



Akulaadija

22A RMS (15A DC)

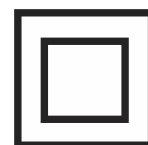
CRX320

Sobib standardsetele 12 V pliikudele, suletud akudele, vabaaja akudele, geelakudele või süvatühjendusakudele mahutavusega vahemikus 20–400 Ah.

**ISOJOEN KONEHALLI OY • Keskustie 26, 61850 Kauhajoki As
Tel +358 20 1323 232, Faks +358 20 1323 388 • www.ikh.fi**



For indoor use



Lugege läbi kasutusjuhend ning järgige hoolikalt kõiki ohutusnõudeid ja kasutusjuhiseid!

OLULISED OHUTUSJUHISED

Gaasid

Gaaside eraldumise tõttu võite märgata, et laadimisel oleva aku vedelik mullitab. Kuna gaasid on äärmiselt kergesti süttivad, ei tohi aku läheduses kasutada lahtist tuld ning laetava aku ümbruses peab olema hea õhuvahetus. Kuna on olemas gaaside plahvatamise oht, siis enne akujuhtmete külge või lahti ühendamist lülitage akulaaduri toide välja.

Akutüübid

See akulaadur sobib ainult standardsetele pliiakudele, suletud akudele, vabaaja akudele, geelakudele või süvatühjendusakudele. Akulaadurit ei tohi kasutada nikkel-kaadmiumakude ega ühtegi muud tüüpi akude laadimiseks.

Märkus

- Kui te akulaadurit ei kasuta, hoidke seda kuivas kohas, nii et niiskus ei saa muundurit kahjustada.
- Akulaadur on mõeldud kasutamiseks **AINULT SISETINGIMUSTES**. Hoidke see eemal vedelikest ning lume jm sademete käest.
- See akulaadur ei ole mõeldud toiteallikana kasutamiseks.

Parandamine

- Akulaadurit ei tohi koost lahti võtta. Kui kasutaja akulaadurit mis tahes viisil muudab või parandab, siis kaotab garantii kehtivuse.
- Selle akulaaduri toitejuhet ei saa välja vahetada; kui juhe saab viga, tuleb seade kasutusest kõrvaldada.

OHT!

- Vältige akuvedeliku kokkupuudet naha või rõivastega. Akuvedelik sisaldab söövitavat hapet ja võib põhjustada põletusvigastusi.
- Kui akuvedelik puutub kokku naha või rõivastega, loputage kokkupuutekohta viivitamatult jooksva veega. Kui akuvedelikku satub silma, peske silma hoolikalt jooksva külma veega ja võtke viivitamatult ühendust arstiga.
- Ärge kunagi laadige külmunud akut. Kui akuvedelik (elektrolüüt) on külmunud, tooge aku sooja siseruumi ja laske sel enne laadimist täielikult üles sulada. Ärge kunagi asetage akut akulaaduri peale või vastupidi.
- Kui akulaadur on kasutusel, siis jälgige, et akukontaktid ei puutu omavahel kokku.
- Ärge kunagi kasutage akulaadurit, kui see on saanud tugeva löögi, maha kukkunud või muul viisil viga saanud. Viige akulaadur kontrollimiseks ja parandamiseks volitatud hooldustöökotta.
- Paigutage akulaaduri toitejuhe nii, et selle peale ei ole võimalik astuda ega komistada ning et see ei saa muul viisil viga.
- Akulaaduri voluvõrgust lahti ühendamiseks tõmmake alati toitepistikust, mitte kunagi toitejuhtmest. Vastasel korral võite toitejuhet või toitepistikut vigastada.

Ettevaatusabinõud akude käsitlemisel

- Kui akuhapet satub nahale või rõivastele, peske kokkupuute kohta viivitamatult vee ja seebiga. Kui akuhapet satub silma, peske silma viivitamatult jooksva külma veega vähemalt 20 minutit ja võtke kohe ühendust arstiga.
- Aku või mootori läheduses ei tohi kunagi suitsetada ega kasutada sädemeallikaid või lahtist leeki.
- Ärge asetage aku peale metallist tööriistu vm esemeid. Sädemed või aku elektrooniliste osade lühis võib põhjustada plahvatus.
- Enne pliiakude käsitlemist võtke ära sõrmused, käevõrud, kaelaehed, käekell jm metallesemed.
- Pliiakude võib tekitada piisavalt suure lühisvoolu, mistõttu sõrmus vms keevitub ja võib põhjustada raskeid põletusvigastusi.

