

# DC Fast huoltokirja

## 1. Turvallisuusvaatimustenmukaisuus

- Irrota virtalähde pistokkeesta MaxiCharger koko asennusprosessin ajan.
- Verkon kuormituskyvyn on täytettävä vaatimukset MaxiCharger.
- Yhdistä MaxiCharger maadoitettuun, metalli, pysyvä johdotusjärjestelmä. Muuten, käytä laitteen maadoitusjohdinta piirin kanssa johtimet ja liitä se laitteisiin maadoitusliitin tai lyjyä tuotteeseen.
- Pätemätön henkilökunta pitää säilyttää etäisyys koko asennuksen ajan menettelyä.
- Liitännät MaxiCharger on noudatettava kaikkia sovellettavia paikallisia sääntöjä.
- Käytä vain sähköjohtoja riittävän mittainen ja eristys nimellisvirran ja -jännitteen vaatimuksen käsittelemiseksi.
- Suojaa johdot sisällä MaxiCharger vaurioilta äläkä estä johtoja, kun suoritat huoltoa kaappiin.
- Pidä kaappi poissa kaikista vesilähteistä.
- Suojaa MaxiCharger turvalaitteilla ja toimenpiteillä paikallisten sääntöjen mukaisesti.
- Wear kunnan henkilökohtainen suoja laitteet kuten suojavaatetusta, Suojakäsineet, turvakengät, ja tarvittaessa suojalasit.

Viitata "MaxiCharger DC asennus- ja käyttöopas" Lisätietoja.

## 2. Termit ja lyhenteet

No.	Lyhenteet	Yksityiskohtainen kuvaus
1	AC	Vaihtoehtoinen virta
2	ALM	Mukautuva kuormituksen hallinta
3	BMS	Akun hallintajärjestelmä
4	CAN	Ohjainalueverkko
5	CCS	Yhdistetty latausjärjestelmä
6	CCU	Viestinnän ohjausyksikkö
7	CHAdemo	akkukäyttöisten sähköajoneuvojen pikalatausjärjestelmän kauppanimi
8	CPU	Keskeinen Käsittelyyksikkö
9	DC	Tasavirta
10	DLB	Dynaaminen kuormituksen tasapainotus
11	DNS	verkkotunnusjärjestelmä
12	DPA	Dynaaminen tehonjako
13	DTC	Diagnostinen vikakoodi
14	ECU	Elektroninen ohjausyksikkö

15	ELCB	Maavuodon katkaisija
16	FPGA	Kenttäohjelmitava porttiryhmä
17	FW	Laiteohjelmisto
18	GFCI	Maasulkupiirikatkaisin
19	IMU	Eristyksen mittayksikkö
20	MAC	median käytön valvonta
21	MCB	Pienoiskokoinen piirin katkaisija
22	MCCB	Valettu kotelo Virtakatkaisija
23	MCU	Pääohjausyksikkö
24	NFC	Lähikenttäviestintä
25	OBD	Ajoneuvon sisäinen diagnostiikka
26	OCPI	Avoimen latauspisteen käyttöliittymä
27	OCPP	Avoimen latauspisteen protokolla
28	OS	Käyttöjärjestelmä
29	PCB(A)	Painettu piirilevy (kokoonpano)
30	PLC	Ohjelmitava logiikkaohjain
31	PME	Suojaava moninkertainen maadoitus
32	POS	Myyntipiste
33	PWM	Pulssinleveysmodulaatio
34	RCBO	Sähkömagneettinen tyyppinen vikavirtakäyttöinen piiri - katkaisija kiinteällä ylivirtasuojalla
35	RCCB	Jäännösvirran katkaisija
36	RCD	Vikavirtasuojakytkin
37	RFID	Radiotaajuinen tunnistus
38	SIM	SIM-kortti
39	SOC	Maksutila
40	SOH	Terveystila
41	SPD	Ylijännitesuojalaite
42	SPI	Serial-oheisliitäntä
43	TCU	Vaihteiston ohjausyksikkö
44	USB	Universaali sarjaväylä
45	VCI	Ajoneuvon tiedonsiirtoliittymä
46	VtoG	Ajoneuvosta verkkoon

### 3. Tekniset ominaisuudet

#### 3.1 Ruuvien vääntömomenttitaulukko

Ohjauskortti (M3-ruuvit, vääntömomenttiarvo  $5,5 \pm 10\%$  kgf.cm), kuparivirtakisko (M4-ruuvit, vääntömomenttiarvo  $12 \pm 10\%$  kgf.cm; M6-ruuvit, vääntömomenttiarvo  $12 \pm 10\%$  kgf.cm; M8-ruuvit, vääntömomentti arvo  $70 \pm 10\%$  kgf.cm; M10 ruuvit,

vääntömomenttiarvo  $120 \pm 10 \%$  kgf.cm), katkaisija (Osakohtainen arvo riippuu osan mukana tulevasta suositellusta vääntömomentista. Jos suositeltua arvoa ei ole, ole hyvä ja katso seuraavaa taulukkoa 1 yleisliitännälle 2.), latausjohtoa, DC-kontactoria (M8-ruuvit. Tietty arvo riippuu osan mukana tulevasta suositellusta vääntömomenttiarvosta. Jos suositeltua arvoa ei ole, katso seuraavaa Taulukko 1 yleisliitännälle 2.), tuuletin (M4-ruuvit, vääntömomenttiarvo  $12 \pm 10 \%$  kgf.cm) ja suojuus (M4-ruuvit, vääntömomenttiarvo  $12 \pm 10 \%$  kgf.cm)

**Taulukko 1 Momenttiavaimen kalibrointitaulukko (Yksikkö: kgf.cm)**

Ruuvi sp.	Yleinen yhteys		
	1	2	3
	Teräs (suorakierre, vastakierteitys) ja painevalettu alumiini	Teräs (niittimutteri tai pulttiliitos)	Alumiinia, kuparia ja muovia
M2	1,5	1,5	0,8
M2.5	3	3	1,6
M3	5	5,5	3
M4	10	12	6
M5	13	20	10
M6	28	30	15
M8	65	70	35



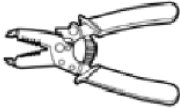

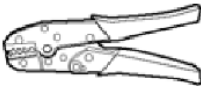





Tämän taulukon arvot ovat suositeltuja arvoja, kun ruuvin (mutterin) lujuusluokitus on 4,8 ( $\geq 6$ ), myötöraja on suurempi kuin 200 MPa suorakierteitettävälle pohjateräslevylle ja yli 175 MPa muille alumiinimateriaaleille, ja valittu painevalettu alumiini on ADC12. Kun näiden kahden liitosmateriaalin materiaalit ovat erilaisia, tulee valita vastaava arvo sille, jonka materiaalilujuus on pienempi. Vääntömomentin toleranssi on  $\pm 10 \%$ .

Säädä vääntömomentti sopivalle tasolle ruuvien ja muttereiden halkaisijan mukaan, kun ruuvaat kiinnikkeitä sähköruuvimeisselillä välttääksesi ruuvien poikkiura vaurioitumisen. Oikaisuperuste on esitetty taulukossa 2.

