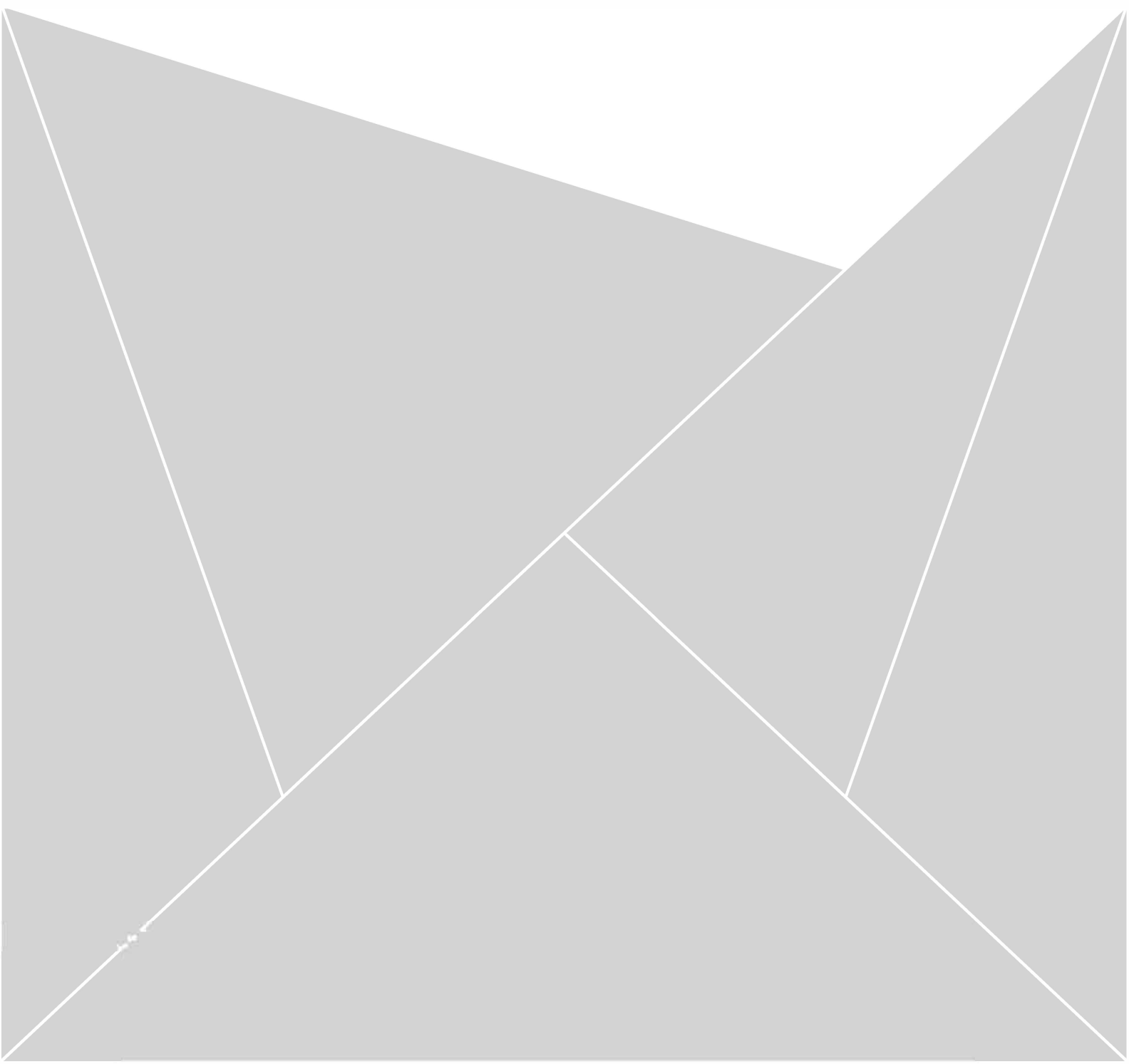


Qoltec®



BRUKSANVISNING

Off-Grid Hybrid Solar Inverter

53863,53864

SV

Innehållsförteckning

Introduktion

Information om denna bruksanvisning

Information om produkten

Installation

- I. Förberedelser
- II. Installation av enheten
- III. Anslutning av batteriet
- IV. Anslutning av AC-ingång/utgång
- V. PV-anslutning
- VI. Slutlig montering

Drift av anläggningen

- I. Tillkoppling/frånkoppling
- II. Manöver- och displaypanel
- III. LCD-inställningar
- IV. Balansering av batteriet
- V. Inställningar för litiumbatterier

Felkoder

Varningsindikator

Specifikationer

Felsökning och felavhjälpning

Underhåll

Kassering

Garanti- och serviceinformation

INTRODUKTION

Tack för ditt förtroende och för att du har valt vår solcellsväxelriktare. Vi är övertygade om att produkten kommer att uppfylla dina förväntningar. Den här bruksanvisningen hjälper dig att bekanta dig med enheten och underlättar konfigurationsprocessen, samt hjälper dig med eventuella problem som kan uppstå under driften av enheten. Vid eventuella problem bör du läsa igenom bruksanvisningen innan du kontaktar kundtjänst.

INFORMATION OM DEN HÄR BRUKSANVISNINGEN

Denna bruksanvisning beskriver montering, installation, drift och felsökning av denna apparat. Läs igenom bruksanvisningen noggrant innan du installerar och använder enheten. Förvara bruksanvisningen för framtida bruk.

Den här bruksanvisningen innehåller säkerhets- och installationsanvisningar samt information om verktyg och kablar.

OM PRODUKTEN

Detta är en multifunktionell växelriktare som kombinerar funktionerna hos en växelriktare, solcellsladdare och batteriladdare, vilket ger oavbruten strömförsörjning i ett och samma paket. Den mångsidiga LCD-displayen erbjuder användarstyrda och lättåtkomliga knappfunktioner som batteriladdningsström, prioritet för AC- eller solcellsladdning och tillåten ingångsspänning för olika applikationer.

Bild 1

1. LCD-display
2. Statusindikator
3. Indikator för laddning
4. Felindikator
5. Funktionsknapp
6. Jordning
7. AC-ingång
8. AC-utgång
9. Ingång batteri
10. PV-ingång

11. Port för Wi-Fi-kommunikation
12. På/av

INSTALLATION

I. Förberedelser

Inspektera enheten före installation. Se till att inget i förpackningen är skadat. Du bör få följande artiklar i förpackningen: solcellsväxelriktare, användarhandbok.

Innan du ansluter alla kablar ska du ta bort bottenkåpan genom att skruva loss de tre skruvarna som visas i illustrationen.

Illustration 2

II. Installation av enheten

Illustration 3

Tänk på följande punkter innan du väljer en installationsplats:

- Montera inte omriktaren på lättantändliga byggmaterial.
- Montera på en fast yta.
- Installera frekvensomriktaren i ögonhöjd så att LCD-displayen alltid är synlig.
- Omgivningstemperaturen bör ligga mellan 0°C och 55°C för optimal drift.
- Rekommenderad monteringsposition är vertikalt mot väggen.
- Se till att andra föremål och ytor är placerade enligt diagrammet till höger för att säkerställa tillräcklig värmeavledning och för att ha tillräckligt med utrymme för att avlägsna kablar.

OBS: ENDAST LÄMPLIG FÖR MONTERING PÅ BETONG ELLER ANNAN ICKE BRÄNNBAR YTA.

Montera enheten genom att dra åt de tre skruvarna. Vi rekommenderar att du använder M4- eller M5-skruvar.

Illustration 4

III. Anslutning av batteriet

OBS: Installation av ett separat DC-strömskydd eller en separat frånskiljare mellan batteriet och omriktaren krävs för säker drift och för att följa gällande regler. I vissa tillämpningar kanske det inte är nödvändigt att ha en frånskiljare, men strömskydd krävs ändå. Den typiska strömstyrkan i tabellen nedan anger vilken storlek på säkring eller brytare som krävs.

Isolationslängd:

VARNING: Allt kabeldragningsarbete måste utföras av kvalificerad personal.

VARNING: Det är mycket viktigt för systemsäkerheten och en effektiv drift att rätt kabel används för batterianslutningen. För att minska risken för skador ska du använda den rekommenderade kabeln, avskalningslängden (L2) och förtenningslängden (L1) enligt nedan.

