

**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/Mått 500x169x152mm**

**DC/AC INVERTTERI/INVERTER 24V 5000W 230V AC 50Hz**

**1702-8559**



**Sisällysluettelo**

Pakkauksen sisältö.....3

Huolto ja puhdistus.....4

Vianhaku .....5

Asennus ja käyttö.....5

Akun valinta .....7

Invertterin hävitys.....6

**Innehållsförteckning**

Innehåller .....8

Tekniska data .....3

Underhåll och rengöring .....4

Felsökning .....9

Installation och användning .....10

Val av batteri .....12

Bortskaffande av inverttern.....12

**Pakkauksen sisältö**

- DC / AC invertteri 24V 5000W
- Virtajohto
- Akkukaapeli
- Käyttöohje FI (Suomi) ja SV (Ruotsi)

Tekniset tiedot	24V
Tulojännite	DC 20~30V
Virran kulutus täydellä teholla	250A
Virran kulutus lepotilassa	<1.0A
Lähtöjännite (AC)	230V $\pm$ 5%
Lähtöjännitteen tyyppi	MODIFOITU SINIAALTO
Taajuus	50Hz
Antoteho (jatkuva)	5000W
Antoteho (käynnistettäessä)	10000W
Hyötysuhde	85%~90%
Akun alajännite, hälytys	21.0V $\pm$ 1.0V
Akun alajännite, katkaisu	20.0V $\pm$ 1.0V
Yliämpösuojaus	65 $\pm$ 5C° (Mikrokontrolleri)
Tuulettimen toiminta	Ohjattu lämpötilan mukaan
Ylikuormasuojaja	KYLLÄ (Mikrokontrolleri)
Oikosulkusuojaus AC	KYLLÄ (Mikrokontrolleri)
Ylijännitesuojaja, sisääntulossa	KYLLÄ
Väärinkytken suojaus DC	KYLLÄ (sulakkeella)
Sulake	20A x 24 kpl
Mitat (PxLxK)mm	500x169x152mm
Paino	10800g
<b>Lisävarusteena saatavana langallinen kauko-ohjain, tuotenumero 1702-101</b>	

**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"> <li>• Tarkasta kaikki liitokset, puhdista kaikki liitinpinnat tarvittaessa.</li> </ul>
Invertteriin ei tule virtaa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarkasta sulakkeet. Jos sulakkeet ovat invertterin sisällä, tarkistuta ja tarvittaessa vaihdata sulakkeet sähköalan ammattilaisella tai sähköliikkeessä.</li> <li>• Tarkasta tulokaapeli (DC) vaihdata kaapeli tarvittaessa sähköalan ammattilaisella tai sähköliikkeessä.</li> </ul>
Tulokaapelin sulakkeet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarkasta sulakkeet. Jos sulakkeet ovat invertterin sisällä, tarkistuta ja tarvittaessa vaihdata sulakkeet sähköalan ammattilaisella tai sähköliikkeessä.</li> </ul>
Ylikuormasuoja lauennut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarkista, ettei käytettävän laitteen teho ylitä 5000W. Vähennä kuormitusta alle 5000 wattiin.</li> </ul>
Yliämpösuoja lauennut	Jos yliämpösuoja on lauennut, tee seuraavasti <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kytke invertteristä virta pois kääntämällä virtakytkin OFF-asentoon.</li> <li>2. Vähennä invertterin kuormaa irrottamalla joitakin käytössä olevia laitteita ja anna invertterin jäähtyä.</li> <li>3. Kun invertteri on jäähtynyt, kytke virta takaisin</li> </ol>
Akussa on liian alhainen jännite. (Automaattisammutus)	Lataa akku.

