



Nordic
Energy Supply



Installations-
og
betjeningsmanual



Growatt New Energy

Download
manual

Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd.
4-13/F, Bygning A, Sino-German (Europe) Industrial Park,
Hangcheng Ave, Bao'an District, Shenzhen, Kina

T +86 0755 2747 1942
E service@ginverter.com
W www.ginverter.com
GR-UM-246-A-02

Indeks

1 Bemærkninger til denne manual

- 1.1 Gyldighed
- 1.2 Relevant personale
- 1.3 Symboler i dette dokument

2 Sikkerhed

- 2.1 Produktbeskrivelse og funktioner
- 2.2 Kvalificering af faglært person
- 2.3 Sikkerhedsanvisninger

3 Produktoversigt

- 3.1 Udseende – oversigt
- 3.2 Mål
- 3.3 Opbevaringsmiljø

4 Udpakningsinspektion

5 Installation

- 5.1 Grundlæggende installationskrav
- 5.2 Montér vægbeslaget
- 5.3 Installation af inverteren

6 Inverter-ledningsnet

- 6.1 Sikkerhed
- 6.2 AC-side – ledningsnet
- 6.3 DC-side – ledningsnet
- 6.4 Tilslutning af tovejs-DC/DC-boksen
- 6.5 Tilslut signalkablet
- 6.6 Jording af inverteren
- 6.7 Aktiv effektstyring med smartmåler eller ripple-styresignalmodtager
- 6.8 GFCI (standard)
- 6.9 Inverter-efterspørgselsresponstilstande (Demand Response Modes – DRMS)
- 6.10 AFCI (valgfri)

7 Fejlretning

8 Driftstilstand

9 OLED-display og berøringsknap

10 Kommunikation og overvågning

11 Vedligeholdelse og rengøring

12 Start og sluk for inverteren

- 8.1 Normal tilstand
- 8.2 Fejltilstand
- 8.3 Nedlukningstilstand

- 9.1 Start inverteren
- 9.2 Generel indstilling
- 9.3 Avanceret indstilling

- 10.1 RS-485
- 10.2 USB-A

- 11.1 Kontrol af varmeafledning
- 11.2 Rengøring af inverteren
- 11.3 Kontrol af DC-frakoblingen

- 12.1 Start inverteren
- 12.2 Sluk for inverteren

13 Fejlfinding

14 Producentgaranti

15 Nedlukning

16 EU-overensstemmelseserklæring

17 Specifikation

18 Overensstemmelsescertifikater

19 Kontakt os

- 13.1 Fejlmeddelelse
- 13.2 Systemfejl
- 13.3 Systemfejl

- 15.1 Demontering af inverteren
- 15.2 Pakning af inverteren
- 15.3 Opbevaring af inverteren
- 15.4 Bortskaffelse af inverteren

- 17.1 Parameter

1 Bemærkninger til denne manual

1.1 Gyldighed

Denne manual giver detaljerede produktoplysninger og installationsinstruktioner til brugere af model TL3-XH-serien af fotovoltaiske invertere fra Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd. (herefter benævnt Growatt New Energy). Læs venligst denne manual omhyggeligt, før du bruger dette produkt. Growatt New Energy informerer ikke brugerne om ændringer i denne manual.

MOD 3000TL3-XH
 MOD 4000TL3-XH
 MOD 5000TL3-XH
 MOD 6000TL3-XH
 MOD 7000TL3-XH
 MOD 8000TL3-XH
 MOD 9000TL3-XH
 MOD 10KTL3-XH



1.2 Relevant personale




Inverteren skal installeres af professionelle elektrikere, som er certificeret af relevante afdelinger. Ved at læse denne manual i detaljer kan installatøren installere MOD TL3-XH-seriens inverter korrekt og hurtigt og udføre fejlfinding og kommunikationssystemkonstruktion. Hvis der er problemer under installationsprocessen, kan installatøren logge på www.growatt.com for at sende en besked via hjemmesiden eller ringe til vores 24-timers service telefon: +86 755 2747 1942

1.3 Symboler I dette dokument

1.3.1 Symboler i dette dokument

Advarsler angiver farer for udstyr eller mennesker. Det henleder din opmærksomhed på en bestemt procedure eller praksis. Hvis proceduren eller praksissen ikke bliver korrekt implementeret eller fulgt, kan det forårsage beskadigelse eller ødelæggelse af en del af eller hele Growatt-enheden.

Symbol	Beskrivelse
 FARE	FARE angiver en farlig situation, der, hvis den ikke undgås, resulterer i død eller alvorlig personskade.
 ADVARSEL	ADVARSEL angiver en farlig situation, der, hvis den ikke undgås, kan resultere i død eller alvorlig personskade.

 FORSIGTIG	FORSIGTIG angiver en farlig situation, der, hvis den ikke undgås, kan resultere i mindre eller moderat personskade.
 BEMÆRK	BEMÆRK bruges til at adressere praksis, der ikke er relateret til personskade.
 Information	Information, som du skal læse og kende for at sikre optimal drift af systemet.

1.3.2 Mærkninger på dette produkt

Symbol	Forklaring
	Fare: Elektricitet!
	Fare: Flamme!
	Fare: Varm overflade!
	Drift efter 5 minutter
	Tilslutningspunkt til jordingsbeskyttelse
	Jævnstrøm (DC)
	Vekselstrøm (AC)
	Læs manualen
	CE-mærke. Inverteren overholder kravene i de gældende CE-retningslinjer.
	Inverteren må ikke bortskaffes sammen med husholdningsaffald.

1.3.3 Ordliste

AC

Forkortelse for "Alternating Current" (vekselstrøm)

DC

Forkortelse for "Direct Current" (jævnstrøm)

Energi

Energi måles i Wh (watttimer), kWh (kilowatttimer) eller MWh (megawatttimer). Energien er effekten beregnet over tid. Hvis din inverter for eksempel kører med en konstant effekt på 4600 W i en halv time og derefter med en konstant effekt på 2300 W i yderligere en halv time, så har den leveret 3450 Wh energi til elnettet inden for den time.

Effekt

Effekten måles i W (watt), kW (kilowatt) eller MW (megawatt). Effekt er en øjebliksværdi. Den viser den effekt, din inverter i øjeblikket leverer til elnettet.

Effektrate

Effektraten er forholdet mellem den aktuelle effekt, der overføres til elnettet, og den maksimale effekt fra inverteren, der kan overføres til elnettet.

Effektfaktor

Effektfaktor er forholdet mellem aktiv effekt eller watt og tilsyneladende effekt eller volt-ampere. De er kun identiske, når strøm og spænding er i fase. Så er effekt faktoren 1,0. Effekten i et vekselsstrømskredsløb er meget sjældent lig med det direkte produkt af volt og ampere. For at finde effekten af et enkeltfaset vekselsstrømskredsløb skal produktet af volt og ampere ganges med effekt faktoren.

FV

Forkortelse for fotovoltaisk.

Trådløs kommunikation

Teknologien til ekstern trådløs kommunikation er en radioteknologi, der gør det muligt for inverteren og andre kommunikationsprodukter at kommunikere med hinanden. Enheden til trådløs kommunikation er ikke standard. Sørg for at bestille ekstra, hvis du har brug for det.

2.1 Produktbeskrivelse og funktioner

2.1.1 Produktbeskrivelse

Growatt-seriens fotovoltaiske invertere bruges til at konvertere den jævnstrøm, der genereres af fotovoltaiske paneler, til vekselsstrøm og sende den til elnettet ved hjælp af tre faser. Growatt MOD 3-10K TL3-XH-serien af invertere kan forbindes til 2 strenge og har 2 maximum power tracking point-trackere, så den er velegnet til tilslutning af 2 sæt rækker af forskellige paneler.

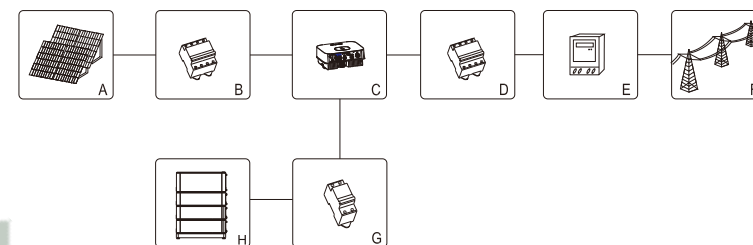


Fig. 2.1

Position	Beskrivelse
A	Solcellepanel
B	DC-afbryder
C	Inverter
D	AC-afbryder
E	Elektrisk energimåler
F	Elnet
G	DC-belastningsafbryder
H	Batteri matchet med XH-inverter

Som vist i fig. 2.1 ovenfor omfatter et komplet fotovoltaisk batterisystem fotovoltaiske moduler, fotovoltaiske invertere, offentlige elnet og andre komponenter. I systemet med fotovoltaiske moduler er den fotovoltaiske inverter en nøglekomponent.

Bemærk: Hvis det valgte fotovoltaiske modul kræver positiv eller negativ jording, bedes du kontakte Growatt for teknisk support før installationen.

2.1.2 Produkttegenskaber

Inverterens egenskaber er som følger:

- Dobbelt uafhængig maximum power point tracking
- Indbygget DC-afbryder
- Kompatibel med RS-485/Wi-Fi/GPRS/4G- kommunikation
- 140-1100 V indgangsspændingsområde
- Den maksimale effektivitet er så høj som 98,6 %
- OLED + LED/WI-FI + APP display
- Integreret med berøringsknap
- Beskyttelsesgrad IP66
- Vægten er kun 14 kg

- > Enkel installation
- > Integreret med AC-strømforsyningsfunktion for at realisere 24-timers selvforbrugsovervågning


2.2 Kvalificering af faglært person


Dette elnettilsluttede inverterssystem fungerer kun, når det er korrekt tilsluttet AC-distributionsnetværket. Inden du tilslutter MOD TL3-XH til elnettet, skal du kontakte det lokale eldistributionsnætselskab. Denne tilslutning må kun udføres af kvalificeret teknisk personale, og kun efter at have modtaget passende godkendelser, som krævet af den lokale myndighed med jurisdiktion.

2.3 Sikkerhedsanvisninger



- Læs venligst denne manual omhyggeligt før installationen. Hvis du undlader at installere i henhold til instruktionerne i denne manual eller ignorerer advarslerne i manualen, og udstyret bliver beskadiget, forbeholder vores virksomhed sig retten til ikke at garantere kvaliteten.
- Alle arbejdsprocesser og al ledningsføring skal færdiggøres af de professionelle el- eller mekanikere.
- Under installationen, undtagen af ledningstermineringerne, må du ikke flytte andre dele ind i chassiset.
- Alle elektriske installationer skal overholde lokale el-sikkerhedsstandarder.
- Hvis enheden har brug for vedligeholdelse, bedes du kontakte det lokale udpegede systeminstallations- og vedligeholdelsespersonale.
- Brugen af denne enhed til el-tilsluttet el-produktion kræver tilladelse fra den lokale el-forsyningsafdeling.
- Når du installerer fotovoltaiske moduler i løbet af dagen, skal du bruge ugenomsigtige materialer til at dække de fotovoltaiske moduler. Ellers vil der være spænding på modulstikkene.

2.3.1 Monteringsadvarsler

 <p>ADVARSEL</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Før installationen skal du kontrollere enheden for at sikre, at der ikke er nogen transport- eller håndteringsskader, som kan påvirke isoleringens integritet eller sikkerhedsafstandene. Ellers kan det forårsage sikkerhedsrisici. > Følg instruktionerne i denne manual for at montere inverteren. Bemærk, at du skal vælge et passende monteringssted og overholde de specificerede krav til køling. > Uautoriseret fjernelse af nødvendige beskyttelser, ukorrekt brug, forkert installation og betjening kan føre til alvorlige sikkerhedsrisici og fare for stød og/eller beskadigelse af udstyr. > For at minimere risikoen for stød på grund af farlige spændinger skal du dække hele solpanelet med materialer i mørke farver, før du tilslutter panelet til andet udstyr.
--	---

 <p>FORSIGTIG</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Jording af FV-modulerne: MOD TL3-XH er en transformerløs inverter, hvilket betyder, at der ikke er nogen galvanisk adskillelse. DC-siden af MOD TL3-XH-inverteren må ikke jordes. Udfør kun jording af monteringsrammen på det fotovoltaiske modul. Ellers vil der være en fejlmeddelelse: "PV ISO Low". > Overhold de lokale krav til jording af FV-modulerne og FV-generatoren. Growatt anbefaler at forbinde generatorrammen og andre elektrisk ledende overflader på en måde, der sikrer kontinuerlig ledning til jord for at få optimal beskyttelse af system og personer.
--	--

2.3.2 Advarsler om elektrisk tilslutning

 <p>FARE</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Komponenterne i inverteren er strømførende. Berøring af strømførende komponenter kan resultere i alvorlig personskade eller død. <ul style="list-style-type: none"> • Åbn ikke inverteren undtagen ledningsboksen, der må åbnes af kvalificerede personer. • Elektriske installationer, reparationer og ombygninger må kun udføres af personer, der er kvalificerede inden for el. • Det er forbudt at arbejde på strømførende ledninger. > Livsfare på grund af høje spændinger i inverteren <ul style="list-style-type: none"> • Der er restspænding i inverteren efter nedlukning af enheden. Inverteren skal bruge 20 minutter på at aflade af hensyn til sikkerheden. > Personer med begrænsede fysiske eller mentale evner må kun arbejde med Growatt-inverteren efter korrekt instruktion og under konstant opsyn. Børn må ikke komme i nærheden af Growatt-inverteren.
 <p>ADVARSEL</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Foretag alle elektriske tilslutninger (f.eks. lederterminering, sikringer, jordforbindelse osv.) i overensstemmelse med gældende forskrifter. Når du bruger inverteren til at levere strøm, skal du overholde alle gældende sikkerhedsforskrifter for at minimere risikoen for ulykker. > Systemer med invertere kræver typisk yderligere styring (f.eks. kontakter og afbrydere) eller beskyttelsesanordninger (f.eks. sikringsafbrydere) afhængigt af de gældende sikkerhedsregler.

