



JÄNNITTEENMUUNNIN

Käyttöohje (Alkuperäisten käyttöohjeiden käänös)

Onnittelut tämän laadukkaan CRX-tuotteen valinnasta. Lue käyttöohjeet huolellisesti ennen laitteen käyttöä ja noudata kaikkia annettuja ohjeita. Säilytä ohjeet myöhempää tarvetta varten.

TURVAOHJEET

Varoitus!

Tätä laitetta voivat käyttää vähintään 8-vuotiaat lapset ja sellaiset henkilöt, joiden fyysiset, aistinvaraiset tai henkiset ominaisuudet ovat alentuneet tai joilla ei ole kokemusta ja tietoa, jos heitä valvotaan tai heitä on opastettu käyttämään laitetta turvallisesti ja jos he ymmärtävät laitteen käyttöön liittyvät vaarat. Lapset eivät saa leikkiä laitteella. Lapset eivät saa puhdistaa laitetta eivätkä he saa tehdä laitteen hoitotoimenpiteitä ilman valvontaa.

Muuntajan vääränlainen asennus tai väärinkäyttö saattaa aiheuttaa vaaratilanteen käyttäjälle tai ympäristölle. Tutustu huolellisesti alla oleviin varoituksiin ja huomioihin. Huomiolauseet kiinnittävät huomion tilanteisiin ja toimintatapoihin, jotka saattavat vahingoittaa muuntajaa tai siihen kytkettyä laitetta. Varoituslauseet kuvaavat tilanteita, joka saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai jopa kuolemaan.



VAROITUS! Sähköiskun vaara. Pidä lapset etäällä laitteesta.

- Muuntaja tuottaa samaa hengenvaarallista virtaa kuin tavalliset kodin pistorasiat. Toimi muuntajan kanssa yhtä huolellisesti kuin pistorasian kanssa.
- Älä työnnä mitään esineitä muuntajan pistorasiaan, tuulettimeen tai ilma-aukkoihin.
- Älä altista muuntajaa kosteudelle, vesi- tai lumisateelle tai vesisuihkulle.
- Muuntajaa ei missään tapauksessa saa liittää vaihtovirtalähteeseen.



VAROITUS! Kuuma pinta.

- Muuntajan pinta saattaa pitkien käyttöjaksojen aikana kuumentua jopa 60 asteesseen. Varmista, että muuntimen ympäillä on aina vähintään 5 cm vapaata tilaa joka suuntaan. Älä pidä muuntimen läheisyydessä mitään esinettä, johon kuumuus saattaa vaikuttaa.



VAROITUS! Räjähdysvaara.

- Älä käytä muunninta herkästi sytyvien höyryjen ja kaasujen läheisyydessä (kuten veneen poltoainesäiliön tai propaanisäiliön läheisyydessä). Älä käytä muuntajaa suljetussa tilassa, jossa on autonakkuja vastaavia lyijyhappoakkuja. Nämä akut, toisin kuin suljetut akut, päästävät ilmaan räjähdysherkkää vetykaasua, joka saattaa sytyä sähkökytkentöjen kipinöistä.
- Sähkölaitteiden kanssa työskennellessäsi varmista aina, että toinen henkilö on lähettivillä valmiina auttamaan mahdollisen hätätilanteen sattuessa.



HUOMIO!

- Älä kytke vaihtovirtaa muuntimen vaihtovirtapistorasiaan. Se vaurioittaa muunninta, vaikka se olisi OFF-asennossa.
- Älä altista muunninta 40 °C korkeammille lämpötiloilille.



HUOMIO! Älä käytä muunninta seuraavien laitteiden kanssa:

- Pienet akulla toimivat laitteet kuten ladattavat taskulamput, jotkin ladattavat parranjokoneet ja yövalot, jotka liitetään suoraan pistorasiaan latautumaan.

- Tiettyt akkulaturit, joita käytetään käsityökalujen akkujen lataamiseen. Kyseissä latureissa on varoitustarrat, jotka kertovat, että laturin akkunavoissa on vaaralliset jännitteet.
- Huomaa, että akun tasavirtajännite tulee yhdistää muuntimen tasavirtajännitteeseen (esim. 24V DC akku kytketään muuntimen 24V:n ottojännitteeseen).

 Älä pura muunninta tai tee siihen minkäänlaisia muutoksia!

TEKNISET TIEDOT

MALLI		CRX334S	CRX335S	CRX336S
Antoteho	Nimellisteho	500W	1000W	2500W
	Huipputeho	1000W	2000W	5000W
	Taajuus		50Hz ±5%	
	Jännitteen muutos kuormituksessa		±10%	
	Vaihtovirtajännite		220-240V AC	
Ottoteho	Aallon muoto		Puhdas siniaalto 	
	Kuormittamaton ottoteho	<0,8A	<1,0A	<1,8A
	Tasavirtajännite		24V	
	Jännitealue		22-30V DC	
	Tehokkuus		≥80%	
Suojaus	Sulake	35A x 1	30A x 2	30A x 4
	Alhaisen akkujännitteen hälytys		21V DC ±1V	
	Automaattinen sammutus alhaisella akkujännitteellä		19V DC ±1V	
	Ylikuormitus	>760W	>1260W	>3000W
			Laite sammuu, käynnistä uudelleen	
	Ylijännite		30-32V	
	Ylikuumeneminen		>60°C	
Oikosulku	Oikosulku		Laite sammuu automaatisesti	
	Väääränapaisuus		Sulake	

Tämä jännitteenmuunnin on kompakti kannettava laite, jonka avulla käytät tehokkaasti ja luotettavasti vaihtovirralla toimivia kodinkoneita kuten televisiota, tietokonetta tai videolaitetta. Muuntimen tasavirtalähdeksi sopii 24V esim. ajoneuvosta, veneestä tai akusta. Muuntimessa on automaattinen suojaustoiminto, joka suojaaa muunninta, akkua sekä muuntimeen liitettyä laitetta ylikuormitukselta ja takaa näin pitkän käyttöän.

TURVAOMINAISUUDET

- Ottojännitteen suojaus: vääränapaisuus / yli- tai alijännite / alhaisen akkujännitteen hälytys ja automaattinen sammutus
- Antojännitteen suojaus: oikosulku / ylikuormitus / ylikuumeneminen
- ON/OFF-kytkin ja merkkivalo
- Jännitteen anto ja otto täysin eristetty
- Valmiustilassa alhainen virrankulutus
- Akun alhainen jännite: Saattaa vaurioittaa akkua, mutta ei muunninta, joka sammuu automaatisesti. Kun akun tila palautuu normaaliksi, muunninta voidaan käyttää.
- Ylikuormitussuoja: Mikäli ottoteho ylittää 30V DC tai mikäli jatkuva antoteho ylittyi, muunnin sammuu automaatisesti.
- Oikosulku: Mikäli johdot ovat ristissä tai muuntimeen yhdistetty laite oikosulussa, muuntimen sulake yleensä palaa. Irrota laite muuntimesta välittömästi ja vaihda sulake.

