

Qoltec®



BRUKSANVISNING

PURE SINE WAVE SPÄNNINGSOMFORMARE

Modell: 52687, 52688, 52689, 52690, 52691,
52692, 52693, 52696, 52697, 52698

Inledning

Tack för att du har valt en Pure Sine Wave-spänningsomvandlare från Qoltec. Våra enheter är konstruerade för hög tillförlitlighet, säkerhet och användarkomfort.

Innan du börjar använda enheten ber vi dig att noggrant läsa igenom denna bruksanvisning, som innehåller all nödvändig information om korrekt installation, drift och säkerhetsföreskrifter.

Om du har frågor eller behöver teknisk support är du välkommen att kontakta vår kundtjänst.

Om produkten

Omformaren omvandlar likström (DC) till sinusformad växelström (AC).

Likström (DC) levereras vanligtvis av ett batteri. Tack vare omvandlaren kan du driva apparater som kräver standard 230 V-nätspänning, helt oberoende av elnätet. Tack vare den höga uteffekten och de låga energiförlusterna är de idealiska för installation i högkvalitativa husbilar. Utrustad med säkerhetsfunktioner, modern elektronik och mikrokontroller, vilket garanterar hög toppeffekt och driftsäkerhet.

Viktiga säkerhetsanvisningar

Obs: Felaktig installation eller felaktig användning av omformaren kan utgöra en fara för användaren eller skapa farliga arbetsförhållanden.

Obs: Var uppmärksam på ingångsspänningen!

Omformaren får endast anslutas till spänningskällor som är godkända enligt dess avsedda användning: 12V = 12V/ 24V = 24V

Varning: Anslutning av högre spänning än vad som krävs leder till att säkringen omedelbart brinner ut och kan leda till att omformaren förstörs.

Observera: Anslut inte någon annan strömkälla, särskilt inte växelström (AC). I alla modeller får endast den specialdesignade AC-ingången anslutas till elnätet. Underlåtenhet att följa denna rekommendation utgör en livsfara och riskerar omedelbar skada på omvandlaren.

Varning: Var uppmärksam på startströmmar!

Vid anslutning av induktiva apparater (t.ex. borrarmskin, kylskåp etc.) måste man beakta att dessa ofta kräver 3–10 gånger högre startström än den som anges på typskylten. Den maximala kortvariga effektbehovet får inte överskrida omformarens maximala effekt.

Obs: Var uppmärksam på ljudsignalerna!

Vid överbelastning avger omformaren ett ljudsignal.

Om den erforderliga effekten inte reduceras till den maximala kontinuerliga effekten inom en viss tid stängs enheten av automatiskt.

Övriga rekommendationer:

1. Montera endast på stabila ytor. För att uppnå optimal driftseffektivitet bör omvandlaren placeras på en plan yta, såsom golvet eller en annan stabil, solid yta.
2. Se till att omvandlaren inte kommer i kontakt med vatten eller andra vätskor. Installera inte enheten under eller i närheten av vattenlinjen vid marina tillämpningar.
3. Se till att ventilationsöppningarna samt luftintag och luftutlopp inte är täckta. Se till att det finns fritt utrymme runt omvandlaren för att möjliggöra fri luftcirkulation. Lägg inga föremål på eller ovanpå omvandlaren under drift. Fläkten är användbar när omvandlaren arbetar med maximal effekt under en längre tid. Enheten stängs av automatiskt när den inre temperaturen överskrider den tillåtna nivån och startar igen efter avkylning.
4. Dra inte i ledningar och kablar. När du kopplar bort enheten ska du alltid hålla i kontakten, inte i ledningen.
5. För att undvika risk för elstötar ska du alltid koppla bort omvandlaren från den externa strömkällan innan du sätter i nätkontakten i uttaget.
6. Enheten är endast avsedd för inomhusbruk. Undvik exponering för externa värmekällor, direkt och långvarig solstrålning, damm, frätande ämnen och fukt. Den optimala omgivningstemperaturen bör ligga mellan 0 °C och +40 °C. Installera inte omvandlaren på eller i närheten av enheter som genererar en temperatur som är högre än omgivningstemperaturen.
7. Omvandlaren värms upp under drift – detta är normalt. Rör inte enheten när den är i drift. Placera inte omvandlaren på platser som utsätts för höga temperaturer eller i närheten av värmekänsliga material.
8. Tappa inte enheten och utsätt den inte för stötar eller skakningar.

9. Placera inga föremål på omvandlarens hölje.
10. Använd alltid endast de kablar och kontakter som medföljer enheten.
Användning av andra kablar, kontakter eller tillbehör betraktas som felaktig användning och kan orsaka skador på enheten.
11. Försök inte att reparera, öppna eller ta isär enheten. Egen reparation medför risk för elstötar, inklusive livsfara till följd av kontakt med högspänning. Vid problem ska du omedelbart sluta använda enheten och kontakta teknisk support.
12. Stäng av omformaren och koppla bort den från strömförsörjningen innan du rengör den.
13. Innan du påbörjar något arbete på kretsar som är kopplade till omvandlaren ska du koppla bort alla anslutningar på AC- och DC-sidan. Att ställa ON/OFF-omkopplaren i läge OFF garanterar inte att farlig spänning är helt bortkopplad.
14. Förvara och använd på en plats som är oåtkomlig för barn.

