



PV Master-app



SEMS Portal-app



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



LinkedIn



Företagets  
hemsida



**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)



340-00330-01

# ANVÄNDARMANUAL FÖR BT-SERIEN

OMBYGGNATION AV VÄXELSTRÖMSKOPPLADE BATTERILAGER

# 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 Anslut elkablar .....	09
2.4.1 Anslut kablar till batterier .....	09
2.4.2 Anslut till elnät & backup .....	10
2.4.3 Anslut till smart mätare & transformatorer .....	13
2.5 Anslut till DRED / Fjärravstängning .....	15
2.6 Anslut till Jordfelslarm .....	16

## 03 MANUELL DRIFT

3.1 Wi-Fi-konfigurering .....	19
3.2 PV Master-APP .....	20
3.3 Automatisk testfunktion av CEI .....	20

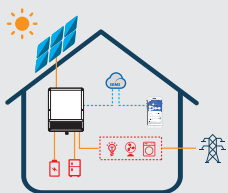
## 04 ANNAT

4.1 Felmeddelanden .....	21
4.2 Felsökning .....	23
4.3 Disclaimer .....	27
4.4 Tekniska parametrar .....	28
4.5 Andra tester .....	29
4.6 Snabb checklista för att undvika fara .....	30

## 01 INTRODUKTION

GoodWe:s BT-serie för tvåvägsväxleriktare är designad för användning både inom- och utomhus, och kan användas med eller utan befintligt växleriktarsystem kopplat till elnätet för att lagra elkraft i batterier.

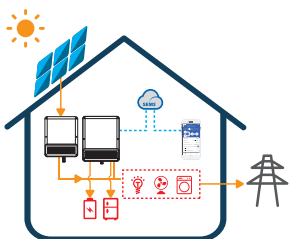
Elkraft som produceras av elnätsanslutna växleriktare används för att optimera den egna förbrukningen; överskott används för att ladda batteriet, och ytterligare överskott exporteras till elnätet. Laster får kraft först från det elnätsanslutna systemet, sedan från batteriet och om mer ström behövs så importeras det från elnätet.



**OBS:**  
I introduktionen beskrivs det generella beteendet för BT-systemet. Driftläget kan justeras i PV Master-appen beroende på systemets struktur. De generella driftlägena för BT-systemet är som nedan:

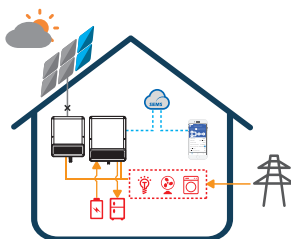
### 1.1 Driftlägen - introduktion

BT-systemet har vanligtvis följande driftlägen baserat på dina inställningar och systemstruktur.



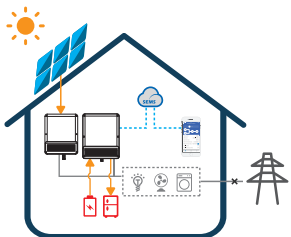
#### Driftläge I

Elkraft från nätsanslutna växleriktare används för att optimera laster. Överskott används för att ladda batteriet, och ytterligare överskott exporteras ut på elnätet.



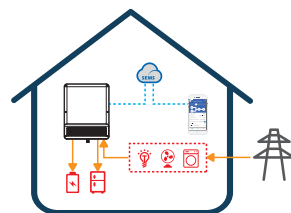
#### Driftläge II

När elkraften från nätsanslutna växleriktare är svag kommer batteriet att ladda ur för att driva systemet. Behövs ytterligare kraft hämtas detta från elnätet.



#### Driftläge III

Nät elnätet ligger nere kommer batteriet att ladda ur för att bära backupplasterna.



#### Driftläge IV

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

## 1.2 Säkerhet & Varningar

Växleriktarna i BT-serien från Jiangsu GoodWe Power Supply Technology Co., Ltd. (GoodWe), följer strikt de säkerhetsföreskrifter som finns för produktdesign och testande.

Läs och följ alla anvisningar och varningar till växleriktaren 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 omåttlig fukt och måste förvaras under tak.



Signalerar fara för elstötar samt visar väntetid (5 min) till dess att det är säkert att vidröra växleriktarens invändiga delar efter att den kopplats från strömkällor.



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.

Batteriets negativa pol (BAT-) på växelriktarsidan är inte jordad i standarddesignen. Det är strikt förbjudet att koppla BAT- till EARTH (jordning).

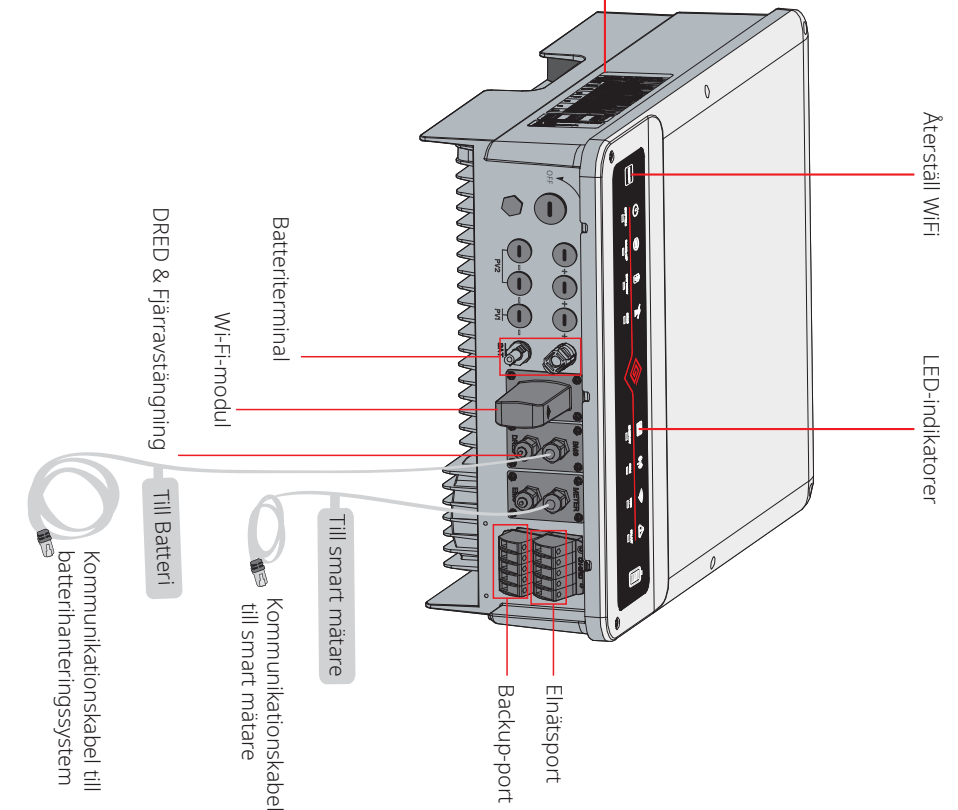
Växelriktaren, med inbyggd Jordfelsbrytare som hindrar jordfel i likströmmen ner till 6 mA. En extern jordfelsbrytare (typ A) kan användas ( $\geq 30$  mA).