- Ylikuumenemissuoja: Mikäli muuntimen lämpötila ylittää 65 °C, se sammuu automaattisesti. Kun muunnin on jäähtynyt noin 15 minuuttia, se voidaan käynnistää uudelleen.

OSAT

(1) ON/OFF-kytkin

Käynnistää ja sammuttaa muuntimen.

(2) Virran merkkivalo

Kun valo palaa, laite on kytketty päälle ja käyttövalmis.

(3) Ylikuormituksen merkkivalo

Mikäli LED-valo sytyy, kytke laite mahdollisimman pian pois päältä.

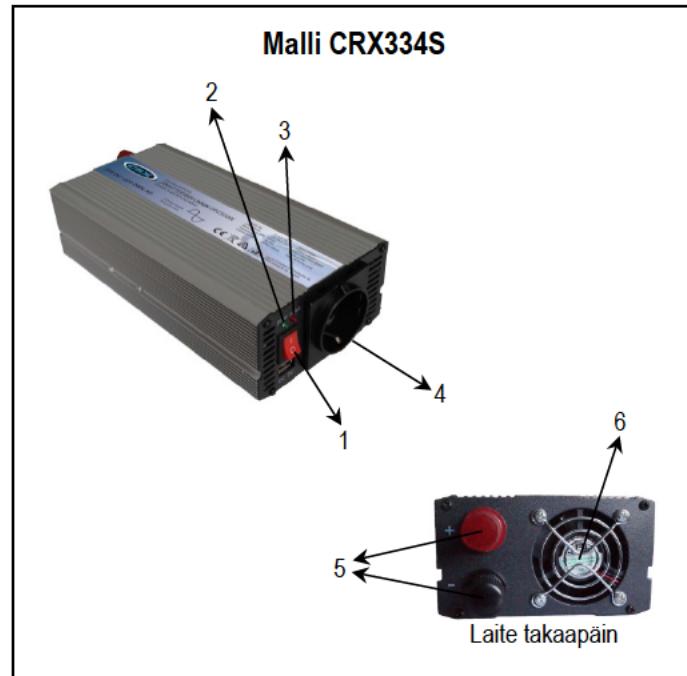
(4) Vaihtovirtapistorasia

(5) Akkuliitännät + ja - (tasavirta)

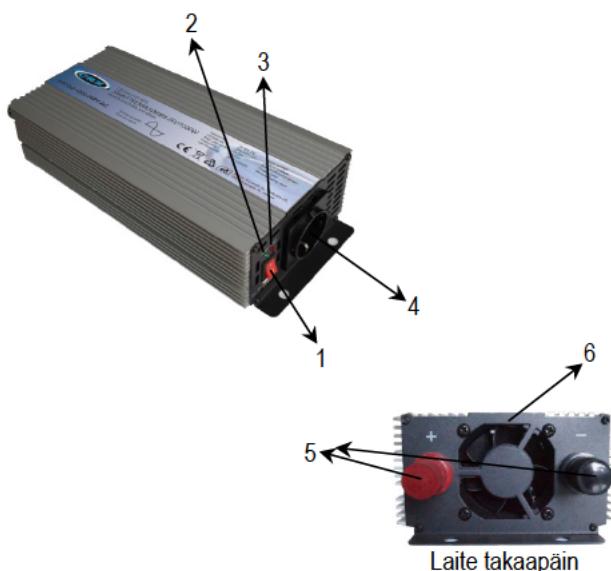
Kytke akku muuntimeen mukana toimitetun johdon avulla. Varmista, että navat ovat oikein päin, kun liität hauenleuat akkuun. Punainen liitintä on positiivinen (+) ja musta negatiivinen (-).

(6) Tuuletin

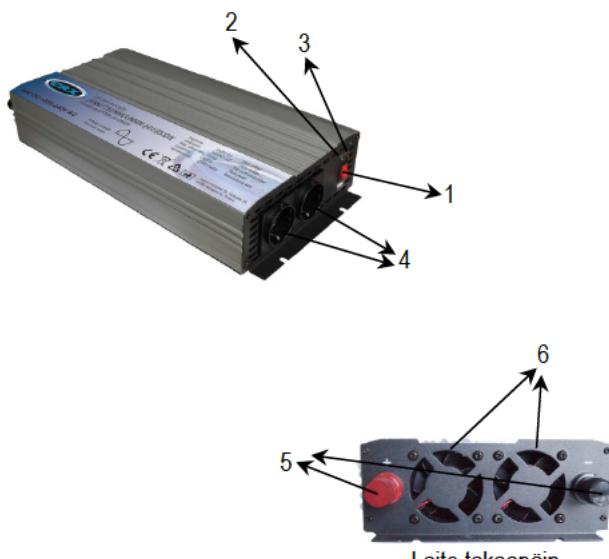
Jäähdyytää automaattisesti, kun muunnin on käynnissä.



Malli CRX335S



Malli CRX336S



KYTKENTÄ JA KÄYTÖ

Käyttöolosuhteet

- Älä altista muunninta vedelle tai kosteudelle.
- Käyttölämpötilan tulee olla 0 °C ... 40 °C. Pidä etäällä lämpöä tuottavista kohteista.
- Huolehdi hyvästä ilmanvaihdosta. Muuntimen ympärillä ja yläpuolella tulee olla vähintään 5 cm vapaata tilaa. Älä käytä laitetta tilassa, jossa on akkuja tai herkästi syttyviä nesteitä (esim. bensiiniä) tai räjähdyskerkiä kaasuja.
- Pidä käyttöympäristö puhtaana liasta ja pölystä. Tämä on erityisen tärkeää, mikäli laitetta käytetään työtiloissa.
- Älä altista laitetta suoralle auringonvalolle.

Toimintaperiaate

Muuntimen toiminta voidaan jakaa kahteen osaan.

1. Muunnin nostaa tasavirtalähteen ottojännitteen 300 volttiin.
2. Tasavirta muuntuu tarvittavaksi wattimääräksi MOSFET-transistorien tai IGBT-teknologian avulla. Tuloksena saadaan erinomainen ylikuormitettavuus ja kyky käsittelä reaktiivista kuormitusta.

Virtalähde

Jännitteen (DC) tulee olla vähintään 22V ja enintään 30V sekä riittävä jatkuva antotehon muuntimen toimimiseen. Virtalähde voi olla akku tai vastaava tasavirran lähde.

Muuntimen kytkeminen virtalähteeseen

- Ota muunnin pakkauksesta ja varmista, että kytkin on OFF-asennossa.
- Kytke johto savukkeensytyttimeen.

VAROITUS! Käytä ainoastaan 24V virtalähdettä.

Laitteen kytkeminen muuntimeen

- Laitteen on oltava teknisissä tiedoissa ilmoitetun mukainen.
- Kytke laitteen sähköjohto muuntimeen.
- Aseta kytkin ON-asentoon, jolloin vihreä LED-valo syttyy merkiksi siitä, että muunnin on käytövalmis.
- LED-valo ja muunnin sammuvat, mikäli jännite putoaa alle 22 volttiin. Sammuta tällöin muuntimeen kytketty laite ja irrota pistoke.