Rekommenderade batterikablar och batterikapacitet

(Batterier ingår ej)

Modell	Ingångsspänning	Rekommenderad kabel diameter från 80 cm	Rekommenderad kabel diameter från 150 cm	Rekommenderad ledartvärde från 200 cm	Rekommenderad ledartvärde från 300 cm	Batterikapacitet
52687	12 V	4 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	≥100 Ah
52688	12 V	6 mm ²	16 mm ²	25 mm ²	35 mm ²	≥100 Ah
52689 52696	12 V	10 mm ²	25 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	≥160 Ah
52690	12 V	16 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	70 mm ²	≥250 Ah
52691 52697	12 V	25 mm ²	50 mm ²	70 mm ²	100 mm ²	≥320 Ah
52692	12 V	35 mm ²	50 mm ²	70 mm ²	100 mm ²	≥400 Ah

Modell	Ingångsspänning	Rekommenderad kabel diameter från 80 cm	Rekommenderad kabel diameter från 150 cm	Rekommenderad ledartvärde från 200 cm	Rekommenderad ledartvärde från 300 cm	Batterikapacitet
52693 52698	12 V	35 mm ²	70 mm ²	95 mm ²	140 mm ²	≥480 Ah

* Angivna värden är endast vägledande.

Observera: Se till att kapaciteten är tillräcklig! Om den rekommenderade totala batterikapaciteten överskrids kan prestandan försämrast eller användningen begränsas avsevärt på grund av spänningsfall.

Varning: Batterikablarnas tvärsnitt kan också vara större än det rekommenderade för att ytterligare begränsa effektförlusterna. Om detta inte följs kan överbelastade kablar och anslutningar lätt överhettas, vilket kan leda till en farlig kabelbrand.

Anslutning av omvandlaren till batteriet

Illustration 1

Omformarens konstruktion

Modeller: 52687, 52688, 52689

Illustration 2

Modell: 52690, 52691, 52692

Illustration 3

Beskrivning för modellerna: 52687, 52688, 52689, 52690, 52691, 52692, 52693, 52696, 52697

- A. Power ON/OFF (Strömbrytare)
- B. USB Type-C-port
- C. USB-port 5V 2,1A
- D. Fjärrkontroll (uttag för fjärrkontroll)
- E. Ventilationsutlopp
- F. 230 V eluttag
- G. AC-utgångsterminal (AC-utgångsklämmor)

Modell: 52693

Illustration 4

Anslutningsplint för direktanslutning (bild med anslutningarna L – L – G – I – N – N)

Illustration 5

Obs: Observera den maximala effekten för de anslutna förbrukarna!

För strömmar över 15 A måste förbrukare anslutas direkt till den anslutning som är avsedd för direktanslutningar.

Modell: 52696

Illustration 6

Modell: 52697

Illustration 7

Modell: 52698

Illustration 8

- A. Power ON/OFF (Strömbrytare)
- B. USB Type-C-port
- C. USB-port 5V 2,1A
- D. Fjärrkontroll (uttag för fjärrkontroll)
- E. Ventilationsutlopp
- F. 230 V-uttag
- G. AC-utgångsklämma
- H. AC-ingång

LCD-display på omformaren

Illustration 9

- A) Batterinivåindikator (Battery indication)

- B) Ingångsspänning från batteriet (Battery voltage)
- C) AC-utgång i drift / Inre temperatur (AC output running / Inner temperature)
- D) Aktuell belastning på anslutna enheter (Strömförbrukning)
- E) Indikator för fläktdrift (Fan working indication)

Illustration 10

- A) Batteriindikator (Battery indication)
- B) Batterispänning (Battery voltage)
- C) AC-utgången i drift (AC output running)
- D) Strömförbrukning (Power consumption)
- E) AC-utspänning (AC output voltage)
- F) Inre temperatur (Inner temperature)
- G) Fläktdrift (Fan working)

Montering av enheten

1. Omformaren ska monteras i närheten av batteriet/batterierna.
2. De medföljande batterikablarna är ca 80 cm långa.
3. Installationsplatsen ska vara ren och torr.
4. För att säkerställa optimal kylning av enheten måste du se till att ventilationsöppningarna och fläktarna inte täcks över.
5. Det ska finnas minst 25 cm fritt utrymme runt enheten, även runt ventilationsöppningarna och fläktarna. Om omvandlaren ska installeras i ett slutet utrymme måste detta ha tillräcklig ventilation för att säkerställa korrekt luftväxling med omgivningen.
6. Installationen ska utföras på en plan, hård och icke-brännbar yta.
7. Dessutom kan du använda gummidelar för att dämpa vibrationer.

