

**KÄYTTÖOHJE JA TUOTETIEDOT
BRUKSANVÄNDNING OCH PRODUKTDATA**

**LUE KOKO KÄYTTÖOHJE ENNEN KÄYTTÖÄ
LÄS HELA BRUKSANVISNING INNAN DU ANVÄNDER INVERTERN**

**-Säilytä ohje myöhempää käyttöä varten-
-Förvara manualen för framtida bruk
v.1.1**



Mitat/Mått120x73x73mm

DC/AC INVERTTERI/INVERTERN 24V 300W 230V AC 50Hz

1702-8547



Sisällysluettelo

Pakkauksen sisältö.....3

Huolto ja puhdistus.....4

Vianhaku4

Asennus ja käyttö.....5

Akun valinta7

Invertterin hävitys7

Innehållsförteckning

Innehåller8

Underhåll och rengöring9

Felsökning9

Installation och användning10

Val av batteri12

Bortskaffande av inverttern.....12

Pakkauksen sisältö

- DC / AC invertteri 24V 300W
- Virtajohto 24V virtapistokkeeseen
- Akkukaapeli
- Varasulakkeet 35A GM/DIN sulake ja 15A lasiputkisulake
- Käyttöohje FI(Suomi) ja SV(Ruotsi)



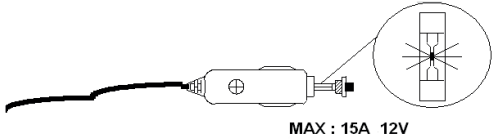
Tekniset tiedot	24V
Tulojännite	DC 20~30V
Virrankulutus täydellä teholla	15A
Virrankulutus lepotilassa	<0.5A
Lähtöjännite (AC)	220V-240V
Lähtöjännitteen tyyppi	MODIFOITU SINIAALTO
Taajuus	50Hz
Antoteho (jatkuva)	300W
Antoteho (käynnistettäessä)	900W
Hyötysuhde	90%
Akun alajännite, hälytys	21.0V ± 1.0V
Akun alajännite, katkaisu	20V ± 1.0V
Yliämpösuojaus	60 ± 5 C° (Mikrokontrolleri)
Tuulettimen toiminta	Ohjattu lämpötilan mukaan
Ylikuormasuojaja	KYLLÄ (Mikrokontrolleri)
Oikosulkusuojaus AC	KYLLÄ (Mikrokontrolleri)
Ylijännitesuojaja, sisääntulossa	KYLLÄ
Väärinkytken suojaus DC	KYLLÄ (sulakkeella)
Sulake	1x35A (1x15A tup. syt. pistokkeessa)
Mitat (PxLxK)mm	120x73x73mm
Paino	720g

Huolto ja puhdistus

- Invertterin sisällä ei ole käyttäjän itse huollettavia tai korjattavia kohteita.
- Voit puhdistaa laitteen pintapuolisesti kevyesti kostutetulla rätillä.

Vianhaku

Jos Invertteri ei toimi oikein, Tarkasta seuraavat kohteet.

Oire/ Mahdollinen aiheuttaja	Korjaus
Huono kontakti	<ul style="list-style-type: none"> • Tarkasta kaikki liitokset, puhdista kaikki liitinpinnat tarvittaessa.
Invertteriin ei tule virtaa	<ul style="list-style-type: none"> • Tarkasta sulakkeet. Jos sulakkeet ovat invertterin sisällä, tarkistuta ja tarvittaessa vaihdata sulakkeet sähköalan ammattilaisella tai sähköliikkeessä. • Tarkasta tulokaapeli (DC) vaihdata kaapeli tarvittaessa sähköalan ammattilaisella tai sähköliikkeessä.
Tulokaapelin sulake	 <ul style="list-style-type: none"> • Tarkasta sulakkeet. Jos sulakkeet ovat invertterin sisällä, tarkistuta ja tarvittaessa vaihdata sulakkeet sähköalan ammattilaisella tai sähköliikkeessä.
Ylikuormasuoja lauennut	<ul style="list-style-type: none"> • Tarkista, ettei käytettävän laitteen teho ylitä 300W. Vähennä kuormitusta alle 300 wattiin.
Yliämpösuoja lauennut	<p>Jos yliämpösuoja on lauennut, tee seuraavasti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kytke invertteristä virta pois kääntämällä virtakytkin OFF-asentoon. 2. Vähennä invertterin kuormaa irrottamalla joitakin käytössä olevia laitteita ja anna invertterin jäähtyä. 3. Kun invertteri on jäähtynyt, kytke virta takaisin
Akussa on liian alhainen jännite. (Automaattisammutus)	Lataa akku.