**Taulukko 2 Sähköisen ruuvitaltan ruuvivoiman ja kiinnikkeen vastaavuus**

Ruuvi	Vääntömome nttialue (kgf.cm)	Kehon paino (Kg)	Rungon pituus (mm)	Joustava akselin halkaisija (mm)
M2	2-5	0,27	196	6,35
M3	5-10	0,42	231	
M4	8-16	0,57	245	
M5	16-28	0,70	257	
M6	35-55	1,05	253	

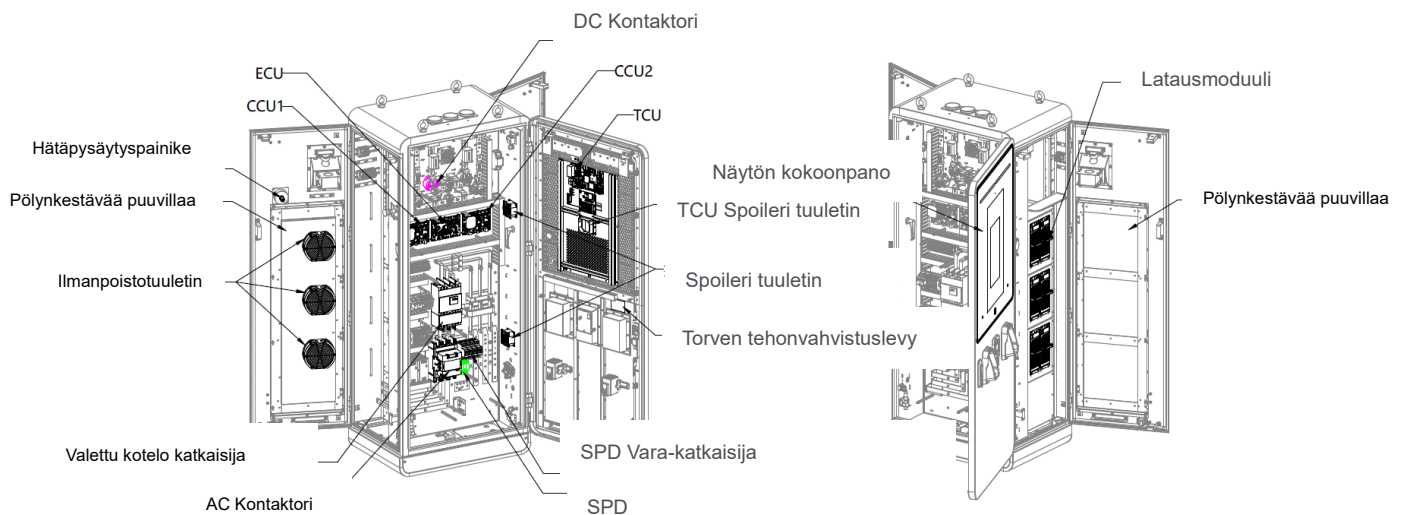
### 3.2 Luettelo huoltotyökaluista

 Phillips ruuvimeisseli	 Yleismittari	 Langanpoistaja	 Lankaleikkuri
 Puristustyökalu	 Kuuma pyssy	 Kutisteputki	 Turvakäsineet
 Turvakengät	 Imukuppi		

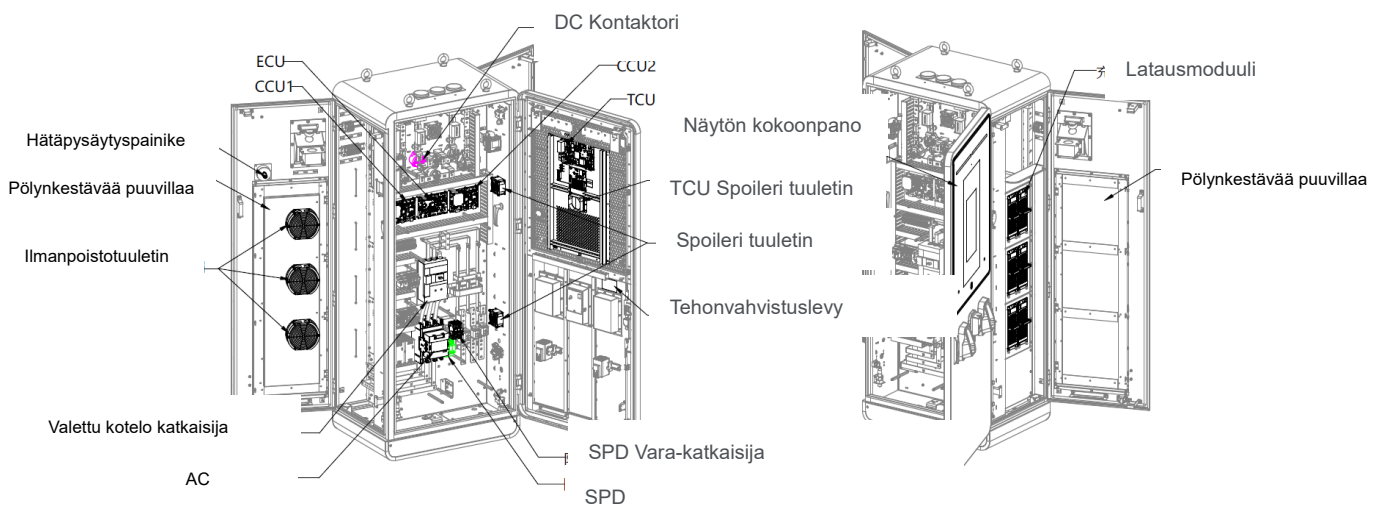
Sähköinen ruuvimeisseli tai ristipääruuvimeisseli, momenttiavain/hylsyavain (5,5 mm (M3 kuusioruuvi), 7 mm (M4 kuusioruuvi), 10 mm (M6 kuusioruuvi), 13 mm (M8 kuusioruuvi), 16 mm (M10 kuusioruuvi)), imukuppi (määrä: 2; käytetään TCU-kokoonpanon vaihtoon)

