

CRX390-4
CRX390-8
CRX390-16
CRX390-24



Akkulaturi



Käyttöohje

Alkuperäinen käyttöohje

Batteriladdare



Bruksanvisning

Översättning av bruksanvisning i original

Battery Charger



Instruction manual

Translation of the original instructions



Lue käyttöohjeet huolellisesti ennen laitteen käyttöä ja noudata kaikkia annettuja ohjeita. Säilytä ohjeet myöhempää tarvetta varten.

Läs noggrant igenom bruksanvisningen innan du använder maskinen och följ alla angivna instruktioner. Spara instruktionerna för senare behov.

Read the instruction manual carefully before using the appliance and follow all given instructions. Save the instructions for further reference.

IKH Oy
Keskustie 26, 61850
Kauhajoki As, Finland
Tel. +358 (0)20 1323 232
tuotepalaute@ikh.fi
www.ikh.fi

JOHDANTO

Onnittelumme tämän laadukkaan CRX-tuotteen valinnasta! Toivomme ostamasi koneen olevan suureksi avuksi työssäsi. Muista lukea käyttöohje ennen laitteen käyttöönottoa varmistaaksesi turvallisen käytön. Epäselvissä tilanteissa tai ongelmien ilmetessä ota yhteys jälleenmyyjään tai maahantuojaan. Toivotamme sinulle turvallista ja miellyttävää työskentelyä laitteen kanssa!

YLEISET TURVAOHJEET

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 huoltotoimenpiteitä ilman valvontaa.

PIDÄ TYÖSKENTELYTILA SIISTINÄ. Sekaiset työtilat saattavat aiheuttaa vaaratilanteita.

ÄLÄ TYÖSKENTELE VAARALLISESSA YMPÄRISTÖSSÄ. Suojaa sähkölaitteet sateelta. Älä käytä sähkölaitteita kosteissa tai märissä tiloissa. Huolehdi kunnollisesta työvalaistuksesta. Älä käytä sähkölaitteita, mikäli lähistöllä on tulenarkoja nesteitä, kaasuja, jauheita tai pölyä.

SUOJAUDU SÄHKÖISKUILTA. Varmista aina, että käytettävän verkkovirran jännite ja taajuus vastaavat laitteen tyyppikilvessä ilmoitettuja arvoja. Vältä kosketusta maadoitettuihin pintoihin kuten esimerkiksi putkiin, lämpöpattereihin, liesiin tai jääkaappeihin.

ÄLÄ PÄÄSTÄ LAPSIA LAITTEEN LÄHELLE. Huolehdi, että muutkin ulkopuoliset pysyttelevät riittävän etäällä laitteesta ja sen varusteista.

SÄILYTÄ KÄYTTÄMÄTTÖMÄNÄ OLEVIA SÄHKÖLAITTEITA OIKEIN. Kun työkalu ei ole käytössä, varastoi se kuivaan ja korkealla sijaitsevaan tai lukittavaan säilytyspaikkaan, pois lasten ulottuvilta.

ÄLÄ YLIKUORMITA LAITETTA. Se suoriutuu parhaiten ja turvallisimmin tehtävästä sille tarkoitettulla nopeudella.

KÄYTÄ AINA SUOJALASEJA.

KÄYTÄ JOHTOA VAIN SIIHEN, MIHIN SE ON TARKOITETTU. Älä kanna laitetta johdosta äläkä kytke laitetta irti verkkovirrasta johdosta kiskaisemalla. Suojaa johtoa kuumuudelta, öljyltä ja teräviltä reunoilta.

JATKOJOHDON KÄYTTÖÄ TULISI VÄLTTÄÄ. Jos sen käyttö kuitenkin on välttämätöntä, varmista että jatkojohto ja sen pistoke ovat tyypiltään, kooltaan, muodoltaan sekä kaikilta muilta ominaisuuksiltaan laitteen johtoa ja pistoketta vastaavia, sekä että jatkojohto on oikein johdotettu ja hyväkuntoinen.

HUOLLA TYÖKALUT JA LAITTEET KUNNOLLA. Huolla ja vaihda osat ohjeiden mukaan. Tarkista sähköjohto säännöllisesti ja korjauta tai vaihdata vioittunut johto valtuutetussa huoltoliikkeessä. Tarkista myös jatkojohto säännöllisesti ja vaihda tarvittaessa.

IRROTA SÄHKÖLAITTEET VERKKOVIRRASTA AINA, KUN NIITÄ EI KÄYTETÄ.

KUN LAITETTA KÄYTETÄÄN ULKONA, KÄYTÄ VAIN ULKOKÄYTTÖÖN TARKOITETTUJA JATKOJOHTOJA. TARKISTA, ETTÄ JATKOJOHDOS ON TARVITTAVAT MERKINNÄT ULKOKÄYTTÖÖN.

PYSY VALPPAANA JA KESKITY TYÖHÖN. Noudata aina erityistä huolellisuutta ja varovaisuutta, kun käytät laitetta. Älä käytä laitetta väsyneenä, sairaana tai alkoholin, lääkkeiden, huumeiden tai muiden havainto- ja reaktiokykyyn vaikuttavien aineiden vaikutuksen alaisena.

TARKISTA LAITTEEN OSAT VAURIOIDEN VARALTA. Jos huomaat laitteessa, sen suojuksissa tai muissa osissa vaurioita, älä käytä sitä ennen kuin olet tarkastuttanut sen valtuutetussa huoltoliikkeessä. Tarkista osien eheys ja kiinnitys ja kaikki muu, mikä voi vaikuttaa laitteen toimintaan. Korjauta tai vaihdata vaurioituneet osat valtuutetussa huoltoliikkeessä, ellei tässä ohjekirjassa ole neuvottu toisin. Vaihdata vialliset kytkimet valtuutetussa huoltoliikkeessä. Älä käytä laitetta, jos virtakytkin ei toimi.

KÄYTÄ AINOASTAAN ALKUPERÄISVARAOSIA JA -LISÄVARUSTEITA. Muunlaisten osien käyttö voi aiheuttaa vaaratilanteen.

VAIN VALTUUTETTU HUOLTOLIIKE SAA TEHDÄ KORJAUKSIA ALKUPERÄISVARAOSIA KÄYTTÄEN, MUUTEN LAITTEEN KÄYTTÄJÄ ON LOUKKAANTUMISVAARASSA.

LAITEKOHTAISET TURVAOHJEET

Lue nämä ohjeet huolellisesti läpi ja huomioi turvallisuusohjeet ja varoitukset. Käytä laitetta oikein ja huolellisesti sille tarkoitettuun käyttötarkoitukseen. Ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa vakaviin henkilö- tai omaisuusvahinkoihin. Säilytä tämä käyttöohje myöhempää tarvetta varten.

Älä tee laitteeseen muutoksia tai korjauksia!

- Älä avaa akkulaturia. Mikä tahansa käyttäjän tekemä muutos tai korjaus mitätöi takuun.
- Tämän laitteen verkkojohtoa ei voi vaihtaa. Jos johto on vaurioitunut, hävitä laite sähkölaiteromuna.

Kaasut

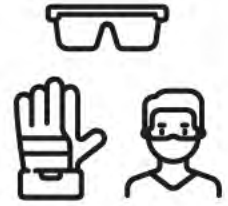
Kun akku latautuu, kaasun vapautuminen voi aiheuttaa nesteen kuplimista. Koska kaasu on herkästi syttyvää, akun ympärillä ei saa käyttää tulita ja latautuvan akun ympärillä tulee olla hyvä ilmanvaihto. Jotta kaasu ei räjähtäisi, kytke ja irrota akun johdot vain, kun laite on kytketty irti verkkovirrasta.

Vaara!

- Älä koskaan lataa jäätyneitä akkuja. Jos akkuneste on jäätynyt, vie akku lämpimään sisätilaan ja anna akun sulaa ennen kuin lataat sen. Älä koskaan aseta akkuja tai laturia päällekkäin.
- Älä päästä latauspuristimia koskettamaan toisiaan, kun laturi on päällä.
- Älä koskaan käytä akkulaturia, jos se on saanut voimakkaan iskun, pudonnut tai muuten vaurioitunut. Vie akkulaturi valtuutettuun huoltoliikkeeseen tarkastusta ja korjausta varten.
- Sijoita laturin verkkovirtajohto siten, ettei sen päälle voi astua, ettei siihen voi kompastua ja ettei se vahingoitu muulla tavoin.
- Älä koskaan irrota pistoketta pistorasiasta virtajohtosta nykäisemällä. Johdosta vetäminen voi vaurioittaa johtoa tai pistoketta.

Varotoimenpiteet akkujen käsittelyyn

Käytä suojalaseja, -käsineitä ja hengityssuojainta! Varo akkunesteen (elektrolyytti) joutumista iholle tai vaatteille. Akkuneste on syövyttävää happoa, joka voi aiheuttaa palovammoja. Jos akkunestettä joutuu iholle tai vaatteille, riisu rikkihapon likaama vaatetus välittömästi ja huuhtelee altistunut iho runsaalla vedellä. Jos akkunestettä joutuu silmään, huuhtelee silmää heti runsaalla juoksevalla vedellä vähintään 15 minuutin ajan ja hakeudu lääkäriin.



- Älä koskaan tupakoi äläkä päästä kipinöitä tai liekkiä akun tai moottorin lähelle.
- Älä aseta metallisia työkaluja tai esineitä akun päälle. Tästä aiheutuva kipinä tai oikosulku akussa tai muussa sähköosassa voi aiheuttaa räjähdyksen.
- Kun työskentelet lyijyakun kanssa, riisu metalliset asusteet, kuten sormukset, rannekorut, kaulakorut ja kellot. Lyijyhappoakku voi tuottaa niin suuren oikosulkuvirran, että se voi sulattaa metalleja ja aiheuttaa vakavia palovammoja.

TEKNISET TIEDOT

Tämä laturi on tarkoitettu vain tavallisille suljetuille, lyijy-, geeli- tai LiFePO₄-akuille, eikä sitä saa käyttää NiCad-akkujen tai muiden ei-ladattavien akkujen lataamiseen.

| CRX390-4 | | | | |
|----------------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| Syöttöjännite | 230 V 50/60 Hz | | | |
| Akun jännite | 6 V | | 12 V | |
| Latausvirta | 1 A / 4 A | | 1 A / 4 A | |
| | Lataus Ah | Ylläpito Ah | Lataus Ah | Ylläpito Ah |
| C. MIN | 5 | 5 | 5 | 5 |
| C. MAX | 80 | 120 | 80 | 120 |
| C. MIN LiFePO ₄ | 1 | 1 | 1 | 1 |
| C. MAX LiFePO ₄ | 80 | 120 | 80 | 120 |
| Latausvaiheita | 9 | | | |
| Suojausluokka | IP65 | | | |
| Mitat | 184 x 91 x 58 mm | | | |
| Paino | 0,7 kg | | | |
| Käyttölämpötila | 0–40 °C | | | |

