BRUGERMANUAL



Hybrid Inverter

R6KH3 / R8KH3 / R10KH3 / R12KH3 / R15KH3



ERKLÆRING

SMARTWATTS forbeholder sig retten til at ændre rammemål, funktionalitet, tekniske data, parametre, standarder uden forudgående varsel.

Indholdet af denne manual er blevet kontrolleret for overensstemmelse med den beskrevne hardware og software. Dog kan indholdet af denne manual være underlagt passende ændringer som følge af produktopgraderinger, specifikationsændringer og opdateringer af manualen, vi kan ikke garantere fuld overens-stemmelse hele tiden. Men dataene i denne manual gennemgås regelmæssigt, og eventuelle nødvendige rettelser inkluderes i efterfølgende udgaver. Forslag til forbedringer fra læsere er værdsat.

Ingen del af denne manual må gengives i nogen form eller på nogen måde uden forudgående skriftlig tilladelse fra SMARTWATTS.

Alle rettigheder ©SMARTWATTS



ANDRE RETTIGHEDER

Smart:watts og andre SMARTWATTS-varemærker, der anvendes i denne manual, ejes af SMARTWATTS.

Brug af data indeholdt i firmware eller software udviklet af SMARTWATTS, helt eller delvist, til kommercielle formål på nogen måde er forbudt.

Reverse engineering, cracking eller enhver anden operation, der ødelægger den originale programmeringsdesign af software udviklet af SMARTWATTS, er forbudt.



FORORD

Tak fordi du valgte REVO-seriens hybridinverter (herefter benævnt "inverter") .

Denne brugermanual præsenterer en detaljeret beskrivelse af REVOserien med hensyn til produktegenskaber, strukturelle karakteristika, funktioner, installation, parameterindstillinger, fejlfinding, idriftsættelse og daglig vedligeholdelse osv. Sørg for at læse sikkerhedsforanstaltningerne grundigt igennem før brug og opbevar den et sted, hvor den er let tilgængelig.

UIGTIGE BEMÆRKNINGER

- Sørg for, at produktets kabinet og alle sikkerhedsdæksler er intakte før installation. Driften skal overholde kravene i denne manual og lokale industrielle sikkerhedsregler og/eller elektriske koder.
- I tilfælde af skade eller tab af brugermanualen kan brugere bede lokale distributører, kontorer eller vores tekniske serviceafdeling om en ny.
- Indholdet af denne manual kan blive underlagt passende ændringer som følge af produktopgraderinger, specifikationsændringer og opdateringer af manualen.
- Hvis noget i denne manual ikke er klart, bedes du kontakte vores tekniske serviceafdeling.
- Hvis der opstår nogen unormalitet efter opstart eller under driften, er det essentielt at stoppe maskinen og identificere fejlen eller søge teknisk service så hurtigt som muligt.

Denne manual er gyldig for følgende modeller af hybridinvertere:

R6KH3

-Smart:watts

- · R8KH3
- · R10KH3
- · R12KH3
- · R15KH3

De vil herefter omtaltes som "inverter", medmindre andet er angivet.

Inverteren må kun installeres af professionelle teknikere. Den

professionelle tekniker skal opfylde følgende krav:

- · Kende til elektronik, elektrisk ledningsføring og mekanisk ekspertise, og være fortrolig med elektriske og mekaniske skemaer.
- · Være fortrolig med lokale standarder og relevante sikkerhedsregler for elektriske systemer.
- · Have modtaget professionel træning relateret til installation og idriftsættelse af elektrisk udstyr.
- · Være i stand til hurtigt at reagere på farer eller nødsituationer, der opstår under installation og idriftsættelse.

Smart:watts

TEKNISK SUPPORT

Før installation, ledningsføring, drift og reparation af inverteren, bedes du læse omhyggeligt og nøje overholde alle sikkerhedsforanstaltninger i denne manual.

Sørg for, at alle advarselsmærker på inverteren er klare og tydelige. Udskift eller tilføj de uklare eller manglende advarselsmærker.

Oplysningerne fra følgende kilder er alle effektive.

Brugere kan erhverve generelle tekniske data og information gennem SMARTWATTS officielle hjemmeside: www.smartwatts.dk

Hvis du har spørgsmål, eller noget der ikke er klart for dig, eller har nogle problemer under installation, ledningsføring og/eller drift, anbefales det at kontakte SMARTWATTS via de anbefalede kontaktoplysninger i denne manual eller kontakte deres salgsrepræsentanter eller serviceingeniører. Smart:watts

Indhold

1 Sikkerhedsforanstaltninger	001
1.1 Vigtige sikkerhedsinstruktioner	001
1.2 Vigtige sikkerhedsinstruktioner	008
1.3 CE-direktiver	009
2 Introduktion	011
2.1 Modelbeskrivelse	011
2.2 Grundlæggende funktioner	011
2.3 Arbejdstilstande	014
2.4 Dimensioner	018
2.5 Terminaler	019
2.6 Parametre	021
3 Installation	026
3.1 Kontrol for fysisk skade	026
3.2 Pakkeliste	026
3.3 Montering	027
4 Elektrisk tilslutning	031
4.1 PV-tilslutning	031
4.2 Nettilslutning	033
4.3 EPS-tilslutning (gælder kun for I-version og E-version)	035
4.4 Batteritilslutning	042
4.5 CT-tilslutning og faseinstruktion	045
4.6 DRM-tilslutning (funktion midlertidigt bevaret)	046
4.7 WiFi-tilslutning (valgfri)	048
4.8 GPRS-tilslutning (valgfri)	049
4.9 Invertermanipulation	050
5 Indstilling	052



5.1 Kontrolpanel	052
5.2 Instruktioner for LED-indikator	052
5.3 Instruktioner til brug af tre tilstande	053
6 LCD-betjening	056
6.1 LCD-interface	056
6.2 Indstilling	061
6.3 Forespørgsel	073
6.4 Statistik	074
7 Fejldiagnose og løsninger	075

Smart:watts

Figure

Figur 2-1	Symboler på produktet	011
Figur 2-2	E-version systemdiagram	012
Figur 2-3	I-version systemdiagram	013
Figur 2-4	Dimensioner	018
Figur 2-5	Terminaler	019
Figur 3-1	Pladskrav	028
Figur 4-1	E-version systemdiagram	037
Figur 4-2	I-version systemdiagram	038
Figur 4-3	Batteriforbindelse	043
Figur 4-4	BMS PIN-definition	043
Figur 4-5	CT-forbindelse og faseledningsdiagram	045
Figur 4-6	DRM PIN-definition	047
Figur 4-7	WIFI-forbindelsesdiagram	048
Figur 4-8	GPRS forbindelsesdiagram	049
Figur 5-1	Kontrolpanel	052

Tabel

Symboler på produktet	008
Terminaler	020
Parametre	021
Deleliste	026
Maks. DC spændingsbegrænsning	031
Anbefalede kabler og mikrobrydere	033
	Symboler på produktet Terminaler Parametre Deleliste Maks. DC spændingsbegrænsning Anbefalede kabler og mikrobrydere



Tabel 4-3	Anbefalede kabler og mikrobrydere	039
Tabel 4-4	Almindelige mulige belastninger til reference	041
Tabel 4-5	Anbefalede ikke-polare DC-afbrydere	042

Smart:watts

Historik

Version		Beskrivelse
V1.00	Jan. 2021	Første udgave
V2.10	Jan. 2023	Opdatering
V2.30	Maj 2023	Opdatering
V2.31	Jun. 2023	Opdatering
V2.34	Sep. 2023	Opdatering
V2.40	Okt. 2023	Opdatering

1 Sikkerhedsforanstaltninger

Sikkerhedsskilte i denne manual:



FARE indikerer højrisiko potentielle farer, som, hvis de ikke undgås, kan føre til død eller alvorlig skade.



ADVARSEL indikerer moderat-risiko potentielle farer, som, hvis de ikke undgås, kan føre til død eller alvorlig skade.



FORSIGTIG indikerer lavrisiko potentielle farer, som, hvis de ikke undgås, kan føre til mindre eller moderat skade.



BEMÆRK giver værdifulde tips om den bedste drift af vores produkter.

1.1 Vigtige sikkerhedsinstruktioner



Livsfare på grund af høj spænding inde i inverteren!

· Alt arbejde skal udføres af en kvalificeret elektriker.

• Børn og personer med nedsatte fysiske sanseevner, mentale evner eller manglende erfaring og viden bør ikke bruge dette udstyr, medmindre de er under opsyn eller instrueret.



Smarť:watts

Fare for forbrændinger

- Når produktet er i drift, kan toppen af kabinettet og kabinetkroppen blive varme.
- · Under drift skal kun berøringsskærmen betjenes.



Stråling kan forårsage sundhedsskader.

• Ophold dig ikke på et sted mindre end 20 cm væk fra inverteren i lang tid.



Jord PV-generatoren.

- Overhold de lokale krav til jordforbindelse af PV-modulerne og PVgeneratoren.
- Det anbefales, at generatorrammer og andre ledende overflader forbindes på en måde, der sikrer kontinuerlig ledningsevne og jordforbindelse for optimal beskyttelse af systemet og personalet.



Sørg for, at indgangs-DC-spændingen er mindre end maksimumsværdien. Overspænding kan forårsage permanent skade på inverteren el-ler andre tab, som ikke vil blive dækket af garantien!



Før der forsøges nogen vedligeholdelse, rengøring eller arbejde på nogen kredsløb forbundet til inverteren, skal autoriseret servicepersonale afbryde både AC- og DC-strøm fra inverteren.





Betjen ikke inverteren, mens udstyret kører.



Risiko for elektrisk stød!

- Det anbefales kun at bruge tilbehør, der er kompatibelt med inverteren, ellers kan det medføre risiko for brand, elektrisk stød eller personskade.
- Sørg for, at den eksisterende ledningsføring er i god stand, og at ledningerne ikke er for små.
- Venligst undlad at adskille nogen dele af inverteren, som ikke er nævnt i installationsvejledningen. Inverteren indeholder ingen dele, der kan serviceres af brugeren. Hvis service er påkrævet, henvises der til garantibetingelserne. Uautoriserede reparationer kan medføre risiko for elektrisk stød eller brand og vil annullere din garanti.
- Hold væk fra brandfarlige, eksplosive materialer for at undgå brandkatastrofer.
- · Installationsstedet skal være væk fra fugtige eller ætsende stoffer .
- Autoriseret servicepersonale skal bruge isolerede værktøjer ved installation eller arbejde med dette udstyr.
- PV-moduler skal have IEC 61730 Klasse A rating.
- Rør ikke ved hverken den positive eller negative pol på PVtilslutningsenheden. Det er strengt forbudt at røre ved begge på samme tid.
- Enheden indeholder kondensatorer, der forbliver opladet til en potentielt dødelig spænding, når MAINS, batteri og PV-forsyning er blevet afbrudt.
 - Farlige spændinger kan forblive til stede i op til 5 minutter efter



afbrydelse.

