

CA 6651



Sähköajoneuvojen latausasematesteri

Measure up



Kiitos, että ostit **CA 6651 sähköjoneuvojen latausasematesterin**.

Näin saat parhaan tuloksen laitteellasi:

- **lue** nämä käyttöohjeet huolellisesti,
- **noudata** käyttöä koskevia varoituksia.



VAROITUS, laite voi aiheuttaa **VAARALLISIA** tilanteita! Käyttäjän on tutustuttava näihin ohjeisiin aina tämän varoituskuvakkeen ilmestyessä.



Kaksoiseristyksellä suojattu laite.



Tietoa tai hyödyllisiä vinkkejä.



Tuotteelle on tehty standardin ISO 14040 mukainen elinkaariarviointi, jonka perusteella laite on kierrätettävä.



CE-merkintä osoittaa, että laite on yhdenmukainen Euroopan unionin pienjännitedirektiivin 2014/35/EU, sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta annetun EMC-direktiivin 2014/30/EU ja tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta annettujen RoHS-direktiivien 2011/65/EU ja 2015/863/EU kanssa.



UKCAE-merkintä osoittaa, että laite on yhdenmukainen Yhdistyneessä kuningaskunnassa noudatettavien määräysten kanssa erityisesti pienjänniteturvallisuuden, sähkömagneettisen yhteensopivuuden ja vaarallisten aineiden käyttörajoitusten osalta.



Roskakorisymboli, jonka yli kulkee viiva, merkitsee, että Euroopan unionissa tuote on hävitettävä lajittelusäännöksiä noudattaen direktiivin WEEE 2012/19/EU mukaisesti.

Mittausluokkien määrittely

- Mittausluokka IV on tarkoitettu pienjänniteasennusten lähteellä tehtäviin mittauksiin. Esimerkkejä ovat virtalähteet, laskurit ja suojalaitteet.
- Mittausluokka III on tarkoitettu rakennusten asennuksissa tehtäviin mittauksiin. Esimerkkejä ovat jakotaulut, katkaisimet, koneet tai kiinteät teollisuuslaitteet.
- Mittausluokka II on tarkoitettu sellaisten piirien mittauksiin, jotka on kytketty suoraan pienjänniteasennuksiin. Esimerkkejä ovat kotitalouksien sähkölaitteiden ja kannettavien työkalujen virtalähteen mittaukset.

KÄYTTÖÖN LIITTYVÄT VAROTOIMET

Tämä laite on turvallisuusstandardien IEC/EN 61010-2-030 tai BS EN 61010-2-030 mukainen, ja johdot ovat standardin IEC/EN 61010-2-031 tai BS EN 61010-2-031 mukaiset, kun jännite on enintään 300 V luokassa II.

Turvallisuusohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa sähköiskun, tulipalon tai räjähdysen, ja laite ja sen asennukset voivat tuhoutua.

- Käyttäjän ja/tai vastuuviranomaisen on luettava huolellisesti ja ymmärrettävä käytössä olevat eri varotoimet. Käyttäjällä on oltava vankat tiedot sähkövaaroista ja hänen täytyy olla tietoinen niistä tätä laitetta käytettäessä.
- Jos laitetta käytetään muulla kuin ohjeissa määritetyllä tavalla, sen tarjoama suojaus voi vaarantua, ja laite voi aiheuttaa käyttäjälle vaaratilanteen.
- Testauksia saavat suorittaa ainoastaan sähköautojen latausinfrastruktuuriin perehtyneet pätevät sähköasentajat tai pätevien sähköasentajien valvonnassa työskentelevät henkilöt. Pätevien henkilöiden täytyy suorittaa kyseisiä testauksia käsittelevä koulutus.
- Laitetta ei saa käyttää verkoissa, joiden jännite tai luokka ylittää mainitut arvot. CA 6651-testeriä voidaan käyttää ainoastaan 230 VAC / 400 VAC-latausasemilla.
- Laitetta ei saa käyttää, jos se näyttää vaurioituneelta, puutteelliselta tai se on suljettu huonosti.
- Ennen jokaista käyttökertaa on tarkistettava, että johdon, liittimen ja kotelon eriste on moitteettomassa kunnossa. Kaikki osat, joiden eristys on puutteellinen (vaikka vain osittain), on korjattava tai hävitettävä.
- Pätevän ja valtuutetun henkilöstön on suoritettava kaikki vianmääritystarkastukset ja mittaustekniset tarkastukset.