## 4. Järjestelmän esittely

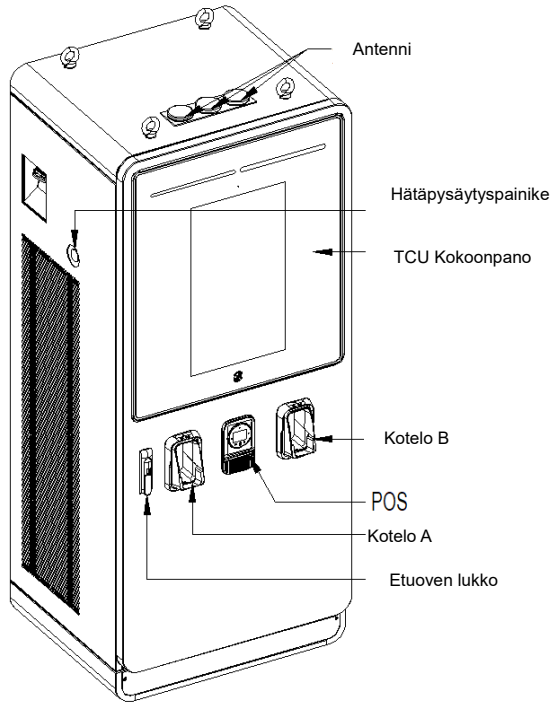
### 4.1 Laturin ulkonäkö



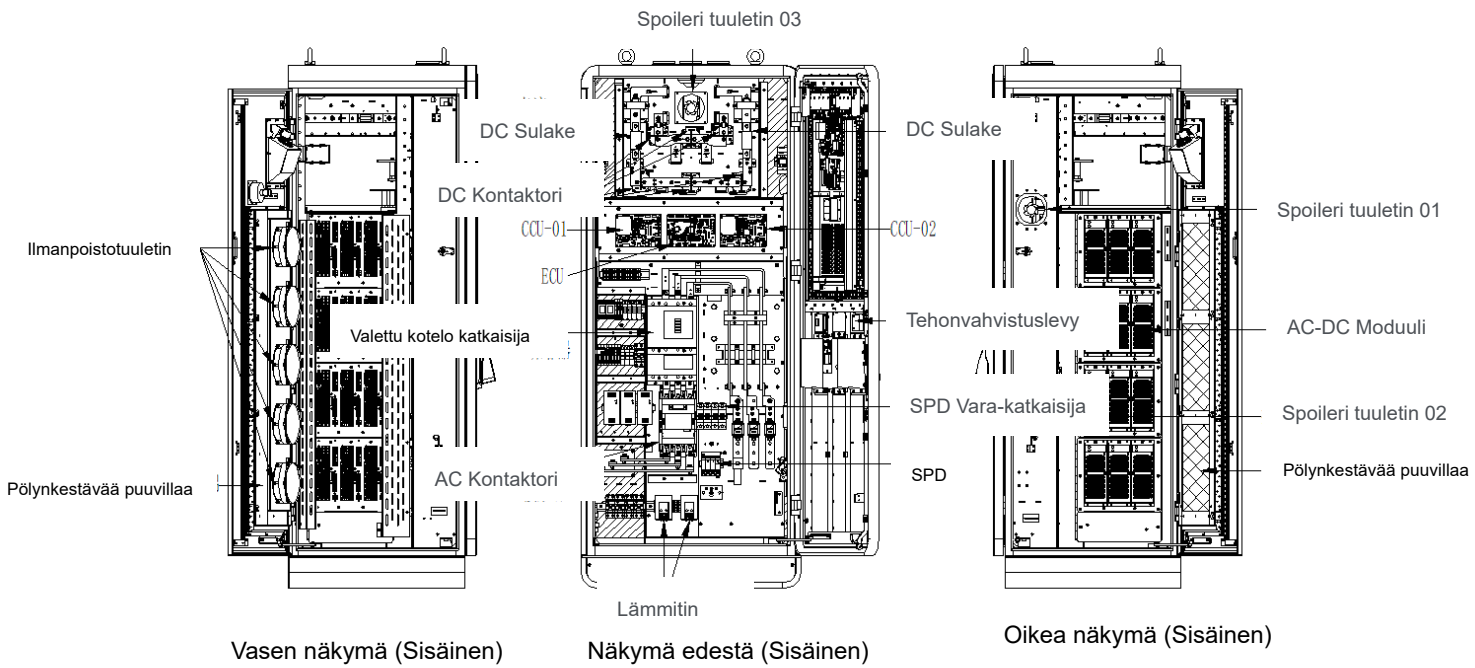
120 kW DC Laturi (IEC) Huoltokomponenttien asettelu



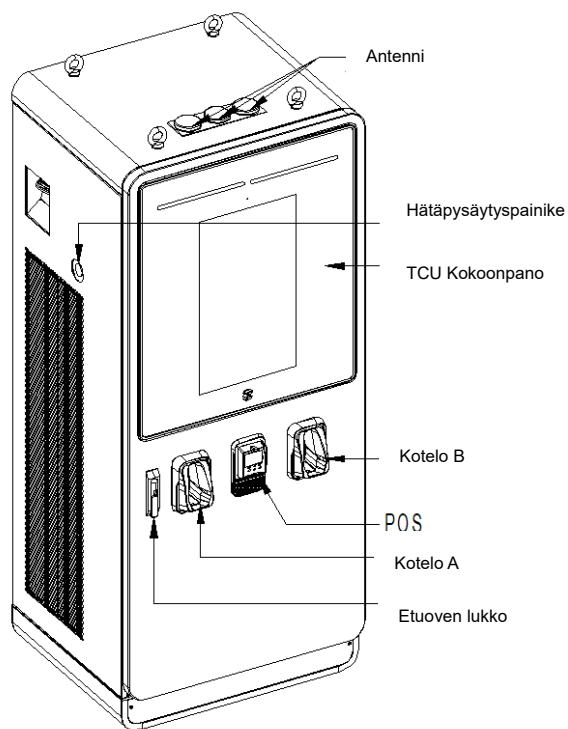
120 kW DC Laturi (UL) Huoltokomponenttien asettelu



**Aksonometrinen näkymä**



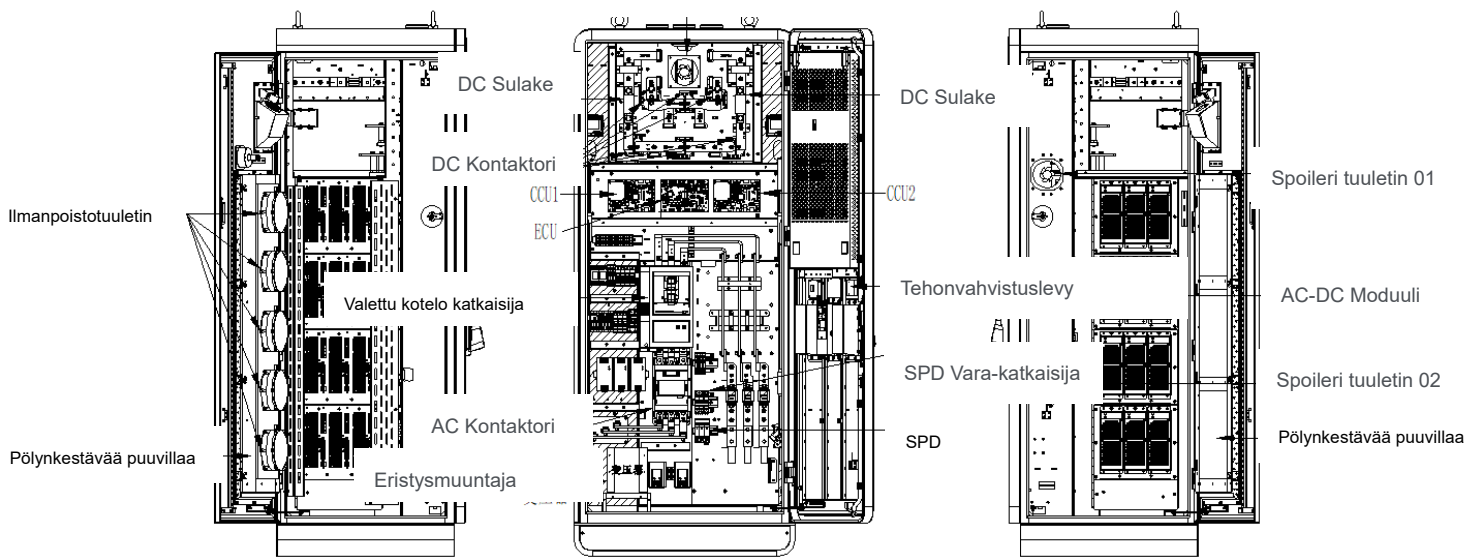
**240 kW DC Laturi (CE)**



**Aksonometrinen**

... ..