Obs! Se till att omformaren är avstängd innan du ansluter den till batteriet.

Obs!

1. Om polerna ansluts felaktigt kommer säkringen att brinna eller omvandlaren att skadas. Skador som uppstår till följd av felaktig anslutning täcks inte av garantin.

2. Omformaren får endast anslutas till batterier med en märkspänning på 12 V eller 24 V.
3. Sörj för tillräcklig ventilation när du använder batterier – brännbara gaser kan bildas under laddning och urladdning.
4. När omvandlaren ansluts till batteriet kan det uppstå gnistor, se därför till att det inte finns några brandfarliga ångor i närheten.

Obs: Vi rekommenderar inte att ansluta förbrukare vars effekt överstiger 90 % av omvandlarens nominella effekt.

Installation

1. Se till att enhetens ON/OFF-omkopplare är inställd på "OFF".
2. Anslut den röda ledningen (+) till omvandlarens pluspol (röd markering).
3. Anslut den andra fria änden av den röda ledningen till batteriet (pluspol) via säkringen.
4. Säkringen ska placeras så nära batteriet som möjligt.
5. Anslut den svarta ledningen (-) till omvandlarens minuspole (svart markering).
6. Anslut den andra fria änden av kabeln till batteriet (minuspole).
7. När båda batterikablarna har anslutits till omvandlarens DC-anslutningar ska de två skydden (det röda och det svarta) sättas på.
8. Sätt den röda skyddshylsan på den öppna änden av den röda kabeln och skruva fast den på enheten med de medföljande skruvarna.
9. Sätt sedan på den svarta kåpan på den svarta kabeln och fäst även den på enheten med de medföljande skruvarna.

Illustration 11

Obs: För att förhindra kabelbränder måste en säkring installeras mellan omvandlaren och batteriet på PLUS-kabeln! Säkringen ska placeras så nära batteriet som möjligt.

Varning: Vid anslutning av ingångsspänningen kan gnistbildning uppstå på grund av laddning av interna kondensatorer.

Jordning: Omformaren är utrustad med en M5-jordskruv. Den används för att ansluta enheten till fordonets jord under drift i fordonet. Jordningen av de två utgångsuttagen (230 V) är redan internt ansluten till denna M5-jordskruv.

Varning! : Risk för elstötar! Enheten är utrustad med skydd mot farliga elstötar. För att säkerställa maximal säkerhet bör dock omvandlarens jordning anslutas till jordningssystemet (vanligtvis den gulgröna ledningen).

UPS-läge

Gäller modeller: 52696 52697 52698

UPS-läge (nödströmförsörjning)

I UPS-läge, även kallat nätprioritetsläge (MPC), stoppas strömmen som laddar ur batteriet. Enheten är konstruerad för att automatiskt växla över till nätström när landström är tillgänglig.

Omkopplingstiden är kortare än 16 ms, vilket garanterar oavbruten strömförsörjning (UPS).

Omformarna 52696, 52697 och 52698 kan dessutom drivas med extern nätström (landström) som matas in i fordonet.

uttagen i enheten har en dubbel funktion:

- som 230 V-utgång när nätström är tillgänglig,
- som 230 V-uttag från själva omvandlaren när ingen extern strömförsörjning är ansluten.

Enheten ansluts till ett 230 V-uttag med den medföljande nätkabeln (100 cm) med IEC-kontakt, som leder landström från fordonets installation. Nätkabeln måste vara försedd med en dragavlastning (strain relief).

Omkopplingen mellan nätdrift och omformardrift sker helt automatiskt. Om det inte finns någon extern strömförsörjning fungerar enheten uteslutande som omformare. Ett internt säkerhetsrelä gör att enheten omedelbart växlar tillbaka till batteridrift när landströmmen kopplas bort.

Illustration 12

Anslutningsschema:

(anslutningsschema för batteri och växelriktare – röd kabel till plus, svart kabel till minus, AC-ingång ansluten till 230 V-uttag)

Observera: I nätprioriteringsläge kan 230 V-förbrukare endast matas upp till omvandlarens belastningsgräns och får under inga omständigheter överskrida dess effekt!

Det maximalt tillåtna värdet för belastningen på AC-ingången (AC IN) är 16 A för IEC-kontakter.

Högre värden kan orsaka fel på det interna säkerhetsreläet.

Gällande nationella installationsföreskrifter och regler för skydd mot elchock måste följas.

Observera: Batteriladdare får aldrig matas via nätprioritetssystemet och får därför inte anslutas till omformaren.

