

# SL50

**FI** Käyttöohje  
Akkulaturi



Theodor-Heuss-Straße 4  
D-37412 Herzberg am Harz  
Saksa

Puhelin +49 5521 9981-0  
Faksi +49 5521 9981-11

charger@akkuteam.de  
www.akkuteam.de



# Sisällysluettelo

Turvallisuusmääräykset .....	5
Turvallisuusohjeiden selitykset .....	5
Yleistä .....	5
Tarkoituksenmukainen käyttö .....	6
Ympäristövaatimukset .....	7
Verkkoliitäntä .....	7
Verkko- ja latausvirran aiheuttamat vaarat .....	7
Happojen, kaasujen ja höyryjen aiheuttamat vaarat .....	8
Yleiset akkujen käsittelyohjeet .....	8
Oma ja muiden henkilöiden turvallisuus .....	9
Turvatoimenpiteet normaalissa käytössä .....	9
EMC-laite-luokitus .....	10
EMC-toimenpiteet .....	10
Tietoturva .....	10
Huolto ja kunnossapito .....	10
Takuu ja vastuu .....	11
Turvallisuustekninen tarkastus .....	11
Turvallisuusmerkinnät .....	12
Hävittäminen .....	12
Tekijänoikeudet .....	12
Yleiset tiedot .....	13
Periaate .....	13
Laitekonsepti .....	13
Laitteessa olevat varoitusmerkit .....	14
Ennen käyttöönottoa .....	15
Turvallisuus .....	15
Tarkoituksenmukainen käyttö .....	5
Verkkoliitäntä .....	15
Turvallisuuskonsepti – vakiovarusteina olevat suojukset .....	16
Hallintalaitteet ja liitännät .....	17
Yleistä .....	17
Käyttöpaneeli .....	17
Valinnaisten lisävarusteiden yhdistäminen .....	18
Liitännät kotelon alaosassa .....	18
Reunasuojien asentaminen .....	18
Asennus .....	19

# Sisällysluettelo

Akun lataaminen .....	20
Latauksen käynnistäminen .....	20
Lataus .....	21
Latauksen lopettaminen .....	21
Latauksen keskeyttäminen .....	22
Pysäytä latausprosessi .....	22
Käynnistä latausprosessi uudelleen .....	22
Virhediagnoosit, vianmääritys .....	22
Turvallisuus .....	22
Suojalaitteiden merkkivalot .....	23
Ominaiskäyrät .....	24
Turvallisuus .....	24
Ominaiskäyrä .....	24
Tekniset tiedot .....	25
Sähkö tiedot tulo .....	25
Sähkö tiedot lähtö .....	25
Mekaaniset tiedot .....	25
Ympäristöolosuhteet .....	25
Normit .....	26
Toimituksen sisältö .....	26
Huolto/kunnossapito .....	26
Takuu .....	27

# Turvallisuusohjeet

## VAARA!



„VAARA!“ ilmaisee välittömästi uhkaavaa vaaraa. Ohjeen laiminlyönti voi aiheuttaa kuoleman tai vakavia vammoja.

## VAROITUS!



„VAROITUS!“ ilmaisee mahdollisesti vaarallista tilannetta. Ohjeen laiminlyönti voi aiheuttaa kuoleman ja vakavan henkilövahingon.

## VARO!



„VARO!“ ilmaisee mahdollisesti vahingollista tilannetta. Ohjeen laiminlyönti voi aiheuttaa lieviä tai vähäisiä henkilö- sekä aineellisia vahinkoja.

## OHJE!



**OHJE!** Ilmaisee vaaraa työtulosten heikentymisestä ja varusteiden mahdollisesta vaurioitumisesta.

## TÄRKEÄÄ!

**TÄRKEÄÄ!** Ilmaisee käyttövinkkejä ja muita erityisen hyödyllisiä tietoja. Tämä ei ole merkki haitallisesta tai vaarallisesta tilanteesta.

Ole tarkkaavainen nähdessäsi luvussa "Turvallisuusohjeet" kuvattuja symboleja.

## Yleistä



Laite on valmistettu tekniikan tason ja tunnustettujen turvallisuusmääräysten mukaisesti. Väärinkäytön seurauksena on kuitenkin olemassa

- käyttäjään tai sivullisiin kohdistuva henkilövahingon ja hengenvaara,
- laite- ja omaisuusvahinkojen vaara,
- laitteen tehokkaan toiminnon estävä vaara.

Kaikki laitteen käyttöön, käyttöönottoon, huoltoon ja korjaukseen osallistuvien henkilöiden täytyy

- olla pätevä,
- omata tietämys latureiden ja akkujen käsittelystä
- lukea tämä käyttöohje kokonaan ja noudattaa huolellisesti sen antamia ohjeita.

Käyttöohjeet on aina säilytettävä laitteen käyttöpaikassa. Käyttöohjeiden lisäksi on noudatettava yleisiä ja paikallisia tapaturmantorjunta- ja ympäristönsuojelumääräyksiä.

## Yleistä (Jatkuu)

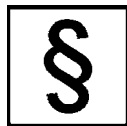


- Pidä kaikki laitteen turvallisuus- ja varoitusvaroitukset
- lukukelpoisina,
  - ehjinä,
  - älä poista niitä,
  - älä peitä niitä maalaamalla tai tarroilla

Laitteen turvallisuusohjeet ja varoitukset löytyvät laitteen käyttöohjeesta luvussa "Yleiset tiedot". Poista turvallisuuteen vaikuttavat toimintahäiriöt ennen laitteen kytkemistä päälle.