2.3.3 Driftsadværsler

 ADVARSEL	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sørg for, at alle stik er forseglede og sikre under drift. ➤ Selvom den er designet til at opfylde alle sikkerhedskrav, er visse dele og overflader på inverteren stadig varme under drift. For at reducere risikoen for skader, må du ikke røre ved kølepladen på bagsiden af FV-inverteren eller nærliggende overflader, mens inverteren er i drift. ➤ Forkert dimensionering af FV-panelerne kan resultere i spændinger, der kan ødelægge inverteren. Inverterens display
 FORSIGTIG	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alle operationer vedrørende transport, installation og opstart, inklusive vedligeholdelse, skal udføres af kvalificeret, uddannet personale og i overensstemmelse med alle gældende regler. ➤ Når inverteren er koblet fra elnettet, skal du være forsigtig, da nogle komponenter kan bevare tilstrækkelig ladning til at skabe fare for stød. For at minimere forekomsten af denne situation skal alle tilsvarende sikkerhedssymboler og -mærker i denne manual følges. ➤ Under særlige omstændigheder kan inverteren blive udsat for elektromagnetisk interferens fra omgivende udstyr. På dette tidspunkt er brugeren forpligtet til at træffe korrekte foranstaltninger for at reducere interferensen fra omgivende udstyr til inverteren. ➤ Hold afstand til inverteren – altid mere end 20 cm.

3.1 Udseende – oversigt

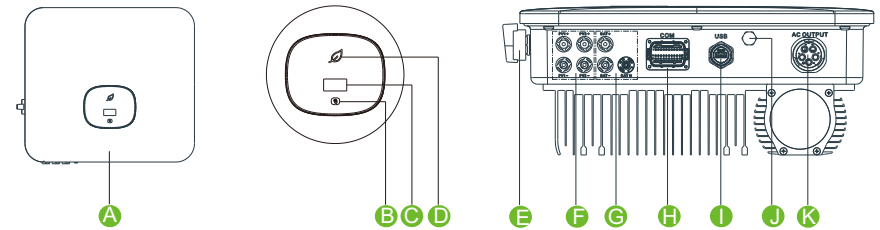




Fig. 3.1

Forklaring af udseendet er som følger:

Nr.	Navn	Nr.	Navn	Nr.	Navn
A	Frontpanel	E	DC-afbryder	I	USB-port
B	Berøringsknap	F	FV-stik	J	Udluftningsventil
C	LCD-skærm	G	Batteristik	K	AC-stik
D	LED-indikator	H	COM-port		

Mærkebeskrivelsen på inverteren:

Symbol	Beskrivelse	Forklaring		
	Berørings-symbol	Tryk på knappen. Du kan skifte OLED-displayet og indstille parametre ved at trykke.		
	Inverter-statussymbol	Inverter-status	LED-farve	LED-status
		Standby	Grøn	0,5 s tændt og 2 s slukket
		Normal	Grøn	Tændt
		Fejl	Rød	Tændt
		Advarsel	Grøn	0,5 s tændt, 0,5 s slukket, 0,5 s tændt, 2 s slukket
Inverter-status	Gul	1 s tændt og 1 s slukket		

3.2 Mål

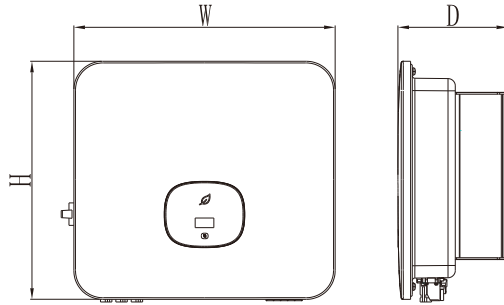


Fig. 3.2

Størrelse og vægt:

Model	Højde (H)	Bredde (B)	Dybde (D)	Vægt
MOD 3-6KTL3-XH	387 mm	425 mm	147 mm	13 kg
MOD 7-10KTL3-XH	387 mm	425 mm	178 mm	14 kg

3.3 Opbevaringsmiljø

Hvis du ønsker at opbevare inverteren på et lager, skal du vælge en passende placering til inverteren.

- > Udstyret skal opbevares i original emballage.
- > Opbevaringstemperaturen skal altid være mellem -25 °C og 60 °C, og den relative fugtighed ved opbevaring skal være mindre end 90 %.
- > Hvis du skal opbevare et parti invertere, så er 4 det maksimale antal lag i den originale kasse.

Udpakningsinspektion 4

Før du åbner inverter-pakken, skal du kontrollere, om den ydre indpakning er beskadiget. Efter udpakning skal du kontrollere, om inverterens udseende er beskadiget, eller om der mangler tilbehør. Kontakt forhandleren, hvis der er skader eller manglende dele.

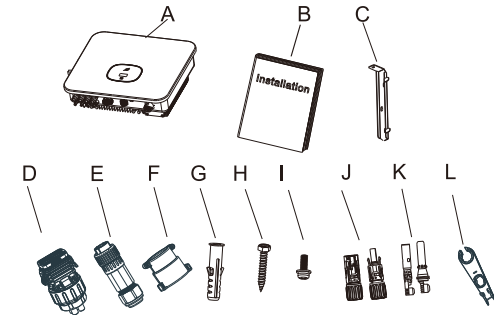


Fig. 4.1

Nr.	Beskrivelse	Antal
A	Inverter	1
B	Manual til hurtig installation	1
C	Vægbeslag	1
D	COM-port – signalstik	1
E	AC-stik	1
F	Kappe	1
G	Ekspansionsrør i plast	3
H	Ekspansions skrue	3
I	Sikkerhedsskrue	1
J	FV-stik – hus	2
K	FV-stik – kerne	2
L	Værktøj til fjernelse af FV-stik	1

5 Installation

5.1 Grundlæggende installationskrav

- Væggen, som inverteren monteres på, skal være robust og kunne modstå vægten af inverteren i lang tid (se specifikationerne i kapitel 17 for vægten af inverteren).
- Installationsstedet skal passe til inverterens størrelse.
- Installér ikke inverteren på en bygning, der er bygget af brændbare eller varmebestandige materialer.
- Installér inverteren i en position, hvor du kan se den for at lette inspektionen af OLED-displayet og vedligeholdelsesarbejdet.
- Enhedens beskyttelsesgrad er IP66, og den kan installeres indendørs og udendørs.
- Det anbefales ikke at udsætte inverteren direkte for stærkt sollys for at forhindre overophedning og effektnedsættelse.
- Luftfugtigheden i installationsmiljøet skal være mellem 0 og 90 %.
- Den omgivende temperatur omkring inverteren skal være mellem -25 °C og 60 °C.
- Inverteren kan monteres på et plan, der er skrånstillet lodret eller bagud.

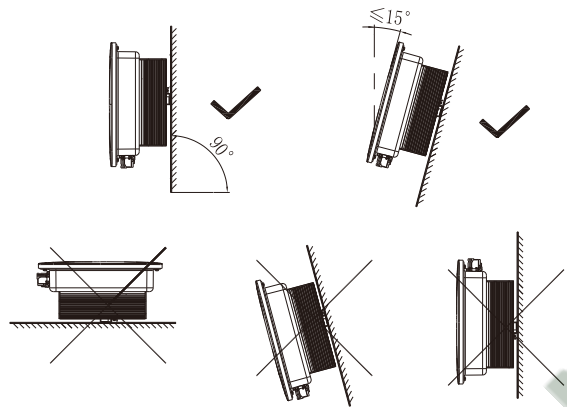


Fig. 5.1 Installationsdiagram

- For at sikre normal drift af enheden og bekvem betjening for personer, skal du være opmærksom på at sørge for tilstrækkelig plads til inverteren. Se venligst nedenstående figur:

Retning	Minimumsafstand [mm]
Over	500
Under	500
Begge sider	300
Foran	300

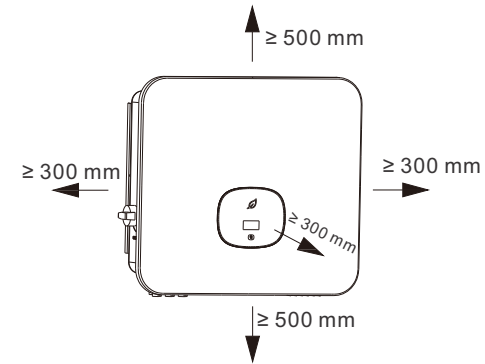


Fig. 5.2 Installationsmål for én inverter

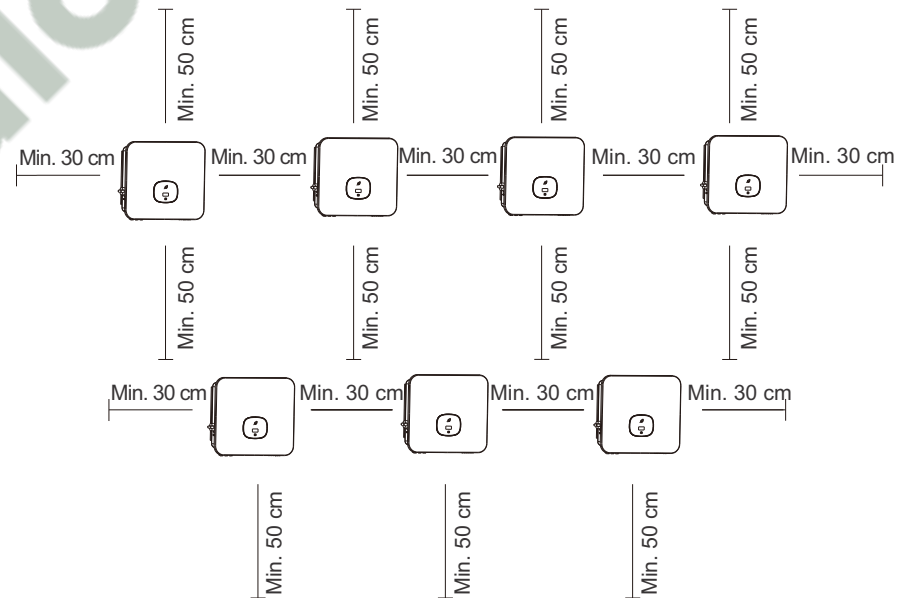


Fig. 5.3 Installationsmål for flere invertere.

- Installér ikke inverteren på tv-antennen, andre antenner eller antennekabler.
- Installér ikke inverteren i et opholdsrum.
- Installér ikke inverteren, hvor børn kan nå den.
- Inverteren skal installeres på et beskyttet sted, som er køligt og regntæt.

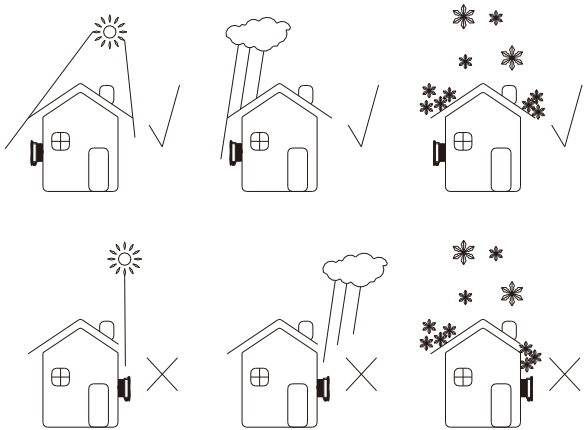


Fig. 5.4 Installation

- Sørg for, at inverteren installeres på et passende sted. Den må ikke installeres i en lukket kasse.

