

**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 180x73x73mm

DC/AC INVERTTERI/INVERTER 12/24V 350W 230V AC 50Hz

1702-8545



Sisällysluettelo

Pakkauksen sisältö.....3
 Huolto ja puhdistus.....4
Vianhaku5
 Asennus ja käyttö.....5
 Akun valinta7
 Invertterin hävitys6

Innehållsförteckning

Innehåller8
 Tekniska data3
 Underhåll och rengöring4
 Felsökning9
 Montering och användning10
 Välj rätt batteri12
 Kassering och återvinning av inverttern12

Pakkauksen sisältö

- DC / AC invertteri 12/24V 350W
- Virtajohto 12/24V virtapistokkeeseen
- Akkukaapeli
- Varasulakkeet 2kpl
- Käyttöohje FI(Suomi) ja SV(Ruotsi)

Tekniset tiedot	12V	24V
Tulojännite	DC 10~15V	DC 20~30V
Virrankulutus täydellä teholla	30A	15A
Virrankulutus lepotilassa	0.4A	
Lähtöjännite (AC)	230V <± 5%	
Lähtöjännitteen tyyppi	MODIFOITU SINIAALTO	
Taajuus	50Hz	
Antoteho (jatkuva)	300W	350W
Antoteho (käynnistettäessä)	700W	
USB- portti	1KPL 5VDC (latausvirta max. 500mA)	
Hyötysuhde	85~90%	
Akun alajännite, hälytys	10.5V ± 0.5V	<21.0V±1.0V
Akun alajännite, katkaisu	9.5V ± 0.5V	20.0V±1.0V
Yliämpösuojaus	65 ± 5 C° (Mikrokontrolleri)	
Tuulettimen toiminta	Ohjattu lämpötilan tai kuorman mukaan	
Ylikuormasuojaja	KYLLÄ (Mikrokontrolleri)	
Oikosulkusuojaus AC	KYLLÄ (Mikrokontrolleri)	
Ylijännitesuojaja, sisääntulossa	KYLLÄ	
Ulostulon (AC) Oikosulkusuojaus	KYLLÄ (Mikrokontrolleri)	
Automaattinen valinta 12V/24V välillä	KYLLÄ (Mikrokontrolleri)	
Väärinkytken suojaus DC	KYLLÄ (sulakkeella)	
Sulake	35A x 1 kpl + 15A x 1 kpl	
Mitat (PxLxK)mm	180x73x73mm	
Paino	1000g	

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.

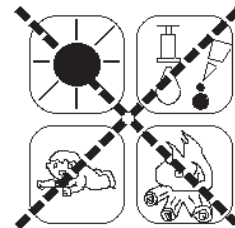
Oire/ Mahdollinen aiheuttaja	Korjaus
Huono kontakti	Tarkasta kaikki liitokset, puhdistaa kaikki liitinpinnat tarvittaessa.
Invertteriin ei tule virtaa	<ul style="list-style-type: none"> • Tarkasta sulakkeet. Jos sulakkeet ovat invertterin sisällä, tarkistuta ja tarvittaessa vaihdeta sulakkeet sähköalan ammattilaisella tai sähköliikkeessä. • Tarkasta tulokaapeli (DC) vaihdeta kaapeli tarvittaessa sähköalan ammattilaisella tai sähköliikkeessä.
Tulokaapelin sulakkeet	<ul style="list-style-type: none"> • Tarkasta tulokaapelin sulakkeet • Tarkasta sulakkeet. Jos sulakkeet ovat invertterin sisällä, tarkistuta ja tarvittaessa vaihdeta sulakkeet sähköalan ammattilaisella tai sähköliikkeessä.
Ylikuormasuojia lauennut	Tarkista ettei käytettävän laitteen teho ylitä 12/24V 350W. Vähennä kuormitusta alle 12/24V 350 wattiin.
Ylilämpösuojia lauennut	Jos ylilämpösuojia on lauennut, tee seuraavasti <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.


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.



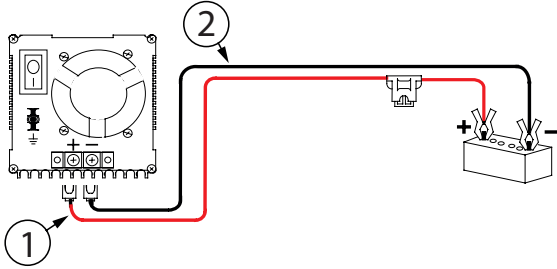
Huomioi, että jotkin pyörivät työkonet(esim saha, sirkkeli, hiomakone) saattavat käyttää käynnistyksään nimellistehoaan jopa kolminkertaisen wattimäärän.

