



SolarGo-app



SEMS Portal-app



SEMS Portalsida  
[www.semsportal.com](http://www.semsportal.com)



LinkedIn



Företagets hemsida



**GOODWE**  
DIN SOLENERGI



**JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY TECHNOLOGY CO.,LTD**

No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, China

[www.goodwe.com](http://www.goodwe.com)

[service@goodwe.com](mailto:service@goodwe.com)

# ANVÄNDARMANUAL FÖR ET-SERIEN

## HYBRIDVÄXELRIKTARE

V1.3-2023-11-30

# INNEHÅLL

## 01 INTRODUKTION

1.1 Driftlägen - introduktion .....	01
1.2 Säkerhet & Varningar .....	02
1.3 Produktöversikt .....	04

## 02 INSTALLATIONSINSTRUKTIONER

2.1 Otillåtna installationer .....	05
2.2 Packlista .....	05
2.3 Uppfästning .....	06
2.3.1 Välj plats för uppfästning .....	06
2.3.2 Uppfästning .....	07
2.4 Elanslutning .....	09
2.4.1 Anslut solceller .....	09
2.4.2 Anslut kablar till batterier .....	10
2.4.3 Anslut till elnät & backup .....	11
2.4.4 Anslut till smart mätare & transformatorer .....	14
2.5 Anslut till DRED / Fjärravstängning .....	15
2.6 Anslut till Jordfelslarm .....	16

## 03 MANUELL DRIFT

3.1 Wi-Fi-konfigurering .....	19
3.2 SolarGo-app .....	20
3.3 Automatisk testfunktion av CEI .....	20

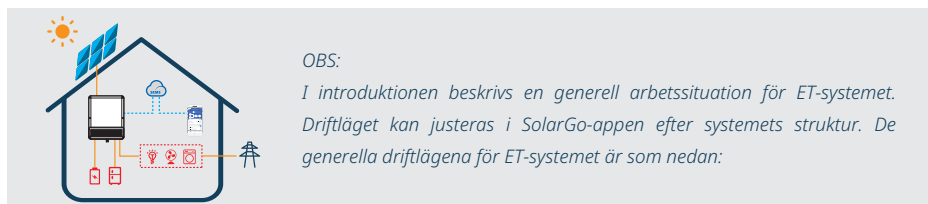
## 04 ANNAT

4.1 Felmeddelanden .....	21
4.2 Felsökning .....	23
4.3 Disclaimer .....	27
4.4 Tekniska parametrar .....	29
4.5 Andra tester .....	32
4.6 Snabb checklista för att undvika fara .....	33

## 01 INTRODUKTION

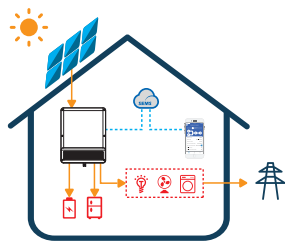
ET-serien, även kallad hybrid- eller soldriven tvåvägsväxelriktare, kan hantera energiflödet i soldrivna system som består av solceller, batteri, fördelningssystem och nätslutning. Energin som produceras av solcellerna ska användas för att optimera lastfördelningen i hushållet. Överskottsenergi laddar batteriet. När batteriet är fulladdat kan ytterligare överskottsenergi exporteras till elnätet.

Batteriet tillför el till hushållet när solenergin inte räcker för att täcka elbehovet. Om batteriet inte räcker till tar systemet energi från elnätet för att upprätthålla spänningen.



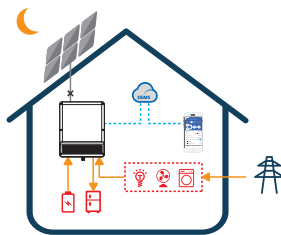
### 1.1 Driftlägen - introduktion

ET-systemet har vanligtvis följande driftlägen beroende på dina inställningar och systemstruktur.



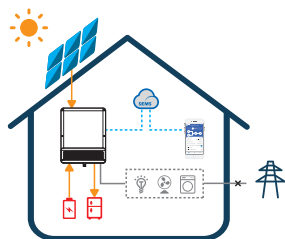
#### Driftläge I

Energin som produceras av solcellerna används för att optimera det egna behovet. Överskottsenergi används för att ladda batterierna. Ytterligare överskott exporteras sedan till elnätet.



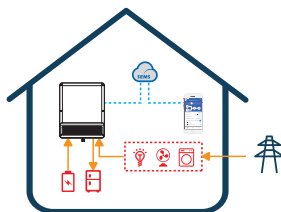
#### Driftläge II

När solcellerna inte producerar el och batteriet har kapacitet så förser det ström tillsammans med elnätet.



#### Driftläge III

När elnätet är nere växlar systemet automatiskt över till backup-läge. I backup-läge kan systemet få ström både från batterier och från solceller.



#### Driftläge IV

Batteriet kan laddas av elnätet. Laddtiden/-effekten kan ställas in i SolarGo-appen.

## 1.2 Säkerhet & Varningar

Växelriktarna i ET-serien från Jiangsu GoodWe Power Supply Technology Co., Ltd. (GoodWe), följer strikt de säkerhetsföreskrifter som finns för produktdesign och testning. Läs och följ alla anvisningar och varningar till växelriktaren eller användarmanualen under installation, drift och underhåll, då felaktig hantering kan orsaka person- eller sakskada.

### Symbolförklaring



Varning!  
Följs inte varningar i denna manual kan det leda till skada.



Varning för hög spänning och elstötar!



Varning för het yta!



Delar kan återvinnas.



Denna sida upp! Paketet måste alltid transporteras, hanteras och förvaras på ett sådant sätt att pilen alltid pekar uppåt.



Inte fler än sex (6) likadana paket får packas på varandra.



Varan ska inte sorteras som hushållsavfall.



Ömtålig – Paketet/produkten bör hanteras varsamt och får aldrig vältas eller kastas.



Hänvisar till driftanvisningarna.



Håll torr! Paketet/produkten måste skyddas från omätlig fukt och måste förvaras under tak.



Denna symbol indikerar att du bör vänta minst 5 min efter att du kopplat bort växelriktaren från elnätet och från solpaneler innan du vidrör komponenter i den.



CE-märkning

Säkerhetsvarning

Alla installationer och justeringar på växelriktaren måste utföras av en kvalificerad elektriker i enlighet med de standards, kopplingsregler och krav som finns för lokala nätoperatörer eller -företag (ex. AS 4777 och AS/NZS 3000 i Australien)

Förbjudet att koppla till eller från växelström- och likströmsterminaler medan växelriktaren är igång.

Innan arbete med kablar eller annan elektrisk justering genomförs på växelriktaren måste alla strömkällor, både växelström och likström, ha varit frånkopplade från växelriktaren i minst 5 minuter. Detta för att säkerställa att växelriktaren är isolerad och för att skydda från elstötar.

Ytan på växelriktaren kan överstiga 60°C vid drift. Säkerställ därför att den hunnit svalna innan du tar i den, och se till att barn inte kan komma åt växelriktaren.

Öppna inte växelriktarens skal och byt inte ut några delar utan tillstånd från tillverkaren. Göres detta ändå så upphör garantin att gälla.

Användande och drift av växelriktaren måste följa instruktionerna i denna användarmanual, annars kan enhetens säkerhet äventyras och tillverkarens garanti upphöra.

Lämpliga metoder måste användas för att skydda växelriktaren från att skadas av statisk elektricitet. Skador till följd av statisk elektricitet omfattas inte av tillverkarens garanti.

Solcellernas negativa pol (PV-) och batteriernas negativa pol (BAT-) på växelriktaren är inte jordad som standard. Det är därför strikt förbjudet att koppla PV- och BAT- till JORD.

Solcellsmoduler som används med växelriktaren måste ha en klass-A-gradering enligt IEC61730, och den sammanlagda spänningskapaciteten för solcellerna måste vara lägre än växelriktarens maximala ineffekt för likström. Skador till följd av för hög spänning från solceller omfattas inte av garantin.

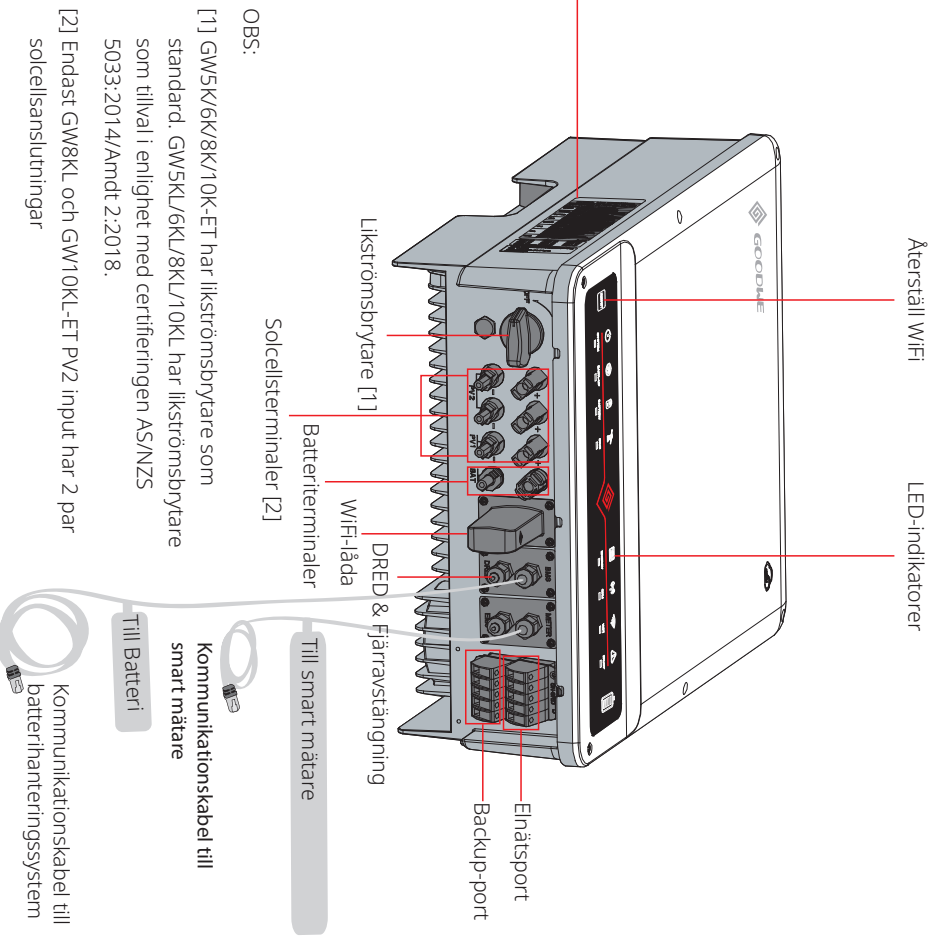
När solcellerna utsätts för solljus så genereras farligt hög likströmsspänning. Följ instruktionerna för att inte orsaka livsfara.

Växelriktaren, med inbyggd Jordfelsbrytare som hindrar jordfel i likströmmen ner till 6 mA. En extern jordfelsbrytare (typ A) kan användas (≥30 mA).

I Australien ska uttaget för backup-sidan på strömbrytaren märkas "Main Switch UPS Supply". Uttaget på den vanliga lastsidan i brytaren bör märkas "Huvudbrytare Växelriktare".