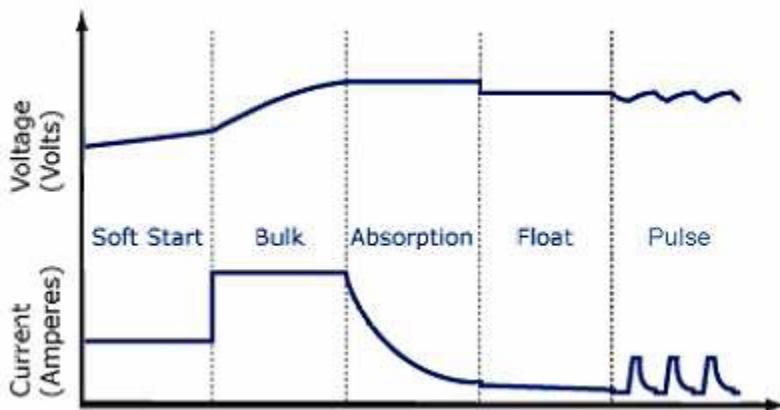
OMADUSED

Automaatne ja arukas 5-etapiline laadimine

Akulaadurit CRX320 juhitakse 12-bitise AD-mikroprotsessoriga. Akulaaduril on 5-etapiline laadimisprogramm auto-, mootorratta-, mootorkelgu-, traktori-, paadi- jm akude laadimiseks.

Mikroprotsessor teeb kindlaks aku seisukorra ja seadistab akulaaduri laadima akut optimaalsel voolu- ja pingetasemel. See funktsioon tagab parima laadimisvõimsuse ja aku pika kasutusea.

Laadimisetapid:



- **Soft start:** algustest aku seisukorra määramiseks. Kui aku tühjeneb sageli, käivitab akulaadur pehme käivitusrežiimi. Laadimine algab vähese vooluga (A), kuni akupinge on 10 V.
- **Bulk:** põhilaadimisrežiim, kus aku saab kõige suurema osa laadimisvoolust. Selle etapi ajal laetakse akut 60–80% maksimaalvõimsusest pideva maksimaalse laadimisvooluga. Akulaadur CRX320 laeb maksimaalvooluga nii kaua, kuni pooluse pinge on tõusnud seadistustasemele 14,2 V standardaku korral; 14,0 V geelaku ning 14,4 V süvatühjendusaku korral.

- **Absorption:** lõpetab laadimise 100% standardpingega. Voolu vähendatakse pärast seda, kui pinge jõuab minimaaltasemeni.
- **Float:** hoolduslaadimine standardpingega laeb akusid 100% vooluga. Tavalisel laadimisrežiimil on ajapiirang (max 10 päeva järjest).
- **Pulse:** hoolduslaadimine aku maksimaalse kasutusea saavutamiseks. Laadimine kõigub 80–100% laadimisrežiimi vahel. Kui pinge langeb seadistustasemele, saab aku impulsi ja algab uus laadimisetapp. See funktsioon hoiab aku heas korras sel ajal, kui seda ei kasutata. Akulaaduri võib selles režiimis ühendatuks jätta mitmeks kuuks, nii püsivad akud värsked.

LED-näidik

Seadmel on integreeritud LED-näidik, mis kuvab laadimisrežiimi:



- **REVERSE** – PUNANE MÄRGUTULI – alalisvooluklambrid on ühendatud vastupidiselt (vastupidine polaarsus).
- **FAULT** – PUNANE MÄRGUTULI – akurike.
- **CHARGING** – ORANŽ MÄRGUTULI – akulaadur laeb akut.
- **FULL** – ROHELINE MÄRGUTULI – aku on täis laetud ja akulaadur lülitub automaatselt hooldusrežiimile.
- **3 x 7 osaline LED-näidik** – näitab laadimisvoolu, akupinget ja laetust protsentides (%).