**Spoileri tuuletin 03**



Vasen Näytä (Sisäinen)

Edessä Näytä (Sisäinen)

Oikein Näytä (Sisäinen)

**240 kW DC Laturi (UL)**

## 5. Huoltoa koskevat vaatimukset

### 5.1 Yleiset huoltovaatimukset

Säännöllinen huolto on suoritettava parhaan palvelun saamiseksi EVSE-laturista. Kojeistolaitteiden ja kaikkien liitännöiden vuotuinen tarkastus tulee olla vähimmäisvaatimus. Laitteet, joita käytetään usein toistuvasti, saattavat vaatia useammin huoltoa. Kaikista huoltotoista tulee säilyttää pysyvä kirjaa. Pöytäkirjaan tulee sisältyä luettelo määräajoin tehdyistä tarkastuksista ja testeistä, niiden tekopäivämäärä ja laitteiden kunto, ja kaikki tehdyt korjaukset tai säädöt. Huoltotyöntekijöiden on noudatettava kaikkia tunnustettuja turvallisuuskäytäntöjä, kuten niitä, jotka sisältyvät kansalliseen sähköturvallisuusmääräykseen ja yrityksen tai muihin turvallisuusmääräyksiin. Tarkkoja tietoja laitteiden, kuten katkaisijoiden, huollosta, RCD, releet, metriä, etc, katso kunkin laitteen erilliset käyttöohjeet.

### 5.2 Kotelo Huoltovaatimukset

Koteloasema ei vaadi muuta huoltoa kuin satunnaista puhdistusta.

Varoitus: Vähentääksesi sähköiskun tai laitevaurion riskiä, älä avaa laitetta puhdistuksen aikana. Kotelon huolto suoritetaan vain ulkoisesti.

Puhdista kotelo pehmeällä liinalla, joka on kostutettu kevyesti miedolla pesuaineliuksella.

Älä koskaan käytä minkäänlaista hankaustyynyä tai hankausjauhetta, tai syttyviä liuottimia, kuten alkoholia tai bentseeniä.

### 5.3 Virtapiiri Huoltovaatimukset

Virtapiirin tarkastus on suositeltavaa vähintään kerran kuukaudessa. Tarkastuksia suositellaan useammin, jos useita kuormitusolosuhteita, pöly, kosteutta, tai muita epäsuotuisia olosuhteita on olemassa.

#### • MCB, RCD

Jos katkaisin pysyy auki tai kiinni pitkän aikaa, On suositeltavaa, että se avataan ja suljetaan useita kertoja peräkkäin, mieluiten kuormitettuna.

Aina, on tärkeää, ettei maalia, öljyä tai muita vieraita aineita jää eristyspinnoille tai katkaisijalle, koska ne voivat aiheuttaa pientä vastusta eri potentiaalisten pisteiden välillä ja johtaa mahdolliseen sähkökatkoon.

Tarkista laitteet aina, kun oikosulkuvirta on katkennut.

Yleensä, piirissä oleva ylivirtasuojaja estää kaikki sähköiset vauriot paitsi varsinaisessa oikosulun kohdassa.

Suuren vikavirran jälkeen koko järjestelmä on tarkastettava perusteellisesti sen varmistamiseksi, ettei johtimissa ole mekaanisia vaurioita., eristys, tai varusteita.

Älä avaa suljettuja laitteita, kuten katkaisijan laukaisuyksiköitä. Jos on mahdollista, että suljetut yksiköt ovat vaurioituneet, ne on vaihdettava.

Tarkastushetkellä, seuraavat tarkastukset tulee tehdä sen jälkeen, kun laite on kytketty



pois päältä.

- Käytä laitetta manuaalisesti useita kertoja ja tarkista, ettei siinä ole esteitä tai liiallista kitkaa.
- Käytä laitetta sähköisesti useita kertoja (jos katkaisijassa on sähköinen ohjaus) varmistaaksesi, että sähköliitännät toimivat oikein.
- Osien rikkoutuminen tai laaja palaminen viittaa vaihtotarpeeseen.
- Tarkista laukaisulaitteiden toiminta, mukaan lukien nykyiset matkalaitteet, varmistamalla, että kaikilla on myönteinen laukaisutoiminto. (Havaittava liike laukaisusuuntaan laukaisukohdan ulkopuolella).
- Paina testipainiketta RCD-laitteessa: positiivinen laukaisutoiminto (varmista, että RCD-laitteen virta on kytketty, siksi kontaktori on suljettava manuaalisesti).

#### • Kontaktori

Varmista kontaktorin häiriötön toiminta seuraavaan huoltoon asti. Kuten aiemmissa laitteissa, Tarkasta laite aina pääkatkaisijan laukaisun jälkeen. Samalla voidaan tehdä havaintoja sen arvioimiseksi, toimiiko kontaktori hyvin sovelluksessa.

Varmista, että sähkön jatkuvuus kaikissa napoissa säilyy ja että sitä tulee käyttää ON/trio/lepo-sarjassa manuaalisesti. Jos on mahdollista, laite on vaurioitunut, se pitäisi vaihtaa. Lisätietoja tietystä laitteesta, katso laitteen mukana toimitettua käyttöohjetta.

#### • Impulssilylijännitesuoja

Ylijännitesuojat eivät sisällä kuluvia osia ja niitä varten, ne ovat huoltovapaita.

Varaosia ei tarvita. Huolto perustuu seuraavien osien silmämääräiseen tarkastukseen:

- Tarkista, että pysäyttimen kotelo on puhdas ja vapaa asennuspaikasta.
- Vuotovirran valvontalaite (vikailmaisin) tarkistetaan sen mukaisesti.

Ylijännitesuojan mekaanisen vian aiheuttaneet yksiköt on suositeltavaa vaihtaa.

## 5.4 Tiivisteiden huoltovaatimukset

Tiivisteet vaativat säännöllistä huoltoa homeen ja homeen muodostumisen estämiseksi ja tiivisteiden elastisuuden säilyttämiseksi. Tarkista silmämääräisesti eri tiivisteet tai kannet repeytymien tai puhkaisujen varalta. Vuodot ilmaistaan huurreviivalla, joka muodostuu tiivisteiden rikkoontumiskohtaan.

Tiivisteiden ja pidikkeiden urien puhdistus voidaan suorittaa käyttämällä lämmintä saippuavettä ja pehmeää harjasta.

**VAROITUS:** Vältä täysvahvoja puhdistusaineita tiivisteisiin, koska ne voivat haurastua ja estää asianmukaisen tiivistyksen. Älä koskaan käytä teräviä työkaluja tai veitsiä tiivisteiden raapimiseen tai puhdistamiseen. Tämä voi repiä tiivisteet.

## 5.5 Kaapelin huoltovaatimukset

Tarkasta ja tarkista kaapelit seuraavasti:

- Tarkista kaikki virtajohtojen liitännät ylikuumentumisen merkkejä ja kiristä kaikki liitännät.
- Jos voimakas värimuutos tai vaurio on ilmeinen, irrota vaurioitunut kaapeli ja vaihda

kaikki laite, jossa on vaurioitunut liitin.

- Tarkista nollaväylän ja maadoitusväylän liitännät ja kiinnityspultit kireys.
- Tarkista, että kaikki johtoliitännät ovat tiukkoja ja kaikki ohjauskaapelit ovat ehjät.

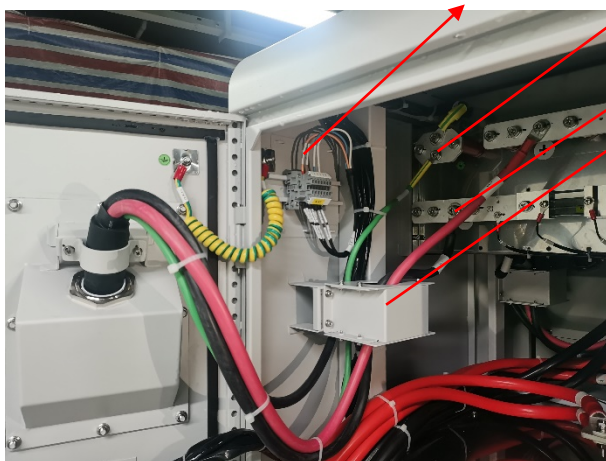
VAROITUS: Varmista, että ylikuumenemisen aiheuttanut tilanne on korjattu ennen jännitettä.