I Australien lever växelriktarens interna brytare inte upp till neutral integritet, vilket måste hanteras av externa kopplingslösningar som i kopplingsschemat för icke-elnätsanslutna anläggningar på sid. 17.

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

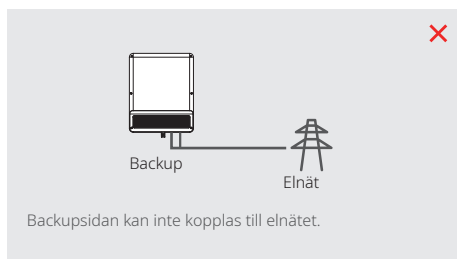
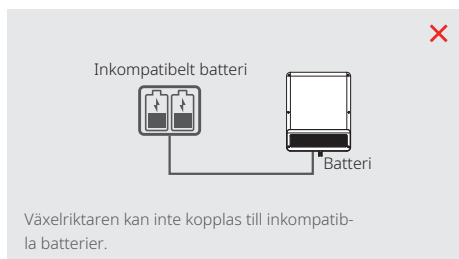
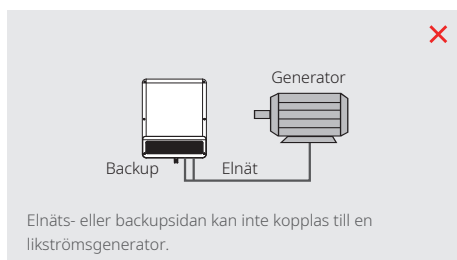
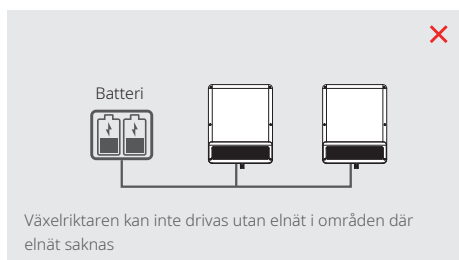
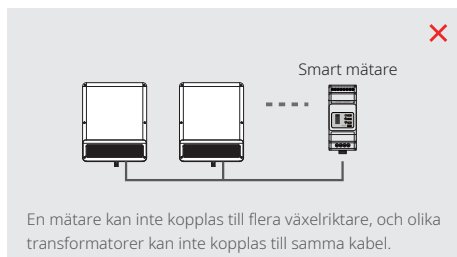
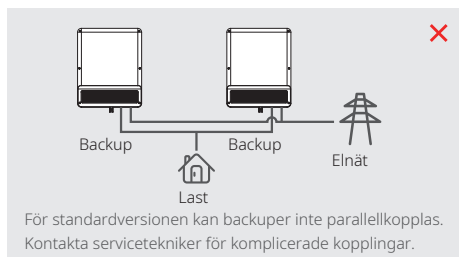
INDIKATOR	STATUS	FÖRKLARING	LED-INDIKATORER					
			SYSTEM	BACKUP	BATTERI	NÄT	ENERGI	KOMMUNIKATION
SYSTEM		PA - Systemet är redo BLINDONDE 5 - Systemet startar						
BACKUP		PA - Backup är redo / Zastupnaya AV - Backup är AV / Zastop i ispyugny						
BATTERI		BLINDONDE 1 = Batteriet laddar BLINDONDE 2 = Låg nivå / Nizkaya AV - Batteriet är färdigt / Gotov						
NÄT		PA - Använder energi från extern fjärrvärmepanna AV - Energin är inte aktiv						
ENERGI		BLINDONDE 1 = Företag använder energi / Zapr BLINDONDE 2 = Företag använder energi / Zapr						
KOMMUNIKATION		BLINDONDE 1 = Kommunikation med nät / Svyaz s shtomovoye BLINDONDE 2 = Kommunikation med batteri / Svyaz s akkumulatorem BLINDONDE 3 = Kommunikation med fjärrvärmepanna / Svyaz s teplovoyem punktom BLINDONDE 4 = Kommunikation med fjärrvärmepanna / Svyaz s teplovoyem punktom						
WI-FI		BLINDONDE 1 = Wi-Fi-aktiverad BLINDONDE 2 = Wi-Fi-problem PA - Wi-Fi är aktiv AV - Wi-Fi är inaktiv						
FEL		BLINDONDE 1 = Kommunikation med nät / Svyaz s shtomovoye BLINDONDE 2 = Kommunikation med batteri / Svyaz s akkumulatorem BLINDONDE 3 = Kommunikation med fjärrvärmepanna / Svyaz s teplovoyem punktom BLINDONDE 4 = Kommunikation med fjärrvärmepanna / Svyaz s teplovoyem punktom						





## 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

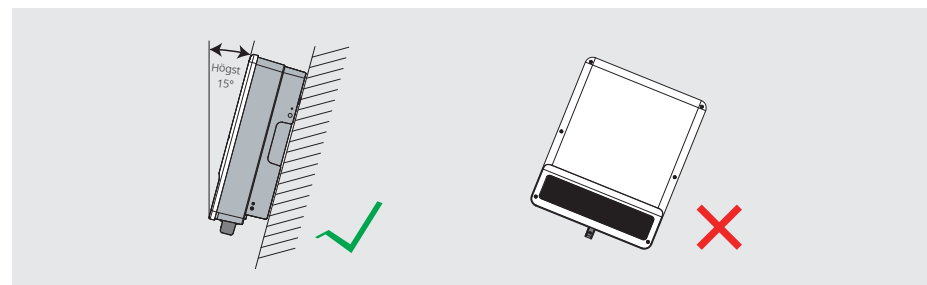
### 2.3.1 Välj plats för uppfästning

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.

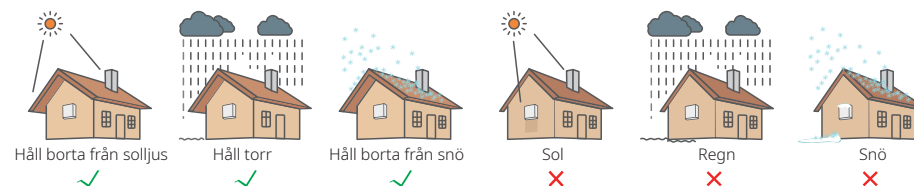
**Regel 1.** Växelriktaren bör installeras på en stadig yta som passar dess storlek och vikt.

**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.)

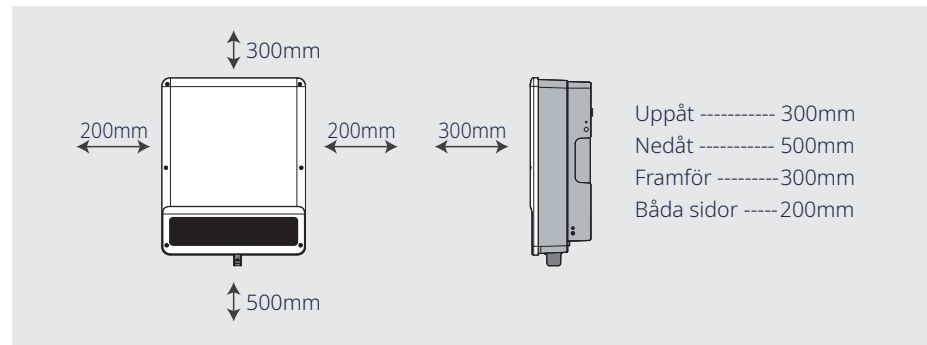
**Regel 4.** Växelriktaren bör vara uppfäst skyddad från direkt solljus och dåligt väder som snö, regn, blixnar etc.