Rekommenderad batterikapacitet

1. För att växelriktaren ska fungera problemfritt och utan störningar är det nödvändigt att använda ett batteri med tillräcklig kapacitet.
 - Små förbrukare drar lite ström från batteriet, medan större apparater – såsom en hårtork (1000–1200 W) – kan dra mycket stor ström (upp till 100 A).
 - Om man använder ett 12 V-batteri med en kapacitet på 100 Ah kan man maximalt utnyttja ca 50 % av dess kapacitet, dvs. ca 50 Ah.
 - Det innebär att vid en strömförbrukning på 100 A kommer batteriet att laddas ur på cirka 30 minuter.
 - Som jämförelse kan litiumbatterier avge nästan hela sin användbara kapacitet – det vill säga hela 100 Ah.

Obs: Batteriet bör ha en minsta kapacitet på 90 Ah. Detta är ett minimikrav för att säkerställa optimal funktion av enheten. Ovanstående information gäller blybatterier.

Maximal effekt för anslutna enheter

För att säkerställa en säker och störningsfri drift av enheten får den sammanlagda effekten hos de anslutna förbrukare (effekten anges i VA eller W) inte överstiga omvandlarens nominella effekt. Omvandlarens nominella effekt omfattar:

- Maximal kontinuerlig växelströmseffekt

- Toppeffekt som används vid kortvariga ökningar av effektförbrukningen när växelströmsenheter slås på

Koefficienter för olika typer av förbrukare

Typ av förbrukare	Koefficient
Luftkonditionering, kylskåp, frys (kompressordrivna apparater)	5
Trädgårdspump, dränkbar pump	4
Glödlampor, halogenlampor, kvartslampor	3
Impulsdrivna strömförsörjningar (SMPS) utan effektfaktorkorrigerering	2
Diskmaskin, tvättmaskin	3
Luftkompressor	4

Beräkning av omformarens erforderliga effekt:

Multiplitera förbrukningsenhetens kontinuerliga effekt (i W) med lämplig koefficient för att få fram den effekt som omformaren måste leverera.

Obs: Värdena för enskilda enheter kan variera - ange värden är ungefärliga.

Driftstid

1. Batterierna måste leverera mellan 10,5 V och 15,5 V DC (för 12 V-omvandlare) och kunna leverera den ström som krävs för att driva lasten.
2. Strömkällan bör vara ett välskött, funktionsdugligt batteri.
3. För att ungefärligt beräkna den ström (i ampere) som batteriet måste leverera räcker det att dela belastningseffekten (i watt AC) med 10.

Exempel:

1. Om belastningen är 100 W AC måste strömkällan/batteriet leverera:

$$100 / 10 = 10 \text{ A}$$

Vid större installationer kan strömkällan bestå av flera batterier kopplade parallellt.

2. Det är viktigt att ledningarna har tillräckligt stor tvärsnittsarea för att begränsa effektförlusterna.

3. Instruktionen beskriver inte alla möjliga batterikonfigurationer, laddningsmetoder eller batteriisolering.
4. Vi rekommenderar att du använder djupcykelbatterier (deep cycle) eller LiFePO4-batterier.
5. Om du ser ett larm om låg spänning ska du omedelbart ladda batteriet.
6. När batteriet är fulladdat kan du använda omformaren igen.

Obs: Batteriets drifttid beror på dess kapacitet (Ah) och effektförbrukningen (W).

Metoden för att beräkna drifttiden är: Batterikapacitet (Ah) × Ingångsspänning (V) ÷ Effektförbrukning (W) = drifttid (i timmar)

Exempel: Batterikapacitet: 100 Ah × Ingångsspänning: 12 V : Effektförbrukning: 180 W, då $(100 \text{ Ah} \times 12 \text{ V}) \div 180 \text{ W} = 7 \text{ timmar}$

Säkerhetsfunktioner

1. Omformaren är utrustad med olika säkerhetsfunktioner som skyddar både själva enheten och alla anslutna komponenter, såsom batteriet.
2. Omformaren har bland annat termiska och elektriska skydd mot för låg eller för hög spänning.
3. Vid under- eller överspänning kopplar enheten bort växelströmsutgången och måste stängas av och slås på igen med ON/OFF-knappen innan den startas om.

Observera: Enheten förblir påslagen även när växelströmsutgången är fränkopplad. På grund av strömförbrukningen i viloläge finns det risk för djupurladdning av anslutna batterier.

Obs: I följande fall kopplar omformaren bort växelströmsutgången:

1. För hög inre temperatur
2. Kravet på belastning är för stort
3. Ingångsspänningen är för hög eller för låg

Orsak	12V	24V	Funktion
Låg batterispänning	10,5 V ± 0,2 V	21 V ± 0,4 V	2 ljudsignaler, omvandlaren fortsätter att arbeta
För låg batterispänning	10 V ±	20 V ±	3 ljudsignaler + E-1,

Orsak	12V	24V	Funktion
	0,2 V	0,4 V	AC-utgången kopplas bort, automatisk avstängning
För hög ingångsspänning	15,5 V ± 0,2 V	31,0 V ± 0,4 V	4 ljudsignaler + E-2 , automatisk avstängning
Överhettning	Inre temperatur > 75 °C		5 ljudsignaler + E-3 , automatisk avstängning
Överbelastning	Oavsett modell		Kontinuerligt ljudsignal + E-4 , automatisk avstängning
Kortslutning AC	Oavsett modell		6 ljudsignaler + E-5 , automatisk avstängning
Omvänd polaritet (felaktig polställning på batteriet)	52687-93 52696-98		Säkringen går

Varning: Skador orsakade av anslutning som inte överensstämmer med omvänd polaritet samt kortslutningar omfattas inte av tillverkarens ansvar.

