

EVBox BusinessLine

**Asennus- ja käyttöönotto-opas
Osa A**

EVBox BusinessLine

**Asennus- ja käyttöönotto-opas
Osa A**

Sisältö

1. Johdanto	3
1.1. Asiakirjan soveltamisala	3
1.2. Yhteensopivuus	3
1.3. Oppaassa käytetyt symbolit	3
1.4. Sertifiointi ja vaatimustenmukaisuus	4
1.5. Tuoteluokittelu	4
2. Turvallisuus	6
2.1. Turvallisuuteen liittyvät varotoimenpiteet	6
2.2. Siirto- ja varastointivarotoimenpiteet	8
3. Tuoteominaisuudet	9
3.1. Kuvaus	9
3.2. Tekniset tiedot	10
3.3. Ohjaimen liitännät	12
3.4. Mukana toimitetut osat	13
3.5. Valinnaiset osat	14
4. Asennusohjeet	15
4.1. Asennuksen valmistelu	15
4.1.1. Työkalut ja vaadittavat materiaalit	15
4.1.2. Asennuksen suunnittelu	15
4.1.3. Valitse kiinnitystapa	16
4.1.4. Virtalähdevaatimukset	18
4.1.5. Reitä virransyöttökaapelit	20
4.1.6. Hub-Satellite-asennukset	21
4.1.7. Vaiheiden kierto	21
4.1.8. Älykkään sähköverkon tehoasetukset	22
4.1.9. Smart Charging (valinnainen)	22
4.1.10. Säädöksen VDE-AR-N 4100: 2019-04 soveltaminen (vain Saksa)	22
4.2. Asenna latausasema	23
4.2.1. Aseman asennus	23
4.2.2. Kytke virtakaapelit	25
4.2.3. Kytke Hub-Satellite-verkkokaapelit	27
4.2.4. Kytke Smart Charging -verkkokaapelit	27
4.2.5. Asenna suoja	28

4.3. Käyttöönotto	29
4.3.1. Määrittystiedot	30
4.3.2. Rekisteröi BusinessLine CMP:hen	30
4.3.3. Lataa EVBox Connect -sovellus	30
4.3.4. Käyttöönotto EVBox BusinessLine	30
5. Käyttöohjeet	32
5.1. Latauksen aloitus ja lopetus	32
5.2. LED-merkkivalorengas	32
5.3. Vianetsintä	33
6. Liite	38
6.1. Sanasto	38
6.2. Vastuuvapauslauseke	38

1. Johdanto

Kiitos, että valitsit EVBox BusinessLine (4. sukupolvi) -latausaseman. Se on suosituin latausasemamme, ja sen teknologia ja luotettavuus on hyväksi havaittu. Liitettäväksi ja älykkääksi suunniteltu BusinessLine tekee sähköön siirtymisestä työpaikallasi tai yrityksessäsi helpompaa kuin koskaan.

Tämä asennus- ja käyttöönotto-opas kertoo sinulle, miten BusinessLine asennetaan ja saatetaan käyttökuntoon. Lue turvallisuustiedot huolellisesti ennen aloittamista.

Nämä ohjeet koskevat useita eri BusinessLine (4. sukupolvi) -latausaseman malleja. On mahdollista, että jotkin kuvailluista ominaisuuksista ja valinnoista eivät koske latausasemaasi.

1.1. Asiakirjan soveltamisala

Säilytä tämä opas latausaseman koko käyttöiän ajan.

Tämän oppaan asennusohjeet on tarkoitettu pätevälle henkilöstölle, joka kykenee arvioimaan työn ja tunnistamaan mahdolliset vaarat.

Käyttö- ja kunnossapito-ohjeet on tarkoitettu latausaseman käyttäjille.

Opas jakautuu kahteen osaan:

- Oppaan osa A – tässä osassa on ohjeet.
- Oppaan osa B – tässä osassa on ohjeiden kuvat.

Sinun on luettava oppaan molemmat osat.

Kaikki EVBoxin oppaat ovat ladattavissa osoitteesta www.evbox.com/manuals.

© 2021 EVBox Manufacturing B.V. – Kaikki oikeudet pidätetään. Mitään tämän asiakirjan sisältöä ei saa muuttaa, kopioida, käsitellä tai jakaa missään muodossa tai millään tavalla ilman EVBoxin kirjallista lupaa.

1.2. Yhteensopivuus

EVBox BusinessLine (4. sukupolvi) ei ole yhteensopiva BusinessLine-latausaseman aikaisempien sukupolvien kanssa. Kaikissa Hub-Satellite-asennuksissa on käytettävä pelkästään saman sukupolven latausasemia.

1.3. Oppaassa käytetyt symbolit

Symboli	Selitys
	VAARA: Tarkoittaa välittömän vaarallista korkean riskitason tilannetta, joka aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman, ellei vaaraa vältetä.
	VAROITUS: Tarkoittaa mahdollisesti vaarallista kohtalaisen riskitason tilannetta, joka voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman, jos varoitusta ei noudateta.
	HUOMAUTUS: Tarkoittaa mahdollisesti vaarallista kohtalaisen riskitason tilannetta, joka voi aiheuttaa vähäisen tai keskivaikean vamman tai kaluston vahingoittumisen, jos huomautusta ei noudateta.

Symboli	Selitys
	Huomaa: Huomaa-kohdissa on hyödyllisiä ehdotuksia tai viittauksia tämän oppaan ulkopuolisiin tietoihin.
	Tämä symboli osoittaa, että osoitettuun lukuun liittyvät kuvat löytyvät oppaasta B.
1., a. tai i.	Mainitussa järjestyksessä toteutettava toimenpide.

1.4. Sertifiointi ja vaatimustenmukaisuus

	Latausasema on CE-sertifioitu valmistajan toimesta ja sisältää CE-logon. Oleellinen vaatimustenmukaisuusvakuutus voidaan vastaanottaa valmistajalta.
RoHS Compliant	Latausasema noudattaa RoHS-direktiiviä (RL 2011/65/EU). Oleellinen vaatimustenmukaisuusvakuutus voidaan vastaanottaa valmistajalta.
	Sähkö- ja elektroniikkalaitteet, mukaan lukien tarvikkeet, on hävitettävä erillään yleisestä kiinteästä yhdyskuntajätteestä.
	Materiaaleja kierrättämällä voidaan säästää raaka-aineita ja energiaa sekä edistää ympäristönsuojelua.
	Materiaaleja kierrättämällä voidaan säästää raaka-aineita ja energiaa sekä edistää ympäristönsuojelua. Kierrätä pakkausmateriaalit kansallisten määräysten mukaisesti.

1.5. Tuoteluokittelu

Virransyöttö	AC-syöttöverkkoon pysyvästi liitetty sähköajoneuvon virransyöttölaite.
Virran ulostulo	Sähköajoneuvon AC-virransyöttölaite
Tavalliset ympäristöolosuhteet	Ulkokäyttö.

Pääsy	Laitteet paikkoihin, joihin pääsyä ei ole rajoitettu.
Kiinnitysmenetelmä	Kiinteä laite, kiinnitetään seiniin tai tankoihin.
Sähköiskusuojaus	Luokan 1 laite
Lataustilat	Mode 3.

2. Turvallisuus

2.1. Turvallisuuteen liittyvät varotoimenpiteet


VAARA:

Jos tämän oppaan asennus- ja käyttöohjeita ei noudateta, se aiheuttaa sähköiskun riskin, joka aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman.

- Lue tämä opas ennen latausaseman asentamista tai käyttämistä.


VAARA:

Epäpätevän henkilön tekemä latausaseman asennus, huolto, korjaus tai siirto aiheuttaa sähköiskun riskin, joka aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman.

- Vain pätevät sähköasentajat saavat asentaa, huoltaa, korjata ja siirtää latausasemaa.
- Käyttäjä ei saa yrittää huoltaa tai korjata latausasemaa, koska se ei sisällä käyttäjän huollettavissa olevia osia.
- Käyttömaasta tai -alueesta mahdollisesti riippuen paikallisia säädöksiä voi olla sovellettavissa. Pätevän sähköasentajan on aina varmistettava, että latausasema on asennettu paikallisten säädösten mukaisesti.


VAARA:

Sähköasennusten kanssa työskenteleminen ilman perusteellisia varotoimenpiteitä aiheuttaa sähköiskun riskin ja sen myötä vakavan vamman tai kuoleman riskin.

- Sammuta syöttövirta ennen latausaseman asennusta.
- Älä kytke latausasemaan virtaa, jos sitä ei ole asennettu tai kiinnitetty.
- Älä asenna latausasemaa, jos se on viallinen tai siinä on näkyvä ongelma.


VAARA:

Latausaseman käyttö silloin, kun se osoittaa virhetilan tai kun latausasemassa tai sen latauskaapelissa on murtumia, huomattavia merkkejä kulumisesta tai muita fyysisiä vaurioita, aiheuttaa riskin sähköiskusta, joka aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman.

- Älä käytä latausasemaa, jos kotelo tai sähköajoneuvon liitin on rikki, murtunut, auki tai siinä on muita vaurion merkkejä.
- Älä käytä latausasemaa, jos latauskaapeli on purkaantunut, sen eristys on rikki tai siinä on muita vaurion merkkejä.
- Vaara- tai onnettomuustilanteissa pätevän sähköasentajan on kytkettävä sähkövirransyöttö irti latausasemasta viipymättä.
- Ota yhteyttä asentajaan, jos epäilet latausaseman olevan vahingoittunut.


VAARA:

Jotkin sähköajoneuvot vapauttavat vaarallisia tai räjähtäviä kaasuja latauksen aikana, mikä aiheuttaa riskin räjähdyksestä, joka aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman.

- Katso ajoneuvon käyttöoppaasta, vapauttaako se vaarallisia tai räjähtäviä kaasuja latauksen aikana.
- Noudata ajoneuvon käyttöoppaan ohjeita ennen kuin valitset latausaseman paikan.


VAARA:

Latausaseman merkittävä altistuminen vedelle tai latausaseman käsittely märin käsin aiheuttaa

riskin sähköiskusta, joka aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman.

- Älä kohdista voimakkaita vesisuihkuja latausaseman suuntaan tai latausasemaan.
- Älä käytä latausasemaa märin käsin.
- Älä aseta latauspistoketta minkäänlaiseen nesteeseen.

