

Lue tämä ohje huolellisesti läpi ennen asennusta ja käyttöönottoa ja säilytä ohje hyvin. Jos myyt tuotteen eteenpäin, anna ohje tällöin edelleen uudelle käyttäjälle.

Sisällysluettelo

1	Symbolien selitys	292
2	Yleisiä turvallisuusohjeita	292
3	Määräysten mukainen käyttö	297
4	Toimituskokonaisuus	297
5	Lisävarusteet	298
6	Tekninen kuvaus	298
7	Laitteen asentaminen	301
8	Laitteen liittäminen	302
9	Laitteen käyttö	309
10	Laitteen hoitaminen ja puhdistaminen	311
11	Vianetsintä	312
12	Tuotevastuu	313
13	Hävittäminen	313
14	Tekniset tiedot	314

1 Symbolien selitys

**VAARA!**

Turvallisuusohje: Huomiotta jättäminen aiheuttaa hengenvaaran tai vakavan loukkaantumisen.

**VAROITUS!**

Turvallisuusohje: Huomiotta jättäminen voi aiheuttaa hengenvaaran tai vakavan loukkaantumisen.

**HUOMIO!**

Turvallisuusohje: Huomiotta jättäminen voi johtaa loukkaantumiseen.

**HUOMAUTUS!**

Huomiotta jättäminen voi johtaa materiaalivaurioihin ja haitata tuotteen toimintaa.

**OHJE**

Tuotteen käyttöä koskevia lisätietoja.

2 Yleisiä turvallisuusohjeita

Valmistaja ei ota mitään vastuuta vahingoista seuraavissa tapauksissa:

- asennus- tai liitännävirheet
- tuotteeseen mekaanisen vaikutuksen tai ylijännitteiden takia syntyneet vauriot
- tuotteeseen ilman valmistajan nimenomaista lupaa tehdyt muutokset
- käyttö muuhun kuin käyttöohjeessa ilmoitettuun tarkoitukseen

**VAROITUS!**

Noudata seuraavia perustavia turvatoimenpiteitä käyttäessäsi sähköllä toimivia laitteita. Tämä suojelee sinua:

- sähköiskulta
- palovaaralta
- loukkaantumiselta

2.1 Perusturvallisuus



VAARA!

- Käytä tulipalon sattuessa palonsammutinta, joka sopii sähkölaitteiden sammuttamiseen.



VAROITUS!

- Käytä laitetta ainoastaan sen määräysten mukaiseen tarkoitukseen.
- Irrota laite verkosta
 - ennen jokaista puhdistusta tai huoltoa
 - jokaisen käytön jälkeen
 - ennen sulakkeen vaihtamista
- Jos irrotat laitteen:
 - Irrota kaikki liitännät.
 - Varmista, että kaikki tulot ja lähdöt ovat jännitteettömiä.
- Laitetta ei saa ottaa käyttöön, jos laitteessa tai sen liitintä johdoissa on näkyviä vaurioita.
- Jos tämän laitteen liitintäjohto vaurioituu, tulee valmistajan tai valtuutetun asiakaspalvelun tai vastaavasti pätevän henkilön vaihtaa se vaaran välttämiseksi.
- Ainoastaan ammattilaiset saavat korjata tätä laitetta. Epäasianmukaisista korjauksista saattaa aiheutua huomattavia vaaroja.
- 8-vuotiaat tai sitä vanhemmat lapset sekä henkilöt, joiden fyysiset, sensoriset tai psyykkiset kyvyt ovat rajoittuneita tai jotka ovat kokemattomia ja/tai tietämättömiä, voivat käyttää tätä laitetta valvonnan alaisina tai kun heille on opetettu laitteen turvallinen käyttö ja he ovat ymmärtäneet siitä aiheutuvat vaarat.
- **Sähkölaitteet eivät ole lasten leluja!**
Säilytä ja käytä laitetta lasten ulottumattomissa.
- Lapsia tulee valvoa sen varmistamiseksi, etteivät he leiki laitteella.



HUOMAUTUS!

- Vertaa tyyppikilven jännitetietoja käytettävissä olevaan energiansyöttöön ennen käyttöön ottamista.
- Huolehdi siitä, että mitkään esineet **eivät** aiheuta oikosukua laitteen kontakteihin.
- Älä ota pistoketta koskaan pois pistorasiasta johdosta vetämällä.
- Säilytä laitetta kuivassa ja viileässä paikassa.

2.2 Turvallisuus laitteen asentamisen yhteydessä



VAARA!

- Älä asenna laitetta paikkoihin, joissa on olemassa kaasu- tai pölyräjähdysten vaara.



HUOMIO!

- Huomaa tukeva seisonta. Laitte täytyy sijoittaa ja kiinnittää niin vakaasti, että se ei voi kaatua tai pudota.



HUOMAUTUS!

- Älä aseta laitetta alttiiksi millekään lämpölähteelle (auringonpaiste, lämmitys jne.). Vältä näin laitteen lisälämpenemistä.
- Aseta laite kuivaan ja roiskevedeltä suojattuun paikkaan.