## 6. Purkamisen ja kokoamisen vaiheet

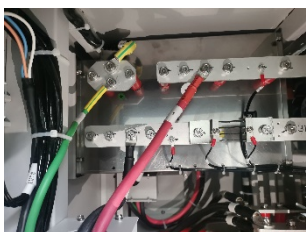
Varmistaaksesi, että laturista on katkaistu virta, laturin ylävirran katkaisija/erotuskytkin on katkaistava komponenttien vaihtamista varten. Samaan aikaan, AC-pääkatkaisija ja laturin lisävirtakatkaisija on katkaistava.

### 6.1 Latauskaapeli

#### Signaalijohdot



- PE Kaapeli
- Positiivista Kaapeli
- Negatiivinen Kaapeli
- EMC Rengas



①. Irrota pluskaapeli, miinuskaapeli ja PE Kaapeli (Noudata sähköstaattisen purkauksen varotoimia ennen käyttöä).



②. Leikkaa kaapelin side ja irrota latauskaapeli vetämällä signaalijohdot irti (Noudata sähköstaattisen purkauksen varotoimia ennen käyttöä).



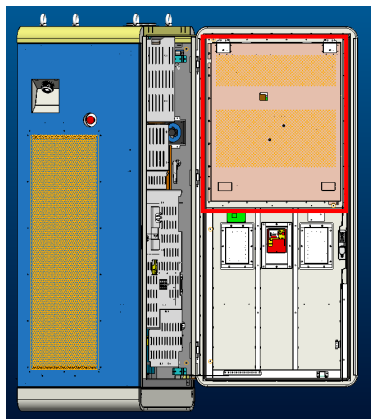
③. Löysää kaapelin pidikkeen vasenta ja oikeaa ruuvia ja irrota kaapelin pidike.



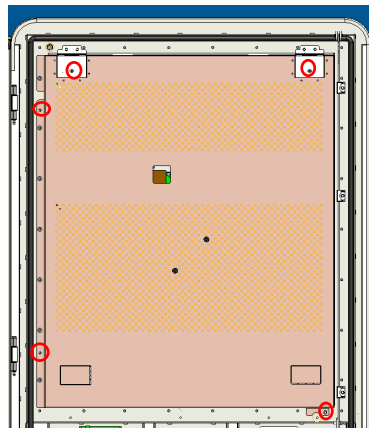
④. Löysää latauskaapelin kiinnityspulttia, ja vedä latausjohto pois Kaapeli.

## 6.2 Näyttö

Näyttömoduulin vaihdon vaiheet (Ennen näyttömoduulin vaihtoa, muista lopettaa kaikki latausprosessit, irrota ulkoinen virtalähde, ja suorita sammutussuojaus.)



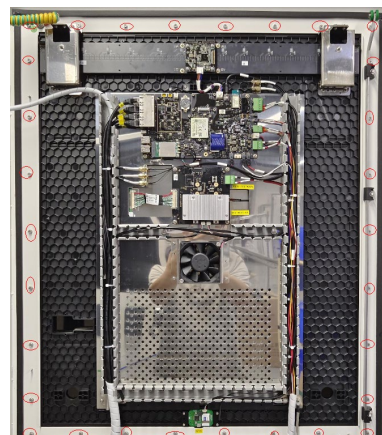
①. Avaa kaapin etuovi ja etsi TCU:n kansi (kehystetty osa yllä olevassa kaaviossa). Vältä suoraa altistumista tuulelle ja sateelle, kun kaapin ovi avataan.



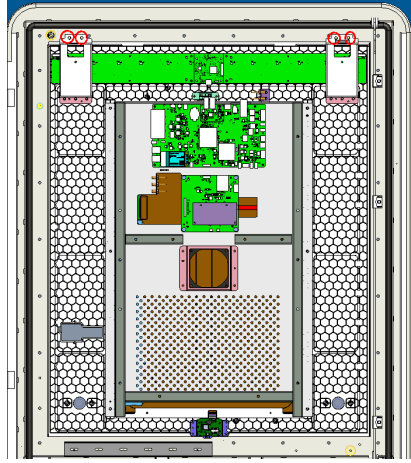
②. Irrota viisi M4-laippamutteria 7 mm:n hylsyavaimella, ja säilytä irrotetut mutterit ja TCU:n kansi tulevaa käyttöä varten.



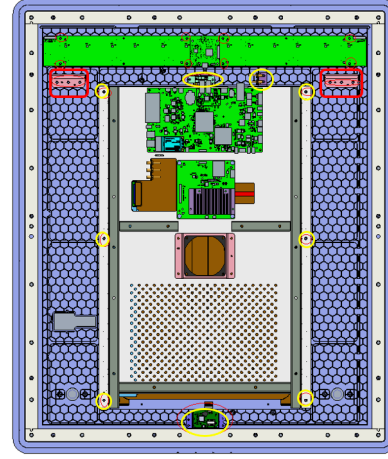
③. Irrota johtoaukon kansi (Säilytä se tulevaa käyttöä varten), katkaista terminaalit, ja vedä johdot ulos aukoista. Noudata sähköstaattisen purkauksen varotoimia ennen liittimen irrottamista.



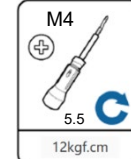
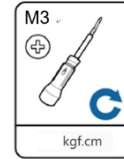
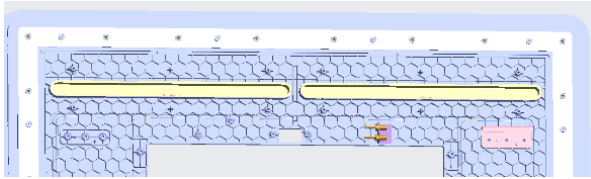
④. Irrota kolmekymmentä M4X10-ruuvia kuvan osoittamista kohdista käyttämällä Philips-ruuvimeisseliä tai sähköruuvimeisseliä., ja säilytä ne tulevaa käyttöä varten.



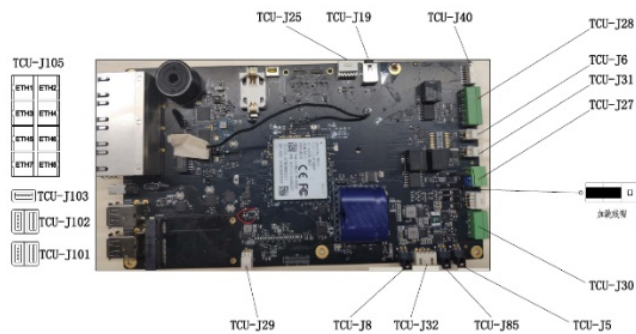
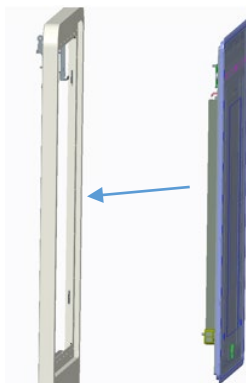
⑤. TCU-kokoonpanon poistoon tarvitaan kahden henkilön ja kahden imukupin yhteistyö. Yksi henkilö käyttää kahta imukuppia lasiseinän imemiseen ja pitää niistä kiinni molemmin käsin, ja toisessa irrotetaan neljä M5-laippamutteria 8 mm:n hylsyvaimella (Säilytä mutterit ja kaksi irrotettua koukkuu tulevaa käyttöä varten). Imukuppeja pitelevä henkilö voi poistaa TCU-kokoonpanon sujuvasti.