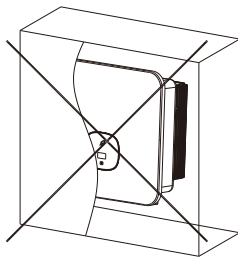


Fig. 5.5 Lukket kasse

- For at reducere inverterens belastning og forlænge inverterens levetid, anbefaler vi at montere en markise til at skærme mod direkte sollys. Afstanden mellem markisen og inverteren er som følger:

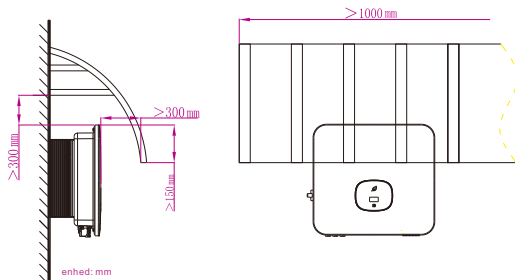


Fig. 5.6 Solafskærmning

5.2 Montér vægbeslaget

5.2.1 Montér vægbeslaget

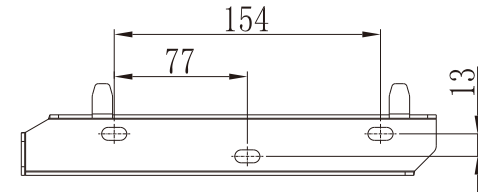
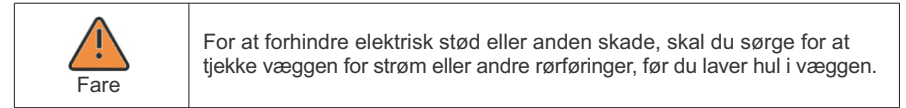


Fig. 5.7 Specifikationer for vægbeslag

Fastgør vægbeslaget som vist. Lad ikke skruerne flugte med væggen, men lad 2 til 4 mm stikke ud.

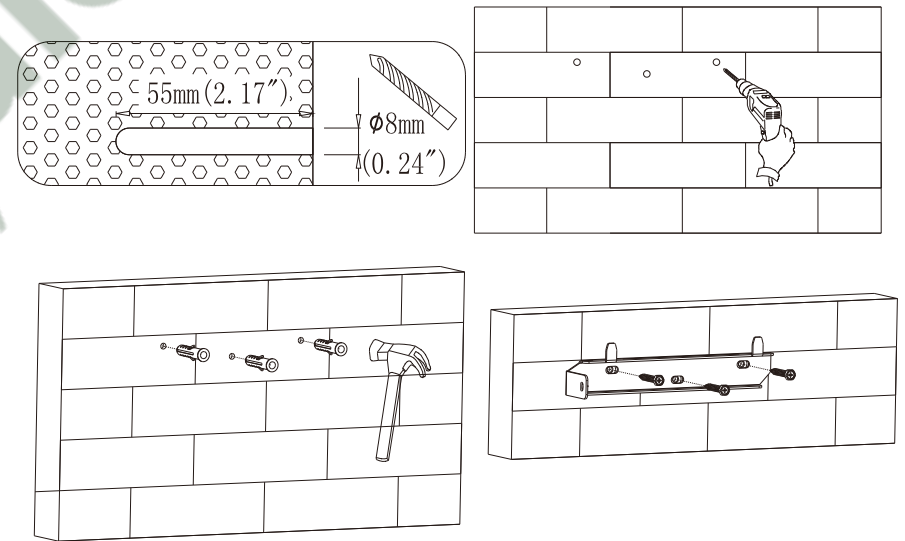


Fig. 5.8 Skematisk diagram af vægmontering

5.3 Installation af inverteren

Bemærk: Før du installerer inverteren, skal du først sikre dig, at vægbeslaget er fastgjort til væggen.

trin:

1. Hæng inverteren på vægbeslaget og hold inverteren i balance, når den hænger.
2. For at sikre, at inverteren kan fastgøres sikkert til væggen, skal du fastgøre siden af inverteren med M5-sikkerhedsskruen til venstre.

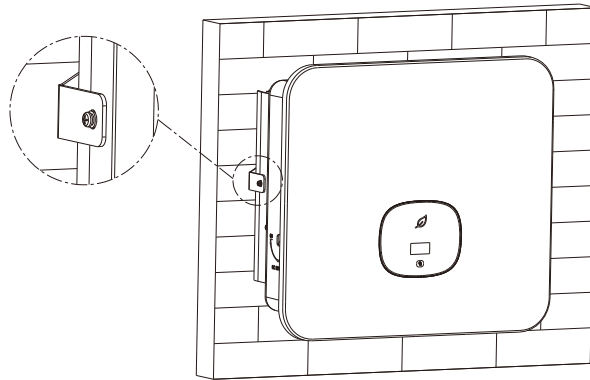


Fig. 5.9 Skematisk diagram af inverter-vægmontering

6.1 Sikkerhed

 Fare	Der kan være en høj spænding i den ledende del af inverteren, som kan forårsage elektrisk stød. Når du installerer inverteren, skal du derfor sørge for, at AC- og DC-siden af inverteren er slukket.
 Advarsel	Statisk elektricitet kan beskadige inverterens elektroniske komponenter. Der bør træffes antistatiske foranstaltninger under udskiftning eller installation af inverteren.
 Bemærk	Indtrængning af fugt og støv kan beskadige inverteren. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Sørg for, at den vandtætte kabelforskrumning er godt spændt. ➢ Hvis kabelstikket ikke monteres korrekt, kan inverteren blive beskadiget på grund af indtrængning af fugt og støv.

6.2 AC-side – ledningsnet

 Fare	Før du laver elektriske forbindelser, skal du sørge for, at DC-afbryderen på inverteren er i 'OFF'-tilstand (slukket) og afbryde AC-sidens MCB. Ellers kan højspændingen i inverteren forårsage død.
 Advarsel	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Hver inverter skal installeres med en AC-afbryder uafhængigt, og det er forbudt at dele flere inverters. ➢ Det er forbudt at bruge enkeltlederledning ved inverterens udgangsstik. ➢ Det er forbudt at bruge aluminiumsledninger som udgangskabler. ➢ Sørg for, at udgangskablet er godt tilsluttet, før du tænder for inverteren. Ignorering af ovenstående advarsel kan beskadige enheden eller forårsage andre tab. I dette tilfælde forbeholder virksomheden sig retten til ikke at opfylde garantien og bære ethvert ansvar og dække de relaterede udgifter.
 Bemærk	Indtrængning af fugt og støv kan beskadige inverteren. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Sørg for, at kabelstikket er ordentligt spændt. ➢ Hvis kabelstikket ikke monteres korrekt, kan inverteren blive beskadiget af fugt og støv. Alle garantikrav er ugyldige.


Fejlstrømsafbryder (HPFI-afbryder)

Da inverteren selv har en fejlstrømsdetektionsanordning med høj præcision, anbefales det ikke at installere en lækbeskyttelsesafbryder i systemet. Hvis den af en særlig årsag skal installeres mellem inverterens udgang og elnettet: Installér venligst en type A lækbeskyttelsesafbryder over 300 mA. Når der er installeret flere lækbeskyttelsesafbrydere i systemet, er det forbudt at dele nullederen. Ellers kan lækbeskyttelsesfunktionen blive udløst ved en fejl og få afbryderen til at udløse.

Forberedelse før ledningsføring:

Tilslut beskyttelsesjordledningen (PE)

Tilslut inverteren til jordingsstangen gennem beskyttelsesjord (PE) for at opnå jordingsbeskyttelse.



- > En god jordforbindelse er god til at modstå overspændingspåvirkninger og forbedre EMI-lydelsen. Derfor skal du jorde ledningen, før du tilslutter AC-, DC- og kommunikationskablerne.
- > For et enkeltenhedssystem er det kun PE-kablet, der skal jordes. For et system med flere enheder skal PE-kablerne på alle invertere forbindes til den samme jordingskobberstang for at sikre potentialudligning.

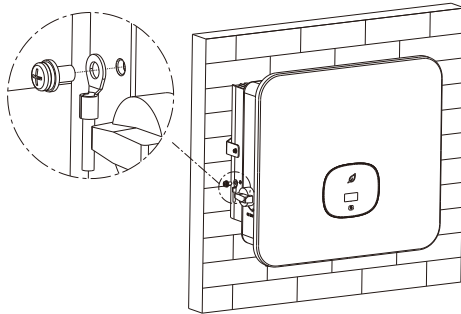


Fig. 6.1 Jordingsdiagram

- > Afbryd inverterens DC-afbryder og AC-sidens afbryder eller kontakt.
- > Mål spændingen og frekvensen på det offentlige elnet (spænding: 230 VAC, frekvens: 50 Hz)
- > De anbefalede specifikationer for AC-udgangsafbryderen er som følger:

Inverter-model	Afbryderspecifikation
MOD 3000TL3-XH	10 A/230 V
MOD 4000TL3-XH	10 A/230 V
MOD 5000TL3-XH	15 A/230 V
MOD 6000TL3-XH	15 A/230 V
MOD 7000TL3-XH	15 A/230 V
MOD 8000TL3-X	20 A/230 V
MOD 9000TL3-XH	20 A/230 V
MOD 10KTL3-XH	25 A/230 V

AC-tilslutningstrin:

1. Før de 5 ledninger (A, B, C, N og PE) gennem AC-skærmen, krymp O/U-stikket og tilslut skrueskruerne på AC-stikket.

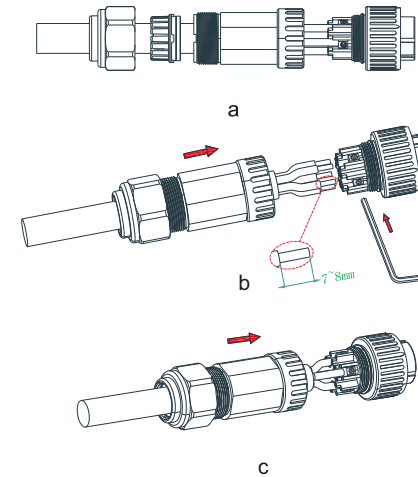


Fig. 6.2 AC-udgangsledningsdiagram

2. Lås AC-kablet til det tilsvarende AC-stik.

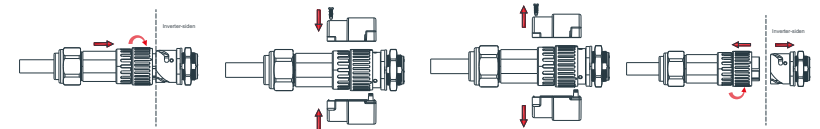


Fig. 6.3 Ledningsdiagram for AC-stik

3. Lås beskyttelsesdækslet på inverter-rammen, og spænd til sidst beskyttelsesdækselshullet.

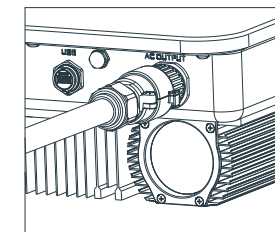





Fig. 6.4 AC – diagram for hurtig tilslutning

Foreslået ledningslængde:

Model	Ledertværsnitsareal	Maksimal ledningslængde
		MOD TL3-XH-serien
MOD 3-6KTL3-XH	6-8 mm ²	6 mm ² : MAKS. 40 m 8 mm ² : MAKS. 60 m
MOD 7-10KTL3-XH	6-10 mm ²	6 mm ² : MAKS. 40 m 10 mm ² : MAKS. 80 m

6.3 DC-side – ledningsnet

 Fare	<ul style="list-style-type: none"> Sollys genererer spænding på batteripanelet. Højspændingen efter serieforbindelsen kan forårsage livsfare. Derfor skal du, før du tilslutter DC-indgangskablet, dække batteripanelet med et ugenomsigtigt materiale før brug og sikre, at den omvendte DC-afbryder på inverteren er i 'OFF'-tilstand (slukket). Ellers kan højspændingen i inverteren forårsage livsfare. For at undgå elektrisk stød, må du ikke røre ved de strømførende dele, og du skal være forsigtig, når du tilslutter stikkene. Sørg for, at AC-afbryderen er blevet afbrudt før ledningsføringen.
 Advarsel	<p>Sørg for, at følgende betingelser er opfyldt. Ellers kan det forårsage brandfare eller beskadige inverteren. I dette tilfælde udfører virksomheden ikke kvalitetssikring og påtager sig intet ansvar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Den maksimale tomgangsspænding for hver streng af fotovoltaiske moduler må under ingen omstændigheder overstige 1100 VDC. FV-moduler forbundet i serie i hver FV-streng skal være af samme specifikationstype. Den maksimale kortslutningsstrøm for hver FV-streng må under ingen omstændigheder overstige 26 A. Den samlede udgangseffekt for alle FV-strengene må ikke overstige inverterens maksimale indgangseffekt. For at optimere systemkonfigurationen anbefales det at forbinde de to indgange til det samme antal fotovoltaiske moduler. Hvis inverter-udgangen er direkte forbundet til elnettet (dvs. at udgangssiden ikke er forbundet til en lavfrekvent isolationstransformator), skal du sikre dig, at FV-strengen ikke er jordet. Hvis inverter-indgangen er forbundet til en specifik type tyndfilmsbatterimodul (FV-jordet), skal du forbinde en lavfrekvent isolationstransformator til udgangsstikket, før den tændes. Ellers bliver inverteren beskadiget. Hvis der måles en stabil DC-spænding, som ikke er nul, mellem den positive pol på den fotovoltaiske streng og jord, så betyder det, at der er opstået en isolationsfejl på en bestemt position i den fotovoltaiske streng. Du skal sikre dig, at fejlen er udbedret, før du fortsætter ledningsføringen.