2.3 Turvallisuus laitteen sähköliitännässä



VAARA! Sähköiskusta johtuva hengenvaara!

• Veneasennuksessa:

- Sähkölaitteiden asentaminen väärin voi aiheuttaa veneisiin korrosiovaurioita. Anna laitteen asentaminen asiantuntevan (vene-) sähkömiehen tehtäväksi.
- Kun työskentelet sähköisten laitteiden kanssa, varmista, että joku on avuntarpeen tullen lähellä.



VAROITUS!

- Käytä aina maadoitettuja ja vikavirtasuojakytkimellä varmistettuja pistorasioita.
- Huolehdi siitä, että johtojen poikkipinta-ala on riittävä.
- Vedä johtimet siten, että ovet tai konepellit eivät voi vahingoittaa niitä. Rusentuneet johdot voivat johtaa hengenvaarallisiin vammoihin.



HUOMIO!

- Vedä johtimet siten, että niihin ei voi kompastua ja että johdon vaurioitumisen mahdollisuus on pois suljettu.



HUOMAUTUS!

- Käytä putkia tai läpivientiholkkeja, jos johtimia täytyy vetää peltiseinien tai muiden teräväreunaisten seinien läpi.

- **Älä** aseta 230 V -verkkojohtoa ja 12 V -tasavirtajohtoa samaan johtokanavaan (putkitus).
- Johtimia **ei** saa asettaa löysälle tai teräville taitteille.
- Kiinnitä johtimet hyvin.
- Älä kisko johtimista.

2.4 Laitteen käyttöturvallisuus



VAARA! Sähköiskusta johtuva hengenvaara!

- Älä kosketa avojohtimia koskaan paljain käsin. Tämä koskee ennen kaikkea vaihtovirtaverkkokäyttöä.
- Jotta laite voidaan vaaratilanteessa irrottaa nopeasti verkosta, pistorasian täytyy olla lähellä laitetta ja sen täytyy olla helposti saavutettavissa.



VAROITUS!

- Käytä laitetta ainoastaan suljetuissa, hyvin tuuletetuissa tiloissa.
- **Älä** käytä laitetta laitteistoissa, joissa on lyijyakkuja. Näistä akuista pääsee ulos räjähdysarkaa vetykaasua, joka voi syttyä sähköisten liitännöjen kipinästä.



HUOMIO!

- Laitetta **ei** saa käyttää
 - suolapitoisessa, kosteassa tai märässä ympäristössä.
 - aggressiivisten höyryjen lähellä
 - palavien materiaalien lähellä
 - räjähdysvaarallisilla alueilla.
- Huolehdi ennen laitteen käyttöönottoa siitä, että johto ja pistoke ovat kuivia.
- Katkaise virransyöttö aina laitetta koskevien töiden ajaksi.
- Huomaa, että osa laitteesta voi jäädä jännitteiseksi myös suojalaitteiston (sulake) laukeamisen jälkeen.
- Älä irrota mitään johtoja, kun laite on vielä toiminnassa.



HUOMAUTUS!

- Huolehdi siitä, että laitteen ilmantulo- ja -poistoaukkoja ei peitetä.
- Huolehdi hyvästä tuuletuksesta.

2.5 Turvallisuus akkuja käsiteltäessä



VAROITUS!

- Akuissa voi olla voimakkaasti vaikuttavia ja syövyttäviä happoja. Vältä kaikkea kosketusta akkunesteiden kanssa. Jos joudut kosketuksiin akkunesteiden kanssa, huuhtele kyseessä oleva ruumiinosa huolellisesti vedellä.
Hakeudu happovammatapauksessa ehdottomasti lääkäriin.



HUOMIO!

- Akkujen kanssa työskennellessäsi älä pidä metallisia esineitä, kuten kelloa tai sormusta.
Lyijykut voivat aiheuttaa oikosulkuvirtoja, jotka voivat johtaa palovammaan.
- **Räjähdyksvaara!**
Älä koskaan yritä ladata jäätyneitä akkuja.
Aseta akku tässä tapauksessa pakkasettomaan paikkaan ja odota, että akku on lämmennyt ympäristön lämpötilaan. Aloita lataaminen vasta sen jälkeen.
- Käytä suojalaseja ja suojavaatteita, kun työskentelet akkujen kanssa. Älä koske silmiisi, kun työskentelet akkujen kanssa.
- Tupakointi kielletty, varmista, ettei moottorin tai akun lähellä synny kipinöitä.



HUOMAUTUS!

- Käytä ainoastaan uudelleen ladattavia akkuja.
- Vältä metallisten esineiden putoaminen akkujen päälle. Se voi aiheuttaa kipinöitä tai oikosulun akussa tai muissa sähkölaitteissa.
- Ota liitännässä huomioon oikea napaisuus.
- Ota huomioon akun valmistajan käyttöohjeet ja sen laitteen tai ajoneuvon, joissa akku käytetään, valmistajan ohjeet.
- Jos akku tulee irrottaa, irrota ensimmäisenä maadoitus. Irrota kaikki liitännät ja kaikki akun käyttösähkölaitteet, ennen kuin irrotat akun.