⑥. Irrota ruuvit yksitellen ympyröillä ja kehyksillä merkityistä kohdista yllä olevan kaavion mukaisesti. Irrota valonohjaimet ja TCU-ohjauslevyn osat. Säilytä kaikki irrotetut osat tulevaa käyttöä varten. Noudata sähköstaattisen purkauksen varotoimia ennen käyttöä.



⑦. Asenna irrotetut valonohjaimet ja valopaneeli uuteen TCU-kokoonpanoon yksitellen yllä olevan kaavion mukaisesti ja päinvastaisessa järjestyksessä vaiheessa 6. Tässä prosessissa, käytä M4-vääntömomenttia koukkuihin (Koukun asentoihin, katso kehyksiä kaaviossa vaiheessa 6) ja M3 vääntömomentti muille komponenteille.

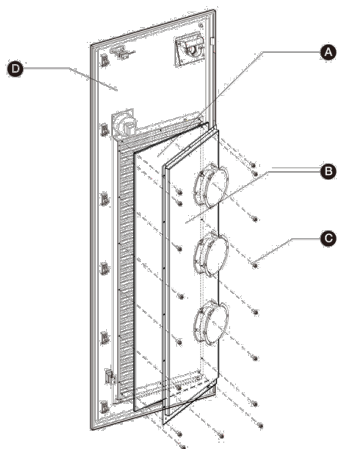


⑧. Asenna koottu TCU-kokoonpano vaihtoa varten takaisin etuoveen. Tähän prosessiin tarvitaan kahden ihmisen ja kahden imukupin yhteistyö. Yksi henkilö käyttää kahta imukuppia lasiseinän imemiseen ja pitää niistä kiinni molemmin käsin, ja toinen suorittaa asennuksen. Yksityiskohtia varten, katso vaiheet 4 ja 5 käänteisestä käytöstä asennusta varten.

⑨. Kytke liittimet ja johdot takaisin vastikään vaihdettuun TCU-kokoonpanoon (sähköstaattisen purkauksen varotoimet ennen käyttöä) viittaamalla yllä olevaan kaavioon ja vaiheen 3 kaavioon. Kun johdot on liitetty uudelleen, sulje johtopaikan kansi. Asenna TCU-kansi päinvastaisella tavalla vaiheessa 2 esitetyllä tavalla.

## 6.3 Suodattaa

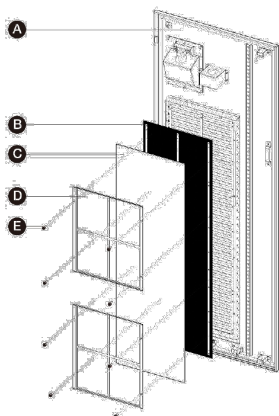
### a) (Vanha) Vasemman oven pölytiivis puuvillan vaihto



Pölynkestävän puuvillan vaihtotoimenpiteet:

- ① Ennen pölynkestävän puuvillan puhdistamista ja vaihtamista, muista lopettaa kaikki latausprosessit, irrota ulkoinen virtalähde, ja katkaise virta suojaa.
- ② Avaa laturin vasen luukku. Vältä suoraa altistumista tuulelle ja sateelle, kun ovi on auki.
- ③ Irrota M4-yhdistelmäruuvit (C) ristipääruuvimeisselillä tai 7 mm hylsyavaimella, poista tuulettimen asennuslevy (B), ja ota ulos valkoinen pölytiivis puuvilla. Varmista, että irrotettua tuulettimen asennuslevyä ei aseteta suoraan maahan. Se tulee ripustaa vasempaan ovipaneeliin tai pitää sitä käsin, jotta tuulettimen johdot eivät vedä ulos ja peltiosat eivät naarmuunnu ja vaurioidu..
- ④ Puhdista ovipaneelin vedenpitävän sulkimen tuhka ja pöly. Asenna uusi valkoinen pölytiivis puuvilla, ja tuulettimen asennuslevy, joka kiinnitetään M4-yhdistelmäruuveilla.
- ⑤ Sulje laturin vasen luukku.

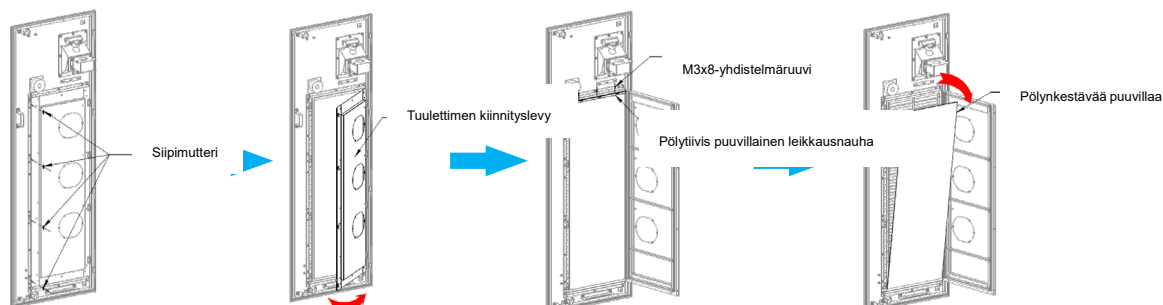
### b) (Vanha) Oikean oven pölytiivis puuvillan vaihto



Pölynkestävän puuvillan vaihtotoimenpiteet:

- ① Ennen puhdistusta ja pölytiivin puuvillan vaihtoa, muista lopettaa kaikki latausprosessit, irrota ulkoinen virtalähde, ja katkaise virta suojaa.
- ② Avaa laturin oikea luukku. Vältä suoraa altistumista tuulelle ja sateelle, kun ovi on auki.
- ③ Irrota M4-yhdistelmäruuvit (E) Phillips-ruuvimeisselillä tai 7 mm:n hylsyavaimella, irrota tuulettimen asennuslevy (D), ja ota ulos valkoinen pölytiivis puuvilla.
- ④ Puhdista tuhka ja pöly ovipaneelin vedenpitävästä sulkimesta. Asenna uusi valkoinen pölytiivis puuvilla, ja tuulettimen asennuslevy, joka kiinnitetään M4-yhdistelmäruuveilla.
- ⑤ Sulje laturin oikea luukku.