Felsökning – Felkoder

Symbol	Beskrivning
E-1 Illustration 13	Skydd mot för låg spänning (low voltage protection)
E-2 Illustration 14	Skydd mot för hög spänning (överspänningsskydd)
E-3 Illustration 15	Termiskt skydd – för hög temperatur (high temperature)
E-4 Illustration 16	Överbelastningsskydd (over load protection)
E-5 Illustration 17	Kortslutningsskydd (short circuit protection)

Obs: Åtgärda omedelbart orsaken till felet och se till att felkällan har åtgärdats.

Om du startar enheten flera gånger utan att problemet har åtgärdats kan det leda till skador på enheten. Undvik särskilt kortslutningar och omvänd polaritet, eftersom dessa kan skada enheten trots de inbyggda skyddsfunktionerna.

Felsökning

Problem	Möjlig orsak	Lösning
Omvandlaren är påslagen Inget ljudsignal Ingen spänning på ingången	Ingen spänning på utgången	Kontrollera batterispänningen Kontrollera ingångssäkringarna Kontrollera alla anslutningar till batteriet
	Säkringar har gått sönder på grund av omvänd polaritet Obs! Omvänd polaritet kan skada omformaren trots säkringen	Byt ut de utbrända säkringarna och anslut kablarna korrekt Om enheten fortfarande inte fungerar efter att säkringen bytts ut är den troligen skadad. Kontakta serviceavdelningen
Ljudsignal 1×	Frånkopplade mottagare Kortslutning på mottagarsidan	Kontrollera anslutningen Kontrollera om det finns kortslutning
Ljudsignal 2×	Låg spänning – varningssignal (se tabell)	Kontrollera batteriets laddningsnivå, ladda om nödvändigt Kontrollera batterikabeln – om den är för tunn, använd en tjockare kabel Kontrollera att ledande delar (kablar, klämmor, kabelskor) inte är skadade
Ljudsignal 3×	Kritiskt låg spänning uppnådd – frånkoppling (se tabell)	Kontrollera batteriets laddningsnivå och ladda om det behövs Kontrollera batterikabeln – om den är för tunn, använd en tjockare kabel Kontrollera ledande delar (kablar, klämmor, kabelskor) för skador
Ljudsignal 4×	Ingångsspänningen är för hög (se värdetabellen)	Kontrollera matningsspänningen Kontrollera att det inte finns några oönskade spänningskällor
Ljudsignal 5×	Omformaren är överhettad	Kontrollera fläktens funktion; om den är defekt – kontakta service Kontrollera att luftintagen och luftutloppen inte är blockerade

		Minska belastningen
Ljudsignal flera gånger (xx)	Omvandlarens maximala kortvariga effekt har uppnåtts	Stäng av omformaren Minska belastningen Kyl enheten
Laddaren fungerar inte	Ingångsspänningen ligger utanför toleransgränserna	Kontrollera strömkällan för korrekt spänning och frekvens
Laddaren levererar endast låg ström	Låg ingångsspänning Ingen anslutning till batteriet eller batteriet är skadat	Använd rätt växelspanning Kontrollera alla anslutningar
Ingen laddningsfunktion trots ansluten landström	Ett eller flera batterier är defekta Defekt batterisäkring Defekt eller avbruten batterikabel Defekt laddare	Kontrollera batterierna och säkringen, byt ut vid behov Kontrollera kablarna, utför ett kabeltest och byt ut dem om de är skadade Kontakta tillverkaren eller återförsäljaren

Möjliga batterikonfigurationer

Vid användning av flera batterier – beroende på omvandlarens version (12 V eller 24 V) – finns olika sätt att koppla ihop batteribanker:

Seriekoppling (series): Spänningarna summeras, kapaciteten förblir oförändrad.

Parallellkoppling (parallel): Kapaciteterna summeras, spänningen förblir oförändrad.

Seriell-parallellkoppling: Både kapaciteten och spänningarna summeras.