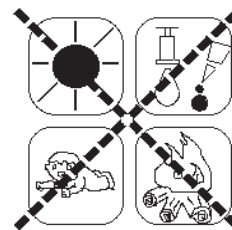


Vain sähköammattilainen saa korjata laitteen. Jos edellä mainitut toimenpiteet eivät auta vian ratkaisemisessa, kytke invertteri irti sähkölaitteista ja estä sen käyttö. Ota yhteys laitteen ostopaikkaan tai vie laite valtuutettuun huoltoliikkeeseen.

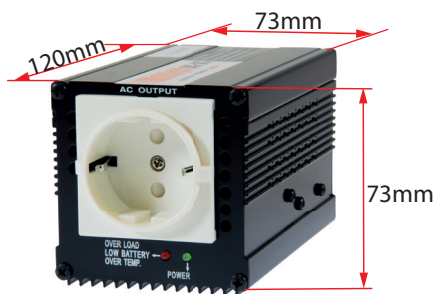
Asennus ja käyttö

Ota huomioon seuraavat vaatimukset, kun asennat invertteriä

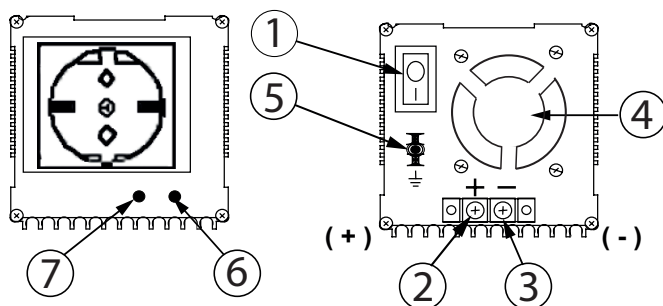
- Varmista riittävä jäähdytysilma
- Älä asenna suoraan auringonvaloon tai muuten kuumaan paikkaan
- Varmista, ettei lapset pääse koskemaan invertteriin
- Varmista, että asennuspaikka on kuiva
- Suojaa invertterin veden, kosteuden, lumen ja jään sekä öljyjen ja rasvojen vaikutukselta.
- Älä käytä invertteriä herkästi syttyvien aineiden tai materiaalien läheisyydessä.



Huomioi, että jotkin pyörivät työkonet(esim saha, sirkkeli, hiomakone) saattavat käyttää käynnistyessään nimellistehoaan jopa kolminkertaisen wattimäärän.

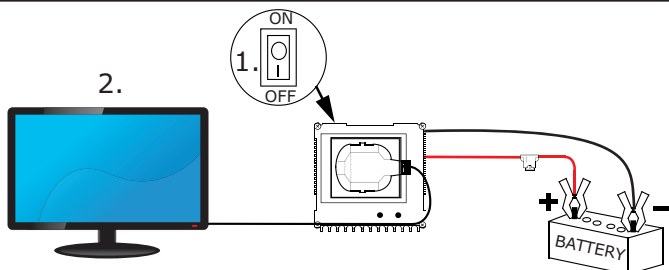


Invertterin mitat ovat; Pituus 120mm, leveys 73 mm, korkeus 73mm

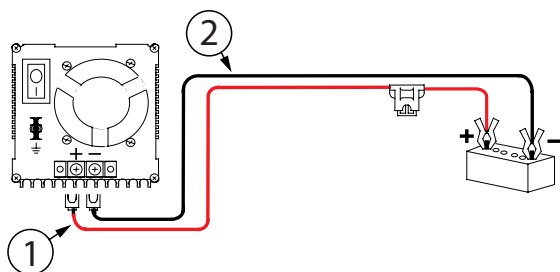


Invertterin osat

1. Virtakytkin
2. Punainen johto (+)
3. Musta johto (-)
4. Tuuletin
5. Maadoitus
6. Merkkivalo: Virta päällä
7. Merkkivalo, punainen: Ylikuumentuminen, ylikuormitus, alhainen akun jännite.