Temperatuuri ühtlustamine

Sensor reguleerib laadimispinget automaatselt, kui temperatuur ulatub väljapoole vahemikku $-20...+50$ °C. Keskkonna kõrge temperatuur vähendab väljundpinget ning madal temperatuur suurendab väljundpinget.

Pinge ühtlustamine

Kuna juhtmetes toimub pingekadu, võib akuklambri tegelik pinge olla väiksem kui akulaaduri väljundpinge. Seadme sisemuses olev spetsiaalne vooluring jälgib akuni tegelikult jõudvat sisendpinget ja reguleerib selle järgi seadme väljundpinget. See funktsioon tagab maksimaalse laadimisvõimsuse.

Vastupidise polaarsuse kaitse

Sellel akulaaduril on vastupidise polaarsuse kaitse. Põleb PUNANE MÄRGUTULI „REVERSE“, kostab hoiatav helisignaali ja laadimine ei käivitu. Sel juhul ühendage akulaadur vooluvõrgust lahti ning ühendage punane alalisvooluklamber aku positiivse (+) poolusega ja must alalisvooluklamber aku negatiivse (-) poolusega. Seejärel ühendage akulaaduri toitepistik uuesti vooluvõrku ja alustage laadimist uuesti.

Lühisekaitse

Kui akulaadur on vooluvõrku ühendatud ja alalisvooluklambrid puutuvad juhuslikult üksteise vastu, siis seade ei alusta laadimist. Ühendage akulaadur vooluvõrgust ja aku küljest lahti ning uuesti ühendades jälgige, et klambrid ei puutu üksteise vastu.

Ventilaator temperatuuri ühtlustamiseks

Akulaaduri kaitsmiseks ülekuumenemise eest on sellele paigaldatud termoregulaator. Ventilaatori kasutusea pikendamiseks on seade varustatud sensoriga. Sensor juhib ventilaatori käivitamist ja seiskamist ka juhul, kui ventilaatori tööd ei ole vaja, sest akulaadur ei ole kuumades tingimustes.

Hoiatussignaal

Seadmel on sisseehitatud hoiatussignaal, mis hoiatab kasutajat siis, kui klambrid on akuga valesti ühendatud (nt vastupidiselt).

Juhtmete käsitlemine

CRX320 korpus on mõeldud vahelduv- ja alalisvoolujuhtmete hoiukohaks, nii on juhtmete vigasaamise oht väiksem.

Muud omadused

Sädemekaitse

KASUTAMINE

ENNE SEADME KASUTUSELEVÖTTU LUGEGE LÄBI KÕIK JUHISED

Sobib standardsetele 12 V pliiakudele, suletud akudele, vabaaja akudele, geelakudele või süvatühjendusakudele mahutavusega vahemikus 20–400 Ah.

1. Aku laadimine

On äärmiselt oluline aku sõidukist eemaldada. Nii väldite vahelduvvoolulaaduri viga saamist. Et akuvedeliku pritsmed ei kahjustaks sõiduki šassiid, on soovitatav aku sõidukist täielikult eemaldada. Akusid käsitsedes on soovitatav kanda kaitsekindaid, kuna söövitavat hapet võib olla ka aku välispinnal. Järgige esmajärjekorrast sõidukitootja juhiseid aku laadimise kohta.

2. Aku ettevalmistus

Esmalt eemaldage iga elemendi kork ja kontrollige, kas akuvedeliku tase kõigis elementides on piisav. Kui vedeliku ping jääb allapoole soovitatavat taset, lisage elementi deioniseeritud või destilleeritud vett.

Pange tähele! Mitte mingil juhul ei tohi kasutada kraanivett.

Elementide korke ei tohi kunagi tagasi panna enne, kui aku on täielikult laetud. Nii saavad laadimise ajal moodustuvad gaasid akust väljuda. Aku laadimise käigus vabaneb paratamatult pisut hapet.

Püsivalt suletud akude korral ei ole vaja eeltoodud kontrolltoiminguid teha.

3. Ühendamine

Ühendage alalisvooluklambrid akupoolustega järgmises järjestuses:

- Ühendage positiivne laadimisjuhe (PUNANE) positiivse akupoolusega (tähis P või +).
- Ühendage negatiivne laadimisjuhe (MUST) negatiivse akupoolusega (tähis N või -).
- On äärmiselt oluline kontrollida, et mõlemal alalisvooluklambril on hea kontakt vastava akupoolusega.