3 Määräysten mukainen käyttö

PerfectCharge MCA-akkulaturi voi ladata tai syöttää ylläpitojännitettä akuille, joita käytetään ajoneuvoissa tai veneissä virransyöttöön.

MCA-akkulaturit huolehtivat käyttö- tai käynnistysakun jatkuvasta latauksesta. Voit ladata akkuja tai pitää niitä suurella kapasiteettitasolla:

- 12 V:n akut: MCA1215, MCA1225, MCA1235, MCA1250, MCA1280
- 24 V:n akut: MCA2415, MCA2425, MCA2440

MCA-akkulaturi on tarkoitettu seuraavien akkutyypin lataamiseen:

- Lyijy-käynnistysakut
- Lyijy-geeli-akut
- Kuituakut (AGM-akut)

Laitteita **ei saa missään tapauksessa** käyttää muun tyyppisten akkujen lataamiseen (esim. NiCd, NiMH jne.).



VAROITUS! Räjähdyksvaara!

- Akkua ei saa ladata, jos sen jossakin kennossa on sisäinen oikosulku. Muuten aiheutuu kaasumuodostuksesta johtuva räjähdysvaara.
- Älä lataa lyijyakkuja tuulettamattomissa tiloissa. Muuten aiheutuu kaasumuodostuksesta johtuva räjähdysvaara.
- Akkulaturilla ei saa ladata nikkeli-kadmium-akkuja tai akkuja, joita ei voi ladata uudelleen. Tällaisten akku-/paristotyyppien kuori voi räjähtää halki.

4 Toimituskokonaisuus

Määrä	Nimitys
1	Akkulaturi
1	230 V -liitäntäjohto
1	Asennus- ja käyttöohje

Tarkasta ennen laitteen käyttöönottoa, että kaikki toimituskokonaisuuteen kuuluvat osat ovat mukana.

5 Lisävarusteet

Saatavissa lisävarusteena (ei sisälly toimituskokonaisuuteen):

Nimitys	Tuotenumero
Kaukosäädin MCA-RC1	9600000100
Lämpötila-anturi MCA-TS1	9600000099
Akkuanturi MCA-HS1 (IBS)	9600000101
Akkuhallintajärjestelmä PerfectControl MPC01	9600000122

6 Tekninen kuvaus

Keveyden painonsa ja kompaktin rakenteensa ansiosta akkulaturi sopii ongelmitta matkailuautoihin, hyötyajoneuvoihin tai moottori- ja purjeverneisiin. Se lataa akkuja, joita käytetään ajoneuvoissa tai veneissä virran luomiseen tai syöttää niille ylläpitojännitettä siten, etteivät nämä purkaudu.

Laitteen merkkivalo mahdollistaa akkulaturin jatkuvan tarkkailun.

Laitteessa on seuraavat suojalaitteet:

- Oikosulku
- Ylikuumentuminen
- Anturin avulla (lisävaruste): akun ylikuumentuminen

Lisäksi laite voidaan kytkeä kahden liitännän kautta LIN-väylätietoliikennejärjestelmään.

Jäähdytys tapahtuu tuulettimella, jonka nopeus riippuu lataustehosta ja joka voidaan kytkeä pois päältä ulkoisella kytkimellä.

6.1 Laitemuunnelmat

PerfectCharge MCA-akkulaturista on saatavana erilaisia laitemuunnelmia.

MCA-akkulaturisi voi ladata akkuja määrättyyn akkukapasiteettiin asti (ks. kap. "Tekniset tiedot" sivulla 314):

- MCA1215: sopii käyttöakun ja käynnistysakun lataamiseen
- MCA1225, MCA1235: sopii yhden tai kahden käyttöakun ja yhden käynnistysakun lataamiseen
- MCA1250, MCA1280: sopii jopa kolmen käyttöakun lataamiseen
- MCA2415: sopii yhden tai kahden käyttöakun lataamiseen
- MCA2425, MCA2440: sopii jopa kolmen käyttöakun lataamiseen

Tunnista laitteesi katsomalla tyyppikilven tuotenumeroa.