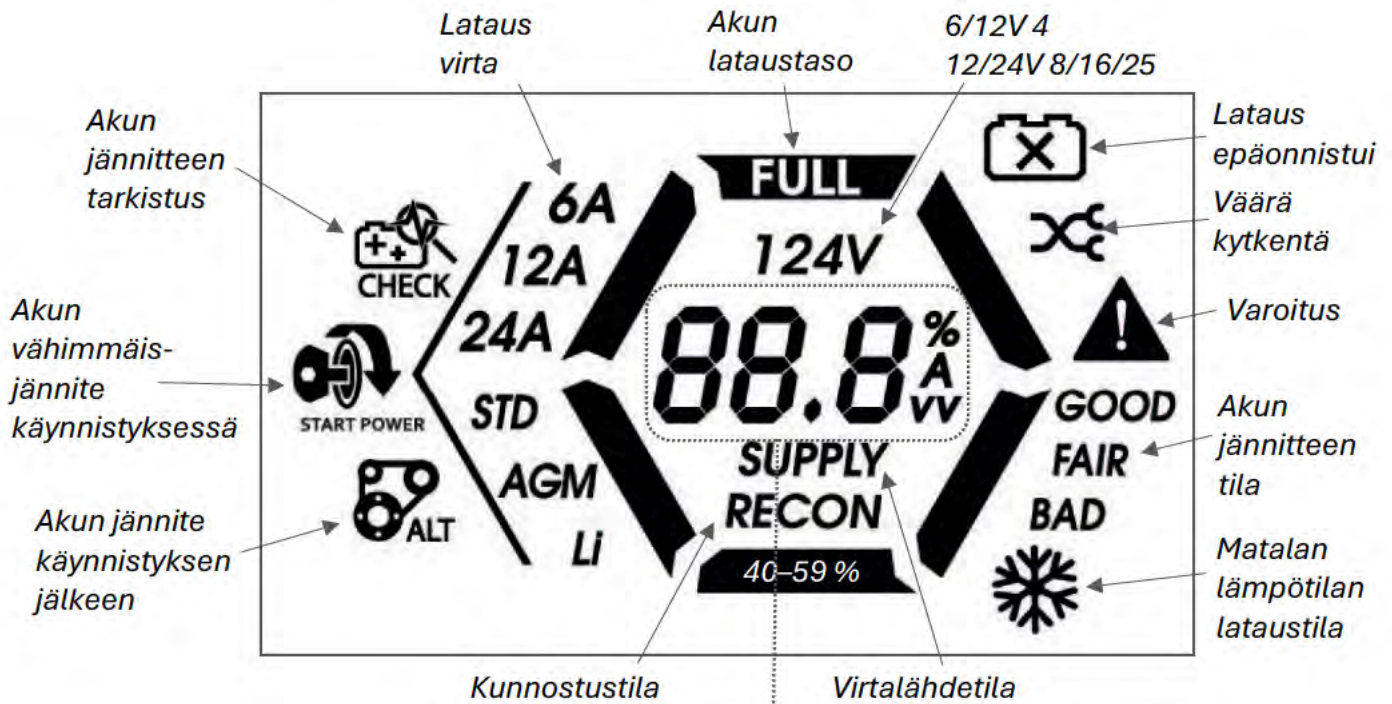
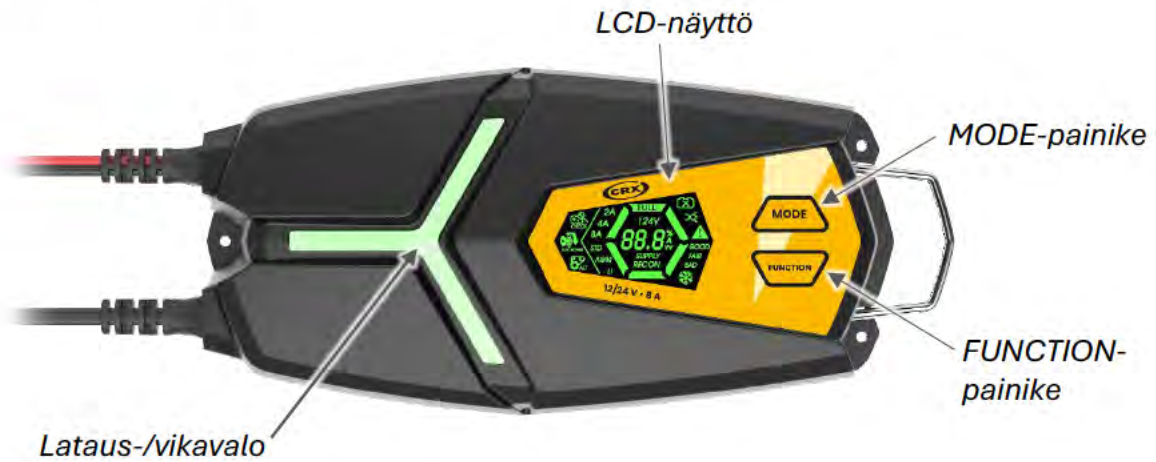
| CRX390-8 | | | | |
|----------------------------|-------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| Syöttöjännite | 230 V 50/60 Hz | | | |
| Akun jännite | 12 V | | 24 V | |
| Latausvirta | 2 A / 4 A / 8 A | | 2 A / 4 A | |
| | Lataus Ah | Ylläpito Ah | Lataus Ah | Ylläpito Ah |
| C. MIN | 10 | 10 | 10 | 10 |
| C. MAX | 160 | 250 | 80 | 125 |
| C. MIN LiFePO ₄ | 2 | 2 | 2 | 2 |
| C. MAX LiFePO ₄ | 160 | 250 | 80 | 125 |
| Latausvaiheita | 9 | | | |
| Suojausluokka | IP65 | | | |
| Mitat | 223 x 112 x 67 mm | | | |
| Paino | 1,2 kg | | | |
| Käyttölämpötila | 0–40 °C | | | |

| CRX390-16 | | | | |
|------------------|-------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| Syöttöjännite | 230 V 50/60 Hz | | | |
| Akun jännite | 12 V | | 24 V | |
| Latausvirta | 4 A / 8 A / 16 A | | 4 A / 8 A | |
| | Lataus Ah | Ylläpito Ah | Lataus Ah | Ylläpito Ah |
| C. MIN | 20 | 20 | 20 | 20 |
| C. MAX | 360 | 550 | 180 | 275 |
| C. MIN LiFePO4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| C. MAX LiFePO4 | 360 | 550 | 180 | 275 |
| Latausvaiheita | 9 | | | |
| Suojausluokka | IP20 | | | |
| Mitat | 298 x 152 x 87 mm | | | |
| Paino | 1,9 kg | | | |
| Käyttölämpötila | 0–40 °C | | | |

| CRX390-24 | | | | |
|------------------|-------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| Syöttöjännite | 230 V 50/60 Hz | | | |
| Akun jännite | 12 V | | 24 V | |
| Latausvirta | 6 A / 12 A / 24 A | | 6 A / 12 A | |
| | Lataus Ah | Ylläpito Ah | Lataus Ah | Ylläpito Ah |
| C. MIN | 30 | 30 | 30 | 30 |
| C. MAX | 550 | 800 | 275 | 400 |
| C. MIN LiFePO4 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| C. MAX LiFePO4 | 550 | 800 | 275 | 400 |
| Latausvaiheita | 9 | | | |
| Suojausluokka | IP20 | | | |
| Mitat | 298 x 152 x 87 mm | | | |
| Paino | 2,3 kg | | | |
| Käyttölämpötila | 0–40 °C | | | |

LAITTEEN ESITTELY

Painikkeet ja toiminnot



| 88.8_{VV} Battery voltage reading | 88.8% | CHARGING PERCENTAGE STATUS | | |
|---|-----------------|----------------------------|-----------------|-----|
| | | 12V | 6V | 24V |
| 88.8_A Battery current reading | <12.0V: 0% | <6.0V: 0% | <24.0V: 0% | |
| | 12.0-12.7V: 20% | 6.0-6.35V: 20% | 24.0-25.4V: 20% | |
| | 12.7-13.2V: 40% | 6.35-6.6V: 40% | 25.4-26.4V: 40% | |
| | 13.2-13.7V: 60% | 6.6-6.85V: 60% | 26.4-27.4V: 60% | |
| | 13.7V: 80% | 6.85V: 80% | 27.4V: 80% | |
| Absorption stage to 100% | | | | |
| Transfer to float stage: 100% FULL is ON | | | | |

Lataustila

- Laturi on tarkoitettu ajoneuvojen, moottoripyörien ja -kelkkojen, traktoreiden, vesiskoottereiden ja veneiden akkujen lataamiseen. Mikroprosessoriohjatuissa automaattisissa ja älykkäissä latureissa on 9-latausvaihetta.
- Mikroprosessori tunnistaa akun kunnan ja johtaa akkuun oikean virran ja jännitteen. Näin varmistetaan paras latausteho ja akun mahdollisimman pitkä käyttöikä.

Latausvaiheet




1. **Akun testaus ja esilataus:** Testaa akun jännitteen ja varmista, että liitännät ovat hyvät ja akun tila vakaa ennen latauksen aloittamista.
2. **Desulfatointi:** Havaitsee sulfaattiset akut. Syöttää virtaa ja jännitettä sykäyksittäin, mikä poistaa akun lyijylevyistä sulfaatteja ja palauttaa akun kapasiteetin.
3. **Pehmeä käynnistys:** Alustava akkutesti akun kunnan määrittämiseksi. Jos akun varaus on pahoin purkautunut, laturi aloittaa pehmeällä käynnistyksellä. Lataus alkaa pienellä virralla, kunnes akun jännite saavuttaa normaalin lataustason.
4. **Päälatausvaihe:** Tässä vaiheessa akku saa suurimman osan varauksestaan. Akku latautuu noin 75–80:iin kapasiteetistaan. Laturi syöttää maksimivirtaa, kunnes jännite on normaalin akun täydellä lataustasolla.
5. **Absorptio:** Viimeistelee latauksen 100 %:iin vakiojännitteellä. Virta pienenee vähitellen, kunnes se saavuttaa asetetun tason.
6. **Kunnostus:** Valitse korkealla jännitteellä toimiva kunnostustila, kun haluat säästää akun käyttöikää poistamalla siitä sulfaatteja. Ota toiminto käyttöön pitämällä MODE-painiketta painettuna.
7. **Analyysi:** Testaa, pysyykö lataus akussa. Jos akku ei pysty pitämään latausta, se pitää ehkä vaihtaa.
8. **Ylläpitolataus:** Matala vakiojännite ja vähimmäislatausvirta. Akku on ladattu täyteen.
9. **Pulssi:** Ylläpitää akun latausta 95–100 %:ssa. Laturi valvoo akun jännitettä ja antaa tarvittaessa latauspulssin, jotta akku pysyy täyteen ladattuna.

Virtalähdetila (CRX390-8, CRX390-16, CRX390-24)




Virtalähteenä laitteen

- vakiojännite on 13,8 V
- virta enintään 5 A (CRX390-8) 12 A (CRX390-16) tai 20 A (CRX390-24)




Se syöttää jatkuvaa virtaa nykyaikaisen auton tietokonejärjestelmälle akun vaihtamisen yhteydessä (älä vaihda akun kytkentöjä vastakkaisiksi, jotta laturi ei vaurioidu). Siirry virtalähdetilaan ja poistu siitä pitämällä FUNCTION-painiketta painettuna. Lue jännite- tai virta-arvo painamalla lyhyesti FUNCTION-painiketta.

| FUNCTION | | 12V BATTERY | | | 6V BATTERY | | | CHECK | START POWER | ALT |
|--------------|-----|-------------|------|----------------|------------|------|------|--|---|---|
| FUNCTION | | 12V | | | 6V | | |  GOOD FAIR BAD |  To make the test more accurate, please fully charge the battery before test. |  |
| MODE | | 12V BATTERY | | | 6V BATTERY | | | | | |
| BATTERY TYPE | STD | SLOW | FAST | RECON RECON | COLD | SLOW | FAST | RECON RECON | COLD | |
| | AGM | 1A | 4A | 4A | 4A | 1A | 4A | 4A | 4A | |
| | LI | | | / | / | | | / | / | |
| MODE | | 12V BATTERY | | | 6V BATTERY | | | BAD ≤ 10.9V | BAD ≤ 7.1V | BAD ≤ 13.2V |
| MODE | | 12V BATTERY | | | 6V BATTERY | | | OK 11~11.9V | OK 7.2~9.9V | OK 13.2~13.8V |
| MODE | | 12V BATTERY | | | 6V BATTERY | | | GOOD ≥ 12V | GOOD ≥ 10V | GOOD ≥ 13.8V |

CRX390-4

| FUNCTION | | 12V BATTERY | | | 24V BATTERY | | | CHECK | START POWER | ALT |
|--------------|-----|-------------|-------------------|----------------|-------------|------|-------------------|--|---|--|
| FUNCTION | | 12V | | | 24V | | |  GOOD FAIR BAD |  To make the test more accurate, please fully charge the battery before test. |  |
| MODE | | 12V BATTERY | | | 24V BATTERY | | | | | |
| BATTERY TYPE | STD | SLOW | FAST ₁ | RECON RECON | COLD | SLOW | FAST ₁ | RECON RECON | COLD | |
| | AGM | 2A | 4A | 8A | 8A | 2A | 4A | 4A | 4A | |
| | LI | | | / | / | | | / | / | |
| MODE | | 12V BATTERY | | | 24V BATTERY | | | BAD ≤ 10.9V | BAD ≤ 7.1V | BAD ≤ 13.2V |
| MODE | | 12V BATTERY | | | 24V BATTERY | | | OK 11~11.9V | OK 7.2~9.9V | OK 13.2~13.8V |
| MODE | | 12V BATTERY | | | 24V BATTERY | | | GOOD ≥ 12V | GOOD ≥ 10V | GOOD ≥ 13.8V |

