan orsaka en DC-ström i PE-ledaren. Om en jordfelsbrytare (RCD (RESIDUAL CURRENT DEVICE)) används för skydd mot elchock, är endast en RCD (RESIDUAL CURRENT DEVICE) av typ B tillåten på matningssidan av denna produkt. Om inte ett lägre värde krävs enligt lokala elregler, föreslås att välja en 300 mA jordfelsbrytare.
- I installationer där lokala elregler kräver en jordfelsbrytare med lägre läckströmsinställning kan urladdningsströmmen orsaka oönskade utlösningar av den externa jordfelsbrytaren. Följande steg rekommenderas för att undvika oönskade utlösningar av den externa jordfelsbrytaren:
- Att välja rätt jordfelsbrytare är viktigt för korrekt funktion av installationen. En jordfelsbrytare med märkström på 30 mA kan lösa ut vid en läcka på så lite som 15 mA (enligt IEC 61008). Högkvalitativa jordfelsbrytare löser vanligtvis ut vid ett värde närmare deras märkström.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Steady-state kortslutningsström Iss

- Kortslutning mellan positiva och negativa terminaler på PV-modul: Iss≈992A/660us.
- Kortslutning av halva DC-bussen: Iss≈3,27kA/7ms.
- Kortslutning mellan fas-spänningsledning och jord: Iss≈976A/8,6ms.

2.5 4. Insatser vid nödsituationer

Batterierna består av flera batterier kopplade i serie. Det är utformat för att förhindra faror eller fel. Fox ESS kan dock inte garantera deras absoluta säkerhet.

Vid exponering för batteriets interna material bör användaren följa nedanstående rekommendationer.

- Om inandning har skett, lämna omedelbart det förorenade området och uppsök läkare.
- Om läkemedlet har kommit i kontakt med ögonen, skölj ögonen med rinnande vatten i 15 minuter och sök omedelbart läkarvård.
- Om hudkontakt har skett, tvätta det utsatta området noggrant med tvål och uppsök omedelbart läkare.
- Vid förtäring, framkalla kräkning och sök läkarvård.

Brandsituation

Vid situationer där batteriet brinner, om det är säkert att göra det, koppla bort batteripaketet genom att stänga av strömbrytaren för att bryta strömmen till systemet. Använd FM-200 eller CO_2-brandsläckare för batteriet och en ABC-brandsläckare för övriga delar av systemet.

Vid brand, vänligen evakuera personer från byggnaden omedelbart innan du försöker släcka den.

Vattensituationen

Batterimodulerna är inte vattentåliga. Därför bör man vara noga med att inte utsätta den för väta. Om du hittar batteriet helt eller delvis nedsänkt i vatten, försök inte att öppna det. Kontakta auktoriserad personal eller Fox ESS för ytterligare instruktioner.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

3 Produktintroduktion

3.1 Grundläggande funktioner

Hybrid-serien är högkvalitativa växelriktare som kan omvandla solenergi till växelström och lagra energi i batteriet. Växelriktaren kan användas för att optimera egenförbrukning, lagra i batteriet för framtida bruk eller mata in till det offentliga nätet. Arbetsläget beror på PV-energi och användarens preferenser.

Fördelar	
	✓ Avancerad DSP-styrteknik. ✓ Använder den senaste högpresterande effektkomponenten. ✓ Avancerade anti-islanding-lösningar. ✓ IP66 skyddsnivå. ✓ Max. verkningsgrad upp till 98 %; EU-verkningsgrad upp till 97,3 %; THD<3%. ✓ Säkerhet & tillförlitlighet: Transformatorlös design med mjukvaru- och hårdvaruskydd. ✓ Exportbegränsning (CT/Mätare/DRM0/ESTOP). ✓ Reglering av effektfaktor. ✓ Användarvänligt HMI. ✓ LCD-pekskärm för växelriktardrift, visar driftstatus och information om in-/utgångseffekt. ✓ PC-fjärrkontroll.

Systemanslutningsdiagram

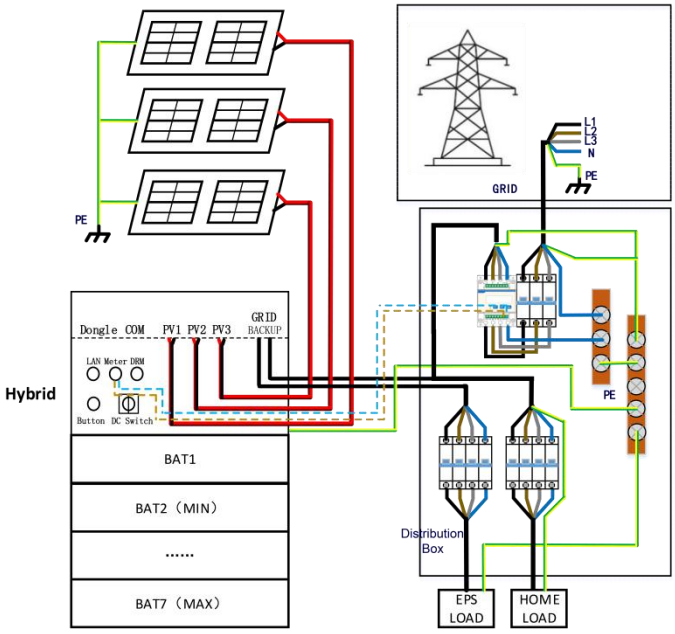
Observera!

Enligt australiensiska säkerhetskrav måste nollkablarna på nätsidan och reservsidan vara sammankopplade. Annars kommer reservfunktionen inte att fungera.

Detta diagram är ett exempel på en applikation där neutralledaren är ansluten till PE i en fördelningslåda.

För länder som Australien, Nya Zeeland, Sydafrika, etc., vänligen följ lokala ledningsföreskrifter.

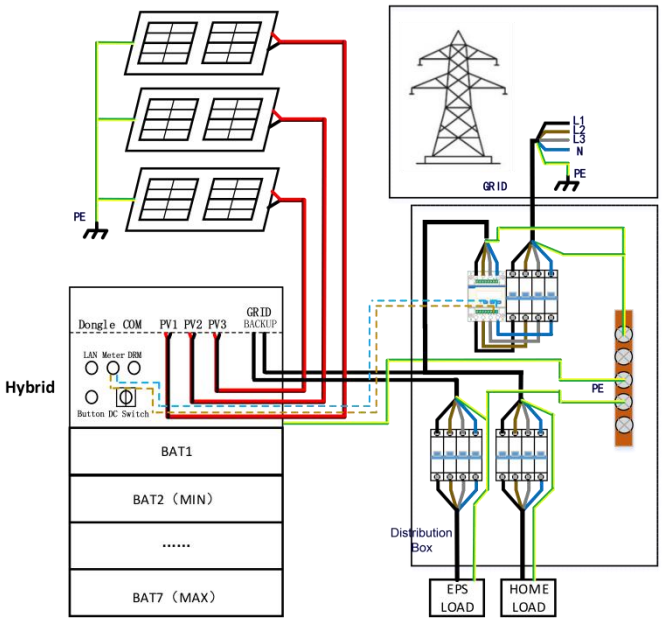
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.



RIGHT VIEW

Detta diagram är ett exempel på en applikation där neutralledaren är separerad från PE i fördelningslådan.

För länder som Kina, Tyskland, Tjeckien, Italien, etc., vänligen följ lokala ledningsföreskrifter.



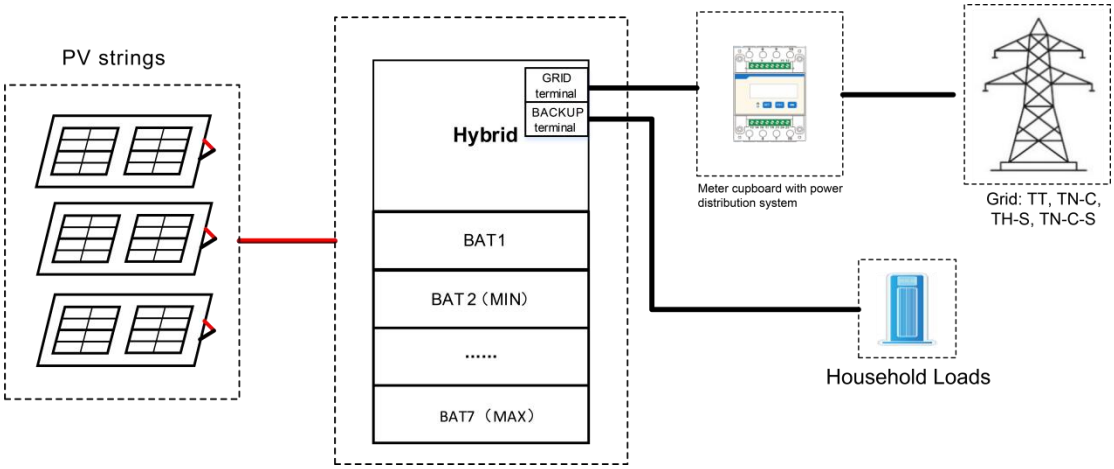
RIGHT VIEW

Observera!

Antalet batterier bestäms av batterimodellen. Minsta antal batterier är 2.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Hela hemmet-backup



Arbetslägen	Beskrivning
Egenförbrukning (med PV-effekt)	Prioritet: last>batteri>nät Energiproduktionen från PV-systemet används för att optimera egenförbrukningen. Överskottsenergin används för att ladda batterierna och exporteras sedan till nätet.
Egenförbrukning (utan PV-effekt)	När ingen PV tillförs kommer batteriet först att ladda ur för lokala laster. Batteriet laddas när överskottsproduktion från andra energikällor upptäcks.
Prioriterad inmatning	Prioritet: last>nät>batteri Vid användning av extern generator används den genererade effekten först för att försörja lokala laster och exporteras därefter till det allmänna nätet. Överskottsenergin kommer att ladda batteriet.
Reservläge	När nätet är avstängt kommer systemet att leverera nödström från PV eller batteri för att försörja hemmets laster (Batteri är nödvändigt i Backup-läge). Prioritera att ladda batteriet och se till att batteriet inte laddas ur under nätansluten drift för att behålla batterikapaciteten för off-grid-scenarier.
Effekttoppskapning	Systemet kan ställas in för att tillhandahålla en peak shaving-funktion. En peak shaving-gräns måste ställas in genom att justera "Importgräns" till önskat värde. Vi kan öka peak shaving-stödtiden genom att ställa in "Tröskelvärde SOC". När batteriet är över "Tröskelvärde SOC" kommer systemet att arbeta i arbetsläge "Self-Use". När batteriet är under "Tröskelvärde SOC" kommer peak shaving-funktionen att prioriteras och systemet kommer endast att leverera ström från batteriet när "Importgränsen" överskrids. När under "Tröskelvärde SOC" kommer systemet att ladda från nätet när det finns tillgänglig effekt utan att överskrida "Importgränsen". Detta är för att säkerställa långvarigt peak shaving-stöd under längre perioder. Om "Importgränsen" överskrids kontinuerligt under en längre tid kan peak shaving-funktionen endast garantera drift så länge det finns energi kvar i batteriet. Om batteriet når den nivå som är märkt som ”låg nivå” kommer peak shaving-funktionen att upphöra.

★Laddningstid är när batteriet laddas inom det angivna tidsintervallet. Inställningen av laddningstid kan användas i ovanstående arbetslägen. Laddningsperioden används främst för att ställa in laddningstiden från elnätet till batteriet. PV:n kan också ladda batteriet när det finns tillräcklig PV utanför laddningstiden.

Låg effektivitet & obalanserad utgång: När maskinen upptäcker att kopplingen mellan elmätare och växelriktare är korrekt kan den leverera effekt baserat på laststorleken som mäts av elmätaren. Till exempel kan de tre kretsarna leverera 1 kW, 2 kW och 3 kW vardera.

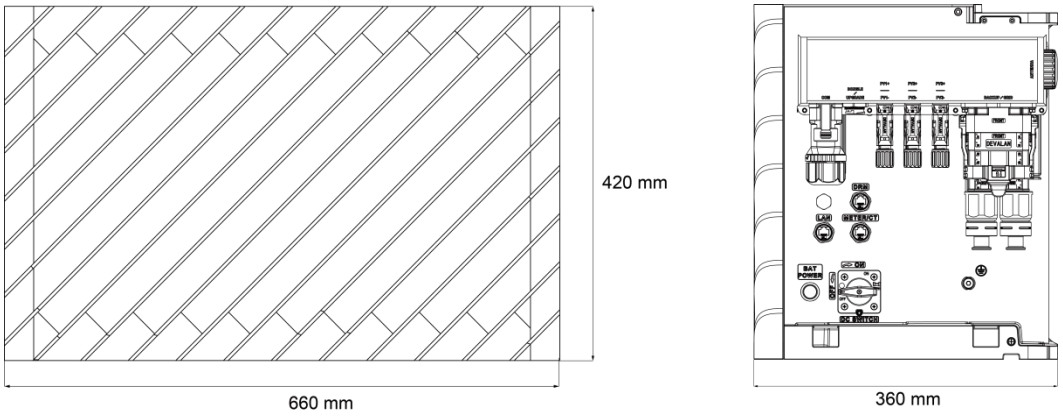
Hög effektivitet & endast balanserad utgång: Lämplig för scenarier där balanserad utgång inte är ett krav. Effektutgången fördelas jämnt över alla tre faser. Till exempel, även om

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

lasterna är 1 kW, 2 kW och 3 kW, kommer varje fas att leverera 2 kW jämnt.

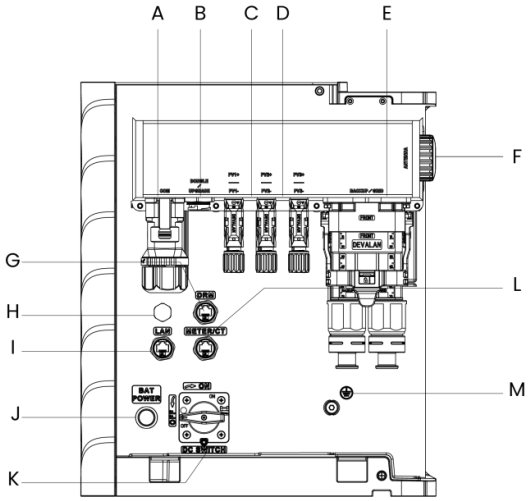
Låg effektivitet & endast balanserad utgång: Maskinen kommer att gå till detta läge om den inte kan upptäcka korrekta kopplingar, vilket förhindrar onormal effektutgång.

3.2 Mått



- Denna bild är endast för referens. Den faktiska produkten som tas emot gäller.

3.3 Växelriktarens anslutningar



Nr	Objekt	Nr	Objekt
A	COM	H	Vattentät låsventil
B	Dongel/Uppgradering	I	Lan
C	PV+	J	BAT-ström
D	PV-	K	DC-brytare
E	Nät/Backup	L	Mätare/CT
F	Antenn	M	Jordningsskruv
G	DRM		

Obs: Endast behörig personal får göra anslutningen.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

3.4 Batterisystemfunktioner

Batterierna har utrustats med flera skyddssystem för att säkerställa säker drift av systemet.

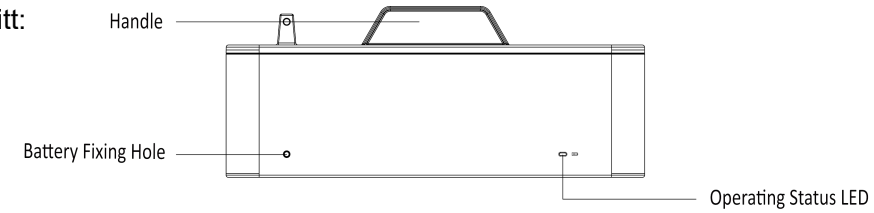
En del av skyddssystemet omfattar:

- Skydd för växelriktargränssnitt: Överspänning, överström, extern kortslutning, omvänd polaritet, jordfel, övertemperatur, inrusningsström.
- Batteriskydd: Intern kortslutning, överspänning, överström, övertemperatur, underspänning.

Batterisystemet innehåller följande gränssnitt för att möjliggöra effektiv anslutning och drift.

CQ-S Funktioner:

Gränssnitt:



3.5 Brandskyddsfunktion

Trots de extremt stabila kemiska egenskaperna hos litiumjärnfosfatbatterier och de flera skydden är varje batterienhet utrustad med en brandskyddsmodul för att ytterligare säkerställa säkerheten och tillförlitligheten hos Fox ESS-batterier. Denna innovativa modul använder en ny typ av aerosolsbrandsläckare med egenskaper såsom tryckfri lagring, inget underhåll krävs, hög släckeffektivitet samt giftfria och ofarliga egenskaper.

3.5.1 Brand släcknings mekanism

Släckningsmekanismerna hos vanliga släckmedel omfattar främst isolering, kvävning, kylning och kemisk hämning, där olika medel uppvisar olika mekanismer. Släckningsmekanismen för termiska aerosoler innefattar två huvudmekanismer: kyleffekten från endotermisk nedbrytning och de kemiska hämningseffekterna i både gas- och fast fas, vilka verkar synergistiskt. Dessutom spelar de gasformiga komponenterna i produkterna från aerosolsläckningsmedlet också en stödjande roll.

Kyleffekt vid brandsläckning från endotermisk nedbrytning

Kyleffekten hos termiska aerosolsbrandsläckare beror främst på den endoterma nedbrytningen av metalloxider och karbonater. När en brand uppstår absorberar de fasta partiklarna i aerosolen snabbt värme från brandkällan, vilket leder till en minskning av flamtemperaturen. Denna minskning minimerar värmestrålningen till den brinnande ytan och sänker den energi som krävs för att spjälka upp förångade brännbara material till fria radikaler. Som ett resultat hämmas förbränningsreaktionen effektivt.

Gas fas kemisk hämningseffekt

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Under termiska förhållanden förekommer förångade metalljoner, såsom strontium (Sr), kalium (K) och magnesium (Mg), som ångor och deltar i flera kedjereaktioner med aktiva förbränningsradikaler inklusive väte (H·), hydroxyl (·OH) och syre (O·). Till exempel:

$Sr+2•OH→Sr(OH)_2$

$Sr+O•→SrO$

$Sr(OH)_2+2H•→Sr+2H_2O$

Genom kontinuerlig verkan förbrukar denna process aktiva förbränningsgrupper, vilket avsevärt minskar deras koncentration och effektivt dämpar förbränningen.

Fast fas kemisk hämningseffekt

De fasta partiklarna i termiska aerosolsläckmedel kan adsorbera intermediärer såsom•OH, H• och O• från kedjereaktioner, och katalysera deras rekombination till stabila molekyler. Detta avbryter de nödvändiga förgrenade kedjereaktionerna i förbränningsprocessen. Till exempel:

K_2O (s)+2H (g)→2KOH (s) KOH (s)+OH (g)→KO (s)+H_2O (g)

K_2O (s)+O (g)→2KO(s) KO(s)+H(g)→KOH

3.5.2 Tekniska specifikationer

Aktiverings metod: Termisk aktivering

Termisk aktivering temperatur: ≥ 170℃

Utladdningstid : ≤ 5 sekunder

Noteringar:

Kontakta Fox ESS för omedelbar ersättning om brandskyddsmodulen har aktiverats.

Ej fackkunniga bör inte demontera batteriet utan tillstånd.

Rör inte enheten förrän höljet har svalnat efter att den interna brandsläckaren har aktiverats för att undvika brännskador.

För ytterligare hjälp, kontakta behörig personal eller Fox ESS för vidare instruktioner.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

3.6 Uppvärmningsfunktion

I kallt klimat på höga höjder eller latituder, särskilt under vintern, kan laddnings- och urladdningsprestandan för batterier avsevärt försämras på grund av låga temperaturer. För att hantera detta har Fox ESS introducerat en "Batteriuppvärmning"-funktion, vilket gör att batterisystemet kan fungera effektivt vid extremt låga temperaturer. Denna funktion finns endast i uppvärmningsversionerna.

När batteriets temperatur är mellan -25℃ och 1℃[*1], kommer systemet att värma upp batteriet till 10℃[*1]. Uppvärmningen stoppas när denna temperatur har uppnåtts, men om batteriets temperatur sjunker under 1℃[*1] igen kommer uppvärmningssystemet att återaktiveras.

[*1]: Användaren kan ställa in start- och stopptemperatur för uppvärmning via växelriktarens LCD eller webbsida.

3.6.1 Under fullständig uppvärmningsperiod

Uppvärmningssystemet prioriterar energi från det fotovoltaiska (PV) systemet. Om PV-effekten är otillräcklig kommer systemet att ta energi från antingen batteriet eller nätet, beroende på laddningsgrad (SOC) för batteriet:

- Om batteriets laddningsgrad (SOC) ≥ 40%, tas energi från batteriet enligt prioritetsordningen: PV> Batteri> Nät.

- Om batteriets laddningsgrad (SOC) < 40%, tas energi från nätet enligt följande prioritetsordning: PV>Nät > Batteri.

Den fullständiga uppvärmningsfunktionen är avstängd som standard och måste aktiveras via webbgränssnittet eller växelriktarens inställningar vid behov.

3.6.2 Under PV uppvärmningsperiod

Batteriet kommer endast att värmas upp när överskottsenergi finns tillgänglig från PV-systemet.

Användaren kan ändra PV-uppvärmningstidens intervall via växelriktarens LCD eller webbsida.

Viktiga anmärkningar:

1. Batteriet kan endast urladdas när den interna temperaturen i batteriet är över -10℃. Det kan endast laddas när den interna temperaturen i batteriet är över 0℃.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

2. Kontrollera att ledningarna är korrekt anslutna och att alla batterier är uppvärmningsversioner; annars kommer uppvärmningsfunktionen inte att fungera.

3. Uppvärmningsstyrningen baseras på den interna celtemperaturen i batteriet, snarare än omgivningstemperaturen. Vanligtvis kommer celtemperaturen att vara högre än omgivningstemperaturen under normala driftsförhållanden.

För ytterligare hjälp, kontakta behörig personal eller Fox ESS för vidare instruktioner.

Obs! Produkter med suffixet ”(w)”, till exempelCQ7-S (w), CQ7-S-80(w), CQ6.6-S (w), DQ6.6-S (w) är utrustade med en batteriuppvärmningsfunktion. Utan suffixet "(w)", som CQ7-S och CQ7-S-80, är de inte utrustade med funktionen för batteriuppvärmning.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4 Växelriktare och batterisystem tekniska data

4.1 PV-ingång

Modeller	HQ3-5.0 -M-P PQ3-5.0 -M-P	HQ3-6.0 -M-P PQ3-6.0 -M-P	HQ3-8.0 -M-P PQ3-8.0 -M-P	HQ3-10.0 -M-P PQ3-10.0 -M-P	PQ3-10.0 -L-M-P	HQ3-12.0 -M-P PQ3-12.0 -M-P	HQ3-15.0 -M-P PQ3-15.0 -M-P
Max. PV-arrayeffekt [W]	11000	14000	18000	20000	20000	24000	30000
Max. DC-ingångseffekt [W]	11000	13200	17600	20000	20000	24000	30000
Max. DC-spänning [V d.c.]	1000[1]						
Min. driftspänning PV [V d.c.]	90[2]						
Nominal DC-driftspänning [V d.c.]	620						
Max. MPPT-ingångsström [A d.c.]	20/20/20	20/20/20	20/20/20	20/20/20	20/20/20	20/20/20	20/20/20
Max. MPPT-kortslutningsström [A d.c.]	25/25/25	25/25/25	25/25/25	25/25/25	25/25/25	25/25/25	25/25/25
MPPT-spänningsintervall [V d.c.]	120~950						
MPPT-spänningsintervall (full last) [V d.c.]	120~850	120~850	140~850	175~850	175~850	210~850	263~850
Startspänning [V d.c.]	140	140	140	140	140	140	140
Nr av MPP-trackers	3	3	3	3	3	3	3
Strängar per MPP-tracker	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1

[1] För 1000V-system är PV:s maximala driftspänning 950V.