**Kyse on turvallisuudestasi!**

## Tarkoituksenmukainen käyttö

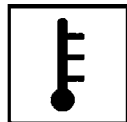


Laitetta saa käyttää yksinomaan sen käyttötarkoituksen mukaan. Muuta käyttöä pidetään väärinkäyttönä. Valmistaja ei ole vastuussa väärinkäytöstä aiheutuvista vahingoista sekä virheellisistä tai puutteellisista työn tuloksista.

Tarkoituksenmukainen käyttö sisältää myös

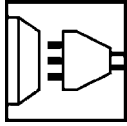
- käyttöohjeen ja kaikkien turvallisuusohjeiden ja varoitusten täydellinen lukeminen ja noudattaminen.
- tarkastus- ja huoltotöiden noudattaminen.
- kaikkien akun ja ajoneuvon valmistajien ohjeiden noudattaminen.

## Ympäristöolosuhteet



Laitteen käyttö tai varastointi määritetyn alueen ulkopuolelle katsotaan väärinkäytöksi. Valmistaja ei ole vastuussa väärinkäytöstä aiheutuvista vahingoista.

Yksityiskohtaiset tiedot sallituista ympäristöolosuhteista löytyvät käyttöohjeen teknisistä tiedoista.

**Verkkoliitäntä**

Suuritehoiset laitteet voivat vaikuttaa verkon tehon laatuun niiden virrankulutuksen vuoksi.

Tämä voi vaikuttaa tiettyihin laitteisiin seuraavasti:

- liitäntärajoitukset
- vaatimukset koskien suurinta sallittua verkon impedanssia (\*)
- vaatimukset koskien oikosulun suorituskyvyn vähimmäisvaatimuksia \*)

\*) kukin käyttöliittymässä julkiseen verkkoon.

Katso tekniset tiedot.

Tässä tapauksessa operaattorin tai laitteen käyttäjän on varmistettava laitteen liitäntäkelpoisuus ottamalla tarvittaessa yhteyttä energiayhtiöön.

**Vaarat  
koskien  
verkko- ja  
lataus-virtaa**



Kun työskentelet laturien kanssa, tämä voi aiheuttaa itsellesi lukuisia vaaroja kuten esim.:

- verkkovirrasta ja latausvirrasta johtuva sähköinen vaara,
- haitallisia sähkömagneettisia kenttiä, jotka voivat aiheuttaa hengenvaaran sydämentahdistimia käyttäville henkilöille.



Sähköisku voi johtaa kuolemaan. Jokainen sähköisku on aina hengenvaarallinen. Sähköiskujen välttämiseksi käytön aikana:

- älä koske laitteen sisäisiä tai ulkoisia jännitteellisiä osia.
- älä missään tapauksessa koske akkunapoihin.
- älä oikosulje latauskaapelia tai latausliittimiä.

Kaikkien kaapeleiden ja johtojen on oltava kiinteitä, ehjiä, eristettyjä ja riittävästi mitoitettuja. Anna irtoliitännät, vaurioituneet, palaneet tai liian pienet kaapelit ja johdot korjattavaksi välittömästi valtuutetulle asiantuntijalle.

**Hapoista, kaasusta ja höyrystä johtuvat vaarat**



Akut sisältävät silmille ja iholle vahingollisia happoja. Lisäksi akkujen latauksen yhteydessä voi syntyä kaasuja ja höyryjä, jotka voivat aiheuttaa terveyshaittoja, ja jotka ovat tietyissä olosuhteissa erittäin räjähtäviä.

- Käytä laturia vain hyvin ilmastoiduissa tiloissa räjähtävien kaasukerääntymien estämiseksi. Akkutiloja ei pidetä räjähdysvaarallisina silloin, jos luonnollisen tai teknisen ilmanvaihdon avulla on varmistettu vetypitoisuuden olevan alle 4 % .
- Pidä latauksen aikana 0,5 m vähimmäisetäisyys (19,69 tuumaa) akun ja laturin välissä. Pidä mahdolliset sytytyslähteet, tulipalo ja avotuli kaukana akusta.
- Älä missään tapauksessa poista akkuliitännöitä (esimerkiksi latausliittimet) latauksen aikana.



- Älä missään tapauksessa hengitä kaasuja ja höyryjä.
- Huolehdi riittävästä raitisilmasta.
- Oikosulkujen välttämiseksi, älä laita työkaluja tai sähköä johtavia metalleja akun päälle.



- Akkuhappoa ei saa päästä missään tapauksessa silmiin, iholle tai vaatteisiin. Pidä suojalaseja ja tarkoitukseen soveltuvia suojavaatteita. Huuhtelee happoroiskeet välittömästi ja perusteellisesti kirkkaalla vedellä, ota tarvittaessa yhteys lääkäriin.



**Yleiset akkujen käsittelyohjeet**



- Suojaa akkuja lialta ja mekaanisilta vaurioilta.
- Säilytä ladattuja akkuja viileässä. Noin +2 °C lämpötiloissa (35,6 °F) itsepurkautuminen on pienin.
- Varmista viikoittaisella silmämääräisellä tarkastuksella, että akku on täytetty hapolla (elektrolyytti) maks. merkkiin asti.
- Älä käynnistä laitetta, pysäytä laite välittömästi ja toimita akku tarkastettavaksi valtuutettuun korjaamoon, jos:
  - happotaso on epätasainen tai jos yksittäisissä kennoissa on korkea nestekulutus mahdollisen vian aiheuttamana,
  - akun lämpötilan nousee liikaa eli yli 55 °C (131 °F).