CRX390-8

| FUNCTION | | 12V BATTERY | | | | 24V BATTERY | | | | CHECK | START POWER | ALT | |
|--------------|-----|-------------|--------|--------|-------------|-------------|------|--------|-------------|--|---|--|---------------|
| FUNCTION | | 12V | | | | 24V | | | |  GOOD FAIR BAD |  To make the test more accurate, please fully charge the battery before test. |  ALT | |
| MODE | | SLOW | FAST 1 | FAST 2 | RECON RECON | COLD | SLOW | FAST 1 | RECON RECON | | | | COLD |
| BATTERY TYPE | STD | | | | 16A | 16A | | | 8A | 8A | BAD ≤ 10.9V | BAD ≤ 7.1V | BAD ≤ 13.2V |
| | AGM | 4A | 8A | 16A | | | 4A | 8A | | | OK 11~11.9V | OK 7.2~9.9V | OK 13.2~13.8V |
| | LI | | | | / | / | | | / | / | GOOD ≥ 12V | GOOD ≥ 10V | GOOD ≥ 13.8V |
| BATTERY TYPE | STD | | | | 24A | 24A | | | 12A | 12A | BAD ≤ 10.9V | BAD ≤ 7.1V | BAD ≤ 13.2V |
| | AGM | 6A | 12A | 24A | | | 6A | 12A | | | OK 11~11.9V | OK 7.2~9.9V | OK 13.2~13.8V |
| | LI | | | | / | / | | | / | / | GOOD ≥ 12V | GOOD ≥ 10V | GOOD ≥ 13.8V |



LATAUKSEN TILAN/VIRHEEN MERKKIVALO

Punainen: virheilmoitus

Oranssi: latausvaiheet 1-4, merkivalo vilkkuu

Vihreä: latausvaiheet 5-7, merkivalo vilkkuu; latausvaiheet 8-9 merkivalo palaa tasaisesti

AKUN VALMISTELU

- Irrota ensin korkit kustakin kennosta ja tarkista, että akkunesteen taso kussakin kennossa on riittävä. Jos se on alle suositellun tason, lisää deionisoitua tai tislattua vettä. Huomaa: Hanavettä ei saa missään tapauksessa käyttää.
- Älä laita kennojen korkkeja takaisin paikoilleen ennen kuin lataus on valmis. Näin kaikki latauksen aikana syntyvät kaasut pääsevät ulos. Jonkin verran happoa vapautuu latauksen aikana väistämättä.
- Yllä lueteltuja tarkistuksia ei tarvitse tehdä täysin huoltovapaille akuille.

KÄYTTÖ

Kytkennät

1. Kytke punainen positiivinen latausjohto akun positiiviseen napaan, joka on merkitty P tai +.
2. Kytke musta negatiivinen latausjohto akun negatiiviseen napaan, joka on merkitty N tai -.

Varoitus! Irrota virtapistoke pistorasiasta aina ennen kuin kytket laturin akkuun tai irrotat sen akusta.

Kytke ensin akun napa, jota ei ole kytketty runkoon. Tee toinen liitäntä runkoon, kauas akusta ja polttoaineletkusta. Tämän jälkeen voit kytkeä akkulaturin verkkovirtaan.





Lataaminen

- Kun kytket laturin virtalähteeseen ja akkuun, se aloittaa automaattisesti latauksen. Laturi toimii oletusarvoisesti 12 V:n akkujen hitaassa latausvaiheessa. Laturi tunnistaa akun automaattisesti. Tämä on oletuslataustila.
 - Kun kytket laturin virtalähteeseen, voit valita haluamasi lataustilan. Kiinnitä vasta lataustilan valitsemisen jälkeen latausjohdot.
1. Vaihda akun jännitteen valintaa painamalla FUNCTION-painiketta.
 2. MODE-painiketta painamalla voit valita lataustilan.
 3. Nyt voit kiinnittää latausjohdot.

Kun lataus on valmis

- Kun ”FULL”-kuvake syttyy, akku on latautunut täyteen.
- Akkulaturi siirtyy nyt ylläpitotilaan eikä vaadi toimenpiteitä ennen seuraavaa käyttökertaa. Se ylläpitää akun latauksen automaattisesti (vaiheet 8 ja 9).
- Irrota laturi verkkovirrasta ja johdot akun navoista.
- Seuraavat vaiheet EIVÄT koske täysin huoltovapaita akkuja: Tarkista akkunesteen taso kussakin kennossa ja lisää tarvittaessa oikeaa nestettä. Laita korkit takaisin paikoilleen. Pyyhi pois kennon yläosien ympärillä oleva ylimääräinen neste äärimmäisen huolellisesti, koska neste voi olla syövyttävää.
- Jos akku on irrotettu latausta varten, laita se takaisin ja kytke kaapelit uudelleen.

Akkuvika

Jos näyttöön ilmestyy vikakuvakkeet    ja punaiset merkkivalot  syttyvät tai vilkkuvat, kyseessä on jokin seuraavista:

Er1: Laturi on kytketty akun napoihin väärin päin

Er2: Väärä akku

Er3: Akun jännite ei saavuta normaalia lataustilaa.

| CRX390-4 | CRX390-8 | CRX390-16 | CRX390-24 |
|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 6 V (0,8–4 V 2'), (4–5 V 9*Hr) | 12 V (0,8–8 V 2'), (8–10 V 9*Hr) | 12 V (0,8–8 V 2'), (8–10 V 9*Hr) | 12 V (0,8–8 V 2'), (8–10 V 9*Hr) |
| 12 V (0,8–8 V 2'), (8–10 V 9*Hr) | 24 V (0,8–16 V 2'), (16–20 V 9*Hr) | 24 V (0,8–16 V 2'), (16–20 V 9*Hr) | 24 V (0,8–16 V 2'), (16–20 V 9*Hr) |

Er4: Analyysivaihe: lataus ei pysy akussa.

| CRX390-4 | CRX390-8 | CRX390-16 | CRX390-24 |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Akku 6 V \geq 2 V | Akku 12 V \geq 2 V | Akku 12 V \geq 2 V | Akku 12 V \geq 2 V |
| Akku 12 V \geq 2 V | Akku 24 V \geq 4 V | Akku 24 V \geq 4 V | Akku 24 V \geq 4 V |

Er5: Lataus keskeytyi desulfatointivaiheessa (vaihe 2)

Er7: (4–5), latausaika > 36 h:

- Akussa on liikaa sulfaattia.
- Akkua ei voi ladata.
- Lataus ei pysy akussa.

Näissä tilanteissa akkulaturi keskeyttää latauksen.

Vilkkuva punainen merkkivalo tarkoittaa, että akun jännite on valittu väärin.

TARKISTUKSET JA SUOJAUKSET

Ympäröivän lämpötilan kompensointi

Anturi säätää latausjännitettä automaattisesti, jos ympäröivä lämpötila on matalampi tai korkeampi kuin -20 °C ... $+45\text{ °C}$. Tätä korkeammassa lämpötilassa jännite laskee, kun taas kylmemmässä jännite nousee.

Jännitteen taseus

Kaapelien jännitehäviön vuoksi akun latauspuristinten todellinen jännite voi olla matalampi kuin laturin lähtöjännite. Laitteen sisällä oleva virtapiiri valvoo akun todellista tulojännitettä ja säätää lähtöjännitettä vastaavasti. Näin lataus on mahdollisimman tehokasta.

Väärinkytkenän suojaus (ei litiumakuille)

Akkulaturin lataustiloissa on väärinkytkenäsuojaus. Punainen merkkivalo syttyy, eikä lataus käynnisty. Jos näin käy, toimi seuraavasti:

1. Irrota virtajohto välittömästi verkkovirrasta.
2. Kytke punainen latauspuristin akun positiiviseen (+) napaan
3. Kytke musta latauspuristin akun negatiiviseen (-) napaan.
4. Kytke virtapistoke takaisin verkkovirtaan, jolloin lataus alkaa.

Oikosulkusuojaus

Jos latauspuristimet koskettavat vahingossa toisiaan, kun verkkovirta on päällä, laturi ei lataa. Irrota laturi verkkovirrasta ja akusta. Varmista, etteivät latauspuristimet kosketa toisiaan ja aloita lataus uudelleen.

Latausmuisti

- Jos virta on pois päältä latauksen aikana, laturi voi käynnistää latauksen automaattisesti uudelleen viimeksi käytetyllä akun tilalla ja latausvirralla.
- HUOMAA: Kun irrotat latauspuristimet akusta, muisti tyhjenee ja lataustila pitää valita uudelleen.

Muita ominaisuuksia

- Kipinäsuojaus
- Akkulaturin ylikuumentumissuoja
- Vedenpitävä muovikotelo: IP65-suojaluokitus malleissa CRX390-4 ja CRX390-8

HUOLTO

On tärkeää ladata akkua säännöllisesti ympäri vuoden, erityisesti talvikuukausina. Pakkanen heikentää ajoneuvon akun tehoa. Öljy on paksua, moottori käynnistyy hitaammin, ja lämmitin, tuulilasinpyyhkimet ja valot kuluttavat virtaa. Tällöin akussa on oltava paras mahdollinen kapasiteetti. Jos akkua ei huolleta säännöllisesti ja pidetä täyteen ladattuna, se voi aiheuttaa ongelmia ja mahdollisesti rikkoutua.

Seuraavassa on hyödyllisiä vinkkejä, miten voit ylläpitää akun kuntoa akkulaturin avulla.

Vialliset kennot

- Akuissa on yleensä kuusi kennoa. Jokin kennoista voi vaurioitua. Jos akku on tyhjä vielä useiden tuntien latauksenkin jälkeen, testaa akku.

Seuraava EI koske täysin huoltovapaita akkuja:

- Mittaa kunkin kennon lukemat akkuhappomittarilla. Jos yksi lukemista on pienempi kuin muut, kyseinen kenno voi olla viallinen. Pyydä tarvittaessa valtuutettua huoltoliikettä tarkistamaan akun kennot. Yksikin viallinen kenno riittää rikkomaan akun.
- Viallisen akun käyttöä ei kannata jatkaa, vaan on aika hankkia uusi.

Kunnossapito

- Joskus akku voi vaikuttaa tyhjältä, mutta tämä voi johtua vain likaisista tai löysistä liitännöistä akun napoihin. Huolla akun yhteydet säännöllisesti. Irrota johdot akusta, puhdista kunkin liittimen sisäpuoli ja akun navat, levitä navoille ja liittimille vaseliinia, asenna ne takaisin paikoilleen ja kiristä tiukasti.
- Huolehdi, että akunesteen pinta pysyy lyijylevyjen yläpuolella.
- Älä kuitenkaan täytä liikaa akunestettä, koska se on voimakkaasti syövyttävää.
- Älä käytä vesijohtovettä kennojen täyttämiseen. Käytä aina tislattua tai deionisoitua vettä. On tärkeää pitää akunesteen pinta lyijylevyjen yläpuolella. Voit tarvittaessa tarkistuttaa akunesteen tason lähimmässä valtuutetussa huoltoliikkeessä.

Akun kunnan tarkistaminen (ei koske huoltovapaita akkuja)

Voit tarkistaa akunesteen tiheyden kussakin kennossa akkuhappomittarilla. Akkuhappomittari imee kennosta akunestettä ja mittaa kennon kunnan. Palauta neste kennoon varovasti niin, ettei sitä pääse roiskumaan.

Säilytys

Kun et käytä laitetta, säilytä sitä kuivassa paikassa, jotta kosteus ei pääse vahingoittamaan laitteen sisäosia.

INLEDNING

Vi gratulerar Dig till valet av denna CRX-produkt av god kvalitet! Vi hoppas att enheten du köpt kommer att hjälpa dig i ditt arbete. För att försäkra dig om att apparaten används på ett säkert sätt bör du komma ihåg att läsa bruksanvisningen före enheten tas i bruk. Vid oklara situationer eller om problem uppstår, kontakta återförsäljaren eller importören. Vi önskar dig säkert och angenämt arbete med apparaten!