6.2 Käyttölaitteet ja liitännät



OHJE

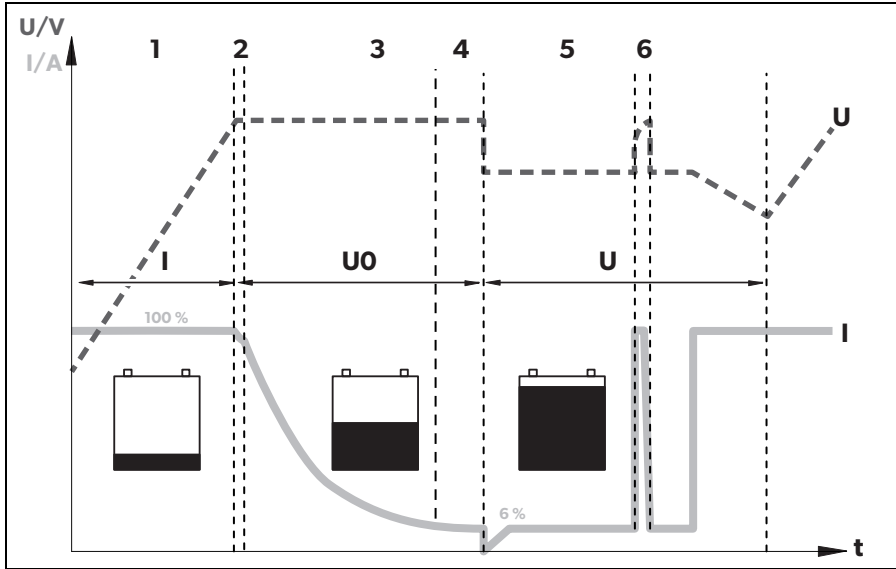
Kuvassa on nähtävissä Manner-Eurooppaan tarkoitettu versio.

Kohta – kuva 1 , sivulla 3	Selitys/toiminto
1	Verkkoliitäntä
2	LIN2-väyläliitäntä
3	TEMP/LIN1-väyläliitäntä
4	CN2-liitin hälytystä ja tuuletinta varten
5	Tila-LED
6	DIP-kytkin
7	Akkukengät (+)
8	Akkukengät (–)
9	Liitäntä käynnistysakulle (vain MCA1215, MCA1225, MCA1235)

Kohta – kuva 2 , sivulla 4	Selitys/toiminto
1	Päälle-/pois-kytkin
2	Tuuletin

6.3 Akkulaturitoiminto

Latausominaisuudet kuvataan modifioidulla IUOU-käyrällä.



1: I-vaihe (Bulk)

Latauksen alussa tyhjää akkua ladataan vakiovirralla (100 % latausvirta), kunnes akkujännite on saavuttanut latausjännitteen. Kun akku saavuttaa tämän jännitetason, latausvirta pienenee.

2, 3, 4: U0-vaihe (Absorptio)

Nyt alkaa 3-vaiheinen absorptio-latausvaihe (U0-vaihe), jonka kesto riippuu akusta. Tällöin jännite pysyy vakiona (U0). Akun lataus määritetään ensimmäisten 2 minuutin aikana. Sitten alkaa päälatausvaihe, jonka aikana akku ladataan täyteen.

U0-vaihe on lopussa, kun akku on ladattu täyteen tai latausvirta on 15 min ajan alle 6 % nimellisilatausvirrasta.

5: U-vaihe (Float)

U0-vaiheen jälkeen akkulaturi kytkeytyy ylläpitolataukselle (U-vaihe).

Jos liitettyinä on DC-sähkölaitteita, laite hoitaa niiden syötön. Lisätehoa otetaan akusta vain siinä tapauksessa, että tarvittava teho ylittää laitteen kapasiteetin. Tällöin akkua puretaan niin pitkään, että laite siirtyy jälleen I-vaiheeseen ja lataa akkua.

6: Elvytys 12 päivän välein

Akkulaturi kytkeytyy 12 päivän välein akun elvyttämiseksi 85 minuutin ajaksi takaisin vaiheeseen 1. Tällä estetään mahdolliset väsymisilmiöt kuten sulfatoituminen.

7 Laitteen asentaminen

Noudata asennuspaikkaa valitessasi seuraavia ohjeita:

- Laitte voidaan asentaa sekä pystysuoraan että vaakasuoraan.
- Laitetta **ei** saa asentaa
 - kosteaan tai märkään ympäristöön.
 - pölyiseen ympäristöön
 - palavien materiaalien lähelle,
 - räjähdysvaarallisille alueille.
- Sijoituspaikassa pitää olla hyvä tuuletus. Asennettaessa laite pieneen suljettuun tilaan siinä pitää olla ilmanvaihtoaukot tulo- ja poistoilmalle. Laitteen ympärillä täytyy olla vähintään 25 cm vapaata tilaa.
- Laitteen alapuolella olevan ilmatulon ja takapuolella olevan ilmapoiston täytyy olla vapaina.
- Yli 40 °C:n ympäristölämpötiloissa (esim. moottori- tai lämmitystiloissa, suora auringonpaiste) laitteen kuormitettuna synnyttämä lämpö saattaa johtaa **tehon heikkenemiseen**.
- Asennuspinnan täytyy olla tasainen ja kyllin luja.
- Älä asenna laitetta samaan paikkaan kuin akut.
- Älä asenna laitetta akkujen yläpuolelle, koska akuista voi nousta korroosiota aiheuttavaa rikkihöyryä, joka vaurioittaa laitetta.



HUOMAUTUS!