Kytke ensin invertteri PÄÄLLE (1) ja vasta sitten kytketty laite (2).

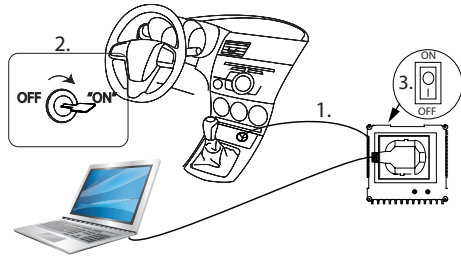


Huomioi oikea napaisuus.

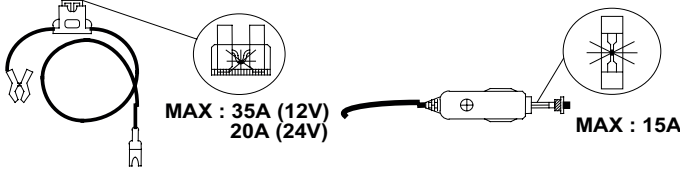
Punainen liitin ensin akun positiiviseen(+) napaan ja sitten musta liitin negatiiviseen (-)napaan.

Huomioi invertterin asennuksessa kaapelin oikea läpimitta.

- Asenna invertteri mahdollisimman lähelle akkua, jotta jännitehäviötä ei synny liikaa
- Käytä vain invertterin mukana tulleita kaapeleita. jos kaapeleita on pakko pidentää, kaapelin läpimittaa on kasvatettava samassa suhteessa kuin invertterin etäisyys akusta kasvaa
- Voit laskea viitteellisen arvon kaapelin minimi läpimitalle (mm²) Kaavalla:
 $L \times I / 16 = \text{kaapelin pituus(m)} \times \text{Invertterin virrankulutus (A)} / 16$
 Esimerkki: Jännite 12V
 Invertterin virrankulutus 60A
 Kaapelin pituus 3m
 $3 \times 60 / 16 = 11,25 \text{mm}^2$
 Kaapelin minimi läpimitta on 11,25mm²



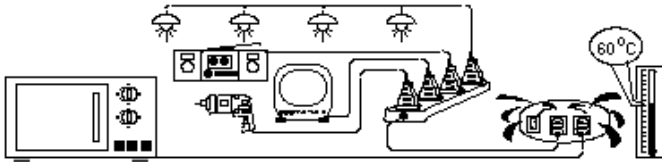
1. Käynnistä auto, jos invertteriin on kytketty laite, jotta akun tyhjenemisen estämiseksi.
2. Huomioi laitteiden oikea kytkemisjärjestys.
3. Kytke invertterin virtajohto auton 24V pistokkeeseen
4. Käynnistä auto
5. Kytke virta invertteriin



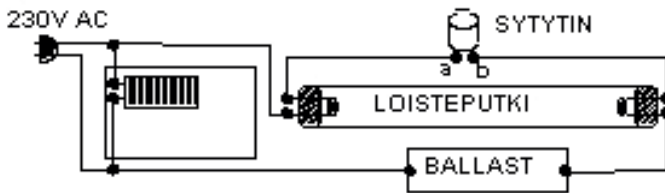
Jos virran merkkivalo ei syty, vaikka virtakytkin on ON-asennossa, Tarkasta sulake akkukaapelista tai tupakansytyttimen pistokkeesta. Jos sulake on rikkoutunut. Vaihda sulake uuteen samanlaiseen sulakkeeseen.

Varoitussignaalit

Matala akkujännite BI-----BI-----BI
 Yliämpö BI---BI---BI---BI
 Ylikuorma BI-BI-BI-BI-BI-BI-BI-BI

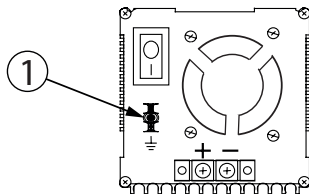


Invertteri kytkeytyy suojaustilaan jos invertteriin liitettyjen laitteiden kokonaisteho ylittää annetun antotehon tai invertterin lämpötila nousee yli 65°C Poista ylimääräinen kuorma ja anna inverttrin jäähtyä.



HUOM!