	<p>Invertterin mitat ovat; Pituus 300mm, leveys 198mm, korkeus 80mm</p>
	<p>Invertterin osat</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Virtakytkin 2. Punainen johto (+) 3. Musta johto (-) 4. Tuuletin 5. Maadoitus 6. USB-portti, latausvirta max. 500mA 7. Merkkivalo: Virta päällä 8. Merkkivalo: Varoitus
	<p>Kytke ensin invertteri PÄÄLLE (1) ja vasta sitten kytketty laite (2).</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • USB-portti: Ulostulo 5VDC (Latausteho Max 500mA). • USB kaapelilla laitetta ladattaessa • kytke virta invertteriin • Liitä USB-kaapeli ladattavaan laitteeseen.

Huomioi invertterin asennuksessa kaapelin oikea läpimitta.

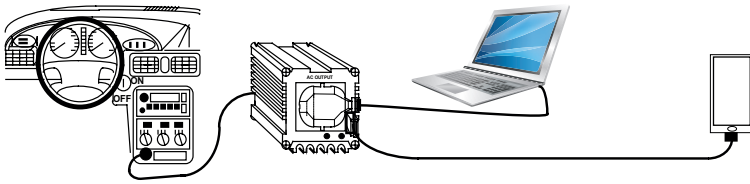
- Asenna invertteri mahdollisimman lähelle akkua, jotta jännitehäviötä ei synny liikaa
- Käytä vain invertterin mukana tulleita kaapeleita. jos kaapeleita on pakko pidentää, kaapelin läpimittaa on kasvatettava samassa suhteessa kuin invertterin etäisyys akusta kasvaa
- Voit laskea viitteellisen arvon 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



Huomioi oikea napaisuus.

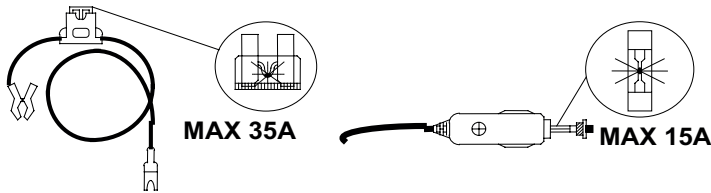
1. Liitä punainen liitin ensin akun positiiviseen(+) napaan.
2. Liitä musta liitin negatiiviseen (-)napaan.



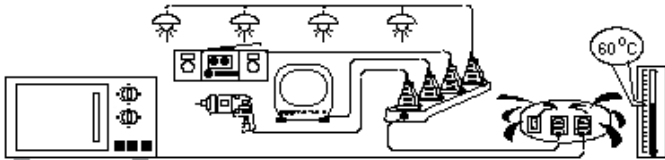
Jos kuulet matalan akkujännitteen merkkiäänä, käynnistä auto, jotta akku latautuu ja jännite palautuu normaalitasolle.

Varoitussignaalit

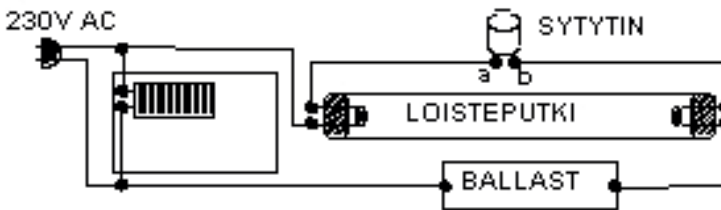
- Matala akkujännite BI-----BI-----BI
- Yliämpö BI---BI---BI---BI
- Ylikuorma BI-BI-BI-BI-BI-BI-BI



Jos DC tulokaapelin merkkivalo on sammunut normaalin käytön aikana, tarkista kaapelin ja mahdollisesti auton tupakanasyttimen sulake. Jos sulake on rikki, vaihda tilalle uusi samankokoinen sulake.



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



HUOM!

Tämä invertteri ei toimi loisteputkivalaisimien kanssa.

Loisteputkivalaisimen käyttöön tarvitaan Puhdasta siniaalta tuottava invertteri.
 Tuotenumerot 1702-8560 ->1702-8571.