Ennen kuin teet mitään reikiä, varmista, että poraaminen, sahaaminen tai viilaaminen ei vahingoita sähköjohtoja tai ajoneuvon muita osia.

Sijoitukseen ja asennukseen tarvittavat seuraavia työkaluja:

- Kynä merkitsemistä varten
- Poranteräsarja
- Porakone
- Ruuvimeisseli

Laitteen kiinnittämiseen tarvittavat:

- pultteja (M4) ja priikkoja sekä itsestäänlukittuvia muttereita tai
- pelti- tai puuruuveja

Kiinnitä laite seuraavalla tavalla:

- Pidä laitetta valitsemassasi paikassa.
- Merkitse kiinnityspisteet.
- Ruuvaa laite paikalleen kiertämällä aina yksi ruuvi pidikkeissä olevien reikien läpi.

8 Laitteen liittäminen

8.1 Liittäminen akkuun ja jännitteensyöttöön

Akun liittäminen

Noudata seuraavia ohjeita akkua liittäessäsi:



HUOMIO!

- Vältä ehdottomasti kontaktia akkunesteen kanssa.
- Akkuja, joilla on oikosulku kennossa, ei saa ladata, koska akkujen ylikuumentuminen voi synnyttää vaarallisia kaasuja.

- Huolehdi siitä, että akun navat ovat liitettäessä puhtaita.
- Huolehdi siitä, että pistokkeet istuvat tiukasti.
- Valitse poikkipinta-alaltaan riittävä vahva liitäntäjohto (katso kap. "Tekniset tiedot" sivulla 314).
- Sijoita johdot VDE100:n mukaisesti (Saksa).
- Liitä miinusjohto suoraan akun miinusnapaan, **ei** ajoneuvon tai veneen korirakenteeseen.
- Käytä seuraavia johtovärejä:
 - Punainen: plusliitäntä
 - Musta: miinusliitäntä
- Huolehdi siitä, että napaisuus ei mene ristiin. Liitäntöjen napaisuuksien sekoittaminen voi johtaa laitteen vikaan.

- Vedä akkulaturin plusjohto akun plusnapaan ja liitä se siihen.
- Vedä akkulaturin miinusjohto akun miinusnapaan ja liitä se siihen.

230 V -jännitteen liittäminen

- Työnnä mukana toimitettu 230 V -liitäntäjohto MCA-akkulaturin liittimeen "AC INPUT".
- Liitä laite 230 V -liitäntäjohtolla maadoitettuun ja vikavirtasuojakytkimellä varmistettuun 230 V -pistorasiaan.

8.2 Latausmuunnelmat

kuva 3, sivulla 5	
Akkuanturi MCA-HS1 (IBS) (vain 12 V)	Perfect Control MPC01 (vain 12 V)
–	–
✓	–
✓	✓

kuva 4, sivulla 5	
Kaukosäädin MCA-RC1	Lämpötila-anturi MCA-TS1 tai Akkuanturi MCA-HS1 (IBS) (vain 12 V)
–	–
✓	–
–	✓
✓	✓

– ilman; ✓ mukana

Akun lataaminen

- Liitä akku MCA-akkulaturin liittimeen "DC OUTPUT".
- Noudata liitinten oikeaa napaisuutta.

Käynnistysakun lataaminen (vain MCA1215, 1225, 1235)

- Liitä käynnistysakku MCA-akkulaturin liittimeen "ESB".
- Noudata liitinten oikeaa napaisuutta.

Lataaminen lämpötila-anturin MCA-TS1 (lisävaruste) avulla

- Liitä lämpötila-anturi liitäntään TEMP/LIN.
- ✓ Latausjännite sovitetaan nyt mitattua lämpötilaa vastaavasti.

Lataaminen IBS-akkuanturin MCA-HS1 (lisävaruste) avulla (vain 12 V)

- Liitä akkuanturi liitäntään TEMP/LIN.
- ✓ Akkuanturi lähettää akkulämpötilan ja akkujännitteen tiedot LIN-tietoliikenneportin kautta laturille. Nyt latausjännitettä säädellään lämpötilasta riippuvasti. Lisäksi kompensoidaan myös liitosjohtojen mahdollinen jännitehävikki.

Lataus akkuhallintajärjestelmällä PerfectControl MPC01 (lisävaruste) (vain 12 V)

- Aseta MCA-akkulaturin DIP-kytkimet 1 – 3 asentoon "ON" (kap. "DIP-kytkinten säätäminen" sivulla 307).

Katso yksityiskohtaiset tiedot MPC01:n käyttöohjeesta.

Lataaminen kaukosäätimen MCA-RC1 (lisävaruste) avulla**OHJE**

RJ-11-johdon pituus saa olla maksimissaan 7 m.

- Työnnä RJ-11-johdon toinen pää MCA-RC1:n liittimeen (kuva **10** 3, sivulla 7).
- Työnnä RJ-11-johdon toinen pää MCA-akkulaturin liittimeen TEMP/LIN1.