ALLMÄNNA SÄKERHETSANVISNINGAR

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.

HÅLL ARBETSOMRÅDET STÄDAT. Stökiga arbetslokaler kan orsaka farliga situationer.

ARBETA INTE I EN FARLIG MILJÖ. Skydda elapparater från regn. Använd inte elapparater i fuktiga eller våta miljöer. Se till att arbetsbelysningen är tillräcklig. Använd inte elapparater i närheten av lättantändliga vätskor, gaser, pulver eller damm.

SKYDDA DIG MOT ELSTÖTAR. Kontrollera alltid att nätström och spänning motsvarar uppgifterna på typskylten. Undvik kontakt med jordade ytor, till exempel rör, radiatorer, spisar och kylskåp.

HÅLL BARN BORTA FRÅN APPARATEN. Se till att inga besökare vidrör apparaten eller dess tillbehör.

LAGRA UPP OANVÄNDA ELAPPARATER. Då apparaten inte används bör det förvaras på ett torrt ställe som ligger högt upp eller som är låsbart och utom räckhåll för barn.

ÖVERBELASTA INTE APPARATEN. Den arbetar bäst och säkrast vid den hastighet den är avsedd för.

ANVÄND ALLTID SKYDDSGLASÖGON.

ANVÄND ELKABELN ENDAST FÖR DET ÄNDAMÅL DEN ÄR AVSEDD FÖR. Bär aldrig apparaten i elkabeln och dra inte ur kontakten genom att dra i kabeln. Skydda kabeln mot stark värme, olja och skarpa kanter.

UNDBIK ANVÄNDNING AV SKARVSLADDAR. Är det dock oundvikligt, säkerställ att du använder endast en skarvsladd och stickkontakt vars typ, storlek, form och alla övriga egenskaper motsvarar apparatens sladd och stickkontakt samt att skarvsladden är korrekt inkopplad och i fullgott skick.

UNDERHÅLL APPARATERNA ORDENTLIGT. Underhåll och byt delar enligt anvisningarna. Kontrollera elkabeln regelbundet och låt en auktoriserad serviceverkstad reparera eller byta ut en skadad kabel. Kontrollera även skarvsladdarna regelbundet och byt ut vid behov.

KOPPLA BORT ELEKTRISKA APPARATER FRÅN ELNÄTET NÄR DE INTE ANVÄNDS.

NÄR DU ANVÄNDER APPARATEN UTOMHUS, ANVÄND ENDAST FÖRLÄNGNINGSSLADDAR FÖR UTOMHUSBRUK. KONTROLLERA ATT FÖRLÄNGNINGSSLADDEN HAR NÖDVÄNDIGA MARKERINGAR FÖR UTOMHUSBRUK.

VAR UPPMÄRKSAM OCH FOKUSERA PÅ ARBETET. Iaktta alltid speciell omsorg och försiktighet när du använder apparaten. Använd aldrig apparaten om du är trött, sjuk eller under påverkan av alkohol, narkotika, läkemedel eller andra ämnen som påverkar uppfattnings- och reaktionsförmågan.

KONTROLLERA APPARATENS DELAR FÖR SKADOR. Om du upptäcker skador i apparaten, skydden eller andra delar, använd inte apparaten innan du har tagit den till en auktoriserad verkstad för kontroll. Kontrollera infästningen av alla delar och allt annat som kan påverka enhetens funktion. Låt reparera eller byta ut skadade delar hos en auktoriserad serviceverkstad, om inte annat angetts i denna bruksanvisning. Defekta strömbrytare ska alltid bytas ut av en auktoriserad serviceverkstad. Använd inte apparaten om strömbrytaren inte fungerar.

ANVÄND ENDAST ORIGINALRESERVDELAR OCH TILLBEHÖR. Användning av några andra delar kan vara riskabelt.

REPARATIONER FÅR ENDAST UTFÖRAS AV EN AUKTORISERAD SERVICEVERKSTAD MED ORIGINALRESERVDELAR. ANNARS RISKERAR APPARATENS ANVÄNDARE ATT SKADAS.

PRODUKTSPECIFIKA SÄKERHETSANVISNINGAR

Läs noga igenom denna bruksanvisning och uppmärksamma säkerhetsanvisningarna och varningarna. Använd apparaten på rätt sätt och med största försiktighet endast för dess avsedd ändamål. Underlåtenhet att iaktta detta kan leda till skada på egendom eller allvarlig personskada. Spara bruksanvisningen för senare behov.

Gör inga ändringar eller reparationer på apparaten!

- Öppna aldrig batteriladdaren. Alla ändringar eller reparationer som görs av användaren upphäver garantin.
- Nätsladden till denna apparat kan inte bytas ut. Om sladden är skadad, kassera enheten som elavfall.

Gaser

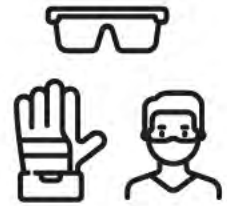
När batteriet laddas kan utsläpp av gas orsaka att vätskan bubblar. Eftersom gasen är brandfarlig ska ingen eld användas runt batteriet och det ska finnas god ventilation runt batteriet som laddas. För att förhindra att gasen exploderar ska du endast ansluta och koppla bort batterikablarna när enheten är frånkopplad från elnätet.

Fara!

- Ladda aldrig ett fruset batteri. Om batterivätskan är frusen, ta batteriet i ett varmt inomhusutrymme och låt batteriet smälta innan du laddar det. Placera aldrig batteriet eller laddaren ovanpå varandra.
- Låt inte laddningsklämmorna röra varandra när laddaren är påslagen.
- Använd aldrig laddaren om den har fått en hård stöt, har tappats eller annars skadats. Ta den till en auktoriserad serviceverkstad för inspektion och reparation.
- Lagg laddarens nätsladd så att den inte kan trampas på, snubblas över eller skadas.
- Dra aldrig stickkontakten ur vägguttaget genom att dra i sladden. Om du drar i sladden kan sladden eller stickkontakten skadas.

Försiktighetsåtgärder vid hantering av batterier

Använd skyddsglasögon, handskar och andningsmask! Undvik att få elektrolyt på huden eller kläderna. Batterivätska är en frätande syra som kan orsaka brännskador. Om batterivätska kommer i kontakt med hud eller kläder, ta genast av kläder som förorenats och skölj omedelbart den utsatta huden med rinnande vatten. Om batterivätska kommer in i dina ögon, omedelbart skölj ögonen noggrant och uppsök läkare.



- Rök aldrig och låt inte gnistor eller lågor nära batteriet eller motorn.
- Placera inte metallverktyg eller föremål på batteriet. Den resulterande gnistan eller kortslutningen i batteriet eller andra elektriska delar kan orsaka en explosion.
- När du arbetar med ett blybatteri, ta av metalltillbehör som ringar, armband, halsband och klockor. Ett blybatteri kan producera en kortslutningsström som är tillräckligt hög för att orsaka en svetsbåge eller liknande mot metall, och därmed orsaka svåra brännskador.

TEKNISKA DATA

Denna laddare är endast avsedd för vanliga förseglade, bly-, gel-, eller LiFePO4-batterier och får inte användas för att ladda NICAD-batterier eller andra icke-laddningsbara batterier.

| CRX390-4 | | | | |
|------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Matningsspänning | 230 V 50/60 Hz | | | |
| Batterispänning | 6 V | | 12 V | |
| Laddningsström | 1 A / 4 A | | 1 A / 4 A | |
| | Laddning Ah | Underhåll Ah | Laddning Ah | Underhåll Ah |
| C. MIN | 5 | 5 | 5 | 5 |
| C. MAX | 80 | 120 | 80 | 120 |
| C. MIN LiFePO4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| C. MAX LiFePO4 | 80 | 120 | 80 | 120 |
| Laddningssteg | 9 | | | |
| Skyddsklass | IP65 | | | |
| Mått | 184 x 91 x 58 mm | | | |
| Vikt | 0,7 kg | | | |
| Drifttemperatur | 0–40 °C | | | |

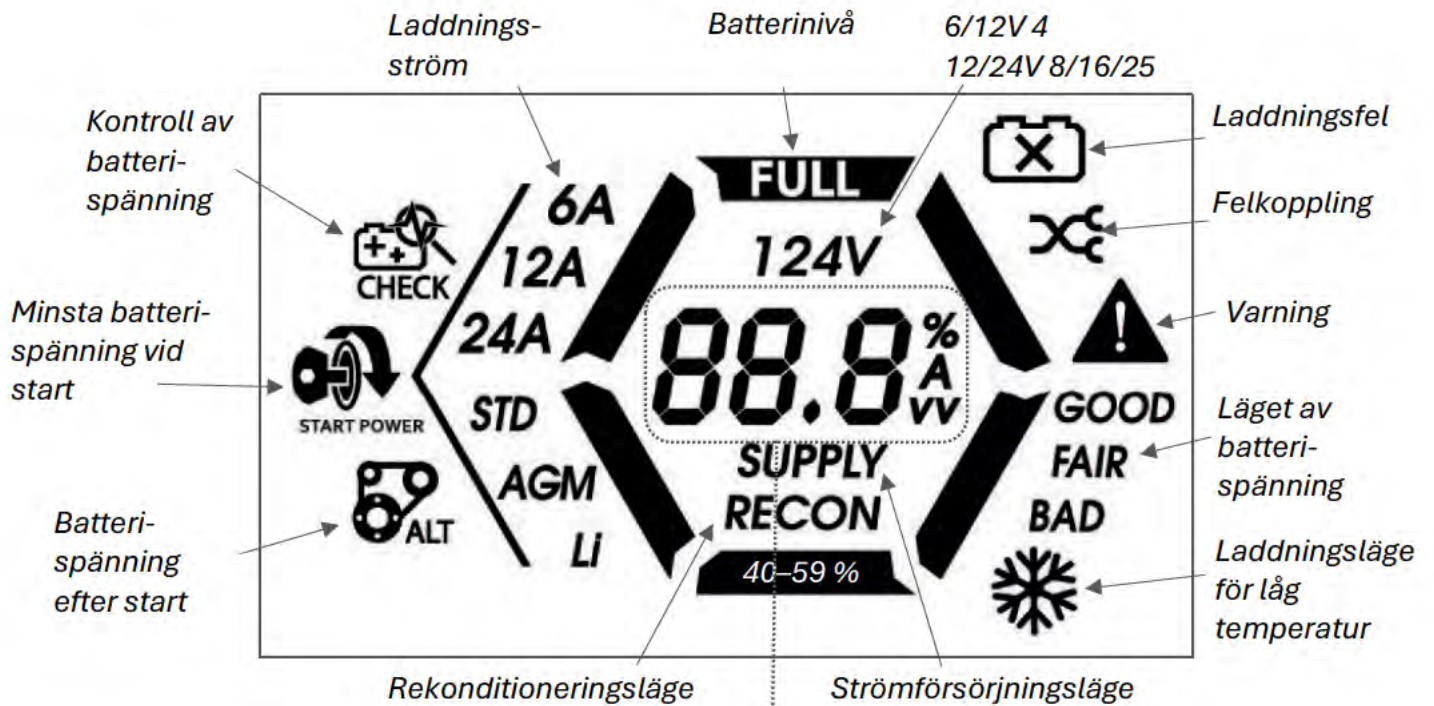
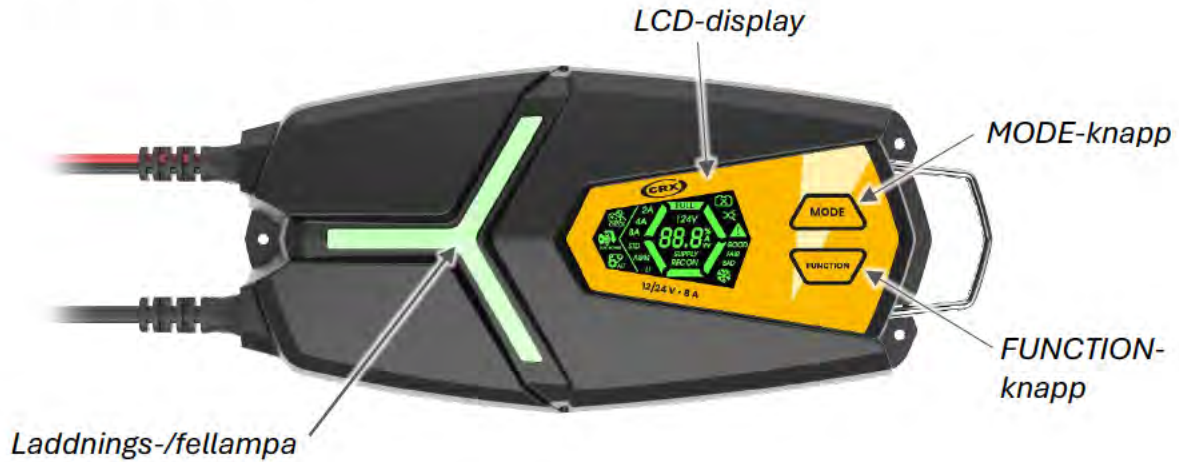
| CRX390-8 | | | | |
|------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Matningsspänning | 230 V 50/60 Hz | | | |
| Batterispänning | 12 V | | 24 V | |
| Laddningsström | 2 A / 4 A / 8 A | | 2 A / 4 A | |
| | Laddning Ah | Underhåll Ah | Laddning Ah | Underhåll Ah |
| C. MIN | 10 | 10 | 10 | 10 |
| C. MAX | 160 | 250 | 80 | 125 |
| C. MIN LiFePO4 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| C. MAX LiFePO4 | 160 | 250 | 80 | 125 |
| Laddningssteg | 9 | | | |
| Skyddsklass | IP65 | | | |
| Mått | 223 x 112 x 67 mm | | | |
| Vikt | 1,2 kg | | | |
| Drifttemperatur | 0–40 °C | | | |