1.3 Produktöversikt

LED-INDIKATORER									
INDIKATOR	STATUS	FÖRKLÄRING							
SYSTEM	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	På - Systemet är påslut Slutbrytning - Systemet är avslut							
SYSTEM	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	På - Systemet är påslut Slutbrytning - Systemet är avslut							
BACKUP	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	På - Backup är påslut Slutbrytning - Backup är avslut							
BATTERI	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	På - Batteri är påslut Slutbrytning - Batteri är avslut							
ENERGI	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	På - Energi är påslut Slutbrytning - Energi är avslut							
KOMMUNIKATION	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	På - Kommunikation är påslut Slutbrytning - Kommunikation är avslut							
WIFI	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	På - WiFi är påslut Slutbrytning - WiFi är avslut							
FEL	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	På - Fel är påslut Slutbrytning - Fel är avslut							

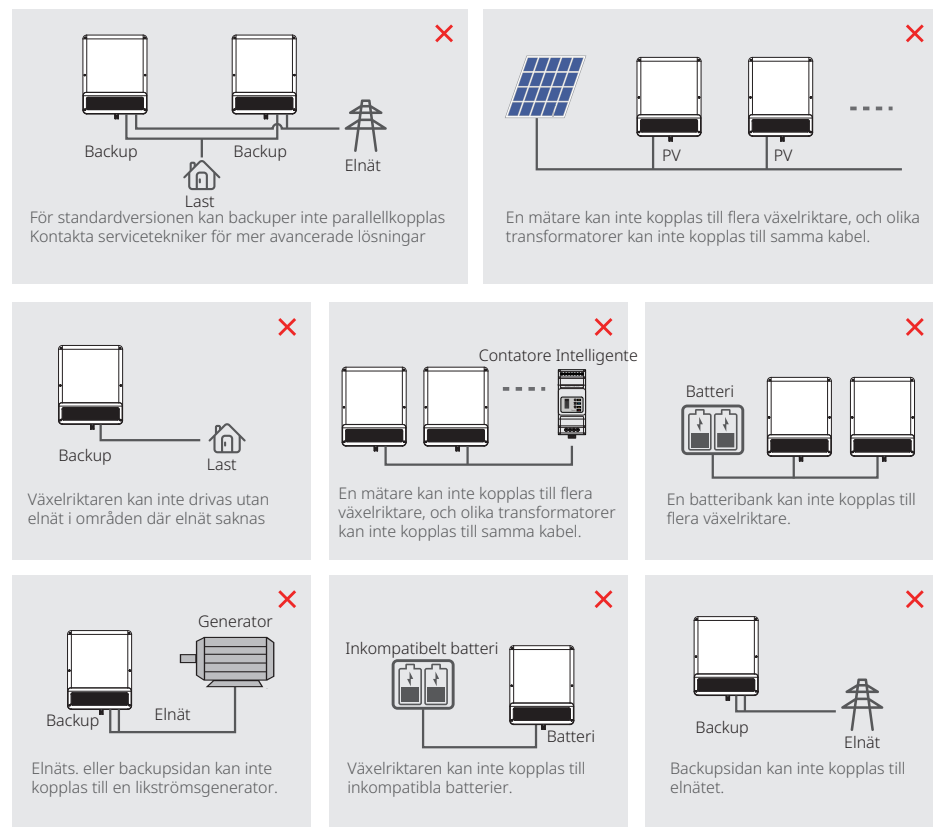


OBS:  
[1] GW5K/6K/8K/10K-ET har likströmsbrytare som standard. GW5KL/6KL/8KL/10KL har likströmsbrytare som tillval i enlighet med certifieringen AS/NZS 5033:2014/Amndt 2:2018.  
[2] Endast GW8KL och GW10KL-ET PV2 input har 2 par solcellsanslutningar



## 2.1 Otillåtna installationer

Undvik följande installationer som skadar systemet eller växelriktaren.



## 2.2 Packlista

Stäm av att alla komponenter nedan finns med och är i gott skick när du tar emot hybridväxelriktaren.



## 2.3 Uppfästning

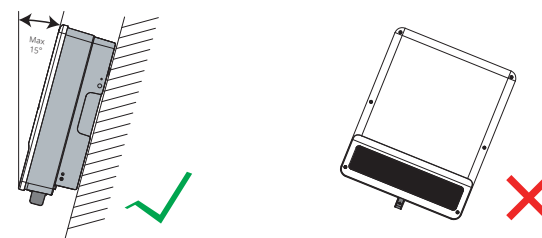
### 2.3.1 Välj plats för uppfästning

För att skydda växelriktaren och underlätta underhåll så bör den fästas upp på en väl vald plats enligt följande regler:

Ingen del av systemet bör hindra växlaren och brytaren från att koppla bort växelriktaren från källor till lik- och växelström.

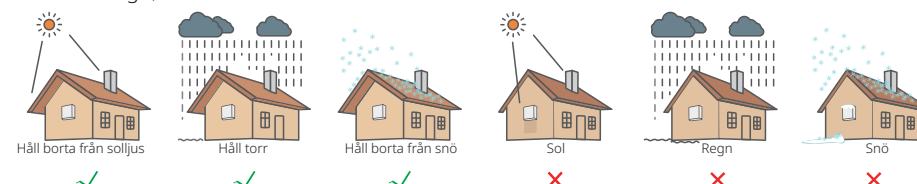
**Regel 1.** Växelriktaren bör installeras på en stadig yta som passar dess storlek och vikt.

**Regel 2.** Växelriktaren bör installeras vertikalt eller i en lutning på högst 15°.



**Regel 3.** Omgivningens temperatur bör vara lägre än 45°C. (Höga temperaturer gör växelriktaren mindre effektiv.)

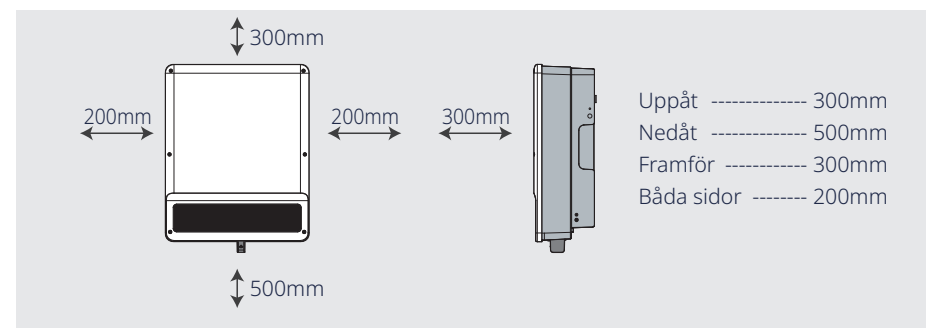
**Regel 4.** Växelriktaren bör vara uppfäst skyddad från direkt solljus och dåligt väder som snö, regn, blixlar etc.



**Regel 5.** Växelriktaren bör installeras i ögonhöjd för att underlätta underhåll.

**Regel 6.** Etiketter på växelriktaren bör vara läsbara efter installation.

**Regel 7.** Lämna tillräckligt med plats runt växelriktaren enligt nedan.



## 2.3.2 Uppfästning



Växleriktaren får inte installeras nära brännbar, explosiv eller starkt elektromagnetisk utrustning.

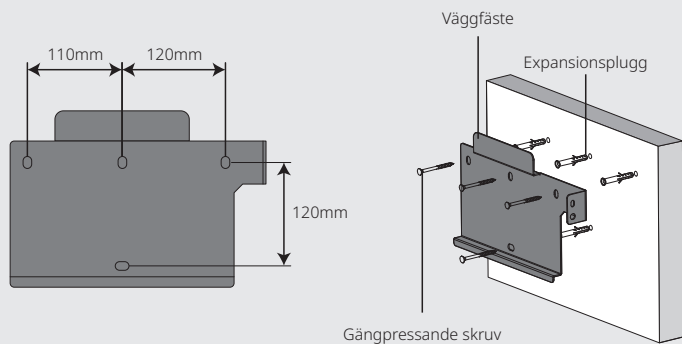
Växleriktaren är endast lämplig att fästa upp på betong eller andra icke-brännbara ytor.

### Steg 1

Använd monteringsfästet som mall och borra 4 hål på rätt plats (10 mm i diameter och 80 mm djupa).

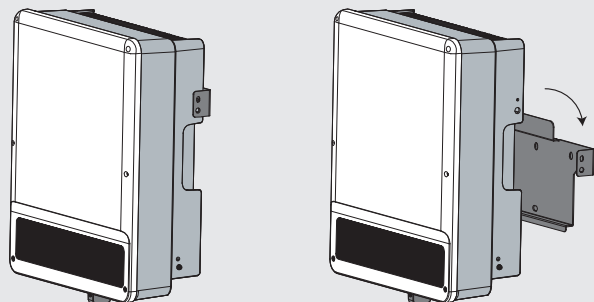
Använd expansionsbultarna i tillbehörslådan och fäst monteringsfästet på väggen.

*OBS: Väggen måste ha högre bärkraft än 25 kg, annars riskerar växleriktaren att trilla ner.*



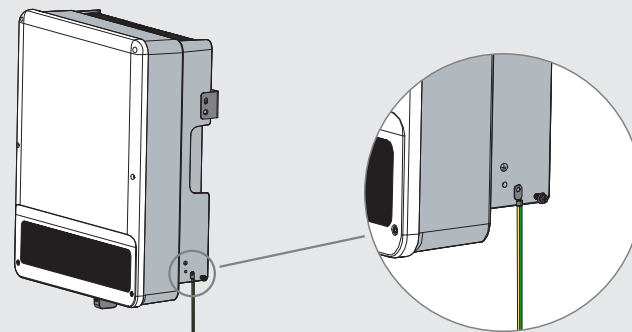
### Steg 2

Bär växleriktaren genom att hålla i kylflänsarna på sidorna och placera växleriktaren på väggfästet.



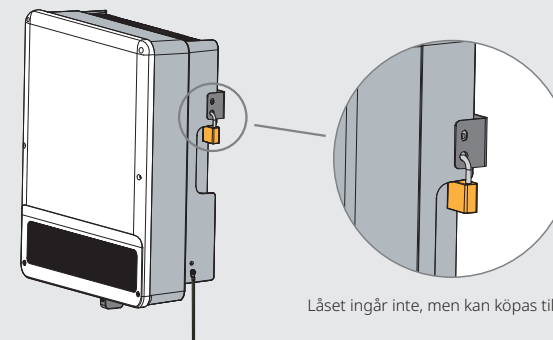
### Steg 3

Jordkabeln ska anslutas till jordningsplattan på elnätssidan.



### Steg 4

Växlaren kan låsas fast för att förhindra stöld om så krävs.



## 2.4 Anslut elkablar

### 2.4.1 Anslut kablar till solceller

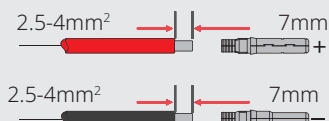
Säkerställ att följande krav är uppfyllda innan du ansluter solceller till växelriktaren:

- Den totala spänningen för ihopkopplade solceller får inte överstiga växelriktarens högsta likströmsspänning. (Modellerna GW8KL-ET och GW10KL-ET, PV2 har 2 par solcellsanslutningar som kan kopplas till 2 uppsättningar ihopkopplade solceller med en total spänning på högst 22A)
- Minsta isoleringsmotståndet till jorden för solcellerna måste överstiga 19,33k för att minska chockrisken.
- Sammankopplade solceller kan inte kopplas till jord/jordledare.
- Använd rätt solcellskontakter i tillbehörslådan. (BAT-kontakter liknar solcellskontakter. Var säker på vilka du använder.)