Rekommenderad avskalningslängd (L2) och förbindningslängd (L1) för batterikabeln:

Figur 5

Modell	Maximal strömstyrka	Batteriets kapacitet	Kabelns storlek	Kabel mm²	L1 (mm)	L2 (mm)	Nominellt vridmoment
1500W-24	70A	100AH	6AWG	13.3	3	18	2~3 Nm
2500W-24	100A	100AH	4AWG	21.15	3	18	2~3 Nm
Andra modeller	140A	100AH	2AWG	38	3	18	2~3 Nm

Steg för att ansluta batteriet:

1. Avlägsna 18 mm isolering för plus- och minuskablar, enligt rekommenderad avskalningslängd.
2. Anslut alla batteripaket enligt enhetens krav. Vi rekommenderar att du använder rekommenderad batterikapacitet.
3. För in batterikabeln platt i växelriktarens batterikontakt och se till att skruvarna är åtdragna med ett vridmoment på 2-3 Nm. Se till att polariteten på både batteriet

och växelriktaren/laddaren är korrekt ansluten och att batterikablarna är ordentligt fastskruvade i batterikontakten.

Illustration 6

WARNING: Risk för elektriska stötar

Installationen måste utföras försiktigt på grund av den höga batterispänningen i serie.

FÖRSIKTIGHET: Placera inget mellan växelriktarens platta del, annars kan överhettning uppstå.

OBSERVERA: Applicera inte antioxidationsmedel på plintarna innan de är ordentligt anslutna.

OBS: Kontrollera att pluspolen (+) är ansluten till pluspolen (+) och minuspolen (-) till minuspolen (-) innan du gör den slutliga DC-anslutningen eller stänger DC-omkopplaren.

IV. Anslutning av AC-ingång/utgång

OBS: Innan du ansluter till AC-strömkällan ska du installera en separat AC-omkopplare mellan växelriktaren och AC-strömkällan. Detta säkerställer att växelriktaren kan kopplas bort på ett säkert sätt vid underhåll och att AC-ingången är helt skyddad från överström. Den rekommenderade specifikationen för AC-brytaren är 50A.

OBS: Det finns två kopplingsplintar märkta "IN" och "OUT". Förväxla INTE ingång och utgång.

WARNING: Allt kabeldragningsarbete måste utföras av kvalificerad personal.

WARNING: Det är mycket viktigt för systemsäkerheten och en effektiv drift att rätt kabel används för att ansluta AC-ingången. För att minska risken för personskador ska du använda den rekommenderade kabelstorleken enligt nedan.

Rekommenderade kabelkrav för AC-kablar:

Modell	Tvärsnitt	Vridmoment värde
1,5KVA	12AWG	1,4~ 1,6Nm
2,5KVA/3,5KVA	10AWG	1,4~ 1,6Nm

5,5KVA	8 AWG	1,4~ 1,6Nm

Steg för att ansluta AC-ingång/utgång:

- a) Kontrollera att DC-brytaren är öppen innan du ansluter AC-ingång/utgång.
- b) Ta bort 10 mm isolering för sex ledningar. Och korta av L-faskabeln och N-nollledarkabeln med 3 mm.
- c) Sätt i AC-ingångsledningarna enligt den polaritet som anges på kopplingsplinten och dra åt plintskruvarna. Se till att du först ansluter skyddsledaren PE 

 -> JORD (gulgrön)

L → LINE (brun)

N → NEUTRAL (blå).

Bild 7

Varning: Kontrollera att AC-strömkällan är frånkopplad innan du försöker ansluta den till enheten.

- d) Anslut sedan AC-utgångskablarna enligt den polaritet som anges på kopplingsplinten och dra åt skruvarna på kopplingsplinten. Anslut PE-skyddsledaren först.

Illustration 8

 -> JORD (gulgrön)

L → LINE (brun)

N → NEUTRAL (blå).

- e) Kontrollera att kablarna är korrekt anslutna.

OBS: Enheter som t.ex. luftkonditioneringen kräver minst 2~3 minuter för att starta om, eftersom det krävs tillräckligt med tid för att balansera köldmediegasen i kretsarna. Om det uppstår ett strömavbrott och det återställs på kort tid, kommer detta att skada de anslutna apparaterna. För att förhindra denna typ av skada, kontrollera med tillverkaren av luftkonditioneringen före installation om

luftkonditioneringen är utrustad med en tidsfördröjningsfunktion. I annat fall kommer denna inverterare/laddare att utlösa ett överbelastningsfel och stänga av utgången för att skydda enheten, men ibland ändå orsaka interna skador på luftkonditioneringsanläggningen.

V. PV-anslutning

OBS: Innan PV-modulerna ansluts måste en DC-brytare installeras separat mellan växelriktaren och PV-modulerna.

VARNING! All kabeldragning måste utföras av kvalificerad personal.

VARNING! Det är mycket viktigt för systemsäkerheten och en effektiv drift att rätt kabel används för att ansluta solcellsmodulen.

För att minska risken för personskador ska du använda rätt rekommenderad kabelstorlek enligt nedan.

Modell	Typisk strömstyrka	Kabelstorlek	Vridmoment
1,5KVA	15A	12 AWG	1,4~1,6 Nm
2,5KVA	15A	12 AWG	1,4~1,6 Nm
3,5KVA	15A	12 AWG	1,4~1,6 Nm
5,5KVA	18A	12 AWG	1,4~1,6 Nm
6,2 KVA	27A	12 AWG	1,4~1,6 Nm

Val av PV-modul:

Vid val av lämpliga PV-moduler bör följande parametrar beaktas:

1. PV-modulernas öppna kretsspänning (Voc) får inte överskrida växelriktarens maximala öppna kretsspänning.
2. Solcellsmodulernas öppna kretsspänning (Voc) bör vara högre än batteriets minimispänning.

Laddningsläge för solceller		
MODELL INVERTER	1,5 KW-3,5 KW	5,5KVA

Max. PV-arrayens spänning vid öppen krets	500DC	
MPPT-spänningsintervall för PV-array	30VDC~500VDC	60VDC~500VDC
Max. PV-INGÅNGSSTRÖM	15A	18A

Låt oss ta 450 Wp och 550 Wp fotovoltaiska moduler som exempel. Efter att ha tagit hänsyn till de två parametrarna ovan visas de rekommenderade modulkonfigurationerna i tabellen nedan.

	SOLAR INPUT	Antal paneler	Total tillförd effekt	Modell
Panelspecifikationer solar. (referens) - 450Wp - Vmp: 34,67Vdc - Imp: 13.82A - Voc: 41,25Vdc - Isc: 12.98A	1 i serie (i serie)	1	450W	1,5 KW-5,5 KW
	2 enheter i serie	2	900 W	
	3 enheter i serie	3	1,350 W	
	4 enheter i serie	4	1,800 W	
	5 enheter i serie	5	2,250 W	2,5 KW-5,5 KW
	6 enheter i serie	6	2,700 W	
	7 enheter i serie	7	3,150 W	
	8 enheter i serie	8	3,600 W	3,5 KW-5,5 KW
	9 enheter i serie	9	4,050 W	
	10 enheter i serie	10	4,500 W	5,5KVA
	11 enheter i serie	11	4,950 W	
	12 enheter i serie	12	5,400 W	
	6 enheter i serie och 2 enheter parallellt	12	5,400 W	
	SOLAR INPUT	Antal	Total tillförd	Modell

Specifikationer för solpaneler. (referens - 550Wp - Vmp: 42,48Vdc - Imp: 12.95A - Voc: 50,32Vdc - Isc: 13.70A		paneler	effekt	
	1 i serie	1	550W	1,5 KW-5,5 KW
	2 enheter i serie	2	900 W	1,5KVA-5,5KW
	3 enheter i serie	3	1,650 W	
	4 enheter i serie	4	2,200 W	
	5 enheter i serie	5	2,750 W	2,5KVA-5,5KW
	6 enheter i serie	6	3,300 W	
	7 enheter i serie	7	3,850 W	3,5 KW-5,5 KW
	8 enheter i serie	8	4,400 W	
	9 enheter i serie	9	4,950 W	5,5 KW
	4 serieaggregat och 2 parallella aggregat	8	4,400 W	
	5 serieuppsättningar och 2 parallella uppsättningar	10	5,500 W	

Anslutning av kablarna till solcellsmodulerna: *Bild 9*

Följ stegen nedan för att genomföra anslutningen av PV-modulen:

1. Ta bort den 10 mm långa isoleringshylsan för den positiva och negativa kabeln
2. Kontrollera att anslutningskabeln från PV-modulerna och PV-ingångskontakterna har rätt polaritet. Anslut sedan anslutningskabelns positiva (+) pol till den positiva (+) polen på PV-ingångskontakten. Anslut den negativa (-) polen på anslutningskabeln till den negativa (-) polen på PV-ingångskontakten.