**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



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

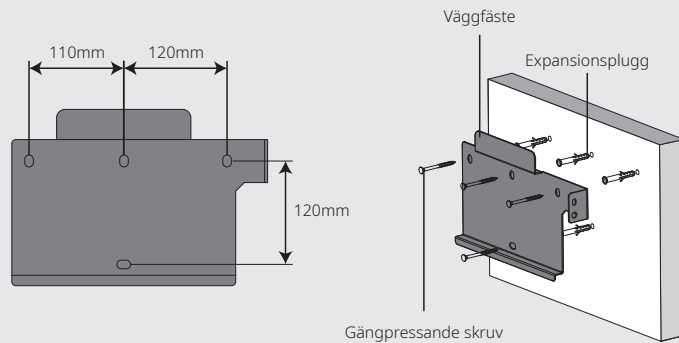
Växelriktaren är endast lämplig att fästa upp på betong eller andra icke-brännbara ytor.

### Steg 1

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

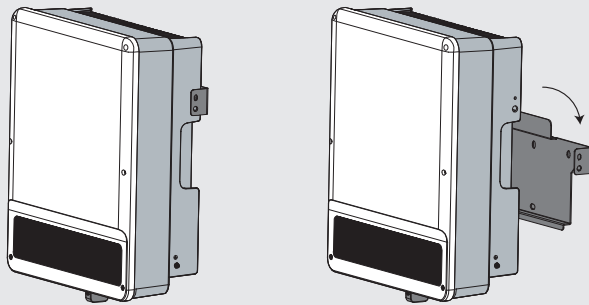
Använd expansionsbultarna i tillbehörslådan och fäst monteringsfästet på väggen.

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



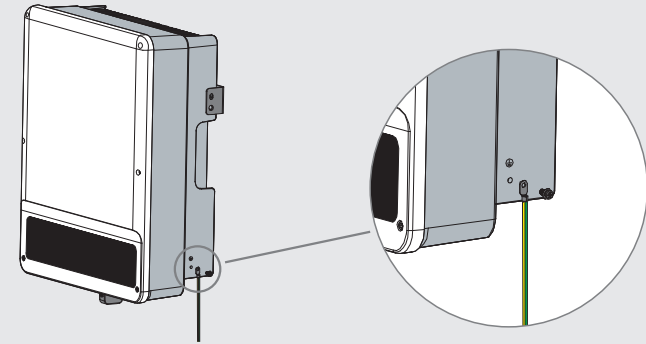
### Steg 2

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



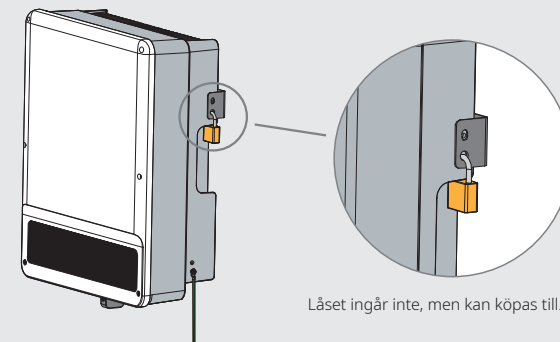
### Steg 3

Jordkabeln ska anslutas till jordningsplattan på elnätssidan.



### Steg 4

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



Låset ingår inte, men kan köpas till.

## 2.4 Anslut elkablar

### 2.4.1 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 ( $\geq 40A$ ).

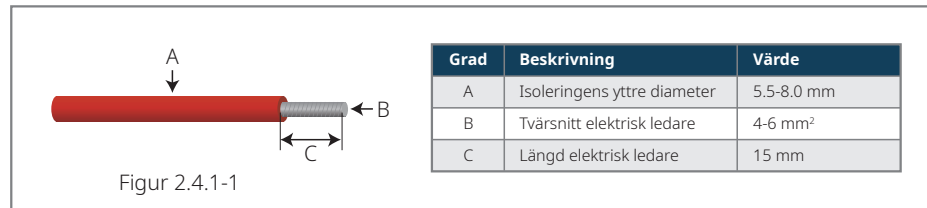


Se till att batterisäkring är avslagen och att batteriets nominella spänning passar med ET-seriens specifikationer innan du kopplas samman batteriet med växelriktaren. Säkerställ att växelriktaren är helt isolerad från solcellerna och växelströmskällor.

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.

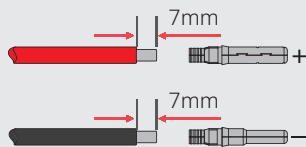
Högsta batteristyrka är 25A. Använd de tennpläterade kablar där tvärsnittet spänner från 4 till 6 mm<sup>2</sup> (AWG 10). Kraven på batterikabeln enligt Figur 2.4.2-1



### Anslut kablar till batterier

#### Steg 1

Förbered batterikablarna och batterikontakterna

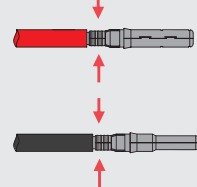


OBS

1. Använd batterikontakter och anslutningar från tillbehörslådan.
2. Batterikablarna bör vara standardkabel, 4-6mm<sup>2</sup>.

#### Steg 2

Anslut batterikablarna till batterianslutningarna



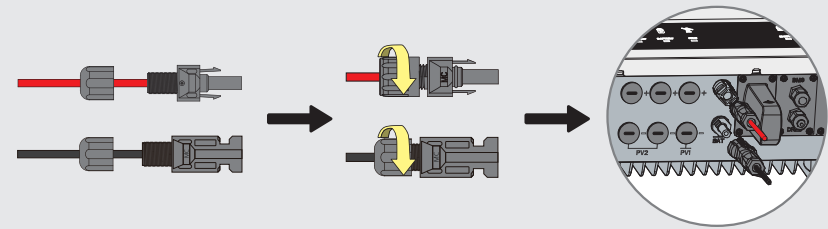
OBS

1. Batterikabeln måste fästas hårt i anslutningarna.
2. Ett klickljud hörs när anslutningarna är korrekt införda i batterikontakterna.

#### Steg 3

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

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



OBS: För installation av kompatibla litiumbatterier (Pylon/BYD) hänvisas till avsnittet om batterianslutning i BT Instruktioner för snabbinstallation.

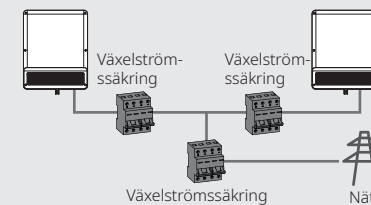
### 2.4.2 Anslut till elnät & backup

En extern växelströmssäkring krävs till elnätsanslutningen för att kunna koppla ifrån elnätet när så krävs. Kraven för växelströmssäkring visas nedan.

