

**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 295x135x79mm

PUHDAS SINIAALTO/ÄKTA SINUSVÅG
DC/AC Inverteri/Inverter 12V 350W-USB 220.0V~240V AC
1702-8560



**Matkailuautot
Husbilar**



**Asuntovaunut
Husvagnar**



**Veneet
Båtar**



**Aurinkopaneeli
Solpaneler**



**Tietokoneet
Datorer**



**Tabletit
Tabletter**



**Valaistus
Belysning**



**Kahvinkeitimet
Kaffebryggare**



**Televisiot
Televisioner**



**Mikroaaltouunit
Mikrovågsugnar**



Sisällysluettelo


Pakkauksen sisältö.....3
 Huolto ja puhdistus.....4
 Vianhaku5
 Asennus ja käyttö.....5
 Akun valinta7
 Invertterin hävitys.....6

Innehållsförteckning

Innehåller8
 Tekniska data3
 Underhåll och rengöring4
 Felsökning9
 Installation och användning10
 Val av batteri12
 Bortskaffande av inverttern.....12

Pakkauksen sisältö

- DC / AC invertteri 12V 350W
- Akkukaapeli
- Käyttöohje FI (Suomi) ja SV (Ruotsi)

Tekniset tiedot	12V
Tulojännite	DC 10~15V
Virran kulutus täydellä teholla	35A
Virran kulutus lepotilassa	<0.7A
Lähtöjännite (AC)	230V <± 5%
EuP tulovirta	<0.1A
EuP AC antoteho	Seuraa AC antotehoa 4-6 s. välein
USB -portti	Lähtö 5V DC Max. 2100mA
Lähtöjännitteen tyyppi	PUHDAS SINIAALTO 
Taajuus	50Hz
Antoteho (jatkuva)	350W
Antoteho (käynnistettäessä)	700W
Hyötysuhde	>85%
Akun alajännite, hälytys	10.5V ± 0.5V
Akun alajännite, katkaisu	10.0V ± 0.5V
Ylilämpösuojaus	65 ± 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 2kpl
Mitat (PxLxK)mm	295x135x79mm
Paino	1500g

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, puhdistu 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 sulakkeet	<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 350W. Vähennä kuormitusta alle 350 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.



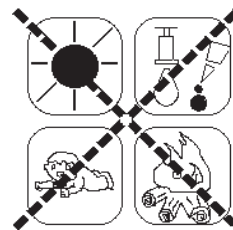
Vain sähköammattilainen saa korjata laitteen. Jos edellä mainitut toimenpiteet eivät auta vian ratkaisemisessa, kytke invertteri irti sähkölaitteista ja estä sen käyttö. Ota yhteys laitteen ostopaikkaan tai vie laite valtuutettuun huoltoliikkeeseen.

Asennus ja käyttö



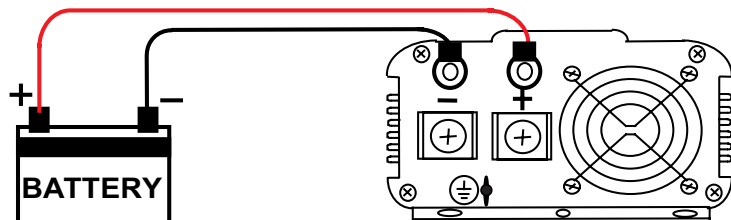
Ota huomioon seuraavat vaatimukset, kun asennat invertteriä

- 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 työkonemat (esim saha, sirkkeli, hiomakone) saattavat käyttää käynnistyessään nimellistehoaan jopa kolminkertaisen wattimäärän.