## Itsesi ja sivullisen suojaus



Käytön aikana pidä henkilöt, erityisesti lapset pois laitteelta ja sen työskentelyalueelta. Jos laitteen läheisyydessä oleskelee kuitenkin henkilöitä

- ilmoita heille vaaroista (terveydelle haitalliset hapot ja kaasut, vaara sähkö- ja latausvirrasta johtuen, ...),
- toimita heille sopivat henkilönsuojaimet.

Ennen kuin poistut työskentelyalueelta, varmista, ettei henkilö- tai aineellisia vahinkoja voi esiintyä edes silloin, kun et ole paikalla.

## Turvatoimenpiteet normaalikäytössä



- Kytke maadoitusjohdolla varustetut laitteet vain verkkoihin, joissa on maadoitusjohto sekä pistorasioihin maadoitusliittimellä. Jos laitetta käytetään verkossa, jossa ei ole maadoitusjohtoa tai pistorasiassa ei ole maadoitusliitintä, tätä pidetään törkeänä huolimattomuutena ja laiminlyöntinä. Valmistaja ei ole vastuussa tästä aiheutuvista vahingoista.
- Laite saa käyttää vain arvokilvessä ilmoitetulla suojausluokalla.
- Jos laite on vaurioitunut, sitä ei saa missään tapauksessa ottaa käyttöön.
- Varmista, että jäähdytysilma pääsee esteettömästi kulkemaan sisään ja ulos laitteen tuuletusaukoissa.
- Pätevän sähköasentajan on tarkistettava säännöllisesti verkko- ja laitteen liitäntäjohdon maadoitusjohtimien toimivuus.
- Anna valtuutetun asiantuntijayrityksen korjata osittain toimimattomat turvalaitteet ja huonossa kunnossa olevat moduulit ennen laitteen päälle kytkentää.
- Älä koskaan ohita suojalaitteita tai ota niitä pois käytöstä.
- Asennuksen jälkeen tarvitaan vapaasti käytettävissä oleva pistoke.

**EMC  
(Sähkömagneettinen yhteensopivuus)  
Luokitus**



Päästöluokan A laitteet:

- ovat tarkoitettu käytettäväksi vain teollisuusalueilla.
- voivat aiheuttaa muilla verkkoalueilla siirrettäviä ja säteileviä häiriöitä.

Päästöluokan B laitteet:

- täyttävät asuin- ja teollisuusalueiden päästövaatimukset. Tämä on voimassa myös asuinalueilla, joissa energian tarjonta suoritetaan julkisesta pienjänniteverkosta.

EMC-laiteluokitus arvokilven tai teknisten tietojen mukaan.

**EMC-  
toimenpiteet**



Eriyistapauksissa vaikutus aiottuun käyttötarkoitukseen (esimerkiksi jos pystytyspaikassa on herkkiä laitteita tai, jos pystytyspaikka on lähellä radio- tai televisiovastaanottimia) voi tapahtua, vaikka standardisoidut päästöjen raja-arvot täytyisivätkin. Tässä tapauksessa operaattori on velvollinen ryhtymään asianmukaisiin toimenpiteisiin viankorjausten varalta.

**Tietoturva**



Tehdasasetuksista poikkeavista tietojen varmuuskopioinnista vastaa käyttäjä. Valmistaja ei ole vastuussa, jos henkilökohtaisia asetuksia on poistettu.

**Huolto ja  
kunnossapito**



Laite vaatii normaaleissa käyttöolosuhteissa vain vähäisen huollon ja kunnossapidon. Huomiota on kuitenkin kiinnitettävä muutamiin kohtiin laitteen pitämiseksi hyvässä toimintakunnossa useiden vuosien ajan.

- Tarkista ennen jokaista käyttöönottoa virtapistokkeen, virtajohton sekä latauskaapeleiden ja latausliittimien mahdolliset vauriot.
- Jos laitteen kotelon pinta likaantuu, pyyhi se pehmeällä liinalla ja puhdista yksinomaan liuotinvapailta puhdistusaineilla.

Korjaus- ja huoltotyöt saa suorittaa vain valtuutetun erikoistuneen yrityksen toimesta. Käytä vain alkuperäisiä vara- ja kuluosia (koskee myös vakio-osia). Kolmansien osapuolten osien osalta ei ole takeita siitä, että ne ovat suunniteltu ja valmistettu kuormitus- ja turvallisuusvaatimusten mukaisesti.

Älä tee laitteeseen mitään muutoksia tai lisäasennuksia ilman valmistajan hyväksyntää.

Suorita loppukäsittely vain sovellettavien kansallisten ja alueellisten määräysten mukaisesti.

### Takuu ja vastuu



Laitteen takuu-aika on kaksi vuotta laskun päivästä alkaen. Valmistaja ei kuitenkaan ole vastuussa, jos vahinko johtuu yhdestä tai useammasta seuraavista syistä:

- laitteen virheellinen käyttö.
- väärä asennus ja käyttö.
- laitteen käyttäminen viallisilla suojalaitteilla.
- käyttöohjeiden noudattamatta jättäminen.
- luvattomat laitteen muutokset.
- katastrofitapaukset vieraista esineistä ja ylivoimaisen esteen takia.

### Turvallisuustekninen tarkastus



Käyttäjä on velvollinen tekemään laitteelle turvallisuustarkastuksen vähintään 12 kuukauden välein.

Samalla 12 kuukauden aikavälillä valmistaja suosittelee virtalähteiden kalibrointia.

Turvallisuustekninen tarkastus valtuutetun sähköasentajan toimesta tarvitaan

- muutosten jälkeen,
- lisäasennusten jälkeen,
- korjauksen, hoidon tai huollon jälkeen,
- vähintään 12 kk välein.