1. Seriekoppling (SERIES)

Illustration 18

12 V / 200 Ah + 12 V / 200 Ah + 12 V / 200 Ah + 12 V / 200 Ah

Spänning: 12 V + 12 V + 12 V + 12 V = 48 V

Kapacitet (Ah): förblir 200 Ah

2. Parallellkoppling (PARALLEL)

Illustration 19

Utgångsspänning	230 V						
Utgångsfrekvens	50 Hz ± 1 Hz						
Vågform	Ren sinusvåg (THD < 4 %) vid nominell ingångsspänning						
Verkningsgrad (70 % belastning)	87–91 %						
Strömförbrukning i standby-läge	Ca 0,35 A	Ca 0,35 A	Ca 0,35 A	Ca 0,45 A	Ca 0,50 A	Ca 0,50 A	Ca 0,60 A
Ljudnivå (vid full belastning)	60–70 dB						
Varning om låg spänning	21 V ± 0,4 V						
Avstängning vid för låg spänning	20 V ± 0,4 V						
Överhettningsskydd	>75 °C						
USB-port	2,1 A/5 V						
Omkopplingstid (UPS)	<0,16 ms						
Uteffekt som % av kontinuerlig effekt:	120 % – 150 % i max. 10 sekunder 150 % – 200 % i max. 2 sekunder						
Spänningsvariationer AC:	max. 10 %						
Kompatibilitet med batterier	WET, AGM, GEL, VRLA, SLA, LifePO4						

Rekommenderade miljöförhållanden:

Parameter	Värde
Max. driftstemperatur	-15 °C till +40 °C
Max. lagringstemperatur	-40 °C till +85 °C
Max. relativ luftfuktighet	20 % till < 90 %
Effektområde	12 V 86 % – 90 % 24 V 87 % – 91 %

* Den faktiska verkningsgraden beror på typen av ansluten förbrukare och användningssättet. Exempelvis uppnår omformaren högsta verkningsgrad vid en belastning på cirka 70 %.

Strömförbrukning i tomgångsläge / effektförbrukning

Obs: Strömförbrukning i tomgångsläge!

När omformaren inte används ska den stängas av med huvudbrytaren. Annars drar enheten ström i tomgångsläge enligt tabellen nedan. Detta skyddar batteriet mot skador orsakade av djupurladdning.

Modell	Nominell effekt	12V	24V
52687	300 W	ca 0,55 A	ca 0,35 A
52688	500 W	ca 0,65 A	ca 0,35 A
52689	1000 W	ca 0,70 A	ca 0,35 A
52690	1500 W	ca 0,90 A	ca 0,45 A
52691/52697	2000 W	ca 1,00 A	ca 0,50 A
52692	2500 W	ca 1,10 A	ca 0,50 A
52693/52698	3000 W	ca 1,20 A	ca 0,60 A
52694/52699	4000 W	ca 1,40 A	ca 0,70 A

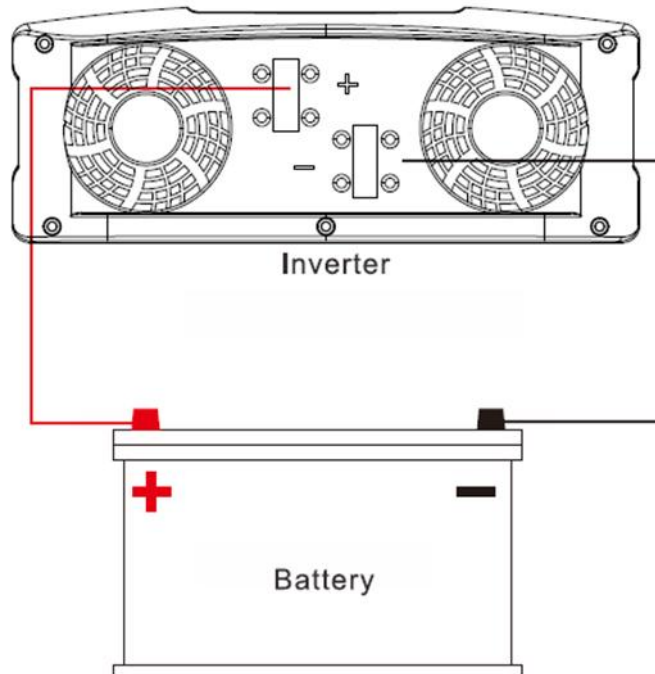
Åtgärder avseende underhåll, avfallshantering och service

1. Koppla bort omvandlaren från elnätet och batteriet före rengöring eller underhåll.
2. Använd en torr trasa för rengöring – använd inte lösningsmedel, rengöringsmedel eller korrosiva medel.
3. Om du känner lukten av bränt, ser rök, hör ovanliga ljud eller upptäcker deformationer i höljet – koppla omedelbart bort strömmen och sluta använda enheten.
4. Reparationer av enheten får endast utföras av kvalificerad servicepersonal. Omformaren innehåller inga delar som kräver underhåll av användaren.
5. Förvara på en torr plats, vid en temperatur mellan -20 °C och +45 °C, skyddad mot damm och fukt.