[2] Startdriftspänningen för strömförsörjningen är 90V.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.2 Batteri

Modeller	HQ3-5.0 -M-P PQ3-5.0 -M-P HQ3-5.0 -M-A-P PQ3-5.0 -M-A-P	HQ3-6.0 -M-P PQ3-6.0 -M-P HQ3-6.0 -M-A-P PQ3-6.0 -M-A-P	HQ3-8.0 -M-P PQ3-8.0 -M-P HQ3-8.0 -M-A-P PQ3-8.0 -M-A-P	HQ3-10.0 -M-P PQ3-10.0 -M-P HQ3-10.0 -M-A-P PQ3-10.0 -M-A-P	PQ3-10.0 -L-M-P PQ3-10.0 -L-M-A-P	HQ3-12.0 -M-P PQ3-12.0 -M-P HQ3-12.0 -M-A-P PQ3-12.0 -M-A-P	HQ3-15.0 -M-P PQ3-15.0 -M-P HQ3-15.0 -M-A-P PQ3-15.0 -M-A-P
Batterityp	Lithiumjonbatteri (LFP)						
Batterispänning [V likström]	80~500						
Min. driftsspänning för batterisystem [V likström]	85						
Batterispänning vid full AC-belastning [V likström]	108	125	160	210	210	250	310
Max. laddningseffekt för batterisystem [W]	6000	7200	9600	12000	12000	14400	15000
Max. urladdningseffekt för batterisystem [W]	5000	6000	8000	10000	10000	12000	15000
Max. laddnings-/urladdningsström [A likström]	50.0						
Kommunikationsgränssnitt	CAN						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.3 AC-utgång/-ingång

Modeller	HQ3-5.0 -M-P PQ3-5.0 -M-P HQ3-5.0 -M-A-P PQ3-5.0 -M-A-P	HQ3-6.0 -M-P PQ3-6.0 -M-P HQ3-6.0 -M-A-P PQ3-6.0 -M-A-P	HQ3-8.0 -M-P PQ3-8.0 -M-P HQ3-8.0 -M-A-P PQ3-8.0 -M-A-P	HQ3-10.0 -M-P PQ3-10.0 -M-P HQ3-10.0 -M-A-P PQ3-10.0 -M-A-P	PQ3-10.0 -L-M-P PQ3-10.0 -L-M-A-P	HQ3-12.0 -M-P PQ3-12.0 -M-P HQ3-12.0 -M-A-P PQ3-12.0 -M-A-P	HQ3-15.0 -M-P PQ3-15.0 -M-P HQ3-15.0 -M-A-P PQ3-15.0 -M-A-P
AC-utgång							
Nominal AC-effekt [W]	5000	6000	8000	10000	9999	12000	15000
Max. skenbar AC-effekt [VA]	5500	6600	8800	11000	9999	13200	16500
Nominal nätspänning (AC-spänningsintervall) [V växelström]	400V/230Vac; 380V/220Vac, 3L/N/PE						
Nominell nätfrekvens [Hz]	50/60Hz,±5Hz						
Nominerad AC-ström (per fas) [A a.c.]	7.2/7.6	8.7/9.1	11.6/12.1	14.5/15.2	14.5/15.2	17.4/18.2	21.7/22.7
Max. AC-ström (per fas) [A a.c.]	8.0/8.3	9.6/10.0	12.8/13.3	15.9/16.7	14.5/15.2	19.1/20.0	23.9/25.0
Effektfaktor	1 (Justerbar från 0,8 ledande till 0,8 eftersläpande)						
Exportkontroll	JA						
AC-inrusningsström [A växelström]	15A@0,5ms						
Max. utgångsfelsström [A växelström]	150A@0,5ms						
Max. utgångsöver strömsskydd [A a.c.]	50						
THDI	<3%@märkeffekt						
AC-ingång							
Max. AC-effekt [VA]	17250	17250	17250	17250	17250	17250	17250
Nominell nätspänning (AC-spänningsintervall) [V växelström]	400V/230Vac; 380V/220Vac, 3L/N/PE						
Nominell nätfrekvens [Hz]	50/60Hz, ±5Hz						
Max. AC-ström (per fas) [A a.c.]	25	25	25	25	25	25	25
AC-inrusningsström [A växelström]	15A@0,5ms						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Modeller	**HQ3-5.0 -M-P PQ3-5.0 -M-P HQ3-5.0 -M-A-P PQ3-5.0 -M-A-P**	**HQ3-6.0 -M-P PQ3-6.0 -M-P HQ3-6.0 -M-A-P PQ3-6.0 -M-A-P**	**HQ3-8.0 -M-P PQ3-8.0 -M-P HQ3-8.0 -M-A-P PQ3-8.0 -M-A-P**	**HQ3-10.0 -M-P PQ3-10.0 -M-P HQ3-10.0 -M-A-P PQ3-10.0 -M-A-P**	**PQ3-10.0 -L-M-P PQ3-10.0 -L-M-A-P**	**HQ3-12.0 -M-P PQ3-12.0 -M-P HQ3-12.0 -M-A-P PQ3-12.0 -M-A-P**	**HQ3-15.0 -M-P PQ3-15.0 -M-P HQ3-15.0 -M-A-P PQ3-15.0 -M-A-P**
AC-utgång							
Nominal AC-effekt [W]	5000	6000	8000	10000	9999	12000	15000
Max. skenbar AC-effekt [VA]	5500	6600	8800	11000	9999	13200	16500
Nominal nätspänning (AC-spänningsintervall) [V växelström]	400V/230Vac; 380V/220Vac, 3L/N/PE						
Nominell nätfrekvens [Hz]	50/60Hz,±5Hz						
Nominerad AC-ström (per fas) [A a.c.]	7.2/7.6	8.7/9.1	11.6/12.1	14.5/15.2	14.5/15.2	17.4/18.2	21.7/22.7
Max. AC-ström (per fas) [A a.c.]	8.0/8.3	9.6/10.0	12.8/13.3	15.9/16.7	14.5/15.2	19.1/20.0	23.9/25.0
Effektfaktor	1 (Justerbar från 0,8 ledande till 0,8 eftersläpande)						
Exportkontroll	JA						
AC-inrusningsström [A växelström]	15A@0,5ms						
Max. utgångsfelsström [A växelström]	150A@0,5ms						
Max. utgångsöver strömsskydd [A a.c.]	50						
THDI	<3%@märkeffekt						
AC-ingång							
Max. AC-effekt [VA]	43470	43470	43470	43470	43470	43470	43470
Nominell nätspänning (AC-spänningsintervall) [V växelström]	400V/230Vac; 380V/220Vac, 3L/N/PE						
Nominell nätfrekvens [Hz]	50/60Hz, ±5Hz						
Max. AC-ström (per fas) [A a.c.]	63	63	63	63	63	63	63
AC-inrusningsström [A växelström]	15A@0,5ms						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.4 BACKUP-utgång

Modeller	HQ3-5.0 -M-P PQ3-5.0 -M-P HQ3-5.0 -M-A-P PQ3-5.0 -M-A-P	HQ3-6.0 -M-P PQ3-6.0 -M-P HQ3-6.0 -M-A-P PQ3-6.0 -M-A-P	HQ3-8.0 -M-P PQ3-8.0 -M-P HQ3-8.0 -M-A-P PQ3-8.0 -M-A-P	HQ3-10.0 -M-P PQ3-10.0 -M-P HQ3-10.0 -M-A-P PQ3-10.0 -M-A-P	PQ3-10.0 -L-M-P PQ3-10.0 -L-M-A-P	HQ3-12.0 -M-P PQ3-12.0 -M-P HQ3-12.0 -M-A-P PQ3-12.0 -M-A-P	HQ3-15.0 -M-P PQ3-15.0 -M-P HQ3-15.0 -M-A-P PQ3-15.0 -M-A-P
BACKUP-utgång (nätanslutet läge)							
Max. uteffekt för backup-belastning [3] [W]	17250	17250	17250	17250	17250	17250	17250
Max. utgångsström för backup-belastning [A växelström]	25	25	25	25	25	25	25
BACKUP-utgång (frånkopplat läge)							
Max. skenbar AC-effekt [VA]	5000	6000	8000	10000	10000	12000	15000
Toppeffekt (skeneffekt) AC [VA] (60s)	6000	7200	9600	12000	12000	14400	15000
Nominal utgångsspänning [V växelström]	400V/230VAC; 3L/N/PE						
Nominal nätfrekvens [Hz]	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Backup maxström (per fas) [A växelström]	7.2	8.7	11.6	14.5	14.5	17.4	21.7
Effektfaktor	1 (Justerbar från 0,8 ledande till 0,8 eftersläpande)						
Parallell drift	Ja @max. 4 PCS						
Omkopplingstid	<20ms						
THDV	<3%@Linjär Last						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Modeller	HQ3-5.0 -M-P PQ3-5.0 -M-P HQ3-5.0 -M-A-P PQ3-5.0 -M-A-P	HQ3-6.0 -M-P PQ3-6.0 -M-P HQ3-6.0 -M-A-P PQ3-6.0 -M-A-P	HQ3-8.0 -M-P PQ3-8.0 -M-P HQ3-8.0 -M-A-P PQ3-8.0 -M-A-P	HQ3-10.0 -M-P PQ3-10.0 -M-P HQ3-10.0 -M-A-P PQ3-10.0 -M-A-P	PQ3-10.0 -L-M-P PQ3-10.0 -L-M-A-P	HQ3-12.0 -M-P PQ3-12.0 -M-P HQ3-12.0 -M-A-P PQ3-12.0 -M-A-P	HQ3-15.0 -M-P PQ3-15.0 -M-P HQ3-15.0 -M-A-P PQ3-15.0 -M-A-P
BACKUP-utgång (nätanslutet läge)							
Max. uteffekt för backup-belastning [3] [W]	43470	43470	43470	43470	43470	43470	43470
Max. utgångsström för backup-belastning [A växelström]	63	63	63	63	63	63	63
BACKUP-utgång (frånkopplat läge)							
Max. skenbar AC-effekt [VA]	5000	6000	8000	10000	10000	12000	15000
Toppeffekt (skeneffekt) AC [VA] (60s)	6000	7200	9600	12000	12000	14400	15000
Nominal utgångsspänning [V växelström]	400V/230VAC; 3L/N/PE						
Nominal nätfrekvens [Hz]	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Backup maxström (per fas) [A växelström]	7.2	8.7	11.6	14.5	14.5	17.4	21.7
Effektfaktor	1 (Justerbar från 0,8 ledande till 0,8 eftersläpande)						
Parallell drift	Ja @max. 4 PCS						
Omkopplingstid	<20ms						
THDV	<3%@Linjär Last						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.5 Verkningsgrad och standard

Modeller	HQ3-5.0 -M-P PQ3-5.0 -M-P HQ3-5.0 -M-A-P PQ3-5.0 -M-A-P	HQ3-6.0 -M-P PQ3-6.0 -M-P HQ3-6.0 -M-A-P PQ3-6.0 -M-A-P	HQ3-8.0 -M-P PQ3-8.0 -M-P HQ3-8.0 -M-A-P PQ3-8.0 -M-A-P	HQ3-10.0 -M-P PQ3-10.0 -M-P HQ3-10.0 -M-A-P PQ3-10.0 -M-A-P	PQ3-10.0 -L-M-P PQ3-10.0 -L-M-A-P	HQ3-12.0 -M-P PQ3-12.0 -M-P HQ3-12.0 -M-A-P PQ3-12.0 -M-A-P	HQ3-15.0 -M-P PQ3-15.0 -M-P HQ3-15.0 -M-A-P PQ3-15.0 -M-A-P
Effektivitet							
MPPT-verkningsgrad	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%
Max. verkningsgrad (PV till AC)	97.80%	97.80%	97.90%	97.90%	97.90%	97.90%	97.90%
Europeisk verkningsgrad (PV till AC)	97.00%	97.00%	97.10%	97.30%	97.30%	97.50%	97.50%
Skydd							
PV omvänd polaritetsskydd	JA						
Batterisystem omvänd skydd	JA						
Anti-ödriftsskydd	JA						
Utgångskortslutningsskydd	JA						
Läckströmskydd	JA						
Isolationsresistansdetektering	JA						
Överspänningskategori	III (AC-sida), II (DC-sida)						
Omvänd polaritetsskydd	JA						
Överströmsskydd /övertemperaturskydd	JA						
DC/AC överspänningsskydd	Typ II (PV)/Typ II (AC)						
AFCI-skydd	valfritt						
DC-brytare	JA						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.6 Allmänna data

Mått och vikt		
Mått (B*H*D) [mm]	660*420*360	
Tolerans (B*H*D) [mm]	±3/±3/±3	
Nettovikt [kg]	43±5%	
Kylning	Naturlig	FLÄKT kylning
Växelriktartopologi	Icke-isolerad	
Kommunikationsgränssnitt	Mätare, WIFI/4G (tillval), Bluetooth, DRM, Ethernet, USB, BMS (CAN), RS485, Ripple control, TORRKONTAKT*2	
LCD-display	HMI	
Miljökrav		
Installation	Markmontering	
Intrångsskydd	IP66 (För utomhusanvändning)	
Drifttemperaturområde [℃]	-25 till +60℃ (Effektreducering vid 45℃)	
Lagring/drift relativ luftfuktighet	0%-100% (utan kondens)	
Höjd över havet [m]	<4000@Effektreducering överstigande 3000 m	
Skyddsklass	I	
Lagringstemperatur	-40 till +70℃	
Standbyförbrukning [W]	100W vid drift, 15W vid avstängning (endast PV eller batteri)	
Standbyläge	JA	
Knapp	Kapacitiv beröringssensor	
Summer	1, Inuti (Backup & jordfel)	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Batteri tekniska data

4.7 CQ7-S/CQ7-S (w) Specifikationer

Specifikationer för supportmodul	
Modell Nr.	CQ7-S (w)
Max. laddnings-/urladdningsström (A)	50
Driftladdnings-/urladdningstemperatur (℃)	0~55/-10~55[*1] -25~55/-25~55[*2]
Lagringstemperatur (℃)	-10~50
Luftfuktighet (%)	5~95(Ingen kondens)
Nominalspänning (V)	57.6
Nominell kapacitet (Ah)	121
Nominell energi (kWh)	6.96
Batterispänningsintervall (V)	52.2~65.7
Max. kontinuerlig urladdnings-/laddningsström (A)	50/50
(CC-CV) Standardladdningsström (A)	50
Kortslutningsström (kA)	2.9
Konstant ström och spänning laddningsavstängningsström (A)	2
Urladdningsdjup (%)	90[*3]
Maximal urladdningsström (60s) (A)	65
Höjd över havet (m)	≤3000
Totala mått (B*H*D) (mm)	660*190*360
Staplings mått (B*H*D) (mm)	660*155*360
Tolerans (B*H*D) (mm)	±3/±3/±3
Vikt (kg)	50.5±5%
Kommunikationsgränssnitt	CAN
[*1]uppvärmningsfunktion av [*2]uppvärmningsfunktion på [*3]Endast AU: 100% DOD	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Specifikationer för supportmodul	
Modell Nr.	CQ7-S
Max. laddnings-/urladdningsström (A)	50
Driftladdnings-/urladdningstemperatur (℃)	0~55/-10~55
Lagringstemperatur (℃)	-10~50
Luftfuktighet (%)	5~95(Ingen kondens)
Nominalspänning (V)	57.6
Nominell kapacitet (Ah)	121
Nominell energi (kWh)	6.96
Batterispänningsintervall (V)	52.2~65.7
Max. kontinuerlig urladdnings-/laddningsström (A)	50/50
(CC-CV) Standardladdningsström (A)	50
Kortslutningsström (kA)	2.9
Konstant ström och spänning laddningsavstängningsström (A)	2
Urladdningsdjup (%)	90[*1]
Maximal urladdningsström (60s) (A)	65
Höjd över havet (m)	≤3000
Totala mått (B*H*D) (mm)	660*190*360
Staplings mått (B*H*D) (mm)	660*155*360
Tolerans (B*H*D) (mm)	±3/±3/±3
Vikt (kg)	50.5±5%
Kommunikationsgränssnitt	CAN
[*1]Endast AU: 100% DOD	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Specifikationer för CQ7-S/CQ7-S (w)						
Modellnr.	**CQ7-S_2S CQ7-S (w)_2S**	**CQ7-S_3S CQ7-S (w)_3S**	**CQ7-S_4S CQ7-S (w)_4S**	**CQ7-S_5S CQ7-S (w)_5S**	**CQ7-S_6S CQ7-S (w)_6S**	**CQ7-S_7S CQ7-S(w)_7S**
Batteribeteckning	IFpP53/150/ 120[(18S)2S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)3S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)4S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)5S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)6S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)7S] M/-10+50/90
Antal batterier	2	3	4	5	6	7
Nominalspänning (V)	115.2	172.8	230.4	288.0	345.6	403.2
Nominell kapacitet (Ah)	121	121	121	121	121	121
Nominell energi (kWh)	13.92	20.88	27.84	34.80	41.76	48.72
Batterispänningsintervall (V)	104.4~131.4	156.6~197.1	208.8~262.8	261.0~328.5	313.2~394.2	365.4~459.9
Max. laddning/urladdning ström (A)	50/50					
(CC-CV) Standardladdningsström (A)	50					
Konstant ström och konstant spänning laddningsavstängningsström (A)	2					
Maximal urladdningsström (60s) (A)	65					
Urladdningsdjup (%)	90[*3]					
Lagrings temperatur (℃)	-10~50					
Driftladdnings-/urladdningstemperatur (℃)	0~55/-10~55[*1] -25~55/-25~55[*2]					
Urladdningskapacitet (Ah)	97,6@-20±2℃ @1/3C ; 121@25±2℃ @1/3C; 121@55±2℃ @1/3C					
Cykellivslängd	≥6000 @25℃ @ 70% SOH					
Intrångsskydd	IP66					
Skyddsklass	Klass I					
Kommunikations gränssnitt	CAN					
[*1]uppvärmningsfunktion av [*2]uppvärmningsfunktion på [*3]Endast AU: 100 % DOD						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.8 CQ7-S-80/CQ7-S-80 (w) Specifikationer

Specifikationer för supportmodul	
Modell Nr.	CQ7-S-80 (w)
Max. laddnings-/urladdningsström (A)	50
Driftladdnings-/urladdningstemperatur (℃)	0~55/-10~55[*1] -25~55/-25~55[*2]
Lagringstemperatur (℃)	-10~50
Luftfuktighet (%)	5~95(Ingen kondens)
Nominalspänning (V)	57.6
Nominell kapacitet (Ah)	122
Nominell energi (kWh)	7.02
Batterispänningsintervall (V)	52.2~65.7
Max. kontinuerlig urladdnings-/laddningsström (A)	50/50
(CC-CV) Standardladdningsström (A)	50
Kortslutningsström (kA)	2.9
Konstant ström och spänning laddningsavstängningsström (A)	2
Urladdningsdjup (%)	90[*3]
Maximal urladdningsström (60s) (A)	65
Höjd över havet (m)	≤3000
Totala mått (B*H*D) (mm)	660*190*360
Staplings mått (B*H*D) (mm)	660*155*360
Tolerans (B*H*D) (mm)	±3/±3/±3
Vikt (kg)	50.5±5%
Kommunikationsgränssnitt	CAN
[*1]uppvärmningsfunktion av [*2]uppvärmningsfunktion på [*3]Endast AU: 100% DOD	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Specifikationer för supportmodul	
Modell Nr.	CQ7-S-80
Max. laddnings-/urladdningsström (A)	50
Driftladdnings-/urladdningstemperatur (℃)	0~55/-10~55
Lagringstemperatur (℃)	-10~50
Luftfuktighet (%)	5~95(Ingen kondens)
Nominalspänning (V)	57.6
Nominell kapacitet (Ah)	122
Nominell energi (kWh)	7.02
Batterispänningsintervall (V)	52.2~65.7
Max. kontinuerlig urladdnings-/laddningsström (A)	50/50
(CC-CV) Standardladdningsström (A)	50
Kortslutningsström (kA)	2.9
Konstant ström och spänning laddningsavstängningsström (A)	2
Urladdningsdjup (%)	90[*1]
Maximal urladdningsström (60s) (A)	65
Höjd över havet (m)	≤3000
Totala mått (B*H*D) (mm)	660*190*360
Staplings mått (B*H*D) (mm)	660*155*360
Tolerans (B*H*D) (mm)	±3/±3/±3
Vikt (kg)	50.5±5%
Kommunikationsgränssnitt	CAN
[*1]Endast AU: 100% DOD	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Specifikationer för CQ7-S-80/CQ7-S-80 (w)						
Modellnr.	**CQ7-S-80_ 2S CQ7-S-80 (w)_2S**	**CQ7-S-80_ 3S CQ7-S-80 (w)_3S**	**CQ7-S-80_ 4S CQ7-S-80 (w)_4S**	**CQ7-S-80_ 5S CQ7-S-80 (w)_5S**	**CQ7-S-80_ 6S CQ7-S-80 (w)_ 6S**	**CQ7-S-80_ 7S CQ7-S-80 (w)_7S**
Batteribeteckning	IFpP53/150/ 120[(18S)2S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)3S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)4S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)5S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)6S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)7S] M/-10+50/90
Antal batterier	2	3	4	5	6	7
Nominalspänning (V)	115.2	172.8	230.4	288.0	345.6	403.2
Nominell kapacitet (Ah)	122	122	122	122	122	122
Nominell energi (kWh)	14.04	21.06	28.08	35.10	42.12	49.14
Batterispänningsintervall (V)	104.4~131.4	156.6~197.1	208.8~262.8	261.0~328.5	313.2~394.2	365.4~459.9
Max. laddning/urladdning ström (A)	50/50					
(CC-CV) Standardladdningsström (A)	50					
Konstant ström och konstant spänning laddningsavstängningsström (A)	2					
Maximal urladdning Ström (60s) (A)	65					
Urladdningsdjup (%)	90*3					
Lagring temperatur (℃)	-10~35					
Driftladdnings-/urladdningstemperatur (℃)	0~55/-10~55*1 -25~55/-25~55*2					
Urladdningskapacitet (Ah)	97,6@-20±2℃ @1/3C ; 122@25±2℃ @1/3C; 122@55±2℃ @1/3C					
Cykellivslängd	≥6000 @25℃ @ 70% SOH					
Intrångsskydd	IP66					
Skyddsklass	Klass I					
Kommunikations gränssnitt	CAN					
Standard	IEC 62477-1; IEC 62619					
*1uppvärmningsfunktion av *2uppvärmningsfunktion på *3Endast AU: 100% DOD						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.9 CQ6.6-S (w) / DQ6.6-S (w) Specifikationer

Specifikationer för supportmodul	
Modell Nr.	CQ6.6-S (w) / DQ6.6-S (w)
Max. laddnings-/urladdningsström (A)	50
Driftladdnings-/urladdningstemperatur (℃)	0~55/-10~55[*1] -25~55/-25~55[*2]
Lagringstemperatur (℃)	-10~50
Luftfuktighet (%)	5~95 (Ingen kondens)
Nominalspänning (V)	57.6
Nominell kapacitet (Ah)	115
Nominell energi (kWh)	6.62
Batterispänningsintervall (V)	52.2~65.7
Max. kontinuerlig urladdnings-/laddningsström (A)	50/50
(CC-CV) Standardladdningsström (A)	50
Kortslutningsström (kA)	2.9
Konstant ström och spänning laddningsavstängningsström (A)	2
Urladdningsdjup (%)	90[*3]
Maximal urladdningsström (60s) (A)	65
Höjd över havet (m)	≤3000
Totala mått (B*H*D) (mm)	660*190*360
Staplings mått (B*H*D) (mm)	660*155*360
Tolerans (B*H*D) (mm)	±3/±3/±3
Vikt (kg)	50.5±5%
Kommunikationsgränssnitt	CAN
[*1]uppvärmningsfunktion av [*2]uppvärmningsfunktion på [*3]Endast AU: 100% DOD	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Specifikationer för CQ6.6-S (w) / DQ6.6-S (w)						
ModelInr.	**CQ6.6-S (w)_ 2S DQ6.6-S (w)_ 2S**	**CQ6.6-S (w)_ 3S DQ6.6-S (w)_ 3S**	**CQ6.6-S (w)_ 4S DQ6.6-S (w)_ 4S**	**CQ6.6-S (w)_ 5S DQ6.6-S (w)_ 5S**	**CQ6.6-S (w)_ 6S DQ6.6-S (w)_ 6S**	**CQ6.6-S (w)_ 7S DQ6.6-S (w)_ 7S**
Batteribeteckning	IFpP53/150/ 120[(18S)2S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)3S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)4S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)5S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)6S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)7S] M/-10+50/90
Antal batterier	2	3	4	5	6	7
Nominalspänning (V)	115.2	172.8	230.4	288.0	345.6	403.2
Nominell kapacitet (Ah)	115	115	115	115	115	115
Nominell energi (kWh)	13.24	19.86	26.48	33.1	39.72	46.34
Batterispänningsintervall (V)	104.4~131.4	156.6~197.1	208.8~262.8	261.0~328.5	313.2~394.2	365.4~459.9
Max. ladd-/urladdnings ström (A)	50/50					
(CC-CV) Standardladdning ström (A)	50					
Konstant ström och konstant spänning laddningsavstängningsström (A)	2.9					
Maximal urladdning ström (60s) (A)	65					
Urladdningsdjup (%)	90*3					
Lagring temperatur (℃)	-10~50					
Driftladdnings- /urladdningstemperatur (℃)	0~55/-10~55*1 -25~55/-25~55*2					
Urladdningskapacitet (Ah)	97@-20±2℃ @1/3C; 115@25±2℃ @1/3C; 115@55±2℃ @1/3C					
Cykellivslängd	≥6000 @25℃ @ 70% SOH					
Intrångsskydd	IP66					
Skyddsklass	Klass I					
Kommunikations gränssnitt	CAN					
Standard	IEC 62477-1; IEC 62619					
*1uppvärmningsfunktion av *2uppvärmningsfunktion på *3Endast AU: 100% DOD						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.10 Övergripande mått och vikt för Power Cube System

Power Cube övergripande mått och vikt							
Batterimodell \ Antal batterier		2	3	4	5	6	7
CQ7-S/ CQ7-S (w)/ CQ7-S-80)/ CQ7-S-80 (w)/ CQ6.6-S (w)/ DQ6.6-S (w)	Mått (B*H*D)(mm)	660*833 *360	660*988 *360	660*1143 *360	660*1298 *360	660*1453 *360	660*1608 *360
	Tolerans (B*H*D)(mm)	±3/±6/±3	±3/±9/±3	±3/±12/±3	±3/±15/±3	±3/±18/±3	±3/±21/±3
	Vikt (kg)	150,4±5%	200,9±5%	251,4±5%	301,9±5%	352,4±5%	402,9±5%
*Bas: Mått 660*103*360 mm, Vikt 4,4 kg, Höjd Justering Intervall 73~103 mm.							
Obs: Alla mått och vikter i tabellen gäller för Power Cube (växelriktare+batterier) systemet.							

Obs! Produkter med suffixet ”(w)”, till exempelCQ7-S (w), CQ7-S-80(w), CQ6.6-S (w), DQ6.6-S (w) är utrustade med en batteriuppvärmningsfunktion. Utan suffixet "(w)", som CQ7-S och CQ7-S-80, är de inte utrustade med funktionen för batteriuppvärmning.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

5 Installation av växelriktare och batteri

5.1 Installationsförsiktighetsåtgärder

⚠ Fara!

- Bär inte löst sittande kläder eller smycken vid installationsarbete, annars kan det finnas risk för elektrisk stöt!
- Innan installationsarbete påbörjas, säkerställ att den mekaniska styrkan på installationsplatsen är tillräcklig för att bära utrustningens vikt, annars kan en mekanisk fara uppstå.

⚠ Varning!

Alla bygelkomponenter och komponentmonterade ställ måste vara korrekt jordade, med omålade kontaktytor.

Vänligen följ strikt de följande säkerhetsråden under installationsarbetet. Annars kan personskada eller dödsfall inträffa.

- Installationen måste utföras korrekt av en fackman under förhållanden som följer alla varningsråd.
- Nickelpläterad koppar rekommenderas, men aluminium kan också användas.
- Ta bort oxidskiktet och applicera en lämplig antioxidanttätning innan du ansluter aluminiumskensystemet.
- För att underlätta installation och underhåll rekommenderas att tillräckligt med utrymme lämnas runt utrustningen: tillräckligt med luftflöde, nödvändiga avstånd och utrymme för kablar och kabelstödstrukturer.

5.2 Uppackning

Observera!

Vänligen öppna paketet i ordning och slå inte hårt på det!

Följande saker måste kontrolleras före och efter att lådan öppnats:

Nr	Poster
1	Kontrollera utseendet för eventuella skador, repor, bucklor etc.
2	Kontrollera att alla tillbehör är med.
3	Kontrollera att informationen på märkskylten stämmer överens med den beställda produktens modell.
4	Kontrollera varningsetiketten för eventuella skador, repor, blekning etc.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Försiktighetsåtgärder vid uppackning

- Under lagring får förpackningen inte tas bort. Den ska endast tas bort när utrustningen är redo för installation.
- Innan uppackning, inspektera produktens yttre förpackning för eventuella problem såsom skador, brott, fukt, väta eller deformation.
- Vid uppackning, kontrollera produkten och dess tillbehör för ytliga defekter såsom skador, rost eller bucklor.

Förpackningslista

Vid mottagande av varorna från transportören är det viktigt att genomföra en noggrann och omsorgsfull inspektion av produkterna. Kontrollera varje mottagen artikel mot följesedeln. Om några artiklar saknas eller är skadade ska transportören omedelbart meddelas vid upptäckt. Packlistan är som följer:

Växelriktarpaketlåda

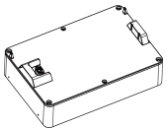


COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

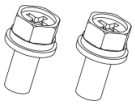


6CT-mätare x1

Batteripaketlåda



Battericell x1



Ställskruv x2

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

5.3 Installationskrav

Att välja den optimala installationsplatsen för växelriktaren spelar en mycket viktig roll för dess säkra drift, livslängd och prestandagaranti.

Miljökrav

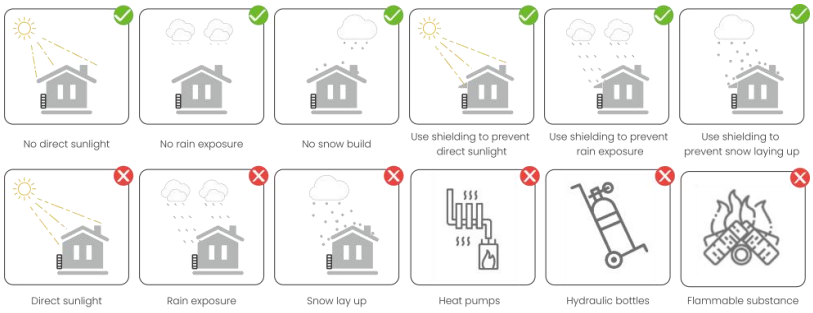
⚠ Varning!

Växelriktaren genererar hög temperatur under drift, så installera den på en plats där den inte kan vidröras av människor eller isolera den genom att installera ett skyddsnät och sätta upp en säkerhetsvarningsskylt på utsidan.

Observera!