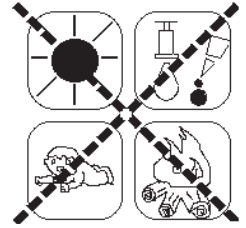


**Vain sähköammattilainen saa korjata laitteen. Jos edellä mainitut toimenpiteet eivät auta vian ratkaisemisessa, kytke invertteri irti sähkölaitteista ja estä sen käyttö. Ota yhteys laitteen ostopaikkaan tai vie laite valtuutettuun huoltoliikkeeseen.**

## 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.**

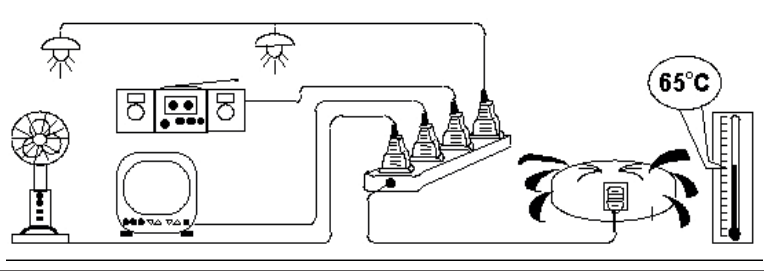
	<p>Invertterin mitat ovat; Pituus 500mm, leveys 169mm, korkeus 152mm</p>
	<p><b>Invertterin osat</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Virtakytkin</li> <li>2. Kaukosäätimen liitin</li> <li>3. 230V kuormitus</li> <li>4. Sisääntulojännite</li> <li>5. Merkki- ja varoitusvalot</li> <li>6. Punainen johto(+)</li> <li>7. Musta johto(-)</li> <li>8. Maadoitus(-)</li> <li>9. Tuulettimet</li> </ol>
	<p>Kytke virta ensin invertteriin (1.) ja vasta sitten kytkettyyn laitteeseen (2.).</p>
	<p><b>LISÄVARUSTEENA KAUKO-OHJAIN</b> Liitetettäessä käytettävä laite invertteriin,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kytke invertteri päälle</li> <li>2. Liitä kauko-ohjain paikoilleen</li> <li>3. Kytke kaukoohjaimen virta päälle.</li> <li>4. Ohjaa invertterin toimintoja kaukosäätimellä.</li> </ol>
	<p><b>Huomioi oikea napaisuus.</b> Punainen liitin ensin akun positiiviseen(+) napaan ja sitten musta liitin negatiiviseen (-)napaan.</p>

**Huomioi invertterin asennuksessa kaapelin oikea läpimitta.**

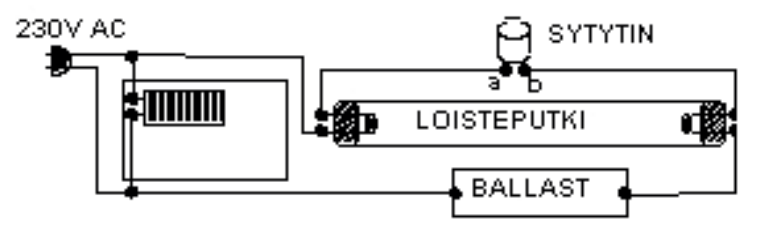
- Asenna invertteri mahdollisimman lähelle akkua, jotta jännitehäviötä ei synny liikaa
- Käytä vain invertterin mukana tulleita kaapeleita. jos kaapeleita on pakko pidentää, kaapelin läpimittaa on kasvatettava samassa suhteessa kuin invertterin etäisyys akusta kasvaa
- Voit laskea viitteellisen arvon kaapelin minimi läpimitalle (mm<sup>2</sup>) 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 11,25mm<sup>2</sup>