 Bemærk	<p>Indtrængning af fugt og støv kan beskadige inverteren.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sørg for, at den vandtætte kabelforskrumning er godt spændt. Hvis kabelstikket ikke monteres korrekt, kan inverteren blive beskadiget på grund af indtrængning af fugt og støv. Alle garantikrav er ugyldige.
--	--

MOD-seriens invertere har to uafhængige indgange, som vist på figuren nedenfor:

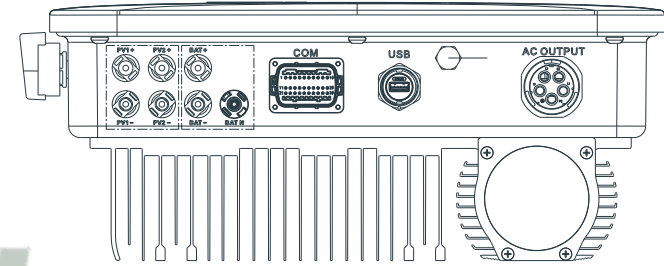



Fig. 6.5

Bemærk: MOD 3-10KTL3-XH (2-kanals streng);

Følgende punkter bør tages i betragtning, når du vælger fotovoltaiske moduler:

- De fotovoltaiske moduler i hver fotovoltaiske streng er af samme specifikation og model.
- De fotovoltaiske moduler i hver fotovoltaiske streng er forbundet i serie med det samme nummer.

 Bemærk	<ul style="list-style-type: none"> Før du tilslutter batteripanelet, skal du sørge for, at DC-indgangspolariteten er korrekt, dvs. at den positive pol på det fotovoltaiske modul er forbundet til DC-indgangsstikket mærket med '+' på inverteren, og den negative pol er forbundet til DC-indgangsstikket mærket med '-'. Inverterens maksimale DC-indgangsstrøm og -spænding må ikke overstige følgende grænser. 	
Model	Enkel maksimal indgangsstrøm	Maksimal indgangsspænding
MOD 3-10KTL3-XH	16 A/16 A	1100 V

Tilslut DC-stik

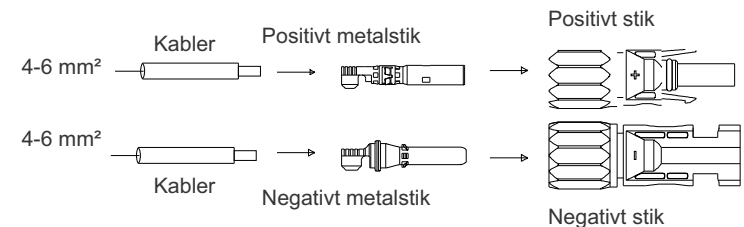


Fig. 6.6

6.4 Tilslutning af tovejs-DC/DC-boksen

6.4.1 Betingelser for tovejs-DC/DC-boks

MOD 3-10KTL3-XH enfaset inverter har én uafhængig BAT-indgang: BAT+/BAT- forbinder til udgangen af tovejs-DC/DC-boksen.

Bemærk, at stikkene er parret (han- og hunstik). Stikkene til tovejs-DC/DC-boksen og invertere er Helios H4-R/VP-D4/MC4

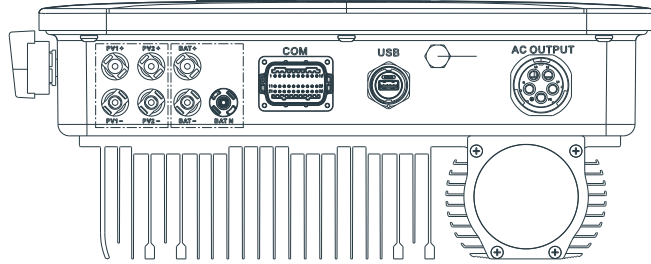


Fig. 6.7

6.4.2 Tilslutning af tovejs-DC/DC-boksen

<p>FARE</p>	<p>Livsfare på grund af livsfarlige spændinger! Før du tilslutter tovejs-DC/DC-boksen, skal du sikre dig, at boksen ikke er tilsluttet en strømforsyning. Tilslut eller frakobl ALDRIG BAT-stikkene under belastning. Det er forbudt at bytte om på de positive og negative poler på tovejs-DC/DC-boksen og inverteren.</p>
<p>ADVARSEL</p>	<p>En forkert operation under ledningsførsprocessen kan forårsage dødelig skade på operatøren eller uoprettelig skade på inverteren. Det er kun kvalificeret personale, der må udføre ledningsførsarbejdet.</p>

Tilslutning af BAT-indgangsstik

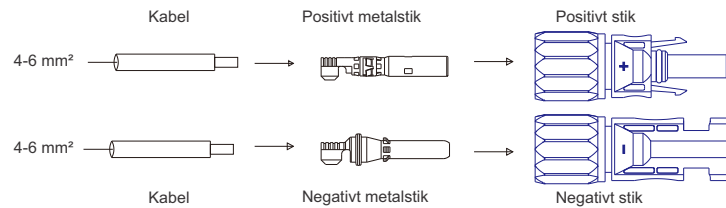


Fig. 6.8

6.5 Tilslut signalkabel

MOD-seriens invertere har et 30-bens signalstik, undtagen Vietnam-modellerne. Klientensignallinjeporten er som følger:

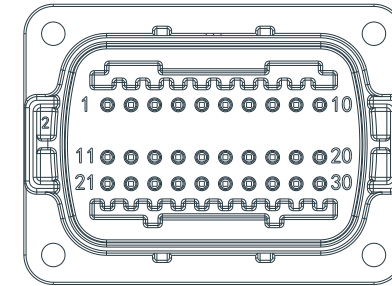


Fig. 6.9

1. Afisolér kablet 10 mm gennem den vandtætte forskruling, gevindbøsningen, og spænd skrueerne.

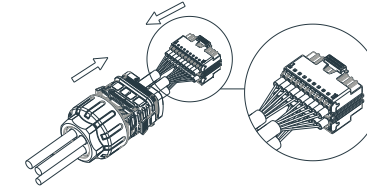


Fig. 6.10

2. Tilslut klienten til inverter-stikket, indtil begge er stramt låst på inverteren.

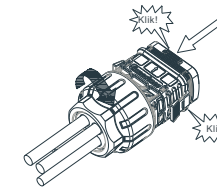


Fig. 6.11

Fjern signalstikket

1. Tryk fastgørelseelementet ned og træk det ud af inverteren.

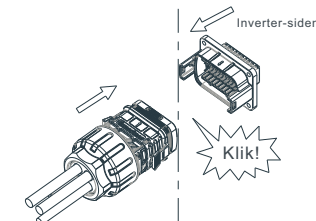


Fig. 6.12

2. Indsæt det H-formede værktøj og træk det ud af soklen.

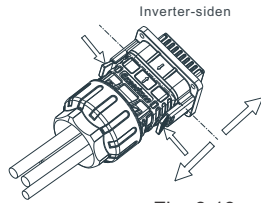


Fig. 6.13

6.6 Jording af inverteren

Inverteren skal tilsluttes AC-jordlederen på elnettet via jordklemmen (PE).

 ADVARSEL	<p>På grund af det transformerneløse design må den positive DC-pol og den negative DC-pol på FV-paneler ikke være jordet. Denne inverter overholder IEC 62109-2 paragraf 13.9 for jordfejlsalarmovervågning. Hvis der opstår en jordfejlsalarm, bliver fejlkoden "Error 303, NE abnormal" vist på inverterens skærm, mens LED-indikatoren lyser rødt. (Gælder for invertere med grafisk</p>
---------------------	---

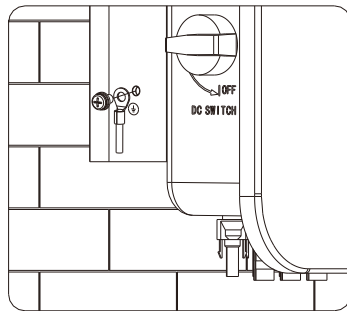


Fig. 6.14

I henhold til de relevante bestemmelser i IEC 61643-32 "Low-voltage surge protective devices – Part 32: Surge protective devices connected to the d.c. side of photovoltaic installations – Selection and application principles", uanset om det er til fotovoltaiske kraftværker til husstande eller kommercielt brug, er det nødvendigt at sikre implementeringen af lynbeskyttelsesforanstaltninger for fotovoltaiske systemer:

 ADVARSEL	<p>Lynbeskyttelsesforanstaltningerne for fotovoltaiske systemer skal udføres i overensstemmelse med de tilsvarende nationale standarder og IEC-standarderne. Ellers kan fotovoltaiske enheder såsom komponenter, invertere og elnetanlæg blive beskadiget af lynnedslag. I dette tilfælde yder virksomheden ingen garanti og påtager sig intet ansvar.</p>
---------------------	--

6.7 Aktiv effektstyring med smartmåler eller ripple-styresignalmodtager

 Information	<p>Placeringen af eksportbegrænsning CT eller måler skal være mellem inverteren og belastningen og elnettet. Vær opmærksom på retningen.</p>
------------------------	--

Denne serie inverter har integreret eksportbegrænsningsfunktionalitet. For at bruge denne funktion kan du tilslutte Growatt-smartmåleren. For detaljerede oplysninger bedes du kontakte Growatt.

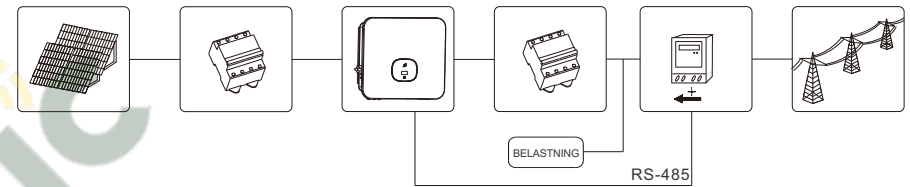


Fig. 6.15

Styring af aktiv effekt med en radio-ripple-styringsmodtager (Radio Ripple Control Receiver – RRCR).

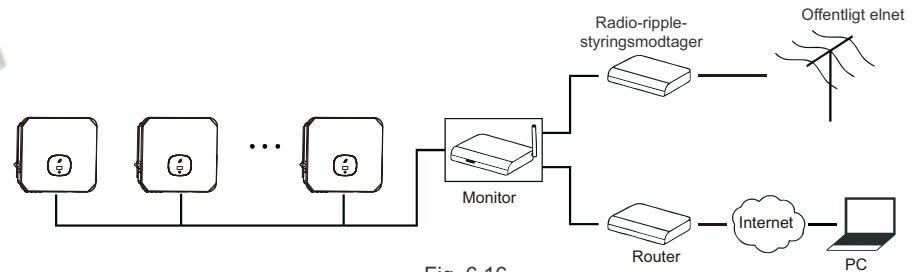


Fig. 6.16




6.8 GFCI (standard)

6.8.1 Fejlstrømsafbryder (Ground Fault Circuit Interrupter – GFCI)

Denne inverter indeholder en integreret fejlstrømsenhed. Hvis lækstrømmen er over 300 mA og varer i mere end 300 ms, så rapporterer inverteren en fejl 201, og OLED'en viser Residual I High (fejlstrøm høj). Inverteren har denne funktion til at detektere fejlstrøm og beskytte sig selv mod fejlstrøm. Hvis din inverter skal have en AC-afbryder, som har funktionen til at detektere fejlstrøm, så skal du vælge en type A-fejlstrømsafbryder med en nominal fejlstrøm på mere end 300 mA.