- FORSIGTIG Energien lagret i kondensatoren er en stødfare, betjen ikke inverteren, kobleren, strømkablet, batterikablet, PV-kablet eller PV-generatoren, mens de er spændingsførende. Efter at have slukket for PV, batteri og strømforsyning, vent altid 5 minutter for at lade mellemkredsløbets kondensatorer aflade, før du afbryder DC, batteri og strømkobler.
- Når du får adgang til inverterens interne kredsløb, er det meget vigtigt at vente 5 minutter, før du betjener strømkredsløbet eller afmonterer elektrolytkondensatorerne inde i enheden. Åbn ikke enheden på forhånd , da kondensatorerne kræver tid til at aflade tilstrækkeligt!
- Mål spændingen mellem terminalerne U_{DC+} og U_{DC-} med et multimeter (impedans på mindst 1Mohm) for at sikre, at enheden er afladet (<3 5VDC), før du begynder at arbejde inde i enheden.

1.1.1 Installer overspændingsbeskyttelsesenheder (SPD'er) til PV



- · Overspændingsbeskyttelse med overspændingsafledere bør installeres ved installation af PV-strømproduktionssystem.
- \cdot Den nettilsluttede inverter har ikke SPD'er installeret på både PV-indgangssiden og MAINS-siden.
- Lynnedslag vil forårsage skade enten fra et direkte slag eller fra overspændinger på grund af et nærliggende slag.
- Inducerede overspændinger er den mest sandsynlige årsag til lynskader i de fleste installationer, især i landdistrikter, hvor elektricitet normalt leveres af lange luftledninger. Overspænding kan forekomme både på PV-arrayens ledninger og på ACkablerne, der fører til bygningen.
 - Specialister i lynbeskyttelse bør konsulteres under afslutningen

Smart:watts

brug applikation.

- Ved brug af passende ekstern lynbeskyttelse kan virkningen af et direkte lynnedslag i en bygning afbødes på en kontrolleret måde, og lynstrømmen kan afledes til jorden.
- Installation af SPD'er for at beskytte inverteren mod mekanisk skade og overdreven belastning inkluderer en overspændings-afleder i tilfælde af en bygning med eksternt lynbeskyttelsessystem (LPS), når separationsafstanden holdes.
- For at beskytte DC-systemet skal der monteres en
 overspændingsbeskyttelsesenhed (SPD type2) ved inverterenden af DCkablerne og ved arrayet placeret mellem inverteren og PV-generatoren.
 Hvis overspændingsbeskytternes spændingsbeskyttelsesniveau (VP)
 er større end 1100V, kræves en ekstra SPD type 3 til
 overspændingsbeskyttelse af elektriske enheder.
- For at beskytte AC-systemet skal der monteres overspændingsbeskyttelsesenheder (SPD type2) ved hovedindgangspunktet
 - for AC-forsyningen (ved forbrugerens afbryder), placeret mellem inverteren og måler-/distributionssystemet; SPD (testimpuls D1) for signal i henhold til EN 61632-1.
- Alle DC-kabler skal installeres for at give så kort en løb som muligt, og positive og negative kabler i strengen eller hoved-DC-forsyningen skal bundtes sammen. Undgå at skabe løkker i systemet.
- Gnistspringsenheder er ikke egnede til brug i DC-kredsløb, når de først leder, vil de ikke stoppe med at lede, før spændingen over deres terminaler typisk er mere end 30 volt.

1.1.2 Anti-Islanding Effekt

Islanding-effekten er et særligt fænomen, hvor et nettilsluttet PV-system stadig leverer strøm til det nærliggende net, når der opstår spændingstab i elsystemet. Dette kan være farligt for vedligeholdelsespersonale og offentligheden. Revo-seriens invertere tilbyder Active Frequency Drift (AFD) for at forhindre islanding-effekten.

1.1.3 PE-forbindelse og lækstrøm

 Slutbrugsapplikationen skal overvåge beskyttelseslederen ved hjælp af en fejlstrømsafbryder (RCD) med nominel fejlstrøm current Ifn<240mA which automatically disconnects the device in i tilfælde af en fejl. Enheden er beregnet til at blive tilsluttet en PVgenerator med en kapacitansgrænse på omkring 700nf.



Høj lækstrøm!

Jordforbindelse er essentiel før tilslutning af forsyning.

- Forkert jordforbindelse kan forårsage fysisk skade, død eller udstyrsfejl og øge elektromagnetisk.
- Sørg for, at jordlederen er tilstrækkeligt dimensioneret som krævet af sikkerhedsreglerne.
- Forbind ikke enhedens jordterminaler i serie i tilfælde af en flerinstallation. Dette produkt kan forårsage strøm med en DCkomponent. Hvor en fejlstrømsafbryder (RCD) eller overvågningsen-hed (RCM) bruges til beskyttelse i tilfælde af direkte eller indirekte kontakt, er type A eller type B RCD eller RCM tilladt på leverandø-ren af dette produkt.

1.1.4 For Storbritannien

Installationen, der forbinder udstyret til forsyningsterminalerne, skal overholde kravene i BS 7671.



Smart:watts

- · Ingen beskyttelsesindstillinger kan ændres.
- Brugeren skal sikre, at udstyret er installeret, designet og betjent således, at det til enhver tid overholder kravene i ESQCR22(1)(a).
- Sørg for, at jordlederen er tilstrækkeligt dimensioneret som krævet af sikkerhedsreglerne.
- Forbind ikke enhedens jordterminaler i serie i tilfælde af en flerinstallation. Dette produkt kan forårsage strøm med en DCkomponent. Hvor en fejlstrømsafbryder (RCD) eller overvågningsenhed (RCM) bruges til beskyttelse i tilfælde af direkte eller indirekte kontakt, er type A eller type B RCD eller RCM tilladt på leverandø-ren af dette produkt.

1.1.5 For Australien og New Zealand

Elektrisk installation og vedligeholdelse skal udføres af en autoriseret elektriker og skal overholde Australiens nationale ledningsregler.

1.1.6 Batterisikkerhedsinstruktioner

Revo-seriens hybridinverter skal arbejde med højvoltsbatteri. For de specifikke parametre såsom batteritype, nominel spænding og nominel kapacitet osv., se venligst afsnit 4.

Da akkumulatorbatterier kan indeholde potentiel elektrisk stød og kortslutningsstrømsfare, for at undgå ulykker, der kan opstå som følge heraf, bør følgende advarsler overholdes under batteriudskiftning: 1: Bær ikke ure, ringe eller lignende metalgenstande.

- 2: Brug isolerede værktøjer.
- 3: Tag gummisko og handsker på.
- 4: Placer ikke metalværktøjer og lignende metaldele på batterierne.

5: Sluk for belastningen, der er forbundet til batterierne, før du afmonterer batteriterminalerne.

6: Kun personer med korrekt ekspertise kan udføre vedligeholdelse af akkumulatorbatterier.

1.2 Vigtige sikkerhedsinstruktioner

Dette afsnit giver en forklaring på alle de symboler, der vises på inverteren og på typeskiltet.

Tabel 1-1 Symboler på produktet

-Smart:watts

Symbol	Forklaring
CE	CE-mærke. Inverteren overholder kravene i den gældende CE
	TUV
Ò	RCM-mærkning
	Pas på varm overflade. Inverteren kan blive varm under drift. Undgå kontakt under drift.
A	Livsfare på grund af høje spændinger i inverteren!
	Fare. Risiko for elektrisk stød!
	Bemærk bestemmelserne i brugsanvisningen.
X	Inverteren må ikke bortskaffes sammen med husholdningsaffaldet. Oplysninger om bortskaffelse findes i den vedlagte dokumentation.



Symbol	Forklaring
	Betjen ikke inverteren, før den er isoleret fra batteri, net og lokale PV-generationsleverandører.
5min t	Livsfare på grund af høj spænding. Der er restspænding i inverteren efter slukning.
	Det tager 5 min at aflade. Vent 5 min, før du åbner det øverste låg eller DC-låget.

1.3 CE-direktiver

Dette kapitel følger kravene i det europæiske lavspændingsdirektiv, som indeholder sikkerhedsinstruktioner og betingelser for accept af importerede systemer, som du skal følge ved installation, drift og vedligeholdelse af udstyret. Hvis det ignoreres, kan det resultere i personskade eller død, eller skade på udstyret. Læs venligst dette, før du udfører arbejde på udstyret . Hvis du ikke kan forstå disse farer, advarsler, forsigtighedsregler eller instruktioner, skal du kontakte en autoriseret serviceforhandler for at betjene og vedligeholde udstyret inden installation.

Nettilsluttet inverter opfylder kravene i IEC 62109-1/-2; IEC 62477-1; IEC 61000-6-1/-3.

Hvis den er installeret i et PV-system, er det forbudt at starte enheden (dvs. at starte den specificerede drift), indtil det er fastslået, at hele systemet overholder kravene specificeret i CE-direktivet, at den nettilsluttede inverter leveres med forbindelsesanordningen færdiggjort og klar til tilslutning til elnettet og PV-strømforsyningen, og at enheden er installeret i overensstemmelse med de nationale ledningsregler.

01.5

Overholdelse af sikkerhedsregler afhænger af korrekt installation og konfiguration af systemet, herunder brug af den specificerede ledningsføring. Systemet må kun installeres af professionelle montører, der er fortrolige med sikkerheds- og EMC-krav. Det er montørens ansvar at sikre, at det endelige system overholder alle relevante love i brugslandet.

De enkelte delsystemer i systemet skal sammenkobles ved hjælp af nationale/ internationale metoder som de ledningsmetoder, der er anført i National Electrical Code (NFPA) Regulation No. 70 eller VDE Regulation 0107.

Smart:watts

2 Introduktion

2.1 Modelbeskrivelse

Modelbeskrivelsen er som følger (tag R8KH3 som eksempel):

Figur 2-1 Symboler på produktet



R: REVO-serien	\bigcirc
8K: udgangseffekt, 8kW	2
H: batteri høj spænding	3
3: trefaset udgang	4

2.2 Grundlæggende funktioner

Revo Hybrid Series er en højtydende inverter, der omdanner solenergi til DC-strøm og lagrer energien i batterier.

Inverteren kan bruges til at optimere sit eget energiforbrug, til at lagre energi i batterier til fremtidig brug eller til at forbinde til det offentlige net. Driftstilstanden afhænger af PV-energikilden og brugerens præferencer. Den kan bruge energien fra batterierne og inverteren (genereret af PV) til at levere nødstrøm i tilfælde af strømafbrydelser.

02

Revo Hybrid Series er designet i to EPS-versioner, som kunderne kan vælge imellem baseret på lokale regler. E-Version gælder for ledningsregler, der kræver, at N (neutral) ledningen af EPS skal være afbrudt fra N (neutral) ledningen af nettet (gælder for de fleste lande).

Figur 2-2 E-Version system diagram



Jordingsskruehullet på inverteren er i nederste højre hjørne.



Smart:watts

Figur 2-3 I-Version system diagram



Jordingsskruehullet på inverteren er i nederste højre hjørne.