Noudata turvallisuusteknisessä tarkastuksessa sovellettavia kansallisia ja kansainvälisiä standardeja ja ohjeita.

Lisätietoja turvallisuusteknisestä tarkastuksesta ja kalibroinnista saat palvelukeskuksestasi. He antavat sinulle pyynnöstä vaaditut asiakirjat.

### Turvallisuus- merkinnät



CE-merkityt laitteet täyttävät pienjännitedirektiivin ja sähkömagneettisen yhteensopivuuden direktiivin olennaiset vaatimukset.



Tällä merkillä varustetut laitteet täyttävät Kanadan ja Amerikan yhdysvaltojen asiaa koskevien standardien vaatimukset.

### Loppukäsittely



Älä hävitä laitetta talousjätteen seassa! Sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevan eurooppalaisen direktiivin 2002/96/EY sekä kansallisen lainsäädännön mukaan loppuunkulutetut sähkötyökalut on kerättävä erikseen ja toimitettava ympäristöystävälliselle kierrätysyritykselle kierrätyslajittelua varten. Varmista, että palautat käytetyn laitteen jälleenmyyjälle tai hae tietoja paikallisesta valtuutetusta keräys- ja loppukäsittelyjärjestelmästä. Tämän EU-direktiivin noudattamatta jättäminen voi vaikuttaa ympäristöön ja terveyteesi!

### Tekijänoikeus



Näiden käyttöohjeiden tekijänoikeus jää valmistajalle.

Teksti ja kuvat vastaavat teknistä tilaa tulostushetkellä. Oikeus muutoksiin pidätetään. Käyttöohjeen sisältö ei ole peruste ostajan mahdollisille vaatimuksille. Kiitämme parannusehdotuksista ja käyttöohjeiden virheiden ilmoittamisesta.

## Yleiset tiedot

FI

**Periaate** Laitetekniikan tärkein ominaisuus on tehokas ja älykäs lataus. Lataus mukautuu automaattisesti akun ikään ja lataustilaan. Tämän innovaation hyöty on käyttöikä, akun vähäinen kunnossapito, kuten myös taloudellisuus.

SL50 pohjautuu moderniin suurtaajuustekniikkaan ja rakenneryhmien galvaaniseen erottamiseen. Tämä laturi edustaa uusinta tekniikkaa. Se soveltuu erinomaisesti lyijy-/happo-, AGM-, EFB-, GEELI- ja litium-ioniakkujen lataukseen noin 250 Ah asti ja rajoittamattomaksi ajaksi. Laturi voi latauksen aikana syöttää virtaa rinnakkaisille kuluttajille, esim. ajoneuvon sähköverkossa, jopa 32 A asti.



**Laite-konsepti** Kompakti ja yksinkertainen muotoilu vähentää tilan tarvetta ja helpottaa huomattavasti laitteen siirtelemistä. Laitteen kotelon suunnittelu on esittelytilassa mukautettu nykyaikaisten esitysalueiden suuria vaatimuksia varten. Koska laiteohjelmisto voidaan päivittää USB-johdon kautta, jokainen käyttäjä voi tarvittaessa mukauttaa laitteensa muuttuneisiin ominaiskäyrävaatimukseen, jolloin laite vastaa tulevia vaatimuksia. Laitteen rakenteessa on vähemmän rakenneryhmiä, mikä yksinkertaistaa korjausta vikatilanteissa.

**Laitteessa  
olevat  
varoituser-  
kit**

Laturin takana on arvokilpi, jossa on turvasymbolit sekä selitykset vikaantu-  
misvaroituksiin. Turvasymboleja ei saa poistaa eikä peittää maalilla.

Battery disconnected for less than 30 seconds/Batterie débranchée pendant moins de 30 secondes  
Battery disconnected for more than 30 seconds/Batterie débranchée pendant plus de 30 secondes  
Over temperature protection/Protection contre la surchauffe  
Short Circuit Protection/Protection de court circuit  
Battery Fault/Faute de batterie  
Too much parallel load connected/Trop de charge parallèle connectée



Showroom Charger SL50  
Type/Modèle: SL50  
Art.-Nr./N° de Pièce: A006563  
Input/Entrée: 100-240V ~50-60Hz 800W  
Output/Puissance: 14/14.8V 50A ---  
CE IP5K3  
Made in China. For service please contact: [charger@akkuteam.de](mailto:charger@akkuteam.de)  
Fabriqué en Chine. Pour le service, veuillez contacter: [charger@akkuteam.de](mailto:charger@akkuteam.de)



Käytä toimintoja vasta, kun olet lukenut käyttöohjeen huolellisesti.



Pidä mahdolliset syttymislähteet, kuten tuli, kipinät ja avotuli, etäällä akusta.



Räjähdysvaara! Akkua ladattaessa syntyy räjähdyskaasua!



Akkuhappo on syövyttävää eikä sitä saa päästä silmiin, iholle tai vaatteisiin.



Käyttö sisätiloissa. Ei saa altistaa sateelle.



Varmista riittävä raitisilman syöttö latauksen aikana.



Älä hävitä käytöstä poistettuja laitteita kotitalousjätteenä vaan hävitä ne turvalli-  
suusmääräysten mukaisesti.