**VAROITUS:**

Latausaseman asentaminen märkien ympäristöolosuhteiden aikana (esimerkiksi sateen tai sumun yhteydessä) voi aiheuttaa sähköiskun riskin ja vaurioittaa tuotetta, mikä aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- Älä asenna tai avaa latausasemaa kosteissa ympäristön oloissa (esimerkiksi sateessa tai sumussa).

**VAROITUS:**

Vaurioituneen latausaseman tai latauskaapelin käyttäminen voi altistaa käyttäjän sähkökomponenteilla ja aiheuttaa riskin sähköiskusta, joka voi aiheuttaa vamman tai kuoleman.

- Varmista, että latausasema, latauskaapeli ja latauspistoke ovat ehjiä ennen kuin aloitat latausistunnon.
- Varmista, että latauspistokkeen kosketusalue on puhdas ja kuiva ennen kuin aloitat latausistunnon.
- Varmista, että latauskaapeli on sijoitettu niin, että sen päälle ei voida astua, siihen ei voida kompastuta, sen yli ei voida ajaa ja että siihen ei pääse kohdistumaan liian suurta voimaa tai vauriota. Varmista, että latauskaapelia säilytetään oikein silloin, kun se ei ole käytössä. Latauspistoke ei saa koskea maata.
- Vedä vain latauspistokkeen kädensijasta, älä koskaan latauskaapelista.
- Pidä latauspistoke kaukana lämmönlähteistä, liasta ja vedestä.

**VAROITUS:**

Adapterien, sovitinadapterien tai jatkojohtojen käyttäminen latausaseman kanssa voi aiheuttaa teknisiä yhteensopivuusongelmia ja latausaseman vaurioita, mikä aiheuttaa vamman tai kuoleman.

- Käytä tätä latausasemaa vain yhteensopivien ajoneuvojen lataamiseen. Katso latausaseman tekniset tiedot latausaseman asennusoppaasta.
- Tarkista ajoneuvon yhteensopivuus ajoneuvon käyttöoppaasta.

**VAROITUS:**

Latausaseman tai latauskaapelin altistuminen kuumuudelle tai syttyville aineille voi vaurioittaa latausasemaa, mikä aiheuttaa vamman tai kuoleman.

- Varmista, etteivät latausasema ja latauskaapeli pääse kosketukseen lämmön kanssa.
- Älä käytä latausaseman lähellä räjähdysherkkiä tai herkästi syttyviä aineita.

**VAROITUS:**

Latausaseman käyttäminen olosuhteissa, joita ei ole määritelty tässä käyttöoppaassa, voi aiheuttaa latausaseman vaurioita, mikä voi aiheuttaa vammoja tai kuoleman.

- Käytä latausasemaa vain tässä oppaassa määritetyissä käyttöolosuhteissa.

**VAROITUS:**

Paloturvallisuus (vain Puola):

- Sammuta palavan tai tulen uhkaaman kaluston virta aina, kun se on turvallista.
- Älä sammuta sähköjärjestelmiä tai jännitteeseen virtalähteeseen kytkettyä kalustoa vedellä.
- Käytä enintään 1 kV:n sähkölaitteita varten suunniteltua sammutinta latausaseman sammuttamiseen.

**VAROITUS:**

Ajoneuvon lataaminen latauskaapelilla, jota ei ole suoristettu, voi aiheuttaa kaapelin ylikuumentumista, mikä voi vaurioittaa latausasemaa.

- Varmista ennen kuin lataat ajoneuvoa, että latauskaapeli on täysin suoristettu ja ettei se ole silmukoilla.

**VAROITUS:**

Sormien tai esineiden asettaminen pistokeportiin (esimerkiksi puhdistuksen aikana) voi aiheuttaa vammaa tai vahingoittaa latausasemaa.

- Älä aseta sormiasi pistokeportiin.
- Älä jätä esineitä pistokeportiin.

**VAROITUS:**

(Sähkö-)magneettisia ominaisuuksia sisältävien laitteiden käyttö latausaseman lähellä voi vahingoittaa latausasemaa ja vaikuttaa sen käyttöön.

- Pidä (sähkö-)magneettisia laitteita turvallisen välimatkan päässä latausasemasta ja käytä niitä myös niin.

**VAROITUS:**

Jos sähköstaattisiin purkauksiin (ESD) ei valmistauduta varotoimenpitein, se voi vaurioittaa latausaseman elektroniikkaosia.

- Varmista tarvittavat varotoimenpiteet sähköstaattisten purkausten varalta ennen kuin kosketat elektroniikkaosia.

2.2. Siirto- ja varastointivarotoimenpiteet

Noudata seuraavia ohjeita BusinessLine-laitetta siirtäessäsi ja varastoidessasi:

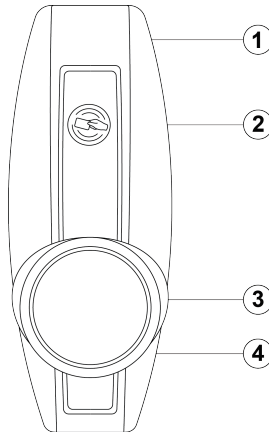
- Kytke virransyöttö irti, ennen kuin irrotat latausaseman varastointia tai siirtoa varten.
- Siirrä ja varastoi latausasema vain sen alkuperäisessä paketissa. Vastuuta ei hyväksytä vahingoista, jotka tapahtuvat siirrettäessä tuotetta muussa kuin vakiopaketissa.
- Säilytä latausasemaa kuivassa ympäristössä, jonka lämpötilan ja kosteuden vaihtelu on määritysten mukainen.

3. Tuoteominaisuudet

Latausasema on yhteensopiva kaikkien lataustapaa 3 (Mode 3) käyttävien sähköajoneuvojen kanssa, ja se on suunniteltu sekä sisä- että ulkokäyttöön. Latausaseman hyväksytty käyttölämpötila on -25 °C – +50 °C. Latausasema voidaan liittää latauksen hallintajärjestelmään (CMS) ladattujen kilowattituntien rekisteröimiseksi.

3.1. Kuvaus

Kuvaus



1. Latausasema

Latausasema voi olla joko Hub-asema tai Satellite-asema, ja jokaisessa asennuksessa on oltava yksi Hub-asema (katso [Hub-Satellite-asennukset sivulla 21](#)). Hub-asemaan voidaan yhdistää enintään 19 Satellite-asemaa.

- Hub-asema sisältää latauskortin lukijan, merkkivalorengaan, Wi-Fi-moduulin, Bluetooth-moduulin, matkapuhelinmoduulin, älylatausmoduulin ja latauskaapelin pistorasian.
- Satellite-asema sisältää latauskortin lukijan, merkkivalorengaan ja latauskaapelin pistorasian.

Asema asennetaan maahan upotettuun tolppaan, seinään kiinnitettyyn tolppaan tai suoraan seinään.

2. Latauskortin lukija

Tällä alueella voit lukea latauskorttisi tai kauko-ohjaimesi. Määritetyistä asetuksista riippuen BusinessLine-laite lukee korttisi tiedot aloittaakseen tai lopettaakseen latausistunnon.

3. Pistorasia

Yhdistä Mode 3 -latauskaapelin pistoke pistorasiaan.

4. Merkkivalorengas

Merkkivalorengas ilmoittaa BusinessLine-laitteen tilan.

Kokoonpanot

BusinessLine -latausasemat ovat saatavilla seuraavissa kokoonpanoissa:

- Yksi pistorasia, viestintä-hub-asema.
- Yksi pistorasia, satellite-asema.

- Kaksi pistorasiaa, yksi viestintä-hub- ja yksi satellite-asema.
- Kaksi pistorasiaa, kaksi satellite-asemaa.

Yksi BusinessLine Hub -asema voidaan yhdistää enintään 19 BusinessLine Satellite -asemaan. Hub-Satellite-asennuksessa voidaan muodostaa kaikki asennuksen asemat kattava älykäs sähköverkko. Tämä optimoi virrankulutuksen ja mahdollistaa useampien ajoneuvojen samanaikaisen lataamisen virransyötön ollessa rajoitettu.

3.2. Tekniset tiedot

Tekniset ominaisuudet

Ominaisuus	BusinessLine (4. sukupolvi) RCBO:lla	BusinessLine (4. sukupolvi) ilman RCBO:ta
Latauskapasiteetti pistorasiaa kohti	Enintään 7,4 kW, 11 kW tai 22 kW riippuen asennuksesta ja asetuksista.	
Pistorasian tyyppi	Tyyppi 2.	
Pistorasioiden lukumäärä	1 tai 2.	
Syöttövirta pistorasiaa kohden	1-vaihe- tai 3-vaihevirta, 230–400 V, 16 A tai 32 A.	
Liitäntäkapasiteetti	1-vaihe- tai 3-vaihevirta, 50–60 Hz, johtokoot 2,5–16 mm ² .	
Vikavirtasuojakytkin ylivirtasuojauksella (RCBO) (30 mA:n vaihtovirtavuodon tunnistuksella)	• Eaton FRBM4-C32/3N/003-A. • Eaton FRBM6-C16/3N/003-A. • Eaton FRBM6-C32/3N/003-A.	Ulkoisesti asennettava vikavirtasuojaja (30 mA) ja ylivirtasuojaus. *
Tasasähkövikavirran tunnistin	IEC 62955:n taulukko 2:n mukainen, 6 mA:n tasainen tasasähkövikavirran tunnistus.	
Käyttölämpötila-alue	–25 °C – +50 °C.	
Ilmankosteus (ei säädelty)	Maks. 95 %.	

Ominaisuus	BusinessLine (4. sukupolvi) RCBO:lla	BusinessLine (4. sukupolvi) ilman RCBO:ta
Viestintä	Hub-asema: • 4G LTE-FDD CAT1 (B1/3/7/8/20) / 3G WCDMA (taajuuskaista 1/8) / GSM (900/1800 Mhz) kaksitaajuusviestintälaite. • Wi-Fi 2,4/5 GHz. • Bluetooth 4.0 EVBox Connect -sovelluksen sisältävissä kokoonpanoissa. • GPS. • RFID-lukija. Satellite-asema: • RFID-lukija.	
Yhteyskäytäntö	OCPP 1.6 JSON.	