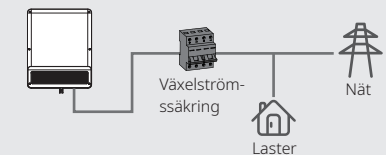
Växelriktarmodell	Krav för växelströmssäkring
GW5K-BT	25A / 400V (t.ex. DZ47-60 C25)
GW6K-BT	25A / 400V (t.ex. DZ47-60 C25)
GW8K-BT	32A / 400V (t.ex. DZ47-60 C32)
GW10K-BT	32A / 400V (t.ex. DZ47-60 C32)

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

1. Använd separata växelströmssäkringar för varje växelriktare.



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



En växelströmskabel krävs för att ansluta till elnätet och backupsidan.



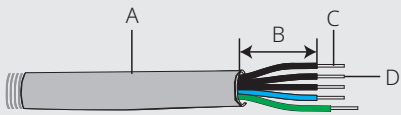
Säkerställ att växelriktaren är helt isolerad från alla strömkällor, både likström och växelström, innan du ansluter växelströmskabeln.

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.

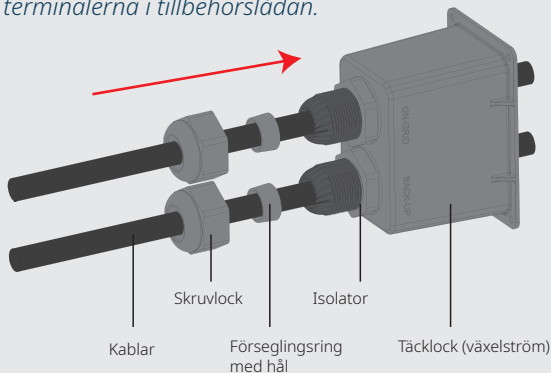


Grad	Beskrivning	Värde
A	Yttre diameter	13-18 mm
B	Längd avskalade kablar	20-25 mm
C	Längd elektrisk ledare	7-9 mm
D	Tvårsnitt elektrisk ledare	4-6 mm <sup>2</sup>

### Steg 2

För växelströmskabeln genom terminalskalet enligt figuren.

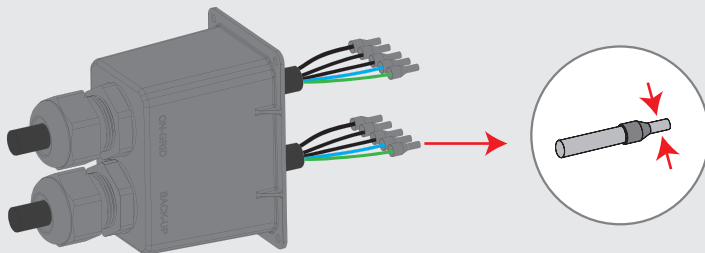
OBS: Använd terminalerna i tillbehörsådan.



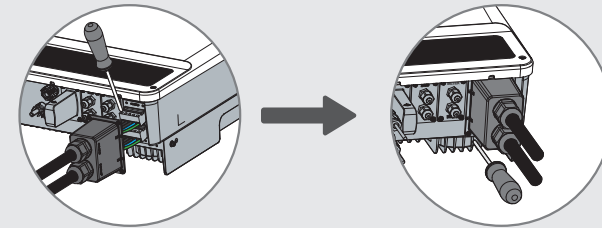
### Steg 3

Tryck fast de 10 anslutningarna väl runt kabelledarna.

OBS: Säkerställ att kabelns isolering inte fastnar i anslutningen.



### Steg 4



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

OBS: Anslut backupterminalerna innan du ansluter elnätterminalerna. 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 utlösningstid, återanslutningstid, aktiv och ogiltig för 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 BT-seriens backupfunktion har en överbelastningsförmåga.

För mer information hänvisar vi till den tekniska informationen för växelriktare i BT-serien (sektion 4.3)

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

Uttalandet nedan presenterar generella policys som styr energilagring för värmepumpar i serierna EH, EM, ES, ET, BH, BT och SBP.

1. För hybridväxelriktare (serierna ES, EM, EH och ET) består solcellsinstallationen vanligtvis av både solcellspaneler och batterier. I fall där systemet inte är kopplat till batterier avråds det starkt ifrån att backupläget används. Tillverkarens garanti omfattar inte skador som uppstår till följd av att denna instruktion inte följs.
2. Under vanliga förhållanden är övergångstiden till backupsystemet 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:

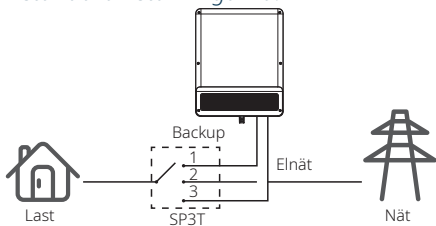
- Anslut inte laster om de är beroende av en stabil kraftförsörjning för att garantera stabil drift.
- Anslut inte laster som kan överskrida den totala backupkapaciteten.
- Försök att undvika laster med höga kraftbehov vid uppstart, som ex. frekvensstyrda luftvärmepumpar, starka pumpar etc.
- Batteriets 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 mer 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. Backuplast kommer från backupsidan.
2. Backuplast är isolerad.
3. Backuplast kommer från elnätssidan.

13

## Förklaring angående backupens överbelastningsskydd

Växelriktaren kommer att starta om sig om överbelastningsskyddet utlöser. Förberedsetiden 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 backupen lastkraft så att den understiger maxgränsen
- I PV Master App → Avancerade inställningar → Klicka på "Nollställ överbelastningshistorik för backup".

## 2.4.3 Anslut till smart mätare & transformatorer



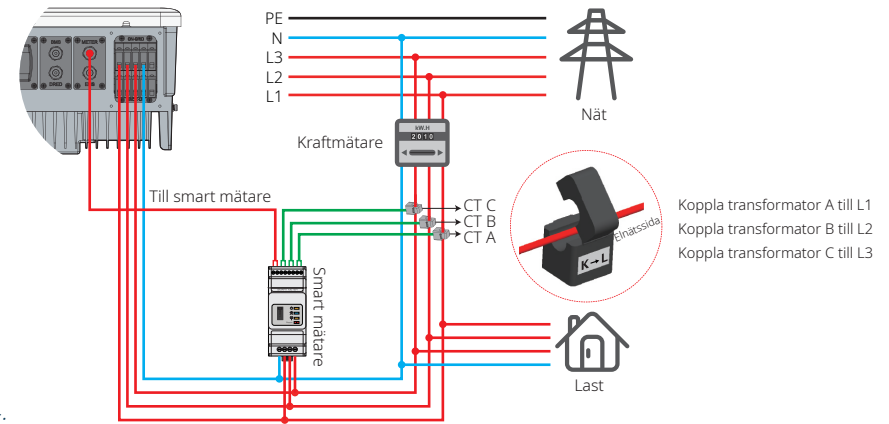
Säkerställ att växelströmskabeln är helt isolerad från växelströmkällan innan du ansluter den smarta mätaren & transformatorer