# Ennen käyttöönottoa

## Turvallisuus



**VAROITUS!** Virheellinen käyttö voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja omaisuusvahinkoja. Käytä kuvattuja toimintoja vasta, kun olet lukenut seuraavat asiakirjat ja ymmärtänyt ne:

- käyttöohje
- kaikkien järjestelmän osien käyttöohjeet, erityisesti turvallisuusohjeet
- akun ja ajoneuvon valmistajan käyttöohjeet ja turvallisuusohjeet

## Tarkoituksenmukainen käyttö

Lue käyttöohje huolellisesti. Jos jokin on sinulle epäselvää, ota yhteyttä akkuteam Energietechnik GmbH -yritykseen tai johonkin ammattihenkilöön. Liitä punainen puristin positiiviseen napaan (+) ja musta puristin negatiiviseen napaan (-). Laturi on tarkoitettu lyijy-/happo-, AGM-, EFB-, GEELI- ja litiumakkujen lataamiseen. Akkuvalmistajien suositukset on kuitenkin otettava huomioon. Oikean latausjännitteen varmistamiseksi latausjohtoa ei saa lyhentää tai pidentää.

Laturi on tarkoitettu vain akkujen lataamiseen luvun ”Tekniset tiedot” mukaisesti, ja se soveltuu vain näyttelyalueella olevien ajoneuvojen sähköjännitteen tukemiseksi. Muuta käyttöä tai lisäkäyttöä pidetään väärinkäyttönä. Valmistaja ei ole vastuussa niistä aiheutuvista vahingoista. Tarkoituksenmukaista käyttöä on myös

- kaikkien käyttöohjeiden ohjeiden noudattaminen.
- verkko- ja latausjohtojen tarkastaminen.



Kuiva-akkujen (ensisijaiset elementit) ja ei ladattavien akkujen lataus voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja omaisuusvahinkoja, ja se on tästä syystä kielletty.

## Verkkoliitäntä

Kotelossa on sallitun verkkojännitteen ilmoittava tyyppikilpi. Laite on suunniteltu vain tätä verkkojännitettä varten. Löydät tarvittavan virtalähteen suojauksen luvusta ”Tekniset tiedot”. Jos verkkojohtoa tai verkkopistoketta ei ole asennettu laiteversioon, asenna verkkojohto tai verkkopistoke kansallisten standardien mukaisesti.



**HUOMAUTUS!** Huonosti ja väärin mitoitettu sähköasen-  
nus voi aiheuttaa vakavia omaisuusvahinkoja. Verkkoliit-  
tämistä ja sen suojaus on suunniteltava käytettävissä olevan  
jännitesyötön mukaan. Arvokilvessä olevat tekniset tiedot  
ovat voimassa.

**Turvallisuuskonsep-  
ti – vakiovarusteina  
olevat suojukset**

Uusien latureiden kelpoisuus ei pääty laitteiden toiminnallisiin ominai-  
suuksiin, laturit ovat hyvin varustettuja myös turvallisuuden kannalta.  
Seuraavat suojaustoiminnot ovat vakiona:

- jännitteettömät ja kipinättömät puristimet suojaavat räjähdysvaaroilta.
- väärän napaisuuden esto estää akun tai laturin vahingoittumisen tai tuhoutumisen.
- oikosulkusuojaus on laturin tehokas suojaus. Oikosulun tapahtuessa varokkeen vaihtoa ei tarvita.
- latausajan valvonta suojaa tehokkaasti ylilataukselta ja akun tuhoutumiselta.
- suojauksen korkean tason vuoksi likaantumisasaste alenee epäsuotuisissa olosuhteissa. Tämä on eduksi laturin luotettavuudelle.
- Ylilämpötilan suojaus kuormituksen pienentämisellä (latausvirran alentaminen, jos lämpötila nousee yli raja-arvon).



# Hallintalaitteet ja liitännät

## Yleistä



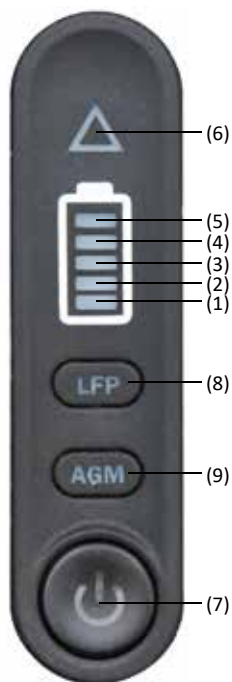
**HUOMAUTUS!** Laiteohjelmistopäivityksistä johtuen laitteessa voi olla toimintoja, joita ei ole kuvattu tässä käyttöohjeessa tai päinvastoin. Lisäksi yksittäiset kuvat voivat olla vähän erilaisia kuin laitteesihallintalaitteet. Näiden hallintalaitteiden toiminta on kuitenkin samanlaista.



**VAROITUS!** Virheellinen käyttö voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja omaisuusvahinkoja. Käytä kuvattuja toimintoja vasta, kun olet lukenut seuraavat asiakirjat ja ymmärtänyt ne:  
– tämä käyttöohje,  
– kaikkien järjestelmän osien käyttöohjeet, erityisesti turvallisuusohjeet

## Käyttöpaneeli

**Tärkeää!** Seuraavassa kuvataan käyttöpaneelin LED-merkkivalot.



Nro:	Toiminto
(1)	Lataustilan näyttö 0 – 20 %
(2)	Lataustilan näyttö 40 %
(3)	Lataustilan näyttö 60 %
(4)	Lataustilan näyttö 80 %
(5)	Lataustilan näyttö 100 %
(6)	Häiriönäyttö
(7)	Virtapainike Laitteen kytkemiseksi päälle ja pois päältä sekä latauksen keskeyttämiseksi.
(8)	Litium-ioniakkujen- latausohjelma
(9)	Lyijy-, happo-, AGM-, EFB- ja geeliakkujen latausohjelma

## Lisävarusteiden yhdistäminen



**HUOMAUTUS!** Laitteen ja lisävarusteiden vahingoittumisvaara. Yhdistä lisävarusteita ja järjestelmän laajennuksia vain, kun virtapistoke on irrotettuna ja latausjohto on irrotettuna akusta.