8.3 Liitäntäkaaviot

Esimerkkiliitäntäkaavio 12 V: katso kuva **5**, sivulla 6

Kohta – kuva 5 , sivulla 6	Selitys/toiminto
1	MCA-laturi
2	Sähkölaite
3	PerfectControl MPC01
4	12 V -akkuanturi IBS
5	12 V -akku
6	Sulake
7	Käynnistysakku

Esimerkkiliitäntäkaavio 24 V: katso kuva **6**, sivulla 6

Kohta – kuva 6 , sivulla 6	Selitys/toiminto
1	MCA-laturi
2	12 V -akku
3	Käynnistysakku

8.4 Napakytkennät

TEMP/LIN1-linjaliittimen navat on kytketty seuraavasti:

Napa kuva 7, sivulla 6	Kytkenä
1	R_VCC
2	GND
3	TEMP
4	BAT –
5	LIN BUS DATA I/O
6	BAT +

LIN2-linjaliittimen navat on kytketty seuraavasti:

Napa kuva 7, sivulla 6	Kytkenä
1	R_VCC
2	BAT –
3	NC
4	BAT –
5	LIN BUS DATA I/O
6	BAT +

CN2-liittimen navat (hälytysignaali ja tuuletinohjaus) on kytketty seuraavasti:

Napa kuva 8, sivulla 6	Kytkenä
1	NC (Normally Closed): Lepokontakti
2	NO (Normally Open): Työkosketin
3	COM (Common): Vaihtokosketin
4	Ohjaus unitila
5	GND
4 – 5 sillattu	Unitila päällä
4 – 5 auki	Unitila pois päältä

EBS-liittimen (käynnistysakun liitäntä) navat on kytketty seuraavasti:

Napa kuva 9, sivulla 6	Kytkenä
+	VCC
-	GND

8.5 DIP-kytkinten säätäminen

Voit sovittaa laitteen DIP-kytkimen avulla.

S1 säättää jännitearvon, jolla laite vaihtaa I-vaiheesta (Bulk) U0-vaiheeseen (Absorption) (katso myös kap. "Akkulaturitoiminto" sivulla 300). S3:n täytyy olla asennossa "OFF".

S2 säättää ylläpitojännitteen. S3:n täytyy olla asennossa "OFF".

Jos liitettynä on akkuanturi, näiden molempien toimintojen avulla lähtöjännite sovitaan lämpötilaan:

- MCA 12xx: -20 mV/°C
- MCA 24xx: -40 mV/°C

S3 kytkee Power Moden päälle, jos joko S1 tai S2 tai molemmat ovat asennossa "Off". Power Modessa oikosulku-, ylijännite- ja ylikuumenemissuojia ohjataan sisäisellä anturilla.

Jos S1, S2 ja S3 ovat asennossa "On", ulkoisilla laitteilla tapahtuva ohjaus on mahdollista. Tässä tilassa ulkoinen laite säättää esim. akkutyyppin ja latausjännitteen.

S4 määrää tuuletintoiminnan. Jos S4 on asennossa "On", tuuletin kytketään unitilaan (tila, jossa ääniä on vähennetty). Jos S4 on asennossa "Off", tuuletinta ei säädellä.

► Säädä DIP-kytkimillä (kuva **11** sivulla 7) halutut toiminnot ja arvot:

- Vaihtokytkentäjännitteen säätäminen:

Kytkin 1	Kytkin 3	Vaihtokytkentäjännite
ON	OFF	14,4 V / 28,8 V
OFF	OFF	14,7 V / 29,4 V

- Ylläpitojännitteen säätäminen:

Kytkin 2	Kytkin 3	Ylläpitojännite
ON	OFF	13,5 V / 27,0 V
OFF	OFF	13,8 V / 27,6 V

- Power Moden säätäminen:

Kytkin 1	Kytkin 2	Kytkin 3	Vakiojännite	
			MCA12..	MCA24..
OFF	OFF	ON	13,2 V	26,4 V
OFF	ON	ON	13,8 V	27,6 V
ON	OFF	ON	14,4 V	28,8 V

- Ohjauksen vapautus erillisille laitteille (esim. MPC01, ei koske mallia MCA-RC1):

Kytkin 1	Kytkin 2	Kytkin 3
ON	ON	ON

- Unitilan päälle kytkeminen:

Kytkin 4
ON

9 Laitteen käyttö

- Aseta päälle/pois-kytkin asentoon "On".
Pois kytkemistä varten aseta päälle/pois-kytkin asentoon "Off".
- ✓ Lataustilasta riippuen akkulaturi käynnistyy latauksella tai tuottaa ylläpitolatausvirtaa.
- ✓ Tila-LED (kuva **1** 5, sivulla 3) osoittaa toimintatilan (katso seuraavaa taulukkoa ja kap. "Akkulaturitoiminto" sivulla 300).