Den smarta mätaren med transformator i samma låda som varan är obligatorisk för installationen av BT-systemet, och används för att mäta spänningen i elnätet, samt riktning och magnitud, för att ge BT-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



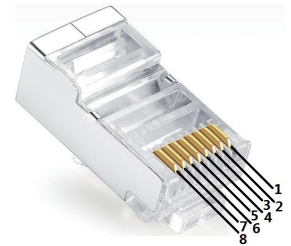
OBS:

1. Använd den smarta mätaren med de 3 transformatorerna som kom tillsammans med enheten.
2. Transformatorernas kablar är 3 m långa som standard. Detta 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 BT

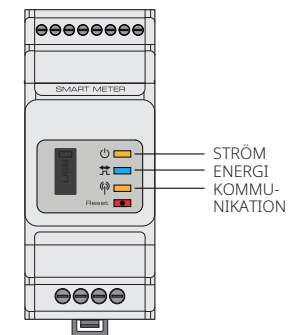
Batterihanteringssystem: CAN-kommunikation är konfigurerad som standard. Kontakta servicetekniker för att byta till 485-kommunikation och motsvarande kabel.

Position	Färg	Batterihanteringsfunktion	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		



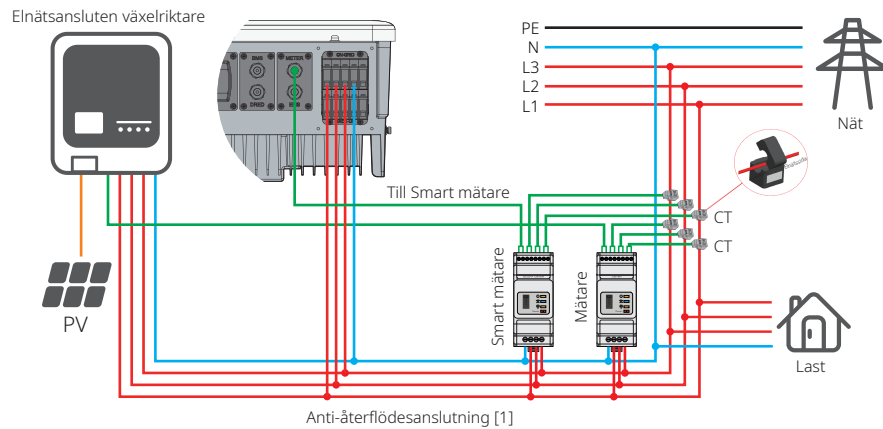
14

## Anti-återflödesanslutning

Om BT-systemet (anslutet med elnätsanslutna växelriktare) kräver en anti-återflödesfunktion så är det möjligt, men observera:

1. Diagrammet är bara till för installation där det finns krav på en funktion för kraftbegränsning av uteffekten.
2. Anti-återflödesfunktionen kan aktiveras i PV Master-appen → Avancerade inställningar → Kraftbegränsning.
3. Diagrammet är bara aktuellt om den nätanslutna växelriktaren har en inbyggd anti-återflödesfunktion.
4. Anti-återflödesfunktionen tar ungefär 150W från elnätet.

## Anslutningsdiagram



[1] Den här kabeln är en teoretisk anslutning med stöd för anti-återflödesfunktion, vilket kan variera för olika nätanslutna växelriktare.

## 2.5 Anslut till DRED / Fjärravstängning

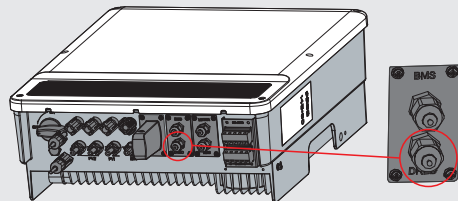
DRED (Demand response enabling device) används för installation i Australien och Nya Zeeland (används också som fjärravstängningsfunktion i Europa), enligt säkerhetskrav i Australien och Nya Zeeland (eller Europa). Växelriktaren har ett integrerat styrsystem och gränssnitt för DRED. DRED tillhandahålls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

Detaljerad information om DRED / fjärravstängning visas nedan:

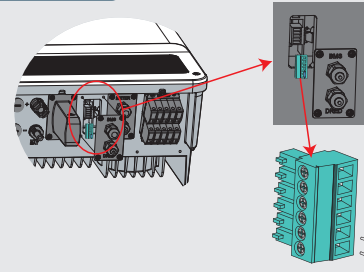
### Steg 1

Skruva av den här plattan från växelriktaren.

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



### Steg 2



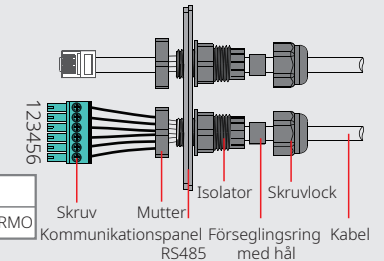
1. Koppla ifrån 6-stiftsterminalen och ta isär dess resistor.
2. Koppla ifrån resistorn, lämna 6-stiftsterminalen till nästa steg.

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.

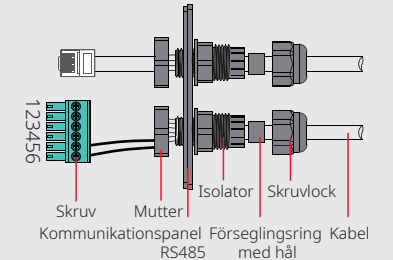
Nr	1	2	3	4	5	6
Funktion	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	REFGEN	COM / DRMO



### Steg 3-2 För Fjärravstängning

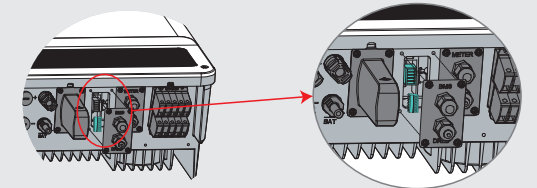
1. För kabeln genom plattan.
2. Koppla genom hål nr. 5 resp. 6.

Nr	5	6
Funktion	REFGEN	COM / DRMO



### Steg 4

Anslut DRED-terminalen till rätt position på växelriktaren.