Bild 10

3. Kontrollera att kablarna är korrekt anslutna.

VI. Slutlig montering

När alla kablar är anslutna sätter du tillbaka bottenlocket genom att dra åt de två skruvarna enligt bilden nedan.

Bild 11

ANVÄNDNING

I. Slå på/av

Illustration 12

När enheten är korrekt installerad och batterierna är anslutna, tryck helt enkelt på strömbrytaren (som sitter på knappen på höljet) för att slå på enheten.

II. Manöver- och displaypanel

Manöver- och displaypanelen, som visas i diagrammet nedan, är placerad på omriktarens frontpanel. Den innehåller tre indikatorer, fyra funktionsknappar och en LCD-display som visar driftstatus, information om in-/utgångseffekt och strömförsörjning.

Bild 13

LED-indikator			Meddelande
AC/INV	grönt	Stabil	Utgången matas direkt från elnätet "Line Mode"
		Blinkande	Utgången drivs av batteri eller PV i batteriläge.
CHG	grönt	Stabilt	Batteriet är laddat
		Blinkande	Batteriet laddas
FEL	Röd	Stabilt	Ett fel har uppstått i växelriktaren.
		Blinkande	Det finns en varning i omriktaren.

Funktioner för knappar

Knapp	Beskrivning
ESC	För att stänga inställningsläget

UP	För att gå till föregående inställning
NER	För att gå till nästa alternativ
ENTER	För att bekräfta ett val i inställningsläget eller gå till inställningsläget

III. Inställningar för LCD-displayen

När ENTER-knappen hålls intryckt i 3 sekunder går apparaten in i inställningsläget. Tryck på knappen "UP" eller "DOWN" för att välja inställningsprogram. Tryck sedan på "ENTER"-knappen för att bekräfta valet eller på ESC-knappen för att avsluta.

Inställning av program

Program	Beskrivning	Val av alternativ	
01	Prioritet för utmatningskälla: För att konfigurera prioriteten för lastkällan	Prioriterat nätverk Bild 14	Prioritet Elektricitet kommer att levereras till konsumenterna först. Sol- och batterikraft kommer endast att leverera energi till konsumenterna när elnätet inte är tillgängligt.
		Bild 15 Prioritet solenergi	Solenergi ger ström till konsumenterna först. Om solenergin inte räcker till för att försörja alla anslutna förbrukare med ström, försörjs förbrukarna samtidigt med batterienergi. Nätspanningen ger endast ström till förbrukarna när ett av följande villkor är uppfyllt: - Solenergin är inte tillgänglig - Batterispänningen sjunker till en låg varningsspänning eller inställningspunkten i program 12.
		SBU-prioritet Bild 16	Solenergin ger först ström till förbrukarna. Om solenergin inte räcker till för att försörja alla anslutna

			förbrukare med ström kommer batterienergin att försörja förbrukarna samtidigt. Nätspänningen ger ström till förbrukarna först när batterispänningen sjunker till en låg varningsspänningsnivå eller inställningspunkten i program 12.
		SUB-prioritet Bild 17	Solenergin laddas först och därefter försörjs förbrukarna med ström. Om solenergin inte räcker till för att försörja alla anslutna förbrukare, försörjs förbrukarna samtidigt med energi från elnätet.
		SUF-prioritet Bild 18	Om solenergin räcker till för att försörja alla anslutna förbrukare och ladda batteriet kan solenergin matas tillbaka till nätet. Om solenergin inte räcker till för att försörja alla anslutna förbrukare, kommer energi från elnätet att levereras till förbrukarna samtidigt.
02	Maximal laddningsström: Används för att konfigurera den totala laddningsströmmen för solcellsladdare och nätladdare. (Maximal laddningsström = laddningsström från elnätet	60A (standard) Bild 19	Om du väljer det här alternativet kommer det tillåtna laddströmsintervallet att vara från den maximala laddströmmen för växelströmsförsörjningen till den maximala laddström som anges i specifikationen. Laddningsströmmen får dock inte vara lägre än den AC-laddningsström som ställts in i program 11.

	+ laddningsström från solpanel).		
03	Intervall för AC- ingångsspänning	Enheter (standard) Bild 20	Om detta väljs kommer det tillåtna spänningsintervallet för AC-ingång att vara 90 till 280 VAC.
		UPS Bild 21	Om detta väljs kommer det tillåtna området för AC- ingångsspänning att vara 170 till 280 VAC.
		Generator Bild 22	Om detta väljs kommer den tillåtna AC- ingångsspänningen att ligga mellan 170 och 280 V AC och vara kompatibel med generatorer. Obs: På grund av instabiliteten hos generatorer kan även växelriktarens utgång vara instabil.
05	Batterityp	AGM(standard) Bild 23	Översvämmad Bild 24
		Användardefinierad Bild 25	Om alternativet "Användardefinierad" väljs kan batteriets laddningsspänning och spänningen för låg DC-avbrott ställas in i programmen 26, 27 och 29.
		Litiumbatteri utan kommunikation Bild 26	Om "LIB" väljs kommer standardvärdet för batteriet att vara lämpligt för ett litiumbatteri utan kommunikation. Batteriets laddningsspänning och den låga DC-brytspänningen kan ställas in i program 26, 27 och 29.
06	Automatisk	Inaktivera automatisk	Automatisk omstart aktiverad

	omstart efter överbelastning	omstart Bild 27	(standard) Bild 28
07	Automatisk omstart efter för hög temperatur	Avaktivering av automatisk omstart Bild 29 Automatisk omstart	Automatisk omstart aktiverad (standard) Bild 30: Automatisk omstart
08	Utgående spänning	220V Bild 31	230V (standard) Bild 32
		240V Bild 33	
09	Utmatningsfrekvens	50Hz (standard) Bild 34	60 Hz Bild 35
10	Automatisk förbikoppling När "auto" är valt kommer systemet, om nätspänningen är korrekt, automatiskt att växla till bypass, även om brytaren är i läge "off".	Manuell (standard) Bild 36	Auto (automatisk) Bild 37
11	Maximal laddningsström från elnätet	30A (standard) Bild 38 Om detta väljs kommer det tillåtna laddströmsområdet att vara från 2 till den maximala AC-laddningsström som anges.	
12	Inställning av spänningpunkten till nätkällan när "SBU-prioritet" eller "Solenergi först" har valts i program 01.	48V-modeller: standardvärdet är 46V. Inställningsområdet för 48V-modellen är dock 44,0V till 57,2V: det högsta inställda värdet måste vara mindre än det värde som ställts in i program 13, det lägsta inställda värdet måste vara större än det värde som ställts in i program 29.	
		24V-modeller: standardvärdet är 23V. Inställningsområdet för 24V-modellen är dock 22,0V till 28,6V: det högsta inställda värdet måste vara mindre än det	

		värde som ställts in i program 13, det lägsta inställda värdet måste vara större än det värde som ställts in i program 29.	
		12V-modeller: standardvärdet är 11,5V. Inställningsområdet för 12V-modellen är dock 11,0V till 14,3V: det högsta inställda värdet måste vara mindre än det värde som ställts in i program 13, det lägsta inställda värdet måste vara större än det värde som ställts in i program 29.	
13	Inställning av spänningsspunkten för batteridrift när "SBU-prioritet" eller "Solar first" har valts i program 01.	Batteriet är fulladdat (standard) Bild 39	48V-modeller: Inställningsområdet är från 48V upp till ett maxvärde lika med program 26 minus 0,4V, men det inställda maxvärdet måste vara större än det värde som ställts in i program 12. 24V-modeller: Inställningsområdet är från 24V upp till ett maxvärde lika med program 26 minus 0,4V, men det inställda maxvärdet måste vara större än det inställda värdet i program 12. 12V-modeller: Inställningsområdet är från 12V till ett maxvärde lika med program 13 minus 0,4V, men det inställda maxvärdet måste vara större än det inställda värdet i program 12.
16	Prioritet för laddningskälla: Används för att ställa in laddningskällans prioritet.	Om denna växelriktare/laddare arbetar i linje-, standby- eller felläge kan laddningskällan programmeras enligt följande:	
		Solenergi (standard) Bild 40	Solenergi har prioritet vid laddning av batteriet. Nätström laddar endast batteriet när solenergi inte är tillgänglig.
		Solenergi och nätström	Solenergi och nätström laddar