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 12V/24V, Wattia	150	200	250	300	350	400
Min. akkukapasiteetti (Ah)	17/10	24/14	24/14	24/14	50/24	50/24
Käyttöaika max. kapasiteetilla ja min. akkukapasiteetilla	40min	53min	46min	40min	45min	40min
Käyttöaika 100W kuormalla ja minimi akkukapasiteetilla	80min	2h	2h	2h	4h	4h
Användning tid 100W och min. batterikapacitet						
Suosittelava akkukapasiteetti (Ah)	50-70/ 24-40	50-70/ 24-40	50-70/ 24-40	50-70/ 24-55	50-100/ 24-55	50-100/ 24-55
MALLI 12V/24V, Wattia	500	600	700	800	1000	1200
Min. akkukapasiteetti (Ah)	50/24	50/24	75/24	75/40	75/40	75/40
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)	50-130/ 24-75	50-130/ 24-75	75-250/ 40-130	75-250/ 40-130	75-250/ 40/150	75-300/ 40-150
MALLI 12V/24V, Wattia	1500	2000	3000	4000	5000	
Min. akkukapasiteetti (Ah)	85/50	85/50	100/65	150/75	200/100	
Käyttöaika max. kapasiteetilla ja min. akkukapasiteetilla	7min	5min	Ei suositella			
Käyttöaika 100W kuormalla ja minimi akkukapasiteetilla	7h	7h	8h	12h	16h	
Suosittelava akkukapasiteetti (Ah)	85-400/ 50-200	85-400/ 50-200	100-500/ 65-250	150-600/ 75-300	200-700/100-350	

Invertterin hävitys

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



Innehåller

- DC / AC Invertern 12/24V 350W
- Strömkabel för 12V anslutning
- Batterikabel
- Extrasäkrings 2stk.
- Bruksanvisning FI (Finska) och SV (Svenska)

**S
V**

Tekniset tiedot	12V	24V
Inspänning	DC 10~15V	DC 20~30V
Strömförbrukning på full effekt	30A	15A
Strömförbrukning i viloläge	<0.4	
Utspänning (AC)	230V \pm 5%	
Typ av utspänning	Modifierad sinusvåg	
Frekvens	50Hz	
Avgiven effekt (vid start)	300W	350W
Avgiven effekt (kontinuerlig)	700W	
USB-port	1KPL 5VDC (max. 500mA)	
Verkningsgrad	85~90%	
Underspanning i batteriet, varningssignal	10.5V \pm 0.5V	<21 \pm 1.0
Underspanning i batteriet, frånkoppling	9.5V \pm 0.5V	20V \pm 1.0V
Överhettningsskydd	65 \pm 5C° (Mikrokontroller)	
Automatisk fläkt	Temperaturstyrd eller belastning	
Överbelastningsskydd	JA (Mikrokontroller)	
Kortslutningsskydd AC	JA (Mikrokontroller)	
Överspänningsskydd, vid ingång	KYLLÄ	
Utgångens (AC) kortslutningsskydd	JA (Mikrokontroller)	
12V/24V Automatiskt val av spänning	JA (Mikrokontroller)	
Skydd mot felkoppling DC	JA (Säkring)	
Säkring	36A x 1 kpl	15A x 1 kpl
Mått (LxBxH)mm	180x73x73mm	
Vikt	1000g	

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:

Möjlig orsak	Lösning
Dålig kontakt	Kontrollera att alla kopplingar är i skick. rengöra alla kontaktarna 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. • Kontrollera strömförsörjningskabeln (DC) och anlita vid behov en behörig fackman/el-affär för byte av kabeln.
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	Kontrollera att effekten i anordningen som används inte överstiger 12/24V 350W. Reducera last till under 12/24V 350 watt.
Överhettningsskyddet har aktiverats	Om överhettningsskyddet har aktiverats ska du göra så här: <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.



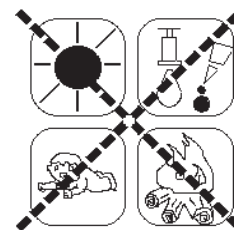
Endast behörig elektriker får reparera apparaten. Om de ovannämnda åtgärderna inte avhjälper felet, koppla ur invertern och förhindra fortsatt användning. Kontakta försäljaren av apparaten eller för apparaten till auktoriserad servicefirma.