OBS: Det ligger MC4 eller QC4.10 eller Amphenol-kontakter i tillbehörslådan. Mer information om anslutningarna nedan.

#### Steg 1

Förbered solcellskablarna och solcellskontakterna.



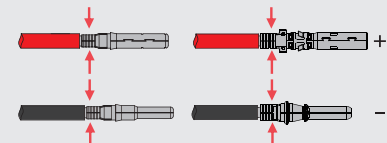
OBS:

1. Använd solcellskontakter och anslutningar från tillbehörslådan.
2. Solcellskabeln ska vara en standard 2,5-4 mm2.

#### Steg 2

Anslut solcellskabeln till solcellsanslutningarna.

MC4 / QC4.10-serien AMPHENOL-serien



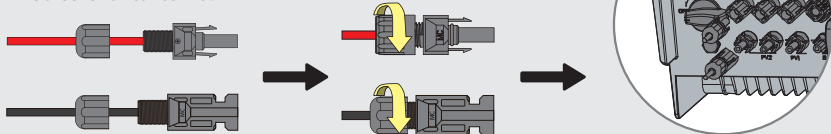
OBS:

1. Solcellskabeln måste fästas hårt i anslutningarna.
2. För Amphenol-anslutningarna får inte gränsspännet tryckas till.
3. Ett klickljud hörs när anslutningarna är korrekt införda i solcellskontakterna.

#### Steg 3

Skruva på korken och koppla in den i sidan på växelriktaren.

OBS: Ett klickljud hörs när anslutningarna är korrekt införda i solcellskontakterna.



Polerna från solcellerna måste kopplas rätt, annars kan växelriktaren skadas.

Använd två separata solcellskontakter för modellerna GW8KL-ET och GW10KL-ET om strömstyrkan är större än 15A för de sammankopplade solcellerna anslutna till växelriktarens PV2-kontakt.

### 2.4.2 Anslut kablar till batterier

Var försiktig för att undvika elstötar och skada från kemikalier.

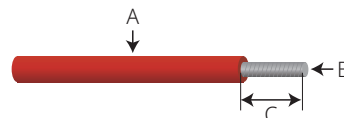
Se till att batterier utan inbyggd likströmssäkring kopplas via en extern likströmssäkring ( $\geq 40A$ ).



Se till att batterisäkringen är avslagen och att batteriets nominella spänning passar med ET-seriens specifikationer innan du kopplas samman batteriet med växelriktaren. Säkerställ att växelriktaren är helt isolerad från solcellerna och växelströmskällor. Följ kraven och stegen nedan noga. Används olämpliga kablar så kan dessa skapa dålig kontakt och hög impedans, vilket är farligt för systemet.

Använd rätt BAT-kontakter från tillbehörslådan.

Högsta batteristyrka är 25A. Använd de tennpläterade kablarna där tvärsnittet spänner från 4 till 6 mm<sup>2</sup> (AWG 10). Kraven på batterikabeln enligt Figur 2.4.2-1



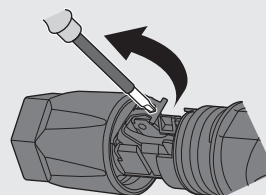
Figur 2.4.2-1

Grad	Beskrivning	Värde
A	Isoleringens yttre diameter	5.5-8.0 mm
B	Tvärsnitt elektrisk ledare	4-6 mm <sup>2</sup>
C	Längd elektrisk ledare	15 mm

### Anslut kablar till batterier

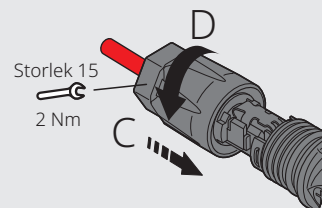
#### Steg 1

Öppna fjädern med en skruvmejsel.



#### Steg 3

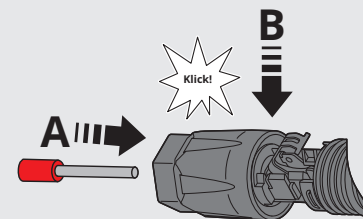
För in förskruvningen i hylsan (C).  
Skruva åt förskruvningen till 2 Nm (D).  
Använd en passande skruvnyckel, storlek 15.  
Använd en öppen skruvnyckel, storlek 16, för att hålla kopplingen på plats.



#### Steg 2

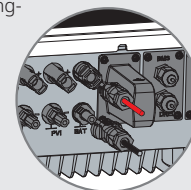
För försiktigt in den skalade kabeln med tvinnad litztråd hela vägen in (A). Litztrådens ändrar måste vara synliga i fjädern.

Stäng fjädern. Se till att fjädern är helt stängd (B).



#### Steg 4

För in två BAT-anslutningar i den inverterade BAT-ingången. Ett klickljud kan höras när anslutningarna satts in korrekt.



### 2.4.3 Anslut till elnät & backup

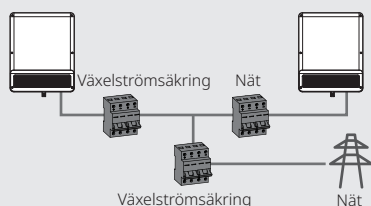
En extern växelströmsäkring krävs till elnätsanslutningen för att kunna koppla ifrån elnätet när så krävs.

Kraven för växelströmssäkring visas nedan.

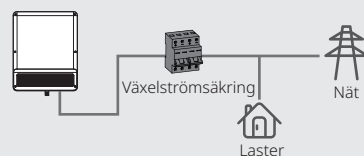
Växelriktarmodell	Krav för växelströmssäkring
GW5K/GW5KL-ET	25A / 400V (e.g. DZ47-60 C25)
GW6K5/GW6KL-ET	25A / 400V (e.g. DZ47-60 C25)
GW8K/GW8KL-ET	32A / 400V (e.g. DZ47-60 C32)
GW10K/GW10KL-ET	32A / 400V (e.g. DZ47-60 C32)

**OBS:** Avsaknaden av en växelströmssäkring på backupsidan kommer att leda till skada på växelriktaren om kortslutning uppstår på backupsidan.

1. Använd separata växelströmsäkringar för varje växelriktare.



2. På växelströmsidan bör varje säkring kopplas mellan växelriktaren och elnätet, men före laster.



En växelströmskabel krävs för att ansluta till elnätet och backupsidan.



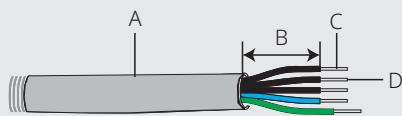
Säkerställ att växelriktaren är helt isolerad från alla strömkällor, både likström och växelström, innan du ansluter växelströmskabeln.

**OBS:**

1. Neutralledaren ska vara blå, fasledaren ska vara svart eller brun (att föredra) och jordtråden ska vara gulgrön.
2. För växelströmskablar ska jordtråden vara längre än neutralledaren och fasledaren, så att den är den sista att tappa kontakten om växelströmskabeln dras ut.

#### Steg 1

Förbered terminalerna och växelströmskablar enligt tabellen till höger.

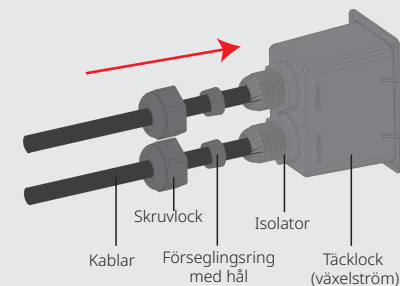


Grad	Beskrivning	Värde
A	Yttre diameter	13-18 mm
B	Längd avskalade kablar	20-25 mm
C	Längd elektrisk ledare	7-9 mm
D	Tvårsnitt elektrisk ledare	4-6 mm <sup>2</sup>

#### Steg 2

För växelströmskabeln genom terminalskalet enligt figuren.

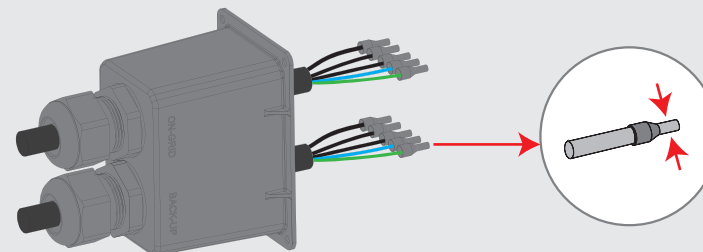
**OBS:** Använd terminalerna i tillbehörslådan.



#### Steg 3

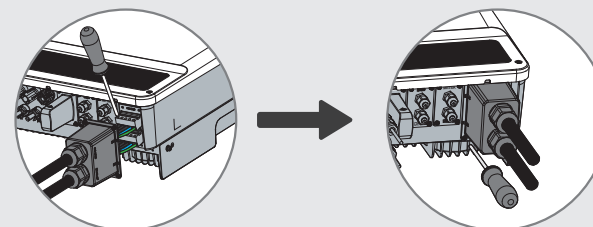
Tryck fast de 10 anslutningarna väl runt kabelledarna.

**OBS:** Säkerställ att kabelns isolering inte fastnar i anslutningen.



#### Steg 4

Vrid åt med vridmoment 2,0-2,5 Nm



1. Anslut växelströmskablar till växelströmsterminalen med vridmoment på ca 2,0-2,5 Nm.

**OBS:** Anslut backupterminalerna innan du ansluter elnätsterminalerna. Säkerställ att dessa kopplats till rätt sida.

2. Lås locket och skruva åt.

#### Specialjusteringar

Växelriktaren har ett fält där användaren kan ställa in funktioner så som utlösningströskel, utlösningstid, återanslutningstid, aktiv och ogiltig QU-kurva och PU-kurva. Funktioner kan justeras med speciell mjukvara. Kontakta servicetekniker om du är intresserad.

## Förklaring angående backup-funktionen

Uteffekten för hybridväxelriktarna i ET-seriens backupfunktion har en överbelastningsfunktion.

För mer information hänvisar vi till den tekniska informationen för växelriktare i ET-serien (sida 21).

Växelriktaren sänker sin effekt för att skydda sig vid höga temperaturer.

Uttalandet nedan presenterar generella policys som styr energilagring för värmeväxlare i serier-  
na EH, EM, ES, ET, BH, BT och SBP.

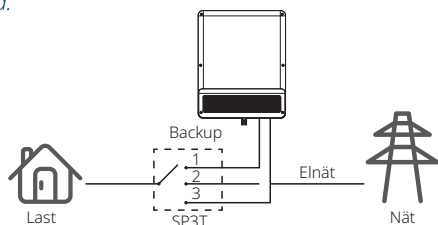
1. För hybridväxelriktare (serierna EH, EM, ES och ET) består solcellsanläggningen vanligtvis av både solcellspaneler och batterier. I fall där systemet inte är kopplat till batterier avråds det starkt ifrån att backup-läget används. Tillverkarens garanti omfattar inte skador som uppstår till följd av att denna instruktion inte följs.
2. Under vanliga förhållanden är övergångstiden till backup-systemet mindre än 10 ms (ett grundkrav för att räknas som Avbrottsfri kraftförsörjning). Yttre omständigheter kan dock störa systemets övergång till backupläget. Vi råder därför våra användare att känna till de omständigheter och följa de instruktioner som presenteras nedan:
  - Anslut inte laster som är beroende av en stabil kraftförsörjning för att garantera stabil drift.
  - Anslut inte laster som kan överskrida den totala backupkapaciteten.
  - Försök att undvika laster med höga kraftbehov vid uppstart, som ex. frekvensstyrda luftvärmepumpar, starka pumpar etc.
  - Batteriets kapacitet kan påverkas av dess skick, samt faktorer som omfattar, men ej är begränsade till, temperatur, väder etc.