		samtidigt Bild 41	batteriet samtidigt.
		Endast solenergi Bild 42	Solenergi är den enda laddningskällan, oavsett om det finns nätström eller inte.
		Om den här växelriktaren/laddaren används i batteriläge är solenergi den enda laddningskällan för batteriet. Batteriet laddas endast när solenergin är tillgänglig och tillräcklig.	
18	Läge för ljudsignalering	Läge 1 Bild 43	Stänga av ljudsignalen
		Läge 2 Bild 44	Ljudsignalen slås på när strömkällan ändras eller när en specifik varning eller ett fel inträffar.
		Läge 3 Bild 45	Ljudsignalen slås på när en specifik varning eller ett specifikt fel inträffar.
		Läge 4 (standard) Bild 46 (standard)	Den akustiska signalen slås på när ett fel inträffar.
19	Automatisk återgång till standardskärmen	Återgår till standardbildskärmen (standard) Bild 47	Om detta alternativ är valt, oavsett vilken skärm användaren befinner sig på, återgår skärmen automatiskt till standardskärmen (in-/utgångsspänning) efter 1 minut utan att någon knapp trycks in.
		Stanna på den senaste skärmen Bild 48	Om detta alternativ väljs kommer displayen att stanna kvar på den sista skärmen som användaren valde.
20	Kontroll av bakgrundsbelysning	Bakgrundsbelysning på (standard) Illustration 49	Bakgrundsbelysning av Bild 50
23	Förbikoppling av överbelastning: När den är aktiverad växlar enheten	Förbikoppling avaktiverad Bild 51	Lösning aktiverad (standard) Bild 52: Förbikoppling

	till nätströmläge om det uppstår överbelastning i batteriläge.		
25	Inställning av Modbus-id	Inställningsområde för Modbus-id: 001 (standard) ~ 247 bild 53	
26	Laddningsspän- ning buffert (C.V. spänning)	Om alternativet "Användardefinierad" väljs i program 5 kan detta program ställas in. Inställningsvärdet måste dock vara lika med eller större än värdet i programmet 27. En ökning med 0,1V är möjlig för varje klick. 24V-modeller: standard 28,2V, inställningsområdet är 24,0V till 30,0V. 48V-modeller: 56,4V som standard, inställningsområdet är 48,0V till 62,0V.	
27	Spänning för hålladdning	Om "Användardefinierad" väljs i program 5 kan detta program ställas in. 12V-modeller: 13,5V som standard, inställningsområdet är från 12,0V till värdet i program 26. 24V-modeller: Standard 27,0V, inställningsområdet är från 24,0V till värdet i program 26. 48V-modeller: Standard 54,0V, inställningsområdet är från 48,0V till värdet i program 26.	
29	Låg DC- avstängningsspänning	Om "Användardefinierad" väljs i program 5 kan detta program ställas in. Inställningsvärdet måste vara mindre än värdet i program 12. En ökning med 0,1V är möjlig för varje klick. Den låga DC-avstängningsspänningen kommer att fixeras till det valda värdet, oavsett ansluten last. 12V-modeller: Standardvärdet är 10,5V, inställningsområdet är 10,0V till 13,5V. 24V-modeller: Standard 21,0V, inställningsområdet är 20,0V till 27,0V. 48V-modeller: Standard 42,0V, inställningsområdet är 40,0V till 54,0V.	
32	Laddningstid för buffert (C.V.-steg)	Automatisk (standard) Bild 54	Om detta alternativ väljs kommer omriktaren automatiskt att utvärdera laddningstiden.
		5 min Bild 55	Inställningsområdet är från 5 minuter till 900 minuter. För varje klick kan värdet ökas med 5 minuter.
		900 minuter Bild 56	

		Om "USE" har valts i program 05 kan detta program ställas in.	
33	Balansera batteriet	Balansera batteriet Bild 57	Batteribalansering avstängd (standard) Illustration 58
		Om "Flooded" eller "User-defined" har valts i program 05 kan detta program ställas in.	
34	Balansering av batterispänning	12V-modeller: Inställningsområdet är från 12V till ett maxvärde som motsvarar <i>program 13 minus 0,4V</i>, men maxvärdet måste vara större än det värde som ställts in i program 12. 24V-modeller: standard 29,2V. Inställningsområdet är från hållspänning till 30V. Ökningar på 0,1V är möjliga med varje klick. 48V-modeller: Standard 58,4V. Inställningsområdet är från hållspänning till 64V. En ökning med 0,1V är möjlig med varje klick.	
35	Tid för batteribalansering	60 min (standard) Bild 59	Inställningsområdet är från 0 minuter till 900 minuter.
36	Batteriets jämviktstid	120 minuter (standard) Bild 60	Inställningsområdet är från 0 minuter till 900 minuter.
37	Intervall för balansering	30 dagar (standard) Bild 61	Inställningsintervallet är från 1 till 90 dagar.
39	Omedelbart aktiverad balansering	Aktiverad Bild 62	Av (standard) Bild 63
		Om balanseringsfunktionen är aktiverad i program 33, kan detta program ställas in. Om "Enable" väljs i detta program, aktiveras batteribalanseringsfunktionen omedelbart och "E9" visas på LCD-huvudskärmen. Om "Disable" väljs kommer balanseringsfunktionen att avbrytas tills nästa schemalagda balansering kommer enligt inställningen i program 37. "E9 " kommer då inte att visas på LCD-huvudskärmen.	
41	Automatisk aktivering för litiumbatteri	Bild 64	Avaktivering av automatisk aktivering (standard)
		Bild 65	När "LIX" har valts som litiumbatteri i Program 05 och batteriet inte detekteras, aktiverar enheten automatiskt litiumbatteriet på vid den angivna tiden. Om du vill

			aktivera litiumbatteriet automatiskt måste du starta om enheten.
42	Manuell aktivering av litiumbatteriet Var uppmärksam på detta: Denna funktion är endast tillgänglig på modeller som har stöd för aktivering av litiumbatteriet. På andra modeller är det en reserverad inställning (inte tillgänglig för användning).	Bild 66	Standard: aktivering avaktiverad
		Bild 67	När "LIX" har valts som litiumbatteri i Program 05 och batteriet inte detekteras, kan du välja detta alternativ om du vill aktivera litiumbatteriet manuellt vid en viss tidpunkt.
46	Maximal urladdning Strömskydd	Bild 68	Standard OFF Inaktivera strömladdning Skyddsfunktion
		Bild 69	Endast tillgänglig i läget för en modell. När nätström finns tillgänglig växlar enheten till nätströmsläge och batteriurladdningen stoppas när det inställda värdet för urladdningsström överskrids. När nätström inte finns tillgänglig visas en varning och batteriladdningen fortsätter trots att överskrider det inställda värdet för urladdningsström. Inställningsområdet är från 20A till 500A.

IV. Balansering av batteriet

Laddningsregulatorn har försetts med en balanseringsfunktion. Den hjälper till att eliminera negativa kemiska effekter som skiktning, ett tillstånd där syrakoncentrationen är större i botten av batteriet än i toppen. Balanseringen hjälper också till att ta bort sulfatkristaller som kan sätta sig på plattorna. Om detta tillstånd, som kallas sulfatering, inte kontrolleras kan det minska batteriets totala kapacitet. Därför rekommenderas periodisk balansering av batteriet.

Så här använder du balanseringsfunktionen:

Aktivera batteribalanseringsfunktionen i LCD-monitorinställningarna i programvara 33.

Du kan sedan använda denna funktion på enheten på något av följande sätt:

1. Ställ in balanseringsintervallet i program 37.
2. Aktivera balanseringen omedelbart i program 39.

När ska utjämning ske

I vänteläge går regulatorn till balanseringsläge när den inställda tiden för balansering (batteribalanseringscykel) har uppnåtts eller när balansering aktiveras omedelbart.

Bild 70

Laddningstid och tidsgräns för utjämning

I utjämningsfasen ger styrenheten maximal effekt för att ladda batteriet tills batterispänningen når den inställda utjämningsspänningen. Laddning med fast spänning tillämpas sedan för att hålla batterispänningen vid utjämningsspänningen. Batteriet förblir i utjämningsfasen tills den inställda utjämnings tiden har uppnåtts.

Illustration 71

Om den inställda utjämnings tiden har löpt ut och batterispänningen inte har nått den inställda utjämningsspänningen i utjämningsfasen, kommer laddningsregulatorn att förlänga utjämnings tiden tills batterispänningen når den önskade nivån. Om batterispänningen efter den förlängda utjämnings tiden fortfarande är lägre än den inställda utjämningsspänningen, kommer laddningsregulatorn att avbryta utjämningsprocessen och återgå till vänteläget.