**Varoitussignaalit**

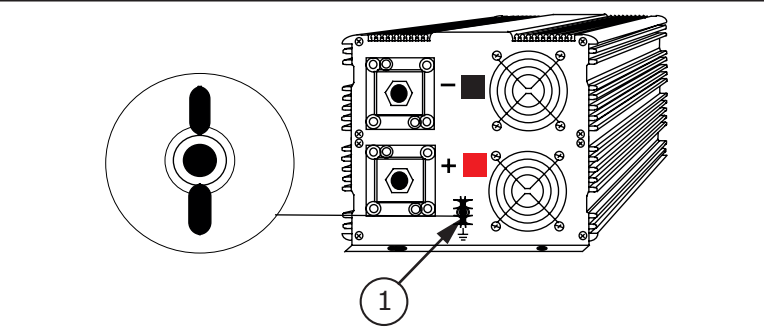
Matala akkujännite BI-----BI-----BI  
 Yliämpö BI---BI---BI---BI  
 Ylikuorma BI-BI-BI-BI-BI-BI-BI-BI



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



**HUOM!**  
 Loisteputkivalaisimen käyttöön tarvitaan puhdas- ta siniaaltoa tuottava invertteri.  
 Tuotenumero 1702-8560 ->1702-8571



**INVERTTERIN SUOJAMAADOITUS**

- **Ajoneuvoissa:** Liitä maadoitusjohto invertterin takakannessa olevaan liittimeen
- **Veneissä:** Liitä suojamaadoitus veneen omaan maadoitusjärjestelmään

1. Siipimutteri, maadoitus runkoon

### 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.

<b>MALLI 24V, Wattia</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>
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
<b>MALLI 24V, Wattia</b>	<b>500</b>	<b>600</b>	<b>700</b>	<b>800</b>	<b>1000</b>	<b>1200</b>
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
<b>MALLI 24V, Wattia</b>	<b>1500</b>	<b>2000</b>	<b>3000</b>	<b>4000</b>	<b>5000</b>	
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 inverttern 24V 5000W
- Strömkabel
- Batterikabel
- Bruksanvisning FI(Finska) och SV(Svenska)

**S  
V**

Tekniska data	24V
Inspänning	DC 20~30V
Strömförbrukning på full effekt	250A
Strömförbrukning i viloläge	<0.6A
Utspänning (AC)	230V <± 5%
Typ av utspänning	MODIFIERAD SINUSVÅG
Frekvens	50Hz
Avgiven effekt (vid start)	5000W
Avgiven effekt (kontinuerlig)	10000W
Verkningsgrad	85%~90%
Underspanning i batteriet, varningssignal	21.0V ± 1.0V
Underspanning i batteriet, fråkoppling	20.0V ± 1.0V
Överhettningsskydd	65 ± 5C° (Mikrokontroller)
Fläkt	Temperaturstyrd
Överbelastningsskydd	JA (Mikrokontroller)
Kortslutningsskydd AC	JA (Mikrokontroller)
Överspänningsskydd, vid ingång	JA
Skydd mot felkoppling DC	JA (Med säkring)
Säkring	30A x 24 kpl
Mått (PxLxK)mm	500x169x152mm
Vikt	10800g
<b>Som tillval finns trådansluten fjärrkontroll, artikelnummer 1702-101</b>	



## 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"> <li>• Kontrollera att alla kopplingar är i skick. rengöra alla kontakterna om det behövs.</li> </ul>
Det kommer ingen ström till invertern	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera säkringarna. Anlita en behörig fackman/el-affär för kontroll och vid behov byte av sådana säkringar som är placerade inuti invertern.</li> <li>• Om strömförsörjningskabelns säkringar är placerade inuti invertern, ska en behörig fackman/el-affär anlitas för kontroll och vid behov byte av säkringarna.</li> </ul>
Intagskabelns säkring	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera anslutningskabelns(DC) säkringarna</li> <li>• Om strömförsörjningskabelns säkringar är placerade inuti invertern, ska en behörig fackman/el-affär anlitas för kontroll och vid behov byte av säkringarna.</li> </ul>
Överbelastningsskyddet har aktiverats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera att effekten i anordningen som används inte överstiger 5000W. Reducera last till under 5000 watt.</li> </ul>
Överhettningsskyddet har aktiverats	<p>Om överhettningsskyddet har aktiverats ska du göra så här:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ställ strömbrytaren i läget "OFF"</li> <li>2. Koppla från anordningen som orsakat överhettningen och låt invertern svalna.</li> <li>3. Slå på strömmen på nytt när invertern är kall</li> </ol>
Underspänning i batteriet (Automatisk avbryt)	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.**