## Liitännät kotelon alaosassa



(10)

(11)

(12)

### Nro: Toiminto

(10) AC Input -liitäntä

(11) Latausjohdon liitäntä

(12) Mikro-USB-liitäntä

## Reunasuojusten asentaminen

**Huomio!** Huomaa ohjaukset sijainti. Paina reunasuojaa niin pitkälle laitteeseen, että sivuissa ja ylhäällä olevat ohjaukset napsahtavat kuuluvasti paikoilleen.



## Asennus



**HUOMAUTUS!** Suojausluokka IP5K3 on voimassa vain vaaka-asennossa.

FI

Jos asennat laturin kytkentäkaappiin (tai vastaavaan suljettuun tilaan) huolehdi riittävästä lämmön poistamisesta pakotetun ilmanvaihdon avulla. Laitteen ympärillä on oltava vähintään 10 cm vapaata tilaa.

Pistokkeen käytettävyyden varmistamiseksi noudata seuraavia etäisyyksiä – mitat mm:



# Akun lataaminen

## Latauksen käynnistäminen



**VARO!** Omaisuusvahinkojen vaara viallisen akun tai väärän latausjännitteen takia. Varmista ennen latauksen aloittamista, että ladattava akku on täysin toimintakunnossa ja laitteen latausjännite vastaa akun jännitettä.

Valitse latausjohdon liittämisen jälkeen haluamasi lataustila. AGM lyijy-happo-akuille tai LFP litiumioni-akuille. Laturi käynnistää latauksen jatkuvalla virralla 14,8 V (14,0 litiumakut) asti (25 °C:ssa). Latausjännitettä pidetään sitten vakiona 14,8 V:ssa (14,0 litiumakuilla) ja latausvirtaa pienennetään, kunnes se on määritetyn tason alapuolella. Latausjännite laskee 13,4 V:iin (13,8 litiumakuilla), latauksen ylläpitovaiheen alkaessa. Latauksen aikana latauksen edistymistä ilmaistaan palavien LED-valojen määrällä. Vilkkuva segmentti LED-valon yläpuolella ilmaisee aktiivista lataustilaa. Latauksen ylläpitovaiheessa kaikki 5 LED-segmenttiä palaa ja niiden valoteho vaihtelee hitaalla taajuudella. Jos akun mitattu jännite on alle 10,5 V, laturi siirtyy vikatilaan ja akun näytöllä oleva varoituskolmio alkaa vilkkua.

1. Liitä verkkojohto laturiin ja pistoke pistorasiaan.  
Paina kerran virtapainiketta, laturi käynnistää alustustoiminnon.
2. Laturi on tyhjäkäynnillä – kolmio palaa ja punainen kolmio vilkkuu, koska liitettyä akkua ei ole vielä tunnistettu.



**VAROITUS!** Väärin kiinnitetyt latausliittimet aiheuttavat vakavan henkilö- ja omaisuusvahingon vaaran. Liitä latausliittimet huomioiden oikea napaisuus ja oikea sähkökytkentä akun napojen kanssa.

3. Ajoneuvojen sähköjärjestelmässä kaikki muut kuluttajat on sammutettava.
4. Liitä latausjohto (punainen) akun plusnapaan (+).
5. Liitä latausjohto (musta) akun miinusnapaan (-).

6. Valitse haluamasi lataustila AGM tai LFP painamalla painiketta.

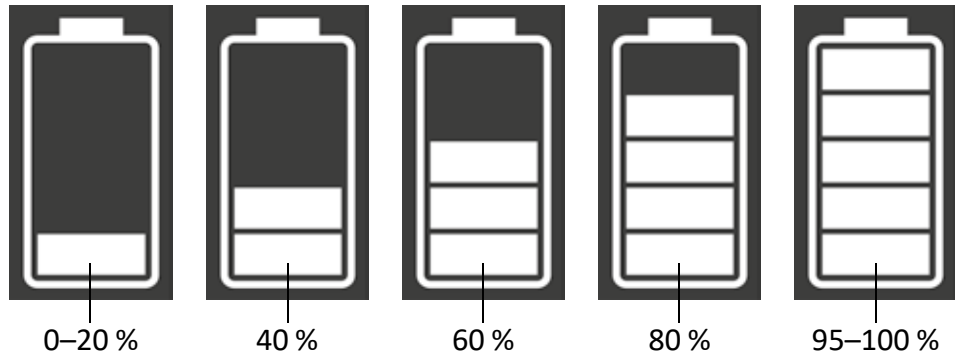


**HUOMAUTUS!** Jos mitään lataustilaa ei valita, lataustilan molemmat painikkeet vilkkuvat niin pitkään, kunnes valinta suoritetaan. Tämä tila säilyy koko latauksen ajan.

## Lataus

7. Lataus käynnistyy automaattisesti noin 2 sekunnin kuluttua.

8. Palavat LED-valot kuvaavat akun lataustilaa.



9. Kun akku on ladattu täyteen, laturi kytkeytyy ylläpitolataustilaan ja syöttää 13,4 V (13,8 litiumakuilla) enintään 50 A:lla.

Ylläpitolataus: Kun akku on täynnä, laturi kytkeytyy automaattisesti ylläpitolataukselle akun itsepurkautumisen tasaamiseksi. Akku voi olla kytkettynä laturiin kuinka pitkään tahansa.