4. Vastupidine polaarsus

Vastupidise polaarsuse LED-märgutuli põleb ja osutab sellele, et alalisvooluklambrid on akupoolustega ühendatud vastupidiselt. Akulaadurist kostab ka hoiatussignaal. Sel juhul ühendage akulaadur vahelduvvooluvõrgust lahti. Ühendage alalisvooluklambrid akupoolustega õiget pidi ja ühendage akulaadur vahelduvvooluvõrku tagasi.

5. Juhtpaneel

CRX320 juhtpaneelil on erinevad nupud ja märgutuled.



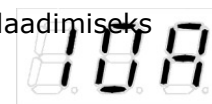
Laadimisvoolu nupp seadistab laadimisvoolu ühele järgmistest:

2A DC Slow – mõeldud väikeste akude laadimiseks, nt aiatraktorite, mootorkeelude ja mootorrataste akud.



2 A laadimisvool ei ole mõeldud suuremate akude hoolduslaadimiseks.

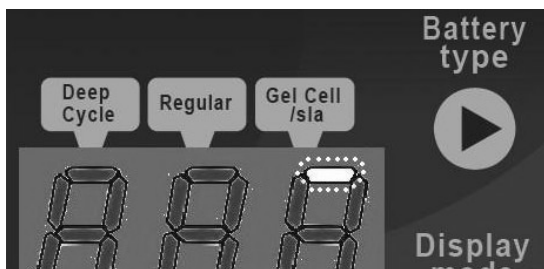
10A DC Normal – mõeldud sõiduki- ja paadiakude ning süvatühjendusakude laadimiseks standardse laadimisvooluga.



15A DC Fast – mõeldud sõiduki- ja paadiakude ning süvatühjendusakude laadimiseks suurema laadimisvooluga.



Aku valikunupp seadistab laetava aku tüübiks ühe järgmistest:



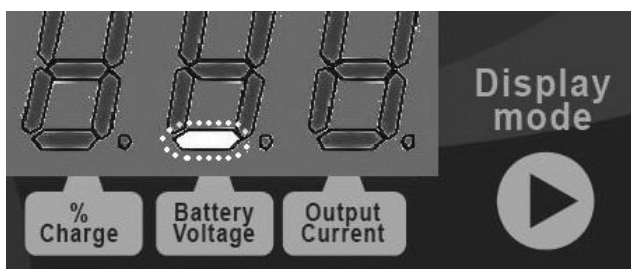
Gel Cell / SLA – igat tüüpi geelakud ja suletud akud.

Regular – igat tüüpi pliiakud (kas suletud või avatavad).

Deep – süvatühjendus- ja vabaajaakud.

Akutüüp on enamasti akule märgitud. Kui tuleb laadida märgistamata akut, siis otsige lisainfot akuga töötava seadme kasutusjuhendist. Kui te ikkagi akutüüpi ei tea, siis kasutage seadistust „Gel Cell / SLA“.

Režiiminupp seadistab ja kuvab ühe järgmistest näitudest:



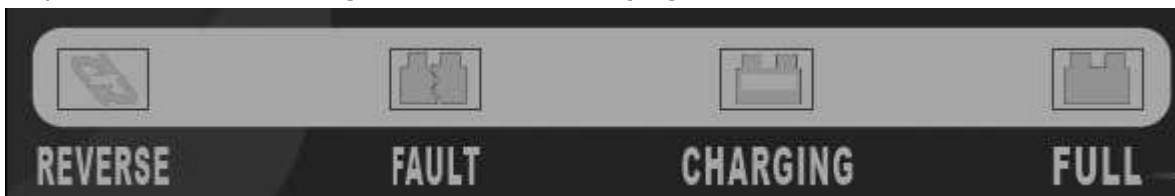
Output current – näitab valitud laadimisvoolu.

Battery voltage – näitab akupinget alalisvooluväärtusena (DC).

Charging % - näitab hinnangulist laadimisprotsenti.