Smart:watts



- · I EPS-tilstand skal du sikre, at belastningseffekten, der er forbundet til inverterens belastningsport, er lavere end EPS' nominelle udgangseffekt, ellers vil inverteren lukke ned og sende fejlalarmen "Over Load".
- · Venligst tjek med hovednetoperatøren for eventuelle særlige nettilslutningsregler.
- · Ledningsdiagrammet er kun til reference, og den komplette elektriske forbindelse skal overholde de lokale regler.
- · Forbind ikke fasefølgen forkert. Ellers vil inverteren ikke fungere korrekt.

2.3 Arbejdstilstande

Inverteren tilbyder flere arbejdsmodi i henhold til forskellige krav.

Arbejdstilstand: selvbrug

I. Når PV, Net, Batteri er tilgængelige:



Solenergi leverer strøm til belastningerne som første prioritet. Hvis solenergien er tilstrækkelig til at forsyne alle tilsluttede belastninger, vil den overskydende solenergi oplade batteriet. Den resterende energi vil blive ført ind i nettet.



Solenergi leverer strøm til belastningerne som første prioritet, hvis solenergien ikke er tilstrækkelig til at forsyne alle tilsluttede belastninger, vil batterienergi levere strøm til belastningerne samtidig.



Solenergi leverer strøm til belastningerne som første prioritet, hvis solenergi og batteri ikke er tilstrækkelige til at forsyne alle tilsluttede belastninger, vil netenergi (Hovednet) levere strøm til belastningerne samtidig med solenergi.

Smart:watts

II. Når PV, Net er tilgængelig (uden batteri):



Solenergi leverer strøm til belastningerne som første prioritet, hvis solenergi er tilstrækkelig, vil overskudsstrømmen blive ført til nettet.



Solenergi leverer strøm til belastningerne som første prioritet, hvis solenergi ikke er tilstrækkelig til at forsyne alle tilsluttede belastninger, vil netenergi levere strøm til belastningerne samtidig.

III. Når PV, Batteri er tilgængelig (Net er afbrudt):



Solenergi leverer strøm til belastningerne som første prioritet, hvis solenergi er tilstrækkelig til at forsyne alle tilsluttede belastninger, vil solenergi blive brugt til at oplade batteriet.



Solenergi leverer strøm til belastningerne som første prioritet, hvis solenergi ikke er tilstrækkelig til at forsyne alle tilsluttede belastninger, vil batterienergi og solenergi levere strøm til belastningerne på samme tid.

02

Smart:watts

Arbejdstilstand: spidsbelastningsskift

I. Når PV, Net, Batteri er tilgængelige:



I opladningstiden vil solenergi oplade batteriet som første prioritet. Overskudsenergien vil levere strøm til belastningerne. Hvis solenergi er tilstrækkelig til at forsyne belastningerne

og oplade batteriet, og hvis der stadig er noget ekstra energi, vil overskudsstrømmen blive ført til nettet.



Ved opladning vil solenergi oplade batteriet som første prioritet, derefter vil den overskydende solenergi levere strøm til belastninger. Hvis solenergi ikke er tilstrækkelig til at oplade batteriet og forsyne belastninger, vil nettet forsyne alle de tilsluttede belastninger sammen med solenergi.



Ved afladning leverer solenergi strøm til belastningerne som første prioritet, hvis solenergi er tilstrækkelig til at forsyne belastninger, og hvis der stadig er noget ekstra energi fra solenergi, vil den overskydende strøm og batteriet levere strøm til nettet samtidig.



I perioden uden opladning eller afladning vil solenergi forsyne belastningerne som første prioritet, og overskydende energi vil blive ført til nettet.

II. Når net, batteri er tilgængeligt (PV er frakoblet):





Under opladning vil nettet oplade batteriet og forsyne strøm til de tilsluttede belastninger samtidig.



Under afladning, hvis belastningens effekt er mindre end batteriets effekt, vil batteriet forsyne strøm til belastningerne som første prioritet, og overskudsstrømmen vil blive ført til nettet.



Under afladning, hvis belastningens effekt er større end batteriets effekt, vil batteriet og nettet forsyne strøm til belastningerne samtidig.

Arbejdstilstand: BAT-prioritet

I. Når PV, Net, Batteri er tilgængelige:



Solenergi vil oplade batteriet som første prioritet, hvis solenergi er overskydende, vil den overskydende strøm forsyne belastningen. Hvis der stadig er noget ekstra energi, vil den overskydende strøm blive ført til nettet.



Solenergi vil oplade batteriet som første prioritet, hvis solenergien er overskydende, vil overskudsstrømmen forsyne belastningen. Hvis solenergien ikke er tilstrækkelig til at oplade batteriet og forsyne belastningerne, vil nettet forsyne strøm til belastningerne.

02

II. Når net, batteri er tilgængeligt (PV er frakoblet):



Nettet vil forsyne strøm til belastningen og oplade batteriet samtidig.

Hvis anti-reflux-funktionen er indstillet til at være tilladt, vil systemet ikke føre strøm til nettet i selvforbrug, peak shift, batteriprioritetsmodi.

2.4 Dimensioner

Figur 2-4 Dimensioner







R6KH	R6KH3, R8KH3, R10KH3, R12KH3, R15KH3					
W	Н	D	W1	H1	D1	Monteringshul dia.
566	596	200	530	528	120	8
A1	A2	A3	B1	B2		
75	190	190	79	320		
						Enhed. mm

2.5 Terminaler

Figur 2-5 Terminaler



019

-Smart:watts

Brugermanual

Tabel 2-1 Terminaler

PV1+	PV streng 1 positiv indgang
PV1-	PV streng 1 negativ indgang
PV2+	PV streng 2 positiv indgang
PV2-	PV streng 2 negativ indgang
COM1	GPRS port (valgfri)
COM2	WIFI port (valgfri)
BAT+	Batteri positiv indgang
BAT-	Batteri negativ indgang
OPDATER	Port til opgradering af software
DRM	Funktion midlertidigt bevaret
СТ	Forbind til CT (strømtransformator)
DRY IO	Tør kontakt
BMS	BMS-kommunikation med batteri
CAN	CAN-kommunikation
NTC	NTC-detektion

NET	
1	Netlinje A fase
2	Netlinje B fase
3	Netlinje C fase
4	Netlinje neutral linje
5	Netlinje jordelektrode
Backup 1	
6	Backup1 linje A fase
7	Backup1 linje B fase
8	Backup1 linje C fase
9	Backup1 linje neutral linje
10	Backup1 linje jordelektrode

-Smart:watts

02

GEN	
11	A fase
12	B fase
13	C fase
14	Neutral linje
15	Jordelektrode
Backup 2	
16	Backup2 linje A fase
17	Backup2 linje B fase
18	Backup2 linje C fase
19	Backup2 linje neutral linje
20	Backup2 linje jordelektrode

2.6 Parametre

Tabel 2-2 Parametre

PV-indgang

Model	R6KH3	R8KH3	R10KH3	R12KH3	R15KH3	
Maks. effekt af PV-array	9kW	12kW	15kW	18kW	22,5kW	
Maks. PV-spænding	1000V					
MPPT spændingsområde	180V~850	V				
Min. indgangsspænding/startspænding	125V/180V					
Fuldt effekt MPPT spændingsområde	250-	330-	430-	510-	620-	
	850V	850V	850V	850V	850V	
Nominel indgangsspænding	700V					
Antal MPPT-trackere	2					
Antal strenge pr. MPPT-tracker	1+1				1+2	
Maks. indgangsstrøm pr. MPPT-tracker	13A/13A				13A/13A	
Maks. kortslutningsstrøm pr. MPPT	164/164				254/254	
tracker	IUNIUA				23/ 1237	



Batteri

Model	R6KH3	R8KH3	R10KH3	R12KH3	R15KH3
Batteritype	Lithium- o	g blysyreba	atteri		
Batterispændingsområde	125V ~ 60	0V			
Batteriets driftsspændingsområde	150V ~ 55	0V			
Maks. opladningseffekt / afladningseffekt (5,6kW	8,8kW	11kW	13,2kW	16,5kW
Maks. opladningsstrøm / Maks. aflad- ningsstrøm	50A/50A				
Nominel. opladningsstrøm / Nominel. afladningsstrøm	40A/40A				

AC output

Model	R6KH3	R8KH3	R10KH3	R12KH3	R15KH3		
Nominel AC spænding	3W+N+PE,	220/380V;	230/400V;	240/415V			
AC spændingsområde	360V~440V						
Nominel AC netfrekvens	50Hz/60Hz						
AC netfrekvensområde	50±5Hz/60±5Hz						
Nominel aktiv effekt	6kW	8kW	10kW	12kW	15kW		
Nominel tilsyneladende effekt	6kVA	8kVA	10kVA	12kVA	15kVA		
Maks. tilsyneladende effekt	6.6kVA 8.8	kVA 11kVA		13.2kVA	16.5kVA		
Nominel netudgangsstrøm (@400V)	8.7A	11.5A	14.4A	17.3A	21.7A		
Maks. netudgangsstrøm	9.5A	12.7A	15.9A	19.1A	23.8A		
Harmoniske THDI (@ Nominel effekt)	< 3%						

AC-indgang

Model	R6KH3	R8KH3	R10KH3	R12KH3	R15KH3
Nominel netspænding	3W+N+PE,	220/380 V;	: 230/400V;	240/415V	
Nominel netfrekvens	50Hz / 60H	Ηz			
Nominel aktiv effekt	12kW	16kW	20kW	24kW	30kW
Maks. tilsyneladende indgangseffekt fra	nettet 13.2	2kVA 17.6k\	/A 22kVA	26.4kVA	33.3kVA
Nominel indgangsstrøm fra nettet	17.3A	23.1A	28.9A	34.7A	43.4A
Maks. indgangsstrøm fra nettet	19A	25,5A	31,9A	38,2A	47,6A



Backup-udgang

Model	R6KH3	R8KH3	R10KH3	R12KH3	R15KH3	
Nominel udgangsspænding	3W+N+PE,	220/380V;	230/400V;	240/415V		
Nominel udgangsfrekvens	50Hz/60Hz					
Nominel aktiv effekt	6kVA	8kVA	10kVA	12kVA	15kVA	
Maks. tilsyneladende udgangseffekt	6.6kVA 8.8	kVA 11kVA	13.2kVA	16.5kVA		
Spids aktiv udgangseffekt	6.6kVA 8.8	kVA 11kVA		13.2kVA	16.5kVA	
Nominel strøm (@400V)	8.7A	11.5A	14.4A	17.3A	21.7A	
Maks. udgangsstrøm	9.5A	12.7A	15.9A	19.1A	23.8A	
Maks. skiftetid	≤10ms					
Udgangs-THDI (@ lineær belastning)	<2%					

Effektivitet

Model	R6KH3	R8KI	-13 R	10KH3	R12KH3	R15KH3
MPPT-effektivitet	≥99.5%					
Maksimal effektivitet	97.90%	97.90%	98.20%	98.20%	98.50%	
Euro-effektivitet	97.20%	97.20%	97.50%	97.50%	97.6%	
Maks. batteri til belastning effektivitet	97.50%	97.50%	97.50%	97.60%	97.80%	