6.9 Inverter-efterspørgselsresponstilstande (Demand Response Modes – DRMS)

Denne serie af invertere har en funktion til efterspørgselsresponstilstande. Der bruges 16-bens stik til inverter-DRMS-tilslutning.

 Information	DRMS-applikationsbeskrivelse <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gælder for AS/NZS4777.2:2015 eller Kommissionens forordning (EU) 2016/631. ➤ DRM0, DRM5, DRM6, DRM7 og DRM8 er tilgængelige.
 FORSIGTIG	Skader på inverteren på grund af fugt- og støvindrængning <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sørg for, at kabelforskrningen er spændt godt fast. ➤ Hvis kabelforskrningen ikke monteres korrekt, kan inverteren blive ødelagt på grund af fugt- og støvindrængning. Alle garantikrav vil være ugyldige.
 ADVARSEL	For høj spænding kan beskadige inverteren! Ekstern spænding på DRM-porten må ikke overstige +5 V.

6.9.1 16-bens stik – bentildeling

Nr.	Beskrivelse	Bemærkninger
11	DRM 1/5	Relækontakt 1 indgang
12	DRM 2/6	Relækontakt 2 indgang
13	DRM 3/7	Relækontakt 3 indgang
14	DRM 4/8	Relækontakt 4 indgang
15	REF/GEN	GND
16	DRM 0/COM	/

6.9.2 Metode til at bekræfte efterspørgselsresponstilstande

Tilstand	Stik bekræftet ved at kortslutte ben		Funktion
DRM 0	14	13	Betjen afbryderenheden.
DRM 5	9	13	Generér ikke effekt.
DRM 6	10	13	Generér ikke med mere end 50 % af den nominelle effekt.
DRM 7	11	13	Generér ikke med mere end 75 % af den nominelle effekt og reducer den reaktive effekt så meget som muligt.
DRM 8	12	13	Øg effektgenereringen (med forbehold for begrænsninger fra andre aktive DRM'er).

6.9.3 Brug af Power Control Interface til EU

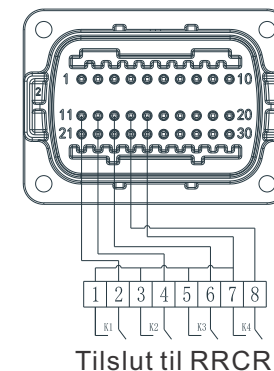


Fig. 6.17 Inverter – RRCR-forbindelse

6.9.3.1 Følgende tabel beskriver stikbentildelingen og -funktionen:

DRM-stikben-nr.	Beskrivelse	Tilslut til RRCR
11	Relækontakt 1 indgang	K1 – relæ 1 udgang
12	Relækontakt 2 indgang	K2 – relæ 2 udgang
13	Relækontakt 3 indgang	K3 – relæ 3 udgang
14	Relækontakt 4 indgang	K4 – relæ 4 udgang
15	GND	Relæer fælles knudepunkt

6.9.3.2 Inverteren er prækonfigureret til følgende RRCR-effektniveauer:

DRM-stikben 9	DRM-stikben 10	DRM-stikben 11	DRM-stikben 12	Aktiv effekt	Cos(φ)
Kortslut med ben 13				0 %	1
	Kortslut med ben 13			30 %	1
		Kortslut med ben 13		60 %	1
			Kortslut med ben 13	100 %	1


Styring af aktiv effekt og styring af reaktiv effekt aktiveres separat.

6.10 AFCI (valgfri)

6.10.1 Kredsløbsafbryder til lysbuefejl (Arc-Fault Circuit Interrupter – AFCI)

I overensstemmelse med National Electrical Code R, artikel 690.11, har inverteren et system til lysbuedetektering og -afbrydelse. En lysbue med en effekt på 300 W eller mere skal afbrydes af AFCI'en inden for den tid, der er specificeret i UL 1699B. En udløst AFCI kan kun nulstilles manuelt. Du kan deaktivere den automatiske lysbuefejl-detektion og -afbrydelse (AFCI) via et kommunikationsprodukt I "Installatør"-tilstand, hvis du ikke har brug for funktionen. 2011-udgaven af National Electrical Code R, Section 690.11 foreskriver, at nyinstallerede FV-systemer knyttet til en bygning skal være udstyret med et middel til at detektere og afbryde serielle lysbuer (AFCI) på FV-siden.

6.10.2 Fareinformation

	<p>Fare for brand på grund af lysbue Test kun AFCI'en for falsk udløsning i den rækkefølge, der er beskrevet nedenfor. Deaktivér ikke AFCI'en permanent.</p>
--	--

Hvis en "Error 200"-meddelelse vises (Fejl 200), alarmerer summeren. Der opstod en lysbue i FV-systemet. AFCI er udløst, og inverteren er i permanent nedlukning. Inverteren har store elektriske potentialforskelle mellem dens ledere. Lysbueglimt kan forekomme gennem luft, når der løber højspændingsstrøm. Arbejd ikke på produktet under drift. Når inverteren viser fejl 200, skal du følge trinene:

6.10.3 Betjeningstrin

6.10.3.1 Drej DC- og AC-afbryderne til stillingen 'OFF' (slukket).

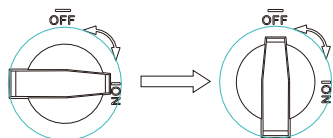


Fig. 6.18

Vent til skærmen er slukket.

6.10.3.2 Udfør fejlfinding på FV-systemet:

Kontrollér, om FV-strengenes tomgangsspænding er normal eller ej.

6.10.3.3 Efter at fejlen er afhjulpet, skal du genstarte inverteren:

Drej DC- og AC-afbryderne til stillingen 'ON' (tændt).

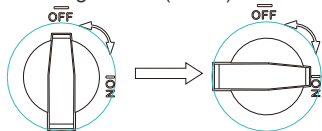


Fig. 6.19

1. Slut DC-afbryderen på inverteren. Så længe indgangs-DC-spændingen er større end 140 V, viser inverterens display følgende information: No mains connection error (Ingen nettilslutning – fejl). Inverter-LED'en lyser rødt. Hvis der vises andre oplysninger, bedes du se kapitel 13. Hvis du støder på problemer under fejlfindingsprocessen og ikke kan løse det, bedes du kontakte kundeservice.
2. Slut afbryderen mellem inverteren og elnettet. Inverteren starter en nedtælling til selvtjek, og efter at selvtjekket er normalt, bliver den forbundet til elnettet.
3. Ved normal drift bliver bladene på inverter-indikatorvinduet grønne.
4. Afslut fejlretningen.

Nordic
 Energy Supply

8 Driftstilstand

8.1 Normal tilstand

I denne tilstand kører inverteren normalt.

- Når DC-spændingen er større end 250 V, energien er tilstrækkelig og netspændingsfrekvensen opfylder kravene til nettilslutning, vil inverteren konvertere energien fra solpanelerne til AC-effekt og eksportere til elnettet, og den grønne LED vil blive tændt.
- Når DC-spændingen er lavere end 140 V, bliver inverteren automatisk afbrudt fra elnettet, og den forlader den normale driftstilstand. Når indgangsspændingen når kravet igen, og netspændingen og frekvensen vender tilbage til det normale, tilkobler inverteren sig automatisk til elnettet.

8.2 Fejltilstand

Inverteren styrer chipmonitorerne og justerer systemets tilstand i realtid. Når inverteren overvåger eventuelle uventede forhold, såsom systemfejl og inverter-fejl, viser displayet fejlinformationen. I fejltilstanden vil inverteren indikere fejl. Vinduets blade bliver røde, og inverterens udgang vil blive afbrudt fra elnettet.

8.3 Nedlukningstilstand


Når sollyset er svagt, eller der ikke er sollys, stopper inverteren automatisk med at køre. Når den er i nedlukningstilstand, bruger inverteren stort set ikke energi fra elnettet eller solpanelerne, og samtidig vil inverterens display og LED-lys være slukket.

OLED-display og berøringsknap 9

OLED-displayet kan vise inverterens driftsstatus samt forskellige parametre.

9.1 Start inverteren

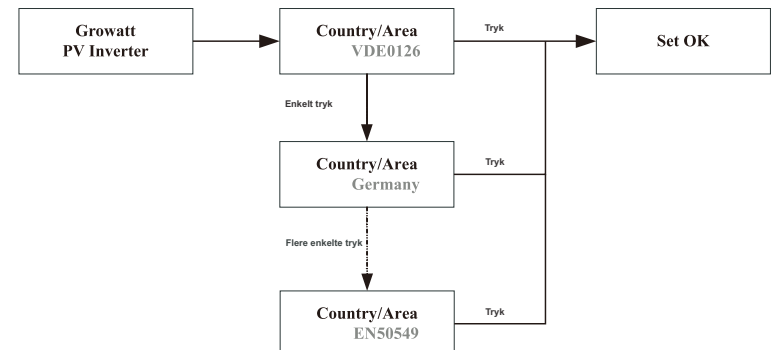
9.1.1 Berøringsbetjening

Markering	Beskrivelse	Forklaring	
	Tryk på markering	Enkelt tryk	Skift displaygrænsefladen eller det aktuelle tal plus 1
		Dobbeltryk	Gå ind i indstillingstilstanden eller bekræft
		Tredobbelt tryk	Vend tilbage til den forrige displaygrænseflade
		Langt tryk i 5 s	De aktuelle data vender tilbage til standardværdien

9.1.2 Indstil land/område

 Information	Indstilling af land ➤ Før inverteren startes op, skal du vælge det rigtige land/område. Hvis du ikke vælger noget land/område, kører inverteren under AS/NZS4777.2 som standard for Australien, eller under VDE0126-1-1 for andre områder efter 30 s.
--	---

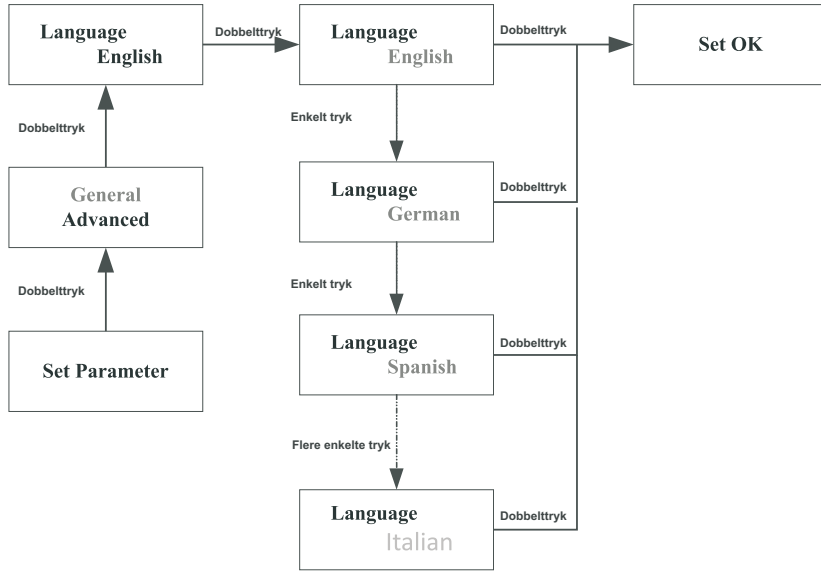
Når inverteren tændes, lyser OLED'en automatisk. Når FV-effekten er tilstrækkelig, viser OLED'en "PV Inverter" (FV inverter). Tryk på berøringsknapen med ét sekunds mellemrum for at rulle gennem de forskellige lande. Visningen på skærmen ændres konstant. Hvis du for eksempel vil vælge Tyskland, skal du trykke på berøringsknapen, indtil OLED-displayet viser 'VDE0126'. Tryk længe på berøringsknapen i 5 sekunder. OLED'en viser, at land/område-indstillingen er fuldført.