Loisteputkivalaisimen käyttöön tarvitaan puhdasta siniaaltoja tuottava invertteri.
 Tuotenumero 1702-8560 ->1702-8571



INVERTTERIN SUOJAMAADOITUS

- **Ajoneuvoissa:** Liitä maadoitusjohto invertterin takakannessa olevaan liittimeen (1).
 - **Veneissä:** Liitä suojamaadoitus veneen omaan maadoitusjärjestelmään.
1. Siipimutteri

Akun valinta

Invertterin ja sähkölaitteiden tarvitseman riittävän tehon takaamiseksi on käytettävä akkua, jossa on riittävä kapasiteetti. Useimmiten tehokkain on AGM-tyyppinen akku.

Akun kapasiteetti määrää sen kuinka kauan invertteri pystyy syöttämään sähkölaitteille virtaa ja kuinka hyvin ne toimivat.

MALLI 24V, Wattia	150	200	250	300	350	400
Min. akkukapasiteetti (Ah)	10	14	14	14	24	24
Käyttöaika max. kapasiteetilla ja min. akkukapasiteetilla	40min	53min	46min	40min	45min	40min
Käyttöaika 100W kuormalla ja minimi akkukapasiteetilla	80min	2h	2h	2h	4h	4h
Suosittelava akkukapasiteetti (Ah)	24-40	24-40	24-40	24-40	24-55	24-55
MALLI 24V, Wattia	500	600	700	800	1000	1200
Min. akkukapasiteetti (Ah)	24	24	24	40	40	40
Käyttöaika max. kapasiteetilla ja min. akkukapasiteetilla	35min	30min	30min	20min	15min	10min
Käyttöaika 100W kuormalla ja minimi akkukapasiteetilla	4h	4h	6h	6h	6h	7h
Suosittelava akkukapasiteetti (Ah)	24-75	24-75	40-130	40-130	40-130	40-150
MALLI 24V, Wattia	1500	2000	3000	4000	5000	
Min. akkukapasiteetti (Ah)	50	50	65	75	100	
Käyttöaika max. kapasiteetilla ja min. akkukapasiteetilla	7min	5min	Ei suositella			
Käyttöaika 100W kuormalla ja minimi akkukapasiteetilla	7h	7h	8h	12h	16h	
Suosittelava akkukapasiteetti (Ah)	50-200	50-200	65-250	75-300	100-350	

Invertterin hävitys

Toimita käytöstä poistettu rikkiäinen invertteri asianmukaiseen elektroniikkaromun keräyspisteeseen. Invertterin pahvisen pakauksen voi hävittää kierrättämällä pahvijätteen mukana tai polttamalla.



Innehåller

- DC / AC Invertern 24V 300W
- Strömkabel till 24V anslutning
- Batterikabel
- Extrasäkring 35A GM/DIN och 15A glaströrsäkring
- Bruksanvisning FI (Finska) och SV(Svenska)


**S
V**

Tekniska data	24V
Inspänning	DC 20~30V
Strömförbrukning på full effekt	15A
Strömförbrukning i viloläge	<0.5A
Utspänning (AC)	220V-240V
Typ av utspänning	MODIFIERAD SINUSVÅG
Frekvens	50Hz
Avgiven effekt (vid start)	300W
Avgiven effekt (kontinuerlig)	900W
Verkningsgrad	90%
Underspänning i batteriet, varningssignal	21.0V ± 1.0V
Underspänning i batteriet, frånkoppling	20V ± 1.0V
Överhettningsskydd	60 ± 5 C° (Mikrokontroller)
Fläkt	Temperaturstyrd
Överbelastningsskydd	JA (Mikrokontroller)
Kortslutningsskydd AC	JA (Mikrokontroller)
Överspänningsskydd, vid ingång	JA
Skydd mot felkoppling DC	JA (Med säkring)
Säkring	1x35A (1x15A 24V DC anslutningskabel)
Mått (PxLxK)mm	120x73x73mm
Vikt	720g

Underhåll och rengöring

- Invertern innehåller inga invändiga delar som kan servas eller repareras av användaren.
- Du kan rengöra apparatens utsida med en lätt fuktad trasa.