Sikkerhedsbeskyttelse

Model	R6KH3	R8KH3	R10KH3	R12KH3	R15KH3
DC-side afbryderanordning			0		
PV-streng omvendt polaritetsbeskyttelse	2		0		
All-pole følsom reststrøm			0		
overvågningsenhed					
Anti-ø-drift beskyttelse			0		
AC-udgang overstrømsbeskyttelse			0		
AC-udgang kortslutningsstrømsbeskytte	else		0		
AC overspændingsbeskyttelse			0		
Beskyttelsesklasse (i henhold til IEC 6210	09-1)		Ι		
Overspændingskategori (i hen-				TT	
hold til IEC 62109-1)			AC. III, DC.	11	

Generelle data

Model	R6KH3	R8KH3	R10KH3	R12KH3	R15KH3	
Effektfaktor ved nominel effekt / justerba	ar 0.00/0.81	arende til () 8 ofterslæ	bende		
forskydning	0,070,01		J,O EILEI SIÆ	DETIGE		
Dimensioner (B / H / D)	566 / 596 / 220 mm					
Enhedsvægt	32kg	32kg	32kg	32kg	32kg	
Installation	Vægmonteret					
Driftstemperaturområde	-25 °C~+60 °C					
Støjudsendelser (typisk)	< 35 dB(A)					
Standby-forbrug	< 20 W					
Kølemetode	Naturlig ko	onvektion				
Beskyttelsesgrad (i henhold til IEC	ID65					
60529)	IFUJ					
Klimakategori (i henhold til IEC 607	лклн					
21-3-4)						
Maks. tilladte værdi for relativ luftfug-	0~95%					
tighed (ikke-kondenserende)	0 2070					
Maks. driftshøjde	4000m (>2	2000m effel	ktreduktion)		

Funktioner

Model	R6KH3	R8KH3	R10KH3	R12KH3	R15KH3	
Inverter topologi (PV / batteri)	Transformerløs / Transformerløs					
Brugergrænseflade	LED & App					
Kommunikation med BMS	CAN					
Kommunikation med måler	RS485					
Kommunikation med portal	WIFI-stick					
Integreret effektkontrol / Nul eksport-	010					
kontrol	070					

-Smart:watts

Standardoverensstemmelse

Model	R6KH3	R8KH3	R10KH3	R12KH3	R15KH3			
Sikkerhed	EN 62109-1, EN 62109-2							
EMC	IEC 6100	0-6-1/-2/-3/	'-4, IEC 6100	0-3-11, IEC6	51000-3-			
	12							
3 Installation

Smart:watts

3.1 Kontrol for fysisk skade

Sørg for, at inverteren er intakt under forsendelsen. Hvis der er synlige skader, såsom revner, bedes du straks kontakte din forhandler.

3.2 Pakkeliste

Åbn pakken og tag produktet ud, kontroller venligst tilbehøret først. Pakkelisten vises nedenfor.



Tabel 2-3 Deleliste

Nr.	Beskrivelse	Nr.	Beskrivelse
En	Inverter	F	WIFI-modul (valgfrit)
В	Tværstang	G	GPRS-modul (valgfrit)
С	Beslag	Н	Brugermanual
D	Ekspansionsskruer og panhovedskruer I		Strømtransformator (CT)
с	PV-stik (8K~12K: 2×positive, 2×nega-		
E	tive; 15k: 4×positive, 4×negative)		

3.3 Montering

3.3.1 Installationsforholdsregler

REVO-seriens hybridinverter er designet til udendørs installation (IP 65). Sørg for, at installationsstedet opfylder følgende betingelser:

- · Ikke i direkte sollys.
- · Ikke i områder, hvor der opbevares meget brandfarlige materialer.
- · Ikke i potentielt eksplosive områder.
- · Ikke direkte i kølig luft.
- · Ikke i nærheden af tv-antenner eller antennekabler.
- · Ikke højere end en højde på omkring 2000m over havets overflade.
- · Ikke i miljøer med nedbør eller fugtighed (>95%).
- · Under gode ventilationsforhold.
- · Omgivelsestemperaturen er mellem -20°6g +60. °C
- · Væggen skal have en hældning inden for \pm 5°.
- Væggen, der hænger inverteren, skal opfylde følgende betingelser: i.
 Solid mursten/beton, eller en monteringsflade af tilsvarende styrke;
 - ii. Inverteren skal understøttes eller forstærkes, hvis væggens styrke ikke er tilstrækkelig (såsom en trævæg, en væg dækket af et tykt dekorativt lag)

Undgå venligst direkte sollys, regnudsættelse, sneophobning under installation og drift.



Intet direkte sollys





Ingen sneophobning



3.3.2 Pladskrav

Figur 3-1 Pladskrav

Smart:watts



Retninger	ТОР	BUND		HØJRE	FRONT
Min. størrelse (mm)	300	300	300	300	300

3.3.3 Installationsprocedure

Værktøj:

Terminalblokke, RJ45-crimptænger, skruetrækkere, håndnøgler og boremaskiner osv.





Trin 1: Montering af vægbeslaget på væggen

- 1. Placer beslaget på væggen, markér placeringen af de fire huller og fjern det derefter.
- Bor huller med en boremaskine, og sørg for, at de er dybe nok (mindst 60 mm) til at understøtte inverteren.
- 3. Installer ekspansionsrørene i hullerne, og stram dem. Installer derefter vægbeslaget med ekspansionsskruerne.



Trin 2: Brug skruerne til at fastgøre tværstangen som vist på figuren nedenfor.

-Smart:watts



Trin **3** : Placer inverteren på vægmonteringsbeslaget ved at holde i håndtaget på siden.



Trin **4**: Stram fastgørelsesskruerne på begge sider af inverteren.

Trin **5** : Hvis nødvendigt, kan en tyverisikring installeres på den nederste venstre side af inverteren.

Smart:watts

4 Elektrisk tilslutning

4.1 PV-tilslutning

Du kan vælge to strenge af PV-moduler med en samlet effekt på 6-15 kW til at tilslutte til Revo-seriens hybridinverter. Sørg for, at de PV-moduler, du vælger, har fremragende ydeevne og pålidelig kvalitet. Åben kredsløbsspændingen for de seriekoblede PV-moduler skal være mindre end maks. PV-spænding (1000V), og drifts spændingen for PV-modulerne skal være inden for MPPT spændingsområdet (180V-850V).

Tabel 4-1 Maks. DC spændingsbegrænsning

Model	R6KH3	R8KH3	R10KH3	R12KH3	R15KH3
Maks. PV-spænding (V)		1000			
MPPT spændingsområde (V)			180~850		



- Spændingen på PV-modulerne er meget høj, hvilket allerede opnår farligt spændingsområde, det er vigtigt at følge elektriske sikkerhedsregler, når der foretages nogen tilslutninger.
- JORD IKKE PV-positive og negative terminaler.



- Følgende krav til PV-moduler skal anvendes for hver inputområde.
- · JORD IKKEPV-positive og (eller) negative terminaler.
- For at spare kabler og reducere DC-tab anbefales det at installere invertere nær PV-modulerne.



Smarť:watts

Følgende PV-forbindelsestilstand er IKKE tilladt!



Forbindelsestrin:

Trin 1: Inspicer PV-moduler

- 1. Mål modularrayets spænding med et voltmeter.
- 2. Kontroller PV+ og PV- fra PV-strengs kombineringsboks korrekt.
- 3. Sørg venligst for, at impedansen mellem den positive pol og negative pole of PV to ground should be MΩ level.

Trin 2: Adskil DC-stik



Trin 3: Kabelføring

- 1. Tilslut 4mm² kablet til det kolde krympeterminal.
- 2. Fjern 10mm isolering fra enden af kablet.
- 3. Indsæt isolatoren i pin-kontakten og klem den med krympeværktøj.



Trin **4** : Indsæt pin kontakten gennem møtrikken og ind i han- eller hunstikket, når et "klik" mærkes eller høres, er pin kontakt samlingen korrekt placeret. Stram derefter møtrikken.



Trin **5** : Sæt PV-stikket i den tilsvarende grænseflade på inverteren.

4.2 Nettilslutning

Revo-seriens hybridinvertere er designet til trefaset net. Spændingen er 38 0/400V/415V, frekvensen er 50/60Hz. Andre tekniske krav skal overholde kravene fra det lokale offentlige net.

Tabel 4-2 Anbefalede kabler og mikrobrydere

Model	R6KH3	R8KH3	R10KH3	R12KH3	R15KH3
Kabel (mm ²)		4~6		6~	·10
Mikroafbryder (A)		20		32	

Mikroafbryder skal installeres mellem inverter og net, og ingen belastning

skal tilsluttes direkte til inverteren.

Tilslutningstrin:

Trin 1: Kontroller netspændingen

- 1. Kontroller netspændingen og sammenlign den med det tilladte spændingsområde (Se tekniske data).
- 2. Afbryd tavlen fra alle faser og sørg for, at den ikke genforbindes.

Trin **2**: Fjern det vandtætte låg fra netporten på inverteren.



Trin 3: Lav AC-ledningerne.

- 1. Vælg den passende ledning (Kabelstørrelse: se tabel 4-2).
- 2. Det anbefales at holde ca. 60 mm længde af kablet til krympning.
- 3. Fjern 10 mm af isoleringen fra enden af ledningen.
- 4. Tråd enden af ledningen ind i det rørformede terminal og brug krympeværktøj til at krympe det tæt.
- 5. Adskil den vandtætte stik og vandtætte dæksel og tråd kablet gennem den vandtætte stik.

Trin **4** : Indsæt terminalerne i hver af de tre fase netporte (løsne eller stramme krympeterminalskruerne med en envejs skruetrækker).





4.3 EPS-tilslutning (gælder kun for I-version og E-version

REVO-seriens hybridinvertere har både off-grid og on-grid funktioner. Inverterne udsender strøm gennem AC-porten, når nettet er tændt, og gennem EPS-porten, når nettet er slukket.

I Version & E Version

REVO-seriens inverter tilbyder to versioner, som kunden kan vælge imellem baseret på de lokale regler.

Version I gælder for ledningsregler, der kræver, at EPS-belastningssiden er isoleret fra net-siden (gælder for ledningsregler i Australien og New Zealand AS/NZS 3000:2012)

Version E gælder for ledningsregler, der kræver, at EPS-belastningssiden ikke er isoleret fra net-siden (gældende i de fleste lande).



Auto & Manuel

For "E version" invertere kan EPS-funktionen udløses automatisk eller manuelt, afhængigt af brugerens præference. For "I version" inverteren kan EPS-funktionen kun udløses automatisk. Hvis brugeren ønsker at bruge denne funktion manuelt, skal der installeres en ekstern kontakt. Se venligst det specifikke ledningsdiagram nedenfor. For løsninger, kontakt venligst vores salgsteam.

E Version Auto

Overføringskontakt påkrævet.

I Version Auto

Ingen overføringskontakt nødvendig.