9.2 Generel indstilling

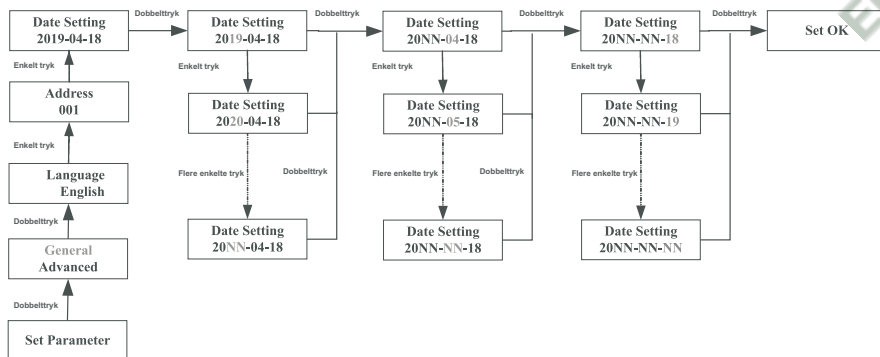
9.2.1 Indstil inverterens displaysprog

Denne serie af invertere understøtter flere sprog. Tryk én gang for at vælge et andet sprog. Dobbelttryk for at bekræfte indstillingen. Indstil sproget som beskrevet nedenfor:



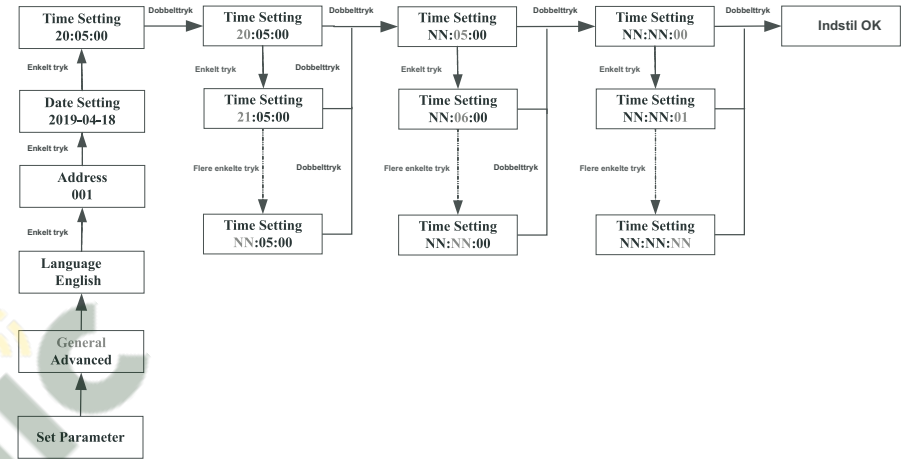
9.2.2 Indstil inverter-dato

Enkelt tryk gør tallet større. Dobbelttryk for at bekræfte indstillingen. Indstil inverter-datoen som beskrevet nedenfor:



9.2.3 Indstil inverter-tid

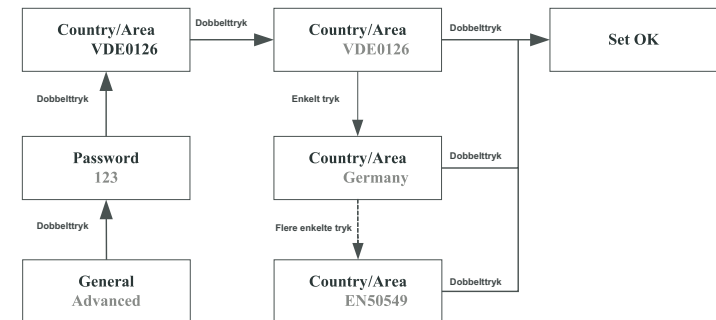
Enkelt tryk gør tallet større. Dobbelttryk for at bekræfte indstillingen. Indstil inverter-tiden som beskrevet nedenfor:



9.3 Avanceret indstilling

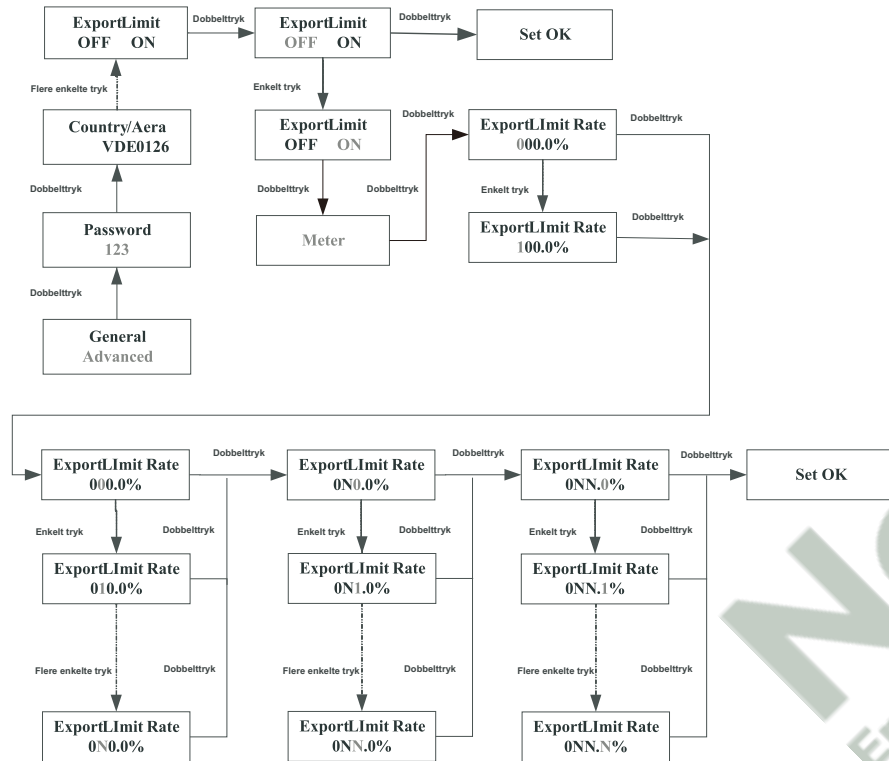
Et enkelt tryk for at skifte display eller gøre tallet 1 større. Dobbelttryk for at bekræfte indstillingen. Adgangskoden til avanceret indstilling er 123. Indtast korrekt adgangskode. Du kan ændre indstillinger for land/område og PQRM.

Nulstil land




9.3.1 Indstilling af eksportbegrænsning

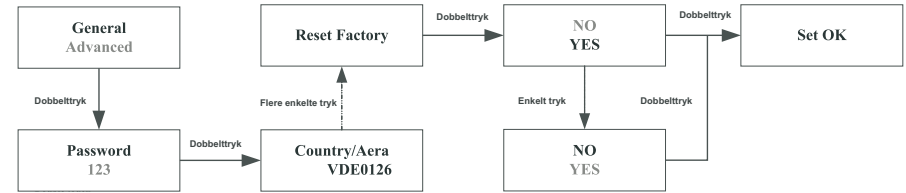
XH-seriens invertere kan køre i anti-tilbagestrømningstilstand gennem ekstern effektmåler eller CT. Brugeren kan indstille den procentdel af effekt, der må sendes baglæns. OLED'en, enkelt tryk for at skifte display eller gøre tallet 1 større. Dobbelttryk for at bekræfte indstillingen, som beskrevet nedenfor:



9.3.2 Nulstil til fabriksindstillinger

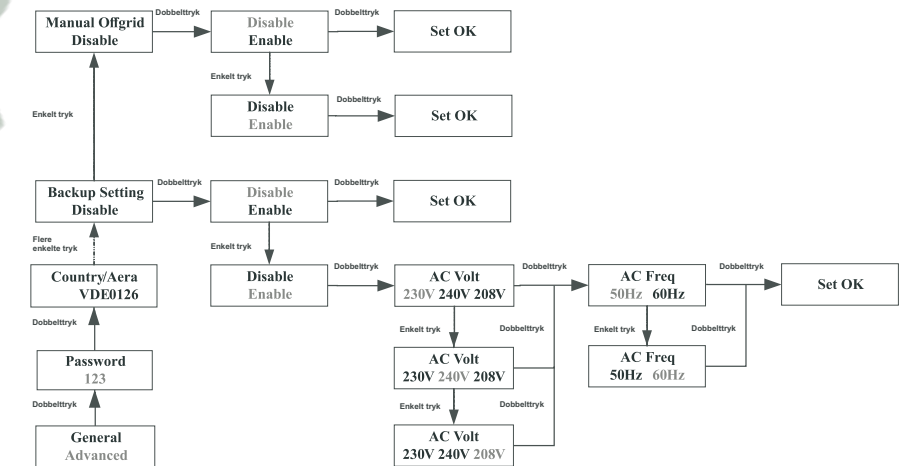
 Information	<p>Udfør denne handling med forsigtighed, da alle konfigurerede parametre undtagen den aktuelle dato, tiden og modelparametrene vil blive gendannet til deres fabriksindstillinger.</p>
---	---

Et enkelt tryk for at skifte display eller gøre tallet 1 større. Dobbelttryk for at bekræfte indstillingen.



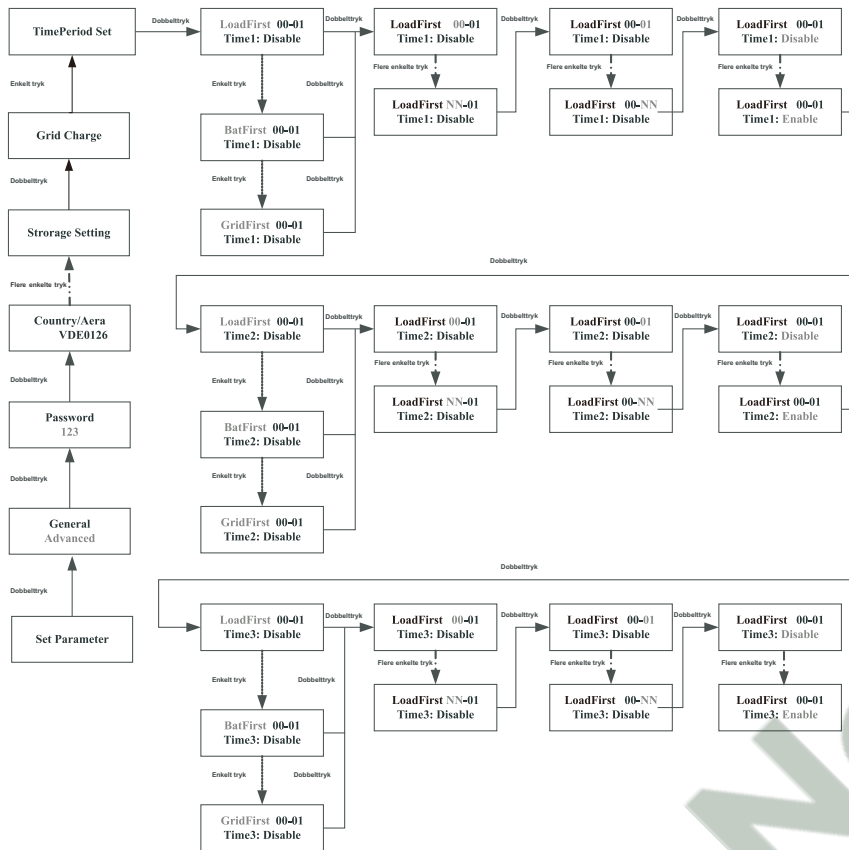
9.3.3 Indstilling af backupstilstand (kun modeller, der ikke er koblet til elnettet)

Når XH-seriens invertere bruges sammen med batteriet og backupgrænsefladeboksen, og elnettet er unormalt, kan inverteren køre i backupstilstand for at levere energi til en belastning, der ikke er koblet til elnettet. Den maksimale udgangseffekt er den samme som inverterens nominelle effekt. I backupstilstand kan du indstille udgangsspændingen (standard er 230 V) og udgangsfrekvensen (standard er 50 Hz). Hvis backuptilstanden deaktiveres, slukker inverteren for udgangen, når elnettet er nede. Brugeren kan aktivere backuptilstanden gennem OLED-indstillingerne. Enkelt tryk for at skifte display eller gøre tallet 1 større. Dobbelttryk for at bekræfte indstillingen, som beskrevet nedenfor:



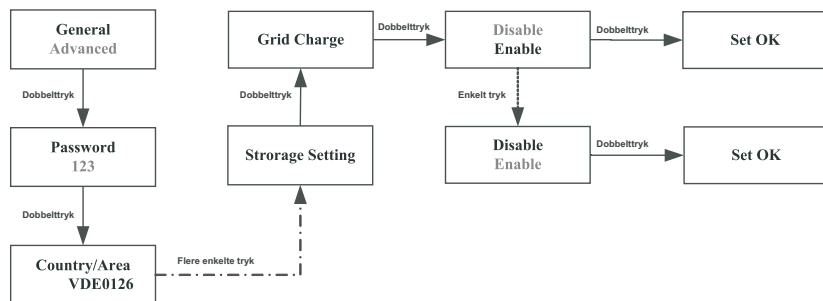
9.3.4 Indstilling af driftstilstand

Når XH-seriens invertere bruges sammen med batteriet, har inverteren tre driftstilstande: elnetprioritet, batteriprioritet og belastningsprioritet (standard er belastningsprioritetstilstand). Brugeren kan indstille inverteren til at køre i forskellige tilstande i forskellige tidsperioder gennem OLED'en. Enkelt tryk for at skifte display eller gøre tallet 1 større. Dobbelttryk for at bekræfte indstillingen, som beskrevet nedenfor: (Hvis du vil indstille flere tidsperioder, kan du bruge Shinebus-værktøjet.)