Näyttö	Merkitys
Oranssi, nopea vilkku	Vaihe 1
Oranssi, hidas vilkku	Vaihe 2
Oranssi, loistaa jatkuvasti	Vaihe 3
Vihreä, loistaa jatkuvasti	Vaihe 4
Vihreä, hidas vilkku	Vaihe 5
Punainen, loistaa jatkuvasti	Oikosulku tai sulake rikki
Punainen, nopea vilkku	Akku tai akkulaturi ylikuumentunut
Punainen, hidas vilkku	Akun yli- tai alijännite
Punainen, kaksoisvilkku	Tuuletinvirhe
Punainen, hidas kaksoisvilkku	Vika käynnistysakun liitännässä



OHJE

Lue vikatilanteessa (tila-LED on punainen) kap. "Vianetsintä" sivulla 312).

Jos olet liittännyt kaukosäätimen MCA-RC1 (lisävaruste)

- Kytke unitila (tila, jossa ääniä on vähennetty) päälle tai pois painikkeella "Sleep Mode" (kuva **10** 2, sivulla 7).

Unitilassa tuuletinta ei säädellä.

- ✓ MCA-RC1:n LED (kuva **10** 1, sivulla 7) osoittaa toimintatilan (katso seuraavaa taulukkoa).

Tila	Näyttö	Merkitys
Unitila kytketty päälle	Oranssi, loistaa jatkuvasti	Vaihe 1 – 5
Unitila kytketty pois päältä	Vihreä, hidas vilkku	Vaihe 1 – 4
	Vihreä, loistaa jatkuvasti	Vaihe 5
Vika	Punainen, loistaa jatkuvasti	Oikosulku tai sulake rikki
	Punainen, nopea vilkku	Akku tai akkulaturi ylikuumentunut
	Punainen, hidas vilkku	Akun yli- tai alijännite
	Punainen, kaksoisvilkku	Tuuletinvirhe
	Punainen, hidas kaksoisvilkku	Vika käynnistysakun liitännässä

**OHJE**

Lue vikatilanteessa (tila-LED on punainen) kap. "Vianetsintä" sivulla 312).

10 Laitteen hoitaminen ja puhdistaminen



HUOMAUTUS!

Älä käytä puhdistamiseen teräviä tai kovia välineitä, koska tämä voi johtaa laitteen vahingoittumiseen.

- ▶ Irrota laite 230 V -virransyötöstä.
- ▶ Irrota laite akusta.
- ▶ Suojaa laite niin, ettei sitä voi kytkeä uudelleen päälle.
- ▶ Puhdista laite toisinaan ulkopuolelta kostealla liinalla.
- ▶ Puhdista tuuletusaukot säännöllisesti.
- ▶ Tarkasta sähköjohdotus vähintään kerran vuodessa.
Korjaa viat kuten löysät liitännät, palaneet johdot jne.

11 Vianetsintä

LED "Status" (kuva **1** 5, sivulla 3) ilmaisee virheen:

LED-näyttö	Syy	Poistaminen
Punainen hidas vilkku	Akun alijännite tai akun ylijännite	Tarkasta akku. Kytke akkulaturi pois päältä ja takaisin päälle.
	Viallinen akku	Vaihda akku.
Punainen nopea vilkku	Terminen ylikuormitus	Huolehdi akkulaturin tai akun paremmasta tuuletuksesta. Varmista, ettei ilma-aukkoja peitetä. Alenna ympäristön lämpötilaa, jos mahdollista.
Punainen loistaa jatkuvasti	Oikosulku tai napaisuus väärin	Liitä akkulaturi napaisuudeltaan oikein. Poista oikosulku. Tarkasta, onko sulake palanut ja vaihda se tarvittaessa.
Punainen kaksoisvilkku	Tuulettimen häiriö	Tarkista, onko tuuletin likaantunut tai vaurioitunut.
Punainen hidas kaksoisvilkku	Vika käynnistysakun liitännässä	Tarkista, onko käynnistysakun liitännässä oikosulku.



OHJE

Käännä **akun tietoja** koskevien yksityiskohtaisten kysymysten ilmetessä akun valmistajan puoleen.

12 Tuotevastuu

Laitetta koskee lakisääteinen takuu-aika. Jos tuote sattuu olemaan viallinen, käänny maasi valmistajan toimipisteen puoleen (osoitteet käyttöohjeen takasivulla) tai ota yhteyttä omaan ammattikauppiaseesi.

Korjaus- ja takuukäsittelyä varten lähetä mukana seuraavat asiakirjat:

- kopio ostolaskusta, jossa näkyy ostopäivä,
- valitusperuste tai vikakuvaus.

13 Hävittäminen


- Vie pakkausmateriaali mahdollisuuksien mukaan vastaavan kierrätysjätteen joukkoon.



Jos poistat tuotteen lopullisesti käytöstä, pyydä tietoa sen hävittämistä koskevista määräyksistä lähimmästä kierrätyskeskuksesta tai ammattiliikkeestäsi.