	<p>Invertterin mitat ovat; Pituus 295mm, leveys 135mm, korkeus 79mm</p>
	<p>Invertterin osat</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Virtakytkin 2. Kaukosäätimen liitin 3. USB-portti 4. Taajuuden valintakytkin 50 tai 60Hz 5. Virtaasetuksen säätö; Säästö normaali 6. Merkkivalo: Alhainen akun virta 7. Merkkivalo: Ylikuormeneminen 8. Merkkivalo: Ylikuormitus 9. Merkkivalo: Normaali toiminta 10. Tuuletin 11. Punaisen (+) johdon liitin 12. Mustan (-) johdon liitin
	<p>INVERTTERIN SUOJAMAADOITUS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajoneuvoissa: Liitä maadoitusjohto invertterin takakannessa olevaan liittimeen • Veneissä: Liitä suojamaadoitus veneen omaan maadoitusjärjestelmään <ol style="list-style-type: none"> 1. Siipimutteri, maadoitus runkoon
	<p>Kytke virta ensin invertteriin (1.) ja vasta sitten kytkettyyn laitteeseen (2.).</p>
	<p>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.</p>



Huomioi oikea napaisuus.

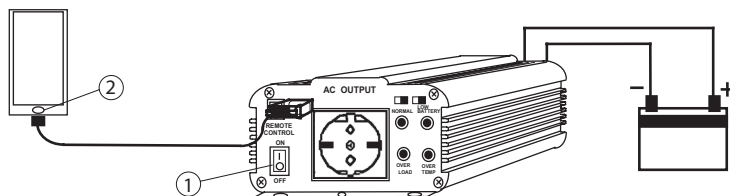
Punainen liitin ensin akun positiiviseen(+) napaan ja sitten musta liitin negatiiviseen (-)napaan.

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

Varoitussignaalit

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



Kun käytät USB-porttia lataukseen, (Ulostulo 5VDC, Max latausteho 2100mA)

1. Kytke invertteri päälle virtakytkimestä (1).
2. Yhdistä USB-kaapeli invertterin USB-porttiin ja sitten laitteeseen, joka pitää ladata.

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, Wattia	150	200	250	300	350	400
Min. akkukapasiteetti (Ah)	17	24	24	24	50	50
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)	50-70	50-70	50-70	50-70	50-100	50-100
Malli 12V, Wattia	500	600	700	800	1000	1200
Min. akkukapasiteetti (Ah)	50	50	75	75	75	75
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	50-130	75-250	75-250	75-250	75-300
Malli 12V, Wattia	1500	2000	3000	4000	5000	
Min. akkukapasiteetti (Ah)	85	85	100	150	200	
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	85-400	100-500	150-600	200-700	

Invertterin hävitys


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



Innehåller

- DC / AC invertern 12V 150W
- Strömkabel till 12V anslutning
- Batterikabel
- Bruksanvisning FI (Finska) och SV (Svenska)

**S
V**

Tekniset tiedot	12V
Inspänning	DC 10~15V
Strömförbrukning på full effekt	35A
Ingångsström i Standby -laget	<0.7A
Ingångsström i (Ekonomi)EuP-laget	<0.1A
Utspänning (AC)	230V <± 5%
Ac-utmatning i EuP(Ekonomi)-läget	I strömsparläge (Saving) identifierar invertern elektriska AC-förbrukare med 4-6 sekunders intervall.
USB-port	Utmatning 5V DC Max. 2100mA
Utmatad vågform	REN SINUSVÅG 
Frekvens	50Hz
Avgiven effekt (vid start)	350W
Avgiven effekt (fortgående)	700W
Verkningsgrad	>85%
Underspänning i batteriet, varningssignal	10.5V ± 0.5V
Underspänning i batteriet, fråkoppling	10V ± 0.5V
Överhettningsskydd	65 ± 5C° (Mikrokontroller)
Fläkt	Temperaturstyrd
Överbelastningsskydd	JA (Mikrokontroller)
Kortslutningsskydd AC	JA (Mikrokontroller)
Överspänningsskydd, vid ingång	JA
Skydd mot felkoppling DC	JA (Säkring)
Säkring	20A x 2kpl
Mått (LxBxH)mm	295x135x79mm
Vikt	1500g

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. • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera att effekten i anordningen som används inte överstiger 350W. • Reducera last till under 350 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
Underspänning i batteriet (Automatiskt frånslag)	Ladda batteriet.