**Accepterade laster är som följer:**

- Induktiv last: 1,5P luftvärmepumpar utan frekvensstyrning kan anslutas till backupsidan. Två eller fler luftvärmepumpar utan frekvensstyrning kopplade till backupsidan kan dock göra den avbrottsfria kraftförsörjningen instabil.
- Kapacitiv last: Total kraft  $\leq 0,6 \times$  nominell kraft för modellen. (Laster med höga kraftbehov vid uppstart är inte tillåtna.)
- Kontakta servicetekniker för komplicerade kopplingar.

OBS:

För att underlätta underhåll rekommenderas en 4P3T-brytare på sidan för backup och elnätsanslutning. Denna kan justeras för att stödja last från backup eller från elnät eller från standardinställningarna.



1. Backupplast kommer från backsidan.
2. Backupplast är isolerad.
3. Backupplast kommer från elnätssidan.

## Förklaring angående backupens överbelastningsskydd

Växelriktaren kommer att starta om sig om överbelastningsskyddet utlöser. Förberedelsestiden före varje uppstart blir längre och längre (upp till en timme) om överbelastningsskyddet utlöser igen efter uppstart. Följ stegen nedan för att starta om växelriktaren direkt.

Minska backupens lastkraft så att den understiger maxgränsen.

I SolarGo App → Avancerade inställningar → Klicka på "Nollställ överbelastningshistorik för backup".

#### 2.4.4 Anslut till smart mätare & transformatorer



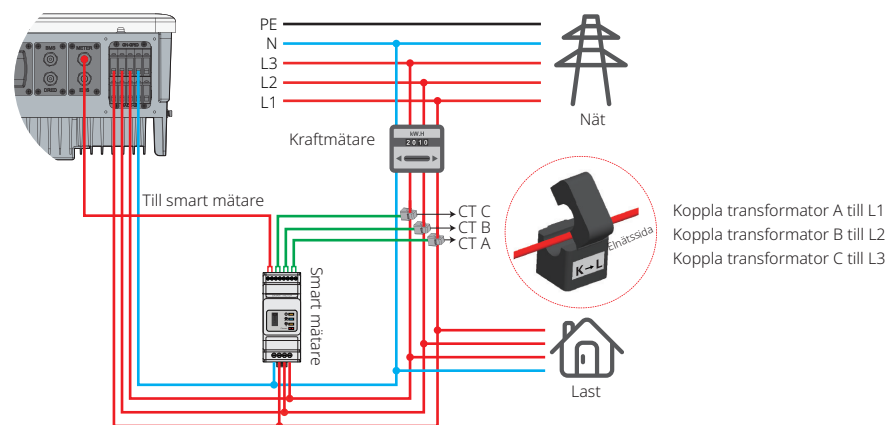
Säkerställ att växelströmskabeln är helt isolerad från växelströmkällan innan du ansluter den smarta mätaren & transformatorer

Den smarta mätaren med transformatorer i samma låda som varan krävs för installationen av ET-systemet, och används för att mäta spänningen i elnätet, samt riktning och magnitud, för att ge ET-växelriktaren driftinformation via RS485-kommunikation.

OBS:

1. Den smarta mätaren med transformator är redan konfigurerad. Ändra inga inställningar på den smarta mätaren.
2. En smart mätare kan bara användas till en ET-växelriktare.
3. Tre transformatorer måste användas till varje smart mätare, och måste vara anslutna till samma fas som den smarta mätaren.

### Kopplingsdiagram för den smarta mätaren och transformatorerna



*OBS:*

1. Använd den smarta mätaren med de 3 transformatorerna som kom tillsammans med enheten.
2. Transformatorernas kablar är 3 m långa som standard, och kan förlängas till högst 5 m.
3. Kommunikationskabeln till den smarta mätaren (RJ45) är kopplad till växelriktaren (kabeln "Till smart mätare"), och kan förlängas till högst 100 m. Den måste kopplas med vanlig RJ45-kabel och kontakt enligt nedan:

## Detaljerad stiftfunktion för varje port på ET

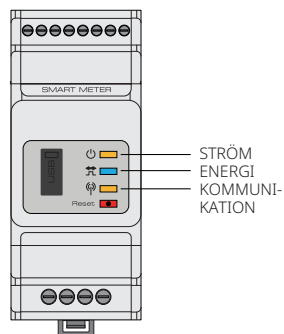
Batterihanteringssystem: CAN-kommunikation är konfigurerad som standard. Kontakta servicetekniker för att byta till 485-kommunikation och motsvarande kabel.

Position	Färg	Batterihanterings-funktion	Smart mätar-funktion	EMS
1	Orange & vit	485_A2	NC	485_A
2	Orange	NC	NC	485_B
3	Grön & vit	485_B2	485_B1	485_A
4	Blå	CAN_H	NC	NC
5	Blå & vit	CAN_L	NC	NC
6	Grön	NC	485_A1	485_B
7	Brun & vit	NC	485_B1	NC
8	Brun	NC	485_A1	NC



## Smart mätarens LED-indikatorer

STATUS	AV	PÅ	Blinkar
STRÖM	Fungerar inte	Fungerar	/
ENERGI		Importerar	Exporterar
KOMMUNIKATION	Blinkar en gång när data förs över till växelriktaren		



## 2.5 Anslut till DRED (Fjärravstängning)

DRED (Demand response enabling device) används för installation i Australien och Nya Zeeland (används också som fjärravstängningsfunktion i Europa), enligt säkerhetskrav i Australien och Nya Zeeland (resp. Europa). Växelriktaren har ett integrerat styrsystem och gränssnitt för DRED.

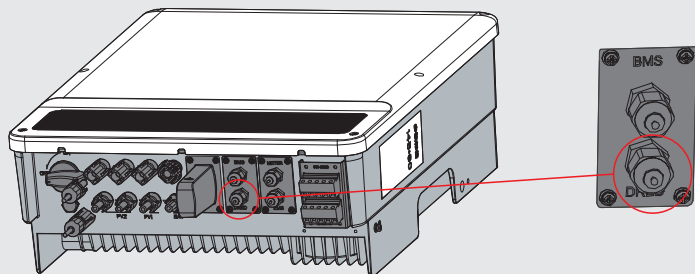
DRED tillhandahålls inte av växelriktarens tillverkare.

Detaljerad information om DRED (FJÄRRAVSTÄNGNING) visas nedan:

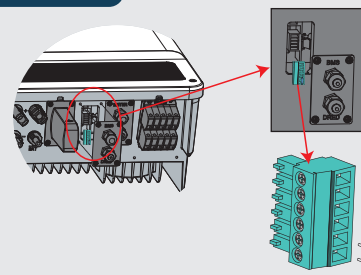
### Steg 1

Skruva av den här plattan från växelriktaren.

OBS: DRED bör kopplas till "DRED-porten" som figuren visar.



### Steg 2



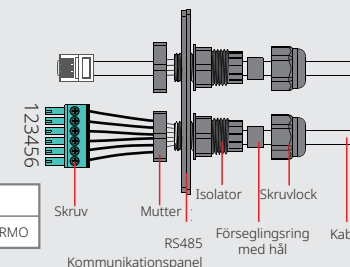
1. Koppla ifrån 6-stiftsterminalen och ta isär dess resistor.
2. Koppla ifrån resistorn, lämna 6-stiftsterminalen till nästa steg.

OBS: 6-stiftsterminalen i växelriktaren har samma funktion som DRED. Låt den sitta kvar i växelriktaren om ingen extern enhet ansluts.

### Steg 3-1 för DRED

1. För DRED-kabeln genom plattan.
2. Anslut DRED-kabeln till 6-stiftsterminalen. Funktionen för varje anslutningsposition visas nedan.

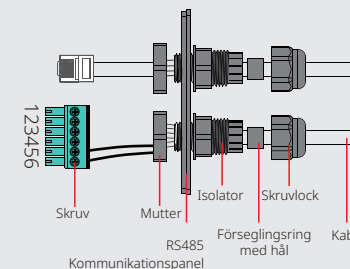
Nr	1	2	3	4	5	6
Funktion	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	REFGEN	COM / DRMO



### Steg 3-2 För Fjärravstängning

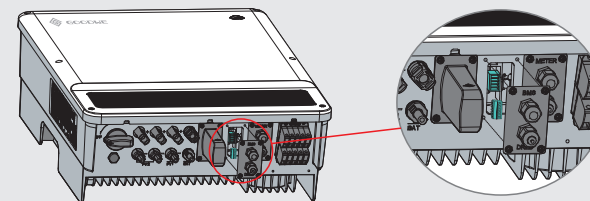
1. För kabeln genom plattan.
2. Koppla genom hål nr. 5 resp. 6.

Nr	5	6
Funktion	REFGEN	COM / DRMO



### Steg 4

Anslut DRED-terminalen till rätt position på växelriktaren.

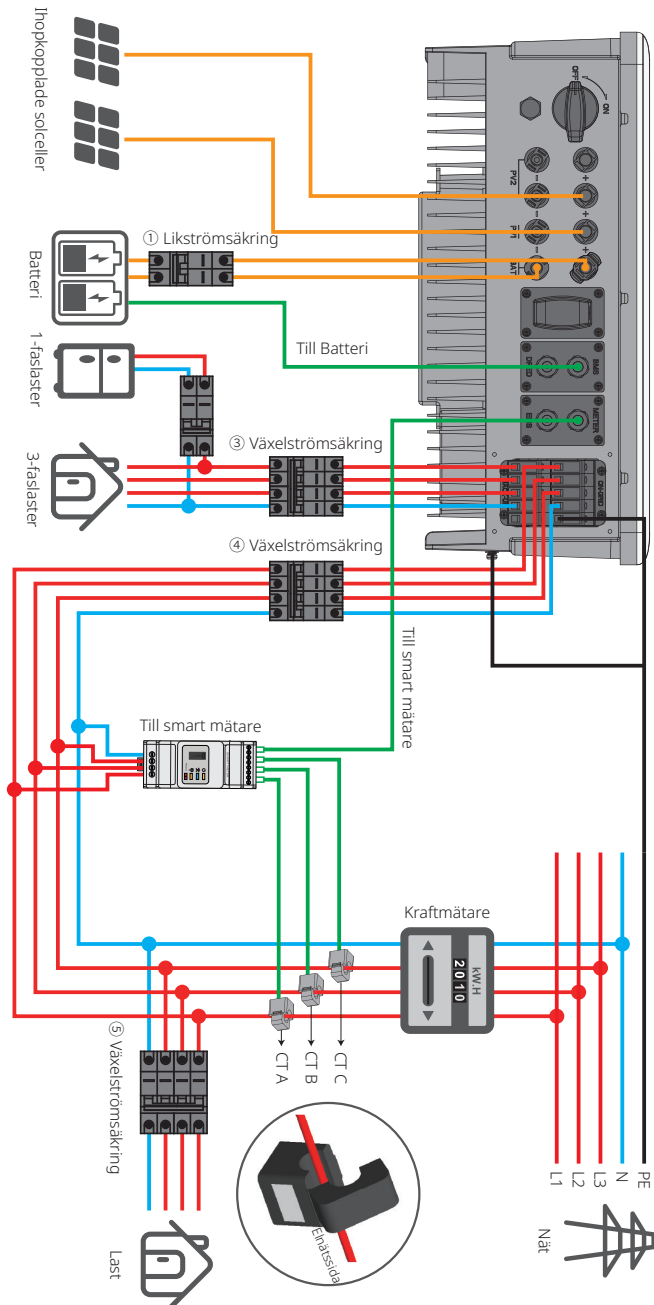


## 2.6 Anslut till Jordfelslarm

Växelriktarna i ET-serien följer IEC 62109-2 13.9. LED-indikatorerna på växelriktarens skal lyser upp och systemet e-postar information till kunden.