Felsökning

Om invertern inte fungerar på normalt sätt kan du kontrollera följande punkter:

Möjlig orsak	Lösning
Dålig kontakt	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera att alla kopplingar är i skick. rengöra alla kontaktorna om det behövs.
Det kommer ingen ström till invertern	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera säkringarna. Anlita en behörig fackman/el-affär för kontroll och vid behov byte av sådana säkringar som är placerade inuti invertern. • Om strömförsörjningskabelns säkringar är placerade inuti invertern, ska en behörig fackman/el-affär anlitas för kontroll och vid behov byte av säkringarna.
DC anslutningskabelns säkring	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera anslutningskabelns(DC) säkringarna • Om strömförsörjningskabelns säkringar är placerade inuti invertern, ska en behörig fackman/el-affär anlitas för kontroll och vid behov byte av säkringarna.
Överbelastningsskyddet har aktiverats	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera att effekten i anordningen som används inte överstiger 300W. • Reducera last till under 300 watt.
Överhettningsskyddet har aktiverats	<p>Om överhettningsskyddet har aktiverats ska du göra så här:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ställ strömbrytaren i läget "OFF" 2. Koppla från anordningen som orsakat överhettningen och låt invertern svalna. 3. Slå på strömmen på nytt när invertern är kall
Underspanning i batteriet (Automatiskt frånslag)	Ladda batteriet.



Endast behörig elektriker får reparera apparaten. Om de ovannämnda åtgärderna inte avhjälper felet, koppla ur invertern och förhindra fortsatt användning. Kontakta försäljaren av apparaten eller för apparaten till auktoriserad servicefirma.

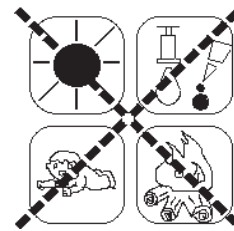
Installation och användning

**S
V**



Beakta följande krav vid montering av invertern:

- Säkerställ tillräcklig kylluft. Invertern kan bli mycket varm.
- Se till att det är 5 cm fritt utrymme runt enheten
- Montera inte invertern där den utsätts för direkt solljus eller på ett annat hett ställe.
- Se till att invertern är utom räckhåll för barn
- Monteringsstället ska vara torrt
- Skydda invertern mot vatten, fukt, snö och is, samt oljor och fetter.
- Montera inte i närheten av eldfarliga ämnen.

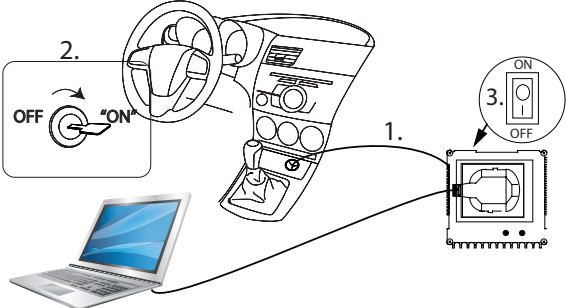
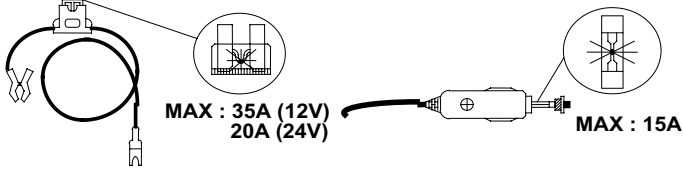
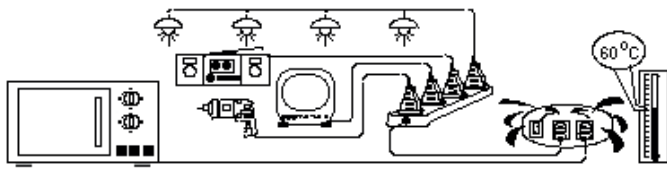
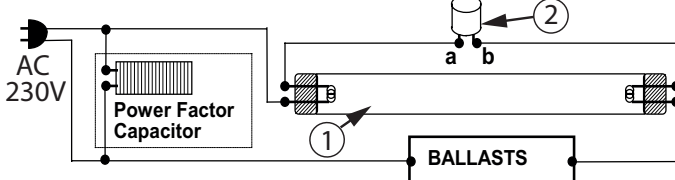
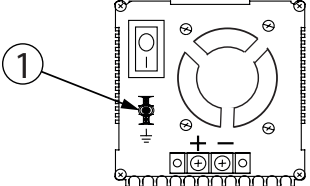


Beakta att vissa roterande elektriska maskiner (t.ex. såg, cirkelsåg, slipmaskin) i startögonblicket kan ta upp till 3 gånger sin nominella effekt.