Bild 72

V. Inställningar för litiumbatteri

Inställningar för ett litiumbatteri utan kommunikation

Denna rekommendation gäller för användning av litiumbatterier och är avsedd att undvika utlösning av BMS-skyddet (Battery Management System) på batteriet när det inte finns någon kommunikation mellan BMS och enheten. Följande steg bör följas innan du påbörjar installationen:

1. Ta reda på batteriets BMS-specifikation innan du påbörjar installationen, i synnerhet:

A. Maximal laddningsspänning

B. Maximal laddningsström

C. Spänning för urladdningsskydd

2. Ställ in batteritypen på "LIB".

05	Typ av batteri	AGM (standard) Bild 73	Översvämmad Bild 74
		Användardefinierad Bild 75	Om "Användardefinierad" väljs kan batteriets laddningsspänning och spänning för låg likströmsbrytning ställas in i program 26, 27 och 29.
		Litiumjonbatteri utan kommunikation Bild 76	Om "LIB" väljs är standardvärdena för batteriet lämpliga för ett litiumjonbatteri utan kommunikation. Batteriets laddningsspänning och spänning för låg likströmsbrytning kan ställas in i program 26, 27 och 29.

3. Ställ in C.V (laddningsspänning) till BMS:ens maximala laddningsspänning minus 0,5 V.

26	Ställ in laddningsspänningen (C.V	Om "självddefinierad" väljs i program 5 kan detta konfigureras. Inställningsvärdet måste vara lika med eller högre än värdet i program 27. Förändringshoppet vid varje
----	-----------------------------------	--

	voltage) till den maximala laddningsspänningen för BMS minus 0,5 V.	klick är 0,1 V. 12V-modell: Standardvärde 14,1V. Inställningsområde 12,0V till 15,5V. 24V-modeller: Standardvärdet är 28,2V, inställningsområdet är 24,0V till 30,0V. 48V-modeller: Standardvärdet är 56,4 V, inställningsområdet är 48,0 V till 62,0 V.
--	---	---

4. Ställ in den flytande laddningsspänningen till samma som C.V.-spänningen.

27	Flytande laddningsspänning	Om "självdefinierad" väljs i program 5 kan detta konfigureras. 12V-modell : Standardinställning : 13,5V Inställningsområdet är från 12,0V till värdet i program 26. 24V-modeller : Standardinställningen är 27,0 V. Inställningsintervallet är från 24,0 V till värdet i program 26. 48V-modeller: Standardinställningen är 54,0 V. Inställningsområdet är från 48,0 V till värdet i program 26.
----	----------------------------	--

5. Ställ in den låga DC-brytspänningen till minst BMS-urladdningsskyddets spänning plus 2 V.

29	Låg DC-brytspänning	Om "självdefinierad" väljs i program 5 kan detta konfigureras. Inställningsvärdet måste vara mindre än värdet i program 12. Stegändringen vid varje klick är 0,1 V. Den låga DC-brytspänningen ställs in på det inställda värdet, oavsett ansluten last. Standardinställningar och intervall: 12V-modeller: Standardinställningen är 10,5V 24V-modeller: standardinställningen är 21,0V. Inställningsområdet är från 20,0 V till 2..0 V. 48V-modeller: Standardinställningen är 42,0 V. Inställningsintervallet är från 40,0 V till 54,0 V.
----	---------------------	--

6. Ställ in den maximala laddningshastigheten, som måste vara lägre än den maximala laddningshastigheten som anges av BMS.

02	Maximal laddningsintensitet:	60A (standard)	Om detta väljs kommer det
----	------------------------------	----------------	---------------------------

	Konfigurera den totala laddningsintensiteten för solcells- och nätladdare. Maximal laddningsintensitet = laddningsintensitet från elnätet + laddningsintensitet från solpanelerna.	Bild 77	tillåtna intervallet för laddningsströmstyrkan att ligga mellan 1 och den maximala SPEC-laddningsströmstyrkan, men bör inte vara mindre än AC-laddningsströmstyrkan (program 11).
--	---	---------	---

7. Inställning av spänningspunkten för återgång till strömkällan när "SBU-prioritet" eller "Solar first" har valts i program 01. Inställningsvärdet måste vara större än eller lika med den låga DC-brytspänningen plus 1 V. Annars visar växelriktaren en varning för låg batterispänning.

12	Inställning av returspänningspunkten till strömkällan vid val av "SBU-prioritet" eller "Solar first" i program 01.	48V-modeller: standardinställningen är 46 V. Inställningsområdet är 44,0 V till 57,2 V för 48V-modellen, men den maximala inställningen för måste vara mindre än värdet i program 13.
		24V-modeller: standardinställningen är 23 V. Inställningsområdet är 22,0 V till 28,6 V för 24V-modellen, men det maximala inställningsvärdet måste vara mindre än värdet i program 13.
		12V-modeller: 11,5V (standard). Inställningsområdet är 11,0V till 14,3V för 12V-modellen, men det maximala inställningsvärdet måste vara mindre än värdet i program 13.

Anmärkningar:

Det är bäst att genomföra inställningarna utan att slå på växelriktaren (låt LCD-skärmen endast visa information, utan att generera effekt).

Starta omriktaren igen efter att inställningarna har slutförts.

FELKODER

Kod för fel	Beskrivning	Ikon
01	Överhettning av växelriktarmodul	Ikon med felnummer
02	Överhettning av DCDC-modul	
03	Batterispänningen är för hög	
04	Överhettning av PV-modul	
05	Kortslutning i utgången	
06	Utgångsspänningen är för hög	
07	Överbelastning - avbrottstid	
08	Busspänningen är för hög	
09	Fel i bussens mjukstart	
10	Överbelastning av PV-ström	
11	PV-överspänning	
12	Överbelastning av DCDC-ström	
13	Strömöverbelastning eller överspänning	
14	Busspänningen är för låg	
15	Fel på växelriktaren	
18	OP-offsetströmmen är för hög	
19	Inverterarens offsetström är för hög	
20	DC/DC-offsetströmmen är för hög	
21	PV-offsetströmmen är för hög	
22	Utgångsspänningen är för låg	
23	Negativ effekt från växelriktaren	

VARNINGSINDIKATOR

Kod	Meddelande	Larm	Symbol för display
02	För hög temperatur	Tre pip varje sekund	Bild 78
04	Låg batterinivå	Ett pip varje sekund	Bild 79
07	Överbelastning	Ett pip var 0,5:e sekund	Bild 80
10	Minskad effekt	Två pip var 3:e sekund	Bild 81
14	Fläkt blockerad	Nej, ingen	Bild 82
15	Låg PV-energi	Två pip var 3:e sekund	Bild 83
19	Kommunikationen med	Pip var 0,5:e	Bild 84

	litiumbatteriet misslyckades	sekund	
21	Litiumbatteriets utgångsström är för hög	Nej, ingen	Bild 85
E9	Balansering av batteri	Ingen	Bild 86
bP	Batteriet är inte anslutet	Ingen	Bild 87

SPECIFIKATIONER

Tabell 1 Specifikationer för linjeläge

Inverterare modell	1,5KV A	1,5KV A	2,5KV A	3,5KV A	5,5KVA
Ingångsspänning vågform	Sinusformad (elnät eller generator)				
Nominell ingångsspänning	230V AC				
Spänning med låg förlust	170V AC $\pm 7V$ (UPS) 90V AC $\pm 7V$ (apparater)				
Spänning vid låg förlust	180V AC $\pm 7V$ (UPS) 100V AC $\pm 7V$ (apparater)				
Spänning vid höga förluster	280V AC $\pm 7V$				
Returspänning vid höga förluster	270V AC $\pm 7V$				
Maximal AC-ingångsspänning	300V AC				
Nominell ingångsfrekvens	50 Hz / 60 Hz (automatisk detektering)				
Frekvens vid låg förlust	40 ± 1 Hz				
Returfrekvens vid låg förlust	42 ± 1 Hz				
Frekvens vid hög förlust	65 ± 1 Hz				
Returfrekvens vid hög förlust	63 ± 1 Hz				
Skydd mot kortslutning av utgång	Batteriläge: Elektroniska kretsar				
Verkningsgrad (linjärt läge)	>95% (vid nominell belastning R, fulladdat batteri)				
Tid för växling	10 ms typiskt (UPS) 20 ms typiskt (apparater)				
Begränsning av uteffekten:	Bild 88				
När AC-ingångsspänningen sjunker till 95 V eller 170 V, beroende på modell, begränsas uteffekten.					