### Kopplingssystem för hybridväxleriktarna i ET-serien

OBS: Det här diagrammet indikerar kopplingsschemat för hybridväxelinverterare i ET-serien, inte koppling enligt standard.



Välj säkring enligt specifikationerna nedan

Växleriktare	1	2	3	4	5
GW5/L/6K-ET					
GW6K/L/10K-ET					
40A/600V likströms- säkring					
GW5/6K/5-ET					
GW6K/10K-ET					
25A/400V växelströmsäkring					
32A/400V växelströmsäkring					
25A/400V växelströmsäkring					
32A/400V växelströmsäkring					
Beror på hushållslast					

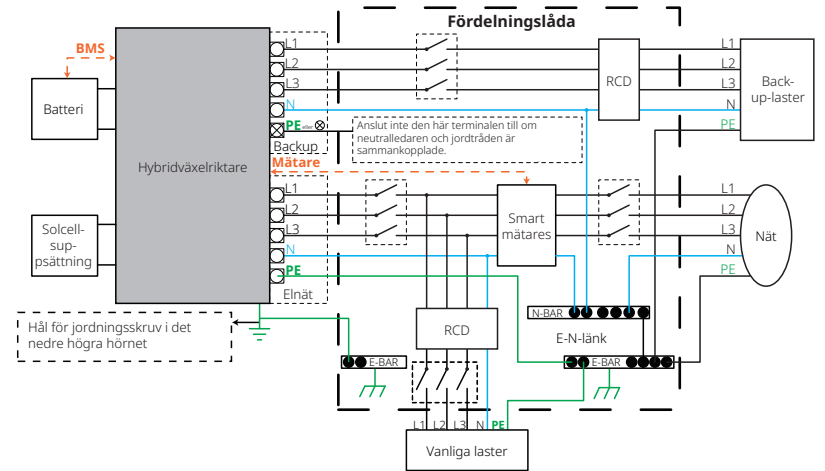
1. För batterier med tillhörande likströmsäkring behövs ingen ytterligare extern likströmsäkring.
2. Koppla transformator A till L1, transformator B till L2 och transformator C till L3. Och koppla enligt flödet "Hus(K) → Elnät(L)". Annars får du ett felmeddelande från SolarGo-appen.

### Diagram över systemkopplingar

OBS: Enligt säkerhetsland Australien måste neutralledarna från elnätssidan och backupsidan kopplas ihop för att backupfunktionen ska fungera.

Det här diagrammet är ett exempel där neutralledaren ansluts tillsammans med jordtråden i fördelningslådan.

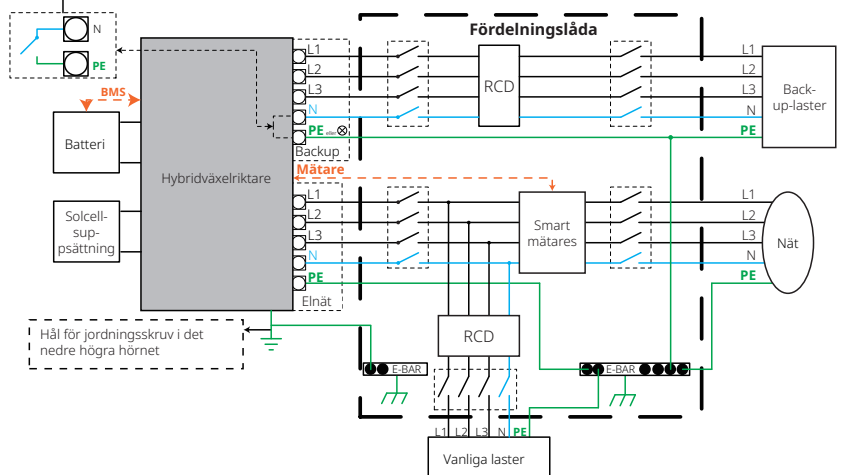
Så som: Australien, Nya Zeeland, Sydafrika etc. (Följ lokala kopplingsregler!)



Det här diagrammet är ett exempel där neutralledaren skiljs från jordtråden i fördelningslådan.

Så som: Kina, Tyskland, Tjeckien, Italien etc. (Följ lokala kopplingsregler!)

När växleriktaren drivs i backupläge så är neutralledaren och jordtråden på backupsidan sammankopplade via det interna reläet. Detta relä öppnas när växleriktaren drivs i nätläget.





## 03 MANUELL DRIFT

### 3.1 Wi-Fi-konfigurering

Denna del visar konfigurationer i webbläsaren.

Wi-Fi-konfiguration är nödvändig för att övervaka och underhålla systemet online.

#### Förberedelser:

1. Växelriktaren måste köras med antingen batterikraft eller kraft från elnätet.
2. Router med internetåtkomst till hemsidan [www.semsportal.com](http://www.semsportal.com) krävs.

#### Steg 1

1. Anslut din dator eller smartphone till Solar-WiFi\* (\* är de 8 sista siffrorna i din växelriktares serienummer).
2. Öppna webbläsaren och logga in på 10.10.100.253 med följande uppgifter: Användarnamn: admin; Lösenord: admin.
3. Klicka på "OK".

#### Steg 2

1. Klicka på "Ställ in" för att välja din router.
2. Klicka på "Nästa".

Enhetsinformation	
Firmwareversion	1.6.9.3.38.2.1.38
MAC-adress	60:C5:A8:60:33:E1
Trådlöst AP-läge	<b>Aktivera</b>
SSID	Solar-WiFi
IP-adress	10.10.100.253
Trådlöst STA-läge	<b>Avaktivera</b>
Router SSID	WiFi_Burn-in
Krypteringsmetod	WAP/WAP2-PSK
Krypteringsalgoritm	AES
Lösenord till router	WiFi_Burn-in

Kan inte ansluta till nätverk. Kan orsakas av: Spara Ingen router / svag WiFi-signal / fel lösenord

★ Hjälp: Guiden hjälper dig med inställningarna på mindre än en minut.

Ställ in

#### Välj ditt nuvarande trådlösa nätverk

	SSID	AUTH/ENCRYP	RSSI	Kanal
<input type="radio"/>	WiFi_Burn-in	WPA2PSK/WPA2PSK/TKIP/AES	66	1
<input type="radio"/>	WiFi_Burn-in	WPA2PSK/WPA2PSK/TKIP/AES	100	1
<input type="radio"/>	WiFi_Burn-in	WPA2PSK/WPA2PSK/TKIP/AES	70	1
<input type="radio"/>	WiFi_Burn-in2	WPA2PSK/WPA2PSK/TKIP/AES	72	1

Uppdatera

★ Uppdatera: När RSSI för det valda Wi-Fi-nätverket är lägre än 15% så riskerar anslutningen att vara instabil. Välj ett annat nätverk eller minska avståndet mellan enheten och routern. Tryck på "Nästa" om din trådlösa router inte sänder SSID, och lägg till ett trådlöst nätverk manuellt.

Tillbaka

Nästa

#### Steg 3

1. Ange lösenordet till routern och klicka sedan på "Nästa".
2. Klicka på "Slutför".

#### Lägg till trådlöst nätverk manuellt

Nätverksnamn (SSID)	WiFi-test
Krypteringsmetod	WPA/WPA2-PSK
Krypteringsalgoritm	AES

#### Ange lösenord till det trådlösa nätverket:

Lösenord (8-63 bytes)	Lösenord till router
	Visa lösenord

OBS: I SSID och lösenord gör man skillnad på stora och små bokstäver. Säkerställ att alla parametrar för det trådlösa nätverket stämmer med routern, inklusive lösenord.

Tillbaka

Nästa

#### Sparat!

Klicka på "Slutför" för att nuvarande konfiguration ska gälla efter omstart.

Slutför den konfiguration som krävs om du fortfarande behöver konfigurera informationen på andra sidor.

Konfigurationen är slutförd. Du kan logga in på Hanteringsidan för att starta om enheten genom att klicka på "OK".

Bekräfta slutförande?

Tillbaka

Slutför

OBS:

1. Säkerställ att lösenord, krypteringsmetod/-algoritm är samma som routerns.
2. Om allt är rätt kommer LED-lampan för Wi-Fi på växelriktaren att gå över från dubbel blinkning till fyrdubbel blinkning för att sedan lysa stadigt, vilket betyder att Wi-Fi har anslutits till servern.
3. Wi-Fi-konfigurationen kan också göras i SolarGo-appen. Gå till SolarGo-appen för att se hur.

#### Återställning och nollställning Wi-Fi

Återställning av Wi-Fi innebär omstart av Wi-Fi-modulen. Wi-Fi-inställningarna kommer att bearbetas på nytt och sparas automatiskt. Nollställning av Wi-Fi innebär att inställningarna i Wi-Fi-modulen återställs till fabriksinställningarna.

#### Wi-Fi-återställningsknapp



#### ÅTERSTÄLL Wi-Fi

Tryck kort på återställningsknappen. LED-lampan Wi-Fi kommer att blinka i några sekunder.

#### Nollställ Wi-Fi

Håll nere återställningsknappen (i mer än 3 sek). LED-lampan Wi-Fi kommer att blinka dubbelt tills Wi-Fi är konfigurerat igen.

OBS:

Återställning och nollställning av Wi-Fi används bara när:

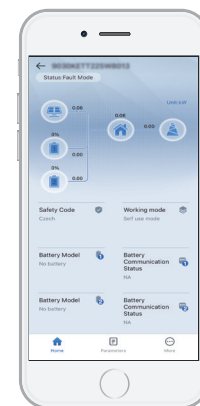
1. Wi-Fi tappar anslutning till internet eller misslyckas med att ansluta till SolarGo-appen.
2. Kan inte hitta signal från "Solar-WiFi" eller har andra problem med Wi-Fi-konfigurationen.
3. Använd inte den här knappen om Wi-Fi-övervakningen fungerar.

### 3.2 SolarGo-app

SolarGo är en extern app för att övervaka och konfigurera hybridväxelriktare, och kan användas på både smartphones och läsplattor med Android och iOS. De främsta funktionerna är:

1. Justera systemkonfigurationen för att få systemet att fungera enligt kundens behov.
2. Övervaka och kontrollerar hybridssystemets prestanda.
3. Wi-Fi-konfigurering.