VAROITUS! Älä koskaan liitä kaapelia muuntimeen.

Ladattavat laitteet

VAROITUS! Jotkin ladattavat laitteet kytetään suoraan normaaliiin pistorasiaan. Nämä laitteet saattavat vaurioittaa muunninta.

Kun ladattavaa laitetta käytetään ensimmäistä kertaa, tarkkaile sen lämpötilaa n. 10 minuutin ajan. Mikäli se kuumenee, laitetta ei voi käyttää muuntimen kanssa. Ladattavia laitteita voi käyttää erillisten laturien tai muuntajien kanssa.

Sulake

Muuntimessa on 30 tai 35 ampeerin sulake mallista riippuen (ks. "Tekniset tiedot"). Vaihda palanut sulake uuteen.

Kytkeminen ajoneuvon akkuun

- On suositeltavaa pitää ajoneuvon moottoria käynnissä n. 15 minuuttia joka tunti. Näin välttyään akun tyhjentymiseltä.
- Muunninta voidaan käyttää sekä moottorin ollessa käynnissä että sammutettuna.
- On mahdollista, ettei muunnin toimi käynnistyksen jälkeen jännitteen putoamisen takia.
- Irrota muunnin akusta, kun sitä ei käytetä.

HUOLTO

Yleisiä ongelmia

- Muunnin käynnistyy, mutta toiminta on katkonaista: Erääät induktiomoottorit saattavat tarvita 2-6 käynnistysyritystä. Mikäli laite käy vain hetkittäin, sammuta ja käynnistä muunninta nopeasti useaan kertaan.
- Häiriöäni soittimessa: Edullisten stereolaitteiden kaiuttimista saattaa kuulua häiriöäniä, mikäli ne eivät pysty suodattamaan muuntimen tuottamaa muunnettua siniaaltoa.
- Häiriötä television kanssa käytettäessä: Muunnin on suojattu, mutta varsinkin heikon kuvasignaalin kanssa saattaa esiintyä häiriöitä.
 - Aseta muunnin mahdollisimman kauas laitteesta, antennista ja antennikaapelista.
 - Aseta antennikaabeli, sähköjohto, televisio ja muunnin parhaaseen mahdolliseen asentoon.
 - Käytä hyvälaatuisia antennikaapeleita.

VIANETSINTÄ

Ongelma	Syy	Ratkaisu
Alhainen antojännite (käytä mittaamiseen ainoastaan RMS-mittareita).	<ul style="list-style-type: none"> - Ylikuormitettu muunniin. - Ottojännite on alle 22V. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pienennä kuormitusta. - Varmista riittävä ottojännite (yli 22V).
Akun teho liian alhainen.	<ul style="list-style-type: none"> - Akun huono kunto. - Riittämätön virtalähde tai epätasainen jännite. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vaihda akku. - Tarkista savukkeensytytimen kunto. Puhdista ja vaihda tarvittaessa.
Ei antojännitettä.	<ul style="list-style-type: none"> - Muuntimen lämpötila ei ole sopiva. - Savukkeensytytin vaatii virtaa. - Akun jännite on alle 22V. - Muunniin on sammunut automaattisesti ylikuumenemisen johdosta. - Sulake on palanut. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sammuta muunniin ja käynnistä se uudelleen. Toista tarvittaessa useaan kertaan kunnes muunniin käynnisty. - Kytke sytytys päälle. - Lataa tai vaihda akku. - Anna muuntimen jäähtyä. Varmista riittävä ilmanvaihto. - Vaihda sulake. Tarkista, että muuntimen johdot on kytetty oikein.

Ongelmien ennaltaehkäisy

- Mikäli muunniin kytketään akkuun tai vastaavaan yksikköön, tarkista että johdot (napaisuus) on kytetty oikein.
- Varmista, ettei ottojännite ylitä 30 volttia.
- Tarkista säänöllisesti, että pistokkeet ja kytkennät ovat riittävän kireällä. Löystyneet kytkennät saattavat aiheuttaa kuumenemista ja vaurioitaa muunninta tai sen virtalähettä.
- Muuntimen väärinkäyttö saattaa johtaa loukkaantumiseen.
- HUOMIO! Takuu raukeaa, mikäli muunninta käytetään väärin.



SPÄNNINGSOMVANDLARE

Bruksanvisning (Översättning av bruksanvisning i original)

Vi gratulerar Dig till valet av denna CRX-produkt av god kvalitet. Läs noggrant igenom bruksanvisningen innan du använder apparaten och fölж alla angivna instruktioner. Spara instruktionerna för senare behov.

SÄKERHETSANVISNINGAR

Varng!

Denna apparat kan användas av barn som är 8 år eller äldre samt av fysiskt eller mentalt handikappade personer, eller personer med bristande erfarenhet och kunskap om de övervakas eller undervisas om säker användning av produkten och förståelse för de därav resulterande farorna. Barn får inte leka med apparaten. Rengöring och användarunderhåll får inte utföras av barn utan uppsikt.

Felaktig anslutning eller missbruk av omvandlaren kan medföra risker för användaren eller farliga förhållanden. Uppmärksamma speciellt nedanstående varningar och obs!-meddelanden. Obs!-meddelanden markerar situationer och användningssätt som kan skada omvandlaren eller annan utrustning. Varningarna markerar situationer som kan förorsaka personskador eller dödsfall.



VARNING: Risk för elchock. Håll barn på avstånd.

- Omvandlaren producerar samma livsfarliga spänning som är närvarande i vägguttaget hemma. Handha omvandlaren med samma respekt som du gör med vägguttagen.
- För inte in främmande föremål i omvandlarens nätspänningsuttag, kylfläkt eller ventilationsöppningar.
- Skydda omvandlaren från fukt, vatten, regn, snöfall eller stänkande vatten.
- Omvandlaren får under inga omständigheter anslutas till nätspänning.



VARNING: Het yta.

- Omvandlarens hölje kan bli het, upp till 60 grader vid långvarig drift med hög effektförbrukning. Säkerställ minst 5 cm fritt utrymme på samtliga sidor under drift. Håll omvandlaren på avstånd från material som kan påverkas av höga temperaturer.



VARNING: Explosionsfara.

- Använd inte omvandlaren i närheten av lättantändliga ångor och gaser (såsom nära en bränsletank eller en propanbehållare i båten). Använd inte denna produkt i ett slutet utrymme som innehåller bilbatterier av typen blysyra. Dessa batterier alstrar, till skillnad från förslutna batterier, explosiv vätgas som kan antändas av gnistor från elektriska anslutningar.
- Säkerställ alltid vid arbete med elektrisk utrustning att en andra person uppehåller sig i närheten för att bistå i händelse av en olycka.



OBS!