-Smart:watts

Figur 4-1 E-Version system diagram



Jordingsskruehullet på inverteren er i nederste højre hjørne.

Smart:watts

Figur 4-2 I-Version system diagram



Jordingsskruehullet på inverteren er i nederste højre hjørne.

Hvis du har en forespørgsel om en kompatibel kontaktor, bedes du kontakte vores salgsteam.





Hvis lokale politikker dikterer et ledningsmønster, der er uforeneligt med ovenstående driftsretningslinjer, især for N (neutral) ledning, jord og RCD, bedes du kontakte os, før du opererer! Dette ledningsdiagram er kun til reference, og komplette elektriske forbindelser skal foretages i overensstemmelse med lokale forskrifter.

REVO-seriens hybridinvertere har grid-on og grid-off funktioner.

Når nettet er tilsluttet, vil inverteren levere strøm gennem AC-porten, mens

den, når nettet er frakoblet, vil levere strøm gennem BACKUP-portene.

BACKUP1 til meget vigtig belastning, BACKUP2 til vigtig eller normal belastning.

Når der er strømafbrydelse eller intet net.

- Hvis batteriet ikke rapporterer lav spænding eller underspændingsalarm , vil inverteren levere strøm til både BACKUP1 og BACKUP2.
- · Hvis batteriet har en lav spænding eller underspændingsalarm, leverer inverteren kun strøm til BACKUP1.
- · Den samlede udgangseffekt af BACK-UP1 og BACK-UP2 må ikke overstige den nominelle udgangseffekt.

Tabel 4-3 Anbefalede kabler og mikroafbrydere

Model	R6KH3	R8KH3	R10KH3	R12KH3	R15KH3
Kabel (mm ²)		4~6		6~	10
Mikroafbryder (A)	20			32	

Tilslutningstrin:

Trin **1**: Lav EPS-ledninger.

- 1. Vælg den passende ledning (Kabelstørrelse: se tabel 4-2).
- 2. Det anbefales at holde ca. 60 mm længde af kablet til krympning.
- 3. Fjern 10 mm af isoleringen fra enden af ledningen.
- Tråd enden af ledningen ind i det rørformede terminal og brug krympeværktøj til at krympe det tæt.

-Smart:watts

5. Adskil den vandtætte stik og vandtætte dæksel og tråd kablet gennem den vandtætte stik.

Trin 2 : Indsæt terminalerne i inverterens EPS-port (løsne eller stramme krympeterminalskruerne med en envejs skruetrækker).





Smarť:watts

Krav til EPS-belastninger



Sørg for, at den nominelle belastningseffekt af EPS er inden for dens nominelle udgangsområde, ellers vil inverteren lukke ned med en "overbelastning" advarsel.

Når en "overbelastning" opstår, juster belastningseffekten for at sikre, at den er inden for EPS' udgangseffektområde, før du tænder for inverteren.

For ikke-lineære belastninger, sørg for, at spidseffekten er inden for EPS' udgangseffektområde.

Følgende tabel viser nogle almindelige mulige belastninger til din reference.

Tabel 4-4 Almindelige mulige belastninger til reference

Tupo	Strøm		Almindeligt udstyr				
туре	Start Nominel		Ainindengt uustyi				
Resistiv belastning	R1	R1	-22- Glødelampe	TV			
Kapacitiv belastning	R2	R1.5	Fluoresce	rende lampe			
Induktiv belastning	duktiv belastning R3~5 R2		W entilator	Køleskab			

04

For eksempel:

lldetyr	Strøm				
Ously	Start	Nominel			
- Č.	100VA (W)	100VA (W)			
	80VA (W)	60VA (W)			
Fluorescerende lampe:40W					
Køleskab: 150W	450~750VA (W)	300VA (W)			

4.4 Batteritilslutning

Opladnings-/afladningssystemet i Revo-seriens hybridinvertere er designet til højvolts lithiumbatterier.

Før du vælger et batteri, skal du bemærke, at batterikommunikationen skal være kompatibel med Revo-seriens hybridinverter.

Batteriafbryder

Før tilslutning til batteriet, skal du installere en ikke-polariseret DCkredsløbsafbryder for at sikre, at inverteren sikkert kan afbrydes under vedligeholdelse.

Tabel 4-5 Anbefalet ikke-polar DC-afbryder

Model	R6KH3	R8KH3	R10KH3	R12KH3	R15KH3	
Compdiag	Nominel spænding for DC-afbryder skal være større					
spænding	end batte	eriets maks	imale spæn	ding		
Strøm (A)	60					

Smart:watts

Batteritilslutningsdiagram

Figur 4-3 Batteriforbindelse



BMS PIN-definition

Kommunikationsgrænsefladen mellem inverteren og batteriet er RJ45, og dens kommunikationsprotokolstandard er RS485 eller CAN.



BEMÆRK: (1) Når du bruger kommunikationsprotokol med RS485-

standard, skal du bemærke, at PIN2 skal være afbrudt.

(2) PIN1 og PIN2 på CAN-porten er forbundet til WIFI-porten, og du kan opgradere BMS gennem WIFI. Smart:watts

Batterikommunikation kan kun fungere, når batteriets BMS er kompatibel med inverteren.

Batteritilslutningstrin:

Trin **1** : Vælg 10mm² ledningen og fjern 15mm isolering fra enden af ledningen.

Trin **2** : Tråd enden af ledningen ind i det rørformede terminal og brug krympeværktøj til at krympe det tæt.

Trin **3** : Adskil den vandtætte stikforbindelse og før kablet gennem den vandtætte stikforbindelse.

Trin **4**: Indsæt terminalerne i batteriportene på inverteren.

Trin 5: Saml de vandtætte stikforbindelser og det vandtætte dæksel.



4.5 CT-tilslutning og faseinstruktion

CT bruges til at overvåge strømforbruget for hele huset og sende dataene til inverteren for at opnå anti-reflux-funktion (for at forhindre strømmen i at flyde tilbage til nettet). Inverteren kan også bruge data fra en måler til at opnå anti-reflux-funktionen.

Smart:watts

Figur 4-5 CT-forbindelse og faseledningsdiagram





CT-pilen peger mod nettet, ellers vil inverteren vise forkerte data eller maskinen vil ikke fungere korrekt.

Vær opmærksom på fasesekvensen ved tilslutning. Med forkert

fasesekvens vil inverteren ikke fungere korrekt.

De tre ledninger i gul, grøn og rød i CT svarer henholdsvis til de tre faser i elnettets linjefølge, som er A, B og C.



CT forbindelsestrin:

Trin 1: Adskillelse af vandtæt stik og vandtæt dæksel.

Trin **2** : Forbered et kommunikationskabel (uden kappe) og før kablet gennem det vandtætte stik.

Trin **3**: Indsæt RJ45-enden af CT-kablet i CT-porten på inverteren.

Trin 4: Saml vandtætte stik og vandtæt dæksel.



Figur CT PIN definition

					 1 * * * 8 			
PIN(CT)		2	3					8
Definition	IGRID_	IGRID_	IGRID_	IGRID_	IGRID_	IGRID_	RS485_	RS485_
Demnition	AP_I	AN_I	BN_I	CP_I	CN_I	BP_I	METERA	METERB

BEMÆRK: PIN 7 og PIN 8 kan bruges til at forbinde til en smart måler, modellen af måleren er DTSU666 eller DSSU666 fra CHINT, du kan spørge distributøren for mere information.

Smart:watts

Figur 4-6 DRM PIN-definition

4.6 DRM-tilslutning (funktion midlertidigt bevaret)

DRM understøtter flere efterspørgselsrespons-tilstande ved at transmittere kontrolsignaler som vist nedenfor.

BEMÆRK : Kun PIN6 (DRM0) er tilgængelig nu, andre PIN-funktioner er under udvikling.



Definition DRM1/5 DRM2/6 DRM3/7 DRM4/8 +5V DRM0 GND GND

DRM forbindelsestrin:

Se venligst CT-trin for DRM-forbindelse.

Bemærk venligst, at definitionen af PIN og

placeringen af porten vil være lidt anderledes.



Forseglingen er til vandtætning. Sørg venligst for, at den sættes tilbage.

4.7 WiFi-tilslutning (valgfri)

Revo-seriens hybridinvertere tilbyder en WIFI-port, der gør det muligt at indsamle data fra inverteren og overføre dem til en overvågningshjemmeside via WIFI. Køb denne WIFI-adapter fra leverandøren, hvis det er nødvendigt.

Figur 4-7 WIFI-forbindelsesdiagram



WIFI-forbindelsestrin:

Trin 1 : Saml WIFI-adapteren til COM2 (WIFI) porten i bunden af inverteren.

Trin **2**: Opret forbindelse mellem inverteren og routeren.

Trin ${\bf 3}$: Opret en brugerkonto online. (Se venligst "WIFI-adapter

brugermanual" for flere detaljer).



Smart:watts

4.8 GPRS-tilslutning (valgfri)

Revo-seriens hybridinvertere tilbyder en GPRS (radiofrekvens) interface til at styre skiftetiden for en given belastning via en smart plug (som kan købes fra leverandøren, hvis det er nødvendigt), hvilket gør det muligt for belastningen primært at forbruge PV-energi under drift og minimere energiomkostninger.





GPRS-forbindelsestrin:

Se venligst "Smart Plug brugermanual" for detaljerede forbindelsestrin. COM1 er GPRS-porten.



BEMÆRK: COM1-porten og NTC-porten (PIN2 og PIN3) kan bruges til at forbinde til en farveskærm.

04

Smart:watts

4.9 Invertermanipulation

Start inverteren efter at have kontrolleret alle følgende trin:

- ✓ Sørg for, at inverteren er godt fastgjort på væggen.
- ✓ Sørg for, at al DC-ledningsføring og AC-ledningsføring er fuldført.
- ✓ Sørg for, at måleren/CT er godt forbundet.
- ✓ Sørg for, at batteriet er godt forbundet.
- ✓ Sørg for, at den eksterne belastningskontakt er godt forbundet.
- ✓ (Hvis nødvendigt) Tænd for AC-kontakten og EPS-kontakten.
- ✓ Tænd for PV/DC-kontakten og batterikontakten.

Kontroller inverteren:

Trin **1**: Kontroller status for indikatorerne og LCD-skærmen. Skærmen bør vise hovedgrænsefladen.

Hvis lyset til venstre ikke er grønt, skal du kontrollere følgende tre punkter:

- · Alle forbindelser er korrekte.
- · Alle eksterne afbrydere er tændt.
- · DC-afbryderen på inverteren er i "ON" position.

Trin **2** : Hvis det er første gang, du starter, skal du følge denne procedure. For specifikke indstillinger, se venligst afsnit 5 (Indstilling).

Trin 3 : Opsæt wifi i henhold til wifi-brugermanualen. Trin

4 : Udfør "selvtest". (kun for Italien). Selvtest i henhold til CEI 0-21 (kun for Italien).

Selvtesten bruges kun til invertere, der drives og idriftsættes i Italien.