SISÄLLYSLUETTELO

1. LAITTEEN ESITTELY	4	3.5. Rakenteelliset ominaisuudet.....	16
1.1. Toimituksen sisältö	4	3.6. Yhdenmukaisuus kansainvälisten	
1.2. Johdanto	4	standardien kanssa	17
1.3. Laitteen esittely	5	3.7. Sähkömagneettinen yhteensopivuus	
1.4. Sivukuva	6	(EMC)	17
2. KÄYTTÖ	7	4. HUOLTO	18
2.1. Näköhavaintoon perustuva tarkastus .	7	4.1. Puhdistaminen.....	18
2.2. Toiminnan testaaminen	8	4.2. Sulakkeen vaihto	18
2.3. Vikasimulaatio	9	5. TAKUU	18
2.4. Sähköturvallisuuden tarkistaminen	10		
2.5. Latauspisteen toiminnan			
testaaminen	13		
2.6. Testiraportti	15		
3. TEKNISET OMINAISUUDET	16		
3.1. Viiteolosuhteet	16		
3.2. Sähkötekniset ominaisuudet.....	16		
3.3. Virtalähde	16		
3.4. Ympäristöolosuhteet	16		

1. LAITTEEN ESITTELY

1.1. TOIMITUKSEN SISÄLTÖ

CA 6651-testeri toimitetaan pahvilaatikossa, jossa on

- kantolaukku
- kaapeli, jonka päässä on tyyppin 2 liitin
- käyttöohjeet viidellä kielellä


Tarvikkeet ja varaosat saat verkkosivustoltamme:

www.chauvin-arnoux.fi

1.2. JOHDANTO

Sähköautojen latausasemat on testattava niiden asennuksen yhteydessä ja käytössä olon aikana tietyn määrääjain.

CA 6651 sähköajoneuvojen latausasematesterin voidaan käyttää seuraaviin tehtäviin:

- suojajohtimen liittinten tarkistaminen (latauspisteen puolella ja auton puolella).
- sähköajoneuvon ja testattavan latausaseman välisen yhteyden simuloiminen.
Laitteella voidaan simuloida eri lataustasoja (NC, 13 A, 20 A, 32 A ja 63 A) sekä sähköajoneuvojen eri lataustapoja (A, B, C, D .
- Voit simuloida vian (oikosulku välillä CP ja PE, oikosulku diodilla välillä CP ja PE, PE avoin).
- laitteen kytkeminen tyyppin 2 liittimen eri kohtiin (L1, L2, L3, N, PE) ja testien tekeminen niiden avulla.

Liittämällä CA 6651 -testeriin monitoimitesterin voit

- tehdä maadoitusmittauksia,
- suorittaa VVSK-testauksia,
- tehdä eristysvastuksen mittauksia,
- tehdä jatkuvuusmittauksia.

Jos liität CA 6651 -testeriin oskilloskoopin, voit lisäksi tarkastella pilottisignaalia.

CA 6651 -testerin virtalähteenä toimii testauksen kohteena oleva latausasema.

CA 6651 on tarkoitettu käytettäväksi lataustavalla 3 tyyppin 2 liittimen kanssa. Tämä tarkoittaa, että latauspiste säätelee latausta.