Platsvalet ska ske i enlighet med lokala lagar och föreskrifter samt relevanta standardkrav.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Poster	Krav
Plats	● Säkerställ att installationsområdet är skyddat från direkt solljus, regn och snöansamling, ett skydd (t.ex. regnskydd) rekommenderas. ● Håll installationsområdet borta från högtemperaturkällor, brandfarliga eller explosiva material och andra potentiella explosionsrisker såsom gasventiler, LPG-cylindrar, värmepumpar, vedstaplar etc. ● Installationsområdet måste vara helt vattentätt, med ett hårt, plant golv och väggen ska inte ha någon märkbar lutning. ● Upprätthåll låg och stabil luftfuktighet med god ventilation; damm och smuts i installationsområdet måste minimeras. ● Placera installationsområdet borta från TV-antenner eller antennkablar för att undvika blixtnedslag och elektromagnetiska störningar. ● Undvik förekomst av brandfarligt skräp runt batteriet, såsom bomull, tyg, höstackar etc. som kan antändas av gnistor och sedan leda brandkällan till batteriet, vilket kan orsaka att batteriet brinner. ● Undvik förekomst av heta eller brandfarliga föremål runt batteriet, såsom hydraulflaskor, naturgas, syre etc., värmepumpar och så vidare. ● Installera inte utrustningen utomhus i saltpåverkade områden eftersom den kan korrodera. Ett saltpåverkat område avser regionen inom 1000 m från kusten eller områden som är utsatta för havsbris. Områden som är utsatta för havsbris varierar beroende på väderförhållanden (såsom tyfoner och monsuner) eller terräng (såsom dammar och kullar). 

⚠ Varning!

Inträngning av fukt kan lätt orsaka skador på utrustningen! För normal användning av utrustningen:

- Öppna inte skåpdörren när luftfuktigheten överstiger 95%.
- Undvik att öppna skåpdörren, utföra underhåll eller översyn m.m. vid regnigt, åskigt eller fuktigt väder.

Krav på installationsyta

⚠ Varning!

Montering av växelriktaren på en vägg som inte uppfyller de angivna villkoren kan orsaka skador på utrustningen. Eventuella skador som uppstår täcks inte av garantin.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Krav på väggen

Väggen som används för montering av växelriktaren måste uppfylla följande villkor:

- Det måste vara en solid tegel-/betongvägg eller en yta med motsvarande styrka och kunna bära vikten.
- Om väggen saknar tillräcklig styrka (t.ex. pelarväggar eller väggar med tjocka dekorativa lager) måste växelriktaren stödjas eller förstärkas ordentligt.
- Det är strängt förbjudet att installera växelriktaren på brännbara ytor eller ytor som är benägna att resonera.
- Den bör installeras på en vägg med god ljudisolering för att minska påverkan av driftbuller.

Krav på grund

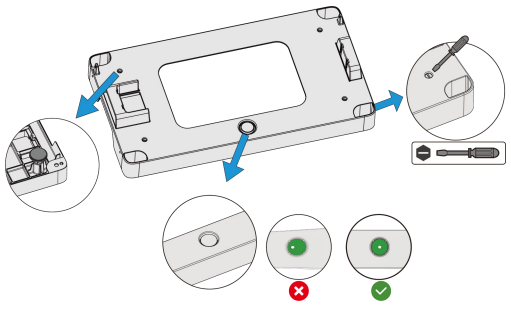
Grunden för växelriktaren måste uppfylla följande villkor:

- Installationsytan måste vara plan, torr och fri från stående vatten.
- Säkerställ att marken är jämn, stabil (utan skakningar) och kan bära utrustningens vikt.
- Om installationen sker i ett område med riklig vegetation måste, utöver regelbunden ogräsrensning, marken under utrustningen härdas (t.ex. genom att lägga betong, grus osv.) över en yta på minst 3 m × 2,5 m.

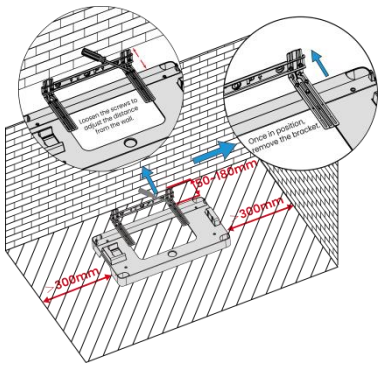
Krav på utrymme

Tillräckligt med utrymme måste reserveras runt växelriktaren och en lämplig installationsvinkel måste väljas för att säkerställa tillräckligt med plats för installation och värmeavledning. De specifika utrymmeskraven för en enskild växelriktare illustreras i följande diagram.

Observera vattenpasset för att säkra att basen är placerad horisontellt.



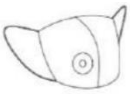
Vrid de fyra fästena för att fäst dem på basen



5.4 Förberedelse av verktyg


Skyddsglasögon


Hjälm


Dammask


Isolerande handskar


Skyddsskor


Elektrisk borrmaskin


Insexnyckel


Måttband


Hylsa


Vattenpass


Phillips-skruvmejsel


Spårskruvmejsel


Justerbar Skiftnyckel


Avbitartång


Multimeter


Slagborrmaskin


Telefon

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

5.5 Hantering av växelriktare

- Vid manuell hantering av enheten, använd skyddshandskar, skyddsskor och annan personlig skyddsutrustning för att förhindra skador under processen.
- Använd korrekt lyftteknik: Böj knäna för att sänka tyngdpunkten, greppa växelriktarens handtag med båda händerna och räta långsamt ut knäna, använd benstyrkan för att lyfta lasten. Håll lasten nära kroppen och förflytta dig med korta, snabba steg.
- Behåll alltid kroppens balans under hanteringen. Undvik plötsliga svängar eller riktningsändringar.
- Om en sväng är nödvändig, gör det långsamt och justera kroppshållningen i förväg.
- Om du känner dig trött eller saknar tillräcklig styrka måste du omedelbart sluta hantera.

⚠ Varning!

Ryck eller vrid inte kroppen med hjälp av ländryggen, eftersom detta kan leda till skador.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

5.6 Installationssteg

Krav på installationsvinkel: ● Luta inte energilagringen framåt, horisontellt, upp och ner, bakåt eller åt sidan.

Krav på installationsutrymme:

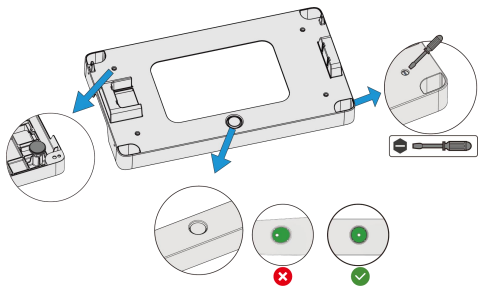
Vid installation av energilagring, se till att det inte finns någon annan utrustning samt brandfarliga eller explosiva material i närheten, och reservera tillräckligt med utrymme för att uppfylla krav på värmeavledning och säkerhetsisolering. ● Under väggmonterad installation får inga föremål placeras under energilagringen.

Fäst konsolen på väggen

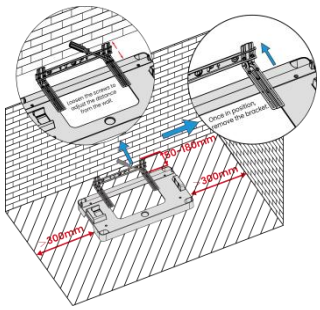
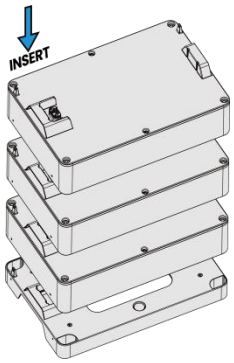
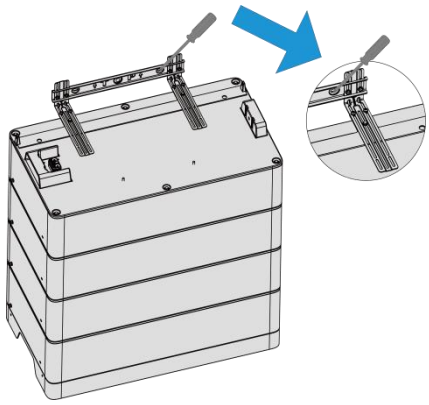
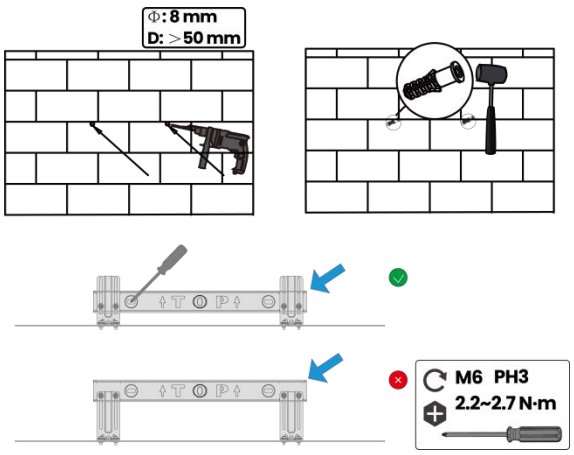
Välj platsen där du vill installera växelriktaren. Placera fästet på väggen och markera positionen för de 2 hålen från fästet.

⚠ Fara!

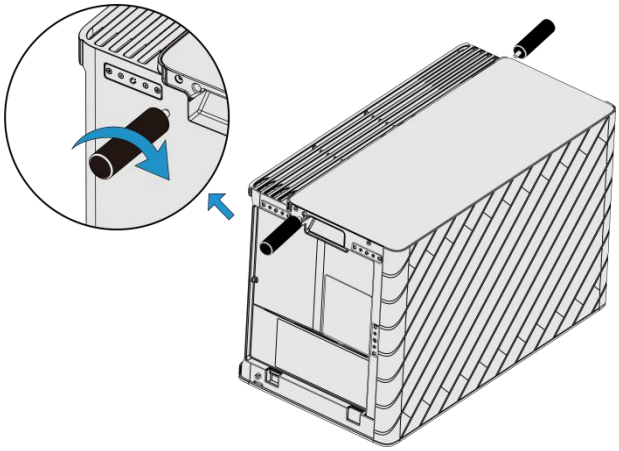
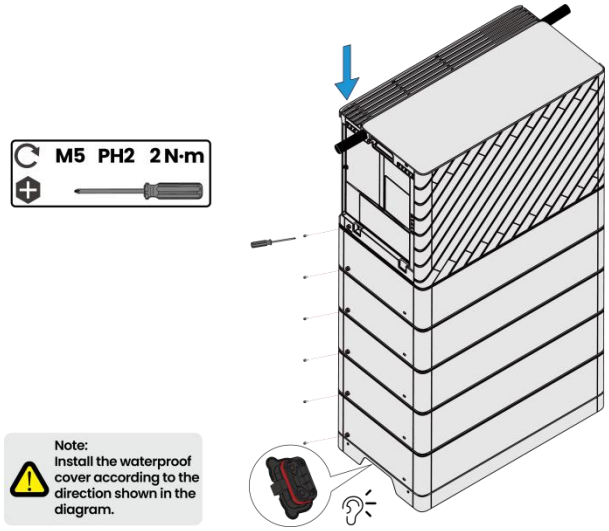
Innan du borrar, se till att undvika vatten- och elledningar som är inbäddade i väggen för att undvika fara.

Procedurer	
Steg 1	Skruva fast batteriets fotstativstillbehör medurs i basen; använd en skruvmejsel för att justera basen tills den är i nivå (kontrollera vattenpasset).
	
Steg 2	Placera tippskyddsfästet på batteribasens botten och justera fästskruvarna för att ställa in avståndet från väggen. Det justerbara intervallet är 50–180 mm. **(upp till 7 celler maximalt)**

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Steg 3</td><td>När avståndet från väggen har bekräftats, ta först bort tippskyddsfästet och stapla sedan slavbatterierna. (Batteri NR: Beror på batteriserien.)</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Steg 4</td><td>När staplingen av slavbatterierna är klar, placera tippskyddsfästet på det översta slavbatteriet och markera borrpositionerna på väggen.</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Steg 5</td><td>Borra hål i väggen (φ8 mm, djup D > 50 mm) och installera expanderbultarna.</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Steg 6	Montera handtaget på maskinen och stapla sedan allt-i-ett-enheten på det översta lagret.
	
Steg 7	Dra åt lossningsskyddsskruvarna på båda sidor och montera det vattentäta locket.
	

⚠ Varning!

Operatörer bör bära skyddsglasögon och dammfilter för att förhindra att damm andas in i lungorna eller hamnar i ögonen vid borrning.

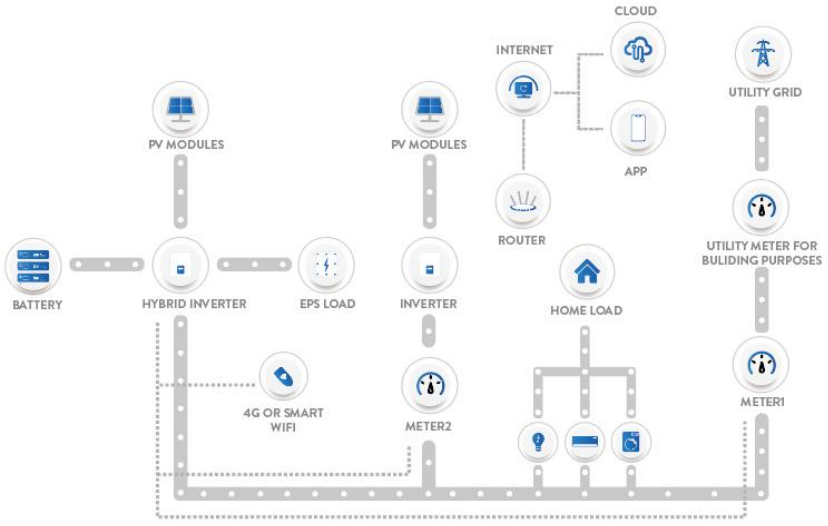
Observera!

Den övre ytan på expansionsrören måste vara i nivå med betongväggens yta och får inte sticka ut från betongväggen, annars kommer väggplattan att placeras ojämnt på väggen.

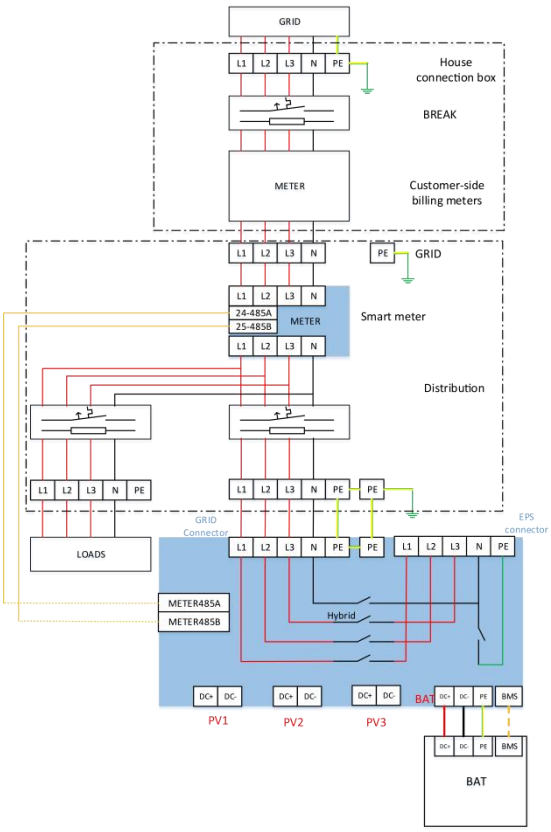
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6 Elektrisk anslutning

6.1 Översikt över anslutning



system översikt



6.2 PV-anslutning

Steg 1: PV-stränganslutning

Observera!

Vänligen välj en lämplig extern DC-brytare om växelriktaren inte har en inbyggd DC-brytare.

⚠ Varning!

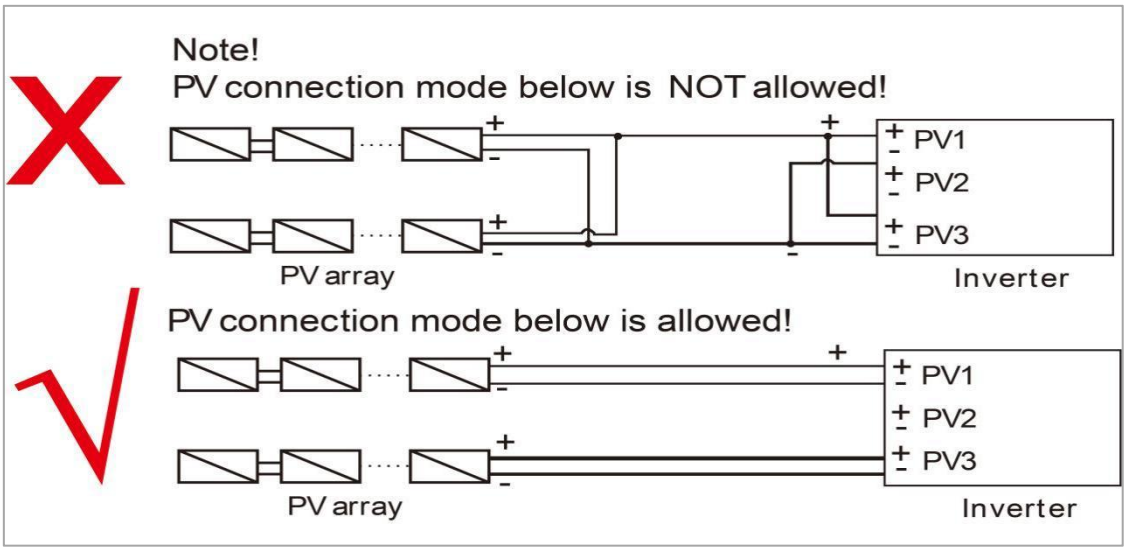
PV-modulens spänning är mycket hög och inom ett farligt spänningsområde, följ elsäkerhetsreglerna vid anslutning.

⚠ Varning!

Anslut inte PV plus eller minus till jord!

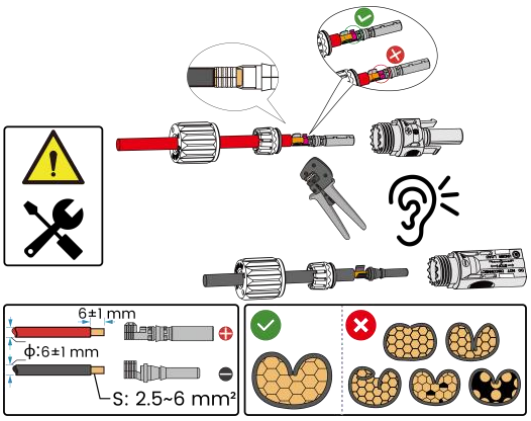
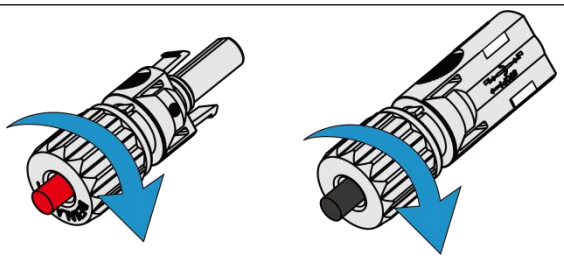
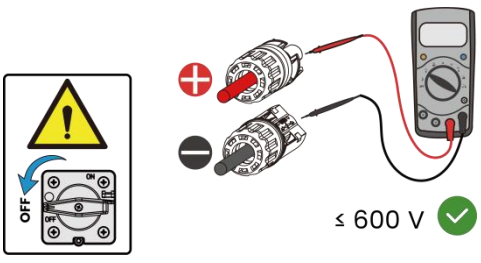
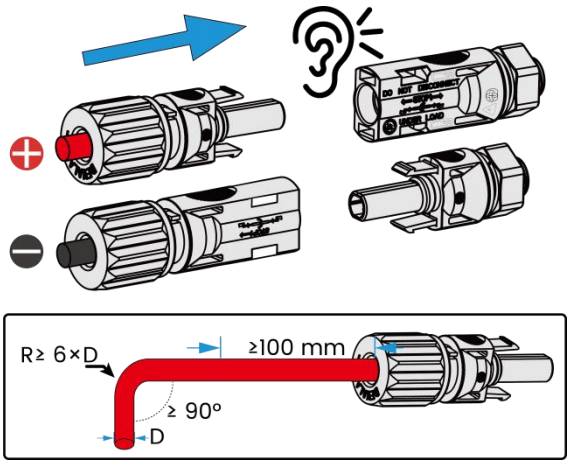
Observera!

PV-moduler: Se till att de är av samma typ, har samma effekt och specifikationer, är riktade likadant och lutar i samma vinkel. För att spara kabel och minska DC-förlust rekommenderar vi att installera växelriktaren så nära PV-modulerna som möjligt.



Steg 2: PV-kabelförläggning

Lås upp DC-kontakten

Procedurer	
Steg 1	
Steg 2	
Steg 3	
Steg 4	

Lås upp DC-kontakten

⚠ Fara!

Innan du separerar DC-kontakten, se till att det inte finns någon ström på DC-kontakten. Du kan mäta detta med en strömtång eller koppla bort DC-brytaren, annars kan allvarliga säkerhetsolyckor inträffa.
Se till att ström kabeln som är ansluten till växelriktaren är ansluten vertikalt och att den vertikala längden är större än 30 cm. Om kabeln är böjd nära anslutningarna kan det leda till dålig linje kontakt o ch -
och resultera i brända anslutningar.

- Använd det angivna nyckelverktyget.
- Vid separation av DC + kontakten, tryck verktyget nedåt uppifrån.
- Vid separation av DC - kontakten, tryck verktyget nedåt underifrån.
- Separera kontakterna för hand.

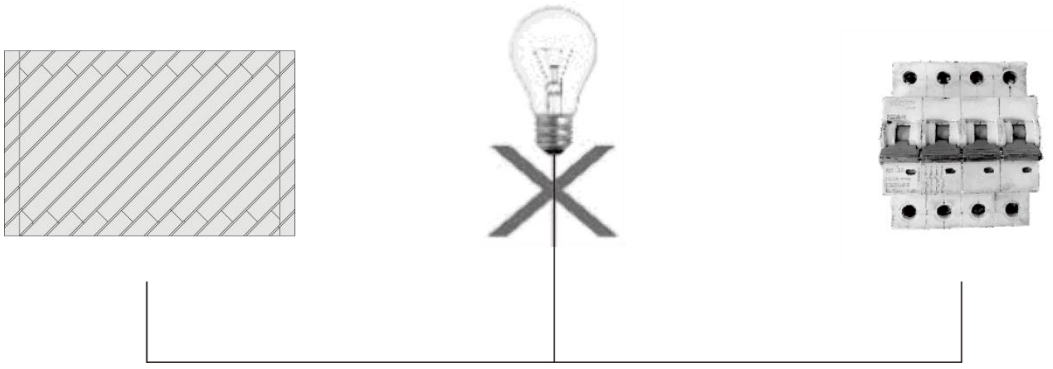
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6.3 Nätanslutning

Nätsträngsanslutning

Hybridserien växelriktare är designade för trefasnät. Spänningsområdet är 220/230/240V; frekvensen är 50/60Hz. Andra tekniska krav ska uppfylla kraven för det lokala elnätet.

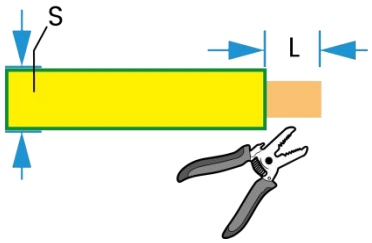
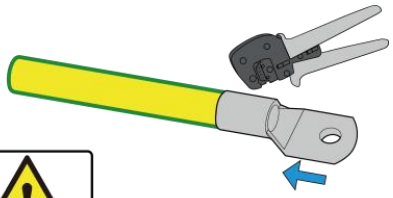
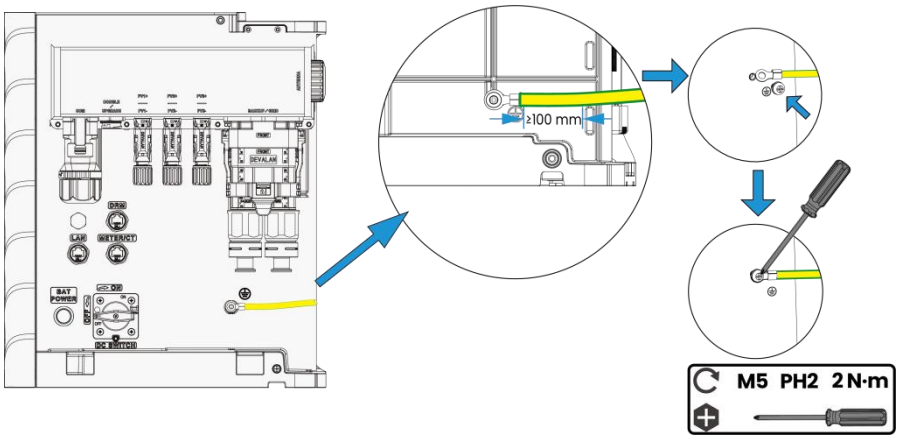
Modell (kW)	**HQ3-5.0 -M-P HQ3-5.0 -M-A-P PQ3-5.0 -M-P PQ3-5.0 -M-A-P**	**HQ3-6.0 -M-P HQ3-6.0 -M-A-P PQ3-6.0 -M-P PQ3-6.0 -M-A-P**	**HQ3-8.0 -M-P HQ3-8.0 -M-A-P PQ3-8.0 -M-P PQ3-8.0 -M-A-P**	**HQ3-10.0 -M-P HQ3-10.0 -M-A-P PQ3-10.0 -M-P PQ3-10.0 -M-A-P**	**PQ3-10.0 -L-M-P PQ3-10.0 -L-M-A-P**	**HQ3-12.0 -M-P HQ3-12.0 -M-A-P PQ3-12.0 -M-P PQ3-12.0 -M-A-P**	**HQ3-15.0 -M-P HQ3-15.0 -M-A-P PQ3-15.0 -M-P PQ3-15.0 -M-A-P**
Kabel (ON-GRID)	2.5mm²~16.0mm²						
Kabel (Backup)	2.5mm²~16.0mm²						
Mikrobrytare	32A~80A						



⚠ Varning!

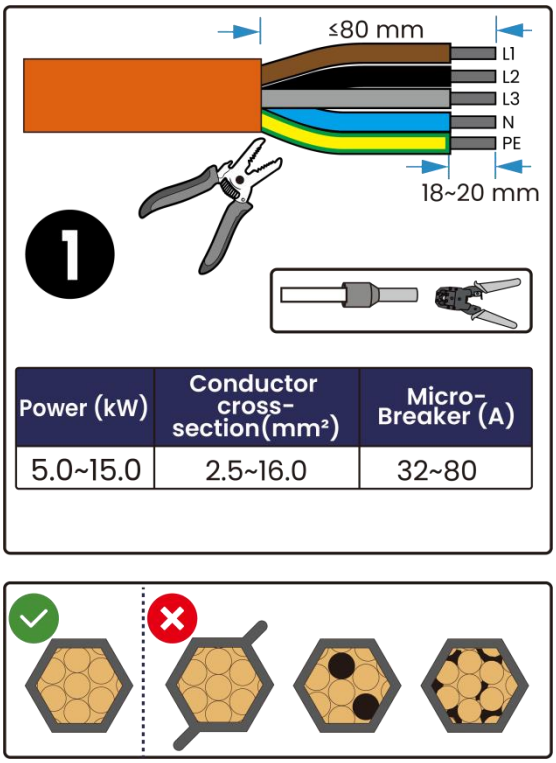
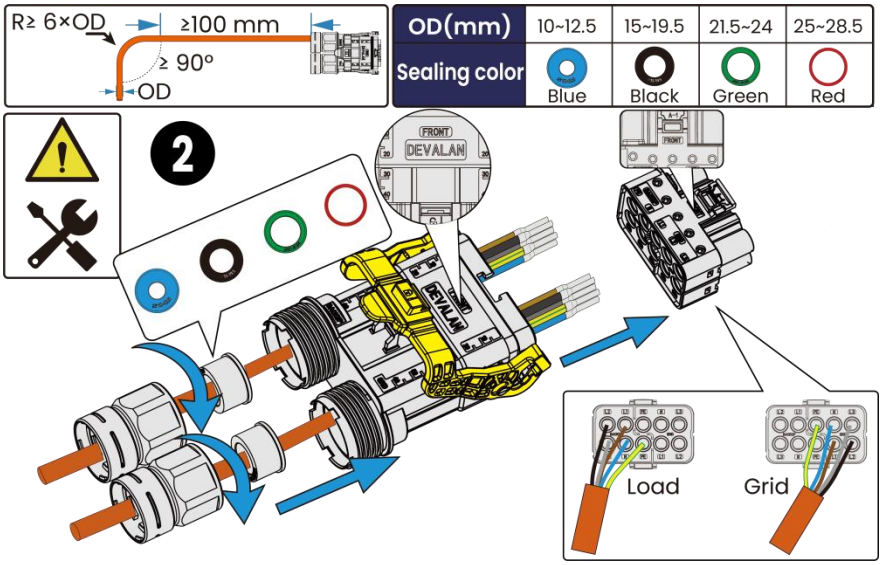
En mikrobrytare för maximal utström-överströmsskydd ska installeras mellan växelriktaren och nätet, och skyddsanordningens ström hänvisas till tabellen ovan, INGEN last får anslutas direkt till växelriktaren.