Tabell 2 Specifikationer - inverterarläge

Inverterare	1,5KVA	1,5KVA	2,5KVA	3,5KVA	5,5KVA
-------------	--------	--------	--------	--------	--------

modell					
Nominell uteffekt	1,5KVA/1,5KW		2,5KVA/ 2,5KW	3,5KVA/ 3,5KW	5,5KVA/5,5KW
Utgångsspänning vågform:	Sinus				
Reglering av utgångsspänning:	230Vac±5%				
Utgångsfrekvens:	50Hz eller 60Hz				
Maximal verkningsgrad:	94%				
Toppkapacitet:	2* nominell effekt i 5 sekunder				
Nominell DC-ingångsspänning:	12Vdc	24Vdc			48Vdc
Spänning vid kallstart:	11,0Vdc	23,0Vdc			46,0Vdc
DC varningsspänning för låg nivå (Endast för AGM och Flooded) @ belastning < 20 @ 20 %≤ belastning < 50 @ belastning≥ 50%	11,0Vdc 10,7Vdc 10,1Vdc	22,0Vdc 21,4Vdc 20,2Vdc			40,4Vdc 42,8Vdc 44,0Vdc
Returspänning efter varning för låg DC (Endast för AGM och Flooded) @ belastning < 20 @ 20 %≤ belastning < 50 @ belastning≥ 50%	11,5Vdc 11,2Vdc 10,6Vdc	23,0Vdc 22,4Vdc 21,2Vdc			42,4Vdc 44,8Vdc 46,0Vdc
Låg DC-avstängningssp	10,5Vdc 10,2Vdc	21,0Vdc 20,4Vdc			42,0Vdc 40,8Vdc

änning (Endast för AGM och Flooded) @ belastning < 20 @ 20 % ≤ belastning < 50 @ belastning ≥ 50	9,6Vdc	19,2Vdc	38,4Vdc
--	--------	---------	---------

Tabell 3 Specifikationer - laddningsläge

		Laddningsläge för verktyg				
Modell		1,5KVA	1,5KVA	2,5KVA	3,5KVA	5,5KVA
Maximal laddningsström (PV+AC) (@ VI/P=230Vac).		100Amp	60Amp	100Amp	100Amp	100Amp
Maximal laddningsström (AC) (@ VI/P=230Vac).		60Amp				
Laddningsspänning i bulk-läge	Fyllt batteri	14,6Vdc	29,2 VDC			58,4 VDC
	AGM/GEL	14,1Vdc	28,2VDC			56,4 VDC
Hållbar laddningsspänning		13,5Vdc	27VDC			54VDC
Överladdningsskydd		16,5Vdc	32VDC			63VDC
Algoritm för laddning			3-steps			
Laddningskurva			Bild 89			
Inmatning av solceller						
Modell		1,5KVA	1,5KVA	2,5KVA	3,5KVA	5,5KVA
Nominell effekt		2000W	2000W	3000W	4000W	5500W
Maximal öppen kretsspänning för solcellsanläggningen		500Vdc				
MPPT-spänningsintervall för PV-uppsättning		30Vdc~500Vdc				60Vdc~500Vdc
Maximal ingångsström		15A	15A	15A	15A	18A

Maximal laddningsström (PV)	100A	60A	100A	100A	100A
-----------------------------	------	-----	------	------	------

Tabell 4: Modell

Modell	1,5KV A	2,5KV A	3,5KV A	5.5KVA
Driftstemperaturområde	-10°C till 55°C			
Förvaringstemperatur	-15°C~ 60°C			
Luftfuktighet	5 % till 95 % (icke-kondenserande)			

FELSÖKNING

Problem med	LCD/LED/Ljud	Möjlig orsak	Lösning
Enheten stängs av automatiskt under uppstartsprocessen.	LCD/LED-displayen och ljudsignalen är aktiva i 3 sekunder och stängs sedan av helt.	Batterispänningen är för låg	Ladda batteriet. Byt ut batteriet.
Inget svar efter uppstart.	Nej, ingen	Batterispänningen är för låg. Batteriets polaritet är omvänd.	Kontrollera att batterier och kablar är korrekt anslutna. Ladda batteriet. Byt ut batteriet.
Strömförsörjning finns, men enheten arbetar i batteriläge.	Ingångsspänningen visas som 0 på LCD-skärmen och den gröna LED-lampan blinkar.	Skydd mot för hög ström eller ingångsspänning har aktiverats	Kontrollera att AC-brytaren är frånslagen och att AC-ledningarna är korrekt anslutna.
	Den gröna LED-lampan blinkar.	Dålig kvalitet på växelströmmen (från elnätet eller generatoren)	Kontrollera om AC-kablarna är för tunna och/eller för långa. Kontrollera att generatoren (om sådan används) fungerar som den ska eller att inställningarna för ingångsspänningsintervallet är korrekta.

			(UPS→ Enhet)
	Den gröna LED-lampan blinkar.	Ställ in "Solar First" som prioritet för utgångskällan	Ändra prioriteten för utgångskällan till "Utility first".
När enheten slås på slås det interna reläet på och av upprepade gånger.	LCD-displayen och LED-lamporna blinkar.	Batteriet är bortkopplat	Kontrollera att batterikablarna är ordentligt anslutna.
Summern piper kontinuerligt och den röda LED-lampan är tänd.	Felkod 07	Överbelastningsfel . Växelriktaren är överbelastad med 110% och tiden har löpt ut.	Minska belastningen genom att stänga av vissa enheter.
	Felkod 05	Kortslutning vid utgången.	Kontrollera att ledningarna är korrekt anslutna och avlägsna den onormala belastningen.
	Felkod 02	Intern temperatur i omriktarens komponenter överstiger 100°C.	Kontrollera om luftflödet i enheten är blockerat eller om omgivningstemperaturen är för hög.
	Felkod 03	Batteriet är överladdat	Kontakta servicecentret.
		Batterispänningen är för hög.	Kontrollera att batteriets specifikation och mängd uppfyller kraven.
	Felkod 06/22	Ogiltig utgång (växelriktarens spänning under 190Vac eller över 260Vac).	Minska belastningen. Kontakta ett servicecenter.
	Felkod 08/09/15	Fel på interna komponenter.	Kontakta servicecentret.
	Felkod 13	Överbelastningsström eller överspänning.	Starta om enheten. Kontakta serviceverkstaden om felet återkommer.
	Felkod 14	Busspänningen är för låg.	
	Annan felkod		Om kablarna är korrekt

			anslutna, kontakta servicecentret.
--	--	--	------------------------------------

UNDERHÅLL

1. Håll VALVATORN ren genom att avlägsna damm och smuts med en mjuk, torr trasa. Använd inte kemikalier.
2. Kontrollera regelbundet nätsladdar och kontakter med avseende på skador, t.ex. nötning, sprickor eller lösa anslutningar.
3. Se till att ventilationsöppningarna är rena och inte blockerade för att säkerställa tillräcklig kylning.
4. Undvik kontakt med vatten eller andra vätskor för att förhindra elektriska skador.

AVFALLSHANTERING

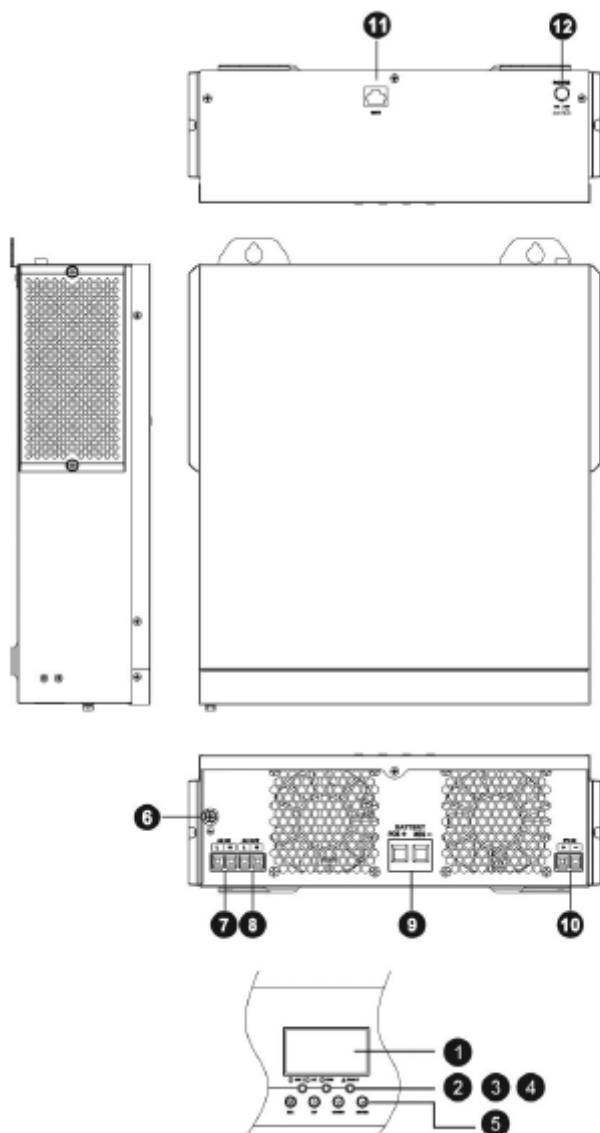
Denna produkt omfattas av bestämmelserna för bortskaffande av elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE). Lämna den till en återvinningsstation för elavfall som erbjuder säker återvinning i enlighet med GPSR-standarderna. Kontrollera var närmaste insamlingsställe för elavfall finns. Kontakta tillverkaren eller ett auktoriserat servicecenter på om du har några frågor om avfallshantering.