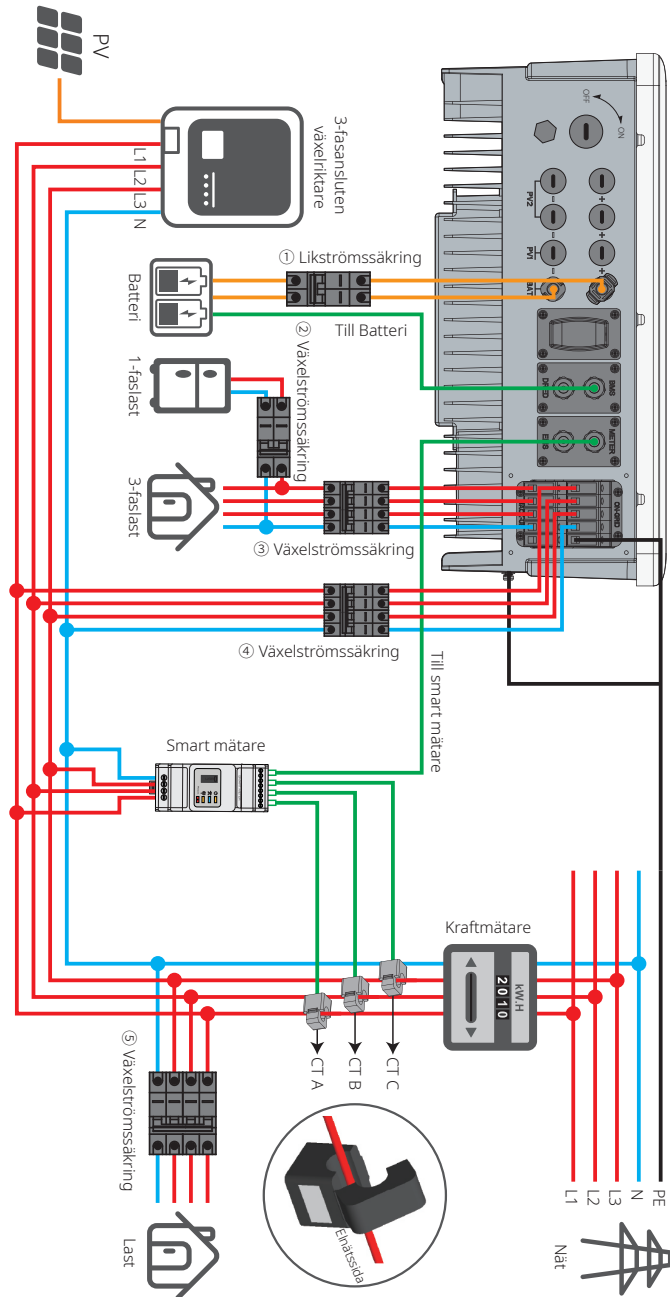


## 2.6 Anslut till Jordfelslarm

Växelriktarna i BT-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 BT-serien

OBS: Det här diagrammet indikerar kopplingschemat för växelströmskopplad växelriktare i BT-serien, inte koppling enligt standard.



17

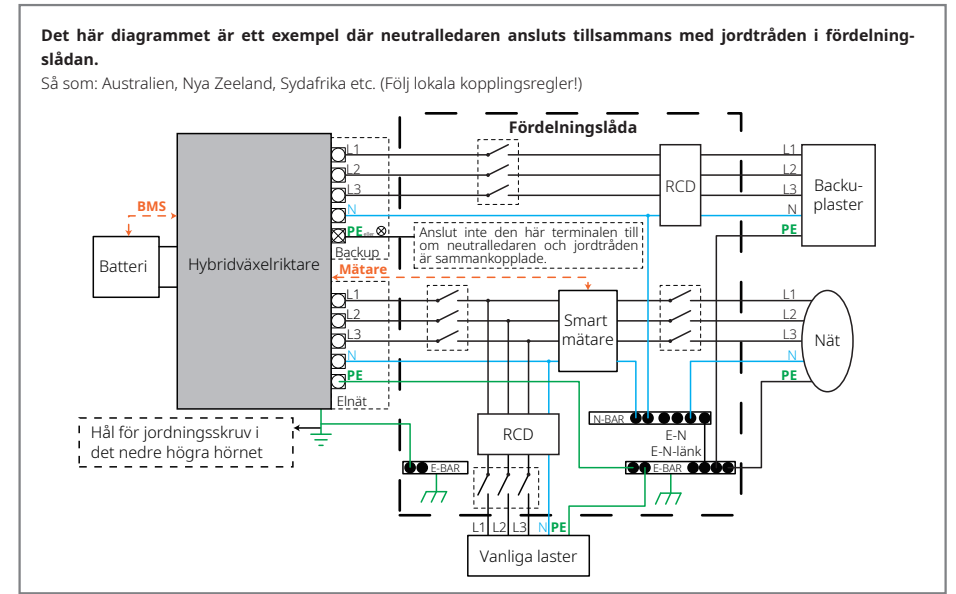
Välj säkring enligt specifikationerna nedan

Växelriktare	1	2	3	4	5
GW5K-BT	25A/400V växelströmssäkring				
GW6K-BT	40A/600V/1	25A/400V växelströmssäkring			
GW8K-BT	40A/600V/1	25A/400V växelströmssäkring			
GW10K-BT	40A/600V/1	32A/400V växelströmssäkring			
					Behov på hushållslast

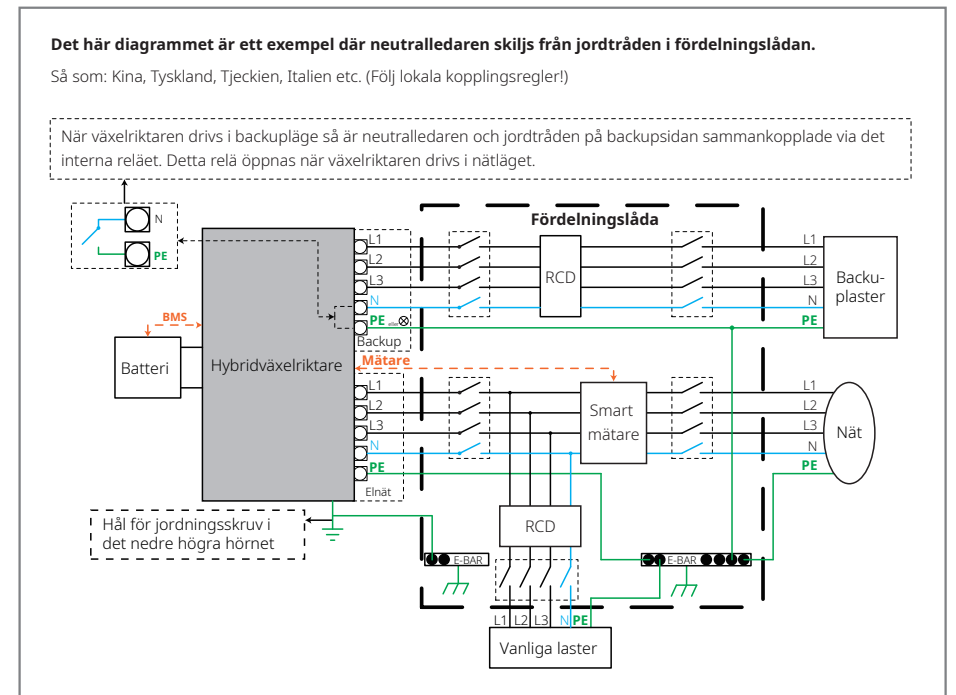
1. För batterier med tillhörande likströmssäkring behövs ingen ytterligare extern likströmssäkring..
2. Koppla transformator A till L1, transformator B till L2 och transformator C till L3. Och följ flödet "Hus(K) → Elnät(L)" för kopplingen. Annars får du ett felmeddelande från PV Master-appen..