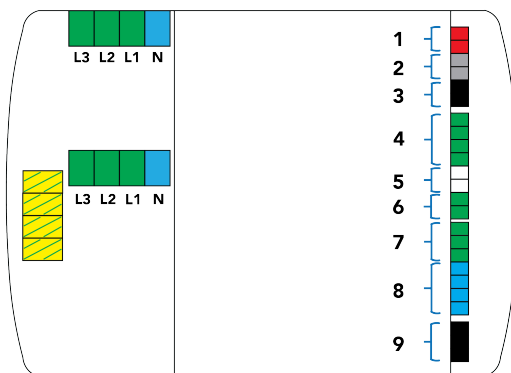
* Jokainen latausasema on suojattava erillisellä pääkatkaisimella (MCB) ja tyyppin A (> 30 mA AC) vikavirtasuojalla (RCD) paikallisten lakien ja määräysten mukaisesti. Kolmivaihevirtaa käyttävissä latausasemissa suositellaan käytettäväksi nelinapaista (kolme vaihetta ja nolla) katkaisinta. Yksivaiheisia katkaisimia ei pidä käyttää kolmivaiheasennuksissa. Vikavirtasuojan pitää katkaista kaikki kytketyt vaiheet ja nolla.

Fyysiset ominaisuudet

Ominaisuus	Kuvaus
Sertifiointi ja vaatimustenmukaisuus	Katso Sertifiointi ja vaatimustenmukaisuus sivulla 4.
Suojaus	IP55, IK08.
Ulkokuori	Polykarbonaatti.
Suurin asennuskorkeus	2000 m merenpinnan yläpuolella.
Mitat (mm)	600 x 255 x 410 mm (kaksi pistorasiaa).
	600 x 255 x 205 mm (yksi pistorasia).
Paino (kg)	12 kg (kaksi pistorasiaa).
	10 kg (yksi pistorasia).

Ominaisuus	Kuvaus
Kiinnitys	Kaksi pistorasiaa: Combipole-tolppa, joka on asennettu maan sisään, maan pinnalle tai seinään. Yksi pistorasia: Combipole-tolppa, joka on asennettu maan sisään, maan pinnalle tai Wall Spacer -välikappaleeseen. Katso Valitse kiinnitystapa sivulla 16 .
Vakiovärit	RAL 7016 (tummanharmaa), RAL 9016 (valkoinen), RAL 5017 (sininen).

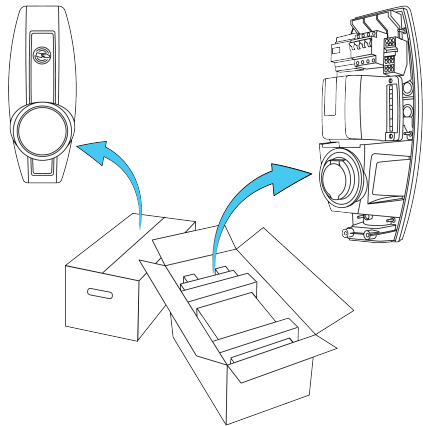
3.3. Ohjaimen liitännät



Liitântäryhmä	Kuvaus
Nasta 1 - 2, punainen	Ulkoinen rele
Nasta 2 - 2, sininen	kWh-mittari
Nasta 3 - 2, musta	Hub-Satellite RS485-viestintä
Nasta 4 - 4, vihreä	Tulot Nasta 1 - Maa Nasta 2 - Radioaaltoilun hallintavastaanottimen tulo VDE-AR-N 4100 -laitteelle (IN-2) Nasta 3 - RCBO-lämpötila-anturin tulo (IN-1) Nasta 4 - 12 V
Nasta 5 - 2, valkoinen	RS485 MAX -käytännön mukainen viestintä (smart charging)

Liitântäryhmä	Kuvaus
Nasta 6 - 2, vihreä	Pistorasian lämpötila-anturi
Nasta 7 - 3, vihreä	Ohjauksen pilottivirta
Nasta 8 - 4, sininen	Merkkivalorengas
Nasta 9 - 3, musta	Lukitusmoottori

3.4. Mukana toimitetut osat



Nimike	Kuvaus
Latausasema	EVBox BusinessLine -yksikkö (yhden pistorasian Hub- tai Satellite-asema, kahden pistorasian Hub-asema ja Satellite-asema tai kaksi kahden pistorasian Satellite-asemaa).
Suojus	1x EVBox BusinessLine -suojus (yhdele pistorasialle). 2x EVBox BusinessLine -suojus (kahdele pistorasialle).
Suojuksen tarrasarja	Suojukseen asennuksen jälkeen kiinnitettävät ohje- ja käyttötarrat.
M6-pultti ja aluslaatta	Vain kahden pistorasian asemat: Asennustolpan maattamiseen kahden pistorasian latausasemaan.
120 Ω:n vastus	Hub-Satellite-asennuksen viimeisen Satellite-latausaseman RS485-liittimen päättämiseen.
Kuusiokoloavain, 1 kpl	Yksikön kuoren avaamiseen.

Nimike	Kuvaus
Ohjekansio	Asennus- ja käyttöönotto-opas, turvakoodi ja aseman tunnus.

3.5. Valinnaiset osat

Asennuksesta riippuen voidaan tarvita myös seuraavia osia. Voit tilata valinnaiset osat toimittajaltasi.



Huomautus:

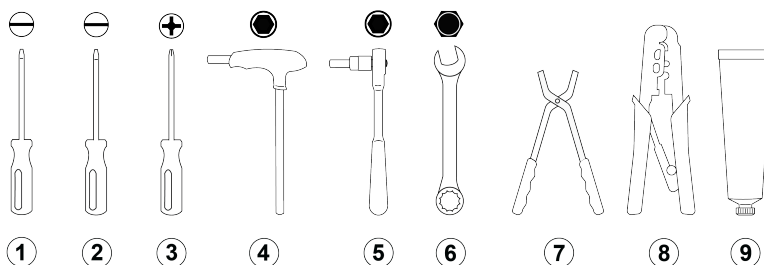
Asentajan vastuulla on toimittaa virtakaapelit, datakaapelit ja kaikki asennuksen vaatimat vähäisemmät tarvikkeet.

Osa	Osanumero
EVBox Combipole (tolppa, maan sisässä).	290150
EVBox Combipole (tolppa, lattia-asennus).	290305
EVBox Combipole (tolppa, seinä-asennus, vain kahden pistorasian asemille).	290600
EVBox Adapter Kit -sovitinsarja yhden pistorasian aseman asentamiseen maahan tai lattiaan kiinnitettyyn Combipole-tolppaan.	290165
EVBox Wall spacer -välikappale yhden pistorasian aseman seinäasennusta varten.	290190
EVBox Test Box with fixed cable (kiinteällä kaapelilla varustettu testeri latausaseman toiminnan testaamiseen).	462322

4. Asennusohjeet

4.1. Asennuksen valmistelu

4.1.1. Työkalut ja vaadittavat materiaalit



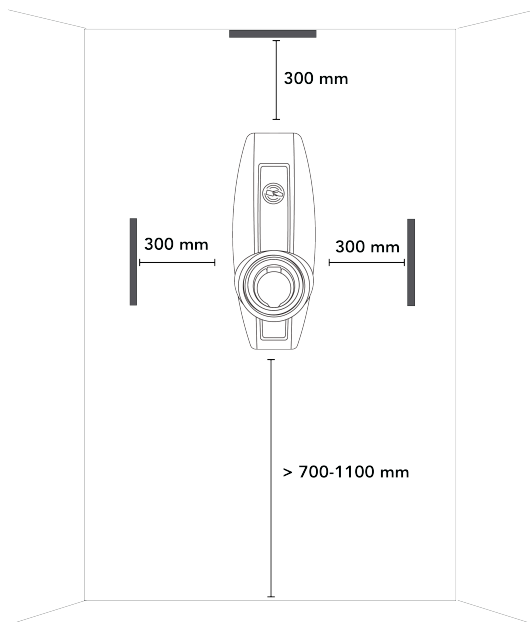
- | | |
|--|--|
| 1. Ruuvitaltta, tasapää, 4 mm. | 6. Ruuviavain, 8 mm. |
| 2. Ruuvitaltta, tasapää, 8 mm. | 7. Johdonkuorimispihdit (virtakaapeli) |
| 3. Philips-ruuvitaltta, PH2. | 8. Johdonkuorimispihdit (verkkokaapeli). |
| 4. Kuusiokoloavaimet, 4 mm, 5 mm ja 6 mm. | 9. Silikonirasva. |
| 5. Hylsyavain 4 mm, 5 mm ja 6 mm
kuusiokolohylsyillä, ¼ tuuman kiinnitys. | |

4.1.2. Asennuksen suunnittelu

Seuraavat suositukset ovat opas, joka auttaa sinua suunnittelemaan latausaseman asennuksen.

Valitse sijainti

- Aseta latausasema mahdollisuuksien mukaan paikkaan, jossa se ei altistu auringonvalolle eikä ulkoisille vaurioille.
- Latausaseman ympärillä on oltava vähintään 300 mm:n tyhjä tila.
- Latauskaapelin on voitava pysyä taivutuksen suositusrajoissa sijainnissa.

**Huomautus:**

Yllä oleva kuvitus ilmaisee standardin asennuskorkeuden. Havaitse ja noudata paikallisia pääsyn säännöksiä.

Tarkistuslista ennen asennusta

- Paikalliset asennusmääräykset on selvitettävä ja niitä on noudatettava.
- Kaikki tarvittavat luvat saadaan toimivaltaiselta paikalliselta viranomaiselta.
- Olemassa oleva kuorma on laskettu latausaseman asennuksen enimmäiskäyttövirran löytämiseksi.
- **BusinessLine-asemalle ilman RCBO:ta:** Pienoiskatkaisija (MCB) ja vikavirtasuojaja (RCD, tyyppi A, 30 mA vaihtovirtavuodon tunnistuksella) on asennettu tulopuoleen, ja niiden luokitukset vastaavat paikallista virtalähdettä sekä vaadittua lataustehoa.
- Oikeanlainen virransyöttökaapeli on reititetty asennusalueelle ja kaapelin pituus riittää johtimien kuorimiseen ja yhdistämiseen.
- Virransyöttökaapeli on sallituissa taivutusrajoissa asennuksen aikana ja sen jälkeen.
- Virransyöttökaapeli ja valinnainen Smart Charging -verkkokaapeli noudattavat asennettavan latausaseman teknisiä tietoja.
- Tarvittavat työkalut ja tarvikkeet ovat saatavilla työpisteessä. Katso [Työkalut ja vaadittavat materiaalit sivulla 15](#).