### c) (Väliaikainen) Vasemman oven pölytiivis puuvillan vaihto

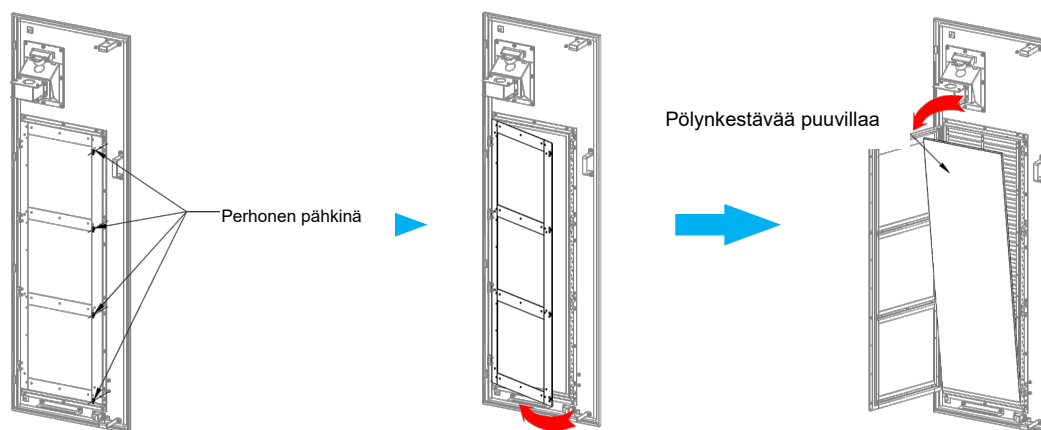


Pölynkestävän puuvillan vaihtotoimenpiteet:

- ① Ennen puhdistusta ja pölytiivin puuvillan vaihtoa, muista lopettaa kaikki latausprosessit, irrota ulkoinen virtalähde, ja katkaise virta suojaa.
- ② Avaa laturin vasen luukku. Vältä suoraa altistumista tuulelle ja sateelle, kun ovi on auki.
- ③ Poista neljä perhosmutteriä käsin (tai käyttämällä neulapihdiä) ja avaa tuulettimen kiinnityslevy kiertämällä sitä. Irrota M3x8-ruuvit ristipääruuvimeisselillä, poista pölytiivis puuvillaverhoilunauha, ja ota sitten pölytiivis puuvillakangas pois.
- ④ Puhdista ovipaneelin vedenpitävän sulkimen tuhka ja pöly. Asenna uusi pölytiivis puuvilla päinvastaisella tavalla vaiheessa 3 esitetyllä tavalla, ja kiristä läppämutteri suorittaaksesi pölytiivin puuvillan vaihdon loppuun
- ⑤ Sulje laturin vasen luukku.



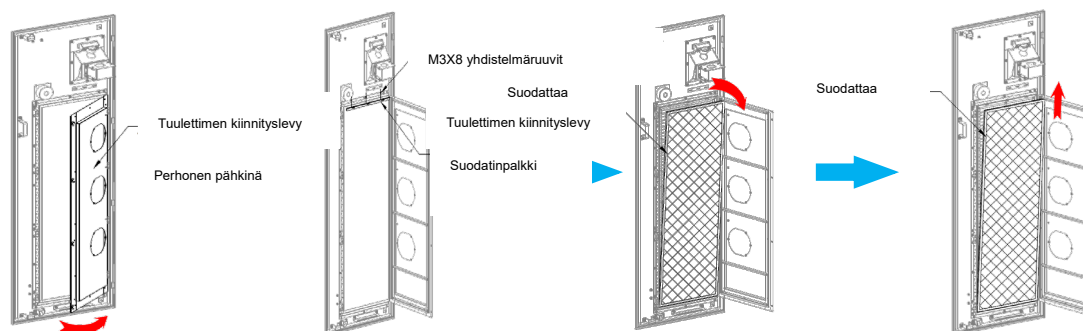
d) (Väliaikainen) Oikean oven pölytiivis puuvillan vaihto



Pölynkestävän puuvillan vaihtotoimenpiteet:

- ① Ennen pölynkestävän puuvillan puhdistamista ja vaihtamista, muista lopettaa kaikki latausprosessit, irrota ulkoinen virtalähde, ja suorita virrankatkaisusuojaus.
- ② Avaa laturin oikea luukku. Vältä suoraa altistumista tuulelle ja sateelle, kun ovi on auki.
- ③ Poista neljä perhosmutteria käsin (tai käyttämällä neulapihdiä) ja avaa tuulettimen kiinnityslevy kiertämällä sitä. Ota pois pölytiivis puuvilla.
- ④ Puhdista ovipaneelin vedenpitävän sulkimen tuhka ja pöly. Asenna uusi suodatin päinvastaisella tavalla kuin vaiheessa 3, ja kiristä läppämutteri suorittaaksesi suodattimen vaihdon loppuun.
- ⑤ Sulje laturin oikea luukku.

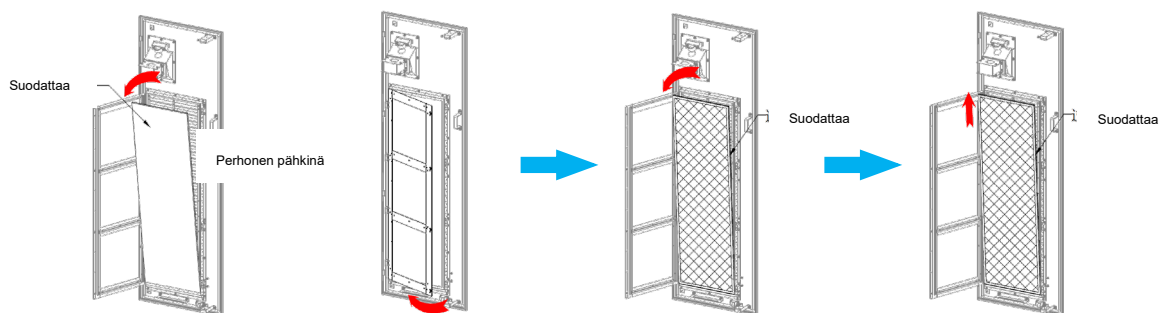
e) (Uusi) Vasemman oven suodattimen vaihto



Suodattimen vaihtotoiminnot:

- ① Ennen pölytiivin puuvillan puhdistamista ja vaihtamista, muista lopettaa kaikki latausprosessit, irrota ulkoinen virtalähde, ja suorita virrankatkaisusuojaus.
- ② Avaa laturin vasen luukku. Vältä suoraa altistumista tuulelle ja sateelle, kun ovi on auki.
- ③ Poista neljä perhospätkinää käsin (tai käyttämällä neulapihdiä) ja avaa tuulettimen kiinnityslevy kiertämällä sitä. Poista suodattimen yläpää ja nosta sitä sitten ylöspäin koko suodattimen poistamiseksi.
- ④ Puhdista ovipaneelin vedenpitävän sulkimen tuhka ja pöly. Asenna uusi suodatin päinvastaisella tavalla kuin vaiheessa 3, ja kiristä perhonen mutteri suodattimen vaihdon loppuun saattamiseksi.
- ⑤ Sulje laturin vasen luukku.

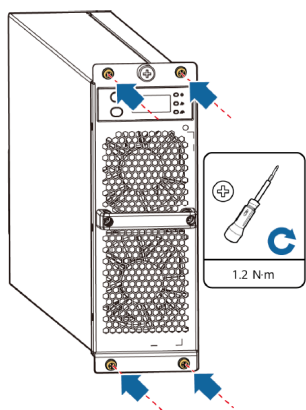
## f) (Uusi) Oikean oven suodattimen vaihto



### Suodattimen vaihtotoimenpiteet:

- ① Ennen pölytiivin puuvillan puhdistamista ja vaihtamista, muista lopettaa kaikki latausprosessit, irrota ulkoinen virtalähde, ja suorita virrankatkaisusuojaus.
- ② Avaa laturin oikea luukku. Vältä suoraa altistumista tuulelle ja sateelle, kun ovi on auki.
- ③ Poista neljä perhospähkinää käsin (tai käyttämällä neulapihdiä) ja avaa tuulettimen kiinnityslevy kiertämällä sitä. Ota suodattimen yläpää irti ja nosta sitä sitten ylöspäin poistaaksesi koko suodattimen.
- ④ Puhdista ovipaneelin vedenpitävän sulkimen tuhka ja pöly. Asenna uusi suodatin päinvastaisella tavalla kuin vaiheessa 3, ja kiristä läppämutteri suorittaaksesi suodattimen vaihdon loppuun.
- ⑤ Sulje laturin oikea luukku.