| CRX390-16 | | | | |
|------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Matningsspänning | 230 V 50/60 Hz | | | |
| Batterispänning | 12 V | | 24 V | |
| Laddningsström | 4 A / 8 A / 16 A | | 4 A / 8 A | |
| | Laddning Ah | Underhåll Ah | Laddning Ah | Underhåll Ah |
| C. MIN | 20 | 20 | 20 | 20 |
| C. MAX | 360 | 550 | 180 | 275 |
| C. MIN LiFePO4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| C. MAX LiFePO4 | 360 | 550 | 180 | 275 |
| Laddningssteg | 9 | | | |
| Skyddsklass | IP20 | | | |
| Mått | 298 x 152 x 87 mm | | | |
| Vikt | 1,9 kg | | | |
| Drifttemperatur | 0–40 °C | | | |

| CRX390-24 | | | | |
|------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Matningsspänning | 230 V 50/60 Hz | | | |
| Batterispänning | 12 V | | 24 V | |
| Laddningsström | 6 A / 12 A / 24 A | | 6 A / 12 A | |
| | Laddning Ah | Underhåll Ah | Laddning Ah | Underhåll Ah |
| C. MIN | 30 | 30 | 30 | 30 |
| C. MAX | 550 | 800 | 275 | 400 |
| C. MIN LiFePO4 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| C. MAX LiFePO4 | 550 | 800 | 275 | 400 |
| Laddningssteg | 9 | | | |
| Skyddsklass | IP20 | | | |
| Mått | 298 x 152 x 87 mm | | | |
| Vikt | 2,3 kg | | | |
| Drifttemperatur | 0–40 °C | | | |

PRODUKTBESKRIVNING

Knappar och funktioner



| | | | |
|---|--|---|--|
| 88.8_{VV} Battery voltage reading | 88.8% CHARGING PERCENTAGE STATUS | | |
| | 12V <12.0V: 0% 12.0-12.7V: 20% 12.7-13.2V: 40% 13.2-13.7V: 60% 13.7V: 80% | 6V <6.0V: 0% 6.0-6.35V: 20% 6.35-6.6V: 40% 6.6-6.85V: 60% 6.85V: 80% | 24V <24.0V: 0% 24.0-25.4V: 20% 25.4-26.4V: 40% 26.4-27.4V: 60% 27.4V: 80% |
| 88.8_{AA} Battery current reading | Absorption stage to 100% Transfer to float stage: 100% FULL is ON | | |

Laddningsläge

- Laddaren är avsedd för laddning av batterier i fordon, motorcyklar, traktorer, snö- och vattenskotrar samt båtar. De mikroprocessorstyrda automatiska och intelligenta laddarna har 9 laddningssteg.
- Mikroprocessorn känner av batteriets skick och leder rätt ström och spänning till batteriet. Detta säkerställer bäst laddningsprestanda och längsta livslängd för batteriet.

Laddningssteg

1. **Batterikontroll och förladdning:** Kontrollerar batterispänningen och ser till att anslutningarna fungerar och att batteriet är i ett stabilt skick före laddning.
2. **Desulfatering:** Detekterar sulfaterade batterier. Ger ström och spänning i pulser, vilket avlägsnar sulfater från batteriets blyplattor och återställer batteriets kapacitet.
3. **Mjukstart:** Inledande batteritest för att bestämma batteriets skick. Om batteriet är illa urladdat startar laddaren mjukstartsteget. Laddningen börjar med låg ström tills batterispänningen når normal laddningsnivå.
4. **Huvudladdningssteg:** Vid detta steg får batteriet merparten av sin laddning. Batteriet laddas till cirka 75–80 av sin kapacitet. Laddaren ger maximal ström tills spänningen har nått full laddningsnivå för ett normalt batteri.
5. **Absorption:** Slutför laddningen upp till 100 % med konstant spänning. Strömmen minskar småningom tills den når den inställda nivån.
6. **Rekonditionering:** Välj rekonditioneringsläge med hög spänning för att spara batterilivslängd genom att ta bort sulfater från den. Håll ned MODE-knappen för att aktivera funktionen.
7. **Analys:** Testar om batteriet kan hålla laddningen. Om batteriet inte kan hålla laddningen kan det behöva bytas ut.
8. **Underhåll:** Låg konstant spänning och minimal laddningsström. Batteriet är fulladdat.
9. **Puls:** Håller batteriladdningen på 95–100 %. Laddaren övervakar batterispänningen och ger vid behov en pulsladdning för att hålla batteriet fulladdat.

Strömförsörjningsläge (CRX390-8, CRX390-16, CRX390-24)

Som strömkälla har apparaten

- en konstant spänning på 13,8 V
- ström upp till 5 A (CRX390-8) 12 A (CRX390-16) eller 20 A (CRX390-24)

Den förser datorsystemet i moderna bilar men konstant ström när batteriet byts ut (vänd inte på batterianslutningarna för att inte skada laddaren). Håll in knappen FUNCTION för att gå in i och lämna strömförsörjningsläget. Tryck kort på knappen FUNCTION för att läsa av spänningen eller strömvärdet.

| FUNCTION | | 12V BATTERY | | | 6V BATTERY | | | CHECK | START POWER | ALT |
|--------------|--|-------------|------|----------------|---------------|------|------|-------------------------|--|-----|
| FUNCTION | | 12V | | | 6V | | | GOOD FAIR BAD | To make the test more accurate, please fully charge the battery before test. | |
| MODE | | 12V BATTERY | | | 6V BATTERY | | | | | |
| BATTERY TYPE | | SLOW | FAST | RECON RECON | COLD | SLOW | FAST | RECON RECON | COLD | |
| STD | | | | | | | | | | |
| AGM | | 1A | 4A | 4A | 4A | 1A | 4A | 4A | 4A | |
| LI | | | | / | / | | / | / | / | |
| CRX390-4 | | | | | | | | | | |
| START POWER | | BAD ≤ 7.1V | | | BAD ≤ 13.2V | | | GOOD ≥ 10V | | |
| CHECK | | OK 11~11.9V | | | OK 13.2~13.8V | | | GOOD ≥ 13.8V | | |

| FUNCTION | | 12V BATTERY | | | 24V BATTERY | | | CHECK | START POWER | ALT |
|--------------|--|-------------|------|----------------|---------------|------|------|-------------------------|--|-----|
| FUNCTION | | 12V | | | 24V | | | GOOD FAIR BAD | To make the test more accurate, please fully charge the battery before test. | |
| MODE | | 12V BATTERY | | | 24V BATTERY | | | | | |
| BATTERY TYPE | | SLOW | FAST | RECON RECON | COLD | SLOW | FAST | RECON RECON | COLD | |
| STD | | | | | | | | | | |
| AGM | | 2A | 4A | 8A | 8A | 2A | 4A | 4A | 4A | |
| LI | | | | / | / | | / | / | / | |
| CRX390-8 | | | | | | | | | | |
| START POWER | | BAD ≤ 7.1V | | | BAD ≤ 13.2V | | | GOOD ≥ 10V | | |
| CHECK | | OK 11~11.9V | | | OK 13.2~13.8V | | | GOOD ≥ 13.8V | | |

| FUNCTION | | 12V BATTERY | | | | | 24V BATTERY | | | | | CHECK | START POWER | ALT |
|--------------|-----|-------------|--------|--------|-------------|------|-------------|--------|--------|-------------|------|-------------------------|--|---------------|
| FUNCTION | | 12V | | | | | 24V | | | | | GOOD FAIR BAD | To make the test more accurate, please fully charge the battery before test. | ALT |
| MODE | | SLOW | FAST 1 | FAST 2 | RECON RECON | COLD | SLOW | FAST 1 | FAST 2 | RECON RECON | COLD | | | |
| BATTERY TYPE | STD | | | | 16A | 16A | | | | 8A | 8A | | BAD ≤ 7.1V | BAD ≤ 13.2V |
| | AGM | 4A | 8A | 16A | / | / | 4A | 8A | 16A | / | / | 8A | OK 7.2~9.9V | OK 13.2~13.8V |
| | LI | | | | / | / | | | | | | | GOOD ≥ 10V | GOOD ≥ 13.8V |
| BATTERY TYPE | STD | | | | 24A | 24A | | | | 12A | 12A | | BAD ≤ 7.1V | BAD ≤ 13.2V |
| | AGM | 6A | 12A | 24A | / | / | 6A | 12A | 24A | / | / | 12A | OK 7.2~9.9V | OK 13.2~13.8V |
| | LI | | | | / | / | | | | | | | GOOD ≥ 10V | GOOD ≥ 13.8V |



INDIKATOR FÖR LADDNINGSLÄGE/FEL

Röd: felindikering

Orange: laddningssteg 1-4, lampan blinkar.

Grön: laddningssteg 5-7, lampan blinkar; laddningssteg 8-9 indikatorn lyser stadigt.

FÖRBEREDELSE AV BATTERIET

- Ta först bort locken från varje cell och kontrollera att vätskenivån i varje cell är tillräcklig. Om den är under den rekommenderade nivån, tillsätt avjoniserat eller destillerat vatten. Observera: Kranvatten får under inga omständigheter användas.
- Sätt inte tillbaka cellocken förrän laddningen är klar. På så vis kan gaser som bildas under laddningen komma ut. Det är oundvikligt att mindre utsläpp av syra förekommer under laddning.
- Kontrollerna ovan behöver inte utföras på underhållsfria batterier.

ANVÄNDNING

Anslutning

1. Anslut den röda positiva laddningskabeln till batteriets pluspol, märkt med P eller +.
2. Anslut den svarta negativa laddningskabeln till batteriets minuspol, märkt med N eller -.

Varning! Koppla alltid ur stickkontakten ur vägguttaget innan du ansluter eller kopplar bort laddaren till eller från batteriet.

Anslut först batteripolen som inte är ansluten till ramen. Gör en annan anslutning till ramen, långt bort från batteriet och bränsleslangen. Du kan sedan ansluta batteriladdaren till elnätet.





Laddning

- När du ansluter laddaren till strömförsörjningen och batteriet börjar det automatiskt laddas. Som standard fungerar laddaren i den långsamma laddningsfasen för 12 V-batterier. Laddaren känner automatiskt av batteriet. Detta är standardladdningsläget.
 - När laddaren är ansluten till strömförsörjningen kan du välja det önskade laddningsläget. Anslut laddningskablarna först efter att du har valt laddningsläge.
1. Tryck på FUNCTION-knappen för att ändra batterispänningen.
 2. Tryck på MODE-knappen för att välja laddningsläge.
 3. Nu kan du ansluta laddningskablarna.