## Diagram över systemkopplingar

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



18





### 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".

**Ehetsinformation**

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:  
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	AUT/KRYP	RSSI	Kanal
WiFi_Burn-in	WPAPSKWPA2PSK/TKIPAES	66	1
WiFi_Burn-in	WPAPSKWPA2PSK/TKIPAES	100	1
WiFi_Burn-in	WPAPSKWPA2PSK/TKIPAES	70	1
WiFi_Burn-in2	WPAPSKWPA2PSK/TKIPAES	72	1

Uppdatera

★ **Hjälp:** 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 Hanteringssidan för att starta om enheten genom att klicka på "OK".

Bekräfta slutförande?

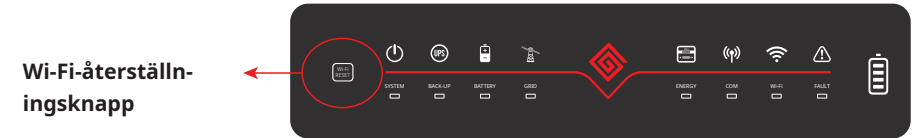
Tillbaka Slutför

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 anslutit till servern.
3. Wi-Fi-konfigurationen kan också göras i PV Master-appen. Gå till PV Master-appen för att se hur.

#### Återställning och nollställning WiFi

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.



#### Återställ Wi-Fi

Tryck kort på återställningsknappen.

LED-lampan Wi-Fi kommer att blinka i några sekunder.

OBS:

Återställning och nollställning av WiFi används bara när:

1. Wi-Fi tappar anslutning till internet eller misslyckas med att ansluta till PV Master-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.

#### Nollställ Wi-Fi

Håll nere återställningsknappen (i mer än 3 sek).

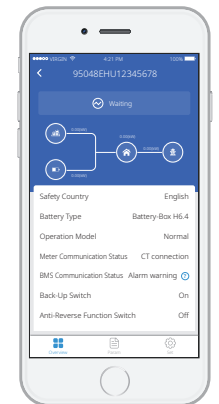
LED-lampan Wi-Fi kommer att blinka dubbelt tills Wi-Fi är konfigurerat igen.

### 3.2 PV Master-app

PV Master 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 hybridsystemets prestanda.
3. Wi-Fi-konfigurering.

Ladda ner "PV Master-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 PV Master-app enligt Italiens säkerhetslands krav.

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



## 4.1 Felmeddelanden

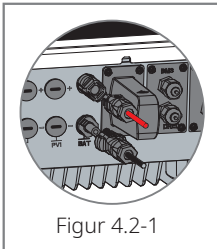
Felmeddelandena nedan visas i PV Master-appen eller skickas per e-post om ett fel uppstår.

FELMEDDELANDE	FÖRKLARING	ANLEDNING	LÖSNINGAR
Fasfel i elnät	Elnätskopplingen är fel	Växelriktaren har upptäckt att fasvinkeln mellan L2 och L3 är ombytt	Omvänd kopplingsordning för kablarna L2 och L3.
Tappat elnät	Det offentliga elnätet är inte tillgängligt (antingen kommer ingen kraft från nätet eller så har anslutningen till nätet tappats)	Växelriktaren känner inte av någon anslutning till elnätet	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera (använd multimeter) att det finns spänning på växelströmssidan. Se till att elnätet är tillgängligt.</li> <li>2. Kontrollera att växelströmskablarna är korrekt anslutna.</li> <li>3. Testa att stänga av växelströmssäkring och testa igen om 5 min om allt ser ut som det ska.</li> </ol>
Spänningsfel	Nätets spänning är utanför de tillåtna gränserna	Växelriktaren känner av att växelströmsspänningen är utanför det vanliga spann som krävs av säkerhetslandet	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera att rätt säkerhetsland har valts för växelriktaren.</li> <li>2. Kontrollera (använd multimeter) att växelströmsspänningen (Mellan L &amp; N) är inom det normala spannet (även på andra sidan om växelströmssäkring) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Om växelströmsspänningen är för hög: kontrollera att växelströmskabeln stämmer överens med kraven i användarmanualen och att kabeln inte är för lång.</li> <li>b. Om växelströmsspänningen är för låg: kontrollera att växelströmskabeln är korrekt ansluten och att kabelns isolering inte sitter klämd i växelströmsterminalen.</li> </ol> </li> <li>3. Kontrollera att nätspänningen i ditt område är stabil och inom det normala spannet.</li> </ol>
FAC-fel	Nätets frekvens är utanför de tillåtna gränserna	Växelriktaren känner av att elnätets frekvens är utanför det vanliga spann som krävs av säkerhetslandet	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera att rätt säkerhetsland har valts för växelriktaren.</li> <li>2. Om rätt säkerhetsland har ställts in: kontrollera växelriktarens skärm för att se om växelströmmens frekvens (FAC) är inom det normala spannet.</li> <li>3. Om FAC-felet bara uppstår ett par gånger och snabbt går över så torde det orsakas av tillfällig instabilitet i elnätets frekvens.</li> </ol>
BAT-överspänning	Spänningen från batterier är för hög	Batteriets spänning är högre än högsta inspänning från batterier för växelriktaren.	Kontrollera att batteriets spänning är lägre än växelriktarens maxgräns för inspänning från batterier. Om batteriets spänning är hög kan du minska batterimodulen.
För hög temperatur	Temperaturen inuti växelriktaren är för hög	Växelriktarens arbetsmiljö leder till höga temperaturer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Försök att sänka den omgivande temperaturen.</li> <li>2. Kontrollera att installationen har skett enligt instruktionerna i växelriktarens manual.</li> <li>3. Testa att stänga av växelriktaren i 15 min och sedan starta om den.</li> </ol>
Isoleringsfel	Impedansen i jordisoleringen till batteriet är för låg	Isoleringsfel kan orsakas av flera orsaker, som att batterierna inte är jordade på rätt sätt, att likströmskabeln är skadad, att batterierna är gamla eller att luftfuktigheten är för hög, etc.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Använd multimeter för att se om motståndet mellan jord och växelriktarens ram är nära noll. Om inte behöver du se över anslutningen igen.</li> <li>2. Om luftfuktigheten är för hög kan isoleringsfel uppstå.</li> <li>3. Kontrollera motståndet mellan batteriet och jorden. Om motståndet är lägre än 33,3k behöver du se över systemets anslutningar.</li> <li>4. Testa att starta om växelriktaren. Kontrollera om felet återkommer. Om inte betyder det att felet var tillfälligt. Du kan också kontakta servicetekniker.</li> </ol>
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 växelströmssida, 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. Kontrollera om felet återkommer. Om inte betyder det att felet var tillfälligt. Annars bör du kontakta servicetekniker.
EEPROM R/W-fel	/	Kan orsakas av ett starkt externt magnetfält etc.	Testa att starta om växelriktaren. Kontrollera om felet återkommer. Om inte betyder det att felet var tillfälligt. Annars bör du kontakta servicetekniker.
SPI-fel	Internt kommunikationsfel	Kan orsakas av ett starkt externt magnetfält etc.	Testa att starta om växelriktaren. Kontrollera om felet återkommer. Om inte betyder det att felet var tillfälligt. Annars bör du kontakta servicetekniker.
Likströmsbuss hög	Busspanningen är för hög	/	Testa att starta om växelriktaren. Kontrollera om felet återkommer. Om inte betyder det att felet var tillfälligt. Annars bör du kontakta servicetekniker.
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. 12).