I henhold til de italienske standardkrav er alle invertere, der tilsluttes forsyningsnettet, udstyret med en selvtest i overensstemmelse med CEI 0-21. Under selvtesten kontrolleres inverterne løbende for beskyttelse



04

responstider og værdier for over- og underspænding, over- og underfrekvens.

5 Indstilling

5.1 Kontrolpanel

Figur 5-1 Kontrolpanel



5.2 Instruktioner for LED-indikator

	Net	EPS	Alarm	Fejl
	(Grøn)	(Grøn)	(Gul)	(RØD)
Initialisering	SLUKKET	SLUKKET	SLUKKET	SLUKKET
Standby	SLUKKET	SLUKKET	SLUKKET	SLUKKET
Nettilsluttet	TÆNDT	-	-	-
Netafkoblet	SLUKKET	TÆNDT	SLUKKET	SLUKKET
Forbigå	TÆNDT	SLUKKET	SLUKKET	SLUKKET
Fejl	SLUKKET	SLUKKET	SLUKKET	TÆNDT





5.3 Instruktioner til brug af tre tilstande



-Smart:watts

For eksempel: Før du vælger tilstanden, kan du indstille den i henhold til det lokale elnet, PV-indgangstilstand og batteritype.



Smart:watts

05 Ir

Batteriparametre **•**



Smart:watts

6 LCD-betjening

6.1 LCD-interface

6.1.1 Hændelsesinformation



Numre repræsenterer fejlkoder og tekst er hændelsesbeskeder. Se kapitel 7 for indhold.

BEMÆRK: Når \square vises i øverste højre hjørne af skærmen, kan du ikke bladre, du skal først trykke \bigcirc for at låse den op.

6.1.2 Systemindstilling 1



Tilstand: Indstil hele inverterens arbejdsmodus . Inklusive: SELVFORBRUG, SPIDSSKIFT og BAT PRIORITET. Se kapitel 2.3

for specifikt indhold.

- · Netstandard: Viser den aktuelle indstillede netstandard.
- PV-indgangstilstand: Den viste værdi er den indstillede værdi for PV-indgangstypen, inklusive UAFHÆNGIG, PARALLEL, CV. Se afsnit 6.2.4.7 for indstillinger og forklaringer.

6.1.3 Systemindstilling 2



- BMS Com: Batteristyringssystem kommunikationstilstand, inklusive CAN.
- Anti-Reflux: Angiver om inverteren er

ikke tilladt at generere strøm til nettet, inklusive DEAKTIVER, AKTIVER. Se afsnit 6.2.4.8 for indstillinger og forklaringer.

· DOD: Udløbsdybden af batteriet. Når batteriet aflades ud over denne indstilling, vil inverteren rapportere en lav- eller undervoltsalarm og batteriet stopper med at aflade.

Smart:watts

6.1.4 Systemindstilling 3



EPS AKTIVERET: Aktiverer batteriet til at levere strøm til belastningen, når nettet og PV er slukket, hvilket er aktiveret som standard.

6.1.5 PV1 Indgangsdisplay interface



- PV1 indgangs realtidsspænding
- PV1 indgangs realtidsstrøm
- PV1 indgangs realtidseffekt

6.1.6 PV2 Indgangsdisplay interface



- PV2 indgangs realtidsspænding
- PV2 indgangs realtidsstrøm
- PV2 indgang realtidskraft

6.1.7 DC Spændingsinterface



- BUS+: Realtidsspænding af buskondensator af inverteren
- BUS-: Realtidsspænding af buskondensator af inverteren

6.1.8 Batteriinterface



- Batteri realtidsspænding
- Batteri realtidsstrøm
- STA: Batteristatus

C : Angiver, at batteriet kan oplades (fra BMS).

- D : Angiver, at batteriet kan aflades (fra BMS).
- F : Batteriet kræver tvungen opladning (fra BMS).

6.1.9 Batteriinformationsinterface



- TYPE: Batteritype: (bly-syre, lithiumbatteri)
- TEMP: Batteritemperatur
- SOC: Procentdel af batterikapacitet fra

BMS

Smart:watts

6.1.10 Batteristrømsinterface



- CHAR VOL: Maks. opladningsspænding anmodet af batteriets BMS
- CHARGE: Maks. opladningsstrøm anmodet af

batteriets BMS

AFLADNING: Maks. afladningsstrøm anmodet af batteriets BMS

6.1.11 Nettilsluttet



- GRID FREQ: Net realtidsfrekvens.
- CT: Strømtransformator
- U: Netfase U realtidsspænding | CT real-

tidsstrøm

- · V: Netfase V realtids spænding | CT realtids strøm
- · W: Netfase W realtids spænding | CT realtids strøm

6.1.12 GEN



- GEN FREQ: Net realtidsfrekvens
- · U:GEN-fase U realtids spænding | GEN-fase U realtids strøm
- V:GEN-fase V realtids spænding | GEN-fase V realtids strøm
- · W: GEN-fase W realtids spænding | GEN-fase W realtids strøm

Smart:watts

6.1.13 INV



 \cdot INV FREKVENS: Net realtids frekvens

- · U: INV -fase U realtids spænding | INV -fase U realtids strøm
- · V: INV -fase V realtids spænding | INV -fase V realtids strøm
- W: INV -fase W realtids spænding | INV -fase W realtids strøm

6.1.14 BELASTNING



Synonymi: BACK-UP/EPS/BELASTNING

- · U: Belastningsfase U realtids spænding | Belastningsfase U realtids strøm
- · V: Belastningsfase V realtids spænding | Belastningsfase V realtids strøm
- · W: Belastningsfase W realtids spænding | Belastningsfase W realtids strøm

6.1.15 INV EFFEKT



- \cdot INV U: INV -fase U effekt.
- · INV V: INV -fase V effekt.
- · INV W: INV -fase W effekt

6.1.16 NET EFFEKT



CT-pilen peger mod elnettet. Afladningen fra inverteren til nettet er "+", og det modsatte er "-".

- · NET: NET-fase U effekt
- NET: NET-fase V effekt
- · NET: NET-fase W effekt

6.1.17 GENERATOR EFFEKT



Smart:watts

- GEN: GEN-fase U effekt
- GEN: GEN-fase V effekt
- GEN: GEN-fase W effekt

6.1.18 BELASTNINGSEFFEKT PR

BELAST	NINGSEFFEKT PER
U:V:	OW 0% .
W:	0000% .

- U: Belastningsfase U effektprocent
- V : Belastningsfase V effektprocent
- W: Belastningsfase W effektprocent

6.1.19 EFFEKT



PV: PV effekt

- BAT: Batteri effekt
- HJEMMEBELASTNING: hvis du har en belastning tilsluttet til hovedporten, kan du se dens belastningseffekt.

6.1.20 Temperature



INVER: DC/AC temperature

- DCDC: DC/DC temperature
- INDE: Intern omgivelsestemperatur

6.1.21 Tilstand



SYS: Viser komplet inverterstatusinformation, Inklusive: Initialisering, Standby, PV tilsluttet net, Batteri tilsluttet

Net, Hybrid strømforsyning, Fejl, Service, Selvtest, Off-grid, net, INV til PFC,

Opladning aktiveret, Afladning aktiveret, Tvungen opladning aktiveret, osv.

- \cdot INV: Viser inverterens status information.
- · DCDC: Viser opladnings- og afladningsstatusinformation.

Smart:watts

6.2 Indstilling

6.2.1 Tilstand



software version.

· STATISTIK: Se inverterens driftsstatistik.

6.2.2 Indstil adgangskode

	·	Indtast den adgangskode, der kræves for indstil-
INDGANG: ****		ling. Standardadgangskoden er "00000".
		Tryk 🔿 eller 文 for at justere nummeret, tryk

 \bigcirc for at flytte markøren fremad, og tryk \bigcirc for at flytte markøren bagud.

6.2.3 Opsætning




6.2.4 Systemindstilling

6.2.4.1 Systemindstilling



6.2.4.2 Arbejdstilstand



Denne grænseflade bruges til at vælge arbejds tilstand.

Tryk 🥏 for at vende tilbage til indstillingsgrænsefladen.

6.2.4.3 Spidsbelastningsarbejdstid (Se venligst indholdet på P063)

6.2.4.4 EPS aktiver



Når nettet og PV er slukket, aktiver batteriet for at levere strøm til belastningen, standardindstillingen er aktiveret.

6.2.4.5 Batteriopvågning



- Når batteriet er lavt, og batterirelæet er blevet afbrudt, vil inverteren sende et signal gennem BMS til batteriet for at tvinge suge relæet, og inverteren vil oplade.
- · Standardindstillingen er deaktiveret. (Understøttet af delvise lithiumbatterier)
- · Hvis du vil bruge denne funktion, bedes du kontakte din forhandler for understøttede batterimærker. Brug kun når batteriet er for lavt.

Smart:watts

6.2.4.3 Spidsskift arbejdstid



Denne grænseflade bruges til at vælge arbejds tilstand.

Vælg spidsbelastningstilstand, du skal også

indstille opladnings- og afladningstiden. Det er tilladt at indstille 3 opladnings- og afladningsperioder.

Når du indstiller tiden, skal du sikre, at inverterens tid er den lokale tid.

Tryk 🕝 for at gå til næste menu.

Denne parameter er indstillet til en dag. Hvis den angivne tid konflikter, udføres den første tid som primær tid. Hvis de tre tidsintervaller ikke konflikter, udføres de tre tidsintervaller sekventielt.

Denne grænseflade bruges til at justere timingen for batteriopladning og -afladning i spidsbelastningsperioder.

6.2.4.6 Dvaletilstand aktiveret



Reserveret

6.2.4.7 PV indgangstilstand



- Opsætning af PV indgangstilstand.
- Slutbrugere skal vælge UAFHÆNGIG tilstand.
- PARALLEL & CV tilstande til testformål

kun.

6.2.4.8 Anti Reflux

Smart:watts



til nettet.

6.2.4.9 Hjemmelast



6.2.4.10 CT/Måler



6.2.4.11 CT-forhold

CT-FORHOLD

INDGANG:01000:1

Vælg manuelt, om du vil bruge CT eller elmålere .

Anti-Reflux: Om inverteren ikke må levere strøm

Standardindstillingen er deaktiveret.

Når den er indstillet til "AKTIVER", kan du

se belastningseffekten, hvis du har en

belastning tilsluttet til netporten.

CT-proportionsparametre. Afhængigt af den faktiske CT-forholdsparameter er fabriksindstillingen 1000:1.

6.2.4.12 AC-par



Vælg manuelt, om AC-kobling er tilladt.

6.2.4.13 DRM AKTIVER



Vælg manuelt, om DRM er aktiveret eller ej.

6.2.4.14 AC-FORBINDELSE



- Vælg manuelt ledningsmetoden
- TN-S : TN-S står for trefaset fem-leder
- TN-C: TN-C står for trefaset fire-leder

Smart:watts

6.2.5 Bat indstilling

6.2.5.1 Bat indstilling



6.2.5.2 Bat type



Denne grænseflade er batteriparametermenuen.