Ladda ner "SolarGo-appen" från [www.goodwe.com](http://www.goodwe.com) eller scanna QR-koden på baksidan av den här manualen.



### 3.3 Automatisk testfunktion av CEI

Den automatiska solcellstestfunktionen av CEI är integrerad i SolarGo-app enligt Italiens säkerhetslands krav.

För mer ingående information om den här funktionen hänvisas till "SolarGo driftinstruktioner".



## 4.1 Felmeddelanden

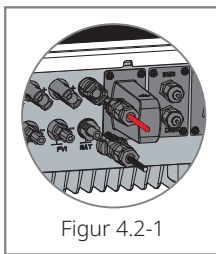
Felmeddelandena nedan visas i SolarGo-appen eller skickas per e-post om ett fel uppstår.

FELMEDDELANDE	FÖRKLARING	ANLEDNING	LÖSNINGAR
Fasfel i elnät	Elnätskopplingen är fel	Växelriktaren har upptäckt att fasvinkeln mellan L2 och L3 är ombyt	Omvänd kopplingsordning för kablarna L2 och L3.
Tappat elnät	Det offentliga elnätet är inte tillgängligt (antingen kommer ingen ström från nätet eller så har anslutningen till nätet tappats)	Växelriktaren känner inte av någon anslutning till elnätet	1. Kontrollera (använd multimeter) att det finns spänning på växelströmssidan. Se till att elnätet är tillgängligt. 2. Kontrollera att växelströmskablarna är korrekt anslutna. 3. Testa att stänga av växelströmssäkringen och testa igen om 5 min om allt ser ut som det ska.
Spänningsfel	Nätets spänning är utanför de tillåtna gränserna	Växelriktaren känner av att växelströmsspänningen är utanför det vanliga spann som krävs av säkerhetslandet	1. Kontrollera att rätt säkerhetsland har valts för växelriktaren. 2. Kontrollera (använd multimeter) att växelströmsspänningen (Mellan L & N) är inom det normala spannet (även på andra sidan om växelströmssäkringen) a. Om växelströmsspänningen är för hög: kontrollera att växelströmskabeln stämmer överens med kraven i användarmanualen och att kabeln inte är för lång. b. Om växelströmsspänningen är för låg: kontrollera att växelströmskabeln är korrekt ansluten och att kabelns isolering inte sitter klämd i växelströmsterminalen. 3. Kontrollera att nätspänningen i ditt område är stabil och inom det normala spannet.
Spänningsfel	Nätets frekvens är utanför de tillåtna gränserna	Växelriktaren känner av att elnätets frekvens är utanför det vanliga spann som krävs av säkerhetslandet	1. Kontrollera att rätt säkerhetsland har valts för växelriktaren. 2. Om rätt säkerhetsland har ställts in: kontrollera växelriktarens skärm för att se om växelströmmens frekvens (FAC) är inom det normala spannet. 3. Om FAC-felet bara uppstår ett par gånger och snabbt går över så torde det orsakas av tillfällig instabilitet i elnätets frekvens.
PV/BAT-överspänning	Spänningen från solceller eller batterier är för hög	Antingen är den totala spänningen (i öppen krets) för varje uppsättning solceller är högre än maxgränsen för växelriktarens ineffekt från solceller, eller så är batteriets spänning högre än maxgränsen för växelriktarens ineffekt från batterier.	1. Säkerställ att solcellernas samlade spänning i öppen krets är lägre än växelriktarens maxgräns för ingående ström. Om solcellernas spänning är för hög behöver du minska antalet paneler för att komma under växelriktarens maxgräns. 2. Säkerställ att batteriernas spänning i öppen krets är lägre än växelriktarens maxgräns för ingående ström. Om batteriernas spänning är för hög behöver du minska antalet batterier för att komma under växelriktarens maxgräns.
För hög temperatur	Temperaturen inuti växelriktaren är för hög	Växelriktarens arbetsmiljö leder till höga temperaturer	1. Försök att sänka den omgivande temperaturen. 2. Kontrollera att installationen har skett enligt instruktionerna i växelriktarens manual. 3. Testa att stänga av växelriktaren i 15 min och sedan starta om den.
Isoleringsfel	Impedansen i jordisoleringen till solcellerna är för låg	Isoleringsfel kan orsakas av flera orsaker, som att solcellerna inte är jordade på rätt sätt, att likströmskabeln är skadad, att solcellerna är gamla eller att luftfuktigheten är för hög, etc.	1. Använd multimeter för att se om motståndet mellan jord och växelriktarens ram är nära noll. Om inte behöver du se över anslutningen igen. 2. Om luftfuktigheten är för hög kan isoleringsfel uppstå. 3. Kontrollera motståndet mellan PV1+/PV2+/BAT+/PV- och jorden. Om motståndet är lägre än 33,3k behöver du se över systemets anslutningar. 4. Testa att starta om växelriktaren. Kontrollera om felet återkommer. Om inte betyder det att felet var tillfälligt. Du kan också kontakta servicetekniker.
Jordningsfel	Jordläckaget är för stort	Jordningsfel kan orsakas av flera orsaker, som att neutralledaren på växelströmssidan inte är korrekt ansluten eller att luftfuktigheten är för hög etc.	Kontrollera (med multimeter) om det finns spänning (vanligtvis borde det ligga nära 0V) mellan jord och växelriktarens ram. Om det finns spänning så innebär det att neutralledaren och jordtråden inte anslutits korrekt på växelströmssidan. Om det bara händer tidigt på morgonen/regniga dagar med högre luftfuktighet, och att problemet ofta löser sig snabbt, är det att betrakta som normalt.
Fel i reläkontroll	Självkontroll av relä misslyckades	Neutralledaren och jordtråden är inte korrekt anslutna på växelströmssidan eller så rör det sig om ett tillfälligt fel	Kontrollera (med multimeter) om det finns hög spänning (normalt lägre än 10V) mellan neutralledaren & jordtråden på växelströmssidan. Om spänningen är starkare än 10V så innebär det att neutralledaren och jordtråden inte anslutits korrekt på växelriktarens växelströmsida, eller att du behöver starta om växelriktaren.
Inflöde av likström högt	/	Växelriktaren känner av en högre likströmskomponent i utgående växelströmseffekt	Testa att starta om växelriktaren och se om felet uppstår igen. Om inte så var det bara ett tillfälligt fel. Kontakta servicetekniker om felet uppstår igen.
EEPROM R/W-fel	/	Kan orsakas av ett starkt externt magnetfält etc.	Testa att starta om växelriktaren och se om felet uppstår igen. Om inte så var det bara ett tillfälligt fel. Kontakta servicetekniker om felet uppstår igen.
SPI-fel	Internt kommunikationsfel	Kan orsakas av ett starkt externt magnetfält etc.	Testa att starta om växelriktaren och se om felet uppstår igen. Om inte så var det bara ett tillfälligt fel. Kontakta servicetekniker om felet uppstår igen.
Likströmsbuss hög	Busspanningen är för hög	/	Testa att starta om växelriktaren och se om felet uppstår igen. Om inte så var det bara ett tillfälligt fel. Kontakta servicetekniker om felet uppstår igen.
Överbelastning backup	Backup-sidan är överbelastad	Total lastkraft för backup är högre än backupens nominella uteffekt	Minska backuplasten för att säkerställa att lastkraften understiger backupens nominella uteffekt (se sid. 11).

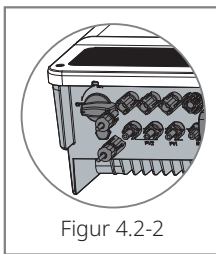
## 4.2 Felsökning

Kontrollera innan du kopplar på växelström

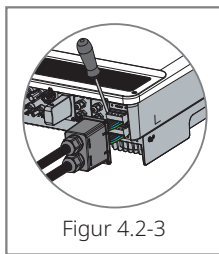
- **Anslutning till batteri:** Kontrollera anslutningen mellan ET och batteriet: att polerna (+/-) inte vänts fel. Se figur 4.2-1
- **Anslutning till solceller:** Kontrollera anslutningen mellan ET och solceller: att polerna (+/-) inte vänts fel. Se figur 4.2-2.
- **Anslutning till elnätet och backup:** Kontrollera anslutningen till elnätet och laster kopplade till backupen: kontrollera att polerna (L1/L2/L3/N är i ordning) inte vänts fel. Se figur 4.2-3.
- **Anslutning till Smart Mätare & transformatorer:** Kontrollera att den smarta mätaren och transformatorerna är anslutna mellan husets laster och elnätet, och följ instruktionerna för den smarta mätaren. Se figur 4.2-4.



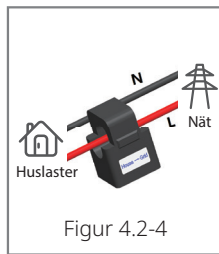
Figur 4.2-1



Figur 4.2-2



Figur 4.2-3

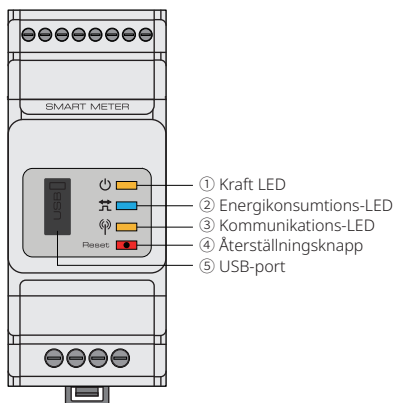


Figur 4.2-4

Att kontrollera vid uppstart av ET och när kraften (växelström) slås på

### Batteriinställningar, kommunikation med batterihanteringssystemet och säkerhetsland:

Anslut till Solar-WiFi\* (\*Wi-Fi-signalen har de sista 8 siffrorna i växelriktarens serienummer i namnet). Gå sedan till SolarGo-appen och "Param" för att kontrollera att batteritypen motsvarar den du har installerat, och att inställningarna för "säkerhetsland" stämmer. Uppdatera inställningarna om något inte stämmer.



OBS: Batterihanteringssystemet kommer att visa "Normal" när rätt batteri har valts för kompatibla litiumbatterier.

Fel under drift

### ET startar inte med bara batterier

#### Lösning:

Kontrollera att batteriets spänning är högre än 180V, annars kan inte ET starta.

### ET startar inte med bara solceller

#### Lösning:

1. Kontrollera att solcellernas spänning är högre än 180V(230V krävs för att gå över till elnäts-drift).
2. Kontrollera anslutningen mellan ET och solcellerna: att polerna ( +/-) inte har vänts.

### Hybridväxelriktaren laddar inte ur eller ger någon uteffekt utan solceller, eller när solcellerna inte kan bära lasten

#### Lösning:

1. Kontrollera kommunikationen mellan ET och den smarta mätaren.
2. Säkerställ att lastkraften är högre än 150W.
  - a. Batteriet kommer inte att ladda ur om inte lastkraften är högre än 150W;
  - b. Om batteriet inte laddar ur när mätarkraften överstiger 150W behöver du kontrollera anslutningen till den smarta mätaren och transformatorerna;
3. Kontrollera att hälsostatusen (Laddar ur) är högre än 1-DOD (Urladdningsdjup). Om batteriet laddat ur till under 1-DOD så kommer det inte att ladda ur mer innan dess hälsostatus laddats upp till  $(20\% + 1 - \text{DOD}) / 2$  och hälsostatusen  $> 105\% - \text{DOD}$  (om batteriurladdning behövs direkt så bör man starta om batteriet).
4. Kontrollera i appen om en laddningstid har ställts in. Batteriet kommer inte att ladda ur under laddningstiden (om urladdnings- och laddningstid överlappar så kommer laddning av batteriet att prioriteras).