## 6.4 Latausmoduuli







### Latausmoduulin vaihtotoimenpiteet:

- ① Ennen latausmoduulin vaihtoa, muista lopettaa kaikki latausprosessit, irrota ulkoinen virtalähde, ja suorita virrankatkaisusuojaus.
- ② Avaa laturin oikea luukku. Vältä suoraa altistumista tuulelle ja sateelle, kun ovi on auki.
- ③ Irrota neljä ulkoista M4x10 kuusiokoloyhdistelmäruuvia ristipääruuvimeisselillä, ja löysää ankkuroituja ruuveja vetääksesi latausmoduulin ulos.
- ④ Kun olet asettanut uuden latausmoduulin takaisin laturiin, kiristä uudelleen kiinnitysruuvit ja neljä ulkoista M4x10 kuusiokoloyhdistelmäruuvia.
- ⑤ Sulje laturin oikea luukku.

Aseta vasta asennetun latausmoduulin osoite vaihe vaiheelta alla olevan kuvan mukaisesti.

Menettely	Ohje	Nixie-putken näyttö
-----------	------	---------------------

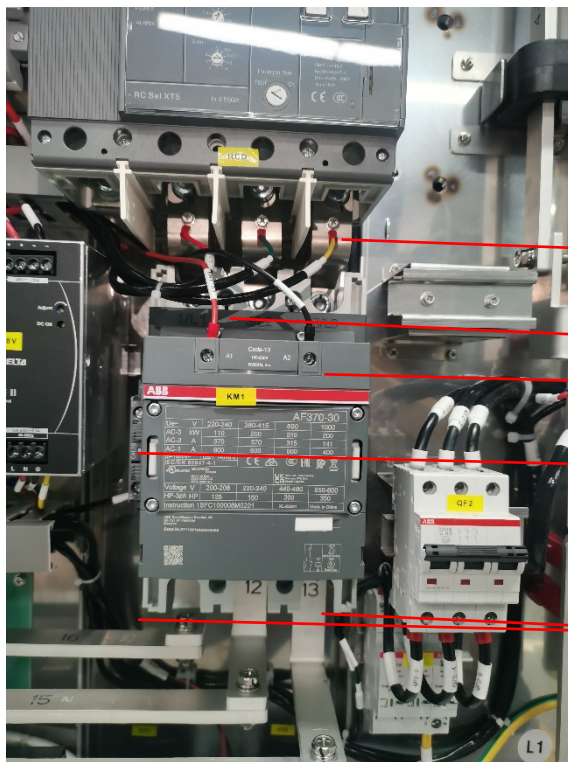
0	Laitteen alkutila sen käynnistämisen jälkeen	<p>Jännite:0V</p> 
1	Paina alas-painiketta kahdesti vaihtaaksesi laitteisto-osoitteen näyttöliittymään	<p>Adr staattisen tilan näyttö</p> 
2	Paina alas-painiketta 3 sekunnin ajan vaihtaaksesi laitteisto-osoitteen näyttöliittymään	<p>Laitteiston osoite näytetään staattisesti desimaalimuodossa. Osoite näytetään "6" (oletusarvo) alla olevassa käyttöliittymässä</p>
3	Paina alas-painiketta 3 sekunnin ajan vaihtaaksesi laitteisto-osoitteen asetusliittymään	<p>Yksi korkeimmista, keskellä, ja pienet numerot vilkkuvat desimaalimuodossa, alin digitaalinen "6" vilkkuu alla olevan kuvan mukaisesti.</p> 
4	Paina ylös-painiketta vaihtaaksesi korkeaa, keski- tai matala asento, Säädä arvoa painamalla alas-painiketta.	<p>Osoite säädön jälkeen, yksi korkeimmista, keskellä, ja alhaiset digitaaliset salamat, osoitteeksi on asetettu 8 alla olevan kuvan mukaisesti. (Otetaan esimerkiksi laturi, jonka teho on yli 160 kW.)</p> 



5	Paina alas-painiketta 3 sekunnin ajan tallentaaksesi asetukset. Toiminto on valmis.	Osoite näkyy staattisena; Palaa sitten jännitteen näyttöliittymään. Jännite on 0 V alla olevan kuvan mukaisesti.
---	---	--

## 6.5 Kontaktori

### 6.6 AC Kontaktori ja DC Kontaktori



AC Kontaktori Tulo kuparivirtakisko

AC Kontaktori Ohjausjohto

AC Kontaktori

AC Kontaktori Palautejohto

AC Kontaktori Lähtö kuparikisko

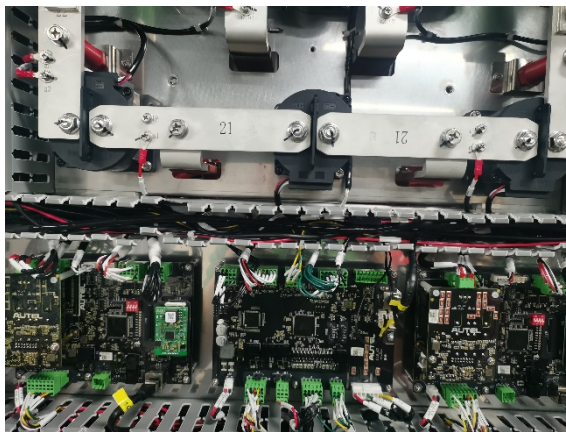


Toimenpiteet AC-kontaktori vaihtoa varten:

- ① Ennen vaihtoa AC-kontaktori,, muista lopettaa kaikki latausprosessit, irrota ulkoinen virtalähde ja suorita virrankatkaisusuojaus.
- ② Avaa laturin etuovi. Vältä suoraa altistumista tuulelle ja sateelle, kun ovi on auki.
- ③ Löysää vaihtovirtakontaktorin ylemmän ja alemman kuparikiskojen pultit kuusiokoloavaimella, ja poista kuparitulo- ja lähtökiskot AC-kontaktori.
- ④ Löysää ohjauskaapelia ja takaisinkytkentäjohtoa AC-kontaktori.
- ⑤ Löysää ruuvit, jotka kiinnittävät AC-kontaktori pohjan kaapin metallilevyyn, ja irrota AC-kontaktori.



- DC Kupari virtakisko
- DC Kontaktori
- DC Kontaktori Signaalijohto
- DC Kontaktori Kiinnitysruuvi
- DC Kontaktori



Toiminnot DC- kontaktori vaihtoa varten:

- ① Ennen DC- kontaktori vaihtoa, muista lopettaa kaikki latausprosessit, irrota ulkoinen virtalähde, ja suorita virrankatkaisusuojaus.
- ② Avaa laturin etuovi. Vältä suoraa altistumista tuulelle ja sateelle, kun ovi on auki.
- ③ Löysää ruuvit, jotka kiinnittävät kuparitankoja molemmilta puoliilta DC- kontaktori, ja irrota kuparikiskot.
- ④ Irrota alempi johtoaukon kansi, etsi DC-kontaktori signaalijohdinta pitkin olevaan johtopaikkaan haudattu liitin ja irrota liitin.
- ⑤ Löysää ruuvit, jotka kiinnittävät AC-kontaktorin kaapin metallilevyyn, ja irrota AC-kontaktori.