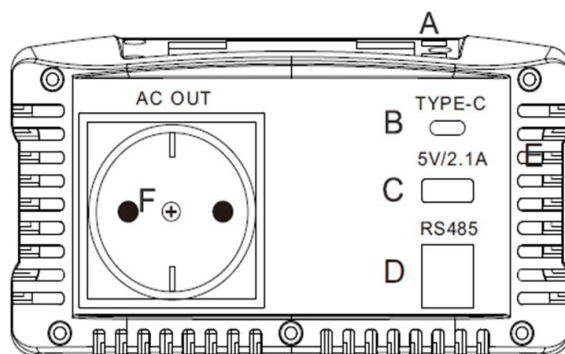
6. Kasta inte uttjänta batterier i hushållsavfallet – lämna dem till en återvinningsstation som uppfyller WEEE-direktivet.

Attachment 1

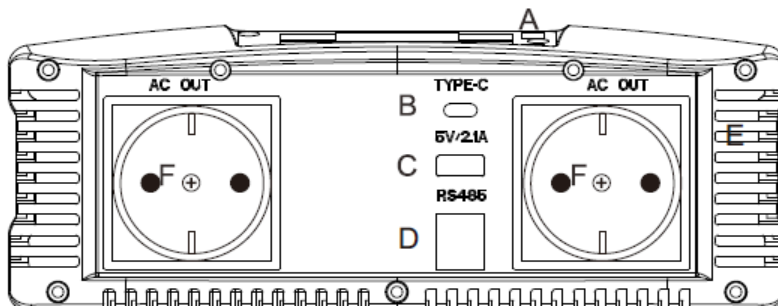
1



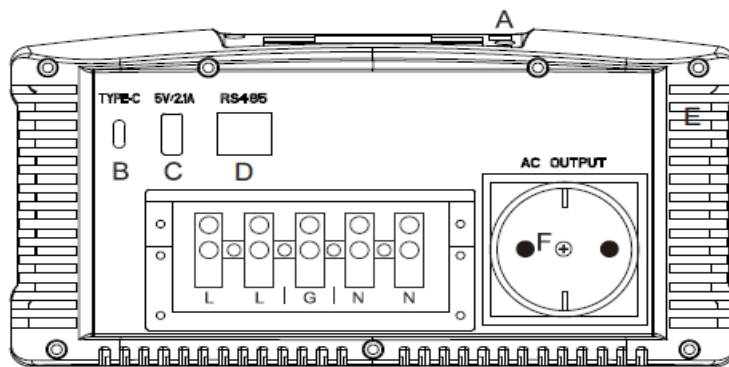
2



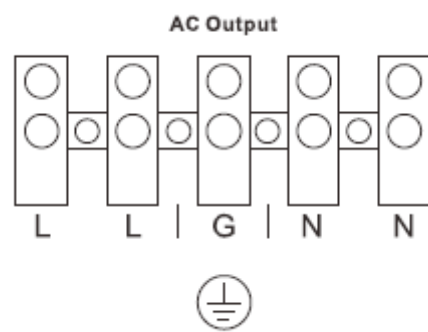
3



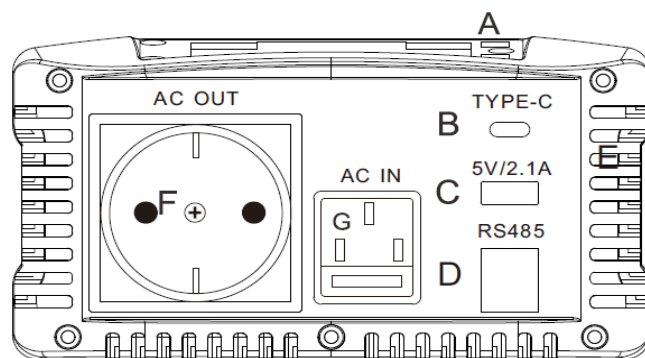
4