	<p>Inverterns mått är; längd 120mm, bredd 73 mm, höjd 73mm</p>
	<p>Inverterns delar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Strömbytare 2. Röd kabel(+) 3. Svart kabel(-) 4. Fläkt 5. Jordning 6. Signallampa 7. Signallampa, röd: Överhettning, Överbelastning, Låg batterispänning.
	<p>När anordningen som används ansluts till invertern ska du först koppla på invertern och sedan anordningen.</p>
	<p>KOM IHÅG RÄTT POLARITET! Först det röda anslutningsdonet till batteriets pluspol (+) och sedan det svarta anslutningsdonet till minuspolen (-).</p>

Beakta val av rätt tvärsnittsarea för kabeln, vid installation av invertern.

- Installera invertern så nära batteriet som möjligt, för att minimera spänningsförlusterna.
- Använd endast de kablar som levererades med invertern. Om kabellängden ökas, ska kabelns tvärsnittsarea ökas i samma förhållande som avståndet mellan invertern och batteriet ökar.
- Du kan beräkna ett ungefärligt värde för minsta kabelarea (mm²) med formeln:
- $L \times I / 16 = \text{kabellängd(m)} \times \text{Inverterns strömförbrukning (A)} / 16$
- Exempel: Spänning 12V
Inverterns strömförbrukning 60A
Kabelns längd 3m
 $3 \times 60 / 16 = 11,25 \text{mm}^2$
Kabelns minimi tvärsnitt är 11,25mm²

	<p>Starta bilen, om en apparat anslutits till invertern, för att förhindra att batteriet går tomt. Ge akt på korrekt kopplingssekvens för apparaterna.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anslut inverterns strömsladd till bilens uttag för 24V. 2. Starta bilen 3. Slå på strömmen till invertern
	<p>Om signallampan för ström inte tänds fastän strömbrytaren är i ON-läge, Kontrollera säkringen för batterikabeln eller cigarettändaruttaget. Om säkringen löst ut. Byt till ny motsvarande säkring.</p>
<p>Varnings signaler:</p> <p>Låg batterispänning: BI-----BI-----BI</p> <p>Överhettning: BI---BI---BI---BI</p> <p>Överbelastning: BI-BI-BI-BI-BI-BI-BI-BI</p>	
	<p>Om den totala effekten hos apparaterna som är anslutna till invertern överstiger den angivna uteffekten eller om temperaturen stiger till över 65 celsiusgrader kopplas invertern till skyddsläge. Koppla från den extra belastningen och låt invertern kylas ned.</p>
	<p>OBS!</p> <p>Lysrörsarmaturer kräver en inverter som ger en helt ren sinuskurva. Produktnummer 1702-8560 ->1702-8571</p>
	<p>CHASSI(SKYDD)S JORDNING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inverterns skyddsjordning till ett fordon ska kopplas till uttaget på baksidan. • I båtar kopplas jordningen till båtens eget jordningssystem. <ol style="list-style-type: none"> 1. Vingmutter, jordning i chassi

Val av batteri

Använd ett batteri med tillräcklig kapacitet, för att säkerställa tillräcklig effekt för invertern och de elektriska apparaterna. I de flesta fall är ett AGM-batteri det effektivaste. Batterikapaciteten är avgörande för, hur länge invertern kan försörja de elektriska apparaterna med ström och hur bra de fungerar.