- Anslut inte en nätspänningsskälla till omvandlarens nätspänningsuttag. Detta kommer att skada omvandlaren även om den är avstånd.
- Utsätt inte omvandlaren till högre temperatur än 40 °C.



OBS! Använd inte omvandlaren tillsammans med följande utrustningar:

- Små batteridrivna apparater såsom laddningsbara ficklampor, vissa laddningsbara rakapparater och nattbelysningar som anslutas direkt till ett vägguttag för laddning.

- Vissa batteriladdare för batterier som används i handdrivna verktyg. Dessa laddare har varningsdekal som anmäler att farliga spänningar finns på laddarens batteripoler.
- Observera att likspänningen från batteriet skall anslutas till omvandlarens likspänningssingång (t.ex. 24V DC från batteriet ska anslutas till omvandlarens 24V-ingång).

 **Demontera eller modifiera inte omvandlaren på något sätt!**

TEKNISKA DATA

MODELL		CRX334S	CRX335S	CRX336S
Uteffekt	Märkeffekt	500W	1000W	2500W
	Toppeffekt	1000W	2000W	5000W
	Frekvens	50Hz ±5%		
	Reglerområde	±10%		
	Växelpänning	220-240V AC		
Ineffekt	Vågform	Ren sinusvåg 		
	Strömförbrukning, obelastad	<0,8A	<1,0A	<1,8A
	Likspänning	24V		
	Spänningssområde	22-30V DC		
	Verkningsgrad	≥80%		
Skydd	Säkring	35A x 1	30A x 2	30A x 4
	Larm för låg batterispänning	21V DC ±1V		
	Automatisk avstängning vid låg batterispänning	19V DC ±1V		
	Överbelastning	>760W	>1260W	>3000W
		Avstängning, kräver återstart		
	Överspänning	30-32V		
	Överhettning	>60°C		
	Kortslutning	Automatisk avstängning		
	Polaritetsfel	Säkring		

Denna spänningssvänglare är en kompakt och bärbar enhet. Den ansluts till ett 24V DC uttag i din bil eller båt, eller direkt till ett separat batteri och kan då kraftförsörja olika nätspänningstrivna apparater såsom TV, datorer och videobandspelare. Omvandlaren är konstruerad för att tillhandahålla många års problemfri drift och är försedd med automatiska säkerhetsanordningar för att skydda omvandlaren, ditt batteri och belastningar från överbelastningar.

SÄKERHETSANORDNINGAR

- Skydd för ingången: polaritetsfel / över- eller underspänning / larm för låg batterispänning och automatisk avstängning
- Skydd för utgången: kortslutning / överbelastning / överhettning
- ON/OFF-strömbrytare och LED-lampa
- In- och utgångarna helt isolerade
- Låg effektförbrukning obelastat
- Låg batterispänning: Kan skada batteriet men inte omvandlaren då den stängs av automatiskt. När normal driftstatus återställts kan omvandlaren åter användas.
- Överbelastningsskydd: Om matningsspänningen överskrids 30V DC, eller om max uteffekt överskrids långvarigt, stängs omvandlaren av automatiskt.
- Kortslutning: Om kablarna är felkopplade, eller om den anslutna förbrukaren är kortsluten, brinner omvandlarens säkring av. Koppla omedelbart bort förbrukaren från omvandlaren och byt ut säkringen.

- Överhettningsskydd: Om temperaturen i omvandlaren överskriden 65 °C stängs den av automatiskt. När omvandlaren har kallnat i cirka 15 minuter kan den åter startas.

DELAR

(1) ON/OFF-strömbrytare

Startar och stänger av omvandlaren.

(2) Kraftindikator

Lampan lyser när omvandlaren är startad och klar för användning.

(3) Överbelastningsindikering

Om LED-lampan tänds, stäng omedelbart av enheten.

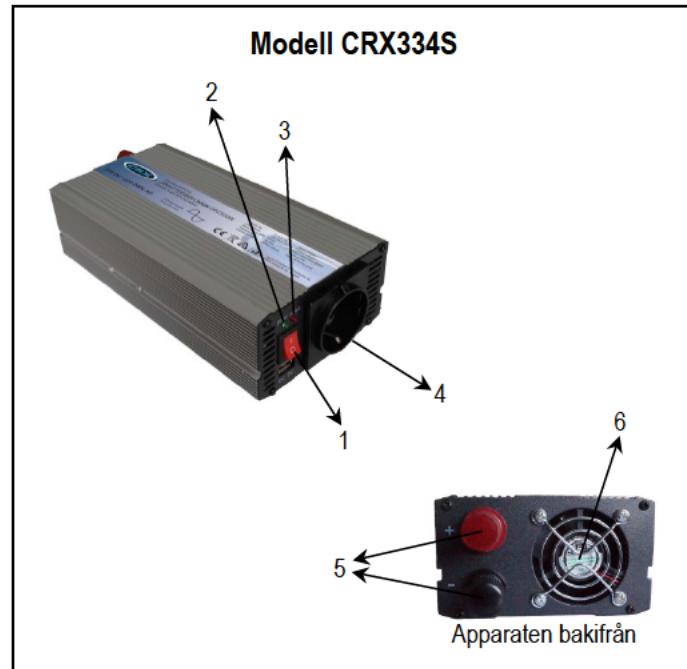
(4) AC-uttag

(5) Batterianslutningar + och - (likström)

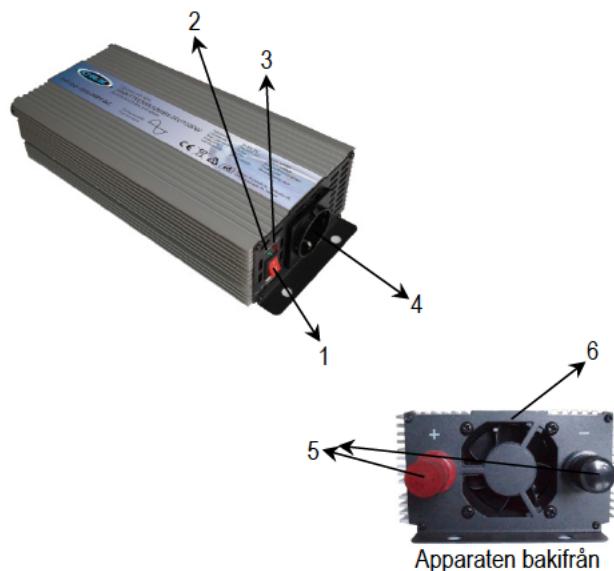
Anslut omvandlaren till batteriet med den medföljande kabeln. Uppmärksamma polariteten vid anslutning av krokodilklämmorna på batteriet. Röd anslutning är positivt (+) och svart negativt (-).