9.3.5 Indstilling af netafgift

Når XH-seriens invertere bruges sammen med batteriet, kan inverteren absorbere energien fra elnettet for at oplade batteriet, og brugeren kan aktivere netopladningsfunktionen (standard er deaktiveret) gennem OLED'en. Et enkelt tryk for at skifte display eller gøre tallet 1 større. Dobbeltryk for at bekræfte indstillingen, som beskrevet nedenfor:

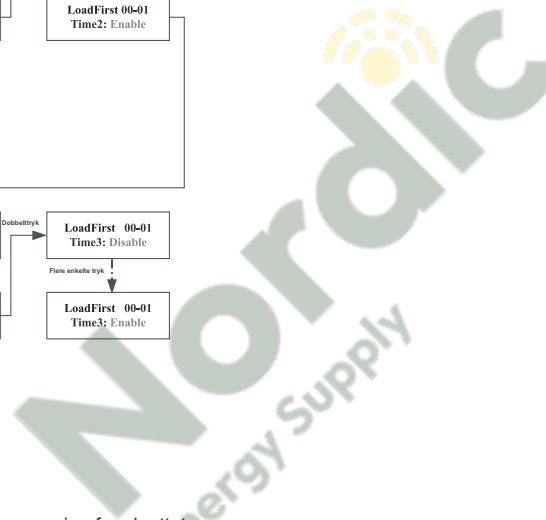


9.3.6 Effektreduktion ved spændingsvariation (Volt-Watt-tilstand)

Inverterens udgangseffekt varierer afhængigt af AC-netspændingen. Dette er slået til som standard. Denne funktion hører til avancerede funktioner. Hvis du har brug for at foretage ændringer, bedes du kontakte eftersalgsservice og -vedligeholdelse for at foretage justeringer.

9.3.7 Reaktiv effekt-regulering ved spændingsvariation (Volt-VAR-tilstand)

Effekten ud eller ind vil variere afhængigt af AC-netspændingen. Denne funktion er som standard slået fra. Denne funktion hører til avancerede funktioner. Hvis du har brug for at foretage ændringer, bedes du kontakte eftersalgsservice og -vedligeholdelse for at foretage justeringer.

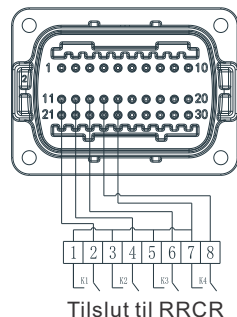


10 Kommunikation og overvågning

10.1 RS-485

Denne serie af invertere har to RS-485-porte. Du kan overvåge én eller flere invertere via RS-485. Den anden RS-485-port bruges til at tilslutte en smartmåler (separat anti-tilbagestrømningsfunktion).

Nr.	Beskrivelse	Bemærkninger
1	+12V	Tør forbindelse: ekstern relæspolegrænseflade, effekten er ikke mere end 2 W
2	COM	
3	RS485A1	RS-485-kommunikationsport
4	RS485B1	
5	RS485A3	Målerkommunikationsport
6	RS485B3	
7	RS485A2	Batterikommunikationsport
8	RS485B2	
9	BAT.EN+	Batterivækningssignal
10	BAT.EN-	
11	DRM1/5	Relækontakt 1 indgang
12	DRM2/6	Relækontakt 2 indgang
13	DRM3/7	Relækontakt 3 indgang
14	DRM4/8	Relækontakt 4 indgang
15	REF/GEN	GND
16	DRM 0/COM	/
17	RS485A4	Backupbokskommunikation
18	RS485B4	
19	CAN_H	CAN-kommunikation
20	CAN_L	



Tilslut til RRCR

Fig. 10.1

Nr.	RRCR – beskrivelse	Aktiv effekt
11	K1-ud	0%
12	K2-ud	30%
13	K3-ud	60%
14	K4-ud	100%
15	Relæer fælles knudepunkt	/
16	/	/

10.2 USB-A

USB-A-porten bruges hovedsageligt til at tilslutte et overvågningsmodul eller til firmwareopdatering: Du kan tilslutte eksterne valgfri overvågningsmoduler, såsom Shine WiFi-X, Shine 4G-X, Shine LAN-X osv. til USB-grænsefladen til overvågning.

Trin til montering af overvågningsmodulet: Sørg for, at er på forsiden. Indsæt derefter dataloggeren og spænd skruerne.

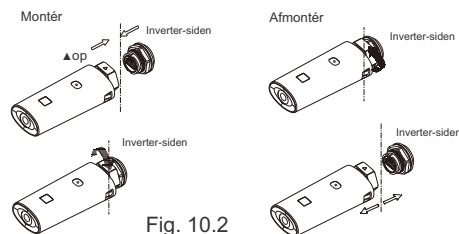


Fig. 10.2

Vedligeholdelse og rengøring 11

11.1 Kontrol af varmeafledning

Hvis inverteren regelmæssigt reducerer sin udgangseffekt på grund af høj temperatur, bedes du forbedre varmeafledningsforholdene. Du skal muligvis rense kølepladen.

11.2 Rengøring af inverteren

Hvis inverteren er snavset, skal du slukke på AC-afbryderen og DC-afbryderen. Vent, indtil inverteren er lukket ned, og rengør derefter kabinetlåget, displayet og LED'erne, kun ved hjælp af en våd klud.

Brug ikke rengøringsmidler (f.eks. opløsningsmidler eller slibemidler).

11.3 Kontrol af DC-fracoblingen

Kontrollér med jævne mellemrum for udvendigt synlige skader og misfarvning af DC-fracoblingen og kablerne. Kontakt installatøren, hvis der er synlige skader på DC-fracoblingen, eller synlig misfarvning eller beskadigelse af kablerne.

➤ Én gang om året skal du dreje drejekontakten på DC-fracoblingen fra stillingen On (tændt) til stillingen Off (slukket) 5 gange i træk. Dette renser kontakterne på drejekontakten og forlænger DC-fracoblingen elektriske holdbarhed.

12 Start og sluk for inverteren

12.1 Start inverteren

Før du tænder for inverteren, skal du sørge for, at indgangsspænding og -strøm for FV/batteri er inden for MPPT-grænserne.

Følg nedenstående trin for at tænde for inverteren:

1. Træk i FV-, batteri- og AC-kablet og sørg for, at de ikke er løse eller ryster.
2. Sørg for, at kabelpolariteten er korrekt, og at spændingen er mindre end 1100 V.
3. Tænd for den indbyggede DC-isolator i bunden af inverteren.
4. Tænd for FV-/batteripanelet og DC-isolatoren ved siden af din inverter. Hvis du ikke kan finde denne afbryder, skal du springe dette trin over.
5. Tænd for solcelle-AC-isolatoren, hvis inverteren er mere end 3 meter væk fra din strømtavle.
6. Tænd for solcelleforsyningens hovedafbryder I strømtavlen.

12.2 Sluk for inverteren

 Fare	Frakobl ikke DC-stikket, mens inverteren er tilsluttet elnettet.
---	--

Trin til at slukke for inverteren:

1. Afbryd AC-afbryderen for at forhindre, at inverteren starter igen.
2. Sluk for DC-afbryderen.
3. Sluk for BAT-indgangsafbryderen på BAT.
4. Kontrollér inverterens driftsstatus.
5. Vent, indtil LED og OLED-displayet er slukket, hvilket indikerer, at inverteren er slukket.

13.1 Fejlmeddelelse

Når der opstår en fejl, vises der en fejlmeddelelse på OLED-skærmen, og LED-indikatoren lyser rødt. Fejlene omfatter systemfejl og inverter-fejl.

I visse tilfælde kan du blive bedt om at kontakte Growatt. Angiv venligst følgende oplysninger.

Information om inverteren:

- Serienummer
- Model
- Fejlmeddelelse på OLED
- En kort beskrivelse af problemet
- Netspænding
- DC-indgangsspænding
- Kan du genskabe fejlen? Hvis ja, hvordan?
- Har dette tidligere været et problem?
- Hvordan var omgivelserforholdene, da problemet opstod?

Information om fotovoltaiske paneler:

- FV-panel – fabrikantens navn og model
- Paneludgangseffekt
- Voc for panelet
- Vmp for panelet
- Imp for panelet
- Antallet af paneler i hver streng
- Hvis du skal udskifte enheden, bedes du sende den i den originale æske.

13.2 Systemfejl

Advarselskode

Advarselsmeddelelse	Beskrivelse	Forslag
Advarsel 200	Strengfejl	1. Efter nedlukning skal du kontrollere, at panelet er normalt. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Advarsel 201	Streng-PID – hurtig tilslutning-stik – detektionsfejl	1. Efter nedlukning skal du kontrollere strengstikkets ledninger. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Advarsel 202	DC SPD-funktion unormal	1. Efter nedlukning skal du kontrollere DC SPD'en. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Advarsel 203	FV-kredsløb kortslettet	1. Kontrollér, om FV1- eller FV2-ledningerne er kortsleltede. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Advarsel 204	Tør kontakt-funktion unormal	1. Efter nedlukning skal du kontrollere tør kontakt-ledningsføringen. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Advarsel 205	FV-boostdriver ødelagt	1. Genstart inverteren. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Advarsel 206	AC SPD-funktion unormal	1. Efter nedlukning skal du kontrollere AC SPD'en. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.

Advarselsmeddelelse	Beskrivelse	Forslag
Advarsel 207	U-disk – overstrømsbeskyttelse	1. Tag U-disken ud 2. Tilgå U-disken igen efter nedlukning 3. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Advarsel 208	DC-sikring brudt	1. Efter nedlukning skal du tjekke sikringen. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Advarsel 209	DC-indgangsspændingen overskrider den maksimale værdi, der kan tolereres.	1. Afbryd straks DC-afbryderen og kontrollér spændingen 2. Kontakt producenten, hvis fejlkoden stadig er der, efter at den normale spænding er genoprettet.
Advarsel 210	FV byttet om	1. Tjek FV-indgangsstik 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Advarsel 300	Intet net	1. Bekræft venligst, om elnettet er nede eller ej. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Advarsel 301	Netspændingsoverskridelse	1. Kontrollér, at AC-spændingen ligger inden for standardspændingen i specifikationen. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Advarsel 302	Netfrekvensoverskridelse	1. Tjek, om frekvensen er inden for specifikationsområdet eller ej. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Advarsel 303	EPS-tilstand, overbelastning	1. Reducér venligst belastningen af EPS-udgangen. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Advarsel 304	CT åben eller forkert	1. Tjek, om AC-strømsensoren er tilsluttet ordentligt 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Advarsel 305	CT-leder byttet om eller jordfej	1. Kontrollér, om L-lederen og N-lederen på SP-CT er byttet om eller ej. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Advarsel 306	Kommunikationsfej. M3 modtog ikke SP-CT-data	1. Tjek kommunikationsledningen. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Advarsel 307	Kommunikationsfej	1. Tjek kommunikationsledningen. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Advarsel 400	Blæserfunktion unormal	1. Efter nedlukning skal du tjekke blæserforbindelsen. 2. Udskift blæseren. 3. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.

Advarselsmeddelelse	Beskrivelse	Forslag
Advarsel 401	Måler unormal	1. Tjek, om måleren er tændt 2. Tjek, om forbindelsen mellem enheden og måleren er normal.
Advarsel 402	Kommunikationen mellem optimeringsværktøjet og inverteren er unormal	1. Tjek, om optimeringsværktøjet er slået til. 2. Kontrollér, om forbindelsen mellem optimeringsværktøjet og inverteren er normal.
Advarsel 403	Strengkommunikation unormal	1. Efter nedlukning skal du kontrollere strengpanelets ledninger. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Advarsel 404	EEPROM unormal.	1. Genstart inverteren. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Advarsel 405	DSP- og COM-firmwareversionen matcher ikke	1. Tjek firmwareversionen. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Advarsel 406	Boost-modulfej	1. Genstart inverteren. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.

13.3 Systemfejl

Fejl	Beskrivelse	Forslag
Fejl 200	AFCI-fejl	1. Efter nedlukning skal du kontrollere panelstikket. 2. Genstart inverteren. 3. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 201	Lækstrøm for høj.	1. Genstart inverteren. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 202	DC-indgangsspændingen overskrider den maksimale værdi, der kan tolereres.	1. Afbryd straks DC-afbryderen og kontrollér spændingen 2. Kontakt producenten, hvis fejlkoden stadig er der, efter at den normale spænding er genoprettet.
Fejl 203	FV-isolation lav	1. Efter nedlukning skal du kontrollere, om panelskallen er pålideligt jordet. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 300	AC V uden for området	1. Tjek netspændingen. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, selvom netspændingen er inden for det område, der kan tolereres, skal du kontakte producenten.
Fejl 301	AC-stik byttet om	1. Tjek AC-stikkene 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 302	Ingen AC-forbindelse	1. Efter nedlukning skal du tjekke AC-ledningerne. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 303	NE unormal	1. Tjek PE for at sikre, at PE-ledningens kontakt er god. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 304	AC F uden for området	1. Genstart inverteren. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 305	Overbelastningsfejl	1. Tjek, om udgangsbelastningen overskrider området. Hvis belastningen er for stor, skal belastningen reduceres. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 306	CT LN byttet om	1. Efter nedlukning skal du kontrollere SP-CT-forbindelsen. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 307	Kommunikationsfejl. M3 modtog ikke SP-CT.	1. Tjek kommunikationsledningen 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 308	Kommunikationsfejl. Parring i for lang tid.	1. Genstart parring 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.