**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 300mm, 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. USB-port:Utgång max.500mAh 7. Signallampa: strömbrytaren i läget "ON" 8. Signallampa, röd:Överhettning, Överbelastning, Låg batterispänning.
	<p>USB-port: Utgång 5VDC (500mAMAX). När anordningen laddas med USB-kabeln ska du först koppla strömmen till invertern och sedan USB-kabeln till anordningen som ska laddas.</p>
	<p>Först det röda anslutningsdonet till batteriets pluspol (+) och sedan det svarta anslutningsdonet till minuspolen (-).</p>

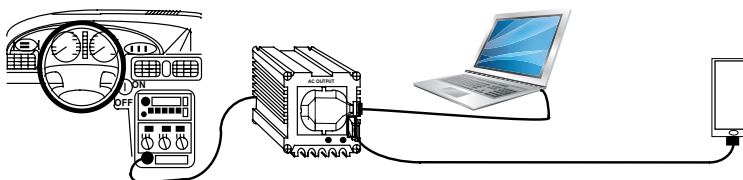
Beakta val av rätt tvärsnittsarea för kabeln, vid installation av invertern.

- 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:
- $L \times I / 16 = \text{kabellängd(m)} \times \text{Invertrens strömförbrukning (A)} / 16$

Exempel: Spänning 12V

Invertrens strömförbrukning 60A

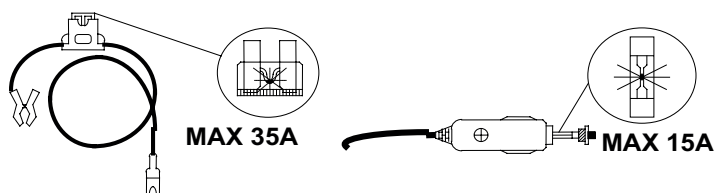
Kabelns längd 3m

 $3 \times 60 / 16 = 11,25 \text{mm}^2$ Kabelns minimi tvärsnitt är 11,25mm²**VARNING**

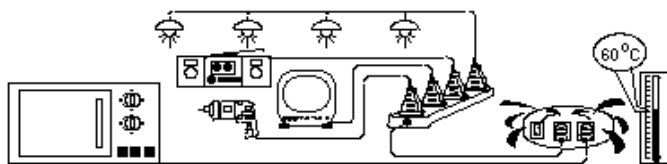
Om du hör signalen som varnar för låg batterispänning ska du starta bilens motor för att ladda bilens batteri och för att kunna fortsätta använda anordningarna.

VARNINGSSIGNALER:

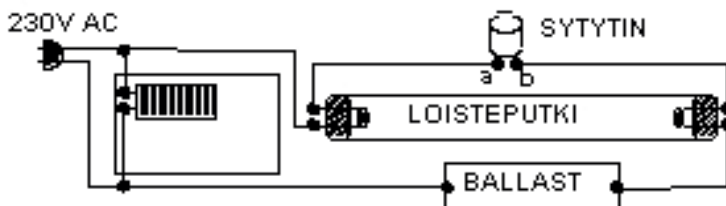
- Låg batterispänning: BI-----BI-----BI
- Överhettning: BI---BI---BI---BI
- Överbelastning: BI-BI-BI-BI-BI-BI-BI-BI



Om DC-intagskabelns signallampa har slocknat under normal användning ska du granska kabelns och eventuellt bilens cigarettändares säkring. Om säkringen har gått ska du byta till en ny av samma storlek.



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

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.

**S
V**

Modell 12V/24V, Watt	150	200	250	300	350	400
Min. batterikapacitet (Ah)	17/10	24/14	24/14	24/14	50/24	50/24
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						
Rekommenderad batterikapacitet (Ah)	50-70/ 24-40	50-70/ 24-40	50-70/ 24-40	50-70/ 24-55	50-100/ 24-55	50-100/ 24-55
Modell 12V/24V, Watt	500	600	700	800	1000	1200
Min. batterikapacitet (Ah)	50/24	50/24	75/24	75/40	75/40	75/40
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)	50-130/ 24-75	50-130/ 24-75	75-250/ 40-130	75-250/ 40-130	75-250/ 40/150	75-300/ 40-150
Modell 12V/24V, Watt	1500	2000	3000	4000	5000	
Min. batterikapacitet (Ah)	85/50	85/50	100/65	150/75	200/100	
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)	85-400/ 50-200	85-400/ 50-200	100-500/ 65-250	150-600/ 75-300	200-700/100-350	

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.



**S
V**

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.

Adam Yang



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

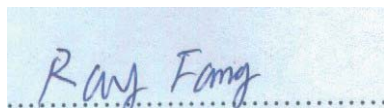
**Series No.: SPS-300, SP-300USB, SP-300, SP-350, SP-350USB, SP-200, SP-200USB,
SP-400, SP-400USB**

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 **MÄSKIN-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