(6) Kylfläkt

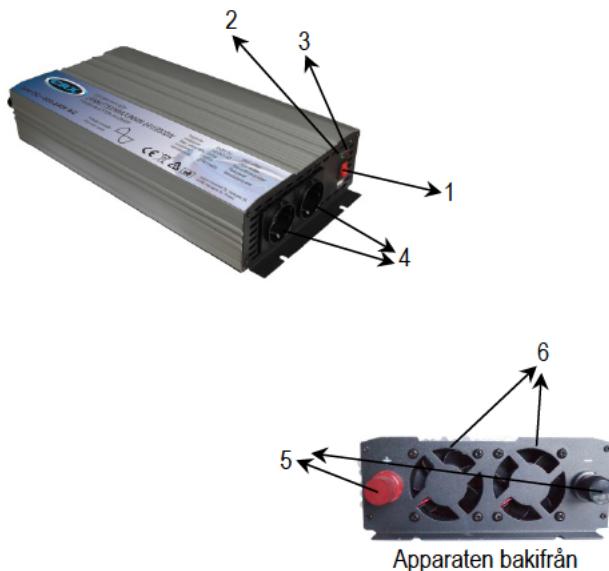
Kyler automatiskt när omvandlaren är i drift.



Modell CRX334S



Modell CRX336S



ANSLUTNING OCH ANVÄNDNING

Driftförhållanden

- Skydda omvandlaren från vatten och fukt.
- Omgivningstemperaturen skall vara mellan 0 °C och 40 °C. Håll enheten på avstånd från varmluftutlopp och annan värmelstrande utrustning.
- Sörj för god ventilation. Säkerställ minst 5 cm fritt utrymme ovanför enheten och på enhetens alla sidor för korrekt kylning. Använd inte omvandlaren i ett utrymme där batterier eller lättantändliga vätskor (såsom bensin) eller explosiva ångor är närvarande.

- Håll användningsområdet fritt från smuts och damm. Detta är speciellt viktigt om omvandlaren används i en arbetsmiljö.
- Skydda enheten från direkt solljus.

Funktionsprincip

Spänningssättningen sker i två steg.

1. I första steget höjer DC-DC-omvandlaren matningsspänningen till 300 volt.
2. I andra steget omvandlas likspänningen till växelpänning med avancerade MOSFET-transistorer eller IGBT-teknologi. Resultatet är utomordentlig överbelastningskapacitet och förmåga att hantera reaktiva belastningar.

Kraftkälla

Matningsspänningen ska vara lägst 22V och högst 30V med tillräckligt stabil spänning för att driva omvandlaren. Kraftkällan kan vara ett batteri eller liknande likspänningsskälla.

Anslutning till kraftkällan

- Packa upp omvandlaren och säkerställ att strömbrytaren står i läge OFF.
- Anslut kabelns kontakt till cigarettändaruttaget.

VARNING! Använd endast 24V kraftkälla.

Anslutning av förbrukaren

- Förbrukande enhet ska överensstämma med specifikationer.
- Anslut förbrukarens stickkontakt till växelpänningssuttaget på omvandlaren.
- Ställ strömbrytaren i läge ON varvid en grön LED-lampa tänds och visar att enheten arbetar.
- LED-lampan släcks och omvandlaren stängs av om matningsspänningen sjunker under 22 volt. Stäng av förbrukaren och koppla bort stickkontakten.

VARNING! Dra aldrig kraft från omvandlaren med en kabel.

Laddningsbara apparater

VARNING! Vissa laddningsbara apparater kan anslutas direkt till vanliga vägguttag. Dessa apparater kan skada omvandlaren.

När en laddningsbar apparat används för första gången, övervaka temperaturen i cirka 10 minuter. Om den blir varm kan apparaten inte användas med omvandlaren. Laddningsbara apparater kan användas med en separat laddare eller transformator.

Säkring

Omvandlaren är försedd med en 30 eller 35 ampers säkring beroende på modellen (se "Tekniska data"). Trasiga säkringar ska bytas ut till nya säkringar.

Anslutning på fordonets batteri

- Vi rekommenderar att köra fordonets motor cirka 15 minuter i varje timma för att undvika att batteriet laddas ur.
- Omvandlaren kan användas både när motorn arbetar eller är avstängd.
- Det är möjligt att omvandlaren inte fungerar på grund av spänningsfallet vid start av motorn.
- Koppla bort omvandlaren från batteriet när den inte används.

UNDERHÅLL

Allmänna problem

- Omvandlaren startas men kan inte arbeta kontinuerligt: Vissa induktionsmotorer kan behövas 2-6 startförsök. Om förbrukaren arbetar endast tillfälligt, stäng av och starta omvandlaren snabbt upprepade gånger.
- Brum i musiksystem: Högtalarna på billiga stereoanläggningar kan avge brum då de inte kan filtrera bort den modifierade sinusvågen som omvandlaren alstrar.

- Störningar under användning av en TV-apparat: Omvandlaren är skärmad men synliga störningar kan förekomma, speciellt om TV-signalen är svag.
 - Placera omvandlaren så långt som möjligt från TV-apparaten, antennen och antennkabeln.
 - Prova olika dragningar av antennkabeln och nätsladden liksom annan placering av TV-apparaten och omvandlaren.
 - Använd antennkablar av god kvalitet.

FELSÖKNING

Problem	Orsak	Lösning
Låg utspänning (använt endast RMS-voltmeter för mätning).	<ul style="list-style-type: none"> - Omvandlaren är överbelastad. - Matningsspänning är under 22V. 	<ul style="list-style-type: none"> - Minska belastningen. - Säkerställ tillräcklig inspänning (över 22V).
För låg batterispänning.	<ul style="list-style-type: none"> - Batteriet i dålig kondition. - Otillräcklig strömkälla eller för stort spänningsfall. 	<ul style="list-style-type: none"> - Byt ut batteriet. - Kontrollera cigarettändaruttaget. Rengör och byt ut vid behov.
Ingen uteffekt.	<ul style="list-style-type: none"> - Omvandlaren har fel arbetstemperatur. - Cigarettändaruttaget kräver ström. - Batterispänning är under 22V. - Omvandlaren har stängs av automatiskt till följd av överhetning. - Säkringen har brunnit av. 	<ul style="list-style-type: none"> - Stäng av omvandlaren och starta på nytt. Upprepa vid behov tills omvandlaren startar. - Koppla på tändningen. - Ladda eller byt ut batteriet. - Låt omvandlaren kallna. Säkerställ tillräcklig luftcirculation. - Byt ut säkringen. Kontrollera att kablarna är korrekt anslutna.

Förebyggande åtgärder

- Om omvandlaren är ansluten direkt till ett batteri eller liknande kraftkälla, kontrollera att kablar är anslutna med korrekt polaritet.
- Säkerställ att matningsspänning inte överstiger 30 volt.
- Kontrollera regelbundet att alla stickkontakter och anslutningar är ordentligt kopplade. Lösa anslutningar kan försaka upphettning och skada omvandlaren eller kraftkällan.
- Felaktig användning av omvandlaren kan medföra personskador.
- OBS! Garantin upphör att gälla om omvandlaren används fel.



POWER INVERTER

Instruction manual (Original instructions)

Congratulations for choosing this high-quality CRX product. Read the instruction manual carefully before using the appliance and follow all given instructions. Save the instructions for further reference.