GARANTI- OCH SERVICEINFORMATION

Produkten omfattas av en 24-månaders tillverkargaranti från inköpsdatumet. Garantin täcker eventuella defekter i material och utförande. Kontakta vår serviceavdelning vid eventuella problem med enheten för att säkerställa en snabb och professionell service. Garantin täcker inte skador till följd av felaktig användning, fall, mekaniska skador, obehöriga reparationer eller försök till demontering.

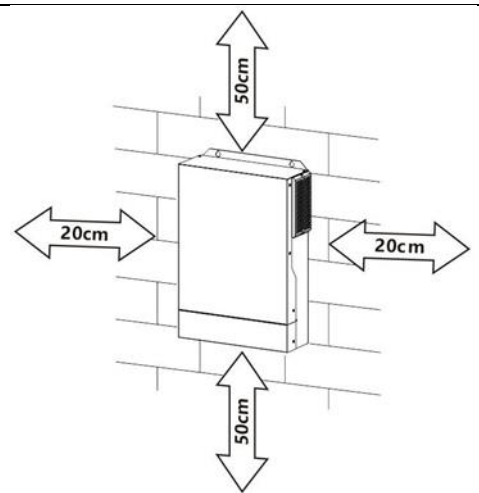
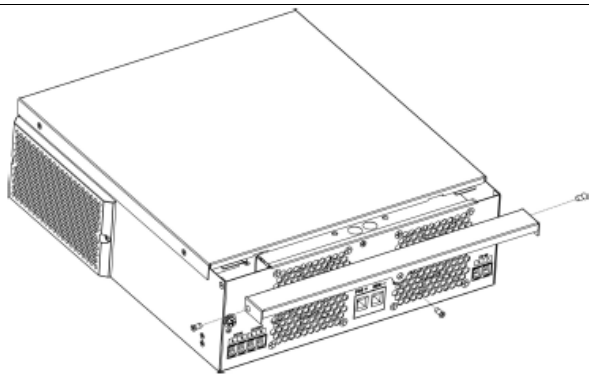
Załącznik 1