LED-märgutuled

Esipaneelil on 4 LED-märgutuld, mis näitavad järgmisi funktsioone:



REVERSE – vastupidine polaarsus. Alalisvooluklambrid on ühendatud vale akupoolusega. Ühendage need lahti, ühendage õige poolusega ja käivitage laadimine.

FAULT – akurike. Kui see märgutuli põleb, siis tähendab see, et akus võib olla rike. Kui akurikke näit ei kao ka pärast akulaaduri taaskäivitamist, võib aku olla defektne. Pöörduge volitatud akuhooldustöökotta.

CHARGING – näitab, et akut laetakse.

FULL – näitab, et aku on täis laetud ja akulaadur on lülitunud hooldusrežiimile.

6. Laadimine

Ühendage toitepistik pistikupessa (ainult 220–240 V vahelduvvooluvõrk).

Akulaadur on nüüd kasutamiseks valmis, vaikimisi on seadistatud aku tüübiks „Gel Cell / SLA” ja laadimisvooluks 2 A.

See on standardrežiim ning kui vajutate laadimise käivitusnupule „START”, lülitub akulaadur kohe geelakude laadimisrežiimile (2A DC).

Muu akutüübi/režiimi valimiseks toimige järgmiseks:

1. etapp – laadimisvoolu valimiseks vajutage laadimisvoolu nupule.

2. etapp – akutüübi valimiseks vajutage akutüübi valikunupule.

3. etapp – laadimise alustamiseks vajutage laadimise käivitusnupule START.

Akurike – põleb LED-märgutuli „FAULT”, kui mõni sekund pärast laadimisrežiimile lülitumist on avastatud mõni järgmistest olukordadest:

A. Madal akupinge - < 3 V

B. Kõrge akupinge - > 15 V (12 V aku)

C. Aku lühis või akuelemendi lühis

Neis olukordades katkestab akulaadur laadimise. Neil juhtudel võib aku olla defektne, mistõttu on soovitatav ühendust võtta akuhooldustöökajaga.

Kui põleb LED-märgutuli „FULL”, siis on aku laadimine lõppenud. Akulaadur lülitub nüüd hooldusrežiimile ning on valmis järgmiseks laadimiskorraks.

7. Pärast laadimist

Katkestage toide, ühendage akulaadur vooluvõrgust lahti ja eemaldage klambrid akupooluste küljest. Kontrollige kõigi akuelementide vedelikutaset ning vajaduse korral lisage nõuetekohast vedelikku. Kinnitage akuelementide korgid oma kohale tagasi. Akuelementide ümbruses olev liigne vedelik tuleb väga ettevaatlikult ära pühkida, kuna see võib olla söövitav. Kui aku on laadimise ajaks sõidukist eemaldatud, asetage see oma kohale tagasi ja ühendage juhtmed.

Pange tähele!

Kui toitepistik pistikupesast (vooluvõrgust) eemaldatakse, lülitub akulaadur välja.

Laadimisrežiim ja režiimiandmed salvestuvad akulaaduri mällu umbes 15 minutiks. Seejärel lülitub aku ooterežiimi ja andmed kustuvad. See omadus väldib elektrihäireid ja kui toide taastub, jätkab akulaadur laadimist katkestuse eelsel režiimil.

Kui alalisvooluklambrid ühendatakse aku küljest lahti siis, kui toitepistik on endiselt pistikupesas, lülitub akulaadur automaatselt ooterežiimile. Ärge ühendage alalisvooluklambreid aku küljest lahti siis, kui toitepistik on pistikupesassa ühendatud.

HOOLDUS JA KORRASHOID

On äärmiselt oluline laadida akut kogu aasta vältel regulaarselt, eriti talvekuudel. Talvel väheneb autoaku võimsus külma tõttu. Õli on paksem. Mootorit on raske käivitada, sest ka soojendus, klaasipuhastid, tuled jm elektriseadmed kulutavad voolu. Sellistes tingimustes peab aku olema maksimaalsel võimsusel. Kui akut ei ole regulaarselt hooldatud ja hoitud täis laetuna, võib see põhjustada probleeme ja kasutushäireid.

Järgnevalt kasulikke nõuandeid aku ja akulaaduri heas korras hoidmiseks.