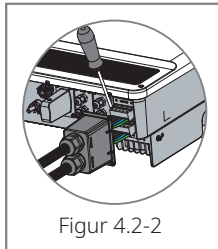
## 4.2 Felsökning

Kontrollera innan du kopplar på växelström

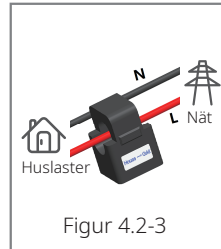
- **Anslutning till batteri:** Kontrollera anslutningen mellan BT och batteriet: att polerna (+/-) inte vänts fel. Se figur 4.2-1
- **Anslutning till elnätet och backup:** Kontrollera anslutningen till elnätet och laster kopplade till backupen: kontrollera att polerna (L1/L2/L3/N är i ordning) inte vänts fel. Se figur 4.2-2.
- **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 4.2-3.



Figur 4.2-1



Figur 4.2-2

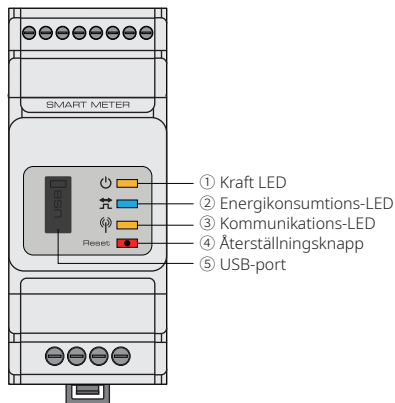


Figur 4.2-3

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

### Batteriinställningar, kommunikation med batterihanteringssystemet och säkerhetsland:

Efter anslutning till Solar-WiFi\* (\*Wi-Fi-signalens har de sista 8 siffrorna i växelriktarens serienummer i namnet), gå till PV Master-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 batteriföretag har valts för kompatibla litiumbatterier.

Fel under drift

### BT startar inte med bara batterier

#### Lösning:

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

### Hög kraftvariation när batteriet laddar eller laddar ur:

#### Lösning:

Kontrollera om det finns några kraftvariationer i lastkraften

### Batteriet laddas inte:

#### Lösning:

1. Kontrollera att batterihanteringssystemet är OK i PV Master.
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 BT 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 BT: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 backupkraft så behöver "Backupkraft" vara påslagen i PV Master-appen. För drift utan elnät eller när elnätet är frånkopplat 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: Batteriet kan inte laddas hela vägen till 100 %.**

S: Batteriet kommer att sluta laddas när batteriets spänning når laddningsspänningen som är inställd i PV Master-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 BT?**

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

#### **Om drift och övervakning i PV Master**

##### **F: Varför kan jag inte spara inställningar i PV Master-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 i appen, t.ex. laddning/ur-laddning, solcellsvärde, lastvärde eller nätvärde?**

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

##### **F: I appen har vissa kolumner status 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 BT-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 BT-systemet.

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

S: Nej, eftersom kommunikationsprotokollet är integrerat mellan 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 får gå 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 installationsättet beskrivs i "BT Instruktioner snabbinstallation", och "instruktioner till PV Master-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 instruktionerna i användarmanualen till 100 % under installationen eller driften?**

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

### 4.3 Disclaimer

Växelriktarna i BT-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 BT-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.*

27

#### 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 mer 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	GW5K-BT	GW6K-BT	GW8K-BT	GW10K-BT
<b>Indata från batterier</b>				
Batterityp	Li-Ion			
Spänningsspann för batterier (V)	180-600			
Maxgräns för laddningskraft (A)	25			
Maxgräns för urladdningskraft (A)	25			
Laddningsstrategi för Li-jonbatterier	Självanpassning till batterihanteringsystemet			
<b>Utdata från växelström (Elnät)</b>				
Nominell skenbar uteffekt till elnätet (VA)	5000	6000	8000	10000
Maxgräns för skenbar uteffekt till elnätet (VA)[1]	5500	6600	8800	11000
Maxgräns för skenbar effekt från elnätet (VA)	10000	12000	15000	15000
Nominell uteffekt (V)	400/380, 3L/N/PE			
Nominell utfrekvens (Hz)	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%			
<b>Utdata för växelström (Backup)</b>				
Maxgräns för skenbar uteffekt (VA)	5000	6000	8000	10000
Topp för skenbar uteffekt (VA) [2]	10000, 60sec	12000, 60sec	15000, 60sec	15000, 60sec
Max uteffekt (A)	8.5	10.5	13.5	16.5
Nominell uteffekt (V)	400/380			
Nominell utfrekvens (Hz)	50/60			
Utgående THDv (@Linjär last)	<3%			
<b>Effektivitet</b>				
Maxeffektivitet batteri till last	97.6%			
Max laddningseffektivitet	97.6%			
<b>Skydd</b>				
Nätskydd	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			

28

Teknisk data	GW5K-BT	GW6K-BT	GW8K-BT	GW10K-BT
<b>Allmän data</b>				
Temperaturspann för drift (°C)		-35~60		
Relativ fuktighet		0~95%		
Driftshöjd (m)		≤4000		
Kylning		Naturlig konvektion		
Oljud (dB)		<30		
Användargränssnitt		LED & APP		
Kommunikation med batterihanteringsystem		RS485; CAN		
Kommunikation med mätare		RS485		
Kommunikation med EMS		RS485 (isolerad)		
Kommunikation med portal		Wi-Fi; LAN		
Vikt (kg)		21		
Storlek (Bredd*höjd*djup mm)		516*415*180		
Uppfästning		Väggfäste		
Skyddsgrad		IP66		
Konsumtion vid standby (W) [3]		<15		
Topologi		Transformatorlös		
<b>Certifikat &amp; Standarder</b>				
Elnätsregleringar		CEI 0-21; VDE-AR-N 4105; G98, G99, G100; EN 50549		
Säkerhetsregleringar		IEC/EN 62477		
EMC		EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4, EN61000-4-16, EN61000-4-18, EN61000-4-29		

29

[1] Enligt lokala elnätsregleringar

[2] Kan bara nås om batterierna har tillräcklig kapacitet. Kommer annars att stänga ner.

[3] Ingen utgående backupeffekt

## 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 får 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 batterisäkringarna 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 växelströmskraft, se sid 10
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 & transformator, 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>	Gäller utrustning som inte är permanent ansluten till anläggningen T.ex. utrustning, bärbara verktyg och annan utrustning som ansluts med stickkontakt.
<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). Ex. elmätare, säkringar och annan utrustning direkt kopplad till kablar som helt eller delvis finns utomhus.

30

Definition av fuktkategorier

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

Definition av omgivning

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

Definition av föroreningsnivå

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