### Batteriet laddas inte när solcellernas kraft överstiger lastkraften

#### Lösning:

1. Kontrollera om någon urladdningstid ställts in i appen.
2. Kontrollera om batteriet är fulladdat. Om inte, kontrollera om spänningen har nått "laddningsspänning" eller inte.

### Hög kraftvariation när batteriet laddar eller laddar ur

#### Lösning:

1. Kontrollera om det finns några kraftvariationer i lastkraften
2. Kontrollera om det finns några variationer i solcellskraften.

## Batteriet laddas inte

### Lösning:

1. Kontrollera att batterihanteringssystemet är OK i SolarGo-appen.
2. Kontrollera att transformatorerna är korrekt anslutna och kopplade enligt sid 12 i användarmanualen
3. Kontrollera om lastkraften är mycket högre än solcellernas kraft.

## Frågor & Svar (F & S)

### Om Wi-Fi-konfigurering

#### F: Varför kan jag inte hitta någon signal från Solar-WiFi\* på mobila enheter?

S: Vanligtvis går det att hitta signalen från Solar-WiFi\* direkt efter att växelriktaren har startats, men signalen försvinner från Solar-Wi-Fi när ET ansluter till internet. Anslut till routern för att uppdatera om inställningarna behöver ändras. Om du inte får någon WiFi-signal eller kan ansluta till routern så kan du testa att ladda om Wi-Fi (se sid 17 i ET:s användarmanual).

#### F: Varför kan jag inte ansluta till Solar-WiFi\* från min telefon?

S: Wi-Fi-modulen kan bara ansluta till en enhet i taget. Om den redan är ansluten till en annan enhet kan du inte ansluta ytterligare enheter.

### Om batteridrift

#### F: Varför laddar inte batteriet ur när elnätet inte är tillgängligt, när det laddar ur som vanligt när elnätet är tillgängligt?

S: Aktivera drift utan elnät och backup-funktionerna i appen för att få batteriet att ladda ur när elnätet inte är tillgängligt.

#### F: Varför finns det ingen uteffekt på backupsidan?

S: För att växelriktaren ska ge backup-kraft så behöver "Backup-kraft" vara påslagen i SolarGo-appen. För drift utan elnät eller när elnätet är fränkopplat så behöver även "Uteffekt utan elnät" slås på.

*OBS: Starta inte om växelriktaren eller batteriet efter att du slagit på "Uteffekt utan elnät". Startar du om dessa så kommer funktionen automatiskt att slås av igen.*

#### F: Varför hoppar batteriets hälsostatus plötsligt till 95 % i portalen?

S: Det händer vanligtvis i samband med kommunikationsfel med batterihanteringssystemet på litiumbatterier. Om batteriet går in i flytladdningsläge så kommer hälsostatusen automatiskt att återställas till 95%.

#### F: Kan inte batteriet laddas hela vägen till 100 %?

S: Batteriet kommer att sluta laddas när batteriets spänning når laddningsspänningen som är inställd i SolarGo-appen.

#### F: Varför utlöser batteriets säkring när det startar (litiumbatterier)?

S: Säkringen hos litiumbatterier löser oftast ut på grund av följande anledningar:

1. Fel i kommunikationen med batterihanteringssystemet.
2. Batteriets hälsostatus är för låg. Säkringen löser ut för att skydda batteriet.
3. En kortslutning inträffade på batteriets anslutningssida eller annan anledning. Kontakta servicetekniker.

#### F: Vilket batteri ska jag använda med ET?

S: ET-seriens växelriktare kan anslutas till litiumbatterier kompatibla med spänningsnivån för ET-seriens växelriktare (180V till 600V). Se batterilistan i SolarGo-appen för att se vilka batterier som är lämpliga.

### Om drift och övervakning i SolarGo

#### F: Varför kan jag inte spara inställningar i SolarGo-appen?

S: Det kan bero på tappad anslutning till Solar-WiFi \*.

1. Kontrollera att du är ansluten till Solar-WiFi\* (samt att ingen annan enhet är ansluten) eller till routern (om den är ansluten till Solar-WiFi\*). Appens hemsida ger en bra överblick över anslutningen.
2. Kontrollera att växelriktaren är igång i minst 10 min efter att du uppdaterat inställningarna då växelriktaren sparar inställningarna var 10 min under vanlig drift. Vi rekommenderar att inställningarna uppdateras när växelriktaren är i vänteläge.

#### F: Varför visas olika data på hemsidan och på param-sidan, t.ex. laddning/urladdning, solcellsvärde, lastvärde eller nätvärde?

S: Uppdateringsfrekvensen är olika så skillnader kan uppstå mellan olika sidor i appen samt mellan portalen och appen.

#### F: Vissa kolumner visar ET, t.ex. hälsostatus etc. Hur kommer det sig?

S: ET innebär att appen inte får data från växelriktaren eller servern på grund av kommunikationsproblem, t.ex. batterikommunikation eller kommunikation mellan växelriktaren och appen.

## Om den smarta mätaren och kraftgränsfunktionen

### F: Hur aktiverar man kraftgränsfunktionen för uteffekt?

S: För ET-system kan funktionen aktiveras på följande sätt:

1. Kontrollera att den smarta mätaren är ansluten och att kommunikationen fungerar väl.
2. Slå på kraftgränsfunktionen för uteffekt och ställ in maxgränsen för uteffekt till nät i appen.

*OBS: Även om kraftgränsen för uteffekt sätts till 0W så kan en avvikelse på högst 100W exporteras till nätet.*

### F: Varför exporteras kraft fortfarande till nätet efter att jag satt kraftgränsen för uteffekt till 0W?

S: Kraftgränsen för uteffekt kan teoretiskt vara 0W, men avvikelsen från gränsen är ca 50-100W för ET-systemet.

### F: Kan jag använda produkter från andra tillverkare istället för den smarta mätaren i ET-systemet eller ändra inställningar i den smarta mätaren?

S: Nej, eftersom kommunikationsprotokollet är integrerat i växelriktaren och den smarta mätaren så kan mätare från andra tillverkare inte kommunicera med växelriktaren. Manuella inställningar kan också få den smarta mätaren att förlora kontakten med växelriktaren.

### F: Vad är maxgränsen för den kraft som går genom transformatorerna till den smarta mätaren?

S: Maxgränsen för transformatorerna är 120A.

## Andra frågor

### F: Finns det ett snabbt sätt att sätta igång systemet?

S: Det snabbaste installationssättet beskrivs i "ET Instruktioner för snabbinstallation", och "instruktioner till SolarGo-appen".

### F: Vilken sorts laster kan jag ansluta till backupsidan?

S: Läs i användarmanualen på sid. 12.

### F: Gäller tillverkarens garanti om vi på grund av speciella omständigheter inte kan följa användarmanualen till 100 % under installationen eller driften?

S: Vanligtvis ger vi fortfarande teknisk support för problem som orsakats av avsteg från instruktionerna i användarmanualen, men vi kan inte garantera ersättningsenheter eller byten. Uppstår det speciella omständigheter som gör att du inte kan följa instruktionerna till 100 % så ber vi dig kontakta våra servicetekniker för råd.

## 4.3 Disclaimer

Växelriktarna i ET-serien transporteras, används och drivs i sin omgivnings förhållanden och i elektriska förhållanden. Tillverkaren har rätt att inte erbjuda teknisk support under följande omständigheter:

- Växelriktaren skadas under transport.
- Växelriktarens garanti har löpt ut utan att förlängd garanti köpts.
- Växelriktaren installeras, repareras eller drivs på ett olämpligt sätt utan tillstånd från tillverkaren.
- Växelriktaren installeras eller används under olämpliga omständigheter eller olämpliga tekniska förhållanden som nämns i den här manualen utan tillstånd från tillverkaren.
- Växelriktaren installeras eller konfigureras på ett sätt som inte följer kraven enligt den här användarmanualen.
- Växelriktaren installeras eller drivs mot de krav eller varningar som nämns i den här användarmanualen.
- Växelriktaren förstörs eller skadas av force majeure, t.ex. blixtnedslag, jordbävning, eldsvåda, storm, vulkanutbrott etc.
- Växelriktaren monteras isär, ändras eller uppdateras i mjukvara eller hårdvara utan tillstånd från tillverkaren.
- Växelriktaren installeras, används eller drivs i strid mot internationella eller lokala policys eller regler.
- Icke-kompatibla batterier, laster eller enheter ansluts till ET-systemet.

*OBS: Tillverkaren förbehåller sig rätten att tolka innehållet i den här manualen. För att garantera IP66 måste växelriktaren förseglas väl. Installera växelriktaren inom en dag efter att den packats upp. Om inte bör alla oanvända terminaler / hål förseglas. Oanvända terminaler / hål får inte lämnas öppna. Kontrollera att det inte finns risk för att vatten eller damm kommer in via terminaler / hål.*

## Underhåll

Växelriktaren kräver underhåll med jämna mellanrum enligt nedan:

- Kontrollera att växelriktaren är helt isolerad från alla likströms- och växelströmskällor i minst 5 min före underhåll.
- Kylflänsar: Torka av kylflänsarna med en ren handduk en gång om året.
- Vridmoment: Dra åt likströms- och växelströmsanslutningarna med skruvnyckel en gång om året.
- Likströmssäkring: Kontrollera likströmssäkringen med jämna mellanrum. Aktivera likströmssäkringen 10 gånger i rad en gång om året.
- Genom att utlösa likströmssäkringen så rensas kontakterna och livslängden för likströmssäkringen förlängs.
- Vattensäkra skydd: Kontrollera att vattensäkra skydd för RS485 och andra delar ersätts en gång om året.