När laddningen är klar

- När ikonen ”FULL” tänds är batteriet fulladdat.
- Batteriladdaren går nu in i underhållsläge och kräver ingen åtgärd före nästa användning. Den underhåller laddningen automatiskt (steg 8 och 9).
- Koppla bort laddaren från elnätet och kablarna från batteripolerna.
- Följande steg gäller INTE för helt underhållsfria batterier: Kontrollera vätskenivån i varje cell, och fyll på rätt vätska vid behov. Återmontera cellernas lock. Torka bort överflödigt vätska runt celltopparna med extrem försiktighet, eftersom vätskan kan vara frätande.
- Om batteriet är frånkopplat för laddning, sätt tillbaka det och anslut kablarna igen.

Batterifel

Om felsymbolerna    visas och de röda indikatorlamporna  lyser eller blinkar gäller något av följande:

Er1: Laddaren är felkopplad till batteripolerna

Er2: Fel batteri

Er3: Batterispänningen når inte ett normalt laddningsläge.

| CRX390-4 | CRX390-8 | CRX390-16 | CRX390-24 |
|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 6 V (0,8–4 V 2'), (4–5 V 9*Hr) | 12 V (0,8–8 V 2'), (8–10 V 9*Hr) | 12 V (0,8–8 V 2'), (8–10 V 9*Hr) | 12 V (0,8–8 V 2'), (8–10 V 9*Hr) |
| 12 V (0,8–8 V 2'), (8–10 V 9*Hr) | 24 V (0,8–16 V 2'), (16–20 V 9*Hr) | 24 V (0,8–16 V 2'), (16–20 V 9*Hr) | 24 V (0,8–16 V 2'), (16–20 V 9*Hr) |

Er4: Analysfas: batteriet kan inte hålla laddningen.

| CRX390-4 | CRX390-8 | CRX390-16 | CRX390-24 |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Batteri 6 V \geq 2 V | Batteri 12 V \geq 2 V | Batteri 12 V \geq 2 V | Batteri 12 V \geq 2 V |
| Batteri 12 V \geq 2 V | Batteri 24 V \geq 4 V | Batteri 24 V \geq 4 V | Batteri 24 V \geq 4 V |

Er5: Laddningen avbröts under desulfatering (steg 2)

Er7: Laddningen avbröts under huvudladdnings- eller absorptionssteget (4–5), laddningstid > 36 timmar:

- Det finns för mycket sulfat i batteriet.
- Batteriet kan inte laddas.
- Batteriet kan inte hålla laddningen.

I dessa fall avbryter batteriladdaren laddningen.

Den blinkande röda indikatorlampan betyder fel batterispänning.

KONTROLLER OCH SKYDD

Kompensation för omgivningstemperatur

Sensorn justerar automatiskt laddningsspänningen om omgivningstemperaturen är lägre eller högre än $-20 \dots +45$ °C. Vid en högre temperatur minskar spänningen, medan vid en kallare temperatur stiger spänningen.

Spänningskompensation

På grund av ett visst spänningsfall i kablarna kan den faktiska spänningen vid batteriets klämmor vara lägre än laddarens utspänning. En elektrisk krets i enheten övervakar den verkliga ingångsspänningen till batteriet och justerar utgångsspänning i enlighet med denna. Detta maximerar laddningseffektiviteten.

Felkopplingskydd (inte för litiumbatterier)

Laddarens laddningslägen har ett felkopplingskydd. Den röda lampan tänds och laddningen startar inte. Om detta händer, följ dessa steg:

1. Koppla omedelbart bort nätsladden från elnätet.
2. Anslut den röda kabelklämman till batteriets pluspol (+)
3. Anslut den svarta kabelklämman till batteriets minuspol (-).
4. Anslut stickkontakten till vägguttaget igen så börjar laddningen.

Kortslutningsskydd

Om kabelklämmorna oavsiktligt vidrör varandra när kraftförsörjningen är på kommer laddaren inte att utföra laddning. Koppla bort laddaren från elnätet och batteriet. Se till att kabelklämmorna inte vidrör varandra och börja ladda igen.

Laddningsminne

- Om strömmen är avstängd under laddning kan laddaren automatiskt starta om laddningen med de senaste inställningarna för batteriläge och laddningsström.
- OBSERVERA: Om du kopplar bort laddarklämmorna från batteriet raderas minnet och laddningsläget måste väljas om.

Andra egenskaper

- Gnistskydd
- Överhettningsskydd för batteriladdare
- Vattentätt plasthölje: IP65-skyddsklass för modeller CRX390-4 och CRX390-8

UNDERHÅLL

Det är viktigt att batteriet laddas regelbundet under året, särskilt under vintermånaderna. Frost minskar effekten av fordonets batteri. Oljan är tjock, motorn startar långsammare och värmaren, vindrutetorkarna och lamporna förbrukar ström. Det är vid denna tidpunkt som batterierna måste ha topp effekt. Om ditt batteri inte regelbundet underhålls och hålls fulladdat kan detta orsaka problem och eventuellt ett haveri.

Här är några användbara tips om hur du underhåller batteriets skick med hjälp av batteriladdaren.

Defekta celler

- Batterier har vanligtvis sex celler. En av cellerna kan skadas. Om batteriet fortfarande är tomt efter flera timmars laddning, testa batteriet.

Följande gäller INTE för helt underhållsfria batterier:

- Mät avläsningarna för varje cell med en batterisyrämätare. Om en av avläsningarna är mindre än de andra kan cellen i fråga vara defekt. Vid behov, be en auktoriserad serviceverkstad att inspektera battericellerna. En defekt cell räcker för att förstöra batteriet.
- Det är inte en bra idé att fortsätta använda ett defekt batteri utan det är bättre att skaffa ett nytt.

Underhåll

- Ibland kan batteriet verka tomt, men det kan bara bero på smutsiga eller lösa anslutningar till batteriets poler. Serva batterianslutningarna regelbundet. Koppla bort kablarna från batteriet, rengör insidan av varje kontakt och batteripolerna, applicera vaselin på polerna och kontakterna, återmontera dem i rätt position och dra åt ordentligt.
- Se till att ytan på batterivätskan hålls ovanför blyplattorna.
- Överfyll inte batterivätskan eftersom den är mycket frätande.
- Använd inte kranvatten för att fylla cellerna. Använd alltid destillerat eller avjoniserat vatten. Det är viktigt att hålla ytan på batterivätskan ovanför blyplattorna. Vid behov kan du kontrollera nivån på batterivätskan i närmaste auktoriserade serviceverkstad.

Kontroll av batteriets skick (gäller inte underhållsfria batterier)

Du kan kontrollera tätheten av batterivätska i varje cell med en batterisyrämätare. Batterisyrämätaren absorberar batterivätska från cellen och mäter cellens tillstånd. Återför försiktigt vätskan till cellen så att den inte spills.

Förvaring

Förvara apparaten på en torr plats när du inte använder den för att förhindra att fukt skadar dess inre delar.

INTRODUCTION

Congratulations for choosing this high-quality CRX product! We hope it will be of great help to you. Remember to read the instruction manual before using the appliance for the first time in order to ensure safe usage. If you have any doubt or problems, please contact your dealer or the importer. We wish you safe and pleasant work with this appliance!

GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

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.

KEEP WORK AREA CLEAN. Cluttered areas and benches invite accidents.

CONSIDER WORK AREA ENVIRONMENT. Do not expose electrical appliances to rain. Do not use electrical appliances in damp or wet locations. Keep work area well lit. Do not use electrical appliances near the presence of flammable liquids, gases, powders or dust.

GUARD AGAINST ELECTRIC SHOCK. Always make sure that the power supply corresponds to the voltage and frequency specified on the rating label. Avoid body contact with earthed surfaces such as pipes, radiators, cooking ranges, refrigerators etc.

KEEP CHILDREN AWAY. Do not let visitors touch the appliance or its cord. All visitors should be kept away from work area.

STORE IDLE ELECTRICAL APPLIANCES. When not in use, electrical appliances should be stored in a dry, high or locked-up place, out of reach of children.

DO NOT FORCE THE APPLIANCE. It will do the job better and safer at the rate for which it was intended.

ALWAYS WEAR EYE PROTECTION.

DO NOT ABUSE THE CORD. Never carry the appliance by the cord or yank it to disconnect it from the socket. Keep the cord away from heat, oil and sharp edges.

AN EXTENSION CORD SHOULD NOT BE USED UNLESS ABSOLUTELY NECESSARY. In such case, make sure that the extension cord and its plug match the appliance cord and plug by type, size, shape and other qualifications, and that the extension cord is properly wired and in good condition.

MAINTAIN TOOLS AND APPLIANCES WITH CARE. Follow instructions for changing accessories. Inspect the cord periodically and if damaged have it repaired by an authorised service centre. Inspect extension cords periodically and replace if damaged.

DISCONNECT ELECTRICAL APPLIANCES ALWAYS WHEN NOT IN USE.

WHEN OPERATING THE APPLIANCE OUTDOORS, ONLY USE EXTENSION CABLES SUITABLE FOR OUTDOOR USE. CHECK THE EXTENSION CABLE FOR NECESSARY MARKINGS FOR OUTDOOR USE.

ALWAYS STAY ALERT AND WATCH WHAT YOU ARE DOING. Use common sense when operating the appliance. Do not use the appliance while you are tired, sick or under the influence of alcohol, drugs, medication or other substances that could affect your ability to react.

CHECK THE APPLIANCE FOR DAMAGES. If you notice any damages in the appliance, in its guards or other parts, do not use it until it has been repaired in an authorised service centre. Check for, breakage of parts, mounting and any other conditions that may affect the appliance operation. Damaged parts should be properly repaired or replaced by an authorised service centre unless otherwise indicated in this instruction manual. Have defective switches replaced by an authorised service facility. Do not use the appliance if the switch does not turn it on and off.

USE ONLY ORIGINAL SPARE PARTS AND ACCESSORIES. The use of any other spare parts or accessories than original parts may cause a risk of personal injury.

REPAIRS SHOULD ONLY BE CARRIED OUT BY AN AUTHORISED SERVICE CENTRE USING ONLY ORIGINAL SPARE PARTS, OTHERWISE THIS MAY RESULT IN CONSIDERABLE DANGER TO THE USER.

PRODUCT-SPECIFIC SAFETY INSTRUCTIONS

Read these instructions carefully and note the safety instructions and warnings. Use the appliance correctly and with care for the purpose for which it is intended. Failure to do so may cause damage to property or serious personal injury. Keep this instruction manual safe for future use.

Do not modify or repair!

- Do not open the battery charger. Any attempt at modification or repair by the user will void the guarantee.
- The mains supply cord of this appliance cannot be replaced. If the cord is damaged, discard the appliance as waste electrical equipment.

Gases

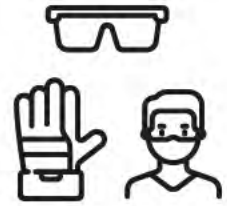
When the battery is being charged, you may notice bubbling in the fluid caused by the release of gas. As the gas is flammable, no naked lights should be used around the battery, and the area should be kept well ventilated. Because of this risk of explosive gas, only connect and disconnect the battery leads when the mains supply is disconnected

Danger!

- Never charge a frozen battery. If the battery fluid (electrolyte) freezes, bring the battery into a warm area to allow it to thaw before you begin charging. Never place a battery on top of the charger or vice versa.
- Do not touch the battery clamps together when the charger is on.
- Never operate the charger if it has received a hard blow, been dropped, or otherwise damaged. Take it to an authorised service centre for inspection and repair.
- Be sure to position the charger power cord to prevent it from being stepped on, tripped over, or damaged.
- Never pull out the plug by the cord when unplugging the charger. Pulling on the cord may cause damage to the cord or the plug.

Precautions When Handling Batteries

Use safety glasses, gloves, and a respirator! Avoid getting electrolyte on your skin or clothes. It is acidic and can cause burns. If electrolyte comes into contact with skin or clothing, immediately remove contaminated clothing and rinse the affected skin thoroughly with water. If it gets into your eyes, wash thoroughly and seek medical attention immediately.



- Never smoke or allow a spark or flame in vicinity of the battery or engine.
- Do not drop a metal tool on the battery. The resulting spark or short-circuit on the battery or other electrical parts may cause an explosion.
- Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces, and watches when working with a lead-acid battery. A lead-acid battery can produce a short-circuit current high enough to weld a ring or the like to metal, causing severe burns.