- Tryk (\land) / (\lor) for at vælge den tilsvarende mulighed;
- Tryk 🕞 for at gå ind i den valgte menu;
- Tryk 🥏 for at vende tilbage til indstillingsgrænsefladen.
- Denne grænseflade bruges til at vælge batteritype.
- Vælg LEAD-ACID, tryk 🕞 for at gå ind i

LEAD-ACID grænsefladen;

Mulighed 1 bruges til F&U-testning og er deaktiveret for kunder.

6.2.5.3 Bly-syre batteri parameter



teriparametermenuen.

Denne grænseflade er LEAD-ACID bat-

Tryk \bigotimes / \bigotimes for at vælge den tilsvarende mulighed;

Tryk → for at gå ind i den valgte menu;
Denne grænseflade bruges til at indstille
blysyre batteriets opladningsspænding.
(Indgangsværdien spænder fra 135 til 600)

Denne grænseflade bruges til at indstille bly-syre batteriets konstantspændingsopladningsspænding. (Indgangsværdien spænder fra 110 til 499) Denne grænseflade bruges til at indstille bly-syre batteriets afladningsspænding. (Indgangsværdien spænder fra 108 til 600) Afbryd afladningsspænding, som anbefalet af batteriproducenten.





-Smart:watts	
--------------	--

BAT OVP INPUT: 141 ENHED: V	 Denne grænseflade bruges til at indstille blysyrebatteriets ladebeskyttelsesspænding. (Ind-gangsværdien spænder fra 141 til 600)
	 Ladebeskyttelsesspænding, som anbefalet af batteriproducenten
BAT CAP INPUT: 0450 ENHED: AH	 Denne grænseflade bruges til at indstille blysyrebatteriets kapacitet. Det er relateret til indgangseffekten. (Indgangsværdien spænder fra 50 til 1000)
	 Indstillingen af batterikapaciteten vil påvirke den maksimale lade strøm. For eksempel, hvis den er indstillet til 100Ah, vil den maksimale lade strøm være 100A×0.2=20A.

-Smart:watts

6.2.6 Netstandard



6: KR7: PHI8: CN

9: US-CA10: THAIL11: ZA 12: TILPASSET 13: POL

14: EN5054915: GER-VDE410516: JPN

17: ITA18: SLO19: CZE 20: SWE21: HU

22: SK23: AT24: BE

- \cdot Denne grænseflade bruges til at vælge netstandard.
- Tryk / f 🚱 🖓 ælge den tilsvarende mulighed.
- Tryk for a ekræfte.

1: AU-Australien	240V/415V 50Hz
2: AU-W-Vestlige Australien	240V/415V 50Hz
3: NZ-New Zealand	240V/415V 50Hz
4: UK-Det Forenede Kongerige	230V 50Hz
5: PK	230V 50Hz
6: KR-Korea	220V/380V 60Hz
7: PHI-Filippinerne	110V/220V 60Hz
8: CN-Kina	220V/380V 50Hz
9: US-CA-Amerika	120V/240V208V/240V60Hz
10: THAIL	220/380V 50Hz
11: ZA-Sydafrika	230V 50Hz
12: CUSTOM-Brugerdefineret	-
13: POL	230V/380V 50Hz
14 [.] EN50549	217V/220V/240V
	380V/400V 50HZ/60Hz
15: GER-VDE4105-Tyskland 230V/380V 50Hz	
16: Japan	110V/190V/60Hz
17: Italien	230V/380V/50Hz
18: Slovenien	230V/380V/50Hz
19: Tjekkiet	230V/380V/50Hz
20: Sverige	230V/380V/50Hz
21: Ungarn	230V/380V/50HZ
22: Slovakiet	230V/380V/50HZ
23: Østrig	230V/400V/50HZ
24: Belgien	230V/400V/50HZ

Hvis ingen af de ovenstående muligheder er tilgængelige, kontakt venligst din forhandler.



6.2.7 Kør indstilling

6.2.7.1 Kørsel indstilling



Denne grænseflade er køremenuen.

Tryk $(\wedge)/(\vee)$ for at vælge den tilsvarende mulighed.

- Tryk 🕝 for at gå ind i den valgte menu.
- For at ændre fabriksindstillingerne, kontakt venligst din forhandler.

6.2.7.2 Netkraft



Indgangsværdien er strømprocenten af gitteret.

6.2.7.3 Afgangseffekt



Indgangsværdien er batteriafladningens effektprocent.

6.2.7.4 AKTIV TYPE



Reserveret

Anti-Islanding · Anti-Islanding aktiveret.



Isolationsdetektering

1: DEAKTIVER ->2: AKTIVER

- Lækstrømsdetektion aktiveret
- Vælg manuelt Nej

Smart:watts

6.2.7.5 Nettilslutningstid



6.2.10 Sprog



Denne grænseflade bruges til at vælge sprog.

6.2.11 Baggrundsbelysning

I CD.



Denne grænseflade bruges til at indstille baggrundsbelysningens varighed af

6.2.12 Dato/tid



Denne grænseflade bruges til at indstille dato og tid.

6.2.13 Ryd REC



Denne grænseflade bruges til at rydde driftshistorikken.

Smart:watts

6.2.14 Adgangskode



Denne grænseflade bruges til at indstille adgangskode.

6.2.15 Vedligeholdelse



Denne grænseflade bruges til at indtaste vedligeholdelse. Standardadgangskoden er 99999.

6.2.16 Fabriksindstilling



Denne grænseflade bruges til at nulstille inverteren.

6.2.17 AUTO TEST



Italiensk sikkerhedsselvtestfunktion.

6.2.18 Generatorindstilling

Generatorindstillingssiden kan tilgås fra følgende trin på skærmen: BRUGER->1. OPSÆTNING->15.Generator

6.2.18.1 Indstilling



Denne grænseflade viser generatorindstilling.

2. Når SOC for batteriet er lavere end det

1 Se 6 2 18 2 KONTROL

indstillede punkt, aktiveres Generatorens ${}_{4:\,\text{GEN KAP}}{}^{\text{S: ChgCurrTIBBat}}_{6:\,\text{MAKS KØRETID}_{7:\,\text{AFKØLING}}} \ \text{tørkontakt, og Generatorens manuelle drift}$ deaktiveres, hvorefter den tilsluttede Generator vil starte

> 3. Når SOC for batteriet er lavere end det indstillede punkt, aktiveres Generatorens tørkontakt, og Generatorens manuelle drift deaktiveres, hvorefter den tilsluttede Generator vil starte

4. Nominel effekt for Generator.

5. Det angiver den maksimale strøm, som inverteren oplader batteriet med fra Generatoren.

- 6. Det angiver den længste tid, Generatoren kan køre på en dag. Når tiden er udløbet, slukkes Generatoren. Værdien 240 betyder 24 timer, hvor Generatoren ikke vil blive slukket. Enheden er 0,1 time.
 - 7. Det angiver ventetiden for Generatoren til at genstarte, efter den har nået driftstiden. Enheden er 0,1 time.

6.2.18.2 KONTROL



- Denne grænseflade viser Generator KONTRL.
- 1. Aktiver kontrol af generatorfunktionen.
- 2. Generator Opladning Aktiver kontrol
 - 3. Hvis denne funktion er aktiveret, trækker og lukker generatorens tørkontakt automatisk, når batteriets SOC når generatorens opstart SOC-indstillingsværdi, hvilket dermed styrer generatorens automatiske opstart. Hvis denne funktion er deaktiveret, start generatoren manuelt.
 - 4. Når aktiveret, kan generatoren startes manuelt.
 - 5. Tilslut dieselgeneratoren til netindgangsporten.

6.2.18.3 START SOC



Denne grænseflade bruges til at indstille den minimale batterikapacitet ved start af generatoren.

6.2.18.4 STOP SOC



Denne grænseflade bruges til at indstille den maksimale batterikapacitet, når generatoren slukkes (START SOC<STOP SOC).

6.2.18.5 GEN KAP



Denne grænseflade bruges til at indstille dieselgeneratorens effekt.

Smart:watts

6.2.18.6 ChgCurrToBAT



Denne grænseflade bruges til at indstille batteriopladningsstrømmen, når generatoren bruges.

6.2.18.7 MAKSIMAL DRIFTSTID



Denne grænseflade bruges til at indstille generatorens maksimale driftstid.

6.2.18.8 NEDKØLING



AFKØLINGSTID Denne grænseflade bruges til at indstille afkølingstiden.

6.3 Forespørgsel

6.3.1 Forespørg



4: OPTAG5: DIAGNOSE

6.3.2 INV module



Denne grænseflade viser invertermodel.

6.3.3 Modul SN



Denne grænseflade viser modul SN.

6.3.4 Firmware



Denne grænseflade viser softwareversionen.

6.3.5 Driftsoptegnelser



Denne grænseflade viser driftsoptegnelser.

6.3.6 Diagnose



Til intern brug i fabrikken.

6.4 Statistik



Denne grænseflade viser inverterens driftsstatistik.

- 1: Viser statistik for dagen (kWh).
- 2: Viser statistik for måneden (kWh).
- 3: Viser statistik for året (kWh).
- 4: Viser statistik for inverteren (kWh).

BEMÆRK:

1. E-DAG/MÅNED/ÅR/TOTAL →INPUT→PV/NETTET(Forbrug)/ BATD(Batteri afladning)→OUTPUT→BatC(Batteri opladning)/ NETTET(Produktion)/CNSUM(Belastningsforbrug)

2. Hvis inverteren slukkes før kl. 24:00 på dagen, vil statistikken for dagen ikke blive gemt.

Smart

7 Fejldiagnose og løsninger

Følgende tabel viser nogle grundlæggende problemer, der kan opstå i praksis, og de tilsvarende grundlæggende løsninger. Når du støder på følgende problemer, bedes du henvise til følgende løsninger. Hvis problemet stadig ikke er løst, bedes du kontakte din lokale distributør.

Koder:	00	løsninger:
Indhold:	DischgOverCur	· Intet behov for handling, vent et minut
Forklaring	:	for at inverteren genstarter.
Batteri afla	idning overstrøm.	· Kontroller om belastningen er i
Når batter	iet er belastet, er	overensstemmelse med
belastningen for stor		specifikationen
belastiningen för stör.	· Afbryd al strøm og sluk alle	
		invertere; afbryd belastningen
		og genstart inverteren med
		strøm.

Kodor	01	l øsninger:
NUUEI.	01	
Indhold:	Overbelastning	· Kontroller om belastningen er i
Forklaring	:	overensstemmelse med
Belastning	seffekten er større	inverterens maksimale effekt.
end ander	effekt (PV, BAT).	· Afbryd al strøm og sluk alle invertere
		; afbryd belastningen, tænd og
		genstart inverteren, og hvis fejlen
		er ryddet, kontroller belastningen
		igen for kortslutning.
		· Hvis fejlen/advarslen fortsætter,
		kontakt venligst kundeservice.