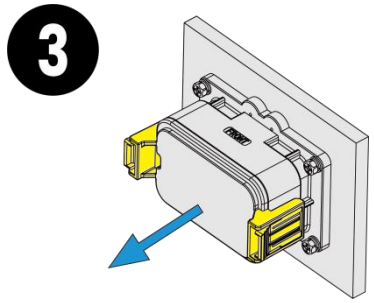
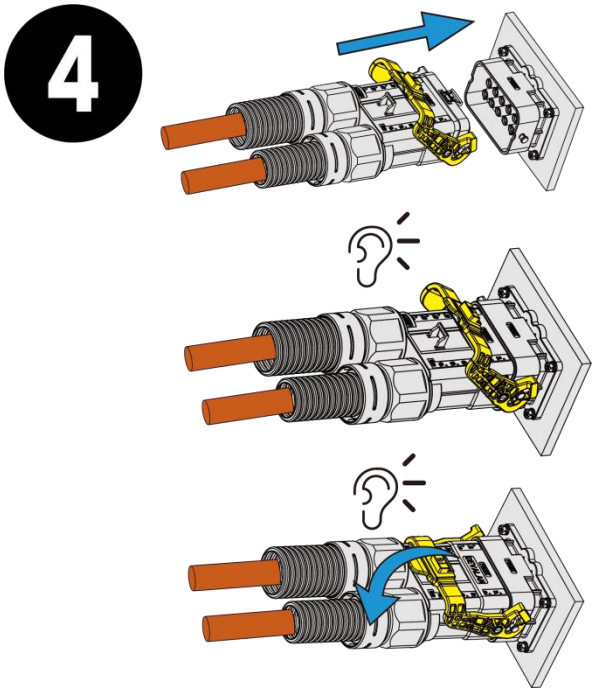
6.4 Jordanslutning

Procedurer	
Steg 1	 S (mm²) / L (mm): 6 / 7.5±1; 10 / 9.5±1 Obs: Välj kabelarea baserat på effektnivån.
Steg 2	 
Steg 3	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6.5 Installation av AC-kabel

Procedurer	
Steg 1	 Power (kW) / Conductor cross-section(mm²) / Micro-Breaker (A) 5.0~15.0 / 2.5~16.0 / 32~80
Steg 2	

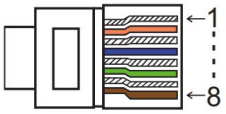
Steg 3	
Steg 4	

Observera: Power Cube har intern bypass med 63A genomgångsförmåga för att stödja helhetslösning för hembackup. Om kunden inte vill göra någon uppgradering av brytare kan du ställa in den maximala ingångsströmmen via appen.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6.6 RJ45-anslutning

Maskinen har tre RJ45-terminaler, vilka är mätare, Ethernet och RCR-funktioner Definitionen av mätarportens stift är följande:



PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
Meter	meter 485B	meter 485A	meter 485A	/	/	meter 485B	/	/

Definitionen av Ethernet-portens stift är följande:

PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
Ethernet	TX+	/	TX-	RX+	/	RX-	/	/

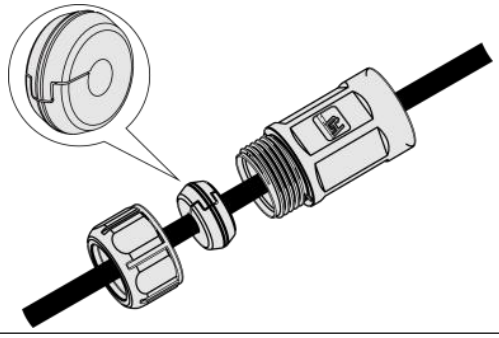
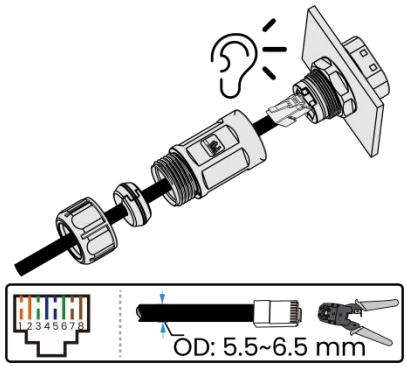
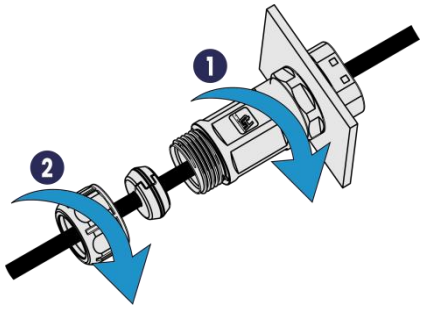
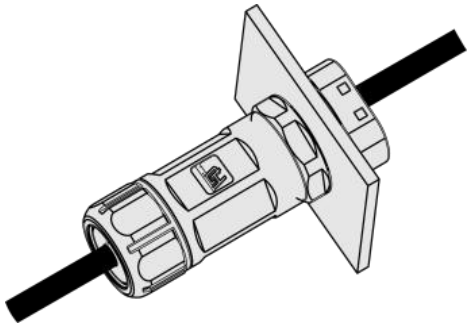
Definitionen av DRM-portens stift är följande:

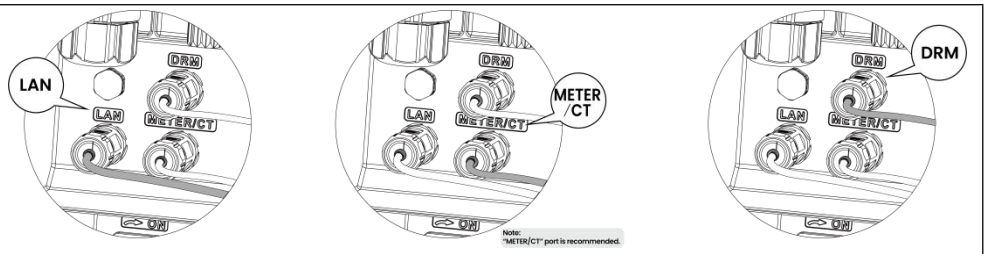
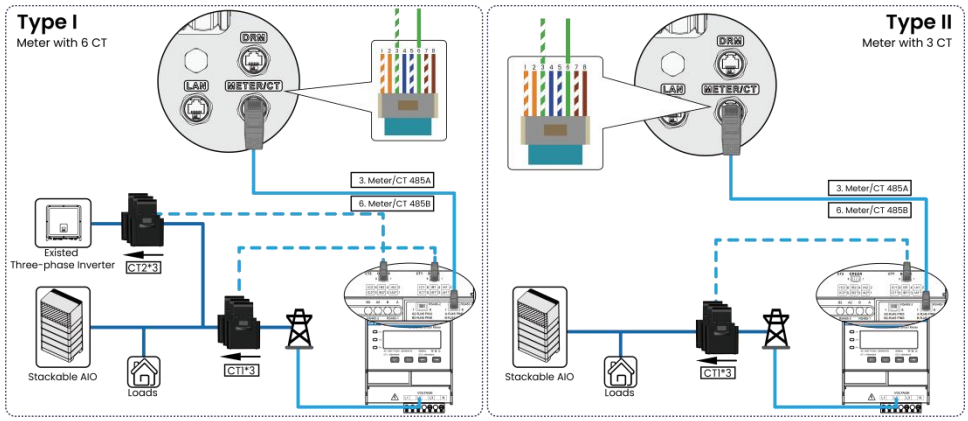
PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
DRM	I/O1	I/O2	I/O3	I/O4	+3.3V	I/O0	GND	GND

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

RJ45-koppling

Installationsprocedur

Procedurer	
Steg 1	
Steg 2	
Steg 3	
Steg 4	

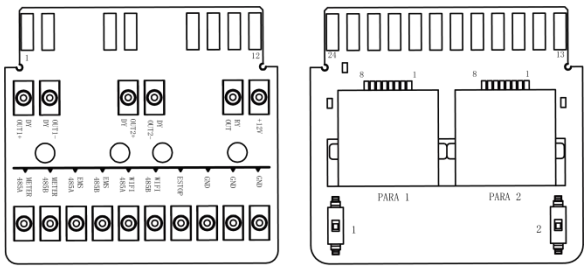
Steg 5	LAN DRM LAN METER/CT ON METER /CT Note: "METER/CT" port is recommended. Type I Meter with 6 CT DRM LAN METER/CT 3. Meter/CT 485A 6. Meter/CT 485B Existed Three-phase Inverter CT2*3 Stackable AIO Loads CT1*3 Type II Meter with 3 CT DRM LAN METER/CT 3. Meter/CT 485A 6. Meter/CT 485B Stackable AIO Loads CT1*3

6.7 COM-anslutning

Introduktion till COM-porten:

COM-porten inkluderar huvudsakligen EMS485, Meter485, WIFI485, Estop-port, två reläutgångar, två parallellportar och en vippströmbrytare, +12V och motsvarande reläutgångssignaler.

Ripplekontrollfunktionen beskrivs nedan.



EMS 485:

Stöder Modbus485-kommunikation, vilket kan användas för att läsa av och styra maskiner.

Det specifika protokollet tillhandahålls av tillverkaren.

Meter 485:

Liksom Meter485-gränssnittet är detta gränssnitt utformat för att vara redundant.

Wifi 485:

För intern testning.

Estop-port:

När ESTOP och GND kortsluts kommer maskinen att sluta fungera.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

DY OUT:

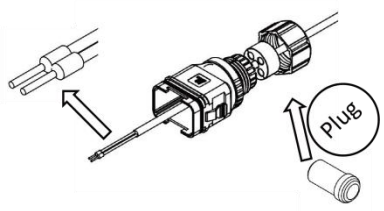
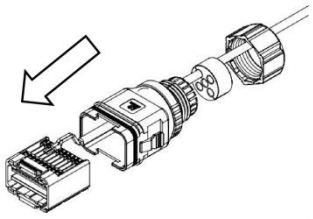
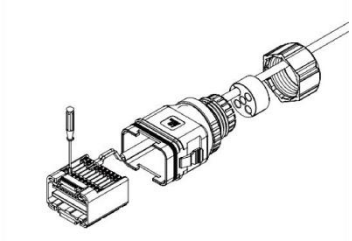
Maskinen har två DY OUT-gränssnitt, med två interna reläkontakter som kan driva laster på 230VAC1A/50VDC0. 5A, och kan användas för att slå på och starta värmepumpar.

PARA-port RJ45:

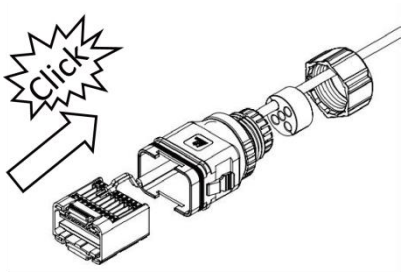
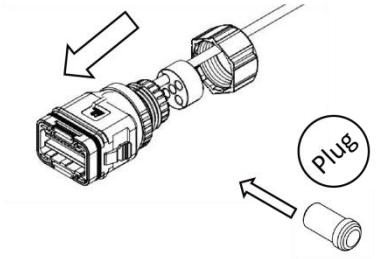
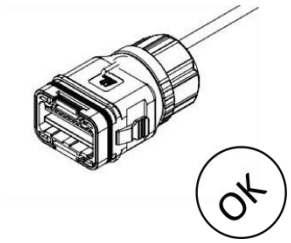
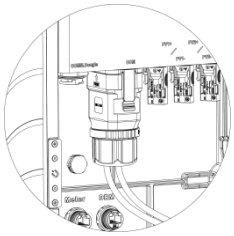
Används för parallellkommunikation, DIP-brytaren måste ställas i ON-läge vid parallell drift. +12V och RY-Out används för att styra externa reläbrytare och kan inte användas för andra funktioner.

20PIN-koppling

Installationsprocedur

Procedurer	
Steg 1	Ta bort kontakten inuti kontakten och trä terminalen enligt sekvensen som visas i illustrationen.
	
Steg 2	Sätt in ledningarna i motsvarande terminaler.
	
Steg 3	Och använd en skruvmejsel för att krimpa ledningen, skruvmoment 1,2+/-0,1N·m.
	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Steg 4	Ordna kärnledningen, gummikärnområdet får inte ligga ovanpå ledningen. Gummikärnan förs in i huvudenheten och åtföljs av ett "klick"-ljud.
	
Steg 5	Installera kontakten i huvudenheten och täpp igen hålen utan ledningar med en plugg.
	
Steg 6	Lås trådmutter skruvad på kroppen, moment 2,5+/-0,1N-m, och slutför sedan installationen.
	 

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6.8 Elektrisk anslutning

A. Installation av kommunikationsenhet (valfritt)

Hybrid-seriens växelriktare finns med flera kommunikationsalternativ såsom WiFi-, GPRS-, LAN- eller 4G-dongel, RS485 och Smartmätare med en extern enhet.

Driftsinformation såsom utspänning, ström, frekvens, felinformation etc. kan övervakas lokalt eller på distans via dessa gränssnitt.

- **WiFi/LAN(internt installerad) GPRS (valfritt)**

Växelriktaren har ett gränssnitt för WiFi/GPRS/LAN/4G-dongel som gör att denna enhet kan samla in information från växelriktaren; inklusive växelriktarens arbetsstatus, prestanda etc., och uppdatera denna information till övervakningsplattformen (WiFi/GPRS/LAN4G-dongel finns att köpa från din lokala leverantör).

Anslutningssteg:

1. För GPRS-enhet: Sätt i SIM-kortet (se GPRS-produktmanualen för mer information).
2. Anslut WiFi/GPRS/LAN 4G-dongeln till “WiFi/GPRS/LAN 4G-Dongle”-porten på undersidan av växelriktaren.
3. För WiFi-enhet: Anslut WiFi till den lokala routern och slutför WiFi-konfigurationen (se WiFi-produktmanualen för mer information).
4. Skapa ett konto på övervakningsplattformen (se användarmanualen för övervakning för mer information).

APP-installation:

Skanna QR-koden nedan för att ladda ner och installera Cloud-appen på din smartphone.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

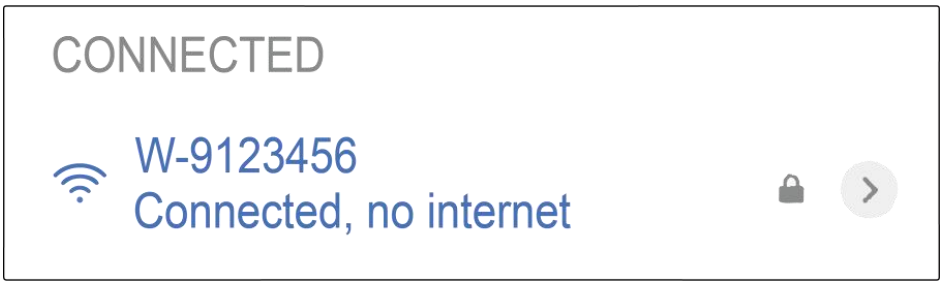
Konfiguration:

Obs: Modulen är påslagen och startad, vänta en minut innan du startar WiFi-konfigurationen.

Webbkonfiguration.

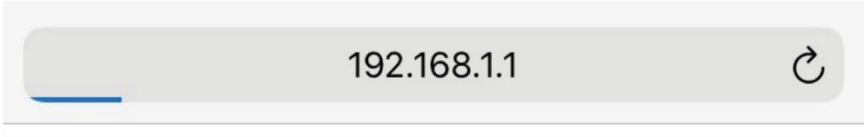
Steg 1:

Anslut din mobila enhet till Smart WiFi. SSID för Smart WiFi är ‘W-xxxxxxx’ och lösenordet är ‘mtmt2020’.



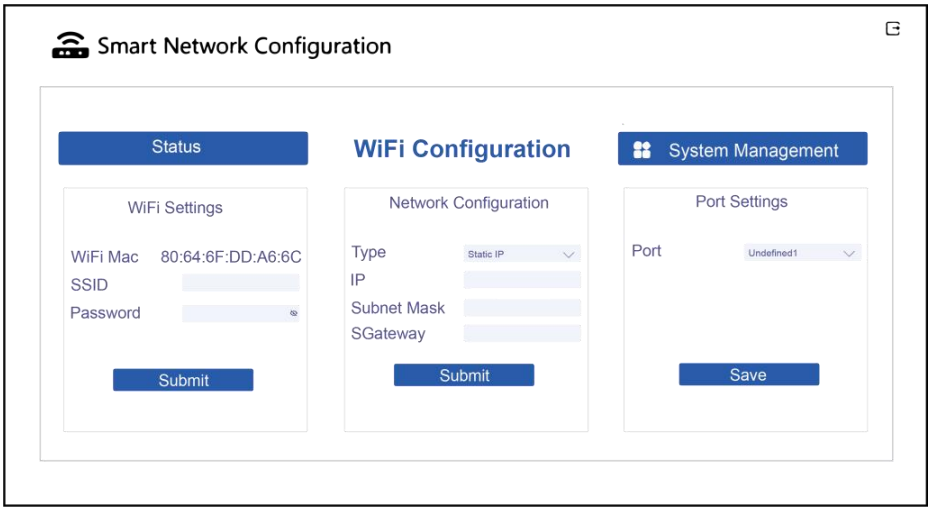
Steg 2:

Efter lyckad anslutning. Öppna webbläsaren och skriv in ‘https://192.168.1.1’ i adressfältet högst upp.



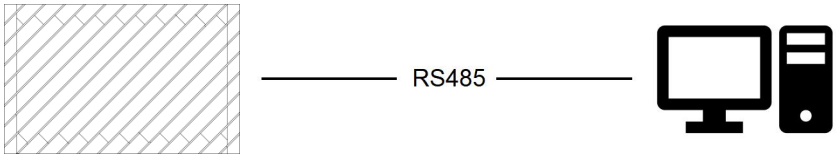
Steg 3:

Fäll ner WiFi SSID-menyn för att hitta husets router och ange husrouterns lösenord. Klicka på ‘Spara’.



- RS485

RS485 är ett standardkommunikationsgränssnitt som kan överföra realtidsdata från växelriktaren till PC eller andra övervakningsenheter.



- Mätare

Växelriktaren har integrerad exportbegränsningsfunktion. För att använda denna funktion måste en elmätare installeras. Vid installation av mätare, installera den på nätsidan.

Observera:

- Kompatibel mätartyp: DTSU666 (CHINT).

Kontrollera och konfigurera mätaren före användning:

Adress: 1;

Baud: 9600

Protokoll：n.1

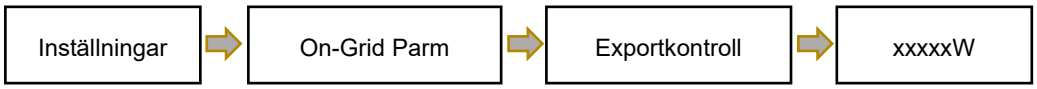
Använd den mätare som medföljer i förpackningen. Icke-standardmätare av samma modell kan vara olämpliga.

Se användarmanualen för elmätaren för detaljerade inställningssteg.

Notering!
När du ansluter elmätaren, se till att anslutningen av elmätaren är korrekt, annars påverkas storleken på lasten som erhålls av växelriktaren och den normala driften av växelriktaren påverkas. När batteriet är tillgängligt och kan fungera normalt, tillhandahåller maskinen självtestfunktionen i mätarens riktning, vilket kan ställas in i mätarens gränssnitt.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Exportkontroll inställning:

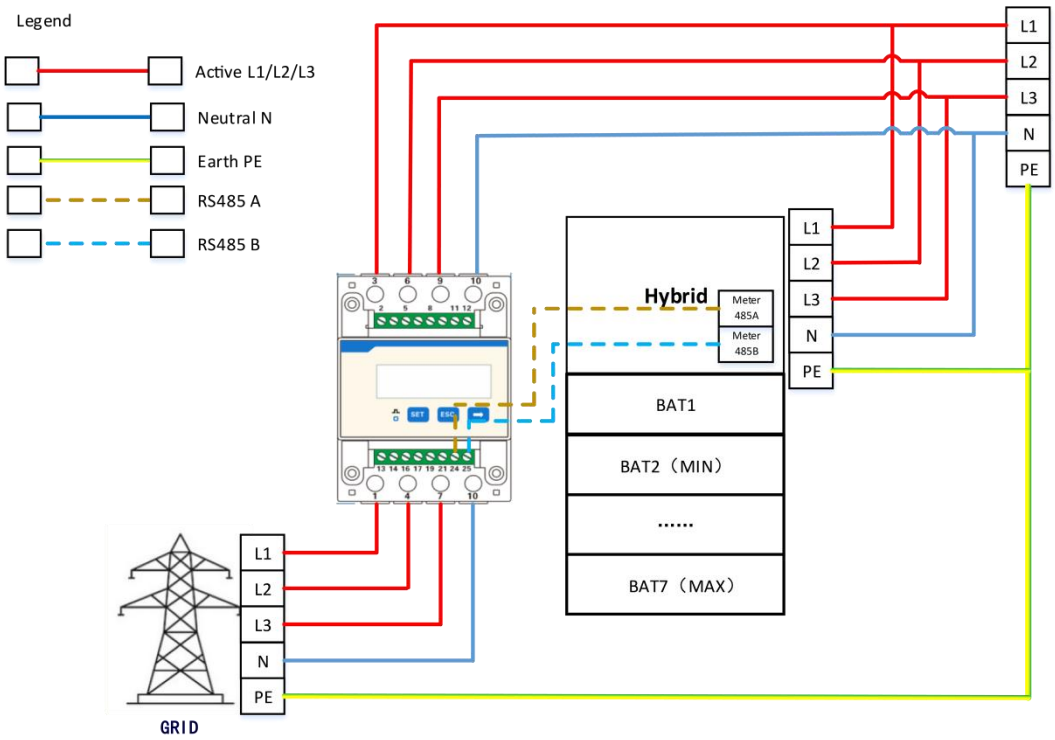


Växelriktaren stöder inkoppling av olika typer av elmätare, inklusive direktanslutna mätare, 3CT-mätare och 6CT-mätare.

Definitionen av mätarportens stift är följande:

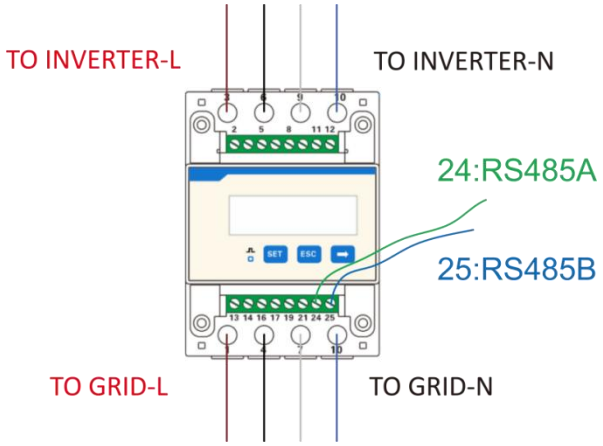
PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
Meter	meter 485B	meter 485A	meter 485A	/	/	meter 485B	/	/

Elmätaren ansluts enligt följande:



Steg 1:

Sätt in L1/L2/L3/N-ledningar och RS485A/B-kabel i mätaren. Se kopplingsschemat på sidan av mätaren.



Steg 2:

Anslut RS485A till stift 2/3 på växelriktarens MÄTARE/RS485-port.

Anslut RS485B till stift 1/6 på växelriktarens MÄTARE/RS485-port.

PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
Meter	meter 485B	meter 485A	meter 485A	/	/	meter 485B	/	/

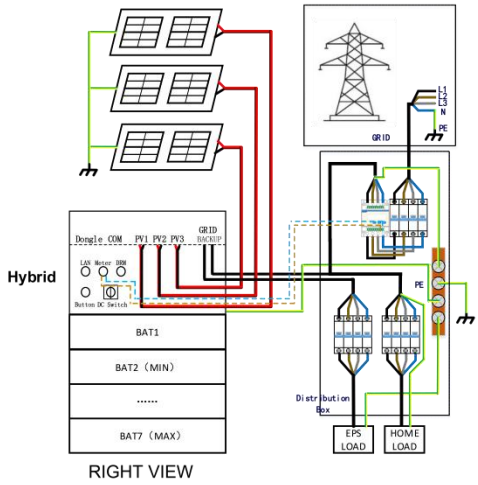
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

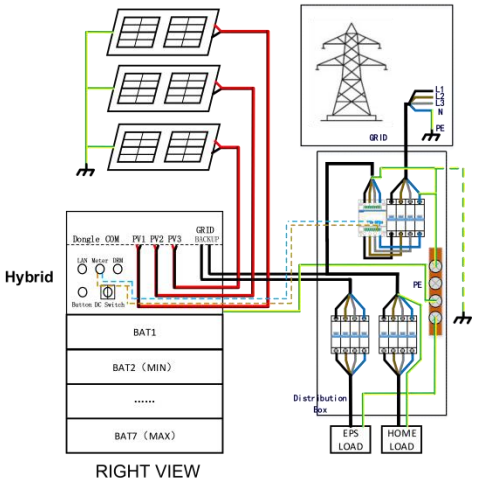
CT-mätartyp

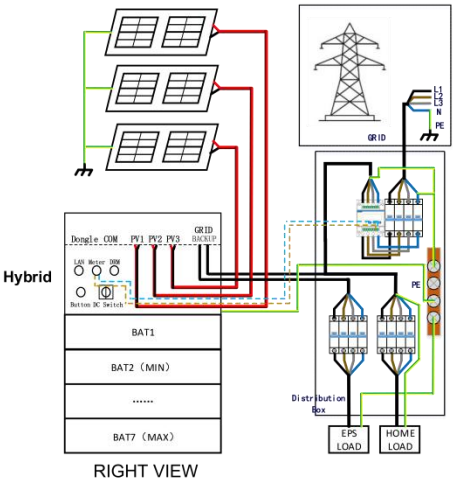
Steg 1:

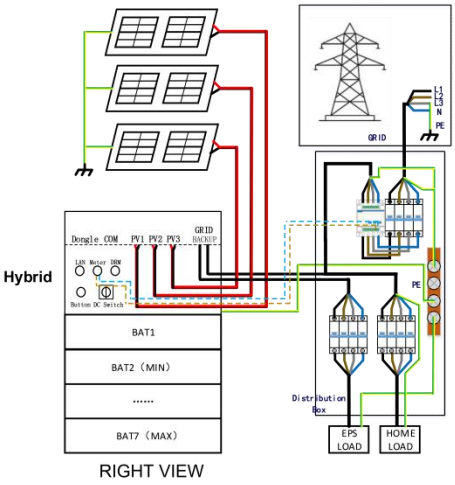
Sätt in L1/L2/L3/N-ledningar, CT och RS485A/B-kabel i mätaren. Vänligen se kopplingsschemat på sidan av själva mätaren. Vid användning av CT ska CT-pilens riktning vara mot växelriktaren.