4.1.3. Valitse kiinnitystapa

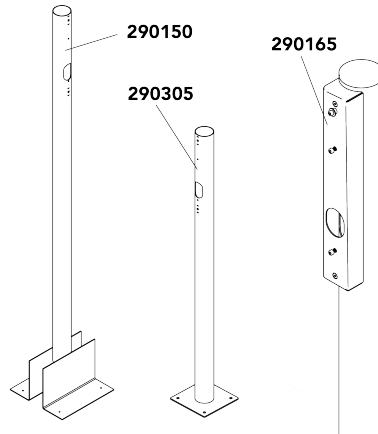
EVBox BusinessLine -latausasemat voidaan kiinnittää seuraavin tavoin:

Tolppakiinnitys maahan tai lattiaan

BusinessLine-latausasemat (sekä yhden että kahden pistorasian versiot) voidaan kiinnittää maahan

upotettuun EVBox Combipole -tolppaan tai lattiaan kiinnitettyyn EVBox Combipole -tolppaan (katso [Valinnaiset osat sivulla 14](#)).

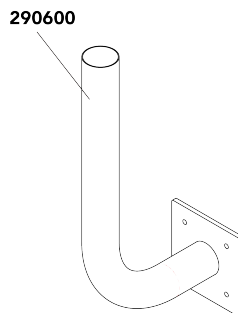
- Kahden pistorasian latausaseman voi kiinnittää suoraan Combipole-tolppaan ilman lisäosia tai lisälaitteita.
- Yhden pistorasian latausasema kiinnitetään Combipole-tolppaan BusinessLine Adapter Kit -sovitinsarjalla.



Tolppakiinnitys seinään

Kahden pistorasian BusinessLine-latausasemat voidaan asentaa seinään kiinnitettyyn EVBox Combipole -tolppaan (katso [Valinnaiset osat sivulla 14](#)). Seinäkiinnitykselle on seuraavat vaatimukset:

- Seinän kantokyvyn on oltava vähintään 70 kg.
- Kiinnitä Combipole-tolppa pystysuoraan pintaan siten, että latausaseman pohja on 70–110 cm:n korkeudella maasta.

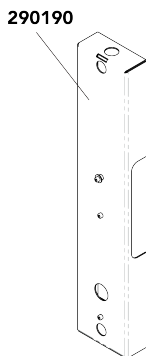


Seinäkiinnitys

Yhden pistorasian latausasema voidaan asentaa suoraan seinään kiinnitettyyn EVBox Wall Spacer

-välikappaleeseen (katso [Valinnaiset osat sivulla 14](#)).

- Seinän kantokyvyn on oltava vähintään 70 kg.
- Asenna seinäkiinnike 900–1200 mm:n korkeudelle maan pinnasta.



4.1.4. Virtalähdevaatimukset



VAARA:

Latausaseman kytkeminen muunlaiseen virtalähteeseen kuin tässä osiossa mainittuun voi aiheuttaa asennuksen yhteensopivuusongelmia sekä riskin sähköiskusta ja sen myötä vahingoittaa latausasemaa ja aiheuttaa vamman tai kuoleman.

- Kytke latausasema vain virtalähteeseen, joka on tämän osan määrittäksen mukainen.

Maadoitusjärjestelmä	TN-järjestelmä	PE-kaapeli.
	TT-järjestelmä IT-järjestelmä	Maadoitusjohdin, asennetaan erikseen.
Virransyöttö (vaihe)	1-vaiheinen	230 V $\pm$ 10 % 50/60 Hz.
	3-vaiheinen	400 V $\pm$ 10 % 50/60 Hz.

Pienoiskatkaisija	16 A -asennus: käytä 20 A MCB, C-ominaisuutta. 32 A -asennus: käytä 40 A MCB, C-ominaisuutta. Huomautus: • Pienoiskatkaisija vaaditaan ainoastaan latausasemille, joissa ei ole RCBO:ta. • Pienoiskatkaisijan tulee sopia latausaseman sähkövirta-asetuksiin ja aseman nykyiseen saatavilla olevaan enimmäisvirtaan, pienoisatkaisijan valmistajan tuotetiedot huomioon ottaen. • Huomioi mahdolliset toiset virtälähteet (esim. aurinkovoima) yhdessä dynaamisen kuorman tasapainotusjärjestelmän (valinnainen) kanssa.
Vikavirtasuojakytkin	40 A, 30 mA AC-tyyppi A+, korkea immuuteettityyppi (esim. HPi, SI, HI, KV jne.). BusinessLine-laitteessa on 6 mA:n DC-sisäinen vuotoseuranta. Huomautus: • Vikavirtasuoja vaaditaan ainoastaan latausasemille, joissa ei ole RCBO:ta.

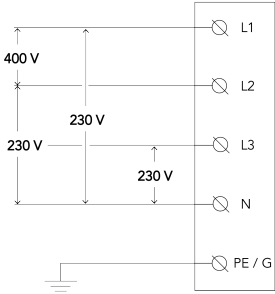
Huomautus:
Jos kysymyksessä on TT- tai IT-sähköverkko, jonka linjojen välinen jännite on 230 V, latausasema on asennettava niin, että yksi vaihe on kytketty L1-päätteeseen ja toinen vaihe N-päätteeseen.

Virransyötön johdotus

Alla oleva taulukko näyttää, kuinka virtalähde ja BusinessLine-laite yhdistetään sähkökeskuksen teknisistä tiedoista ja BusinessLine-laitteen versiosta riippuen.

Vaihtoehto 1: 400 V:n 3-vaiheinen ja nolla

Tähtikytkennän toision 3-vaiheisessa käytössä kaikki kolme vaihetta (L1, L2 ja L3) ja nollajohdin on yhdistettävä. Kunkin vaihejännitteen on oltava 230 V vaiheen ja nollan välillä mitattuna.

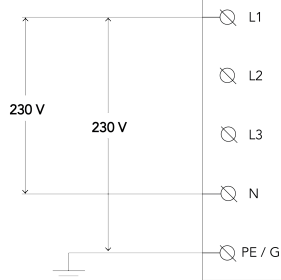


Vaihtoehto 2: 230 V:n 1-vaiheinen ja nolla

Kun käytetään 1-vaiheista tähtikytkentäistä toisiokytkentää, vain yksi verkon vaiheista (L1, L2 tai L3) ja nolla on kytkettävä latausaseman L1- ja N-kytkentöihin. Vaiheen ja nollan välisen vaihejännitteen on oltava mitattuna 230 V.

**VAROITUS:**

Vain BusinessLine, jossa on 1 vaihe ja 0 sekä RCBO, tai BusinessLine, jossa ei ole RCBO:ta, voidaan kytkeä yksivaiheiseen sähköverkkoon. BusinessLine-asemaa, jossa on 3 vaihetta ja 0 sekä RCBO, ei pidä kytkeä yksivaiheiseen sähköverkkoon.

**Vaihtoehto 3: 230 V:n 1-vaiheinen ilman nollaa**

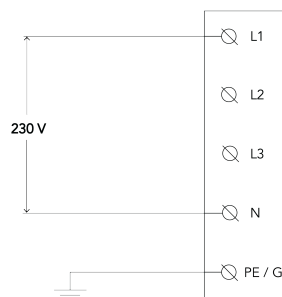
Tässä kokoonpanossa (ei nollajohdinta ja 230 V:n pääjännite) kytke verkon mitkä tahansa kaksi vaihetta (L1, L2 tai L3) latausaseman L1- ja N-kytkentöihin.

**VAROITUS:**

Tässä kokoonpanossa latausasema toimii vain yhdestä vaiheesta (L1). Älä yhdistä jäljellä olevia vaihteita L2 ja L3.

**VAROITUS:**

Vain BusinessLine, jossa on 1 vaihe ja 0 sekä RCBO, tai BusinessLine, jossa ei ole RCBO:ta, voidaan kytkeä yksivaiheiseen sähköverkkoon. BusinessLine-asemaa, jossa on 3 vaihetta ja 0 sekä RCBO, ei pidä kytkeä yksivaiheiseen sähköverkkoon.

**4.1.5. Reititä virransyöttökaapelit**

Käytä vähintään 2,5 mm²:n ja enintään 16 mm²:n kuparijohtoa riippuen teholuokituksesta sekä sähkökeskuksen ja latausaseman välisestä etäisyydestä. Jännitehäviö ei saa olla yli 5 % (suositus suurimmaksi sallituksi jännitehäviöksi on 3 %).

RCBO:lla varustettu latausasema: Kun lasket virtakaapelien pituutta ja halkaisijaa, ota huomioon aseman sisällä olevan RCBO:n nimellinen oikosulunkestävyyks.

- 3-vaiheisen 32 A:n RCBO:n oikosulkuvirta on 4,5 kA.
- 3-vaiheisen 16 A:n RCBO:n ja 1-vaiheisen 32 A:n RCBO:n oikosulkuvirta on 6 kA.

Kahden pistorasian latausasemassa, jonka tuotenumero on Bxxx2-Ex801, on kaksi erillistä virtakaapelituloa. Kahden pistorasian latausasemassa, jonka tuotenumero on Bxxx2-Ex901, on yksi virtakaapelitulo. Löydät lisätietoja tuotetypin oppaasta.

Reititä virransyöttökaapelit latausaseman asennuspaikalle. Varmista seuraavat asiat:

- Kaapelin on oltava tarpeeksi pitkä, että se ulottuu vähintään 500 mm ulos asennetusta Combipole-tolpasta tai Wall Spacer -välikkapaleesta.
- Kaapelin on oltava tarpeeksi pitkä, että se voi liikkua ja taipua turvallisesti Combipole-tolpan asennuksen aikana.

**Huomautus:**

Virtakaapeli menee aseman sisään takalevyn kautta asemissa, joissa on yksi pistorasia, ja Combipole-tolpan yläosan kautta asemissa, joissa on kaksi pistorasiaa. Kun yhden pistorasian latausasema asennetaan Wall Spacer -välikappaleeseen, kaapeli suositellaan vietäväksi aseman sisään latausaseman pohjassa olevan kaapeliivistein kautta.

Suurimmat liitinkohtaiset nimellistehot on annettu alla.