14 Tekniset tiedot

Yleiset tekniset tiedot

	MCA12xx, MCA24xx
Akkutyypit:	Lyijyhappo, geeli, AGM, Li-ion
Lämmönpoisto:	Tuuletin
Lataustila:	5-portainen
Ympäristön maksimilämpötila:	-20 °C ... +50 °C
Varastointilämpötila:	-40 °C ... +85 °C
Ilmankosteus:	20 – 90 %
Lämpötilakerroin:	± 0,03 %/°C (0 – 50 °C)
Lämpötilakompensointi (MCA12xx)	-20 mV/°C (akkuanturi)
Lämpötilakompensointi (MCA24xx):	-40 mV/°C (akkuanturi)
Tärinä:	10 – 500 Hz 2 g 10 min ajan / sykli 60 minuutin sisällä X-, Y- ja Z-akselille
Jännite-eristys:	I/P – O/P: 4 kV~ I/P – FG: 1,7 kV~ O/P – FG: 0,7 kV~
Eristys vastus:	I/P – O/P: 100 MΩ/500 V===
Hälytysignaali:	relekoskettimilla
Tietoliikenne:	LIN-BUS-väylän kautta
Unitila (tila, jossa ääniä on vähennetty):	kaukosäätimellä (lisävaruste) tai DIP-kytkimillä
Kaukosäädin (lisävaruste):	Päälle-/pois-kytkin, kolmivärinen LED, unitila kytkettävissä
Tarkastus/sertifikaatti:	

Suojalaitteistot

	MCA 12xx, MCA24xx
Lähtöpuolen oikosulku:	Virta rajoitetaan 25 %:iin maksimivirrasta
Ylijännite:	16 V
Akkulaturin ylikuumentuminen:	100 °C ± 5 °C (sisäisesti mitattu)
Akun ylikuumentuminen:	52 °C ± 5 °C (akkuanturilla)

Tulon tiedot

	MCA1215	MCA1225	MCA1235	MCA1250	MCA1280
Nimellinen tulojännite:	90 – 260 V~				
Tehokertoimen korjaus:	> 97 % (täyskuorma)				
Tulotaajuus:	50 Hz – 60 Hz				
Hyötysuhde 230 V~ :	87 %				
Vuotovirta:	< 1 mA – 240 V~				
Tulovirta, 100 V~ :	2,5 A	4,1 A	6,2 A	8,24 A	13,3 A
Tulovirta, 240 V~ :	1,07 A	1,8 A	2,8 A	3,6 A	5,4 A

	MCA2415	MCA2425	MCA2440
Nimellinen tulojännite:	90 – 260 V~		
Tehokertoimen korjaus:	> 97 % (täyskuorma)		
Tulotaajuus:	50 Hz – 60 Hz		
Hyötysuhde 230 V~ :	90 %		
Vuotovirta:	< 1 mA – 240 V~		
Tulovirta, 100 V~ :	4,2 A	8,3 A	13,3 A
Tulovirta, 240 V~ :	1,7 A	3,6 A	5,4 A

Lähdön tiedot

	MCA1215	MCA1225	MCA1235	MCA1250	MCA1280
Latausjännite:	14,4 V / 14,7 V				
Ylläpitolataus:	13,8 V				
Nimellis latausvirta:	15 A	25 A	35 A	50 A	80 A
Latausvirta:	0 – 15 A	0 – 25 A	0 – 35 A	0 – 50 A	0 – 80 A
Lähdöt:	1	2	2	3	3
ESB-lähdöt (Käynnistysakku):	1	1	1	–	–
ESB-latausjännite :	13,8 V	13,8 V	13,8 V	–	–
ESB-latausvirta:	2 A	2 A	2 A	–	–

	MCA2415	MCA2425	MCA2440
Latausjännite:	28,8 V / 29,4 V		
Ylläpitolataus:	27,6 V		
Nimellis latausvirta:	12,5 A	25 A	40 A
Latausvirta:	0 – 12,5 A	0 – 25 A	0 – 40 A
Lähdöt:	2	3	3

Mitat ja paino

	MCA1215	MCA1225	MCA1235
Mitat P x L x K (mm):	238 x 179 x 63	238 x 179 x 63	274 x 179 x 63
Paino:	1,6 kg	1,7 kg	1,9 kg

	MCA1250	MCA1280
Mitat P x L x K (mm):	283 x 208,5 x 75	303 x 208,5 x 75
Paino:	3,1 kg	3,9 kg

	MCA2415	MCA2425	MCA2440
Mitat P x L x K (mm):	238 x 179 x 63	283 x 208,5 x 75	303 x 208,5 x 75
Paino:	1,6 kg	2,9 kg	3,9 kg

Tekniset tiedot, MCA-RC1 (lisävaruste)

	MCA-RC1
Nimellinen tulojännite:	10,5 – 15 V==
Standby-virrankulutus:	< 40 mA
Ympäristön maksimilämpötila:	-10 °C ... +45 °C
Varastointilämpötila:	-30 °C ... +70 °C