## Latauksen lopettaminen



**VARO!** Kipinöinnin vaara, jos latausliittimet irrotetaan ennenaikaisesti. Lopeta lataus painamalla käynnistys-/pysäytyspainiketta.

10. Lopeta lataus painamalla virtapainiketta.



11. Irrota latausjohto (musta) akun miinusnavasta (-).

12. Irrota latausjohto (punainen) akun plusnavasta (+).

## Keskeytä lataus

### Pysäytä lataus



**HUOMAUTUS!** Pistokkeen ja liitännän vaurioitumisen vaara. Älä irrota latausjohtoa latauksen aikana.

1. Pysäytä lataus painamalla virtapainiketta.



2. Lataus pysäytetty – näyttö sammuu.

### Käynnistä lataus uudelleen

3. Jatka latausta painamalla virtapainiketta.



## Virhediagnoosit, vianmääritys

Laturi analysoi akun uudelleen latauksen jälkeen. Jälkianalyysi voi tunnistaa akun oikosulun yksittäisissä kennoissa. Tätä ei voi tunnistaa esianalyysissä. Jos akun jännite laskee alle 12 V kahden minuutin sisällä, laturi siirtyy vikatilaan ja punainen varoituskolmio alkaa vilkkua. Lataus pysäytetään.

### Turvallisuus



**VAROITUS!** Sähköisku voi olla hengenvaarallinen. Ennen laitteen avaamista

- irrota laite verkosta,
- irrota liitäntä akkuun,
- kiinnitä ymmärrettävä varoituskyltti estämään uudelleenkytkentä,
- varmista sopivan mittauslaitteen avulla, että sähköisesti varautuneet rakenteet (esim. kondensaattorit) ovat purkautuneet.



**VARO!** Riittämätön suojamaadoitusliitäntä voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja omaisuusvahinkoja. Kotelon ruuveilla on sopiva suojamaadoitusominaisuus kotelon maadoitusta varten ja niitä ei missään tapauksessa saa korvata muilla ruuveilla ilman luotettavaa suojamaadoitusliitäntää.

## Suojalaitteiden merkkivalot

### Varoituskolmio vilkkuu punaisena 1,5 sekunnin välein



Syy: Akku on ollut alle 30 sekuntia irrotettuna laturista

Korjaus: Tarkista, että latauspuristimet ovat kunnolla kiinni.

### Varoituskolmio vilkkuu punaisena kaksi kertaa peräkkäin 1,5 sekunnin välein



Syy: Akku on ollut yli 30 sekuntia irrotettuna laturista

Korjaus: Tarkista, että latauspuristimet ovat kunnolla kiinni.

### Varoituskolmio vilkkuu punaisena kolme kertaa peräkkäin 1,5 sekunnin välein



Syy: Ylikuumenemissuojaus. Laturin lämpötila on liian kuuma. Tarkista, etteivät laitteen jäähdytysrivat ole peitossa tai likaiset.

Korjaus: Laske ympäristön lämpötila 30 °C enimmäislämpötilaan.

### Varoituskolmio vilkkuu punaisena neljä kertaa peräkkäin 1,5 sekunnin välein



Syy: Oikosulkusuojaus. Latauskiinnikkeissä tai latausjohdossa oikosulku.

Korjaus: Tarkista latausjohdot, liitännät ja akun navat.

### Varoituskolmio vilkkuu punaisena kuusi kertaa peräkkäin 1,5 sekunnin välein



Syy: Akkuvika.

Korjaus: Tarkista viallinen akku kennon oikosulun tai sulfaation varalta.

### Varoituskolmio vilkkuu punaisena seitsemän kertaa peräkkäin 1,5 sekunnin välein



Syy: Liian monta rinnakkaista kuormaa kytkettynä.

Korjaus: Tarkista kytkettyjen akkujen määrä. Kytke vain yksi akku kerrallaan.

# Ominaiskäyrät

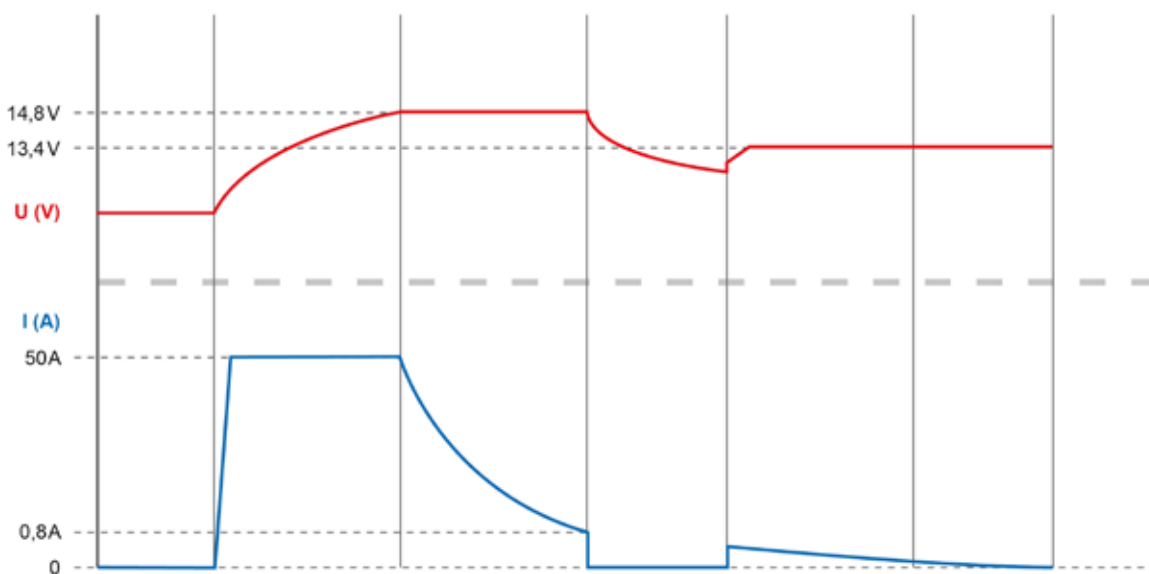
## Turvallisuus



**VAROITUS!** Virheellinen käyttö voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja omaisuusvahinkoja. Noudata akun valmistajan ohjeita. Älä kytke akkua laturiin parametrien säädön aikana.