Liitinkohtainen teho	Tulotyyppi	RCBO	Antovirta
Yhden pistorasian latausasema			
7,4 kW	1 x 1-vaiheinen 230 V, 32 A	Kyllä	1 x 32 A
11 kW	1 x 3-vaiheinen 400 V, 16 A	Kyllä	1 x 16 A
22 kW	1 x 3-vaiheinen 400 V, 32 A	Kyllä	1 x 32 A
22 kW	1 x 3-vaiheinen 400 V, 32 A	Ei	1 x 32 A
Kahden pistorasian latausasema			
7,4 kW	2 x 1-vaiheinen 230 V, 32 A	Kyllä	2 x 32 A
11 kW	2 x 3-vaiheinen 400 V, 16 A	Kyllä	2 x 16 A
22 kW	2 x 3-vaiheinen 400 V, 32 A	Kyllä	2 x 32 A
22 kW	1 x 3-vaiheinen 400 V, 32 A	Kyllä	2 x 32 A
22 kW	2 x 3-vaiheinen 400 V, 32 A	Ei	2 x 32 A

4.1.6. Hub-Satellite-asennukset

Hub-Satellite-latausasema-asennus voi koostua enintään 19 Satellite-asemasta, jotka on yhdistetty Hub-asemaan. Hub-Satellite-asennuksen hallinta on helpompaa ja taloudellisempaa kuin yksittäisten Hub-asemien, koska siinä on vain yksi Hub-asema ja se mahdollistaa älykkään sähköverkon muodostamisen yhdistettyjen asemien välille, mikä optimoi virrankulutuksen.

Asemien väliseen tiedonsiirtoon käytetään RS485-sarjaliitäntää.

Lisätietoja löytyy luvusta [Kytke Hub-Satellite-verkkokaapelit sivulla 27](#).

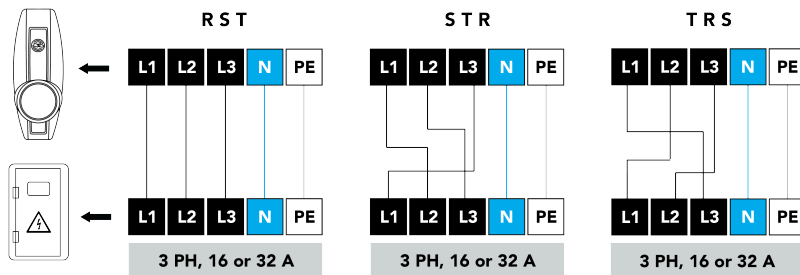
4.1.7. Vaiheiden kierto

Latausasemille, jotka yhdistetään 3-vaiheiseen lähteeseen Hub-Satellite-kokoonpanossa: suosittelemme vaiheiden kiertoa alla olevan mukaisesti 1. vaiheen ylikuormittamisen välttämiseksi 1-vaiheisissa sähköajoneuvoissa.

**Huomautus:**

Jos käytetään vaiheiden kiertoa, oikeat vaiheiden kierron asetukset on tehtävä EVBox Connect-sovelluksessa.

Yksittäinen 3-vaiheinen 400 V:n AC 16 tai 32 A:n virtakaapeli



4.1.8. Älykkään sähköverkon tehoasetukset

Jos useampia kolmivaiheisia Satellite-latausasemia on yhdistetty älykkääseen sähköverkkoon, päävaiheen vaihtamista suositellaan virrankulutuksen jakamiseksi mahdollisimman tasaisesti kaikkien vaiheiden kesken (katso [Vaiheiden kierto sivulla 21](#)).

Jotta älykkään sähköverkon suorituskyvystä saadaan paras mahdollinen, Hub-Satellite-asennuksen enimmäislatausvirta ja vaiheiden kierto on asetettava EVBox Connect -sovelluksen avulla.

4.1.9. Smart Charging (valinnainen)

Hub-latausasemaan voi yhdistää RS485 MAX -yhteyskäytäntöä käyttävän Smart Charging -järjestelmän kuormantasauksen optimoimiseksi. Reititä SFTP-luokan 6 verkkokaapeli Smart Charging -järjestelmästä Hub-latausaseman asennusalueelle. Ulkotilan asennuksia varten, käytä UV-tasapainotettua verkkojohdon. Varmista, että kaapelin pituus riittää sen kuorimiseen ja yhdistämiseen latausasemaan. Katso kaapelin yhdistysohjeet kohdasta [Kytke Smart Charging -verkkokaapelit sivulla 27](#).

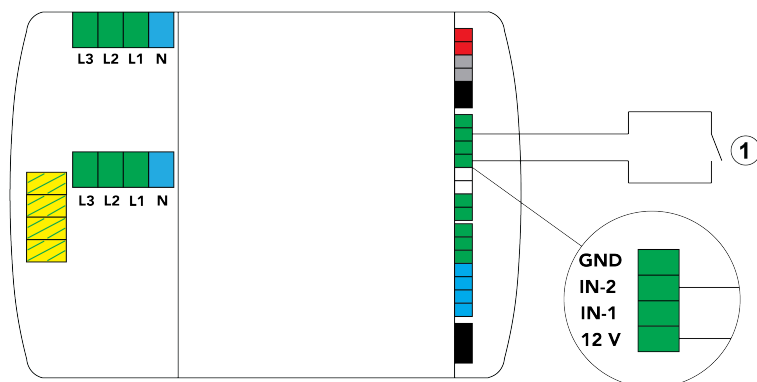
4.1.10. Säädöksen VDE-AR-N 4100: 2019-04 soveltaminen (vain Saksa)

Jakeluverkon operaattori (DNO) voi ohjata kaikkia EVBox-latausasemia suoraan. Yli 12 kVA:n virtaluokituksen latausasemat on tarkistettava teknisten liitännäsjärjestelmien VDE-AR-N 4100: 2019-04 mukaisesti. Latausasema voidaan sammuttaa suoraan radioaaltoilun hallintavastaanottimella.

Rekisteröinti paikallisella jakeluverkonhaltijalla on pakollista.

Varmista, että radioaaltoilun hallintavastaanottimen tulo on määritetty oikein CMP-taustajärjestelmässä.

Kytke radioaaltoilun hallintavastaanotin ohjaimeen kaavion mukaisesti.



1.

DNO:n ohjaama radioaaltoilun hallintavastaanotin.

- Asema toimii normaalisti releen ollessa auki.
- Asema kytkeytyy pois päältä releen sulkeutuessa.

4.2. Asenna latausasema

Kun asennuspaikka on valmisteltu ja latausaseman kiinnittimet on asennettu, voit asentaa ja kytkeä latausasemat.

Yhteensopivuus

EVBox BusinessLine (4. sukupolvi) ei ole yhteensopiva BusinessLine-latausaseman aikaisempien sukupolvien kanssa. Kaikissa Hub-Satellite-asennuksissa on käytettävä pelkästään saman sukupolven latausasemia.

4.2.1. Aseman asennus



Katso oppaassa B olevat vastaavat kuvat.

1. Jos suojus on asennettu, irrota suojus tai suojukset latausasemasta.



Huomautus:

Kahden pistorasian latausasemassa on kaksi suojusta.

- a. Irrota latausaseman pohjassa olevat ruuvit kuusiokoloavaimella (sisältyy toimitukseen) tai hylsyavaimella.
- b. Avaa suojus alhaalta ja nosta se pois latausasemasta.
- c. Aseta suojus etupinta ylöspäin paikkaan, jossa se ei vahingoitu.

2. **Kahden pistorasian latausasemat:** Asenna maahan, lattiaan tai seinään kiinnitettyyn Combipole-tolppaan.

- a. Nosta kahden pistorasian latausasema Combipole-tolpan päälle ja syötä virtakaapelit ja valinnaiset RS485-viestintäkaapelit aseman takalevyn kautta.

**Huomautus:**

Kahden pistorasian latausasemassa voi olla yksi jaettu virtakaapeli tai kaksi erillistä virtakaapelia, ja siinä voi olla RS485-viestintäkaapelit Hub-Satellite- ja Smart Charging -viestintää varten. Syötä asennuksen aikana virtakaapelit ja RS485-viestintäkaapelit takalevyn kautta siihen latausasemaan, johon kaapelit kytketään.

- b. Varmista, että latausasema liukuu tolpassa kokonaan alas niin, että se lepää latausaseman sisällä olevaa pidätintä vasten.
- c. Reitä maadoituskaapeli maadoitusliitäntälohkosta Combipole-tolpan maadoituspisteeseen.
- d. Kohdista aseman maadoituspiste Combipole-tolpassa olevan maadoitusreiän kanssa. Kytke maadoituskaapeli maadoituspisteeseen 4 mm:n pultilla ja aluslaataalla (sisältyvät toimitukseen).
- e. Irrota ohjaimen oikealla puolella olevat liittimet.
- f. Löysää ohjaimen kiinnikkeeseen kiinnittävät pultit, mutta älä irrota niitä.
- g. Siirrä ohjainta ylöspäin vapauttaaksesi pultit kiinnikkeen rei'istä ja siirrä ohjain sitten sivuun päästäksesi käsiksi kiinnityspisteisiin.
- h. Kiristä pidikkeet hylsyavaimella, jotta latausasema kiinnittyy tukevasti Combipole-tolppaan.
- i. Siirrä ohjain takaisin paikalleen neljän pultin varaan.
- j. Kiristä neljä pulttia.
- k. Kiinnitä ohjaimen oikealla puolella olevat liittimet.

3. Yhden pistorasian latausasema: Asenna Adapter Kit -sovitinsarjaan tai Wall Spacer -välikappaleeseen

**Huomautus:**

Asema kiinnitetään sovitinsarjaan ja välikappaleeseen samalla tavalla.

- Adapter Kit -sovitinsarjan avulla asema asennetaan Combipole-tolppaan.
- Wall Spacer -välikappaleen avulla asema asennetaan seinälle.

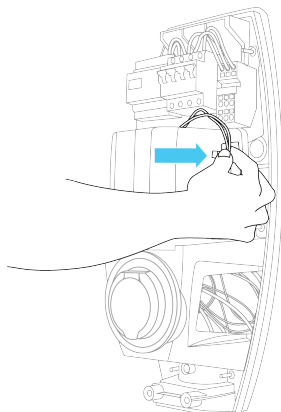
- a. Asenna EVBox Adapter Kit -sovitinsarja Combipole-tolppaan tai asenna Wall Spacer -välikappale seinään (katso [Valinnaiset osat sivulla 14](#)). Säädä sovitinsarjan tai välikappaleen kolmen pultin ja aluslaatan paikat niin, että ne kiinnittyvät aseman takalevyyn.
- b. Nosta yhden pistorasian latausasema Adapter Kit -sovitinsarjan tai Wall Spacer -välikappaleen päälle ja syötä virtakaapelit ja valinnaiset RS485-viestintäkaapelit aseman sisään.