Koder:	02	Løsninger:
Indhold:	BatAfbrydelse	· Kontroller om batteriet er
Forklaring	g:	forbundet.
Batteri afb	rydelse.	· Kontroller om batteriets
(Batterispænding ikke		ledningsport er åben kredsløb.
identificer	et)	· Hvis fejlen/advarslen fortsætter,
		kontakt venligst kundeservice.

Koder:	03	Løsninger:
Indhold:	Bat Under Vol	· Kontroller systemindstillinger,
Forklaring	:	gentænd og genstart.
Batterispæn	ding lavere end normal	· Kontroller om netstrømmen er
område.		nede. Hvis ja, vent på at
		netstrømmen kommer tilbage,
		inver-teren vil automatisk oplade.
		· Hvis fejlen/advarslen fortsætter,
		kontakt venligst kundeservice.

Koder:	04	Løsninger:
Indhold:	Bat Lav kapacitet	
Forklaring:		Lav batteriindstilling
		kapacitet(SOC<100%-DOD)
Bat Lav ka	pacitet	

Koder:	05	Løsninger:
Indhold:	Bat Over Vol	· Kontroller systemindstillinger,
Forklaring	:	gentænd og genstart.
Batterispændingen er højere end		· Hvis fejlen/advarslen fortsætter,
inverterens maksimale spænding.		kontakt venligst kundeservice.

Smart:watts

Smart:watts

Koder:	06 / 07	Løsninger:
Indhold:	Net lav spænding / over spæ	nding · Kontroller om nettet er unormalt.
Forklaring:		\cdot Genstart inverteren og vent indtil
Netspændi	ng er unormal.	den fungerer normalt.
		· Hvis fejlen/advarslen fortsætter,
		kontakt venligst kundeservice.
Koder:	08 / 09	Løsninger:
Indhold:	Net lav frekvens / over frekve	ns · Kontroller om nettet er unormalt.
Forklaring:		\cdot Genstart inverteren og vent indtil
Netfrekven	s er unormal.	den fungerer normalt.

· Hvis fejlen/advarslen fortsætter,

kontakt venligst kundeservice.

Koder:	10	Løsninger:
Indhold:	Gfci over	_
Forklaring		• Kontroller PV-strengen for direkte
Inverter GFCI overstiger standard.		eller indirekte jordforbindelse.
		· Kontroller inverterens periferiudstyr
		for strømlækage.
		· Hvis fejlen/advarslen fortsætter,
		kontakt venligst kundeservice.

Koder:	13	Løsninger:
Indhold:	Bus under spænding	- · Kontroller, at indstillingen for inputtilstand er
Forklaring	:	korrekt.
BUS-spændin	gen er lavere end normalt.	\cdot Genstart inverteren og vent indtil
		den fungerer normalt.
		· Hvis fejlen/advarslen fortsætter,
		kontakt venligst kundeservice.



Koder:	14	Løsninger:
Indhold:	Bus over spænding	··· Kontroller, at indstillingen for inputtilstand er
Forklaring:		korrekt.
BUS-spændingen er over maksimum		· Genstart inverteren og vent indtil
værdien.		den fungerer normalt.

Koder:	15	Løsninger:
Indhold:	Inv over strøm	
Forklaring	:	Genstart inverteren og vent, indtil
Inverterens strøm overstiger den		den fungerer normalt.
normale værdi.		

Koder:	16	Løsninger:
Indhold:	Chg over strøm	
Forklaring:		Genstart inverteren og vent, indtil
Batteriopladningsstrømmen er over in-		den fungerer normalt.

verterens maksimale spænding.

Koder:	18/19	Løsninger:
Indhold:	Inv under spænding / over spæ	– nding · Kontroller, om INV-spændingen er
Forklaring	:	unormal.
INV-spænd	dingen er unormal.	\cdot Genstart inverteren og vent indtil
·		den fungerer normalt.
		· Hvis fejlen/advarslen fortsætter,
		kontakt venligst kundeservice.
Koder:	20	Løsninger:
Koder: Indhold:	20 InvFreqAbnor	Løsninger: - - Kontroller, om INV-frekvensen er
Koder: Indhold: Forklaring	20 InvFreqAbnor :	Løsninger: - - Kontroller, om INV-frekvensen er unormal.
Koder: Indhold: Forklaring Inverterens	20 InvFreqAbnor : frekvens er unormal.	Løsninger: - Kontroller, om INV-frekvensen er unormal. · Genstart inverteren og vent indtil
Koder: Indhold: Forklaring Inverterens	20 InvFreqAbnor : frekvens er unormal.	Løsninger: - Kontroller, om INV-frekvensen er unormal. - Genstart inverteren og vent indtil den fungerer normalt.
Koder: Indhold: Forklaring Inverterens	20 InvFreqAbnor : frekvens er unormal.	Løsninger: - Kontroller, om INV-frekvensen er unormal. · Genstart inverteren og vent indtil den fungerer normalt. · Hvis fejlen/advarslen fortsætter,



Koder:	21	Løsninger:
Indhold:	Igbt over temp	
Forklaring:		Afbryd al strøm til inverteren, vent
Temperaturen nå inverterens IGBT er		en time, og tænd derefter for
		strømmen til inverteren.
nøjere end den tilladte værdi.		

Koder:	22	Løsninger:
Indhold:	BMS systemfejl	
Forklaring	:	Genstart batteriet og kontroller,
BMS registrerer alarm fra		om alarmen er fjernet.
batteriet.		

Koder:	23	Løsninger:
Indhold:	Bat over temp	
Forklaring	:	Afbryd batteriet og tilslut det
Batteritemperaturen er højere end		igen efter en time.
den tilladte værdi.		

Koder:	24	Løsninger:
Indhold:	Bat UnderTemp	
Forklaring:		Kontroller omgivelsestemperaturen
		nær batteriet for at bekræfte, at den
Batteritemperaturen er lavere end		onfylder specifikationerne
den tilladte værdi.		opiyider speelinkatorierile.

Koder:	25	Løsninger:
Indhold:	BatCellUnbal1	
Forklaring	:	Kontroller om forskellen i batteri-
BMS enkelt spændingsforskel		cellens spænding er for stor.
alarm.		



Koder:	26	Løsninger:
Indhold:	Bat Reverse	
Forklaring:		Kontroller om batteriets positive
Batteriets positive og negative terminaler		og negative terminaler er forbundet
er forbundet i		i omvendt tilstand.
omvendt tilstand.		

Koder:	27	Løsninger:
Indhold:	BMS komm. fejl	-
Forklaring:		-• Kontroller kablet, RJ45-stikket,
Kommunikationen mellem		linjefølgen.
lithiumbatte	eri og inverter er unormal.	\cdot Kontrol af batteriafbryderen.

28	Løsninger:
Batterifejl	· Kontroller om batteriet er
:	unormalt.
	\cdot Kontroller om batteriets BMS-
	alarm er normal.
	28 Batterifejl :

Koder:	29	Løsninger:
Indhold:	Net Overbelastning	· Kontroller om batteriet er
Forklaring	:	unormalt.
Overdreven belastningseffekt.		· Kontroller om batteriets BMS-
		alarm er normal.

Koder:	30	Løsninger:
Indhold:	Netfasefejl	_
Forklaring	:	– Kontroller om belastningseffekten
Netfase-sekvensen er forkert		overstiger inverterens effekt.
tilsluttet.		

Smart:watts

Koder:	31	Løsninger:
Indhold:	Buefejl	· Kontroller solcellepaneler, PV-
Forklaring	:	ledning.
PV-buefejl		· Hvis fejlen/advarslen fortsætter,
		kontakt venligst kundeservice.

Koder:	32 / 33	Løsninger:
Indhold:	Bus soft fejl / Inv soft fejl	Genstart inverteren og vent indtil
Forklaring	:	den fungerer normalt.
Inverteren k	an være beskadiget.	· Hvis fejlen/advarslen fortsætter,
		kontakt venligst kundeservice.

Koder:	34 / 35	Løsninger:
Indhold:	Bus kortslutning / Inv kortslutning	· Genstart inverteren og vent indtil
Forklaring	:	den fungerer normalt.
Inverteren kan være beskadiget.		· Hvis fejlen/advarslen fortsætter,
		kontakt venligst kundeservice.

Koder:	36	Løsninger:
Indhold:	Ventilatorfejl	· Kontroller om inverterens
Forklaring:		temperatur er unormal.
Ventilatorfejl		· Kontroller om ventilatoren kører
		korrekt. (Hvis du kan se det)

Koder:	37	Løsninger:
Indhold:	PV iso lav	· Kontroller om PE-linjen er forbundet
Forklaring:		til inverteren og er forbundet til
Lav isolationsimpedans for PV.		jorden.
		· Hvis fejlen/advarslen fortsætter,
		kontakt venligst kundeservice.



Koder:	38	Løsninger:
Indhold:	Busrelæfejl	Genstart inverteren og vent indtil
Forklaring	:	den fungerer normalt.
Inverteren kan være beskadiget.		· Hvis fejlen/advarslen fortsætter,
		kontakt venligst kundeservice.

Koder:	39	Løsninger:
Indhold:	Netrelæfejl	· Genstart inverteren og vent indtil
Forklaring	:	den fungerer normalt.
Inverteren kan være beskadiget.		· Hvis fejlen/advarslen fortsætter,
		kontakt venligst kundeservice.

Koder:	40	Løsninger:
Indhold:	EPS-relæfejl	Genstart inverteren og vent indtil
Forklaring	:	den fungerer normalt.
Inverteren kan være beskadiget.		· Hvis fejlen/advarslen fortsætter,
		kontakt venligst kundeservice.

Koder:	41	Løsninger:
Indhold:	Gfci-fejl	· Genstart inverteren og vent indtil
Forklaring	:	den fungerer normalt.
Inverteren kan være beskadiget.		· Hvis fejlen/advarslen fortsætter,
		kontakt venligst kundeservice.

Koder:	42	Løsninger:
Indhold:	Strøm DCover	· Genstart inverteren og vent indtil
Forklaring	:	den fungerer normalt.
Inverteren kan være beskadiget.		· Hvis fejlen/advarslen fortsætter,
		kontakt venligst kundeservice.

!

-Smart:watts

Koder:	43	Løsninger:
Indhold:	PV kortslutning	· Genstart inverteren og vent indtil
Forklaring:		den fungerer normalt.
Inverteren kan være beskadiget.		· Hvis fejlen/advarslen fortsætter,
		kontakt venligst kundeservice.

Koder:	44	Løsninger:
Indhold:	Selvtest fejlet	· Genstart inverteren og vent indtil
Forklaring:		den fungerer normalt.
Inverteren kan være beskadiget.		· Hvis fejlen/advarslen fortsætter,
		kontakt venligst kundeservice.

Koder:	45	Løsninger:
Indhold:	Systemfejl	· Genstart inverteren og vent indtil
Forklaring:		den fungerer normalt.
Inverteren kan være beskadiget.		· Hvis fejlen/advarslen fortsætter,
		kontakt venligst kundeservice.



Smartwatts

Sec. +45 52 39 17 52

☑ christoffer@smartwatts.dk

www.smartwatts.dk