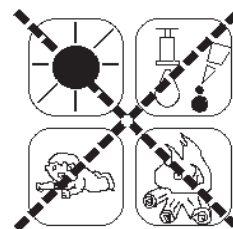
**Installation och användning**

**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.**

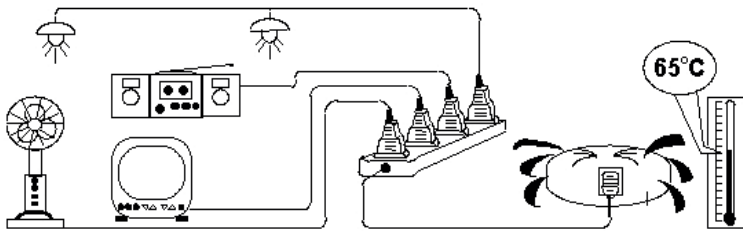
	<p>Inverters mått; längd 500mm, bredd 169mm, höjd 152mm</p>
	<p><b>Inverters delar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Strömbytare</li> <li>2. Intag för fjärrkontroll</li> <li>3. 230V uttag</li> <li>4. Intag spänning</li> <li>5. Signal- och varningljuser</li> <li>6. Röd kabel(+)</li> <li>7. Svart kabel(-)</li> <li>8. Jordning (-)</li> <li>9. Fläkt</li> </ol>
	<p>När anordningen som används kopplas till invertern ska du först koppla på invertern och sedan anordningen.</p>
	<p><b>TILLÄGGSUTRUSTNING: Fjärrkontrollen</b> Vid anslutning av förbrukarapparat till invertern,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sätt ON/OFF-knappen i läge ON</li> <li>2. Anslut fjärrkontroll pluggen i inverters uttag.</li> <li>3. Reglera inverters funktioner med fjärrkontrollen.</li> </ol>
	<p><b>KOM IHÅG RÄTT POLARITET OCH ORDNING:</b> 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.**

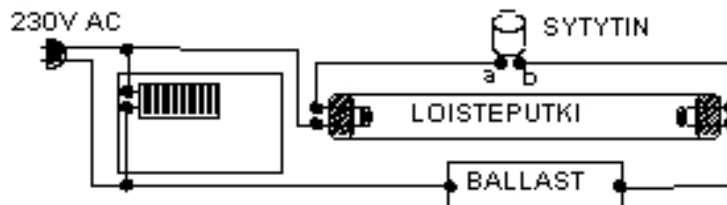
- Installera invertern så nära batteriet som möjligt, för att minimera spänningsförlusterna.
- Använd endast de kablar som levererades med invertern. Om kabellängden ökas, ska kabelns tvärsnittsarea ökas i samma förhållande som avståndet mellan invertern och batteriet ökar.
- Du kan beräkna ett ungefärligt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

**Varningssignaler:**

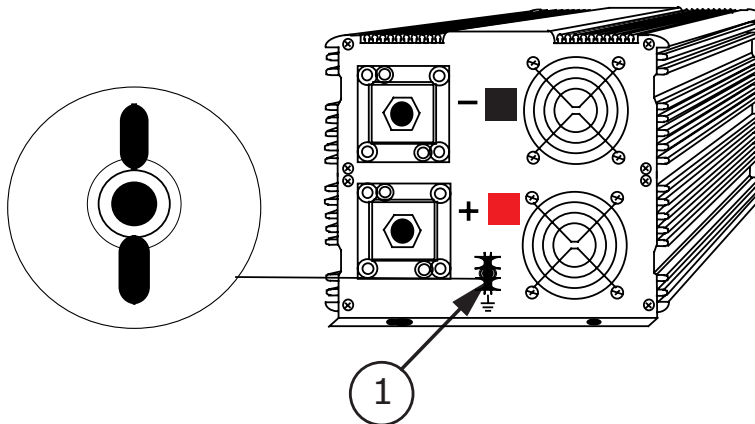
Låg batterispänning: BI-----BI-----BI  
 Överhettning: BI---BI---BI---BI  
 Överbelastning: BI-BI-BI-BI-BI-BI-BI-BI



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.