**Huomautus:**

Kun latausasema asennetaan seinälle, kaapeli suositellaan vietäväksi aseman sisään latausaseman pohjassa olevan kaapelitiivistein kautta.

- c. Irrota ohjaimen oikealla puolella olevat liittimet.
- d. Löysää ohjaimen kiinnikkeeseen kiinnittävät pultit, mutta älä irrota niitä.
- e. Siirrä ohjainta ylöspäin vapauttaaksesi pultit kiinnikkeen rei'istä ja siirrä ohjain sitten sivuun päästäksesi käsiksi kiinnityspisteisiin.
- f. Kiristä kolme pulttia kiinnittäaksesi latausaseman tukevasti Adapter Kit -sovitinsarjaan tai Wall Spacer -välikappaleeseen.

- g. Siirrä ohjain takaisin paikalleen neljän pultin varaan.
- h. Kiristä neljä pulttia.
- i. Kiinnitä ohjaimen oikealla puolella olevat liittimet.



4.2.2. Kytke virtakaapelit



Katso oppaassa B olevat vastaavat kuvat.

Virransyöttökaapeleiden kiinnitys BusinessLine-latausasemaan riippuu mallista seuraavan taulukon mukaisesti:



Huomautus:

Käytä vähintään 2,5 mm²:n ja enintään 16 mm²:n kuparijohtoa, riippuen käytettävästä virtalähteestä ja etäisyydestä sähkökeskukseen.

Tulotyyppi	RCBO	Virtakaapelin kytkentä
Yhden pistorasian latausasema		
1 x 1-vaiheinen 230 V, 32 A	Kyllä	Suoraan RCBO:hon.
1 x 3-vaiheinen 400 V, 16 A	Kyllä	Suoraan RCBO:hon.
1 x 3-vaiheinen 400 V, 32 A	Kyllä	Suoraan RCBO:hon.
1 x 3-vaiheinen 400 V, 32 A	Ei	Yhteen liitinlohkoon.

Tulotyyppi	RCBO	Virtakaapelin kytkentä
Kahden pistorasian latausasema		
2 x 1-vaiheinen 230 V, 32 A	Kyllä	Suoraan RCBO:hon.
2 x 3-vaiheinen 400 V, 16 A	Kyllä	Suoraan RCBO:hon.
2 x 3-vaiheinen 400 V, 32 A	Kyllä	Suoraan RCBO:hon.
1 x 3-vaiheinen 400 V, 32 A	Kyllä	Yhteen liitinlohkoon. Virta johdetaan molempiin RCBO:ihin sisäisen johdotuksen kautta.
2 x 3-vaiheinen 400 V, 32 A	Ei	Kahteen liitinlohkoon.

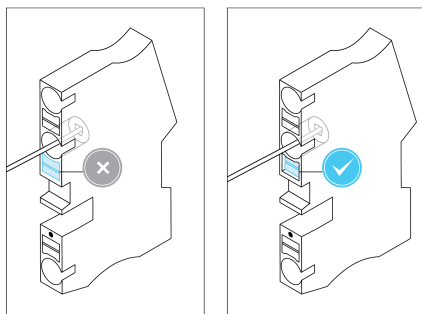
1. Katkaise virtakaapelit vaadittuun pituuteen ja kuori ne.
2. Kun käytetään monisäikeistä (joustavaa) johdinta, asenna 12–15 mm pitkät puristusholkit ja käytä puristusliitintä, jotta ne sopivat RCBO:hon tai liitinlohkoihin parhaalla mahdollisella tavalla.
3. **Suora kytkentä RCBO:hon:** Kytke virtakaapeli suoraan RCBO:hon seuraavasti:

- a. Kytke virtakaapelin johtimet RCBO:n tuloliittimiin.


Huomautus:

Kun useampia latausasemia kytetään yhteen sähkökeskukseen, harkitse vaiheiden kierron käyttämistä (katso [Vaiheiden kierto sivulla 21](#)).

- b. Kytke suojamaadoitusjohto (PE/G) PE/G-liitinlohkoon.
- c. Vedä johdosta varmistaaksesi, että se on kunnolla kiinni. Liitinlohkon ilmaisimen on oltava lukitussa asennossa.



4. **Kytkentä liitinlohkoon:** Kytke virtakaapeli liitinlohkoon seuraavasti:

- a. Kytke virtakaapelin virtajohtimet ja PE/G-johto liitinlohkon tuloliittimiin.

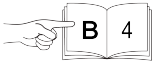
**Huomautus:**

Kun useampia latausasemia kytketään yhteen sähkökeskukseen, harkitse vaiheiden kierron käyttämistä (katso [Vaiheiden kierto sivulla 21](#)).

- b. Vedä johdoista varmistaaksesi, että ne ovat kunnolla kiinni. Liitinlohkon ilmaisimien on oltava lukitussa asennossa.

5. Kiinnitä virransyöttökaapelit yhdellä tai useammalla nippusiteellä.

4.2.3. Kytke Hub-Satellite-verkkokaapelit



Katso oppaassa B olevat vastaavat kuvat.

Hub-Satellite-järjestelmässä Hub-asemassa on viestintämoduuli, joka viestii Satellite-asemien kanssa tiedonsiirtokaapelin välityksellä. Verkkokaapelit asennetaan sarjaan kunkin Satellite-aseman viestintäporttien välille ja sitten Hub-aseman viestintäporttiin. Viestintäportti on musta 2-nastainen liitin ohjaimen oikealla puolella.

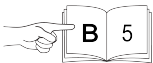
- Käytä mustaa 2-nastaista RS485-liitintä kaikkiin RS485-liitäntöihin.
- Käytä RS485-yhteyksikäyttöön soveltuvaa SFTP-luokan 6 verkkokaapelia tiedonsiirtoliitäntöihin.
- Käytä RS485-liitäntöihin kierrettyä vihreä/vihreä-valkoinen-johdinparia.
- Yksi BusinessLine Hub-asema voidaan yhdistää enintään 19 BusinessLine Satellite -asemaan.
- Kahden pistorasian BusinessLine-asemassa Hub-aseman ja Satellite-aseman (tai kahden Satellite-aseman) välinen RS485-yhteys on jo valmiina. Varmista, että kytket RS485-tulokaapelin yhdelle puolelle asemaa (Satellite-aseman tapauksessa) ja RS485-lähtökaapelin toiselle puolelle, jotta muodostuu toimiva sarjaverkko.
- Päätä aina Hub-Satellite-verkko asentamalla 120 Ω:n päätevastus (katso [Mukana toimitetut osat sivulla 13](#)) sarjan viimeisen aseman mustaan RS485-liittimeen.
- Hub-Satellite-kokoonpanon virransyötön on oltava yhdestä sähkökeskuksesta, jotta älykäs sähköverkko voi toimia oikein. Jos joukko latausasemia saa virtansa eri sähkökeskuksesta, kyseisestä joukosta on muodostettava erillinen Hub-Satellite-kokoonpano.
- Tätä asennustapaa ei voi käyttää tähtiverkossa tai T:n muotoisessa verkossa, koska kaapelissa voi syntyä heijastuksia.
- Jos yksi tai useampi merkivalorengas vilkkuu Hub-Satellite-asennuksessa jatkuvasti punaisena, jossakin Satellite-aseman RS485-liitännässä on ristiinlytkentä.

Kytke Hub-Satellite-verkkokaapelit kaavion mukaisesti.

**Huomautus:**

Tähden tai T:n muotoiset RS485-tiedonsiirtoverkot eivät toimi oikein, sillä verkossa voi syntyä signaalin heijastuksia. Löydät esimerkkejä tähden ja T:n muotoisista verkoista kaaviokuvista.

4.2.4. Kytke Smart Charging -verkkokaapelit



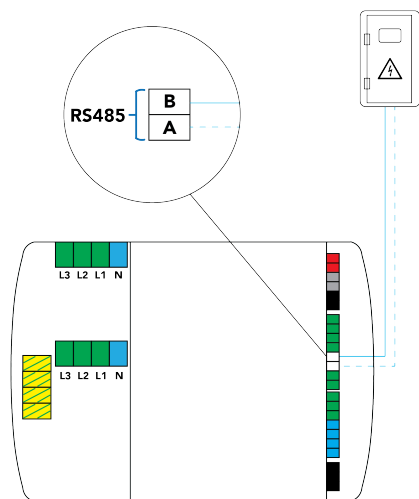
Katso oppaassa B olevat vastaavat kuvat.

Reititä RS485 MAX -yhteyksikäyttöä (Smart Charging) käyttävä verkkokaapeli sähkökeskuksesta

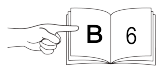
latausaseman ohjaimen. Verkkoakaapeli kytketään Hub-aseman ohjaimen oikealla puolella olevaan harmaaseen liittimeen.

- Käytä valkoista 2-nastaista RS485-liitintä RS485-liitäntään.
- Käytä RS485-yhteyksikäyttöön soveltuvaa SFTP-luokan 6 verkkoakaapelia tiedonsiirtoliitäntöihin.
- Käytä RS485-liitäntöihin kierrettyä sininen/sinivalkoinen-johdinparia.
- Hub-Satellite-kokoonpanon virransyötön on oltava yhdestä sähkökeskuksesta, jotta älykäs sähköverkko voi toimia oikein. Jos joukko latausasemia saa virtansa eri sähkökeskuksesta, kyseisestä joukosta on muodostettava erillinen Hub-Satellite-kokoonpano.

Kytke Smart Charging -verkkokaapelit kaavion mukaisesti.



4.2.5. Asenna suojus



Katso oppaassa B olevat vastaavat kuvat.

- 1. RCBO:lla varustettu latausasema:** Kytke RCBO I-asentoon (päällä).
- 2. Asenna suojus:**
 - a. Levitä silikonirasvaa latausaseman runkoa ympäröivään tiivisteeseen varmistaaksesi sen suojauksen vedeltä ja lialta.
 - b. Varmista, että aseman sisällä oleva latauspistorasian ympärillä oleva johdotus ei ole latauspistorasian lukitusmekanismin tiellä.