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

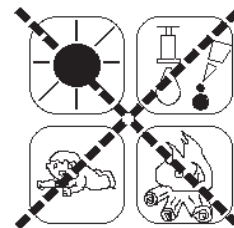
Installation och användning

**S
V**



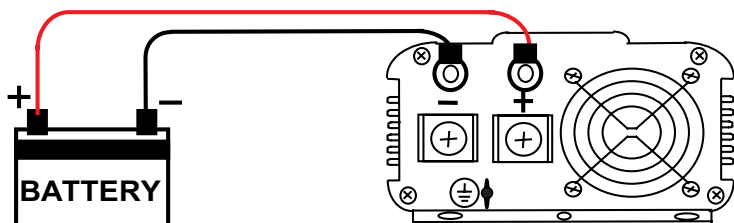
Beakta följande krav vid montering av inverttern:

- Säkerställ tillräcklig kylluft. Inverttern kan bli mycket varm.
- Se till att det är 5 cm fritt utrymme runt enheten
- Montera inte inverttern där den utsätts för direkt solljus eller på ett annat hett ställe.
- Se till att inverttern är utom räckhåll för barn
- Monteringsstället ska vara torrt
- Skydda inverttern 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>Invertterns mått Längd 295mm, bredd 135mm, höjd 79mm</p>
	<p>Invertterns delar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Strömbytare 2. Intag för fjärrkontroll 3. USB-port 4. Frekvensomkopplare mellan 50 eller 60Hz 5. Strömlägesväljare; Spar normal 6. Signallampa: Låg batterispänning 7. Signallampa: Överhettning 8. Signallampa: Överbelastning 9. Signallampa: Normal 10. Fläkt 11. Röd (+) kabel kontakt 12. Svart (-) kabel kontakt
	<p>CHASSI(SKYDD)S JORDNING</p> <ul style="list-style-type: none"> • Invertterns 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
	<p>När anordningen som används kopplas till inverttern ska du först koppla på inverttern och sedan anordningen.</p>
	<p>Om den totala effekten hos apparaterna som är anslutna till inverttern överstiger den angivna uteffekten eller om temperaturen stiger till över 65 celsiusgrader kopplas inverttern till skyddsläge. Koppla från den extra belastningen och låt inverttern kylas ned.</p>



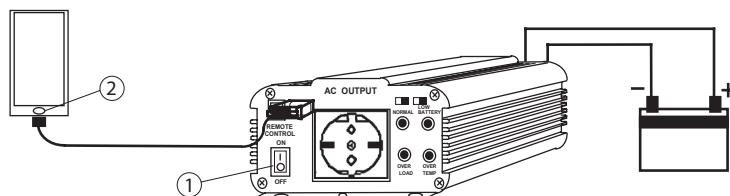
KOM IHÅG RÄTT POLARITET OCH ORDNING:
Först det röda anslutningsdonet till batteriets plus-pol (+) och sedan det svarta anslutningsdonet till minuspolen (-).

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:
- $L \times I / 16 = \text{kabellängd(m)} \times \text{Inverters strömförbrukning (A)} / 16$
Exempel: Spänning 12V
Inverters strömförbrukning 60A
Kabelns längd 3m
 $3 \times 60 / 16 = 11,25 \text{mm}^2$
Kabelns minimi tvärsnitt är 11,25mm²

Varnings signaler:

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



Slå först på växelriktarens stömbrytare(1).
Anslut sedan USB-sladden till de elektroniska enheten som ska laddas.

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

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.





EC Declaration of Conformity

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

Name: DC to AC INVERTER

Model No.: SN350USB

**SN350EuP, SN350USB-EuP, SN350C, SN350, SN300USB-EuP,
SN300USB**

Series No.: SN300EuP, SN300C, SN300, SN400USB-EuP, SN400USB, SN400EuP,

**SN400C, SN400, SN200USB, SN200EuP, SN200C, SN200,
SN200USB-EuP**

No.: 1702-8560, 1702-8561

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 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011

Information technology equipment – Safety –

Part 1: General requirements

A blue rectangular stamp containing the handwritten signature 'Ray Fang' in black ink.

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

05 MAY, 2015

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