1

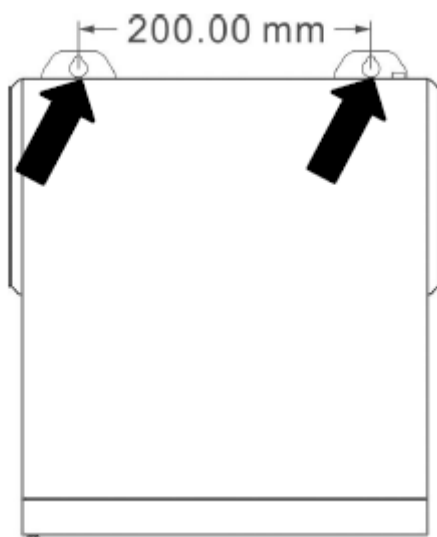


2

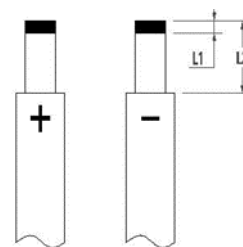
3



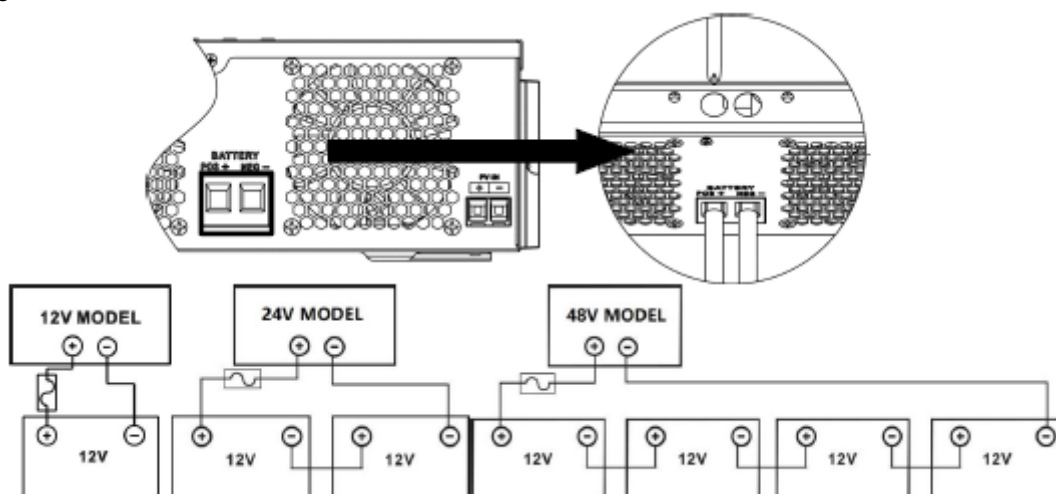
4



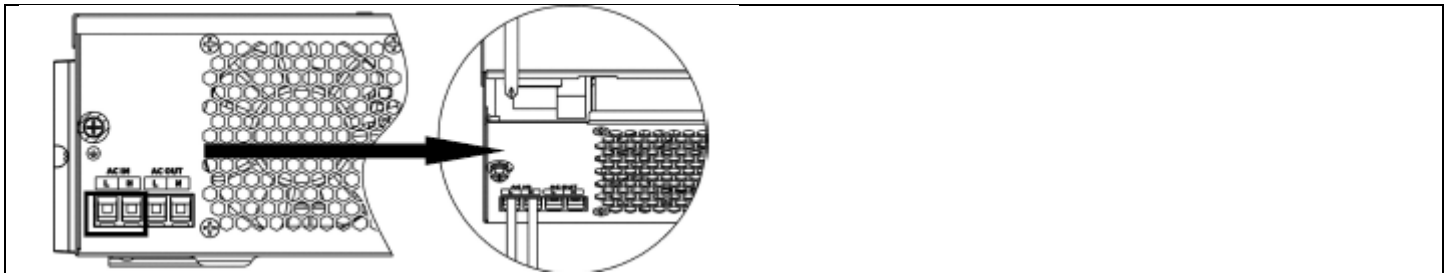
5



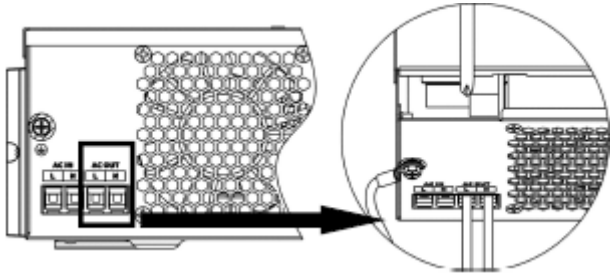
6



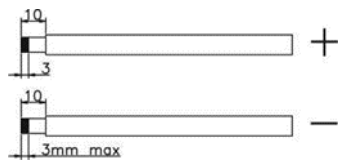
7



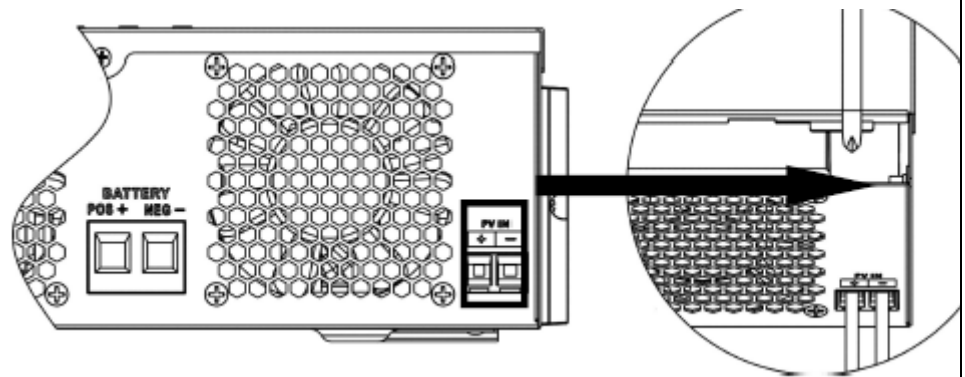
8



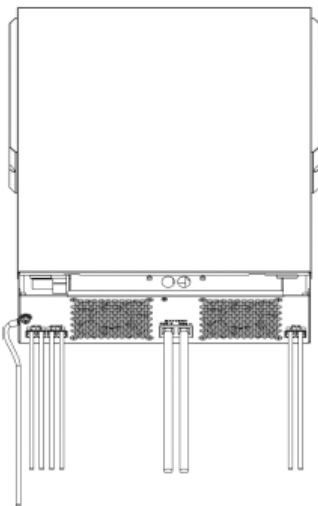
9



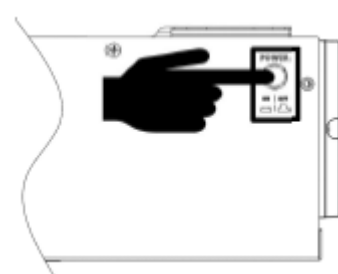
10



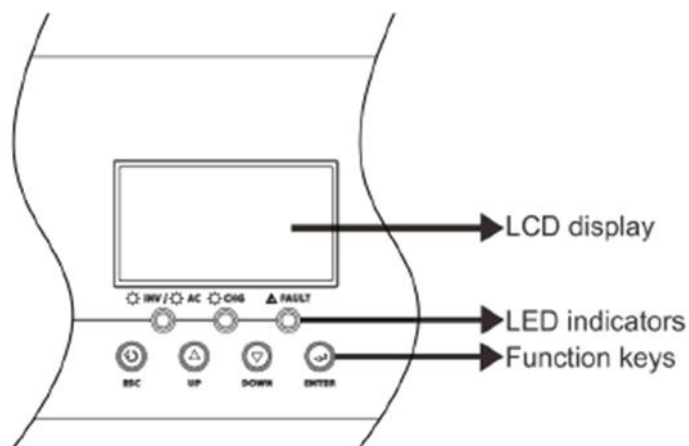
11



12



13



14

01 UTI

15

01 SOL

16

01 SBU

17

01 SUB

18

01 SUF

19

02 60°

20

03 APL

21

03 UPS

22

03 CNT

23

05 AGn

24

05 FLd

25

05 USE

26

05 LIb

27

06 LId

28

06 LIE

29

07 LId

30

07 LIE

31

08 220^v

32

08 230^v

33

08 240^v

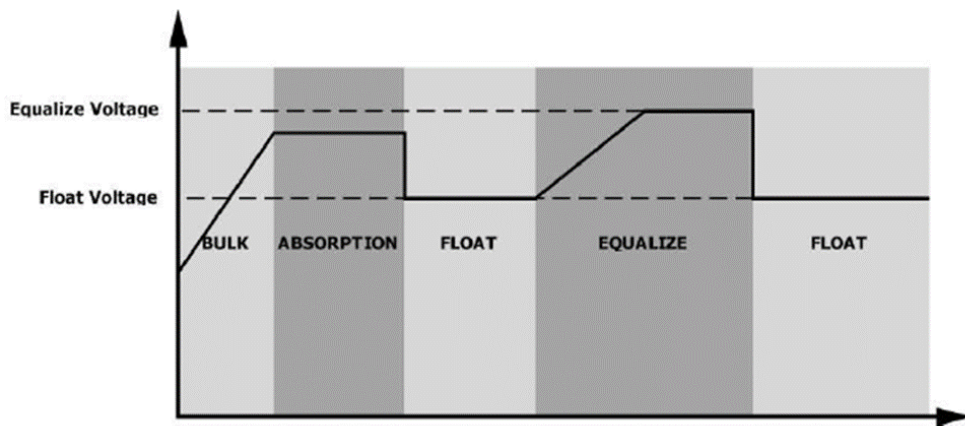
34

09 50^{Hz}

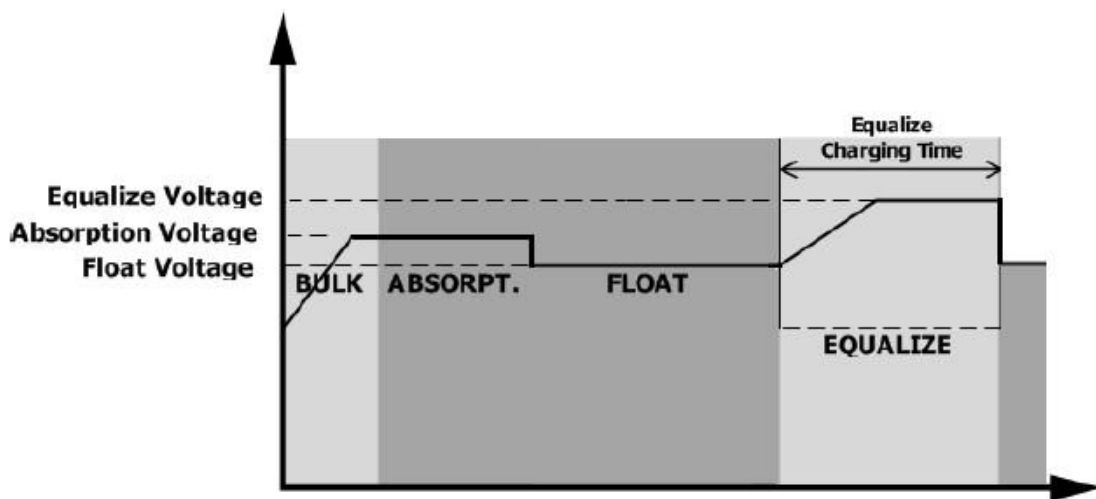
35 09 60 Hz	36 10 nNL	37 10 ALO
38 11 30A	39 13 ^{BATT} FUL	40 16 CSO
41 16 SNU	42 16 OSO	43 6U2 18 nd 1
44 6U2 18 nd2	45 6U2 18 nd3	46 6U2 18 nd4
47 19 ESP	48 19 BEP	49 20 LON
50 20 LOF	51 23 byd	52 23 byE
53 nod 25 00 1	54 32 AUT	55 32 S
56 32 900	57 33 EEN	58 33 EdS
59 35 60	60 36 120	61 37 30d
62 39 AEN	63 39 AdS	64 AAt 41 nNL

65	AAE 41 Ato	66	nAt 42 NOP	67	nAt 42 Act
68	ndC 46 OFF	69	ndC 46 100		

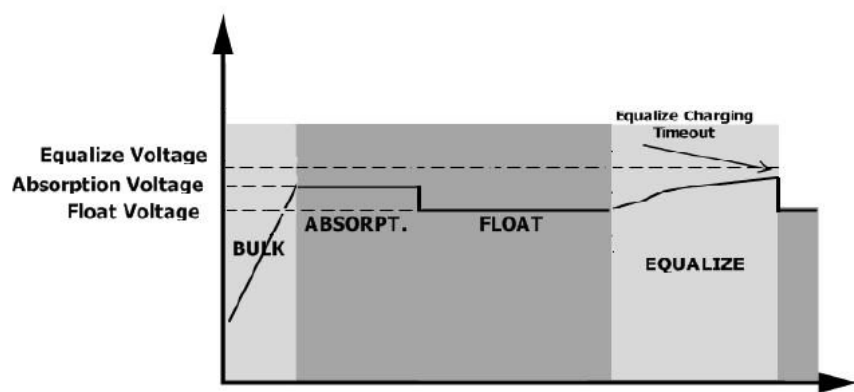
70



71



72



73

05 AGn

74

05 FLd

75

05 USE

76

05 L16

77

02 60^A

78

02^Δ

79

04^Δ

80

07^Δ 100%
25%
OVER LOAD

81

10^Δ

82

14^Δ

83

15^Δ

84

19^Δ

85

21^Δ

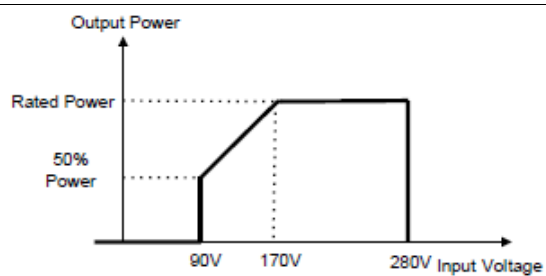
86

EQ^Δ

87

6P^Δ

88



89