## Ominaiskäyrä

Nro	Ominaiskäyrä	Akku	Kapasiteetti [Ah]	$I_1$ [A]	$U_1$ [V/kenno]	$I_2$ [A]	$U_2$ [V/kenno]
1	IU <sub>0</sub> U	12 V / lohkoakut	10 – 300	50	2,47	–	2,23





## Tekniset tiedot

### Sähkö- tiedot tulo

Verkkojännite	100 – 240 V AC
Verkkotaajuus	50 / 60 Hz
Verkkovirta	maks. 7,1 A
Verkkosuojaus	4 A
Hyötyteho	maks. 94 %
Pätöteho	maks. 800 W
Tehontarve (valmiustila)	1,7 W
Suojausluokka	I
Sallittu maksimiverkkoimpedanssiliittymä (PCC) yleiseen verkkoon	Ei ole
EMC-päästöluokka	EN55011

### Sähkö- tiedot lähtö

Nimellislähtöjännite	12 V DC
Lähtöjännitealue	10,5 – 16 V DC
Lähtövirta	50 A kun 14,8 V DC
Akun takavirta	1 mA

### Mekaaniset tiedot

Jäähdytys	Konvektio
Mitat K × L × S	280 × 175 × 85 mm
Paino (ilman johtoa)	3,8 kg

### Ympäristö- olosuhteet

Käyttölämpötila	-20 °C – +60 °C
Varastointilämpötila	-35 °C – +70 °C
Suojausaste, vaakasuora asento	IP5K3

---

**Normit**

EN 60335-1, EN 60335-2-29, EN 61000-6-2,  
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55011

---

## Toimituksen sisältö

1 kappale	Akkulaturi SL50	Tuotenro: A006563
1 kappale	Verkkojohto 5,0 m	Tuotenro: A006564
1 kappale	Latausjohto 5,0 m kiinteillä latauspuristimilla	Tuotenro: A006565
1 kappale	Käyttöohje	

## Huolto/kunnossapito

Laite toimii pitkään huoltovapaasti eikä vaadi säännöllistä kalibrointia. Jos laitteen kotelon pinta likaantuu, pyyhi se pehmeällä liinalla ja puhdista yksinomaan liuotinvapailla puhdistusaineilla. Toistuvat turvatarkastukset on suoritettava sovellettavien kansallisten ja kansainvälisten määräysten mukaisesti.

Jos tulevaisuudessa laturin ohjelmistopäivitystä tarvitaan, se voidaan suorittaa käyttämällä laturin sivupaneelissa olevaa Micro-USB-porttia. Tarvittavat tiedot saat ohjelmiston mukana.

Laitevian ilmetessä akkuteam Energietechnik GmbH auttaa korjauksessa. Ota yhteyttä meihin ilmoittamalla laitteen tyyppi ja sarjanumero seuraavasti: **charger@akkuteam.de**.

**Lähetysosoite:** akkuteam Energietechnik GmbH  
Theodor-Heuss-Straße 4  
D-37412 Herzberg am Harz

Voit tilata varaosia myös suoraan verkkokaupassamme.

**[www.shop.akkuteam.de](http://www.shop.akkuteam.de)**

## Takuu

Akkuteam Energietechnik GmbH:n laturiin annetaan 24 kuukauden takuu, joka koskee materiaali- tai valmistusvikoja.

Takuuaika alkaa toimituspäivästä, joka vahvistetaan laskulla tai rahtikirjalla.

Takuu koskee käyttäjää/ostajaa, kun laturi on ostettu valtuutetulta jälleenmyyjältä ja sitä on käytetty käyttötarkoituksen mukaisella tavalla. Asiakkaan on palautettava tuote jälleenmyyjälle yhdessä ostokuitin kanssa.

Takuu raukeaa, jos laturia on käytetty käyttötarkoituksen vastaisesti muihin tarkoituksiin, tai jos joku muu kuin akkuteam Energietechnik GmbH:n henkilöstöön kuuluva tai sen valtuutettu edustaja on avannut tai korjannut laturin.

Takuu raukeaa myös, jos laturia ei ole käytetty käyttöohjeen mukaisesti.

Vian tai virheen ilmetessä akkuteam Energietechnik GmbH korjaa tai vaihtaa vain vialliset osat oman harkintansa mukaan.

**Huolto- ja  
lähetysosoite:** akkuteam Energietechnik GmbH  
Theodor-Heuss-Straße 4  
D-37412 Herzberg am Harz  
charger@akkuteam.de



**akkuteam**  
**Energietechnik GmbH**

Theodor-Heuss-Straße 4  
D-37412 Herzberg am Harz

[charger@akkuteam.de](mailto:charger@akkuteam.de)  
[www.akkuteam.de](http://www.akkuteam.de)

Puhelin: +49 55 21 / 99 81 - 0  
Faksi: +49 55 21 / 99 81 - 11