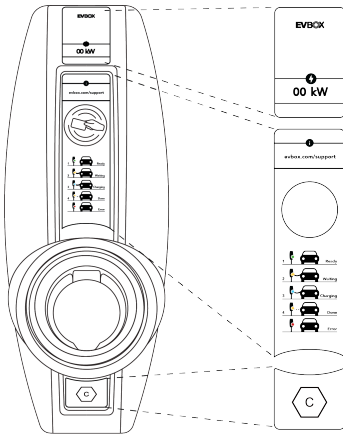
- c. Aseta suojuksen yläosa latausaseman rungon yläreunan päälle ja vedä suojusta sitten alaspäin.
 - Varmista, että johtoja ei jää suojuksen reunan väliin.
 - Varmista, että suojus lukittuu runkoon ja että kumitiivisteet ovat paikoillaan varmistaaksesi suojauksen vedeltä ja lialta.

**Huomautus:**

Kahden pistorasian latausasemassa on kaksi suojusta.

- d. Kiristä suojuksen alaosassa olevat pultit 5 mm:n kuusiokoloavaimella tai hylsyavaimella.
- e. Asenna kahden pistorasian latausaseman toinen suojus samalla tavalla.

3. Asenna suojuksen tarrasarja kumpaankin suojukseen.



BusinessLine on nyt valmis käyttöönottoon.

**VAROITUS:**

Älä kytke virtaa päälle BusinessLine-asemaan tässä vaiheessa. Sinun on rekisteröitävä BusinessLine CMP-järjestelmään ennen virran kytkemistä päälle.

4.3. Käyttöönotto

Kun BusinessLine otetaan käyttöön, se yhdistyy latauksen hallinnointialustaan (CMP) ja on valmis lataamaan ajoneuvon. Hub-Satellite-asennuksessa vain Hub BusinessLine -asema on yhteydessä CMP:hen, ja Satellite-asemat yhdistyvät tämän Hub-aseman kautta RS485-tiedonsiirron välityksellä.

Hub-malli voi yhdistää enintään 20 asemaa (1 Hub-asema ja 19 Satellite-asemaa, joissa kaikissa on kaksi liittintä) CMP:hen. Hub-asema käyttää joko esiohjelmointua SIM-korttia yhteyden muodostamiseen CMP:hen mobiiliverkon kautta tai Wi-Fi-yhteyttä paikallisen langattoman verkkoreitittimen kautta.

**Huomautus:**

On tärkeää, että BusinessLine rekisteröidään ensin CMP:hen ennen virran kytkemistä päälle. Tämän ansiosta BusinessLine voi löytää CMP:n Internet-osoitteen ja muodostaa yhteyden siihen automaattisesti.

4.3.1. Määrittystiedot

BusinessLine-latausaseman määrittystiedot ovat tämän oppaan B-osan tarrassa. Tarvitset Hub BusinessLine -aseman määrittystiedot ottaaksesi käyttöön yksittäisen Hub-asennuksen tai Hub-Satellite-asennuksen.

4.3.2. Rekisteröi BusinessLine CMP:hen

Aktivoi Hub BusinessLine -latausasema latauksen hallinnointialustaan alustan verkkosivulla tai alustan omassa sovelluksessa. Ota yhteyttä latauspisteen operaattoriin saadaksesi lisätietoja latausaseman aktivoinnista.

4.3.3. Lataa EVBox Connect -sovellus

Määritä Hub BusinessLine -aseman asetukset EVBox Connect -sovelluksen avulla ja yhdistä se CMP:n Internet-osoitteeseen.

Lataa ja asenna EVBox Connect -sovellus älypuhelimellesi tai tablettillesi:



4.3.4. Käyttöönotto EVBox BusinessLine

Varmista, että BusinessLine on rekisteröity CMP:hen ennen kuin kytket siihen virran (katso [Rekisteröi BusinessLine CMP:hen sivulla 30](#)).

1. Käynnistä BusinessLine-laitteen sähkövirta.
BusinessLine käynnistyy ja suorittaa käynnistyssekvenssin.
Bluetooth kytkeytyy päälle, ja BusinessLine etsii laitetta, jossa on käynnissä EVBox Connect -sovellus.
2. Kytke Bluetooth päälle älypuhelimessasi tai tabletissasi ja avaa EVBox Connect -sovellus.
3. Valitse **START PAIRING** (aloita laiteparin muodostaminen) sovelluksessa.
Sovellus näyttää luettelon latausasemista.
4. Valitse BusinessLine-aseman Bluetooth-tunnus (rekisteröintinumero).
Merkkivalorengas vilkkuu violettina parinmuodostuksen aikana Bluetoothiin ollessa aktiivinen.
5. Valitse BusinessLine-aseman Bluetooth-tunnus ja noudata sovelluksen ohjeita. Sovellusta varten vaaditaan seuraavat tiedot BusinessLine-aseman määrittystarrasta (katso [Määrittystiedot sivulla 30](#)):
 - Tuotteen Bluetooth-tunnus.
 - Tuotteen turvakoodi.
6. Käytä sovellusta Installer (asennus) -tilassa määrittääksesi seuraavat asetukset:

- a. Latausasema-asennus, joka käyttää yhteyden muodostamiseen esiohjelmointia SIM-korttia:
 - Käytettävä latauksen hallinnointialusta (CMP). (Älä lisää CMP:n Internet-osoitetta manuaalisesti.)
 - Latausvirta. Yksittäisessä latausasemassa suurin latausvirta asettaa yksittäisen pistorasian suurimman antovirran. Hub-Satellite-asennuksessa suurin latausvirta asettaa koko Hub-Satellite-asennuksen suurimman antovirran.
 - b. Wi-Fi-verkon kautta yhteyden muodostava latausasema-asennus:
 - Wi-Fi-yhteys.
 - Käytettävä latauksen hallinnointialusta (CMP). (Älä lisää CMP:n Internet-osoitetta manuaalisesti.)
 - Latausvirta. Yksittäisessä latausasemassa suurin latausvirta asettaa yksittäisen pistorasian suurimman antovirran. Hub-Satellite-asennuksessa suurin latausvirta asettaa koko Hub-Satellite-asennuksen suurimman antovirran.
 - c. Myös seuraavat asetukset voidaan määrittää sovelluksen avulla:
 - Laturin käyttöoikeudet. Valitse latausasemalle haluttu pääsynhallinta.
 - Merkkivalorenkkaan kirkkaus.
 - Merkkivalorengas päällä (ON) tai pois päältä (OFF), kun BusinessLine on valmiustilassa.
 - Latausaseman nimi.
 - Latauksen käynnistämiseen käytettävien latauskorttien lisääminen ja poistaminen (vain latausasemat, joilla ei ole verkkoyhteyttä).
 - Laiteohjelmiston päivitys.
- 7.** Noudata sovelluksen ohjeita ja käynnistä BusinessLine uudelleen.
- 8.** Varmista BusinessLine-aseman oikea toiminta sähköajoneuvon tai EVBox Test Box -testerin avulla. Käytä Hub-Satellite-asennuksessa jokaista asennuksen latausasemaa varmistaaksesi niiden oikean toiminnan.

BusinessLine on yhteydessä CMP:hen ja valmis käytettäväksi.

5. Käyttöohjeet

5.1. Latauksen aloitus ja lopetus

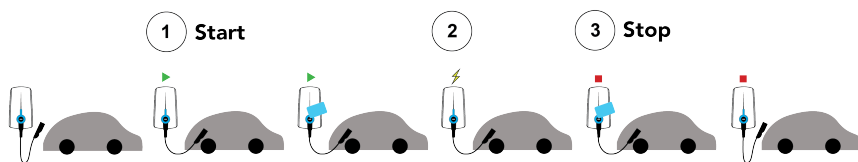
1. Aloita lataus

- Liitä latauskaapeli autoon.
- Jos käytät latauskorttia tai kauko-ohjainta, pidä sitä latausaseman lukijan edessä aloittaaksesi latauksen.*

2. Auto latautuu.

3. Lopeta lataus.

- Jos käytät latauskorttia tai avainohjainta**, pidä sitä latausaseman lukijan edessä lopettaaksesi latauksen.*
- Irrota latauskaapeli autosta.



*Kun latausasema on määritetty hyväksymään vain latauskortteja tai kauko-ohjaimia. Katso [Käyttöönotto sivulla 29](#).

**Sinun ei tule käyttää samaa latauskorttia tai avainohjainta, jota käytit latausistunnon avausta varten.

5.2. LED-merkkivalorengas

Merkkivalorengaan väri	Mitä väri merkitsee	Mitä tehdä
 Merkkivalorengas pois päältä tai vihreä.	Latausasema on valmis käytettäväksi.	• Liitä latauskaapeli. • Valitse valtuutustapa (esimerkiksi latauskortti tai kauko-ohjain).
 Merkkivalorengas vilkkuu vihreänä.	Latauskorttia tai kauko-ohjainta valtuutetaan.	Odota, kunnes merkkivalorengas on sininen.
 Merkkivalorengas sininen.	Latausasema lataa ajoneuvoa.	• Odota, kunnes ajoneuvo on ladattu. • Lopeta lataaminen milloin vain.

Merkkivalorengkaan väri	Mitä väri merkitsee	Mitä tehdä
 Merkkivalorengas keltainen.	Auto on ladattu täyteen.	- Lopeta latausistunto aloittamiseen käytetyllä valtuutustavalla (esim. latauskortilla tai kauko-ohjaimella). - Irrota latauskaapeli.
 Merkkivalorengas vilkkuu keltaisena.	Latausistunto on jonossa (pätee vain Smart Chargingiin).	Kun virtaa on saatavilla, lataus alkaa tai jatkuu ja merkkivalorengas on sininen.
 Merkkivalorengas punainen.	Sattui virhe.	Katso ratkaisu kohdasta Vianetsintä sivulla 33 .
 Merkkivalorengas vilkkuu punaisena.	Latauskorttia tai kauko-ohjainta ei ole valtuutettu.	- Valtuuta käyttäjä. Katso Käyttöönotto sivulla 29. - Ota tarvittaessa yhteyttä latauskortin palveluntuottajaan. - Satellite-latausasema irtosi Hub-latausasemasta.
	Satellite-latausasema irtosi Hub-latausasemasta.	Tarkista Hub-Satellite-asennuksen RS485-verkkoyhteys. Katso Kytke Hub-Satellite-verkkokaapelit sivulla 27 .
 Merkkivalorengas vilkkuu violetina.	Hub-latausasema on Bluetooth-laiteparin muodostustilassa ja valmis muodostamaan laiteparin EVBox Connect -sovelluksen kanssa.	Katso Käyttöönotto sivulla 29 .