Fejl	Beskrivelse	Forslag
Fejl 400	DCI bias unormal	1. Genstart inverteren. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 401	DC-spænding høj – fejl	1. Genstart inverteren. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 402	Udgangs-DC-strøm for stor.	1. Genstart inverteren. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 403	Udgangsstrøm – ubalance	1. Efter nedlukning skal du tjekke, om udgangsstrømmen er balanceret. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 404	Bussamlingsfejl	1. Genstart inverteren. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 405	Relæfejl	1. Genstart inverteren. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 406	Init-modelfejl	1. Genstart tilstand 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 407	Autotestfejl	1. Genstart inverteren. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 408	NTC-temperaturen er for høj	1. Efter nedlukning skal du tjekke, om temperaturen er normal. Genstart inverteren. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 409	Busspænding unormal	1. Genstart inverteren. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 410	Kommunikationskort og kontrolpanel – sampling af batterispændingen er svingende	1. Genstart inverteren. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 411	Kommunikationsfejl	1. Efter nedlukning skal du tjekke kommunikationskortets ledninger 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 412	Temperaturfølerens forbindelse er unormal	1. Efter nedlukning skal du kontrollere, at temperatursamlingsmodulet er korrekt tilsluttet 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.

Fejl	Beskrivelse	Forslag
Fejl 413	IGBT-drevfejl	1. Genstart inverteren. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 414	EEPROM-fejl	1. Genstart inverteren. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 415	Intern effekttest – fejl (FV-effekt lav)	1. Genstart inverteren. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 416	Overstrøm beskyttet af software	1. Genstart inverteren. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 417	Netspændings-samplingen er svingende	1. Genstart enheden. 2. Hvis fejlinformationen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 418	DSP- og COM-firmwareversionen matcher ikke	1. Tjek firmwareversionen. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 419	Svingende sampling af lækstrøm	1. Genstart enheden. 2. Hvis fejlinformationen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 420	GFCI-modulskade	1. Efter nedlukning skal du kontrollere lækstrømsmodulet 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 421	CPLD er unormal	1. Genstart inverteren. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 422	Samplingen er svingende	1. Genstart inverteren. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.
Fejl 425	AFCI-selvtestfejl	1. Genstart inverteren. 2. Hvis fejlmeddelelsen stadig er der, skal du kontakte producenten.

Se venligst garantibeviset.

Nedlukning 15

15.1 Demontering af inverteren

1. Frakobl inverteren som beskrevet i afsnit 8.
2. Fjern alle tilslutningskabler fra inverteren.



FORSIGTIG

Fare for forbrændinger på grund af varme kabinetdele!
Vent 20 minutter før demontering, indtil kabinettet er afkølet.

3. Skru alle udragende kabelforskrutninger af.
4. Løft inverteren af beslaget og skru beslaget af.

15.2 Pakning af inverteren

Hvis det er muligt, skal du altid pakke inverteren i dens originale kasse og fastgøre den med spænderemme. Hvis den ikke længere er tilgængelig, kan du også bruge en tilsvarende kasse. Kassen skal kunne lukkes helt og være fremstillet til at understøtte både vægten og størrelsen af inverteren.

15.3 Opbevaring af inverteren

Opbevar inverteren på et tørt sted, hvor omgivelsestemperaturen altid er mellem -25 °C og +60 °C.

15.4 Bortskaffelse af inverteren



Bortskaf ikke defekte invertere eller tilbehør sammen med husholdningsaffald. Bortskaf venligst i overensstemmelse med de bortskaffelsesregler for elektronisk affald, der gælder på installationsstedet på det tidspunkt. Sørg for, at den gamle enhed og eventuelt tilbehør bortskaffes på en forsvarlig måde.

16 EU-overensstemmelseserklæring

Med anvendelsesområdet for EU-direktiver:

- 2014/35/EU Lavspændingsdirektiv (LVD)
 - 2014/30/EU Direktiv om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)
 - 2011/65/EU RoHS-direktivet og dets ændring (EU) 2015/863
- Shenzhen Growatt New Energy Co. Ltd. bekræfter, at Growatt-inverterne og tilbehøret beskrevet i dette dokument er i overensstemmelse med ovennævnte

EU-direktiver. Hele EU-overensstemmelseserklæringen kan findes på www.ginverter.com.

Specifikation 17

17.1 Parameter

Model	MOD 3000TL3-XH	MOD 4000TL3-XH	MOD 5000TL3-XH	MOD 6000TL3-XH
Specifikationer				
Indgangsdata (DC)				
Maks. anbefalet FV-effekt (til modul STC)	6000 W	8000 W	10000 W	12000 W
Maks. DC-spænding	1100 V			
Startspænding	160 V			
Nominel spænding	600 V			
MPP-spændingsområde	140-1000 V			
Antal MPP-trackere	2			
Antal FV-streng pr. MPP-trackere	1/1	1/1	1/1	1/1
Maks. indgangsstrøm pr. MPP-trackere	16 A/16 A	16 A/16 A	16 A/16 A	16 A/16 A
Maks. kortslutningsstrøm pr. MPP-trackere	20/20 A			
Tilbageførselsstrøm til FV-panel	0 A			
DC-batteri				
Kompatibelt batteri	ARK-XH HV-batteri (7,68-25,6 kWh)			
Driftsspænding	600-950 V			
Maks. driftsstrøm	11 A			
Maks. afladningseffekt	3300 W	4400 W	5500 W	6600 W
Maks. ladeffekt	6000 W			
Udgangsdata (AC)				
AC nominel effekt	3000 W	4000 W	5000 W	6000 W
Maks. AC tilsyneladende	3300 VA	4400 VA	5500 VA	6600 VA
Nominel AC	230/400 V			
AC-netfrekvens/-område	50/60 Hz 45-55 Hz/55-65 Hz			
Maks. udgangsstrøm	5,0 A	6,7 A	8,3 A	10,0 A
AC-startstrøm	30 A			
Maks. udgangsfejlstrøm	26,7 A			
Maks. udgangsoverstrømsbeskyttelse	26,7 A			
Effektfaktor (@ nominel effekt)	> 0,99			
Justérbar effektfaktor	0,8 Leading ... 0,8 Lagging			
THDi	< 3 %			
AC-nettilslutningstype	3W+N+PE			
Effektivitet				

Maks. effektivitet	98,30 %
Euro-eta	97,50 %
Beskyttelsesanordninger	
Beskyttelse mod DC omvendt polaritet	JA
DC-afbryder	JA
DC-overspændingsbeskyttelse	Type II VALGFRI
Overvågning af isolationsmodstand	JA
AC-overspændingsbeskyttelse	Type II VALGFRI
AC-kortslutningsbeskyttelse	JA
Elnetovervågning	JA
Anti-øbeskyttelse	JA
Fejlstrømovervågningsenhed	JA
Strengsikringsbeskyttelse	NEJ
Strengovervågning	VALGFRI
AFCI-beskyttelse	VALGFRI
Generelle data	
Mål (B x H x D) i mm	425 x 387 x 147 mm
Vægt	13 kg
Driftstemperaturområde	(-25)-60 °C (> 45 °C reduktion)
Støjemission (typisk)	≤ 29 dB(A)
Højde	3000 m
Internt forbrug om natten	< 5,5 W
Topologi	Transformerløs
Køling	Naturlig varmeafledning
Elektronikbeskyttelsesgrad	IP66
Relativ luftfugtighed	0-100 %
DC-tilslutning	H4/MC4 (VALGFRI)
AC-tilslutning	hurtig tilslutning-stik
Grænseflader	
Display	OLED+LED
USB/RS-485	JA
WI-FI/GPRS/4G/RF/LAN	VALGFRI

Model	MOD 7000TL3-XH	MOD 8000TL3-XH	MOD 9000TL3-XH	MOD 10KTL3-XH
Specifikationer				
Indgangsdata (DC)				
Maks. anbefalet FV-effekt (til modul STC)	14000 W	16000 W	18000 W	20000 W
Maks. DC-spænding	1100 V			
Startspænding	160 V			
Nominal spænding	600 V			
MPP-spændingsområde	140-1000 V			
Antal MPP-trackere	2			
Antal FV-streng pr. MPP-trackere	1/1	1/1	1/1	1/1
Maks. indgangsstrøm pr. MPP-trackere	16 A/16 A	16 A/16 A	16 A/16 A	16 A/16 A
Maks. kortslutningsstrøm pr. MPP-trackere	20/20 A			
Tilbageføringsstrøm til FV-panel	0			
DC-batteri				
Kompatibelt batteri	ARK-XH HV-batteri (7,68-25,6 kWh)			
Driftsspænding	600-950 V			
Maks. driftsstrøm	18,5 A			
Maks. afladningseffekt	7700 W	8800 W	9900 W	10/11 kW
Maks. ladeeffekt	10 kW			
Udgangsdata (AC)				
AC nominal effekt	7000 W	8000 W	9000 W	10 kW
Maks. AC tilsyneladende	7700 W	8800 W	9900 W	10/11 kW
Nominal AC	230/400 V			
AC-netfrekvens-/område	50/60 Hz 45-55 Hz/55-65 Hz			
Maks. udgangsstrøm	11,7 A	13,3 A	15,0 A	16,7 A
AC-startstrøm	30 A			
Maks. udgangsfejlstrøm	42,7 A			
Maks. udgangsoverstrømsbeskyttelse	42,7 A			
Effektfaktor (@ nominal effekt)	> 0,99			
Justérbar effektfaktor	0,8 Leading ... 0,8 Lagging			
THDi	< 3 %			
AC-nettilslutningstype	3W+N+PE			
Effektivitet				

Overensstemmelsescertifikater 18

Med de passende indstillinger overholder enheden kravene specificeret i følgende standarder og direktiver (dateret: dec. 2018):

Model	Certifikater
MOD 3-6KTL3-XH MOD 7-10KTL3-XH	CE, IEC 62109, INMETRO, AS 4777.2, EN 50549, N4105, C10/11,

Maks. effektivitet	98,60 %
Euro-eta	98,10 %
Beskyttelsesanordninger	
Beskyttelse mod DC omvendt polaritet	JA
DC-afbryder	JA
DC-overspændingsbeskyttelse	Type II VALGFRI
Overvågning af isolationsmodstand	JA
AC-overspændingsbeskyttelse	Type II VALGFRI
AC-kortslutningsbeskyttelse	JA
Elnetovervågning	JA
Anti-øbeskyttelse	JA
Fejlstrømsovervågningsenhed	JA
Strengsikringsbeskyttelse	NEJ
Strengovervågning	VALGFRI
AFCI-beskyttelse	VALGFRI
Generelle data	
Mål (B x H x D) i mm	425 x 387 x 178 mm
Vægt	14 kg
Driftstemperaturområde	(-25)-60 °C (> 45 °C reduktion)
Støjemission (typisk)	≤ 29 dB(A)
Højde	3000 m
Internt forbrug om natten	< 5,5 W
Topologi	Transformerløs
Køling	Naturlig varmeafledning
Elektronikbeskyttelsesgrad	IP66
Relativ luftfugtighed	0-100 %
DC-tilslutning	H4/MC4 (VALGFRI)
AC-tilslutning	hurtig tilslutning-stik
Grænseflader	
Display	OLED+LED
USB/RS-485	JA
WI-FI/GPRS/4G/RF/LAN	VALGFRI

Kontakt os 19

Hvis du har tekniske spørgsmål til vores produkter, bedes du kontakte Growatt New Energy Service Hotline. Vi har brug for følgende oplysninger for at kunne give dig den nødvendige hjælp:

- Inverter-type
- Inverter-serienummer
- Inverter-fejlmeddelelseskode
- Inverter OLED-displayindhold
- Type og antal FV-moduler tilsluttet til inverteren
- Inverter-kommunikationsmetode

Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd.

4-13/F, Bygning A, Sino-German (Europe) Industrial Park,
Hangcheng Ave, Bao'an District, Shenzhen, Kina

T +86 0755 2747 1942
E service@ginverter.com
W www.ginverter.com