4.4 Tekniska parametrar

Teknisk data	GW5KL-ET	GW6KL-ET	GW8KL-ET	GW10KL-ET
Indata från batterier				
Batterityp	Li-jon			
Spänningsspann för batterier (V)	180–600			
Maxgräns för laddningskraft (A)	25			
Maxgräns för urladdningskraft (A)	25			
Laddningsstrategi för Li-jonbatterier	Självanpassning till batterihanteringssystemet			
Indata från solceller				
Kraftgräns för ingående likström (W)	6500	7980	10640	13300
Spänningsgräns för ingående likström (V) [1]	1000	1000	1000	1000
MPPT-spann (V) [2]	200–850	200–850	200–850	200–850
Uppstartsspänning (V)	180	180	180	180
MPPT-spann för full last (V) [3]	240–850	285–850	260–850	320–850
Normal spänning för ingående likström (V) [4]	620	620	620	620
Maxgräns för ingående ström (A)	12.5/12.5	12.5/12.5	12.5/22	12.5/22
Maxgräns för sluten krets (A)	15.2/15.2	15.2/15.2	15.2/27.6	15.2/27.6
Antal MPP-spårare	2	2	2	2
Antal strängar per MPP-spårare	1/1	1/1	1/2	1/2
Utdata från växelström (Elnät)				
Nominell skenbar uteffekt till elnätet (VA)	5000	6000	8000	10000
Maxgräns för skenbar uteffekt till elnätet (VA) [5]	5500	6600	8800	11000
Maxgräns för skenbar effekt från elnätet (VA)	10000	12000	15000	15000
Nominell uteffekt (V)	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE
Nominell utfrekvens (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Maxgräns för utgående växelström till elnätet (A)	8.5	10.5	13.5	16.5
Maxgräns för växelström från elnätet (A)	15.2	18.2	22.7	22.7
Utgående effektfaktor	~1 (justerbar från 0,8 före till 0,8 fördröjning)			
Utgående THDi (@Nominell uteffekt)	<3%			
Utdata för växelström (Backup) (Valbar)				
Maxgräns för skenbar uteffekt (VA)	5000	6000	8000	10000
Topp för skenbar uteffekt (VA) [6]	10000, 60sek	12000, 60sek	16000, 60sek	16500, 60sek
Max uteffekt (A)	8.5	10.5	13.5	16.5
Nominell uteffekt (V)	400/380	400/380	400/380	400/380
Nominell utfrekvens (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Utgående THDv (@Linjär last)	<3%	<3%	<3%	<3%
Effektivitet				
Maxeffektivitet	97.6%			
Maxeffektivitet batteri till last	97.5%			
Europeisk effektivitet	96.8%			
MPPT-effektivitet	99.9%			

Teknisk data	GW5KL-ET		GW6KL-ET		GW8KL-ET		GW10KL-ET	
Skydd								
Nätskydd	Integrerad							
Skydd för polomvändning på solcellsanslutning	Integrerad							
Detektering av isoleringsresistor	Integrerad							
Enhet för övervakning av residualström	Integrerad							
Skydd mot utgående överström	Integrerad							
Skydd mot utgående kortslutning	Integrerad							
Skydd för polomvändning på batterianslutning	Integrerad							
Skydd mot utgående överspänning	Integrerad							
Allmän data								
Temperaturspann för drift (°C)	-35–60							
Relativ fuktighet	0–95%							
Driftshöjd (m)	≤4000							
Kylning	Naturlig konvektion							
Oljud (dB)	<30							
Användargränssnitt	LED & APP							
Kommunikation med batterihanteringssystem	RS485; CAN							
Kommunikation med mätare	RS485							
Kommunikation med EMS	RS485 (isolerad)							
Kommunikation med portal	Wi-Fi							
Vikt (kg)	24	24	25	25				
Storlek (Bredd*höjd*djup mm)	516*415*180							
Uppfästning	Väggfäste							
Skyddsgrad	IP66							
Konsumtion vid standby (W) [7]	<15							
Topologi	Transformatorlös							
Certifikat & Standarder								
Elnätsregleringar	AS/NZS 4777.2:2015							
Säkerhetsregleringar	IEC62109-1&2							
EMC	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4, EN61000-4-16, EN61000-4-18, EN61000-4-29							

- [1] För 1000V-system är högsta driftspänning 950V. Enligt australiensiska säkerhetsregleringar så kommer en varning om solcellernas spänning > 600V.
- [2] Enligt australiensiska säkerhetsregleringar är MPPT-spannet 200-550V.
- [3] Enligt australiensiska säkerhetsregleringar är den övre gränsen för MPPT-spänningen 550V.
- [4] Enligt australiensiska säkerhetsregleringar är nominell ingående likströmsspänning 450V.
- [5] Enligt lokala elnätsregleringar.
- [6] Kan endast nås om solcells- och batterikraft är tillräcklig.
- [7] Ingen utgående backupeffekt.

Teknisk data	GW5K-ET	GW6K5-ET	GW8K-ET	GW10K-ET
Indata från batterier				
Batterityp	Li-jon			
Spänningsspann för batterier (V)	180–600			
Maxgräns för laddningskraft (A)	25			
Maxgräns för urladdningskraft (A)	25			
Laddningsstrategi för Li-jonbatterier	Självanpassning till batterihanteringssystemet			
Indata från solceller				
Kraftgräns för ingående likström (W)	6500	8450	9600	13000
Spänningsgräns för ingående likström (V)	1000	1000	1000	1000
MPPT-spann (V)	200–850	200–850	200–850	200–850
Uppstartsspanning (V)	180	180	180	180
MPPT-spann för full last (V)	240–850	310–850	380–850	460–850
Normal spänning för ingående likström (V)	620	620	620	620
Maxgräns för ingående ström (A)	12.5/12.5	12.5/12.5	12.5/12.5	12.5/12.5
Maxgräns för sluten krets (A)	15.2/15.2	15.2/15.2	15.2/15.2	15.2/15.2
Antal MPP-spårare	2	2	2	2
Antal strängar per MPP-spårare	1/1	1/1	1/1	1/1
Utdata från växelström (Elnät)				
Nominell skenbar uteffekt till elnätet (VA)	5000	6500	8000	1000
Maxgräns för skenbar uteffekt till elnätet (VA) [1]	5500	7150	8800	11000
Maxgräns för skenbar effekt från elnätet (VA)	10000	13000	15000	15000
Nominell uteffekt (V)	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE
Nominell utfrekvens (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Maxgräns för utgående växelström till elnätet (A)	8.5	10.8	13.5	16.5
Maxgräns för växelström från elnätet (A)	15.2	19.7	22.7	22.7
Utgående effektfaktor	~1 (justerbar från 0,8 före till 0,8 fördröjning)			
Utgående THDi (@Nominell uteffekt)	<3%			
Utdata för växelström (Backup) (Valbar)				
Maxgräns för skenbar uteffekt (VA)	5000	6500	8000	10000
Topp för skenbar uteffekt (VA) [2]	10000, 60sek	13000, 60sek	16000, 60sek	16500, 60sek
Max uteffekt (A)	8.5	10.8	13.5	16.5
Nominell uteffekt (V)	400/380	400/380	400/380	400/380
Nominell utfrekvens (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Utgående THDv (@Linjär last)	<3%	<3%	<3%	<3%
Effektivitet				
Maxeffektivitet	98.0%	98.0%	98.2%	98.2%
Maxeffektivitet batteri till last	97.5%	97.5%	97.5%	97.5%
Europeisk effektivitet	97.2%	97.2%	97.5%	97.5%
MPPT-effektivitet	99.9%	99.9%	99.9%	99.9%

Teknisk data	GW5K-ET	GW6K5-ET	GW8K-ET	GW10K-ET
Skydd				
Nätskydd	Integrerad			
Skydd för polomvändning på solcellsanslutning	Integrerad			
Detektering av isoleringsresistor	Integrerad			
Enhet för övervakning av residualström	Integrerad			
Skydd mot utgående överström	Integrerad			
Skydd mot utgående kortslutning	Integrerad			
Skydd för polomvändning på batterianslutning	Integrerad			
Skydd mot utgående överspänning	Integrerad			
Allmän data				
Temperaturspann för drift (°C)	-35–60			
Relativ fuktighet	0–95%			
Driftshöjd (m)	≤4000			
Kylning	Naturlig konvektion			
Oljud (dB)	<30			
Användargränssnitt	LED & APP			
Kommunikation med batterihanteringssystem	RS485; CAN			
Kommunikation med mätare	RS485			
Kommunikation med EMS	RS485 (isolerad)			
Kommunikation med portal	Wi-Fi			
Vikt (kg)	24			
Storlek (Bredd*höjd*djup mm)	516*415*180			
Uppfästning	RS485 (isolerad)			
Skyddsgrad	IP66			
Konsumtion vid standby (W) [3]	<15			
Topologi	Transformatorlös			
Certifikat & Standarder				
Elnätsregleringar	CEI 0-21; VDE4105-AR-N; VDE0126-1-1; EN50549; G98, G99, G100			
Säkerhetsregleringar	IEC62109-1&2			
EMC	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4, EN61000-4-16, EN61000-4-18, EN61000-4-29			

- [1] Enligt lokala elnätsregleringar.  
[2] Kan endast nås om solcells- och batterikraft är tillräcklig.  
[3] Ingen uteffekt från backup.

## 4.5 Andra tester

För att uppfylla australiensiska krav så bör THDi-test och Zref läggas till mellan växelriktare och eltnätet.

RA, XA för fasledare

RN, XN för neutralledare

Zref:

RA=0, 24; XA=j0,15 vid 50Hz;

RN=0, 16; XN=j0,10 vid 50Hz

## 4.6 Snabb checklista för att undvika fara

1. Växelriktaren kan inte installeras nära brännbar, explosiv eller starkt elektromagnetisk utrustning, se sid 06
2. Kom ihåg att växelriktaren är tung! Var försiktig när du lyfter ut den ur lådan, se sid 07
3. Se till att batterisäkringen är avslagen och att batteriets nominella spänning passar med ET:s specifikationer innan du kopplas samman batteriet med växelriktaren. Säkerställ också att växelriktaren är helt isolerad från solcellerna och växelströmskraft, se sid 09
4. Säkerställ att växelriktaren är helt isolerad från alla strömkällor, både likström och växelström, innan du ansluter växelströmkabeln, se sid 11
5. Säkerställ att växelströmskabeln är helt isolerad från växelströmkällan innan du ansluter smart mätare & transformatorer, se sid 14

## Tillägg med definitioner av skyddskategorier

Definition av överkategorier

<b>Kategori I</b>	Avser utrustning som är ansluten till en krets där åtgärder har vidtagits för att minska kortvarig överspänning till en låg nivå.
<b>Kategori II</b>	Avser utrustning som inte är permanent ansluten till anläggningen. T.ex. apparater, verktyg och annan utrustning som ansluts med kontakt.
<b>Kategori III</b>	Avser fast utrustning efter huvudcentralen i flödet, inklusive huvudcentralen. Andra exempel är brytare och annan utrustning i en industriell anläggning.
<b>Kategori IV</b>	Avser utrustning som är permanent ansluten till anläggningen (före huvudcentralen i flödet). T.ex. elmätare, säkringar och annan utrustning direkt kopplad till kablar som helt eller delvis finns utomhus.

Definition av fuktkategorier

Fuktparametrar	Nivå		
	3K3	4K3	4K4H
<b>Temperaturspann</b>	0~+40°C	-33~+40°C	~20~+55°C
<b>Fuktparametrar</b>	5%~85%	15%~100%	4%~100%

Definition av omgivning

Omgivningens förutsättningar	Omgivande temperatur	Relativ fuktighet	Avser
<b>Utomhus</b>	-20~50°C	4%~100%	PD3
<b>Inomhus - ej uppvärmd</b>	-20~50°C	5%~95%	PD3
<b>Inomhus - uppvärmd</b>	0~40°C	5%~85%	PD2

#### Definition av föroreningsnivå

<b>Föroreningsnivå I</b>	Inga föroreningar eller bara torra, icke-ledande föroreningar förekommer. Föroreningarna har ingen påverkan.
<b>Föroreningsnivå II</b>	Vanliga, icke-ledande föroreningar förekommer. Man kan anta att tillfällig ledande förmåga uppstår till följd av kondensation.
<b>Föroreningsnivå III</b>	Ledande föroreningar förekommer, eller torra, icke-ledande föroreningar, vilka förväntas bli ledande till följd av kondensation.
<b>Föroreningsnivå IV</b>	Ihållande ledande föroreningar förekommer, t.ex. förorening i form av ledande damm, regn eller snö.