Det finns olika sätt att koppla för olika nätverkssystem. Fyra nätverkstyper, TT / TN-C-S / TN-C/TN-S visas nedan:









COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

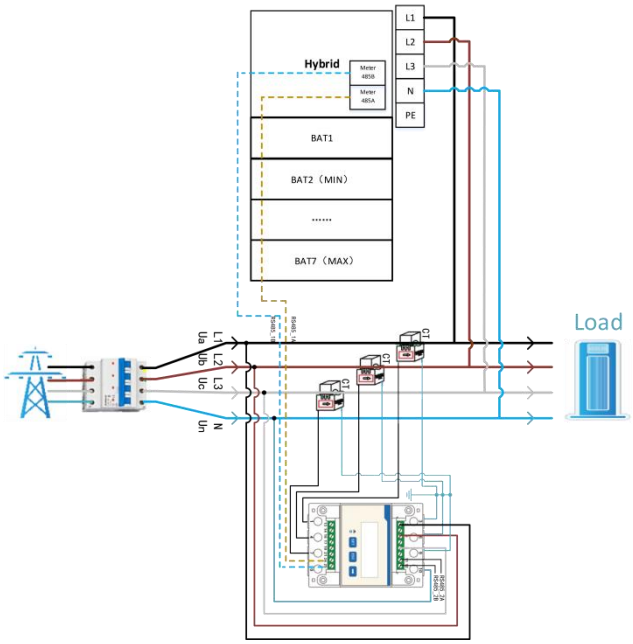
Typer av 3CT-energimätare

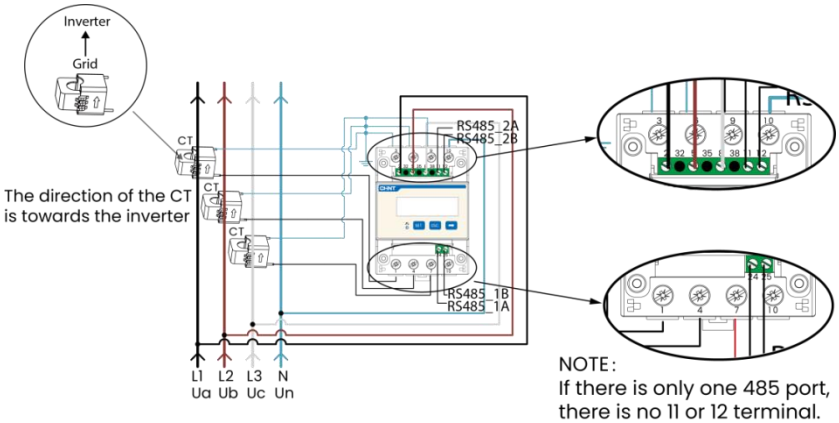
CT-mätartyp

Anmärkning:

Elmätaren ingår inte i tillbehören och måste köpas separat.

Sätt in L1/L2/L3/N-ledningar, CT och RS485A/B-kabel i mätaren. Vänligen se kopplingsschemat på sidan av själva mätaren. Vid användning av CT, ska CT-pilens riktning vara mot växelriktaren.





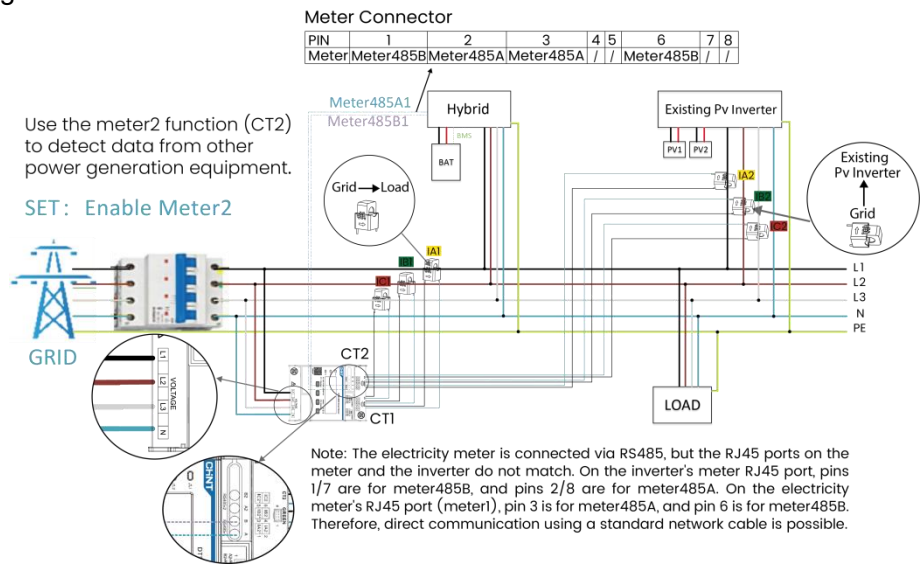
Typer av 6CT-energimätare

6CT-mätare möjliggör dubbel mätarfunktion

Steg 1:

En 6CT-mätare kan användas för att övervaka effektutgången från en extra växelriktare eller produktionsenhet.

Steg 2:



Observera:

Vid trefasanslutning av strömtransformatorn (CT) måste den vara i fas med motsvarande spänningsdetektering. Specifikt är CT:n som motsvarar L1-fasen IA, CT:n som motsvarar L2-fasen IB och CT:n som motsvarar L3-fasen IC.

Observera:

Den svarta kraftledningen är ansluten: mätarens terminaler L1, IA1 och IA2 ska klämmas fast på den svarta ledningen.

Den bruna kraftledningen är ansluten: mätarens terminaler L2, IB1 och IB2 ska klämmas fast på den bruna ledningen.

Den gråvita kraftledningen är ansluten: mätarens terminaler L3, IC1 och IC2 ska klämmas fast på den gråvita ledningen.

Observera:

Behöver aktivera mätare2

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Metod för att kontrollera korrektheten av CT-inkoppling

I de webbaserade inställningarna finns ett gränssnitt för "meter/CtDetection". I detta gränssnitt finns ett alternativ "DetectionEnable". Efter att ha klickat på det kommer växelriktaren automatiskt att kontrollera fas och riktning för meter1. Inspektionsresultatet kommer att visas, och du kan även ställa in och ändra riktningen på CT:n.

Metod för lokal testinkoppling:

Använd AC-spänningsområdet på en multimeter för att testa.

Om spänningarna på L1-ledningen på elmätaren och CT-ledningen (strömtransformator) med gul hylsa är på samma potential;

Om spänningarna på L2-ledningen på elmätaren och CT-ledningen med grön hylsa är på samma potential;

Om spänningarna på L3-ledningen på elmätaren och CT-ledningen med röd hylsa är på samma potential.

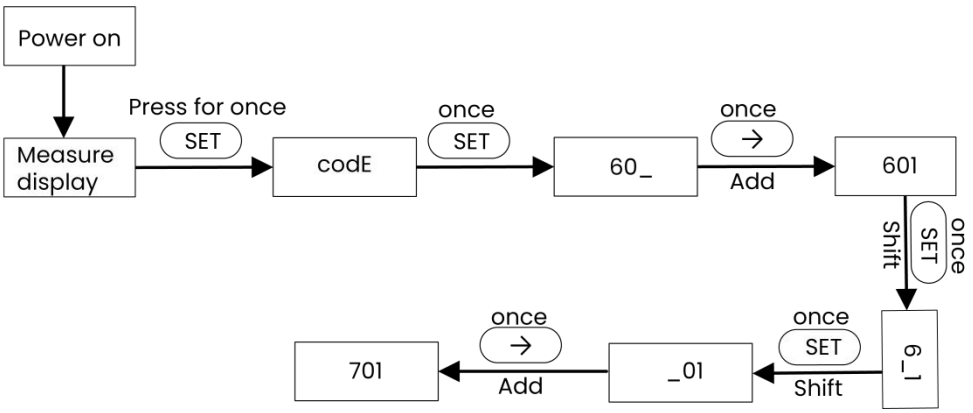
Inställningarna för elmätaren

Ett lösenord krävs för att konfigurera elmätaren. Lösenordet är "701",

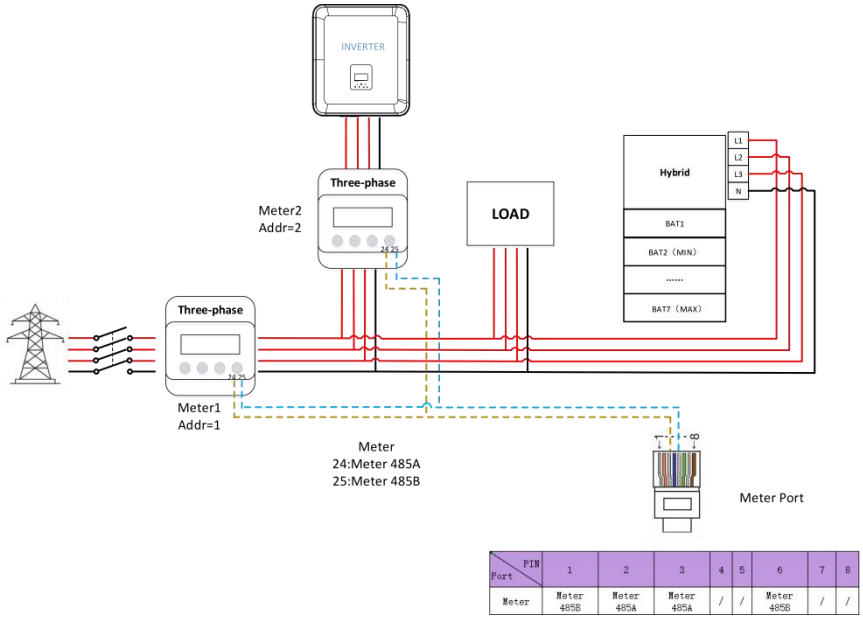
och processen för att ange lösenordet är följande:

Du kan ändra adress och CT-förhållande i inställningarna. Vänligen se

manualen för elmätaren för detaljer.



Adressen för den andra mätaren är 2. Vänligen säkerställ att adressen är 2, annars påverkas kommunikationen för den första mätaren och växelriktarens utdata och övervakningsdata påverkas.



- DRM

Definitionen av DRM-portens stift är följande:

Röd gummiring - ny version DRM-gränssnitt

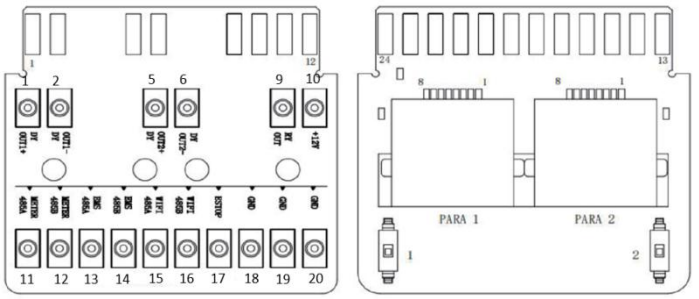
PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
DRM	I/O1	I/O2	I/O3	I/O4	+3.3V	I/O0	GND	GND

Observera: För att uppnå DRM0-funktionen måste stift 5 och 6 kortslutas.

Observera: Den nya versionen stöder 568B-kabelstandarden och är direkt kompatibel med GSD-enheter, vilket eliminerar behovet av en extern omvandlare.

- **BMS**

BMS används för att kommunicera med batteriet för datautbyte, använd nätverkskabeln som är konfigurerad för batteriet och kommunikationsavståndet bör inte överstiga 10 m.



- Sätt in ena sidan av CAT 7-kabeln i den första växelriktarens CAN-port och den andra sidan i nästa växelriktarens CAN-port.

- Sätt in ena sidan av CAT 5-kabeln i mätarens Meter-port och den andra sidan i CAN 1-porten på den första växelriktaren eller CAN 2-porten på den sista växelriktaren.

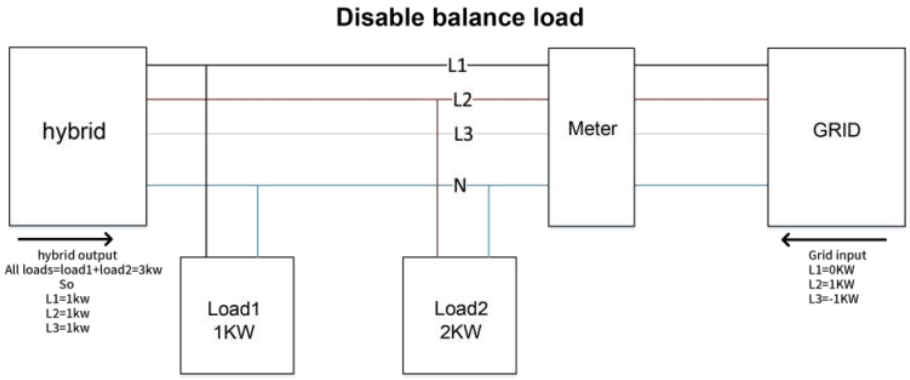
Notering!

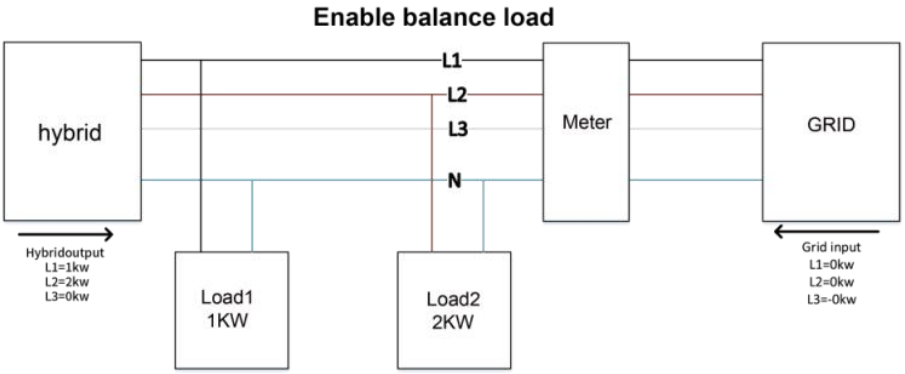
PV och batteri ska båda vara anslutna till växelriktaren med mätarkabeln inkopplad.

Introduktion till funktionen för obalanserad last:

Om lasten för varje fas i hushållsbelastningen är olika och effekten för varje fas som levereras av växelriktaren är densamma, kommer det att finnas en fasutgång och en fasingång. För att undvika denna situation kan den obalanserade lasten aktiveras. Användningsmetoden är att aktivera i gränssnittet för balanserad last.

Följande är ett enkelt schematiskt diagram över denna funktion:





COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

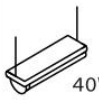
Notering!

Den maximala kapaciteten för balanserad last är 1/3 av den nominella effekten, det vill säga den maximala uteffekten per fas för en 12 kW-maskin är 4 kW. Detsamma gäller för obalanserad last vid off-grid-funktion. Om enfaslasten överskrider 1/3 av uteffekten vid off-grid-drift kommer maskinen att rapportera ett fel.

6.9 Backupanslutning (Icke-parallellt läge)

Beskrivning av vanliga laster

Vid Backup-läge, om du behöver ansluta induktiv last till Backup-porten, se till att lastens momentana effekt vid start är lägre än maxeffekten för Backup-läget. Tabellen nedan visar några konventionella och rimliga laster som referens. Se din lastmanual för de faktiska specifikationerna.

Type	Power		Common equipment	Example		
	Start	Rated		Equipment	Start	Rated
Resistive load	X 1	X 1	 Incandescent lamp TV	 100W Incandescent lamp	100VA (W)	100VA (W)
Capacitive load	X 2	X 1.5	 Fluorescent lamp	 40W Fluorescent lamp	80VA (W)	60VA (W)
Inductive load	X 3~5	X 2	  Fan Fridge	 150W Fridge	450-750VA (W)	300VA (W)

*Unipolär last stöds inte.

Halvvågsbelastning stöds inte.

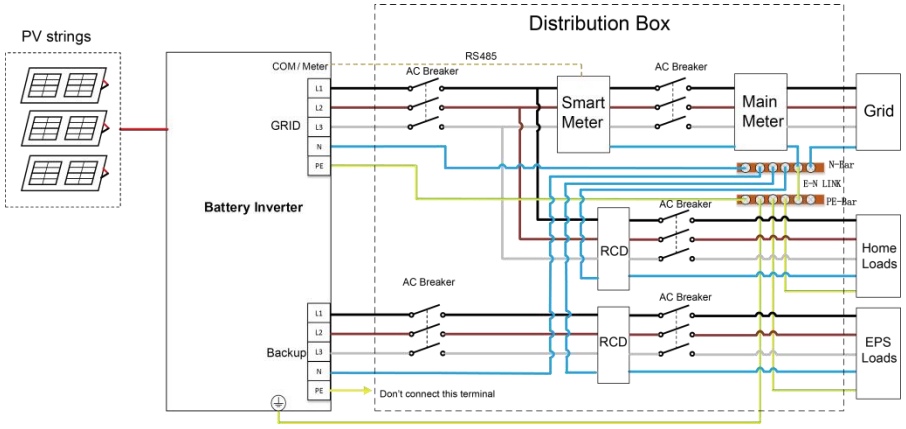
För vissa motorlaster kan startströmmen vara mer än 5 gånger så hög som den nominella strömmen, vilket inte heller stöds.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6.10 Systemanslutningsdiagram

För länder som Australien, Nya Zeeland, Sydafrika, etc., vänligen följ lokala ledningsföreskrifter.

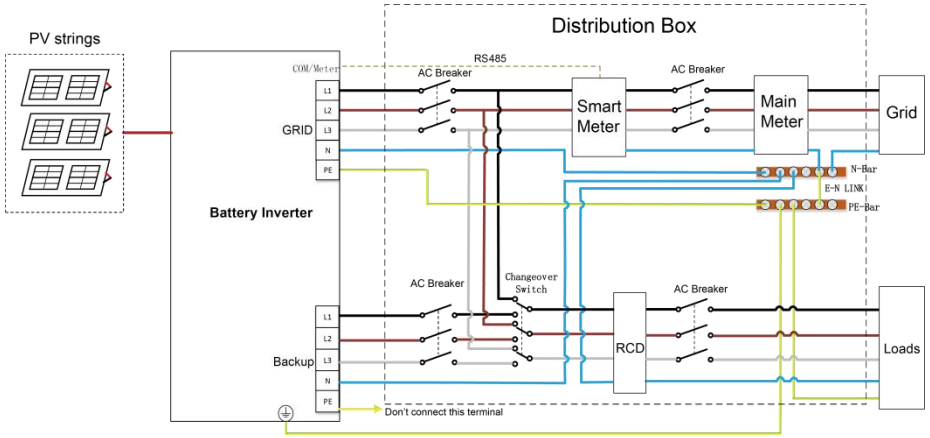
Enligt australiensiska säkerhetskrav måste N-kablarna på GRID-sidan och Backup-sidan kopplas ihop. Annars kommer Backup-funktionen inte att fungera.



Notering!

Välj en MCB med lämplig märkström baserat på de faktiska kraven, inklusive den övergripande kopplingsplanen, antalet laster och växelriktarens lastkapacitet.Val av extern RCD (RESIDUAL CURRENT DEVICE), rekommenderas att välja en 30mA RCD (följer lokala föreskrifter), men en RCD med märkning 30mA kan lösa ut vid ett läckage på 15mA (enligt IEC 61008).

Kopplingsschema för hela hemmet Backup (Australien och Nya Zeeland)



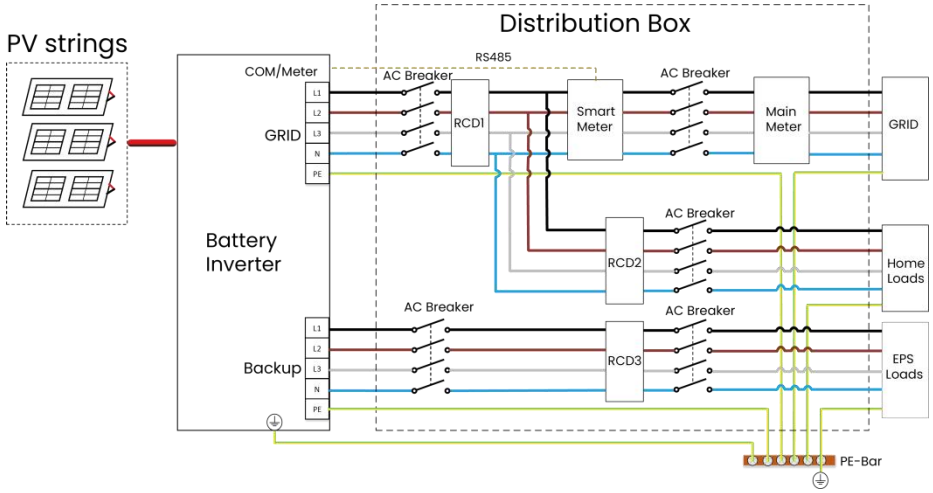
Notering!

1. AC-brytare: Beroende på laster;
2. RCD (RESIDUAL CURRENT DEVICE): 30mA RCD (följer lokala föreskrifter) ;
3. Omkopplare: En manuell omkopplare på 63A krävs för backup av hela hemmet. När du växlar till "Backup" med omkopplaren kommer hushållslaster att försörjas av PV-installationen och batteriet. När växelriktaren är felaktig eller underhålls, växla till "GRID" för att säkerställa att lasterna kan fungera normalt.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

För länder som Kina, Tyskland, Tjeckien, Italien, etc., vänligen följ lokala ledningsföreskrifter.

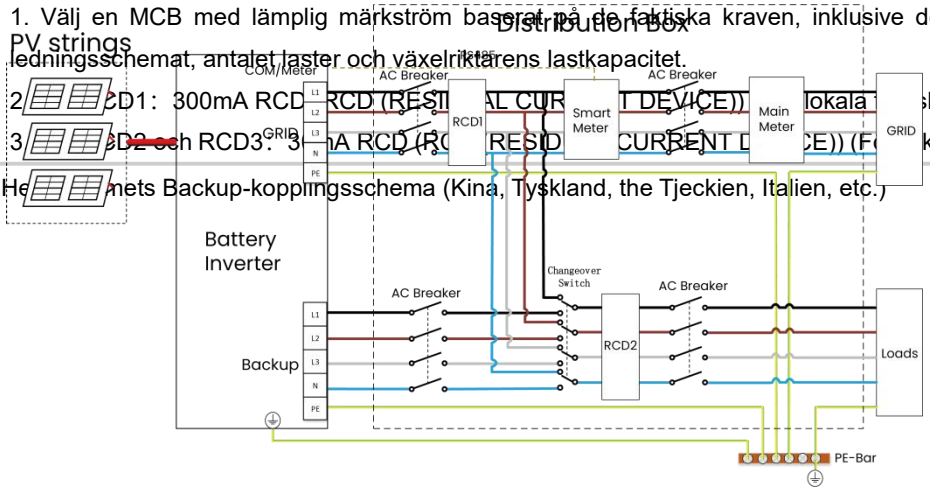
Detta diagram är ett exempel på en applikation där neutralledaren är separerad från PE i fördelningslådan.



Notering!

1. Välj en MCB med lämplig märkström baserat på de faktiska kraven, inklusive det övergripande ledningsschemat, antalet laster och växelriktarens lastkapacitet.
2. Välj RCD1：300mA RCD (RCD (RESIDUAL CURRENT DEVICE)) (Följ lokala föreskrifter).
3. Välj RCD2 och RCD3：30mA RCD (RCD (RESIDUAL CURRENT DEVICE)) (Följ lokala föreskrifter).

Hemnets Backup-kopplingsschema (Kina, Tyskland, the Tjeckien, Italien, etc.)



Notering!

1. Välj en MCB med lämplig märkström baserat på de faktiska kraven, inklusive det övergripande ledningsschemat, antalet laster och växelriktarens lastkapacitet.
2. Välj RCD1：300mA RCD (RCD (RESIDUAL CURRENT DEVICE)) (Följ lokala föreskrifter).
3. Välj RCD2 och RCD3：30mA RCD (RCD (RESIDUAL CURRENT DEVICE)) (Följ lokala föreskrifter).

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6.11 Växelriktare Start

Följ stegen nedan för att starta växelriktaren.

Säkerställ att växelriktaren är ordentligt fastsatt.

Säkerställ att alla DC- och AC-kopplingar är färdiga.

Säkerställ att mätaren är korrekt ansluten.

Säkerställ att batteriet är korrekt anslutet.

Säkerställ att den externa Backup-kontaktorn är korrekt ansluten (om det behövs).

Säkerställ att BMS-knapparna och batteribrytarna är avstängda.

Slå på PV/DC-brytaren (för Hybrid endast), AC-brytare, Backup-brytare och batteribrytare.

Gå in på inställningssidan, standard lösenord är ‘0000’, välj START / STOP och ställ in på start.

Notering!
När du startar växelriktaren för första gången kommer landskoden att ställas in till de lokala inställningarna som standard. Kontrollera om landskoden är korrekt. Ställ in tiden på växelriktaren med knappen eller genom att använda APPEN.

6.12 Växelriktare Avstängning

Följ stegen nedan för att stänga av växelriktaren.

1. Gå till inställningssidan, välj START / STOP och ställ in den på stopp.
2. Stäng av PV/DC-brytaren (för Hybrid endast), AC-brytare, Backup-brytare och batteribrytare.
3. Vänta 5 minuter innan du öppnar det övre locket (om reparation behövs).

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

7 Implementering av huvudfunktion

7.1 DRM-koppling

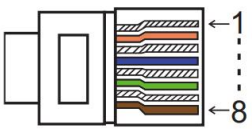
DRM0-inställning

Inställningar → Funktionsparamet → DRM0 → Aktivera/Inaktivera

DRM stöder flera efterfrågeresponslägen genom att konfigurera styrsignaler enligt nedan.

Läge	Aktiveras genom att kortsluta stift		Krav
DRM0	VCC	I/O0	Manövrera frånkopplingsenheten enligt australiensiska säkerhetsföreskrifter.
DRM1	I/O1	I/O0	Förbruka ingen effekt.
DRM2	I/O2	I/O0	Förbruka inte mer än 50% av märkeffekten.
DRM3	I/O3	I/O0	Förbruka inte mer än 75% av märkeffekten och mata ut reaktiv effekt om möjligt.
DRM4	I/O4	I/O0	Öka effektförbrukningen (med förbehåll för begränsningar från andra aktiva DRM:er).
DRM5	I/O1	VCC	Generera ingen effekt.
DRM6	I/O2	VCC	Generera inte mer än 50% av märkeffekten.
DRM7	I/O3	VCC	Generera inte mer än 75% av märkeffekten och absorbera reaktiv effekt om möjligt.
DRM8	I/O4	VCC	Öka effektgenereringen (med förbehåll för begränsningar från andra aktiva DRM:er).

Obs: Stöder för närvarande endast DRM0-funktionen, andra funktioner är under utveckling.



PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
DRM	I/O1	I/O2	I/O3	I/O4	+3.3V	I/O0	GND	GND

För den australiska marknaden stöds endast DRM0-funktionen.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

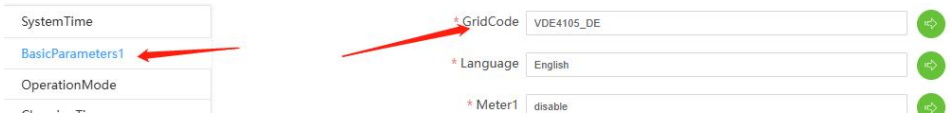
7.2 RCR-koppling

RCR-inställning

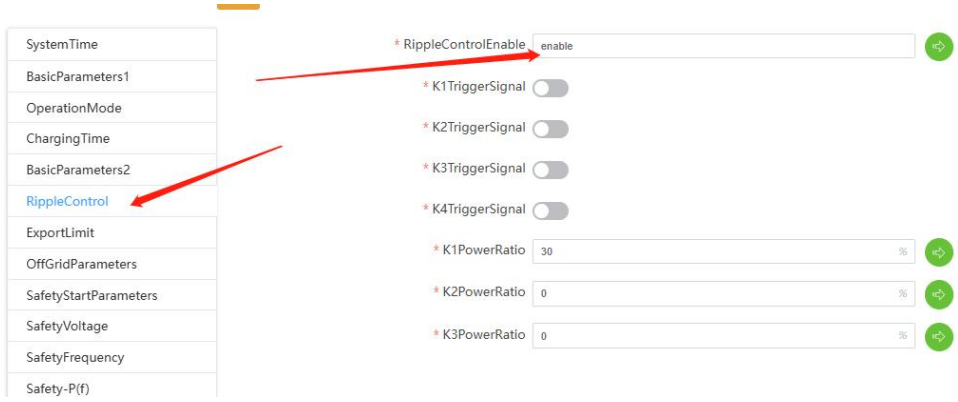
Inställningar → Funktionsparamet → RCR → Aktivera/Inaktivera

Förutsättningen för att använda denna funktion är att välja den tyska nätanslutningsstandarden VDE 4105 och använda RCR-funktionen.