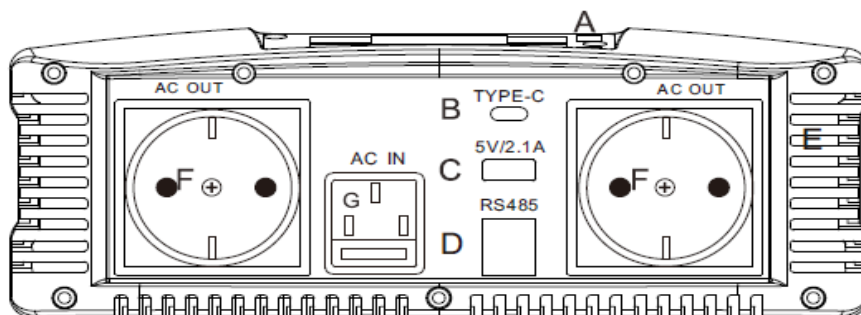
5



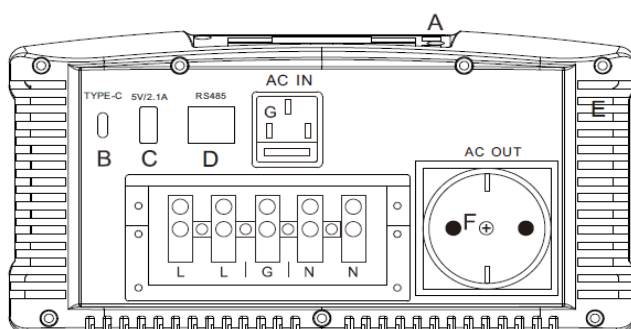
6



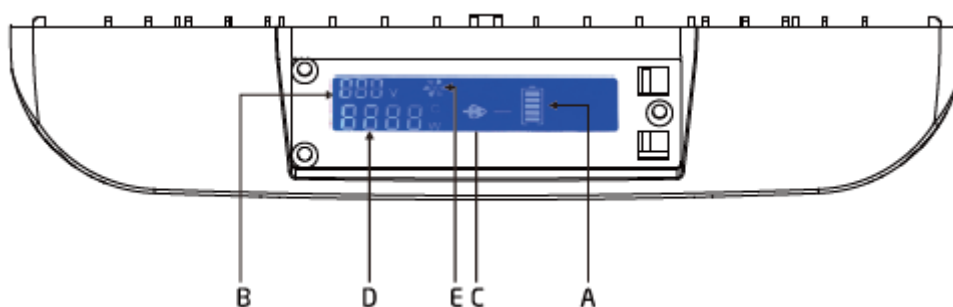
7



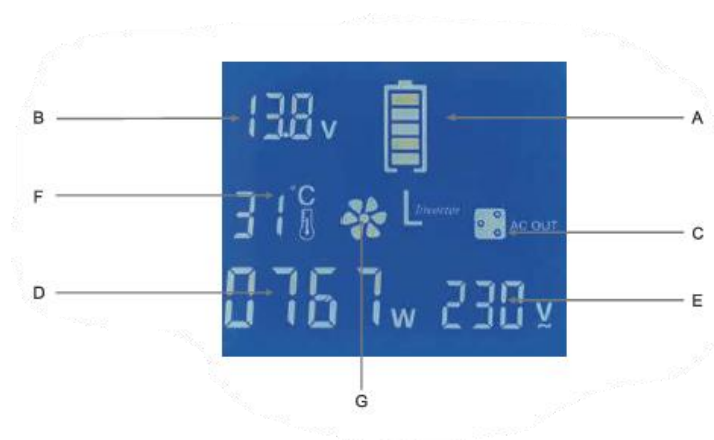
8



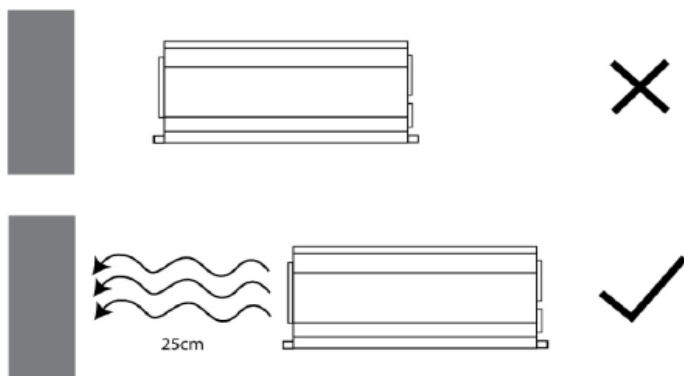
9



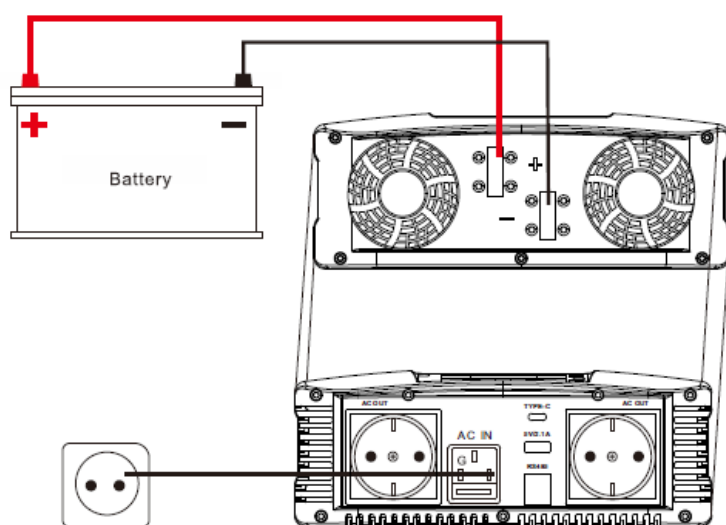
10



11



12



13



14



15



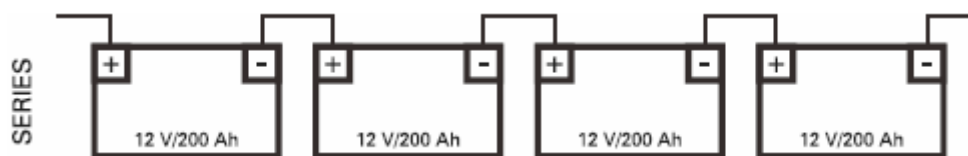
16



17



18



19