TECHNICAL DATA

This charger is only suitable for normal sealed, lead acid (STD), gel (AGM), or LiFePO4 batteries and should not be used to recharge NICAD or other non-chargeable batteries.

| CRX390-4 | | | | |
|-----------------------|------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|
| Input Voltage | 230 V 50/60 Hz | | | |
| Battery voltage | 6 V | | 12 V | |
| Charging current | 1 A / 4 A | | 1 A / 4 A | |
| | Charge Ah | Maintenance Ah | Charge Ah | Maintenance Ah |
| C. MIN | 5 | 5 | 5 | 5 |
| C. MAX | 80 | 120 | 80 | 120 |
| C. MIN LiFePO4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| C. MAX LiFePO4 | 80 | 120 | 80 | 120 |
| Charging stages | 9 | | | |
| Protection class | IP65 | | | |
| Dimensions | 184 x 91 x 58 mm | | | |
| Weight | 0,7 kg | | | |
| Operating temperature | 0–40 °C | | | |

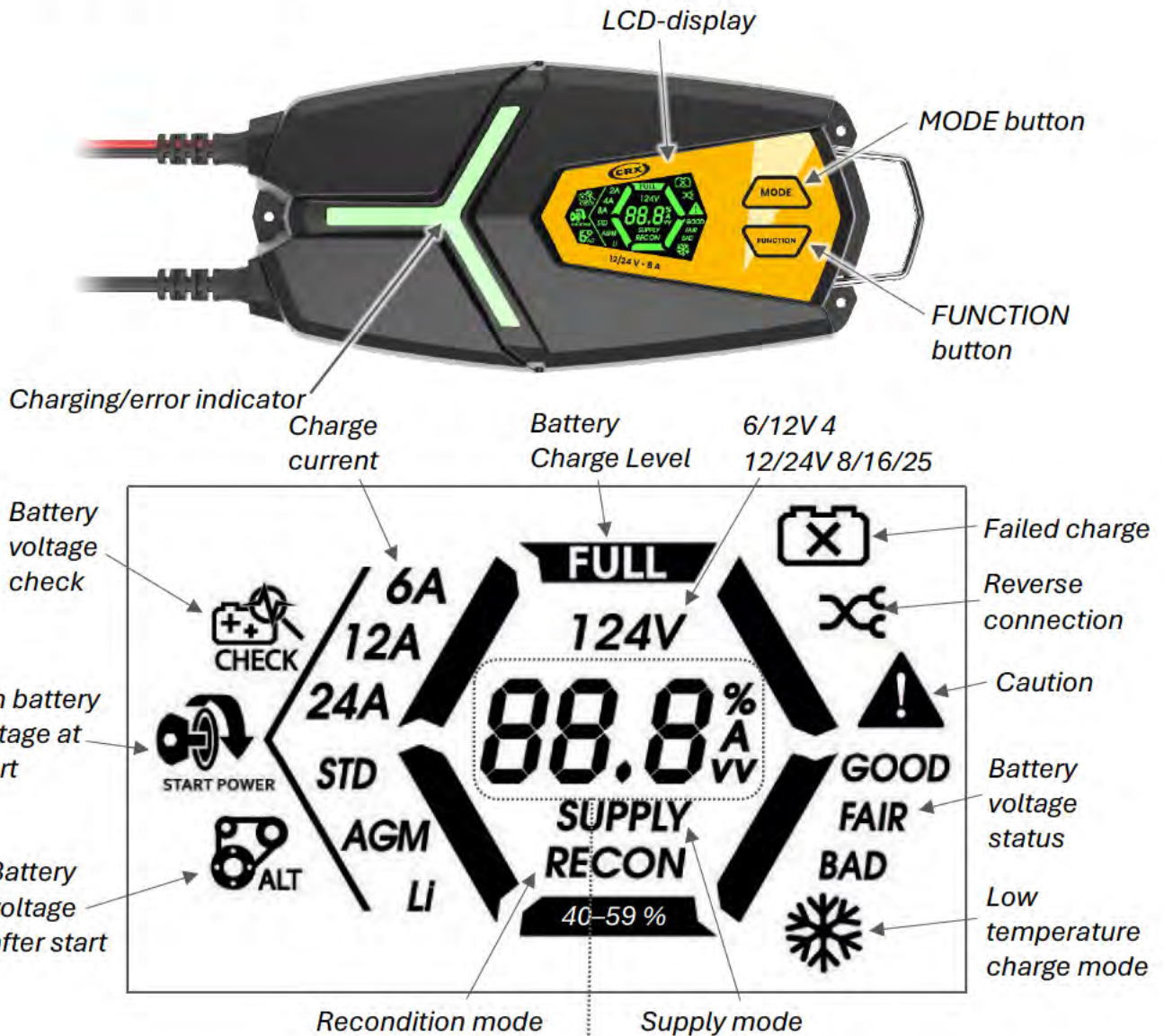
| CRX390-8 | | | | |
|-----------------------|-------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|
| Input Voltage | 230 V 50/60 Hz | | | |
| Battery voltage | 12 V | | 24 V | |
| Charging current | 2 A / 4 A / 8 A | | 2 A / 4 A | |
| | Charge Ah | Maintenance Ah | Charge Ah | Maintenance Ah |
| C. MIN | 10 | 10 | 10 | 10 |
| C. MAX | 160 | 250 | 80 | 125 |
| C. MIN LiFePO4 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| C. MAX LiFePO4 | 160 | 250 | 80 | 125 |
| Charging stages | 9 | | | |
| Protection class | IP65 | | | |
| Dimensions | 223 x 112 x 67 mm | | | |
| Weight | 1.2 kg | | | |
| Operating temperature | 0–40 °C | | | |

| CRX390-16 | | | | |
|-----------------------|-------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|
| Input Voltage | 230 V 50/60 Hz | | | |
| Battery voltage | 12 V | | 24 V | |
| Charging current | 4 A / 8 A / 16 A | | 4 A / 8A | |
| | Charge Ah | Maintenance Ah | Charge Ah | Maintenance Ah |
| C. MIN | 20 | 20 | 20 | 20 |
| C. MAX | 360 | 550 | 180 | 275 |
| C. MIN LiFePO4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| C. MAX LiFePO4 | 360 | 550 | 180 | 275 |
| Charging stages | 9 | | | |
| Protection class | IP20 | | | |
| Dimensions | 298 x 152 x 87 mm | | | |
| Weight | 1.9 kg | | | |
| Operating temperature | 0–40 °C | | | |

| CRX390-24 | | | | |
|-----------------------|-------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|
| Input Voltage | 230 V 50/60 Hz | | | |
| Battery voltage | 12 V | | 24 V | |
| Charging current | 6 A / 12 A / 24 A | | 6 A / 12 A | |
| | Charge Ah | Maintenance Ah | Charge Ah | Maintenance Ah |
| C. MIN | 30 | 30 | 30 | 30 |
| C. MAX | 550 | 800 | 275 | 400 |
| C. MIN LiFePO4 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| C. MAX LiFePO4 | 550 | 800 | 275 | 400 |
| Charging stages | 9 | | | |
| Protection class | IP20 | | | |
| Dimensions | 298 x 152 x 87 mm | | | |
| Weight | 2.3 kg | | | |
| Operating temperature | 0–40 °C | | | |

PRODUCT DESCRIPTION

Buttons and Functions



| Battery voltage reading | 88.8% | CHARGING PERCENTAGE STATUS | | |
|--|----------------|----------------------------|----|-----|
| | | 12V | 6V | 24V |
| <12.0V: 0% | <6.0V: 0% | <24.0V: 0% | | |
| 12.0-12.7V: 20% | 6.0-6.35V: 20% | 24.0-25.4V: 20% | | |
| 12.7-13.2V: 40% | 6.35-6.6V: 40% | 25.4-26.4V: 40% | | |
| 13.2-13.7V: 60% | 6.6-6.85V: 60% | 26.4-27.4V: 60% | | |
| 13.7V: 80% | 6.85V: 80% | 27.4V: 80% | | |
| Absorption stage to 100% | | | | |
| Transfer to float stage: 100% FULL is ON | | | | |

Charging Stages

- The charger is designed for charging batteries in vehicles, motorcycles and snowmobiles, tractors, personal watercraft, and boats. Microprocessor-controlled automatic and intelligent chargers feature 9 charging stages.
 - The microprocessor detects the condition of the battery and directs the correct current and voltage to it. This ensures optimal charging performance and the longest possible battery life.
1. **Battery Test and Precharge:** Checks the battery voltage to make sure battery connections are good and the battery is in a stable condition before beginning the charging process.
 2. **Desulphation:** Detects sulfated batteries. Pulsing current and voltage, removes sulfate from the lead plates of the battery restoring the battery capacity.
 3. **Soft Start:** Initial battery test to determine battery condition. If the battery is severely discharged, the charger will begin the Soft Start stage. Charging starts with reduced current until battery voltage reaches a normal condition for charging.
 4. **Bulk:** Major charging stage where the battery receives the majority of its charge. During this stage the battery is brought to 75–80 % of its capacity. The charger delivers maximum current until the terminal voltage has risen to the full charge level for a normal battery.
 5. **Absorption:** Completes the charge up to virtually 100 % at a constant voltage. The current tapers off after the current reaches the minimum level.
 6. **Recondition:** Select “Recon” mode, charged by higher voltage to recondition the sulfate of the battery to save battery life. Hold the “MODE” button to enable the function.
 7. **Analysis:** Tests if the battery can hold charge. Batteries that cannot hold charge may need to be replaced.
 8. **Float:** Low constant voltage, minimal charge current, battery is fully charged
 9. **Pulse:** Maintaining the battery at 95–100 % capacity. The charger monitors the battery voltage and gives a pulse when necessary to keep the battery fully charged.

Power Supply (CRX390-8, CRX390-16, CRX390-24)




The power supply mode setting has

- a constant voltage of 13.8 V
- current up to 5 A (CRX390-8), 12 A (CRX390-16) or 20 A (CRX390-24)

It provides continuous power to the computer system of a modern car when replacing the battery (do not reverse the battery connection to avoid damage to the charger). Hold the “FUNCTION” button to enter and exit the Power Supply mode. Short press the “FUNCTION” button to read the voltage or the current value.

| FUNCTION | | 12V BATTERY | | | 6V BATTERY | | | CHECK | START POWER | ALT |
|--------------|-----|-------------|------|----------------|------------|------|------|------------------------------|---|-------------|
| FUNCTION | | 12V | | | 6V | | | CHECK GOOD FAIR BAD | START POWER To make the test more accurate, please fully charge the battery before test. | ALT |
| MODE | | 12V BATTERY | | | 6V BATTERY | | | | | |
| BATTERY TYPE | STD | SLOW | FAST | RECON RECON | COLD | SLOW | FAST | RECON RECON | COLD | BAD ≤ 7.1V |
| | AGM | 1A | 4A | 4A | 4A | 1A | 4A | 4A | 4A | OK 7.2~9.9V |
| | LI | | | / | / | | | / | / | GOOD ≥ 10V |
| CRX390-4 | | | | | | | | | | |

| FUNCTION | | 12V BATTERY | | | 24V BATTERY | | | CHECK | START POWER | ALT |
|--------------|-----|-------------|-------------------|----------------|-------------|------|-------------------|------------------------------|---|-------------|
| FUNCTION | | 12V | | | 24V | | | CHECK GOOD FAIR BAD | START POWER To make the test more accurate, please fully charge the battery before test. | ALT |
| MODE | | 12V BATTERY | | | 24V BATTERY | | | | | |
| BATTERY TYPE | STD | SLOW | FAST ₁ | RECON RECON | COLD | SLOW | FAST ₁ | RECON RECON | COLD | BAD ≤ 10.9V |
| | AGM | 2A | 4A | 8A | 8A | 2A | 4A | 4A | 4A | OK 11~11.9V |
| | LI | | | / | / | | | / | / | GOOD ≥ 12V |
| CRX390-8 | | | | | | | | | | |

| FUNCTION | | 12V BATTERY | | | | | 24V BATTERY | | | | | CHECK | START POWER | ALT |
|--------------|-----|-------------|--------|--------|-------------|------|-------------|--------|-------------|------|-----|---|---|---|
| FUNCTION | | 12V | | | | | 24V | | | | |  GOOD FAIR BAD |  To make the test more accurate, please fully charge the battery before test. |  |
| MODE | | SLOW | FAST 1 | FAST 2 | RECON RECON | COLD | SLOW | FAST 1 | RECON RECON | COLD | | | | |
| BATTERY TYPE | STD | | | | 16A | 16A | 4A | 8A | 16A | 8A | 8A | BAD ≤ 10.9V | BAD ≤ 7.1V | BAD ≤ 13.2V |
| | AGM | 4A | 8A | 16A | | | | | | | | OK 11~11.9V | OK 7.2~9.9V | OK 13.2~13.8V |
| | LI | | | | / | / | | | / | / | | GOOD ≥ 12V | GOOD ≥ 10V | GOOD ≥ 13.8V |
| BATTERY TYPE | STD | | | | 24A | 24A | 6A | 12A | 24A | 12A | 12A | BAD ≤ 10.9V | BAD ≤ 7.1V | BAD ≤ 13.2V |
| | AGM | 6A | 12A | 24A | | | | | | | | OK 11~11.9V | OK 7.2~9.9V | OK 13.2~13.8V |
| | LI | | | | / | / | | | / | / | | GOOD ≥ 12V | GOOD ≥ 10V | GOOD ≥ 13.8V |



LCD CHARGING STATUS / ERROR INDICATOR

Red: error indication

Orange: charging stages 1-4, flashing

Green: charging stages 5-7, flashing; charging stages 8-9 steady light

PREPARING THE BATTERY

- Firstly, remove the caps from each cell and check that the level of the liquid is sufficient in each cell. If it is below the recommended level, top up with de-ionized or distilled water. Note: Under no circumstances should tap water be used.
- The cell caps should not be replaced until charging is complete. This allows any gases formed during charging to escape. It is inevitable that some minor escape of acid will occur during charging.
- For permanently sealed batteries, it is not necessary to carry out the above checks.