På webbsidan, kontrollera först om säkerhetsföreskrifterna är korrekta.



Inställningarna för ripple control är följande på webbsidan.



Först säkerställ att Ripple Control Enable -brytaren är i Enable -läget, vilket

indikerar att ripple control funktionen har slagits på. Följande K1-K4 triggersignaler används för att visa statusen för ripple control, och K1-K3 effektförhållande indikerar motsvarande effektförhållande.

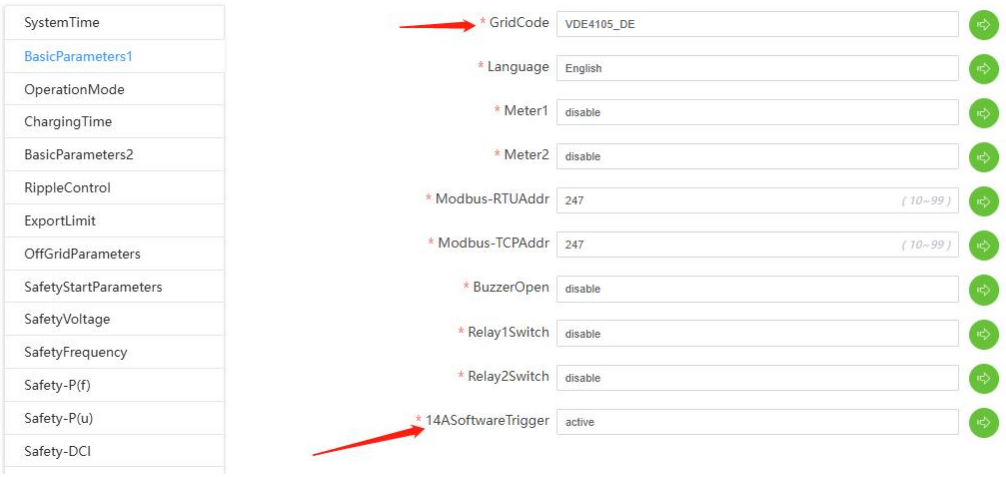
Till exempel, när I/O1 och +3,3 V är externt kortslutna, kommer K1TriggerSignal

utlösas och begränsa effekten till 30%.

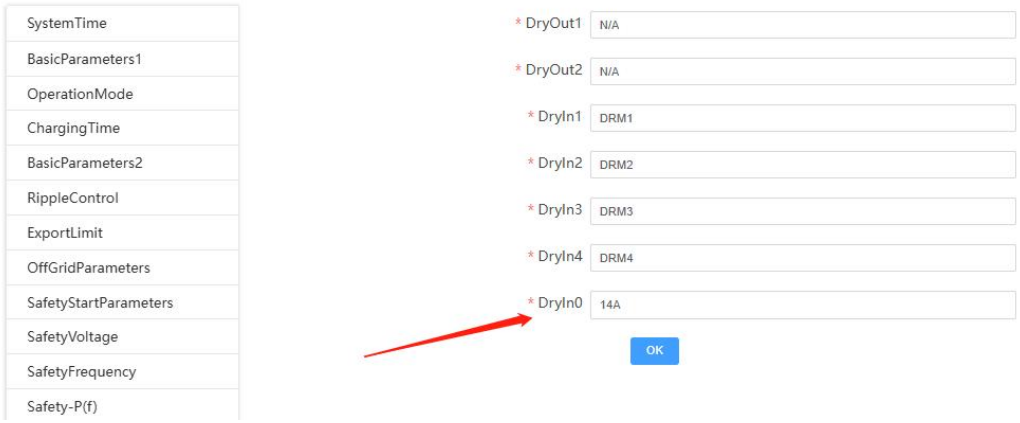
När K4 är aktiverad, det vill säga, när I/O4 och +3,3 V är kortslutna, kommer maskinen at t vara frånkopplad från nätet.

För funktionen av 14a enligt tyska säkerhetsföreskrifter, finns det två sätt att använda: hå rdvara och mjukvara. Detta är 14a-funktionen via webbsidan, som begränsar inmatningseffekten till 4,2 kW.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.



När detta realiseras via hårdvara måste du ändra inställningen i konfigurationen till och extern hårdvara kortsluter I/O0 och +3,3V.



Ripple control-funktionen beskrivs nedan:

PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
Ethernet	+3.3V	I/O1	I/O2	I/O3	I/O4	I/O0	GND	GND

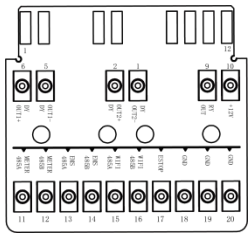
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Omkopplingsläge	Utgående aktiv effekt (%Pn)
Ingen kontakt sluten	100%
Flera kontakter stängda	100%
Anslut I/O1 till +3,3V	60%
Anslut I/O2 till +3,3V	30%
Anslut I/O3 till +3,3V	0%
Anslut I/O4 till +3,3V	Omedelbar AV
Anslut I/O0 till 3,3V	AC Max.Begränsa laddningseffekt till 4,2KW enligt Vde4105-säkerhet

7.3 SG ready-koppling och inställning

- **SG Ready**

Smart Grid Ready styrs av torra kontaktutgång 1 på växelriktaren.



	Relä-1	
Etikett	DRY_RLY1-	DRY_RLY1+
Läge 1	0	
Läge 2	1	

Notera: 0-Relä öppet, 1-Relä stängt

Läge 1-Normal drift (0):

Värmepumpen körs i energieffektivt normalläge.

Läge 2-Uppmuntrad drift (1):

Driften av värmepumpen uppmuntras för att öka elförbrukningen för uppvärmning och varmvatten.

Styrningen har 1 kontrollmodell:

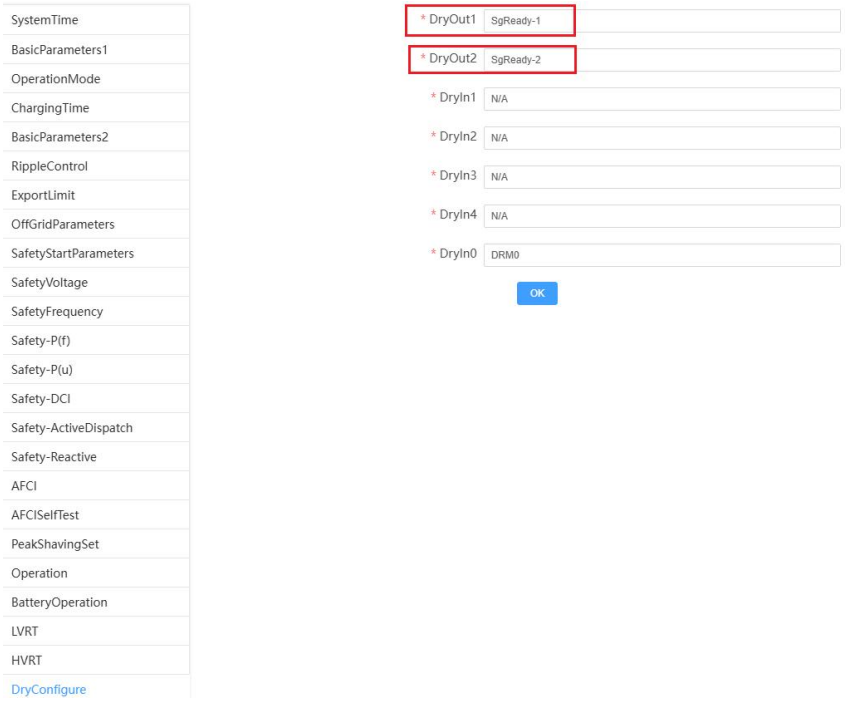
i) Värmepumpen är påslagen.

ii) Värmepumpen är påslagen OCH varmvattentemperaturen höjs.

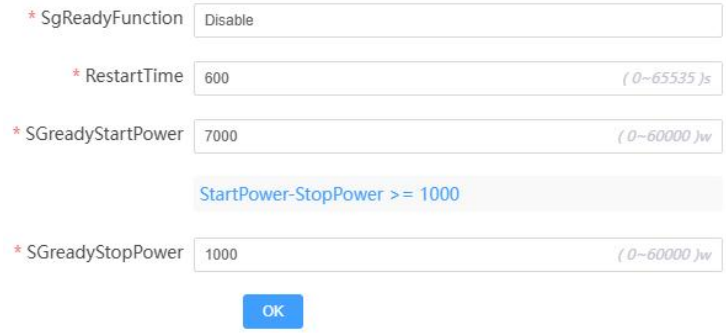
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Konfigurera DRY1 som SgReady1

DryConfigure-inställning: DryConfigure Ställ in DryOut1 till SgReady-1.



Konfigurera SGready-effekthanteringsinställningar



* SgReadyFunction: Inaktivera/Aktivera SgReady-funktionen.

* RestartTime: Intervall mellan två starter av SgReady.

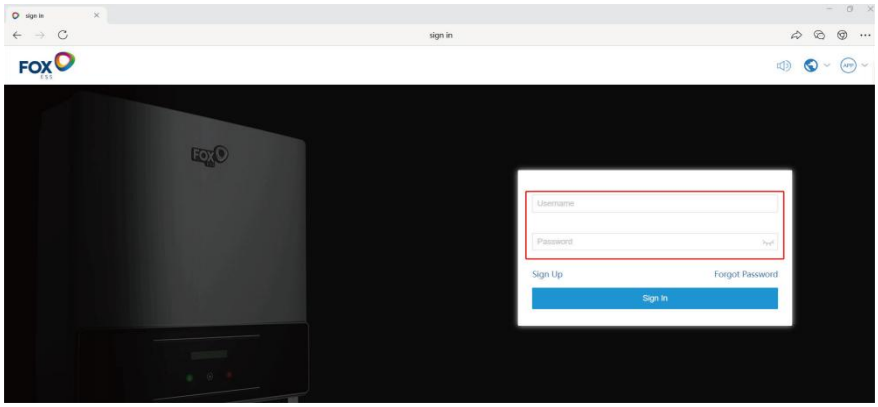
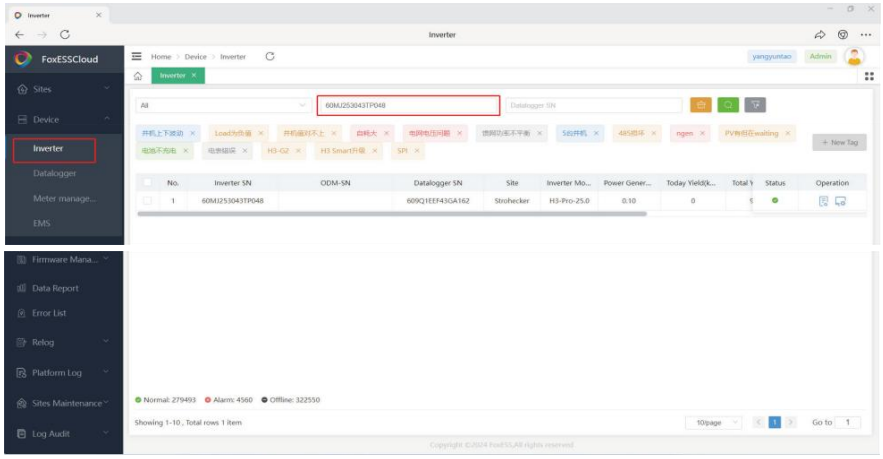
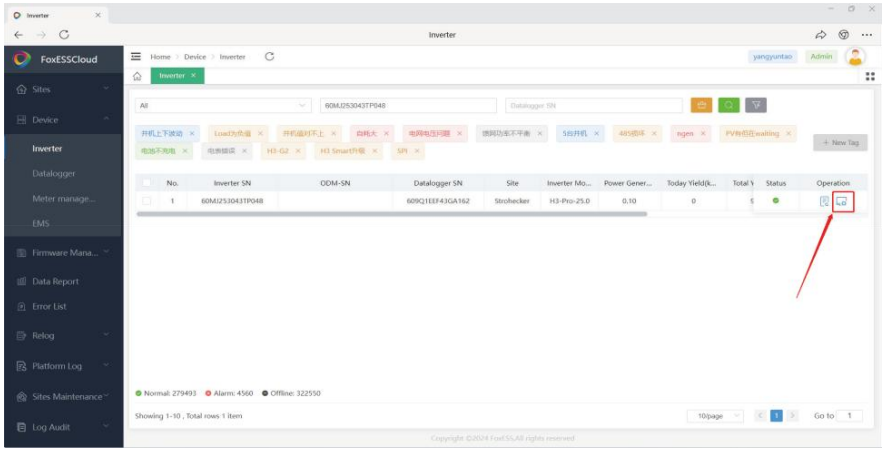
* SgReadyStartPower: när inmatningseffekten överstiger det inställda värdet startar värmepumpen.

* SgReadyStopPower: När inmatningseffekten är mindre än det inställda värdet stannar värmepumpen.

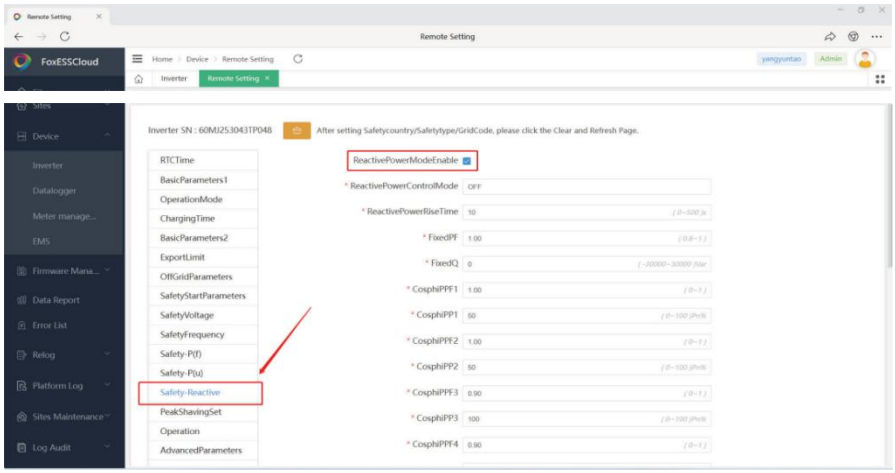
Observera!
Zero-feed-in-system, om PV-produktionen når ett fördefinierat värde (Läge 3), startar värmepumpen automatiskt.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

7.4 Inställning av reaktiv funktion

Procedurer	
Steg 1	Logga in på Fox Cloud
	
Steg 2	Ange serienummer på växelriktaren
	
Steg 3	Klicka här
	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Steg 4	Klicka på Safety-Reactive, Välj knappen för att aktivera reaktivt effektläge.
	

1. Fast PF Över

Om du vill ställa in fast PF over, hitta rullgardinsmenyn för Reactive PowerControl Mode och välj alternativet FixedPFOver;

Ställ in fasta PF-parametrar enligt dina behov, med standardvärdet 1;



2. Fast PF Under

Om du vill ställa in fast PF Under, hitta rullgardinsmenyn för Reactive PowerControl Mode och välj alternativet FixedPFUnder;

Ställ in fasta PF-parametrar enligt dina behov, med standardvärdet 1;

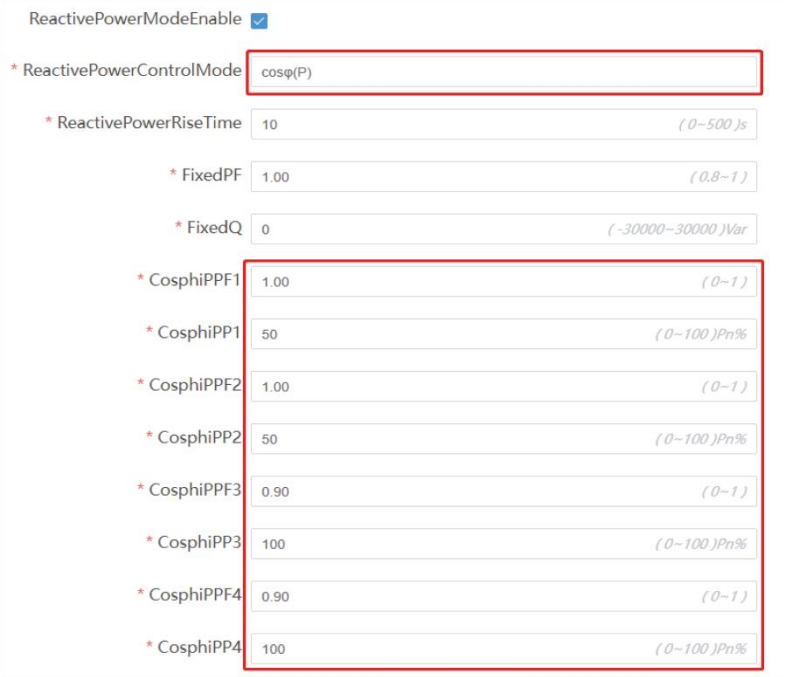


COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

3. P och cosφ funktionsinställning

Om du vill ställa in P och cosφ, hitta rullgardinsmenyn för Reactive PowerControl Mode och välj cosφ (P);

Du behöver bara ställa in följande parametrar (CosphiPPF1-4, CosphiPP1-4) enligt dina behov;



4. Fast Q

Om du vill ställa in fast Q, hitta rullgardinsmenyn för Reactive PowerControl Mode och välj alternativet FixedQ;

Ställ in fixedQ-parametrar enligt dina behov;

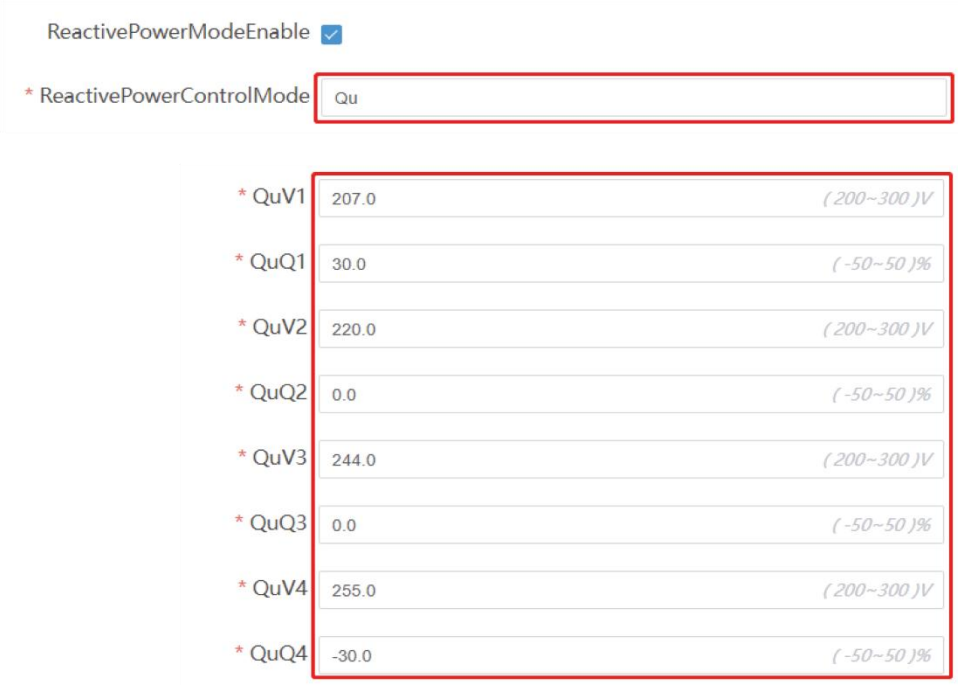


COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

5. Q- och U-funktionsinställning

Om du vill ställa in Q och U, hitta rullgardinsmenyn för Reactive PowerControl Mode och välj Qu;

Du behöver bara ställa in följande parametrar (QuV1-4, QuQ1-4) enligt dina behov;

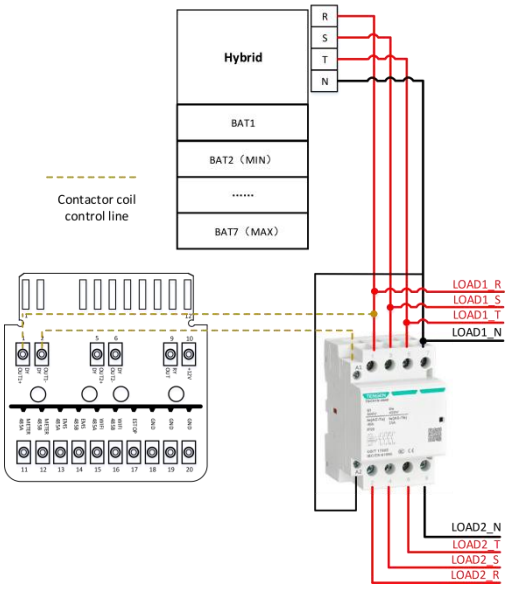


COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

7.5 Implementering av dubbelkanals Backup funktion

Obs! För den tvåkanaliga Backupfunktionen krävs i vissa områden, att off-grid situatione n, kan göra det möjligt för kunderna att vända på och stänga av av den nätfria extra bel astningen, och tillhandahålla de inställningarna. av att slå på och stänga av genom att ju stera batterikapaciteten.

Kopplings schema för dubbel backup



Last1 är direkt ansluten till Backup-porten och förlorar endast ström när Backup slutar leverera utgång. Last 2 är ansluten efter kontaktoren och kommer att stängas av när SOC sjunker under en viss nivå, vilket gör att kontaktoren kopplas bort.

Kontaktor frånkopplad SOC parameter: SOC _ delning

Kontaktor ansluten SOC parameter: SOC _ återgång

Relation: min soc < soc _ split < soc _ return < max soc

Skillnad: SOC _ return mellan SOC _ split är minst större än 10%

Kontaktor frånkopplad Logik:

I Backup läge: laddningsgrad (SOC) < laddningsgrad (SOC) _ split

Kontaktor ansluten logik:

1. I Backup läge: laddningsgrad (SOC) > laddningsgrad (SOC) _ return

2. Om nätet är på eller återställt och bypass reläet är anslutet ,

t.ex.:

Ställ in SOC _ split = 60%, SOC _ return = 80%

Det betyder att i Backup läge, om den aktuella laddningsgraden (SOC) sjunker under 60%, kopplar från reläet

och Last2; om den aktuella laddningsgraden (SOC) återgår till mer än 80%, koppla in reläet och Last2.

Last 2 eller anslut reläet när elnätet återställs.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

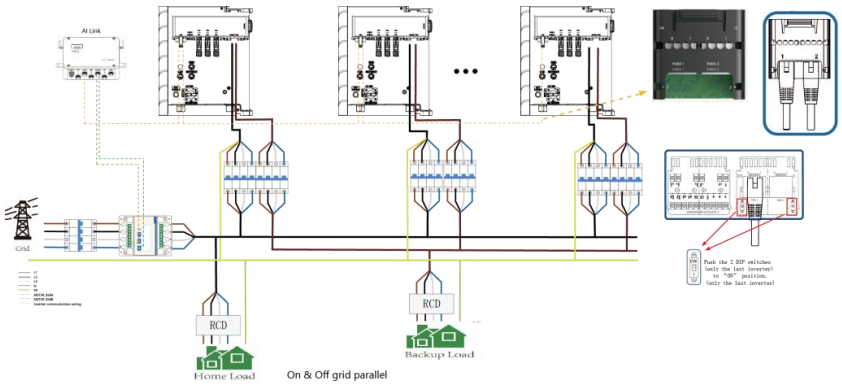
Inställnings gränssnittet: Funktion----Torr kontakt Ctrl-----Dry1---------1.Smart last Ctrl-----Funktion PÅ (Ja/Nej) / laddningsgrad (SOC) AV / laddningsgrad (SOC) Återställ

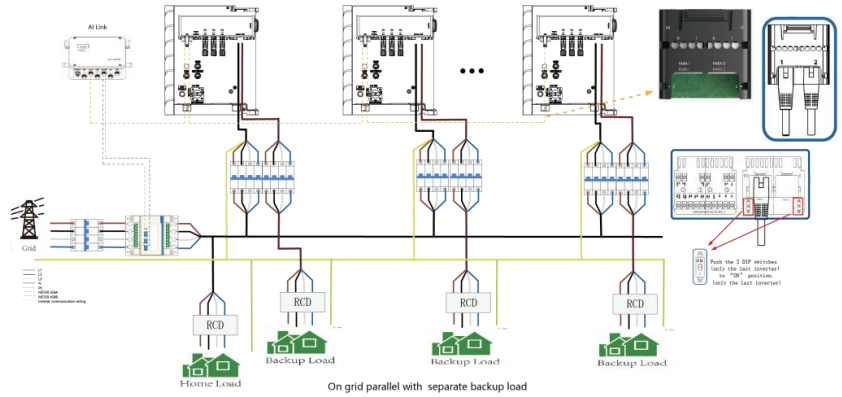
7.6 Parallellkopplingsschema och driftsinstruktioner

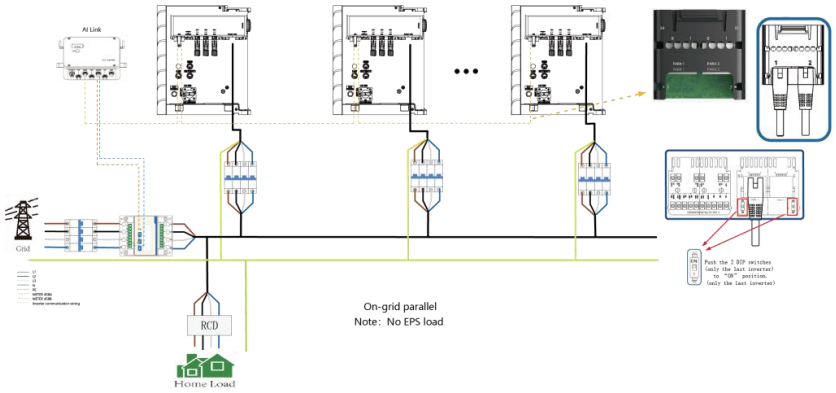
Varje Power Cube-seriesystem stöder max. 10 enheter parallellkoppling för nätanslutet system eller max.

4 enheter parallellkoppling för off-grid-system.

1) Systemdiagram







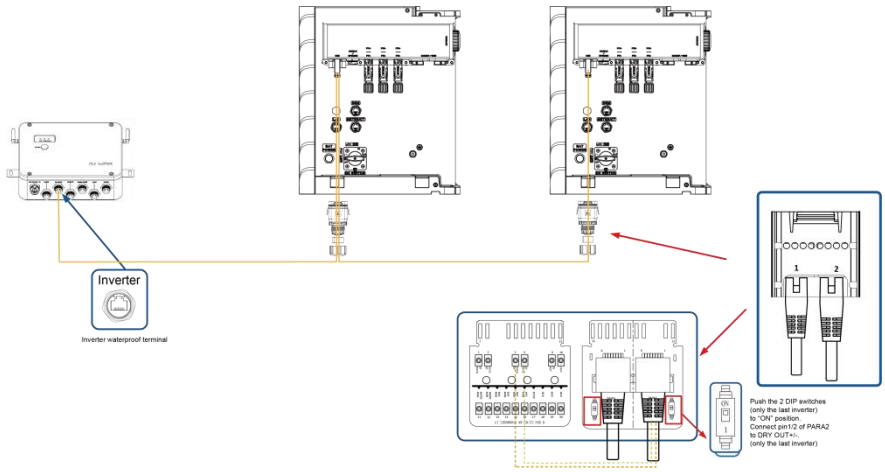
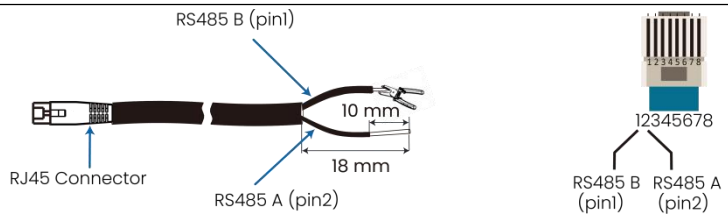
Notering!