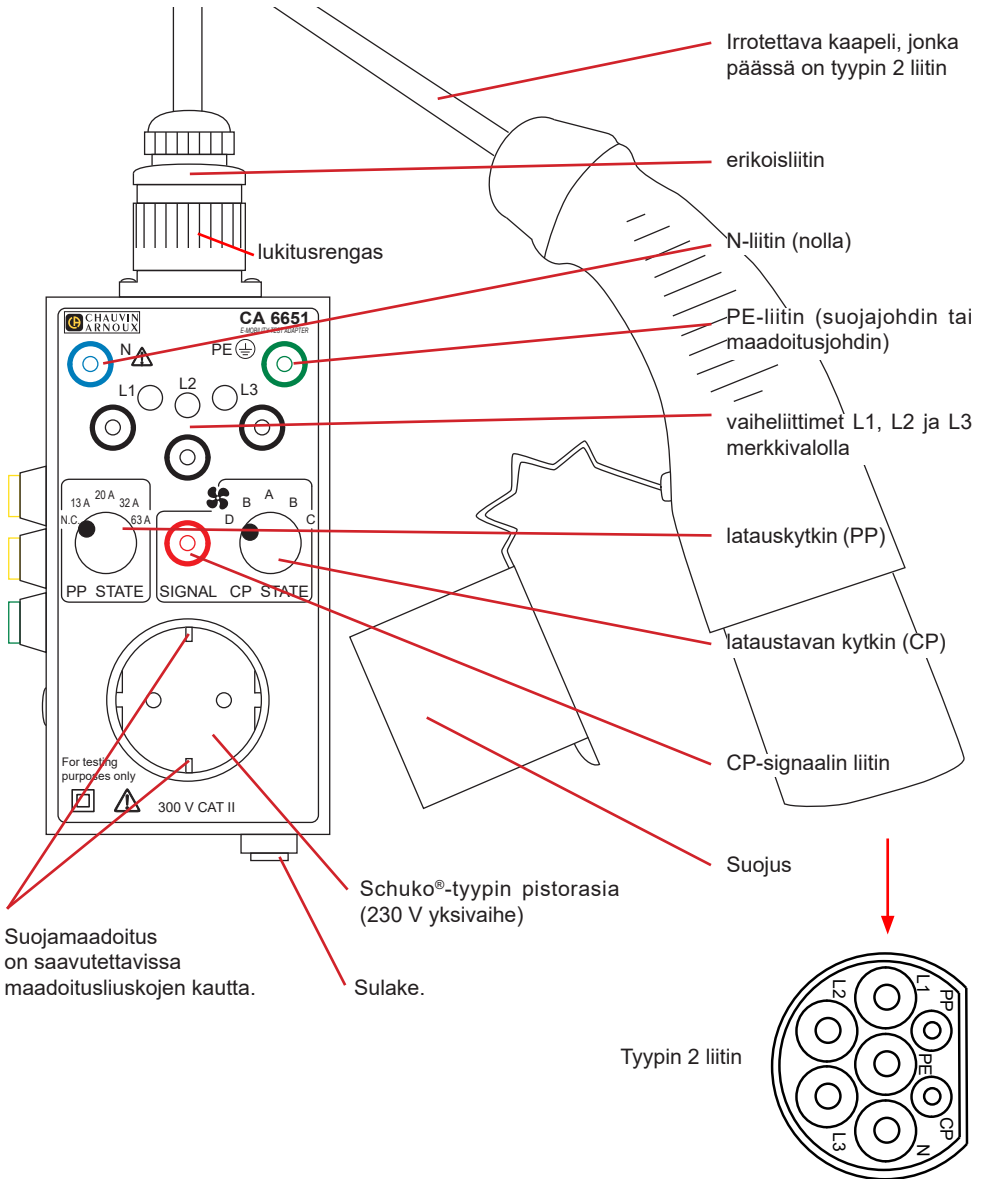


CA 6651 -laitteella ei voi ladata sähköajoneuvoja.