OPERATION

Connection

1. Connect the red positive charging lead to the positive terminal post of the battery (marked P or +).
2. Connect the black negative charging lead to the negative terminal post of the battery (marked N or -).

Warning! Always disconnect the AC plug from the AC mains socket before connecting or disconnecting the appliance to or from the battery.

The battery terminal not connected to the chassis has to be connected first. The other connection is to be made to the chassis, remote from the battery and fuel line. The battery charger is then to be connected to the supply mains.





Charging

- When you connect the charger to the power supply and the battery, it will automatically start charging. By default, the charger operates in the slow charging phase for 12 V batteries. The charger automatically detects the battery. This is the default charging mode.
 - When the charger is connected to the power supply, you can select the desired charging mode. Connect the charging leads only after selecting the charging mode.
1. Press the FUNCTION button to change the battery voltage selection.
 2. Press the MODE button to select the charging mode.
 3. Now you can connect the charging leads.

When Charging is Complete

- When the “FULL” icon illuminates, the battery is completely charged.
- The battery charger now switches to the Float mode and doesn't require your attention until the next time it is used. It will automatically maintain your battery (stages 8 and 9).
- Unplug the charger, and disconnect the leads from the battery posts.
- NOT to be done for permanently sealed batteries: Inspect the liquid levels in each cell and top up if necessary, using the correct fluid. Replace the caps. Any surplus fluid around the cell tops should be wiped off (this should be done with extreme care as it may be acidic/corrosive).
- Where appropriate, if the battery has been removed for charging, replace it and reconnect the cables.

Battery Fault

If the LCD Fail icons    illuminate and the red LED indicator  lights or blinks, the following occurs:

Er1: Improper connection of the charger and battery polarity

Er2: Wrong battery

Er3: Battery voltage doesn't reach a normal condition for charge.

| CRX390-4 | CRX390-8 | CRX390-16 | CRX390-24 |
|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 6 V (0.8–4 V 2'), (4–5 V 9*Hr) | 12 V (0.8–8 V 2'), (8–10 V 9*Hr) | 12 V (0.8–8 V 2'), (8–10 V 9*Hr) | 12 V (0.8–8 V 2'), (8–10 V 9*Hr) |
| 12 V (0.8–8 V 2'), (8–10 V 9*Hr) | 24 V (0.8–16V 2'), (16–20 V 9*Hr) | 24 V (0.8–16 V 2'), (16–20 V 9*Hr) | 24 V (0.8–16 V 2'), (16–20 V 9*Hr) |

Er4: Analysis stage: battery that can not hold charge

| CRX390-4 | CRX390-8 | CRX390-16 | CRX390-24 |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Battery 6 V \geq 2 V | Battery 12 V \geq 2 V | Battery 12 V \geq 2 V | Battery 12 V \geq 2 V |
| Battery 12 V \geq 2 V | Battery 24 V \geq 4 V | Battery 24 V \geq 4 V | Battery 24 V \geq 4 V |

Er5: Charging stopped under “Desulphation” (stage 2)

Er7: Charging stopped under “Bulk” or “Absorption” stage (4–5), charging time > 36 h:

- Battery is over-sulfated
- Battery can't be charged
- Battery can't hold the charge

Under these conditions, the battery charger will stop charging.

Flashing red LCD indicator means wrong battery voltage selection.

CONTROLS AND PROTECTIONS

Temperature Compensation

A sensor will automatically adjust the charging voltage if the temperature deviates from $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$. A high-temperature environment will lower the voltage, and freezing conditions are handled by higher voltage.

Voltage Compensation

Because of some voltage drop in the cables, the actual voltage at the clamps of the battery can be lower than the charger output voltage. A special circuitry inside the unit will monitor the true input voltage to the battery and adjust the output voltage of the unit accordingly. This will maximize the charging efficiency

Reverse-Polarity Protection (not Allowed for Lithium Batteries)

This unit offers reverse-polarity protection under charging modes. The red LED will illuminate and the charging process will not start. If this happens, follow these steps:

1. Unplug immediately from the mains.
2. Connect the red clamp to the positive (+) battery post.
3. Connect the black clamp to the negative (-) post.
4. Plug into the mains power and the charging process will start.

Short-Circuit Protection

Should you accidentally touch the clamps together whilst the mains power is on, the unit will not perform charging. Unplug from the mains, disconnect, and start the process again being careful not to touch the clamps together.

Charge Memory

- If power is off during charging, the charger can automatically restart charging based on the previous power-down status for the battery and charging current.
- ATTENTION: Once the clamps of the charger are disconnected from the battery, this memory is erased and the charging mode will need to be reselected.

Other Features

- Anti Spark Protection
- Battery Charger Overheating Protection
- Waterproof Plastic Housing: IP65 protection rating on CRX390-4 and CRX390-8.

MAINTENANCE

It is essential to keep your battery regularly charged throughout the year, especially during the winter months. In the winter, the effectiveness of your car battery is reduced by the cold. Oil is thick, engines are difficult to start, and the heater, windscreen wipers, and lights are all draining power. It is at this time that batteries have to be at peak power. If your battery is not regularly maintained and kept fully charged, it can cause problems and a possible breakdown.

Listed are some helpful hints on how to keep your battery healthy in conjunction with your Battery Charger.

Faulty Cells

- Batteries are usually made with six cells. One of these cells can deteriorate or get damaged. If your battery is still flat after several hours of charging, test the battery.

DOES NOT apply to sealed batteries:

- Take hydrometer readings from each cell in the battery. If one reading is lower than the others, this could indicate a faulty cell. If necessary, get an authorised service centre to check your battery. One faulty cell is enough to ruin your battery.
- It is pointless to continue using it and you would be better off getting a new one.

Care

- Sometimes the battery may appear flat, but this could simply be due to dirty or loose connections on your battery terminals. It is important to maintain the leads on a regular basis. Do this by removing the leads from the battery, clean the inside of each connector and terminal posts on the battery, smear the terminal posts and connectors with Vaseline, refit in their correct positions and tighten firmly.
- It is essential to keep the electrolyte level above the plates.
- Note, however, that you should not overfill it, as the electrolyte is strongly acidic.
- When topping up, do not use tap water. Always use distilled or de-ionized water. It is essential to keep the electrolyte level above the plates. If necessary, have the electrolyte level checked by your nearest authorised service centre.

Checking the Condition of your Battery (ONLY for NOT sealed batteries)

Using a hydrometer, which can be purchased from most motor accessory stores, you can check the specific gravity of the electrolyte in each cell. The hydrometer is used to suck up a quantity of fluid from the cell. The weighted float inside the hydrometer will register the condition of that cell. Put the fluid back into the cell after testing, taking care not to splash the fluid about.

Storage

When not in use, store the charger in a dry area to avoid moisture damaging the internal parts.

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

(Alkuperäinen EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus)



EU-försäkran om överensstämmelse

(Översättning av original EU-försäkran om överensstämmelse)

EU Declaration of Conformity

(Translation of the original EU Declaration of Conformity)

Me / Vi / We

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

vakuutamme yksinomaan omalla vastuulla, että seuraava tuote / försäkrar enbart på vårt eget ansvar att följande produkt / declare under our sole responsibility that the following product

Laite / Typ av utrustning / Equipment: Akkulaturi / Batteriladdare / Battery Charger
Tuotemerkki / Varumärke / Brand name: CRX
Malli/tyyppi / Typbeteckning / Model/type: CRX390-4 (HXS040), CRX390-8 (HSP080), CRX390-16 (HXP016), CRX390-24 (HXP024)

täyttää seuraavien direktiivien vaatimukset / uppfyller kraven i / is in conformity with the

pienjännitedirektiivi / Lågspänningsdirektivet / Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU
sähkömagneettista yhteensopivuutta koskeva EMC-direktiivi / direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet / Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) 2014/30/EU

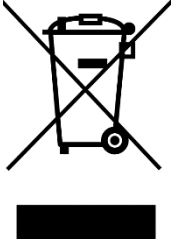
ja on seuraavien harmonisoitujen standardien ja teknisten eritelmien mukainen / och att följande harmoniserade standarder och tekniska specifikationer har tillämpats / and the following harmonised standards and technical specifications have been applied

LVD: EN 603351:2012+A11:2014+A13:2017+A1:2019+A2:2019+A14:2019+A15:2021;
EN 60335-2-29:2021+A1:2021; (CRX390-4: EN 62233:2008)
EMC: EN IEC 55014-1:2021; EN IEC 55014-2:2021; EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021; EN 61000-3-3:2013+A2:2021

Kauhajoki 8.8.2025

Valmistaja / Tillverkare / Manufacturer:
IKH Oy

Harri Hautala, tuotepäällikkö (valtuutettu kokoamaan teknisen tiedoston) / produktchef (behörig att ställa samman den tekniska dokumentationen / Product Manager (authorised 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 sorterat 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.

Copyright © 2025 IKH Oy. Kaikki oikeudet pidätetään. Tämän asiakirjan sisällön jäljentäminen, jakeleminen tai tallentaminen kokonaan tai osittain on kielletty ilman IKH Oy:n myöntämää kirjallista lupaa. Tämän asiakirjan sisältö tarjotaan "sellaisenaan" eikä sen tarkkuudesta, luotettavuudesta tai sisällöstä anneta mitään suoria tai epäsuoria takuita eikä nimenomaisesti taata sen markkinoitavuutta tai sopivuutta tiettyyn tarkoitukseen, ellei pakottavalla lainsäädännöllä ole toisin määrätty. Asiakirjassa olevat kuvat ovat viitteellisiä ja saattavat poiketa toimitetusta tuotteesta. IKH 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 käyttöominaisuuksia muutetaan ilman valmistajan suostumusta, EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus lakkaa olemasta voimassa ja takuu raukeaa. IKH Oy ei vastaa laitteen käytöstä aiheutuvista välittömistä tai välillisistä vahingoista. • Copyright © 2025 IKH 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 tillåtelse från IKH 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. Bilderna i detta dokument är riktgivande och inte nödvändigtvis motsvarar den levererade produkten. IKH Oy utvecklar ständigt sina produkter och förbehåller sig rätten att göra ändringar och förbättringar i produkten och detta dokument utan föregående meddelande. EU-försäkran om överensstämmelse och garantin upphör att gälla om produktens tekniska eller andra egenskaper ändras utan tillverkarens tillstånd. IKH Oy är inte ansvarig för direkta eller indirekta skador som uppstår pga användning av produkten. • Copyright © 2025 IKH 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 IKH 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. IKH 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. IKH Oy is not responsible for the direct or indirect damages caused by the use of the product.