5.3. Vianetsintä

Vain valtuutettu sähköasentaja saa suorittaa vikojen tunnistamisen, ellei toisin ole mainittu. Virheellinen asennus, korjaus tai muokkaus voi olla vaarallinen käyttäjälle ja voi mitätöidä takuun ja vastuun.

Tämä on yleinen vianetsintäopas, jossa luetellaan yleisimmät ongelmat. Jos et onnistu ratkaisemaan ongelmaa, käy sivulla www.evbox.com/support saadaksesi lisäapua tukisivuiltamme ja -tiimiltämme.

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Latausasema ei reagoi.	Latausasema ei saa virtaa.	- Tarkista, että pääsähkökeskuksen vikavirtasuojakytkin ja katkaisin ovat päällä. - Kytke päävirtalähde pois päältä, odota 20 sekuntia ja kytke päävirtalähde sitten uudestaan päälle. - Tarkista, että latausasemaan kytketyssä virransyöttökaapelissa on jännite. Merkkivalorenkkaan pitäisi näyttää vihreää.
Latausasema ei anna selkeää äänimerkkiä, kun kytkin kytetään päälle.	- Ohjaimen pieniä liittimiä ei ole painettu täysin kiinni. 230 V:n liitäntöjä ei ole kytketty oikein.	- Tarkista, että katkaisin (RCBO) on kytketty päälle. - Tarkista, onko ohjaimen syöttöliittimissä 230 V:n jännite. - Varmista, että kaikki johdot ja liittimet ovat tukevasti kiinni, erityisesti ohjaimessa.
Vikavirtasuojakytkin laukeilee jatkuvasti.	Latausasemassa on maadoitusvirhe.	- Tarkista johdotus vaurioiden varalta. Vaihda vaurioituneet johdot. - Sähköliitännöissä on kosteutta. Kuivaa liitännät tarpeen mukaan. Korjaa tarvittaessa latausaseman tiivisteet.
	Vika ajoneuvossa tai viallinen latauskaapeli.	Vaihda latauskaapeli.
	Maadoitusvastus on liian korkea ajoneuvotyypille.	Mittaa maadoitusvastus ja vertaa sitä ajoneuvon toimittajan vaatimaan vastukseen.

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Merkkivalorengas vilkkuu punaisena heti, kun kortti asetetaan kiinni lukijaan.	Latauskortilla ei ole valtuutusta lataamiseen tällä latausasemalla.	- Tarkista, että latauskortti on valtuutettu käytettäväksi julkisilla latausasemilla. (Käyttäjän tekemä tarkistus.) - Tarkista latausasemasi asetukset verkkotililläsi. (Käyttäjän tekemä tarkistus.)
	Taustajärjestelmään ei ole yhteyttä.	Tarkista EVBox Connect -sovelluksen avulla, että hub-aseamalla tai hub-moduulilla on yhteys mobiiliverkkoon tai WiFi-verkkoon.
Merkkivalorengas palaa punaisena.	Maadoitusvika.	- Tarkista, että sähköasennuksen maadoitus on kunnossa. - Lisää tarvittaessa maadoitusta lähemmäs asennuspaikkaa.
Yksi tai useampi merkkivalorengas vilkkuu punaisena hub-satellite-asennuksessa.	Jonkin satellite-aseman RS485-liitännässä on ristiinkytkentä.	Tarkista RS485-kaapelointi ja kytkennät.
	Ei yhteyttä hub-latausasemaan.	Tarkista RS485-kaapelointi ja kytkennät.
Merkkivalorengas palaa keltaisena.	Ajoneuvo on ladattu täyteen.	Irrota latauskaapeli.
	Latausasema odottaa ajoneuvoa.	Tarkista, että latauskaapelin liitin on kytketty ajoneuvon oikein. (Käyttäjän tekemä tarkistus.)
	Ajoneuvossa on ajastin.	Muuta ajoneuvon ajastimen asetusta. (Käyttäjän tekemä toimenpide.)
	Latauskaapeli on viallinen.	Vaihda latauskaapeli. (Käyttäjän tekemä toimenpide.)

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
	Maadoitusvastus on liian suuri ajoneuvotyypille.	Mittaa maadoitusvastus ja vertaa sitä ajoneuvon toimittajan vaatimaan vastukseen, esimerkiksi Renault Zoe < 150 Ω.
Merkkivalorengas palaa sinisenä muutaman sekunnin ajan ja muuttuu sitten keltaiseksi.	Ajoneuvo ei lataudu.	• Varmista, että ajoneuvon hyväksymä vähimmäisvirta ei ole korkeampi kun aseman antama vähimmäisvirta. (Käyttäjän tekemä tarkistus.) • Tarkista pääjännite ja vaihejännite virtapiiri(e)n eri kohdissa. • Tarkista, että sähköasennuksen maadoitus on kunnossa.
Latausasema ei aloita lataamista. Merkkivalorengas vilkkuu vihreänä 30 sekunnin ajan ja vilkkuu sitten punaisena 10 kertaa. Merkkivalorengas vaihtuu vihreäksi tai sammuu.	Taustajärjestelmäportaalin tili ei vastaa.	Käytä korttia uudelleen aloittaaksesi lataamisen. Jos ongelma ei poistu, ota yhteyttä operaattoriin tai palveluntarjoajaan lisätukea varten. (Käyttäjän tekemä tarkistus.)
	Liitin ei ole lukittuna.	• Onko pistoke työnnetty tarpeeksi syvälle latausaseman pistorasiaan? (Käyttäjän tekemä tarkistus.) • Tarkista pistoke vaurioiden tai taipuneiden tappien varalta. (Käyttäjän tekemä tarkistus.) • Tarkista pistorasia vieraiden esineiden varalta. (Käyttäjän tekemä tarkistus.)
	Ajoneuvo ei ole kytkettynä.	Onko pistoke kytketty oikein ajoneuvoon? (Käyttäjän tekemä tarkistus.)

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
	Latausaseman lukitus ei toimi.	Tarkista, onko latausaseman sisäinen johtosarja pistokkeen lukitusmekanismin tiellä.
Pistoketta ei voi irrottaa latausasemasta.	Lataamisen lopettamiseen käytettiin väärää korttia (merkkivalorengas vilkkuu violetina lyhyen aikaa).	Käytä latauksen lopettamiseen samaa korttia kuin latauksen aloittamiseen. (Käyttäjän tekemä tarkistus.)
	Taustajärjestelmäportaalin tili ei vastaa.	Käytä korttia uudelleen lopettaaksesi lataamisen. Jos ongelma ei poistu, ota yhteyttä operaattoriin tai palveluntarjoajaan lisätukea varten. (Käyttäjän tekemä tarkistus.)
	Pistokkeen lukitus ei vapaudu.	- Työnnä pistoketta syvemmälle latausaseman pistorasiaan ja aseta kortti uudelleen kiinni kortinlukijaan. (Käyttäjän tekemä tarkistus.) - Kytke päävirtalähde pois päältä, odota 20 sekuntia ja kytke päävirtalähde sitten uudestaan päälle. - Poista kansi ja käännä sitten pistokkeen lukitusmekanismin kahva käsin ylös vapautusasentoon. - Tarkista, onko latausaseman sisäinen johtosarja pistokkeen lukitusmekanismin tiellä.

6. Liite

6.1. Sanasto

Lyhenteet ja akronyymit	Merkitys
AC	Vaihtovirta (Alternating Current).
CMP	Latauksen hallinnointialusta (Charging Management Platform). Palvelinpuolen alusta, joka yhdistää latausaseman latauspisteen operaattoriin.
CPO	Latauspisteen operaattori (Charging Point Operator). Latausasema-asennuksen omistaja ja/tai operaattori.
DNO	Jakeluverkon operaattori (Distribution Network Operator). Sähkönjakeluverkon omistaja ja/tai operaattori.
EV	Sähköajoneuvo (Electric Vehicle).
EVCS	Sähköajoneuvon latausasema (Electric Vehicle Charging Station).
HMI	Ihminen-kone-rajapinta (Human Machine Interface).
LED	Loistediodi (Light Emitting Diode).
OCPP	Avoin latauspisteprotokolla (Open Charge Point Protocol).
RCBO	Vikavirtasuojakytkin ylivirtasuojauksella.
URL	Verkko-osoite (Uniform Resource Locator): latauksen hallinta-alustan (CMP) verkko-osoite.

6.2. Vastuuvapauslauseke

Nykyinen asiakirja on laadittu vain tiedoksi, eikä muodosta EVBoxin osalta sitovaa tarjousta. EVBox on koonnut tämän asiakirjan sisältö parhaimman tietämyksensä mukaisesti. Miltään suoraa tai epäsuoraa takuuta ei anneta sen sisällön ja tuotteiden ja palveluiden täysimittaisuudesta, tarkkuudesta, luotettavuudesta tai soveltavuudesta tiettyyn tarkoitukseen, jotka esitetään tässä yhteydessä. Määritykset ja suoritustiedot sisältävät keskiarvoja olemassa olevien määrittystoleranssien puitteissa ja voivat tulla muutetuiksi ilman erillistä ennakkoilmoitusta. Ennen tilausta, ota aina yhteyttä EVBoxiin saadaksesi viimeisimmät tiedot ja määritykset. EVBox nimenomaisesti hylkää kaiken vastuun koskien mahdollisia suoria tai epäsuoria vahinkoja niiden laajimmassa merkityksessä, jotka aiheutuvat tai liittyvät tämän asiakirjan käyttöön ja / tai tulkintaan. EVBIM_082021 © EVBox Manufacturing B.V.

EVBox pyrkii valmistamaan kaikkein korkealaatuisimpia tuotteita. EVBox-tuotteet ovat täysin CE-sertifioituja ja täyttävät EMC-direktiivin 2014/30 / EU, matalajännitedirektiivin 2014/35 / EU, radiolaitedirektiivin 2014/53 / EU ja vaarallisten aineiden rajoitusten direktiivin 2011/65 / EU (muutoksineen sisällössä 2015/863 / EU). Lisätietoja on löydettävissä evbox.com -sivustolla ja tässä asennuksen ohjekirjassa. EVBox-tuotteet myydään rajoitetulla takuulla, joka on löydettävissä osoitteessa evbox.com/general-terms-conditions.

© 2021 EVBox Manufacturing B.V. Kaikki oikeudet pidätetään BusinessLine, EVBox® ja EVBox -logo ovat tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä.

EVBox Manufacturing B.V.
Kabelweg 47

1014 BA Amsterdam

Alankomaat

www.evbox.com/support