Vigased akuelemendid

Akudel on tavaliselt kuus elementi. Üks neist võib olla nõrgenenud või viga saanud. Kui akus ei ole pärast mitmetunnist laadimist endiselt pinget, tuleks akut kontrollida. Mõõtke hüdroomeetriga (akuhappe mõõtur) aku iga elemendi näidud. Kui üks näitudest on teistest väiksem, näitab see, et üks element on vigane. Vajaduse korral laske autoelektrikul akut kontrollida. Akurikke tekkimiseks piisab ühest vigasest elemendist. Ei ole mõtet viga saanud akut edasi kasutada, mõistlikum on hankida uus.

Korrashoid

Aeg-ajalt võib akus esineda pinge puudumist, kuid seda võivad põhjustada lihtsalt määrdunud või lõdvdad akupooluste kontaktid. On äärmiselt oluline akupoolusi regulaarselt hooldada. Hooldamiseks eemaldage aku küljest akupoolused. Puhastage iga akukontakti ja akupooluse siseküljed, määrige neid vaseliiniga ja kinnitage need oma kohale tagasi. Pingutage kinnituskohad hoolikalt.

On äärmiselt oluline jälgida, et akuvedeliku pinnatase on plaatidest kõrgemal.

Pidage siiski meeles, et elemente ei tohi liigselt täita, kuna akuvedelik on tugevalt söövitav. Akuelementide täitmiseks ei tohi mitte mingil juhul kasutada kraanivett. Kasutage alati deioniseeritud või destilleeritud vett. On oluline, et akuvedeliku pinnatase on alati plaatidest kõrgemal. Vajaduse korral viige aku kontrollimiseks akuhooldustöökotta.

Aku seisukorra kontrollimine

Hüdroomeetriga (saadaval enamikust varuosapoodidest) saate kontrollida iga akuelemendi akuvedeliku suhtelist tihedust. Hüdroomeetri sisemuses olev kaalutud ujukandur registreerib akuelemendi seisukorra. Pärast akuelemendi kontrollimist valage akuvedelik elementi tagasi. Vältige akuvedeliku mahaloksumist.

VEAOTSING

Enamikul juhtudel saate vea ise parandada. Leidke allolevast tabelist vea kirjeldus ja võimalik lahendus.

VIGA	VÕIMALIK PÕHJUS	LAHENDUS
Akulaadur ei lae, ehkki aku ja akulaadur on omavahel ühendatud.	Akulaadur ei ole laadimisrežiimil.	Vajutage režiiminupule, kuni näidikule kuvatakse akuprotsent % või pingenäit.
Märgutuled põlevad ebaühtlaselt.	Nupule on vajutatud samaaegselt akulaaduri vooluvõrku ühendamiseks. Akulaadur võib olla defektne.	Veenduge, et miski ei puutu vastu juhtpaneeli ning ühendage seade vooluvõrgust lahti ja seejärel uuesti vooluvõrku. Võtke ühendust seadme müüjaga.
Mõni minut pärast aku ühendamist süttib roheline LED-märgutuli „FULL“.	Aku võib olla täis laetud või siis on seda äsja laetud, mistõttu akupinge on endiselt piisavalt suur.	Kui aku on sõidukisse paigaldatud, lülitage sõidutuled mõneks minutiks sisse, et akupinget vähendada, ning proovige siis uuesti laadida. Proovige ka vähendada laadimisvoolu.
Akulaaduri toitepistik on pistikupesast eemaldatud, kuid näidik on endiselt sisse lülitatud.	Aku annab näidikule voolu.	Ühendage aku akulaaduri küljest lahti.

TEHNILISED ANDMED

Sobib standardsetele 12 V pliiakudele, suletud akudele, vabaaja akudele, geelakudele või süvatühjendusakudele.

Toitevool: 220–240 V ~ 50 Hz Max 300 W

Väljundvõimsus: 12 V, 2 A DC (3A RMS), 10 A DC (15 A RMS) või 15 A DC (22 A RMS)

Kaitseklass: IP20

KESKKONNAHOID



Elektroonikaseadmeid ei tohi visata olmeprügi hulka. Viige need elektri- ja elektroonikajäätmete kogumispunkti. Lisainfot saate kohalikust omavalitsusest või seadme müüjalt.