**OBS!**

Lysrörsarmaturer kräver en inverter som ger en helt ren sinuskurva. Produktnummer 1702-8560 -> 1702-8571

**CHASSI(SKYDDS)JORDNING**

- Inverters skyddsjordning till ett fordon ska kopplas till uttaget på baksidan.
  - I båtar kopplas jordningen till båtens eget jordningssystem.
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 förse de elektriska apparaterna med ström och hur bra de fungerar.

<b>Modell 24V, Watt</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>
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
Användningstid 100W och min. batterikapacitet	24-40	24-40	24-40	24-40	24-55	24-55
Rekommenderad batterikapacitet (Ah)	50-70	50-70	50-70	50-70	50-100	50-100
<b>Modell 24V, Watt</b>	<b>500</b>	<b>600</b>	<b>700</b>	<b>800</b>	<b>1000</b>	<b>1200</b>
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
<b>Modell 24V, Watt</b>	<b>1500</b>	<b>2000</b>	<b>3000</b>	<b>4000</b>	<b>5000</b>	
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** : LINKCHAMP Co., Ltd.  
**Address** : No. 28, Lane 687, ZhongShan Rd., Rende Dist., Tainan City, Taiwan, R.O.C.  
**Description of EUT** : DC TO AC INVERTER  
**Trade Name** : N/A  
**Model Number** : SP-2500  
**Product Series** : SP-2000, SP-3000, SP-4000, SP-5000  
**Type of Test** : **EMC Directive 2004/108/EC for CE Marking**  
**Technical Standard** : **Emission**  
                                   EN 55022:2010 Class B  
                                   EN 61000-6-3:2007+ A1:2011  
                                   **Immunity**  
                                   EN 55024:2010  
                                   EN 61000-6-1:2007  
                                   IEC 61000-4-2:2008  
                                   IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010  
                                   IEC 61000-4-8:2009  
**Report Number** : HA140299-CE  
**Receipt Date** : 07-MAY-2014  
**Issued Date** : 12-MAY-2014  
**Test Result** : **Compliance**

The above equipment was tested by *HongAn TECHNOLOGY CO., LTD.*, for compliance with the requirement set forth in EMC Directive 2004/108/EC and the technical standards mentioned above.

Note :

1. The results of the test report relate only to the sample tested.
2. The test report shall not be reproduced without the written approval of *HongAn TECHNOLOGY CO., LTD.*

Approved by: \_\_\_\_\_

*Adam Yang*

Adam Yang / Section Manager



**HongAn TECHNOLOGY CO., LTD.**

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

**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

**TEL :** +886-2-26030362

**FAX :** +886-2-26019259

**E-mail :** hatlab@ms19.hinet.net

**TUV Nord Cert No.:**TNTW1006R-01

**TAF Accreditation No. :** 1163

**VCCI Registration No. :** R-2156, C-2329, T-219

CE

## EC Declaration of Conformity

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

**Name: DC to AC INVERTER**

**Model No.: SP-5000**

**Series No.: SP-5000C, SP4000, SP-4000C**

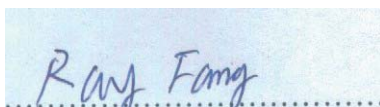
**No.: 1702-8558, 1702-8559**

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.**

**30 MAY,2010**

**Issue Date**

**STARTAX**group  
**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](http://www.startax.net)