Modell 24V, Watt	150	200	250	300	350	400
Min. batterikapacitet (Ah)	10	14	14	14	24	24
Användningstid max. kapacitet och min. batterikapacitet	40min	53min	46min	40min	45min	40min
Användningstid med 100W last och min. batterikapacitet	80min	2h	2h	2h	4h	4h
Rekommenderad batterikapacitet (Ah)	24-40	24-40	24-40	24-40	24-55	24-55
Modell 24V, Watt	500	600	700	800	1000	1200
Min. batterikapacitet (Ah)	24	24	24	40	40	40
Användningstid max. kapacitet och min. batterikapacitet	35min	30min	30min	20min	15min	10min
Användningstid med 100W last och min. batterikapacitet	4h	4h	6h	6h	6h	7h
Rekommenderad batterikapacitet (Ah)	24-75	24-75	40-130	40-130	40-130	40-150
Modell 24V, Watt	1500	2000	3000	4000	5000	
Min. batterikapacitet (Ah)	50	50	65	75	100	
Användningstid max. kapacitet och min. batterikapacitet	7min	5min	Rekommenderas inte			
Användningstid med 100W last och min. batterikapacitet	7h	7h	8h	12h	16h	
Rekommenderad batterikapacitet (Ah)	50-200	50-200	65-250	75-300	100-350	

Bortskaffande av invertern


En trasig inverter som tagits ur bruk, ska lämnas in på uppsamlingsplats för återvinning av el- och elektronikkomponenter. Inverterns emballage kan återvinnas tillsammans med pappavfall eller brännas.



CERTIFICATION

Applicant : LinkChamp Co., Ltd.
Address : No. 28, Lane 687, ZhongShan Rd., Rende Dist., Tainan City, Taiwan R.O.C.
Manufacturer : N/A
Address : N/A
Description of EUT : DC to AC INVERTER
Trade Name : N/A
Model Number : SPS-300USB
Serial Model : SPS-300, SP-300USB, SP-300, SP-350, SP-350USB, SP-200, SP-200USB, SP-400, SP-400USB
Type of Test : **EMC Directive 2014/30/EU for CE Marking**
Technical Standard **Emission**
 EN 61000-6-3:2007+ A1:2011
 EN 55022:2010 Class B
 Immunity
 EN 61000-6-1:2007
 EN 55024:2010
 IEC 61000-4-2:2008
 IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010
 IEC 61000-4-8:2009
Report Number : HA100083-SCCE
Receipt Date : 16-MAR-2010
Issued Date : 25-MAY-2016
Test Result : **Compliance**

The above equipment was tested by *HongAn TECHNOLOGY CO., LTD.* , for compliance with the requirement set forth in EMC Directive 2014/30/EU and the technical standards mentioned above.

Note :

1. The results of the testing report relate only to the sample tested.
2. The testing report shall not be reproduced except in full, without the written approval of *HongAn TECHNOLOGY CO., LTD.*
3. The certification is valid only in accordance with the test report No. HA100083-SCCE.



Approved by: _____

Adam Yang / Section Manager

**HongAn TECHNOLOGY CO., LTD.**

NO.15-1,CWEISHUH KENG,CWEIPIN VILLAGE,
 LINKOU DIST, NEW TAIPEI CITY, TAIWAN, R.O.C.

TEL : 886-2-26030362
FAX : 886-2-26019259
E-mail : hatlab@ms19.hinet.net

BSMI Registration No.: SL2-IN-E-0023,SL2-IS-E-0023,
 SL2-A1-E-0023,SL2-R1-E-0023,
 SL2-R2-E-0023,SL2-L1-E-0023

FCC Designation No.: TW1071, TW1163
TAF Accreditation No.: 1163
VCCI Registration No.: R-2156, C-2329, T-219, G-696



EC Declaration of Conformity

We LinkChamp Co., Ltd. declare under our responsibility that the electrical product

Name: DC to AC INVERTER

Model No.: SPS-300USB

**Series No.: SPS-300, SP-300USB, SP-300, SP-350, SP-350USB, SP-200, SP-200USB,
SP-400, SP-400USB**

No.: 1702-8545, 1702-8546, 1702-8547

to which this declaration relates is in conformity with the requirements of the Low Voltage Directive 2006/95/EC in accordance with the relative standards below:

EN 60950-1: 2006 / EN60950-1 A11:2009 / EN60950-1: A1 2010

**Information technology equipment - Safety -
Part 1: General requirements**

LinkChamp Co., Ltd
Head of R&D dept.

15 Mar., 2010

Issue Date

STARTAXgroup
STARTAX Finland **MASKIN-TEKNISK** AS Norway **STARTAX** AS Estonia



Startax Auto-Electronics Oy

Kannistontie 138, 33880 Lempäälä | puh. (03) 275 050 | fax. (03) 275 0555 | www.startax.net