1）Parallellkopplade växelriktare måste vara av samma typ och ha samma version av mjukvara.

2）För "Nätparallell med Backup-last", "Nät- och ödriftsparallell"-scen, måste varje växelriktare vara ansluten till batteriet.

3) Kabellängden från varje växelriktarens nätport till nätanslutningspunkten måste vara densamma, och kabellängden från varje växelriktarens Backup-port till den gemensamma lastanslutningspunkten måste också vara densamma.

2) Kabelanslutning

Procedurer	
Steg 1	Parallell effektkoppling Vänligen välj motsvarande strömkablage beroende på scenario.
Steg 2	Växelriktarens kommunikationskablage
	
Steg 3	Mätarkablage
	

Observera!

Ström in/ut på nätsidan < 80A, mätaren kan anslutas direkt.

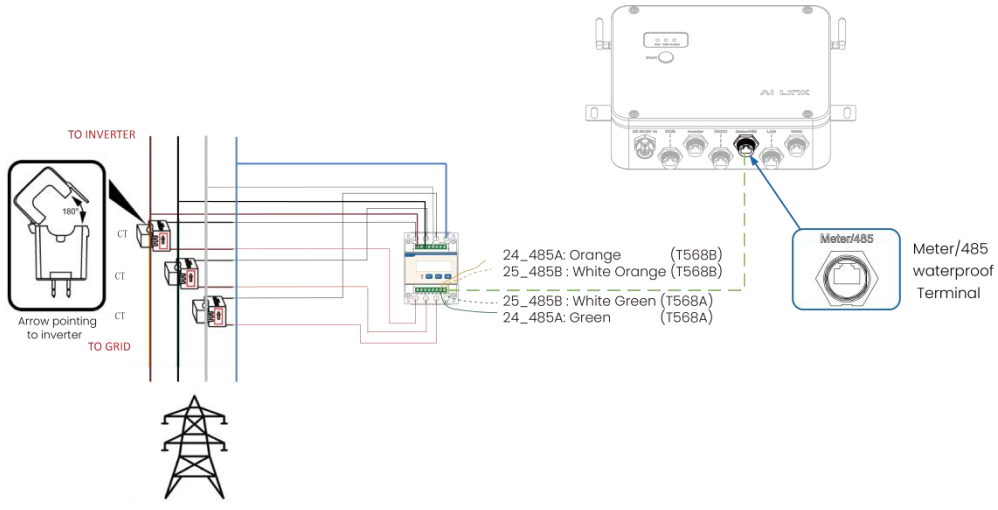
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Kopplingstabell mellan AI Link och mätaren.

	AI Link	Meter (CHINT DTSU666)
RS485 A	Pin2 (Meter/485, RS485- A1)	Pin24
RS485 B	Pin1 (Meter/485, RS485- B1)	Pin25

CT-mätare måste köpas separat om det behövs. Mätarens artikelnummer är 30-803-00038-00. CT:n för denna mätare är inte standard och kan väljas enligt kundens faktiska krav.

CT-mätarens kopplingsschema:

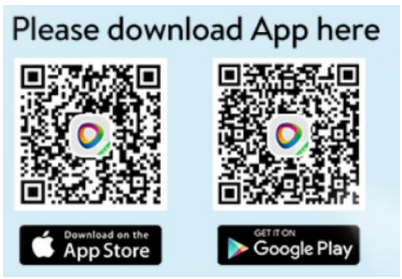


3) APP-konfigurationsreferens

Observera!

Nätström in/utström > 80A, använd strömtransformator.

Ladda ner FoxCloud2.0-appen från Apple Store eller Google Store.



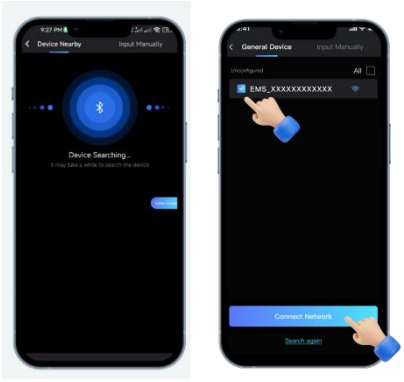
Observera!

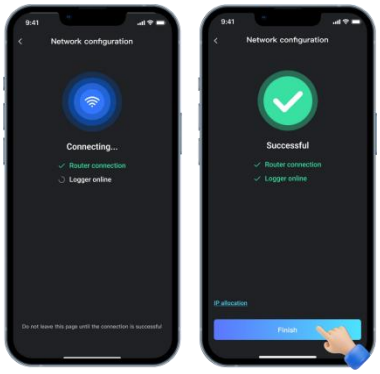
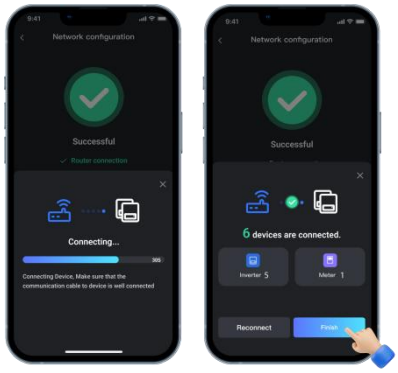
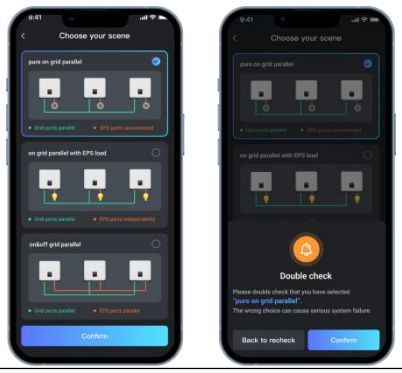
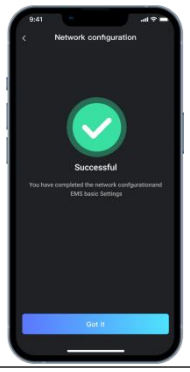
Konfigurera endast AI Link-nätverk, ingen växelriktarinställning behövs.

Observera!

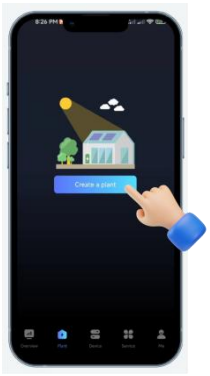
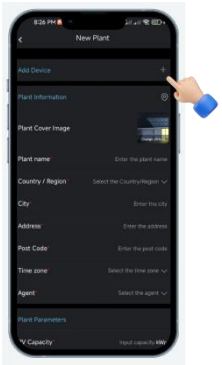
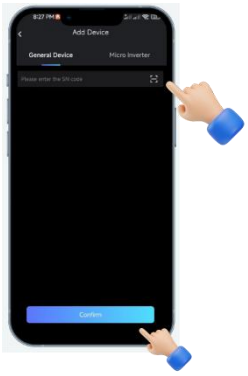
Säkerställ att alla kommunikationskablar mellan AI Link och växelriktare är anslutna.

Säkerställ att alla växelriktare och smart logger är strömsatta.

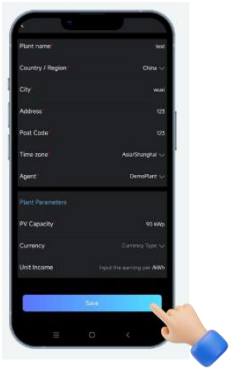
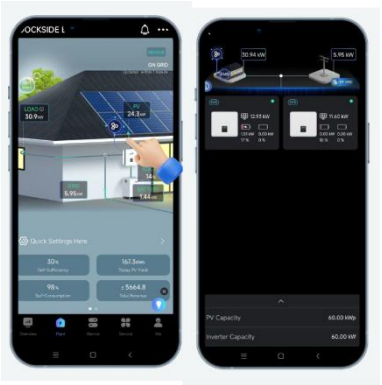
Procedurer		
Steg 1	**Anslut till nätverket** 1-1 Öppna APP, klicka sedan på de tre punkterna i det övre högra hörnet på inloggningssidan och välj ”WLAN-konfiguration”.	
	1-2 Ha Bluetooth påslaget och vänta på att enheten söks. Därefter välj enheten (EMS_XXXXXXXXXX) och klicka ”Ansluter till nätverk”.	
	1-3 Välj SSID för hemroutern och ange lösenord, klicka sedan på ”Nästa”.	

	1-4 Vänta i cirka 30 sekunder, det kommer att slutföra konfigurationen. Klicka sedan ”Slutför”.	
Steg 2	**Anslut till enhet** Därefter startar det kommunicera automatiskt med enheterna. Vänligen vänta i 30 sekunder. Klicka sedan på ”Slutför”. Vänligen kontrollera om antalet enheter är överensstämmer med det fakti ska antalet. Om inte, vänligen klic ka på ”Återanslut” eller bekräfta att kabelanslutningen är korrekt.	
Steg 3	**Välj din scen** Välj en scen baserat på den lokala kabelanslutningen. Klicka sedan på ”Bekräfta”.	
	Det betyder att nätverkskonfig urationen och inställningarna f ör AI Link har lyckats. Klicka sedan på ”Förstått”, det kommer att gå till inloggningssidan.	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Steg 4	**Logga in** Ange ditt användarnamn och lösenord och klicka på ”logga in”.	
Steg 5	**Skapa en anläggning** 5-1 Klicka på ”Skapa en anläggning”.	
	5-2 Klicka på ”Lägg till enhet”	
	5-3 Skanna SN på EMS-loggern, och klicka på ”Bekräfta”.	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

	5-4 Ange grundläggande information, och klicka på ”Spara”. Det kommer att gå till startsidan.	
Steg 6	**Vänta och uppdatera** Det kan ta 3–5 minuter att ladda upp inverterdata, vänligen ha tålamod. Du kan svepa för att uppdatera denna sida.	
Steg 7	**Kontrollera enhet** Klicka på den roterande ringen för att gå till parallelsidan. Kontrollera att alla enheter visas korrekt.	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

8 Uppgradering av firmware

Användaren kan uppgradera växelriktarens firmware via ett USB-minne.

Observera!
Detta avsnitt är avsett att informera användare om hur man utför programuppdateringar via ett USB-minne. Observera att firmwareuppgraderingar endast får utföras av tillverkargodkända installatörer. Vidare måste installatörer under uppgraderingsprocessen kontakta tillverkaren för att erhålla uppgraderingsfirmware. Delning av firmwareprogram är strängt förbjudet. Uppgraderingar får endast initieras efter att uttryckligt tillstånd erhållits från tillverkaren. Slutanvändare och annan icke-auktoriserad personal får inte utföra uppgraderingar.

- Säkerhetskontroll

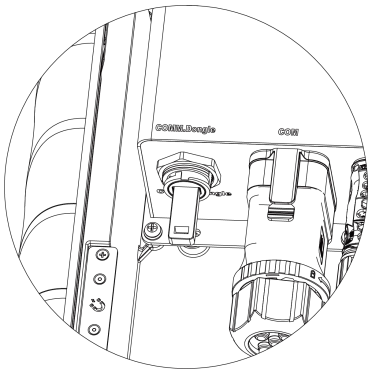
Vänligen säkerställ att växelriktaren är stabilt påslagen.

Växelriktaren måste hålla batteriet påslaget under hela uppgraderingsprocessen. Förbered en dator och se till att USB-minnet är under 32G och att formatet är fat 16 eller fat 32.

- Uppgraderingssteg:

Procedurer	
Steg 1	Vänligen kontakta vår support för att få uppdateringsfilerna och extrahera dem till ditt USB-minne enligt följande: update/master/ H3_G2_Smart_Master_Vx.xx.bin update/slave/ H3_G2_Smart_Slave_Vx.xx.bin update/manager/ H3_Power_Qube_Manager_Vx.xx.bin Note: Vx.xx is version number. **⚠Varning!** Om växelriktaren har fel, undvik att stå direkt framför den. Undvik att röra vid några delar av växelriktaren som kan vara strömförande.
Steg 2	Skruva av det vattentäta locket och sätt in USB-minnet i "USB"-porten längst ner på växelriktaren.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

	
Steg 3	LCD-skärmen visar urvalsmenyn. Tryck sedan upp och ner för att välja den du vill uppgradera och tryck på "OK" för att bekräfta uppgraderingen.
Steg 4	När uppgraderingen är klar, ta ut USB-minnet. Skruva på det vattentäta locket.

- **lokal uppgradering:**

USB-uppgraderingsguide (Gäller för Hybrid)

Introduktion: Växelriktaren är ett högteknologiskt integrerat system med en CPU-styrenhet, som kräver underhåll och uppgradering. Uppgraderingen är enkel att utföra för slutanvändare eller installatör, uppgraderingsfiler tillhandahålls av tillverkaren, vänligen förbered allt innan du utför denna uppgradering.

**Samma procedur används för Hybrid-laddare.*

Förberedelser:

Förbered ett USB 2.0-minne med mindre än 32 GB (USB 3.0 är inte kompatibelt)

Edit	USB 2.0	USB 3.0
	★★★½☆ (385 ratings)	★★★★☆ (457 ratings)
	HI-SPEED CERTIFIED USB	SUPERSPEED CERTIFIED USB
Released	April 2000	November 2008
Speed	High Speed or HS, 480 Mbps (Megabits per second)	10 times faster than USB 2.0. Super Speed or SS, 4.8 Gbps (Giga bits per second)
Signaling Method	Polling mechanism i.e can either send or receive data (Half duplex)	Asynchronous mechanism i.e. can send and receive data simultaneously (Full duplex)

Edit	USB 2.0	USB 3.0
Power Usage	Up to 500 mA	Up to 900 mA. Allows better power efficiency with less power for idle states. Can power more devices from one hub.
Number of wires within the cable	4	9
Standard-A Connectors	Grey in color	Blue in color
Standard-B Connectors	Smaller in size	Extra space for more wires

2) Sätt in USB-minnet i din bärbara dator, öppna det och skapa en mapp med namnet ‘update’

3) Skapa ytterligare tre separata undermappar med namnen ‘manager’ ‘master’ ‘slave’ under mappen ‘update’.

4) Lägg uppgraderingsfilen i motsvarande mapp som visas nedan

* Format på filnamnet: Modell_Firmwaretyp_Vx_xx

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Exempel på filnamn:

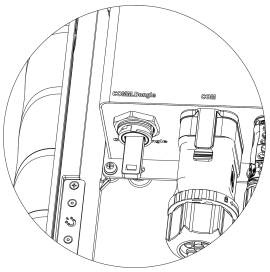
U:\update\master\Hybrid_Master_Vx_xx

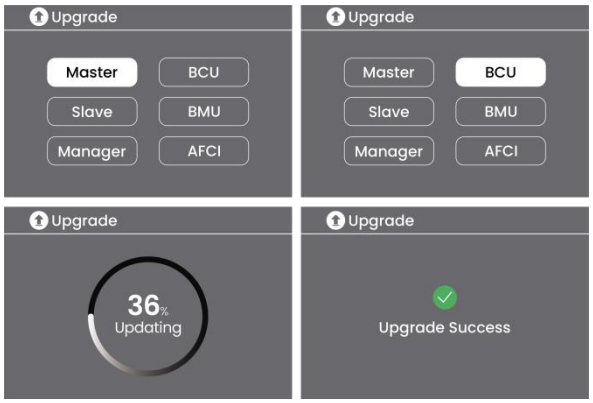
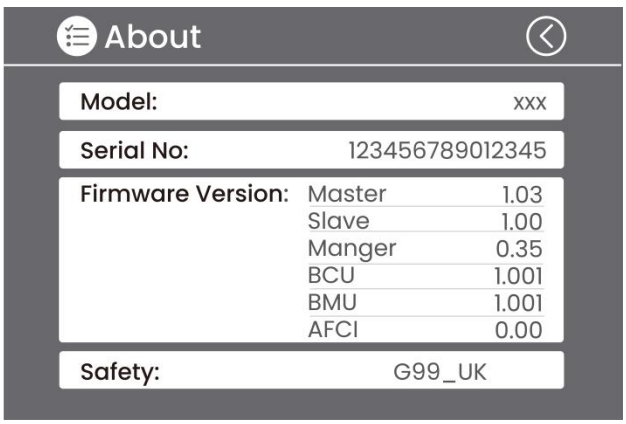
U:\update\slave\Hybrid_Slave_Vx_xx

U:\update\manager\Hybrid_Manager_Vx_xx



5) Förbered en spårskruvmejsel för att ta bort locket till uppgraderingsporten .

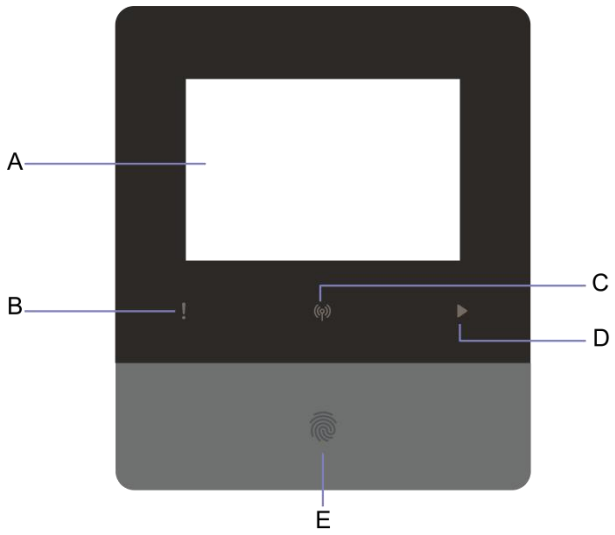
Procedurer	
Steg 1	Stäng av AC-brytaren (huvudströmbrytaren) först, stäng sedan av DC-brytaren, och se till att växelriktaren är avstängd.
Steg 2	Ta bort locket till uppgraderingsporten med en skruvmejsel.
Steg 3	Sätt i USB-minnet. 
Steg 4	Slå endast på DC-brytaren **(se till att PV-spänningen är över 120V)** vänta i 10 sekunder, växelriktarens skärm kommer att visa enligt nedan:

<table>
<tr><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Steg 5</td><td>När ett USB-minne sätts in visas firmwareuppdateringssidan automatiskt. Klicka på olika ikoner för att byta vy; alternativet med vit bakgrund indikerar val.</td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Steg 6</td><td>Ta bort USB-minnet efter att uppgraderingen är klar. Följ proceduren nedan och klicka på alternativet för att visa versionen.</td></tr>
<tr><td>Meny -> About-> Inv Ver

</td></tr>
<tr><td></td><td>Slå på AC- och DC-brytaren. Om du har uppdaterat HMI, håll “enter” intryckt och klicka på “set” för att slå på växelriktaren. Säkerställ att växelriktaren kan gå in i Normalt läge.</td></tr>
</table>

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

9 Drift

9.1 Kontrollpanel



Objekt	Namn	Funktion
A	LCD-skärm	Visar information om växelriktaren.
B	Indikator-LED	Röd: Växelriktaren är i fel-läge.
C		Blå: Lampa av- Ingen nätverksanslutning. Blinkar- anslut till internet. Lampa på- anslutning lyckades.
D		Grön: Växelriktaren är i normalt läge.
E	Funktionsknapp	**Pekskärmsväckning** Lätt tryck: När pekskärmen är avstängd trycker användaren lätt på knappen. När fingret släpps reagerar systemet och utför väckning av skärmen.
		Återgå till startsidan Dubbeltryck (skärmen på): I alla menygränssnitt utom startsidan, kommer ett snabbt dubbeltryck på knappen att utlösa åtgärden. (Bedömningsvillkor: Tidsintervallet mellan två på varandra följande giltiga korta tryck får inte överstiga 1 sekund.)
		Pekskärmsåterställning av systemet Långtryck i 10 sekunder (skärmen på): När pekskärmen upplever onormala tillstånd såsom fryst gränssnitt eller ingen respons, håller användaren systemknappen

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

		intryckt i 10 sekunder medan skärmen är på. När fingret släpps utlöses en tvingad återställning och skärmen visar "Laddar".
		Wilan-återställning Skärmen på: Medan skärmen är på håller användaren intryckt i 25 sekunder. När fingret släpps utlöses en Wilan-återställning. Mjukvaran lägger till ett återställningsregister för att implementera fabrikens ATE-teståterställningsfunktion. (Denna funktion är ett krav enligt säkerhetsföreskrifter och definieras som en dold åtgärd.)

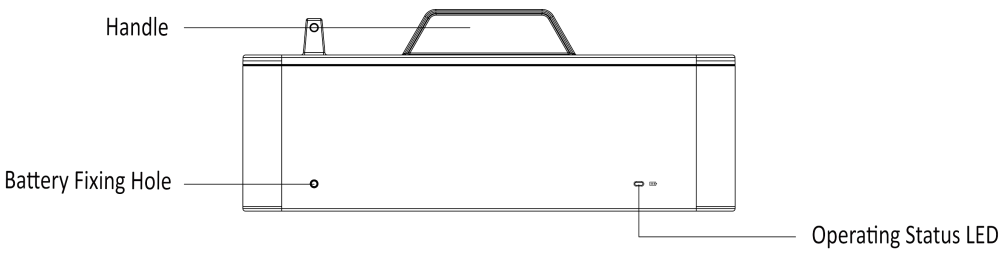
1. Koppla från AC och Backup-VAC.
2. Vrid DC-BRYTAREN till av-läge.
3. Stäng av knapparna och styrbrytarna på batteriet.
4. Vänta tills skärmen ovanpå maskinen slocknar.
5. Vänta i 15 minuter, detta är för att säkerställa att kondensatorerna inuti maskinen laddas ur.
6. Använd en strömtång för att säkerställa att det inte finns någon ström på DC-linjen.
7. Använd verktyget på DC-terminalen, tryck på de två spärrarna på DC-terminalen och dra ut den med kraft samtidigt.
8. Se till att det inte finns någon PV-positiv terminal och ingen spänning över PV-negativ terminal, använd en multimeter för att mäta.
9. Använd också en multimeter för att mäta PV-positiv och PV-negativ terminal till PE-linjen ovanför spänningen, ingen spänning.
10. Använd ett verktyg för att koppla bort AC-terminalen och terminalen för kommunikation.

Driftsstatus LED

Denna LED används för att indikera om batteriet fungerar effektivt. Ett grönt ljus på denna LED betyder att batteriet är PÅ och fungerar normalt. Om batteriet har ett driftfel betyder ett rött ljus på denna LED att batteriet fungerar onormalt.

CQ-S Funktioner:

Gränssnitt:



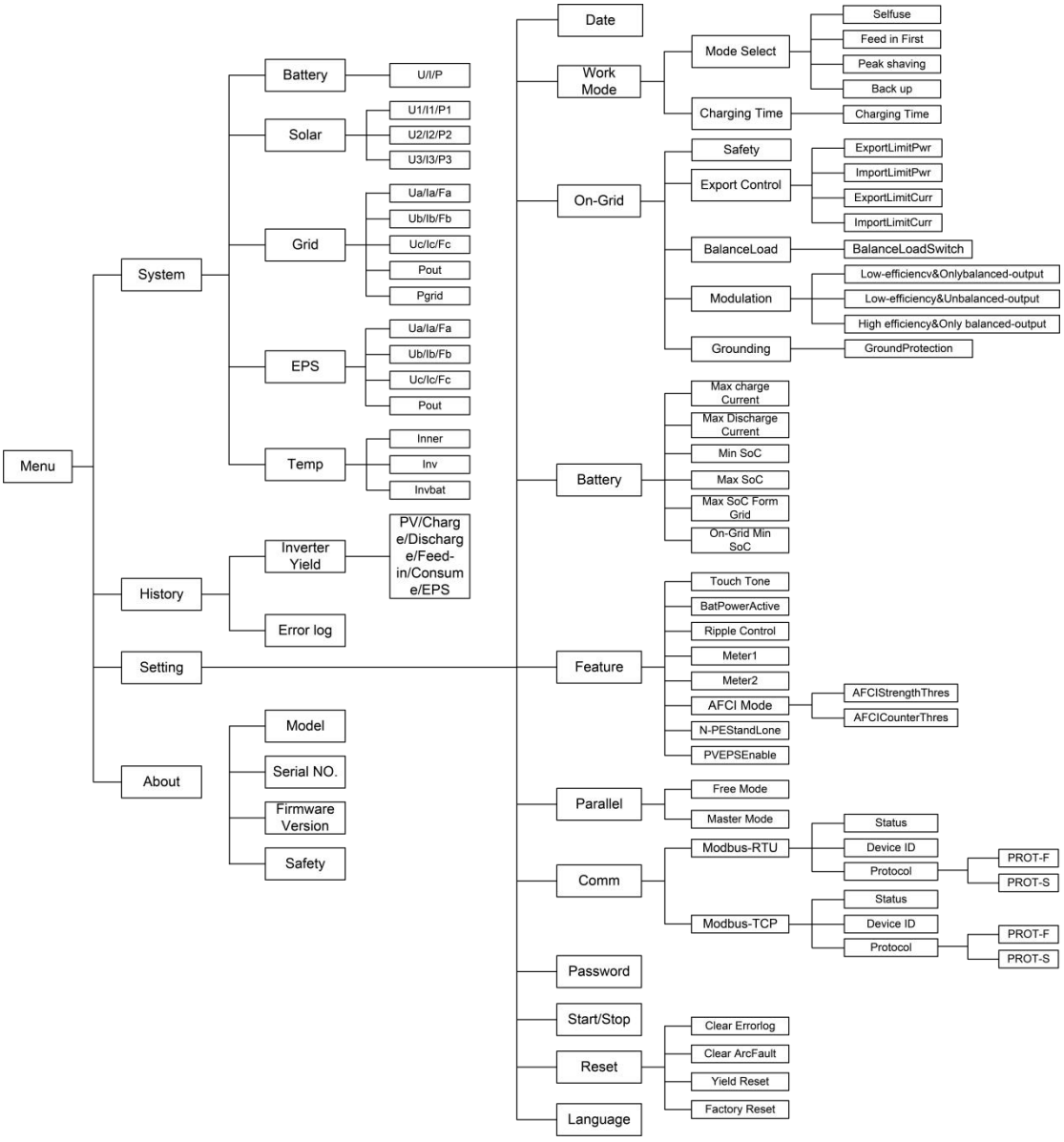
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

För EQ-S

Grön LED	Röd LED	Batteristatus
På i 0,5 s, av i 0,5 s	På i 0,5 s, av i 0,5 s	Kör vid uppstart
På i 0,1 s, av i 0,1 s	På i 0,1 s, av i 0,1 s	Uppgradering
På i 1 s, av i 1 s	Av	Normal drift
Av	På i 1 s, av i 1 s	Alarm

9.2 Funktionsöversikt

- Driftsläge för enskild maskin



COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

10 Underhåll

Detta avsnitt innehåller information och procedurer för att lösa möjliga problem med växelriktarna och ger dig felsökningstips för att identifiera och lösa de flesta problem som kan uppstå.