SAFETY INSTRUCTIONS

Warning!

This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.

Incorrect installation or misuse of the inverter may result in danger to the user or hazardous conditions. Pay special attention to all caution and warning statements. Caution statements identify conditions or practices that may result in damage to the inverter or to other equipment. Warning statements identify conditions that may result in personal injury or even death.



WARNING! Electric shock hazard. Keep away from children.

- The inverter generates the same potentially lethal AC power as normal household wall outlets. Treat it with the same caution you would any AC outlet.
- Do not insert foreign objects into the inverter's AC outlet, fan or vent openings.
- Do not expose the inverter to humidity, water, rain, snow or water spray.
- Do not under any circumstance connect the inverter to AC power.



WARNING! Hot surface.

- The inverter's housing may become uncomfortably warm, reaching 60 °C under extended high power operation. Ensure at least 5 cm of air space is on all sides of the inverter at all times. Keep away from materials that may be affected by high temperatures.



WARNING! Explosion hazard.

- Do not use the inverter in the presence of flammable fumes and gases (for example near bilge of a gasoline powered boat or a propane tank). Do not use this product in an enclosure containing automotive-type lead-acid batteries. These batteries, unlike sealed batteries, vent explosive hydrogen gas which can be ignited by sparks from electrical connections.
- When working on electrical equipment, always ensure someone is nearby to help you in a case of emergency.



CAUTION!

- Do not connect live AC power to the inverter's AC outlets. The inverter will be damaged even if it is switched OFF.
- Do not expose the inverter to temperatures exceeding 40 °C.



CAUTION! Do not use the inverter with the following equipment:

- Small battery-operated appliances such as rechargeable flashlights, some rechargeable shavers, and night-lights that are plugged directly into an AC receptacle to recharge.

- Certain battery chargers for battery packs used in hand-powered tools. These chargers will have warning labels stating that dangerous voltages are present at the charger's battery terminals.
- Note that DC voltage of battery should be connected with input DC voltage of the inverter (e.g. 24V DC of battery connected with input voltage 24V of inverter).

 **Do not disassemble or modify the inverter in any way!**

TECHNICAL DATA

MODEL		CRX334S	CRX335S	CRX336S
Output	Rated power	500W	1000W	2500W
	Peak power	1000W	2000W	5000W
	Frequency	50Hz ±5%		
	AC regulation	±10%		
	AC voltage	220-240V AC		
Input	Waveform	Pure sine wave 		
	No load current draw	<0,8A	<1,0A	<1,8A
	DC voltage	24V		
	Voltage range	22-30V DC		
	Efficiency	≥80%		
Protection	Fuse	35A x 1	30A x 2	30A x 4
	Battery low alarm	21V DC ±1V		
	Battery low shutdown	19V DC ±1V		
	Overload	>760W	>1260W	>3000W
		Shut-off, re-power on to recover		
	Oversupply	30-32V		
	Over temperature	>60°C		
	Output short	Automatic shut-off		
	Battery polarity	Fuse		

This power inverter is a compact and highly portable device. From a 24V DC outlet in your vehicle or boat, or directly from a battery it powers efficiently and reliably a wide variety of household AC products such as TVs, computers and VCRs. The inverter is designed to provide years of trouble-free operation and includes automatic safety features to protect the inverter, your battery and loads from overload conditions.

SAFETY FEATURES

- Input protection: polarity reverse / over or under voltage / low battery alarm and automatic shut down
- Output protection: short circuit / overload / over temperature
- ON/OFF power switch and LED Indicator
- Input and output fully isolated
- Low power consumption when standby
- Battery low voltage: May damage the battery but not the power inverter as it switches off automatically. Once the normal operating status is reinstated, the unit can be operated again.
- Overload protection: If the incoming voltage exceeds 30V DC or if the permanent output is exceeded, the unit switches off automatically.
- Short circuit: If the wires are crossed or the consumer has short-circuited, this usually causes the fuse to blow. Disconnect the consumer immediately from the power inverter and replace the fuse.
- Overheating protection: If the internal temperature exceeds 65 °C, the unit switches off automatically. After a cool-down phase of approximately 15 minutes, the unit can be switched on again.

PARTS

(1) ON/OFF power switch

This switch turns ON/OFF the inverter.

(2) Power indicator

When lit, it indicates that the inverter has been turned on and is ready for use.

(3) Overload indicator

If the LED is on, turn the device off as soon as possible.

(4) AC outlet

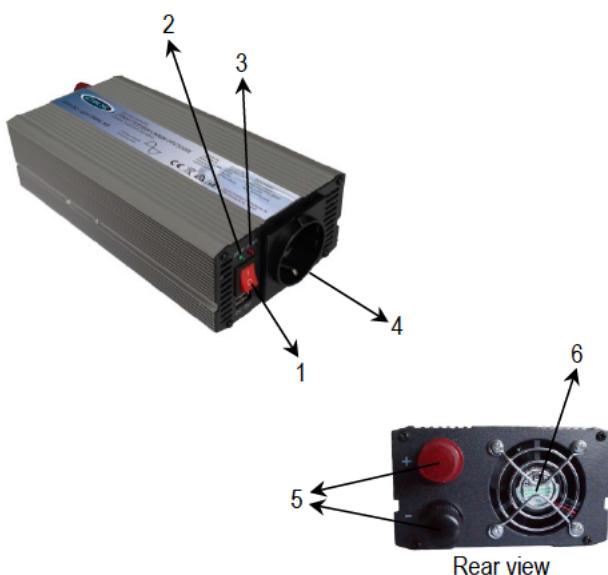
(5) Battery connections + and - (DC)

Connect the inverter to the battery by using the included connecting wire. Pay attention to the polarity when connecting the crocodile clamps to the battery. Red terminal is positive (+) and black terminal is negative (-).

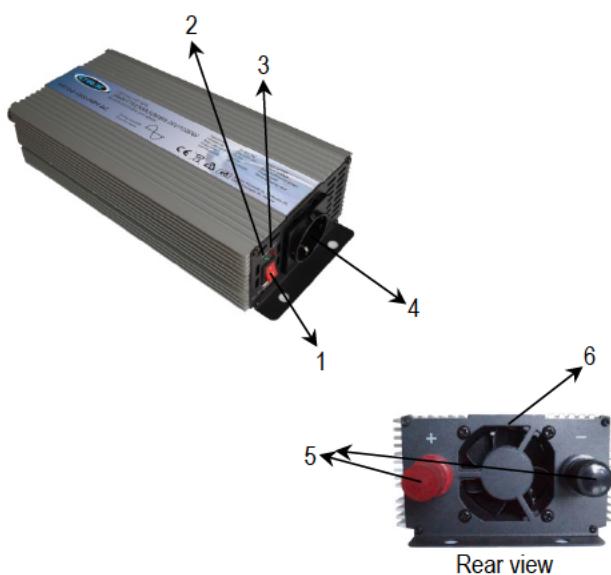
(6) Cooling fan

Cools automatically while the inverter is working.