10.1 Larmlista

Felkod	Lösning
Nätverksbortfall	Nätet är bortkopplat. • Systemet återansluter om elnätet återgår till normalt läge. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
Nätspänningsfel	Nätspänningen är utanför tillåtet intervall. • Systemet återansluter om elnätet återgår till normalt läge. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
Nätfrekvensfel	Nätfrekvensen är utanför tillåtet intervall. • Systemet återansluter om elnätet återgår till normalt läge. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
PLL_ Övertid	Trefassystem ansluter till enfas AC. • Systemet återansluter om elnätet återgår till normalt läge. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
10min Spänningsfel	Nätspänningen har varit utanför tillåtet intervall de senaste 10 minuterna. • Systemet återansluter om elnätet återgår till normalt läge. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
SW Växelriktarströmfel	Hög utgångsström upptäckt av mjukvaran. För att uppgradera till den senaste mjukvaran, se till att master är uppgraderad till minst 1.69 eller högre. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
DCI-fel	DC-komponenten i utgångsströmmen är utanför tillåtet intervall. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
HW Växelriktarströmfel	Hög utgångsström upptäckt av hårdvaran. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
SW Buss-spänningsfel	Buss-spänning utanför tillåtet intervall upptäckt av mjukvaran. Kontrollera om N-ledaren är ansluten till nätporten på växelriktaren. För att uppgradera till den senaste mjukvaran, se till att master är uppgraderad till minst 1.69 eller högre. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Batterispänningsfel	Batterispänningsfel. • Kontrollera om batteriets ingångsspänning är inom normalt intervall. • Eller sök hjälp från oss.
SW Batteriströmfel	Hög batteriström upptäckt av mjukvaran. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
Isoleringsfel	Isoleringen har misslyckats. • Kontrollera om isoleringen på elkablarna är skadad. • Vänta en stund för att kontrollera om det återgår till normalt. • Eller sök hjälp från oss.
Reströmsfel	Reströmmen är hög. • Kontrollera om isoleringen på elkablarna är skadad. • Vänta en stund för att kontrollera om det återgår till normalt. • Eller sök hjälp från oss.
Pv spänningsfel	PV-spänningen är utanför intervallet. • Kontrollera utspänningen från PV-panelerna. • Eller sök hjälp från oss.
SW Pv strömfel	Hög PV-ingångsström upptäckt av mjukvaran. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
Temperaturfel	Växelriktarens temperatur är hög. • Kontrollera om omgivningstemperaturen. • Vänta en stund för att kontrollera om det återgår till normalt. • Eller sök hjälp från oss.
Jordfel	Jordanslutningen har misslyckats. • Kontrollera spänningen mellan neutral och PE. • Kontrollera AC-kablaget. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
Överbelastningsfel	Överbelastning i nätanslutet läge. • Kontrollera om belastningseffekten överskrider gränsen. • Eller sök hjälp från oss.
Backup överbelastning	Överbelastning i off-grid-läge. • Kontrollera om Backup-lastens effekt överskrider gränsen. • Eller sök hjälp från oss.
Batterikraft låg	Batterikraften är låg. • Vänta på att batteriet laddas upp. • Eller sök hjälp från oss.
HW busspänningsfel	Busspänning utanför intervallet upptäckt av hårdvaran. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

HW Pv strömfel	Hög PV-ingångsström upptäckt av hårdvaran. Kontrollera om PV:s plus och minus är anslutna. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
HW batteriströmfel	Hög batteriström upptäckt av hårdvaran. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
SCI-fel	Kommunikationen mellan master och manager har misslyckats. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
MDSP SPI-fel	Kommunikationen mellan master och slav har misslyckats. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
MDSP Smpl-fel	Masters provtagningsdetekteringskrets har misslyckats. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
Res ström HW-fel	Reströmsdetekteringsenheten har misslyckats. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
Växelriktarens EEPROM-fel	Växelriktarens EEPROM är felaktig. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
PvCon riktning fel	PV-anslutningen är omvänd. • Kontrollera om PV:s plus- och minuspol är korrekt anslutna. • Eller sök hjälp från oss.
Batterirelä öppen	Batterirelät förblir öppet. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
Batterirelä kortslutning	Batterirelät förblir stängt. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
Batteri buck-fel	Batteriets buck-krets mosfet är felaktig. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
Batteri boost-fel	Batteriets boost-krets mosfet är felaktig eller reläet på batterisidan av växelriktaren är inte stängt. För att uppgradera till den senaste mjukvaran, se till att master är uppgraderad till minst 1.69 eller högre. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
Backup reläfel	Backup-reläet har fel. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss, om det inte återgår till normalt läge.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

BatCon Dir-fel	Batterianslutningen är omvänd. • Kontrollera om batteriets plus- och minuspol är korrekt anslutna. • Eller sök hjälp från oss.
Gridsreläfel	Gridsreläet förblir öppet eller stängt. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
RDSP SPI-fel	Kommunikationen mellan master och slav har misslyckats. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
RDSP Smpl-fel	Slavens provtagningsdetekteringskrets har felat. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
ARM EEPROM-fel	Managerns EEPROM har fel. • Koppla bort PV, nät och batteri, anslut sedan igen. • Eller sök hjälp från oss om det inte återgår till normalt tillstånd.
Mätarförlustfel	Kommunikationen mellan mätare och växelriktare är avbruten. • Kontrollera att kommunikationskabeln mellan mätaren och växelriktaren är korrekt och ordentligt ansluten.
BMS förlorad	Kommunikationen mellan BMS och växelriktare är avbruten. • Kontrollera att kommunikationskabeln mellan BMS och växelriktaren är korrekt och ordentligt ansluten.
BMS Ext-fel	Kommunikationen mellan BMS och växelriktare är avbruten. • Kontrollera att kommunikationskabeln mellan BMS och växelriktaren är korrekt och ordentligt ansluten.
BMS Int-fel	DIP-brytaren är i fel läge; Kommunikationen mellan batteripaketen är avbruten. • Flytta DIP-brytaren till rätt läge; • Kontrollera om kommunikationskabeln mellan batteripaketen är korrekt och väl ansluten.
BMS Volt hög	Batteriet har överspänning. • Vänligen kontakta batterileverantören.
BMS Volt låg	Batteriet har underspänning. • Vänligen kontakta batterileverantören.
Bms ChgCur Hög	Batteriladdning överström. • Vänligen kontakta batterileverantören.
BMS DchgCur hög	Batteriets urladdning överström. • Vänligen kontakta batterileverantören.
BMS Temp hög	Batteriet har övertemperatur. • Vänligen kontakta batterileverantören.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

BMS Temp låg	Batteriet har undertemperatur. • Vänligen kontakta batterileverantören.
BMS-cellobalans	Cellernas kapacitet är olika. • Vänligen kontakta batterileverantören.
BMS HW-skydd	Batteriets hårdvara är under skydd. • Vänligen kontakta batterileverantören.
BMS-kretsfel	BMS hårdvarukretsfel. • Vänligen kontakta batterileverantören.
BMS isolationsfel	Batteriets isolationsfel. • Vänligen kontakta batterileverantören.
BMS-spänningssensorfel	Batteriets spänningssensorfel. • Vänligen kontakta batterileverantören.
BmsTempSen-fel	Batteriets temperatursensorfel. • Vänligen kontakta batterileverantören.
BMS-strömsensorfel	Batteriets strömsensorfel. • Vänligen kontakta batterileverantören.
BMS-reläfel	Batterireläfel. • Vänligen kontakta batterileverantören.
BMS-typ matchar inte	Batteripackens kapacitet är olika. • Vänligen kontakta batterileverantören.
Bms Ver stämmer inte överens	Mjukvaran mellan slavarna är olika. • Vänligen kontakta batterileverantören.
Bms Tillverkare stämmer inte överens	Celltillverkaren är olika. • Vänligen kontakta batterileverantören.
Bms SwHw stämmer inte överens	Slavens mjukvara och hårdvara stämmer inte överens. • Vänligen kontakta batterileverantören.
Bms M&S stämmer inte överens	Mjukvaran mellan Master och Slave stämmer inte överens. • Vänligen kontakta batterileverantören.
Bms ChgReq inget svar	Ingen åtgärd för laddningsbegäran. • Vänligen kontakta batterileverantören.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

10.2 Felsökning och rutinunderhåll

- Felsökning

a. Vänligen kontrollera felmeddelandet på systemets kontrollpanel eller felkoden på växelriktarens informationspanel. Om ett meddelande visas, anteckna det innan du gör något annat.

b. Försök med lösningen som anges i tabellen ovan.

c. Om din växelriktarens informationspanel inte visar någon felindikator, kontrollera följande för att säkerställa att installationens nuvarande tillstånd tillåter korrekt drift av enheten:

(1) Är växelriktaren placerad på en ren, torr och tillräckligt ventilerad plats?

(2) Har DC-ingångsbrytarna löst ut?

(3) Är kablarna tillräckligt dimensionerade?

(4) Är in- och utgångsanslutningarna och ledningarna i gott skick?

(5) Är konfigurationsinställningarna korrekta för din specifika installation?

(6) Är displaypanelen och kommunikationskabeln korrekt anslutna och oskadade?

Kontakta kundtjänst för ytterligare hjälp. Var beredd att beskriva detaljer om din systeminstallation och ange modell- och serienummer på enheten.

- Underhållskontrollista

Under användningen av växelriktaren ska ansvarig person regelbundet inspektera och underhålla maskinen. De nödvändiga åtgärderna är följande.

- Kontrollera om kylflänsarna på baksidan av växelriktaren samlar damm/smuts, och rengör maskinen vid behov. Detta arbete bör utföras regelbundet.

- Kontrollera att indikatorerna på växelriktaren är i normalt läge, kontrollera om displayen på växelriktaren är normal. Dessa kontroller bör utföras minst var 12:e månad.

- Kontrollera om in- och utgångsledningarna är skadade eller åldrade. Denna kontroll bör utföras minst var 12:e månad.

- Se till att växelriktarens paneler rengörs och deras säkerhet kontrolleras minst var 6:e månad.

Obs: Endast kvalificerad personal får utföra följande arbeten.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

10.3 Hur sårbarheter offentliggörs

Sårbarhetsrapport: Vänligen ladda upp en detaljerad beskrivning av produktsårbarheten till security@fox-ess.com. Efter att vi mottagit sårbarhetsrapporten kommer vi att analysera den och svara inom 7 arbetsdagar. Efter att ha bekräftat sårbarheten kommer vi att tillhandahålla en reparationsplan för sårbarheten inom 30 arbetsdagar. Efter att ha bekräftat lösningen kommer vi att genomföra reparationen och verifieringen inom 30 arbetsdagar.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

11 Lagring och kassering av växelriktare

11.1 Isärtagning av växelriktaren

- Koppla bort växelriktaren från DC-ingången och AC-utgången. Vänta i 15 minuter för att säkerställa att växelriktaren är helt avstängd.
- Koppla bort kommunikationskablar och eventuella valfria övervakningsmoduler. Ta bort växelriktaren från väggfästet.

Använd om möjligt originalförpackningen för att packa om växelriktaren. Om originalförpackningen inte finns tillgänglig kan en likvärdig låda som uppfyller följande krav användas:

- Klarar att bära en vikt på 40 kg.
- Inkluderar handtag.
- Kan vara helt tillsluten

11.2 Lagring av växelriktaren

Om växelriktaren inte tas i drift omedelbart måste den förvaras under specifika miljöförhållanden.

- Inspektera regelbundet lagringsförhållandena för växelriktaren. Kontrollera om det finns fukt, mögel eller tecken på skadedjurs-/gnagarangrepp. Byt ut förpackningsmaterialet omgående vid behov.
- Utrustningen måste förvaras i ett torrt, välventilerat område med en relativt stabil temperatur, som konsekvent hålls mellan -40°C ~ +70°C, och en relativ luftfuktighet mellan 0% och 100%. Undvik direkt solljus och håll ett avstånd på ≥2 m från värmekällor.
- Undvik platser där det kan förekomma vattenstänk, regn, fukt, höga temperaturer eller utomhusexponering. Om golvet är fuktigt, placera förpackningslådan på en hylla eller upphöjd plattform för att undvika direktkontakt med marken och minimera risken för fukt.
- Lagringsutrymmet måste vara fritt från skadliga gaser, brandfarliga, explosiva material och frätande kemikalier.
- Vid långtidsförvaring måste utrustningen täckas eller lämpliga åtgärder vidtas för att skydda den mot förorening och miljöpåverkan.
- Undvik mekaniska stötar, tung belastning, starka elektriska fält och starka magnetfält.
- Vid stapling av flera växelriktare får höjden inte överstiga 4 kartonger.
- Produkter som lagras under ovanstående förhållanden i mer än 12 månader måste genomgå kapacitetsverifieringstester och ny inspektion innan de kan användas.

Observera: Vänligen följ lagringskraven. Produktskador som orsakas av att dessa villkor inte uppfylls täcks inte av garantin.

11.3 Transport av växelriktaren

- Säkerställ att produkten är ordentligt förpackad före transport med fordon. Använd slutna containrar för långväga transporter.
- Det är strängt förbjudet att transportera denna produkt tillsammans med utrustning eller föremål som kan påverka eller skada den.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

11.4 Avveckling/skrotning av växelriktaren

- Vissa komponenter i växelriktaren kan orsaka miljöföroreningar. Vid kassering av växelriktaren eller dess tillhörande komponenter, säkerställ att lokala avfallsföreskrifter följs.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

12 Batterifelsökning och underhåll

12.1 Underhåll

- Kontrollera regelbundet att batteriets driftsmiljö uppfyller kraven och att installationsplatsen ligger långt från värmekällor.
- Batterimodulen ska förvaras i en miljö med ett temperaturområde mellan -20℃ och +55℃, och laddas regelbundet enligt tabellen nedan med högst 0,5 C (en C-hastighet är ett mått på hur snabbt ett batteri laddas ur i förhållande till dess maximala kapacitet) till laddningsgrad (SOC) på 50% efter lång tids förvaring.

Lagringstemperatur	Relativ luftfuktighet i lagringsmiljön	Lagringstid	SOC
Under -20℃	/	Inte tillåtet	/
-20~0℃	10%~90%	≤ 1 månad	20%≤SOC≤50%
0~35℃	10%~90%	≤ 6 månader	20%≤SOC≤50%
35~55℃	10%~90%	≤ 1 månad	20%≤SOC≤50%
Över 55℃	/	Inte tillåtet	/

Observera: Om batteriet förvaras i över ett år kan 5–8% av kapaciteten gå förlorad permanent.

- Kontrollera regelbundet att batteriet och dess anslutningsterminaler, anslutningskablar och indikatorlampor är normala.

Utökat kapacitetskrav

Om ett batteri byts ut eller läggs till för kapacitetsutökning bör varje batteris' SOC vara konsekvent. Den maximala skillnaden i laddningsgrad (SOC) bör vara mellan ±5%.

Om användare vill öka sin batterisystemkapacitet, se till att SOC för det befintliga systemet är cirka 50%. Tillverkningsdatumet för det nya batteriet får inte överstiga 12 månader; om det överstiger 12 månader. ladda det nya batteriet till cirka 50%.

12.2 Lagring med låg SOC

Efter att produkten har stängts av kan statisk strömförbrukning och självurladdningsförlust uppstå i interna moduler. Ladda därför batterierna i tid och förvara inte produkten med låg SOC. Annars kan produkten skadas på grund av överurladdning och batterimodulerna måste bytas ut.

Lagring vid låg SOC kan inträffa i följande scenarier:

- DC SWITCH på strömstyrningsmodulen är AV.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

- Strömkablarna eller signalkablarna är inte anslutna.
- Batterierna kan inte laddas på grund av ett systemfel efter urladdning.
- Batterierna kan inte laddas på grund av felaktig konfiguration i systemet.
- Batterierna kan inte laddas på grund av ingen PV-produktion och långvarigt strömavbrott.

Oavsett scenario måste batterierna laddas inom det längsta intervall som motsvarar SOC när batterierna är avstängda. Om batterierna inte laddas inom det angivna intervallet kan de skadas på grund av djupurladdning.

Lagringsmiljö temperatur	SOC vid avstängning före lagring	Maximalt laddningsintervall
0~35℃	0 % ≤ SOC < 5 %	7 dagar

Obs: När batteriets SOC sjunker till 0 % ska batterierna laddas inom sju dagar. Permanenta batterifel som orsakats av försenad laddning på grund av kundens skäl omfattas inte av garantin.

12.3 Felsökning

När den röda/gröna LED-lampan på panelen blinkar eller lyser konstant betyder det inte att batteriet är onormalt, det kan bara vara en varning eller skydd. Generellt sett är larmindikeringen normal utan manuell ingripande. När larmtillståndet tas bort återgår batteriet automatiskt till normal användning.

Problembestämning baserat på följande punkter:

- Om batterisystemet kan kommunicera med växelriktaren.
- Om batteriet kan leverera utspänning eller inte.

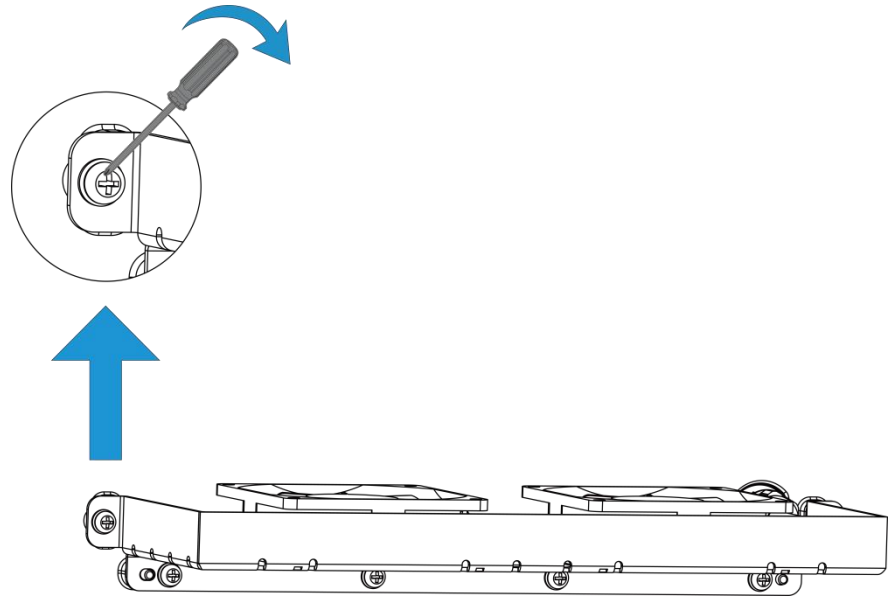
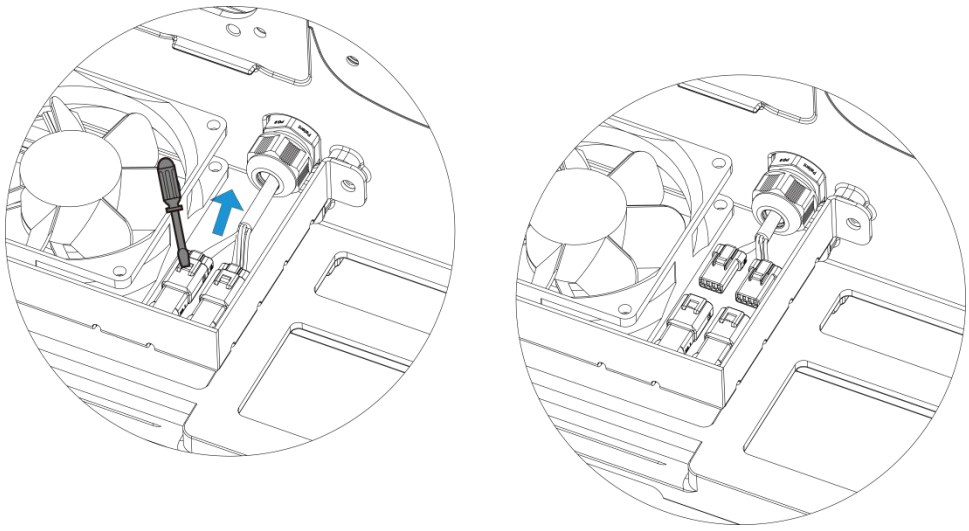
Preliminära bedömningssteg

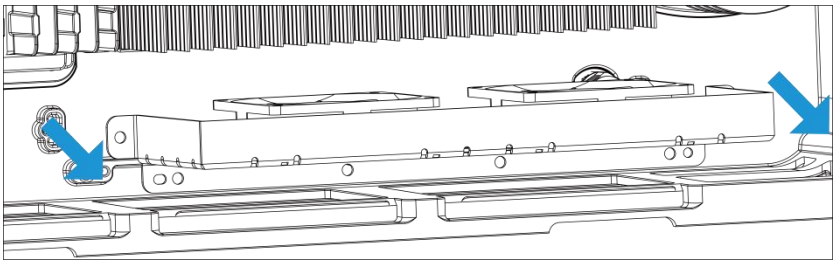
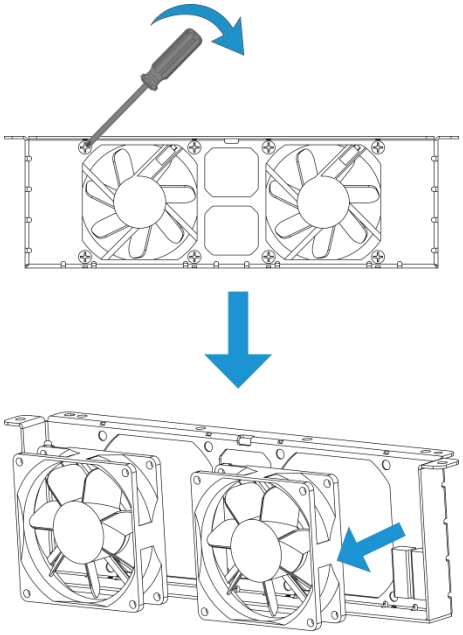
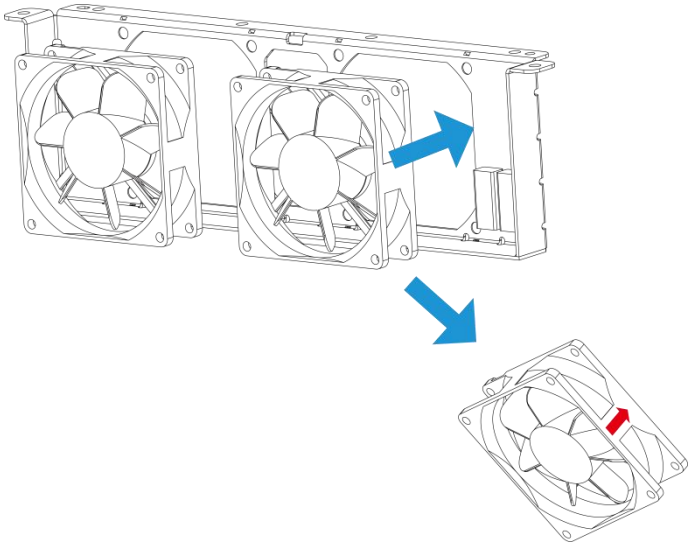
I fallet där DC -omkopplaren är aktiverad och strömförsörjd, och där vattentäta skyddet är korrekt installerat, om batterisystemet fortfarande inte fungerar och LED-lampan blinkar eller inte lyser upp, vänligen kontakta den lokala distributören.

- I fallet där underordnade batteriet visar normalt medan batterisystemet inte kan laddas eller urladdas och växelriktarens display visar inte SOC eller batterispänning , vänligen kontakta den lokala distributören.
- När batterisystemet har startats, om du samtidigt ser larminformation på både LED och växelriktarens display, kontakta din lokala distributör.

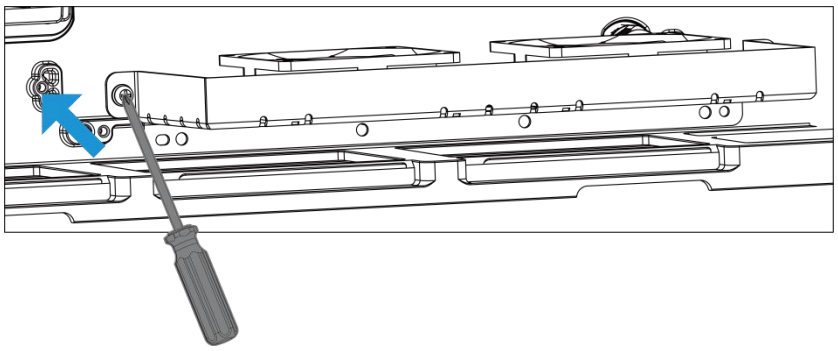
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

12.4 Fläktunderhåll

Procedurer	
Steg 1	Ta bort de sex skruvarna som fäster fläktfästet.
	
Steg 2	Koppla bort fläktkabeln som är ansluten till höljet.
	
Steg 3	Ta bort fläktfäste-enheten.

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Steg 4</td><td>Skruva loss de åtta skruvarna som håller fast fläkten och ta sedan bort fläkten.</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Steg 5</td><td>Sätt in den nya fläkten som ska installeras i fästet i den riktning som anges av pilen. Se till att utloppsporten är vänd uppåt under installationen!</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Steg 6	Följ fläktborttagningsprocedurerna i steg 1, 2 och 3, och installera tillbaka fläktfäste-enheten med den nya fläkten på plats.
	

13 Bilaga

13.1 Kvalitetsgaranti

FOXESS CO., Ltd. (hädanefter kallat "Företaget") kommer, för produkter som visar sig vara felaktiga under garantiperioden, att reparera produkten kostnadsfritt eller ersätta den med en ny.

Obligatoriska underlag

Vid begäran om garantiservice måste kunden uppvisa originalinköpsfakturan med inköpsdatum. Vidare måste produktens varumärke vara tydligt synligt. Företaget förbehåller sig rätten att neka garanti om dessa villkor inte uppfylls.

Relevanta villkor

- Produkter som byts ut under garanti och inte uppfyller kraven ska kasseras av företaget.
- Kunden måste ge företaget rimlig tid för att slutföra reparationer av felaktig utrustning.

Garantivillkor som inte omfattas

Företaget förbehåller sig rätten att neka garanti under följande omständigheter:

- Hela maskinen eller specifika komponenter har överskridit den kostnadsfria garantiperioden.
- Skador som uppstått under transport.
- Fel som uppstår på grund av felaktig installation, modifiering eller användning.
- Drift i miljöer som överskrider de gränser som anges som krävande i denna manual.
- Fel eller skador som orsakas av installation, reparation, ändring eller demontering utförd av serviceorganisationer eller personal som inte är auktoriserade av företaget.
- Användning eller installation utanför det område som definieras i relevanta internationella standarder.
- Skador orsakade av onormala naturkatastrofer.
- Skador som uppstår på grund av lagringsförhållanden som inte uppfyller kraven angivna i produktdokumentationen.
- Eventuella förluster som uppstår till följd av att säkerhetsföreskrifterna i denna manual inte följs.

Om ett produktfel orsakas av någon av ovanstående omständigheter och kunden ändå begär reparationstjänster, kan företagets auktoriserade serviceorganisation, efter bedömning, tillhandahålla reparationstjänster mot en avgift.

Övriga bestämmelser

Företaget förbehåller sig rätten att ändra produktens mått och parametrar enligt den senaste dokumentationen utan föregående meddelande.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

13.2 Kontakta oss

Om du har några frågor om produkten, vänligen kontakta oss:

- Fox ESS huvudkontor: No.939, Jinhai Third Road, New Airport Industry Area, Longwan District, Wenzhou, Zhejiang, Kina.
- Wuxi FoU-center: Nr. 37 Huaqing Avenue, Wuxi Economic Development Zone (korsningen Huaqing Avenue och Huayun Road)
- Wuhan FoU-center: 6 våningen, Block A, Tower T4, CHINA PROCUREMENT CENTER, No.789 Gaoxin Avenue, East Lake New Technology Development Zone, Wuhan City, Hubei Province, P.R. Kina
- Shanghai FoU-center: No.1255, Jinhai Road, Pudong New Area, Shanghai, Kina
- Eftermarknadsservice Hotline: 400 1888 900
- Kontakttel (Wenzhou): 0577-88159999
- Kontakttel (Wuxi): 0510-68092998
- Kontakta oss: info@fox-ess.com
- Kontakta oss (EV-laddare): ev@fox-ess.com
- Eftermarknadsservice: service@fox-ess.com

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.