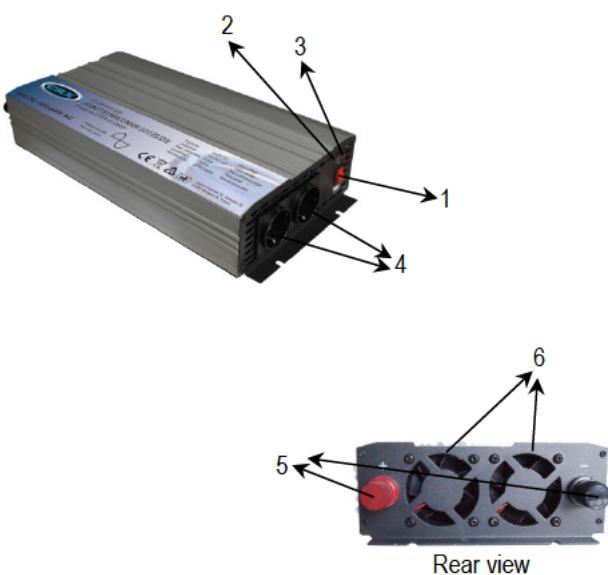
Model CRX334S



Model CRX335S



Model CRX336S



CONNECTION AND OPERATION

Environmental condition

- Do not expose to water or humidity.
- Operate only in ambient temperatures between 0 °C and 40 °C. Keep away from heat producing equipment.
- Provide good ventilation. Allow at least 5 cm clearance above and on all sides of the unit for proper cooling. Do not use the inverter in a space with batteries or flammable liquids (such as gasoline) or explosive vapours.
- Keep the operation environment clean and free of dust and dirt. This is especially important if the inverter is used in a work environment.
- Do not expose to direct sunlight.

Working principle

The inverter works in two stages.

1. During the first stage, the DC to DC converter increases the DC input voltage from the power source to 300 volts DC.
2. In the second stage, the high voltage DC is converted to watts you need (AC) using advanced power MOSFET transistors or IGBT technology. The result is excellent overload capability and the capacity to operate difficult reactive loads.

Power supply

The power supply source needs to guarantee at least 22V to max. 30V and enough permanent output to operate the unit. The power supply source can be a battery or a similar DC power supply.

Connection to the power supply

- Unpack the power inverter and ensure that the switch is at the OFF position.
- Insert the cigarette lighter plug into the cigarette lighter socket.

WARNING! Use only 24V power supply.

Connection of the consumer

- The output of the consumer needs to lie within the specifications.
- Insert the plug into the socket of the power inverter.
- Press the ON switch – the green LED lights up and the unit is operational.
- The LED will turn off if the voltage drops below 22 volts and the power inverter switches off. Switch off the consumer and disconnect the plug.

WARNING! Never draw power from the power inverter with a cable.

Rechargeable units

WARNING! Some rechargeable units can be directly connected to standard sockets. These units can damage the power inverter.

When a rechargeable unit is used for the first time, observe the temperature for approx. 10 minutes. If it becomes hot, the unit cannot be operated using the power inverter. Rechargeable units can easily be used with a separate charger or transformer.

Fuse

The power inverter is fitted with a 30 or 35 ampere fuse, depending on the model (see "Technical data"). Blown fuses should be replaced with new fuses.

Connection via the vehicle's battery

- It is recommended to run the vehicle's motor for approx. 15 minutes every hour to avoid the battery from discharging.
- The inverter can be operated when the motor is running or when the motor is at standstill.
- It is possible that the power inverter may not work due to the voltage drop during the starting process.
- If not used, remove the unit from the battery.

MAINTENANCE

General problems

- The unit is started but no permanent operation is possible: Some inductive motors may require 2-6 start-up attempts. If the consumer only runs occasionally, switch the power inverter on and off quickly and repeatedly.
- Humming in music systems: The loudspeakers of cheaper stereo systems may hum as they cannot filter the modified sine waves that the power inverter generates.

- Malfunctions when operating a TV: The inverter is already screened, although there may be visible interference, especially if the TV signal is weak.
 - Position the inverter as far away as possible from the unit, the aerial and the aerial cable.
 - Look for the best possible position for the aerial cable, the power cable, the TV and the inverter.
 - Use good quality aerial cables.

TROUBLESHOOTING

Problem	Cause	Solution
Low outgoing voltage (use only RMS voltmeters for measuring).	<ul style="list-style-type: none"> - The inverter is overloaded. - Incoming voltage is below 22V. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduce the outgoing output. - Ensure adequate incoming voltage (over 22V).
Battery power is too low.	<ul style="list-style-type: none"> - Poor condition of the battery. - Inadequate power supply or inappropriate voltage drops. 	<ul style="list-style-type: none"> - Replace the battery. - Check the condition of the cigarette lighter. Clean and replace if necessary.
No output.	<ul style="list-style-type: none"> - The inverter is not at operating temperature. - Cigarette lighter requires power. - Battery voltage is below 22V. - The inverter has cut-off automatically due to overheating. - The fuse has blown. 	<ul style="list-style-type: none"> - Switch the inverter on and off again. If necessary, repeat until the unit starts. - Switch the ignition on. - Charge or exchange the battery. - Allow the inverter to cool down. Ensure sufficient air circulation. - Exchange the fuse. Check that the wires are connected correctly.

Preventive measures

- If connected directly to a battery or similar unit, check that the wires are connected correctly with regard to the polarity.
- Ensure that the incoming current does not exceed 30 volts.
- Check that the plug and connections are tight at regular intervals. Loose connections can generate heat and damage the inverter or the power source.
- Improper use of the inverter can cause injuries.
- NOTE! The warranty will lapse in case the inverter is used improperly.

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (Alkuperäinen EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus)

Me

Isojoen Konehalli Oy
Keskustie 26
61850 Kauhajoki As
Puh. +358 (0)20 1323 232
tuotepalaute@ikh.fi

vakuutamme yksinomaan omalla vastuulla, että seuraava tuote

Laite: Jännitteenvuorimalli
Tuotemerkti: CRX
Malli/tyyppi: CRX334S (HIP-500) ; CRX335S (HIP-1000) ; CRX336S (HIP-2500)

täyttää

pienjännitedirektiivin (LVD) 2006/95/EY,
sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan EMC-direktiivin 2004/108/EY

vaatimukset sekä on seuraavien harmonisoitujen standardien sekä teknisten eritelmiens mukainen:

LVD: EN 60335-1:2012
EN 60335-2-29:2004+A2:2010
EN 62233:2008

EMC: EN 55014-1:2006+A2:2011
EN 55014-2:1997+A2:2008
EN 61000-3-2:2006+A2:2009
EN 61000-3-3:2013

CE-merkinän kiinnittämisen vuoden kaksi viimeistä numeroa: 14

Kauhajoki 5.11.2014

Tilivertävä:

Isojoen Konehalli Oy

Harri Altis, ostopalvelukkö (valtuutettu kokoamaan teknisen tiedoston)

EU-försäkran om överensstämmelse (Översättning av original EU-försäkran om överensstämmelse)

Vi

Isojoen Konehalli Oy
Keskustie 26
61850 Kauhajoki As
Tel. +358 (0)20 1323 232
tuotepalaute@ikh.fi

försäkrar enbart på vårt eget ansvar att följande produkt

Typ av utrustning: Spänningsomvandlare

Varumärke: CRX

Typbeteckning: CRX334S (HIP-500) ; CRX335S (HIP-1000) ; CRX336S (HIP-2500)

uppfyller kraven i

lägspänningssdirektivet (LVD) 2006/95/EG,
direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) 2004/108/EG

och att följande harmoniserade standarder och tekniska specifikationer har tillämpats:

LVD: EN 60335-1:2012
EN 60335-2-29:2004+A2:2010
EN 62233:2008

EMC: EN 55014-1:2006+A2:2011
EN 55014-2:1997+A2:2008
EN 61000-3-2:2006+A2:2009
EN 61000-3-3:2013

De två sista siffrorna i årtalena för det år då CE-märkningen anbringats: 14

Kauhajoki 5.11.2014

Tillverkare:

Isojoen Konehalli Oy

Harri Altis, inköpschef (behörig att ställa samman den tekniska dokumentationen)

EU Declaration of Conformity (Translation of the original EU Declaration of Conformity)

We

Isojoen Konehalli Oy
Keskustie 26
61850 Kauhajoki As
Tel. +358 (0)20 1323 232
tuotepalaute@ikh.fi

declare under our sole responsibility that the following product

Equipment: Power inverter
Brand name: CRX
Model/type: CRX334S (HIP-500) ; CRX335S (HIP-1000) ; CRX336S (HIP-2500)

is in conformity with the

Low Voltage Directive (LVD) 2006/95/EC,
Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) 2004/108/EC

and the following harmonized standards and technical specifications have been applied:

LVD: EN 60335-1:2012
EN 60335-2-29:2004+A2:2010
EN 62233:2008

EMC: EN 55014-1:2006+A2:2011
EN 55014-2:1997+A2:2008
EN 61000-3-2:2006+A2:2009
EN 61000-3-3:2013

The last two digits of the year in which the CE marking was affixed: 14

Kauhajoki 5.11.2014

Manufacturer:

Isojoen Konehalli Oy



Harri Altis, Purchase Manager (authorized to compile the Technical File)



Sähkö- ja elektroniikkalaitteita ei saa hävittää tavallisen kotitalousjätteen mukana, vaan ne on toimitettava asianmukaiseen keräyspisteeseen. Saadaksesi lisätietoja ota yhteys paikallisiin viranomaisiin tai liikkeeseen josta laitteen ostit.

Elektriska och elektroniska produkter får inte bortskaffas som osorterat kommunalt avfall. Lämna dem i stället in på en för ändamålet avsedd insamlingsplats. Kontakta lokala myndigheter eller din återförsäljare för mer information.

Electrical and electronic equipment must not be disposed of with household waste. Instead, hand it over to a designated collection point for recycling. Contact your local authorities or retailer for further information.

YHTEYSTIEDOT • KONTAKTUPPGIFTER • CONTACT DETAILS

Isojoen Konehalli Oy, Keskustie 26, 61850 Kauhajoki As, Finland

Tel. +358 (0)20 1323 232 • Fax +358 (0)20 1323 388 • tuotepalaute@ikh.fi • www.ikh.fi

Copyright © 2014 Isojoen Konehalli Oy. Kaikki oikeudet pidätetään. Tämän asiakirjan sisällön jäljentäminen, jakeleminen tai tallentaminen kokonaan tai osittain on kielletty ilman Isojoen Konehalli Oy:n myöntämää kirjalista lupaa. Tämän asiakirjan sisältö tarjoataan "sellaisenaan" eikä sen tarkkuudesta, luotettavuudesta tai sisällöstä anneta mitään suoria tai epäsuuria takausta eikä nimenomaista taata sen markkinoitavuutta tai sopivuutta tiettyyn tarkoitukseen, ellei pakottavalla lainsäädännöllä ole toisin määritetty. Asiakirjassa olevat kuvat ovat viitteellisiä ja saattavat poiketa toimitustusta tuotteesta. Isojoen Konehalli Oy kehittää tuotteitaan jatkuvasti ja varaa itselleen oikeuden tehdä muutoksia ja parannuksia tuotteeseen ja tähän asiakirjaan milloin tahansa ilman ennakoilmoitusta. Mikäli tuotteen teknisiä ominaisuuksia tai käyttöominaisuksia muutetaan ilman valmistajan suostumusta, EU-vaatimustenmukaisuusvaatetus lakkaa olemasta voimassa ja takuu raukeaa. Isojoen Konehalli Oy ei vastaa laitteen käytöstä aiheutuvista välittömistä tai välillisistä vahingoista. • Copyright © 2014 Isojoen Konehalli Oy. Alla rättigheter förbehållna. Reproduktion, överföring, distribution eller lagring av delar av eller hela innehållet i detta dokument i vilken som helst form, utan skriftlig tillstånd från Isojoen Konehalli Oy, är förbjuden. Innehållet i detta dokument gäller aktuella förhållanden. Förutom det som stadgas i tillämplig tvingande lagstiftning, ges inga direkta eller indirekta garantier av något slag, inklusive garantier gällande marknadsförbarhet och lämplighet för ett särskilt ändamål, vad gäller riktighet, tillförlighet eller innehållet av detta dokument. Bilder i detta dokument är riktgivande och inte nödvändigtvis motsvarar den levererade produkten. Isojoen Konehalli Oy utvecklar ständigt sina produkter och förbehåller sig rätten att göra ändringar och förbättringar i produkten och detta dokument utan föregående meddelande. EU-försäkrar om överensstämmelse och garantin upphör att gälla om produktens tekniska eller andra egenskaper ändras utan tillverkarens tillstånd. Isojoen Konehalli Oy är inte ansvarig för direkta eller indirekta skador som uppstår pga användning av produkten. • Copyright © 2014 Isojoen Konehalli Oy. All rights reserved. Reproduction, transfer, distribution, or storage of part or all of the contents in this document in any form without the written permission of Isojoen Konehalli Oy is prohibited. The content of this document is provided "as is". Except as required by applicable law, no express nor implied warranties of any kind, including the warranties of merchantability and suitability for a particular purpose, are made in relation to the accuracy, reliability or content of this document. Pictures in this document are indicative and may differ from the delivered product. Isojoen Konehalli Oy follows a policy of ongoing development and reserves the right to make changes and improvements to the product and this document without prior notice. EU Declaration of Conformity is not anymore valid and the warranty is voided if the technical features or other features of the product are changed without manufacturer's permission. Isojoen Konehalli Oy is not responsible for the direct or indirect damages caused by the use of the product.