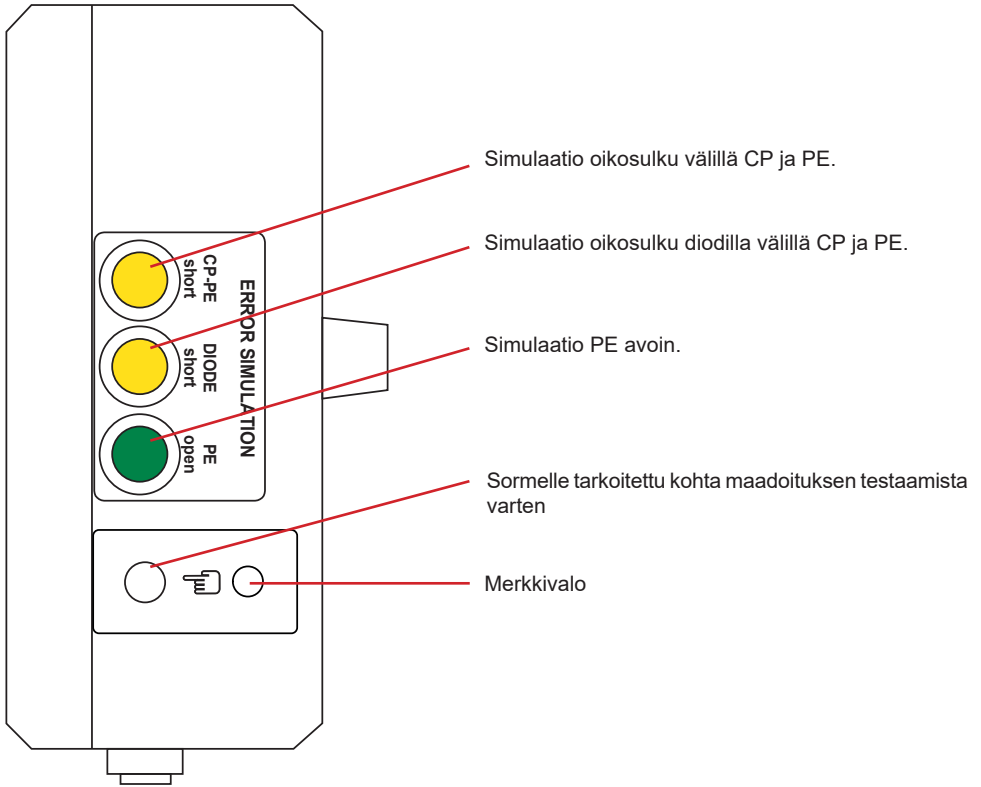
CA 6651 -laitteen toiminta on seuraavien standardien vaatimusten mukainen:

- SFS 61851-1 (IEC 61851-1): Sähköauton varsinaiset lataustavat - Osa 1: Yleiset turvallisuusvaatimukset,
- SFS 6000-7-722 (IEC 60364-7-722): Erityislaitteiden tai -järjestelmien vaatimukset - sähköajoneuvojen virtalähde.

1.3. LAITTEEN ESITTELY



1.4. SIVUKUVA



2. KÄYTTÖ



Testauksia saavat suorittaa ainoastaan pätevät sähköasentajat tai tällaisen valvonnassa työskentelevät henkilöt.

Sähköautojen latausinfrastruktuuriin perehtyneen pätevän sähköasentajan on noudatettava työtä koskevia sääntöjä ja standardeja eikä hän saa jättää suorittamatta mitään vaiheita, joiden avulla varmistetaan latausaseman oikea ja turvallinen käyttö.

Testeistä täytyy laatia testiraportti riippumatta siitä, tehtiinkö testit kokonaisuudessaan vai ei.

2.1. NÄKÖHAVAINTOON PERUSTUVA TARKASTUS

Sähköajoneuvojen latausaseman testin aluksi on suoritettava näköhavaintoihin perustuva aseman ja testauslaitteen tarkastus.

2.1.1. LATAUSASEMAN TARKASTUS

Tarkista, että se on asennettu sopivaan paikkaan.

Varmista, ettei

- rakenteessa ole vaurioita,
- virtakaapelissa ole vaurioita,
- asemassa ole ylikuormittumisen tai vääränlaisen käytön merkkejä,
- asemaan ole tehty epäasianmukaisia muutoksia,
- siitä puutu suojuksia,
- siinä ole likaa tai korroosiota, jotka saattaisi heikentää turvallista käyttöä.

Tarkista latausasemasta seuraavat seikat:

- siinä on vaadittavat tuulettimet
- tyypin 2 liitin
- tiiviys
- tekstien luettavuus
- näytössä näkyvä latausaseman jännite on välillä 230–400 Vac.



Näkyvät vauriot, jotka saattavat vaarantaa aseman mekaanisten osien tai sähkölaitteiden turvallisen toiminnan tai aiheuttaa tulipalon, on korjattava välittömästi.

2.1.2. LAITTEEN TARKISTAMINEN

Tarkista, että laitetta ympäröivät olosuhteet mahdollistavat oikeanlaisen käytön.

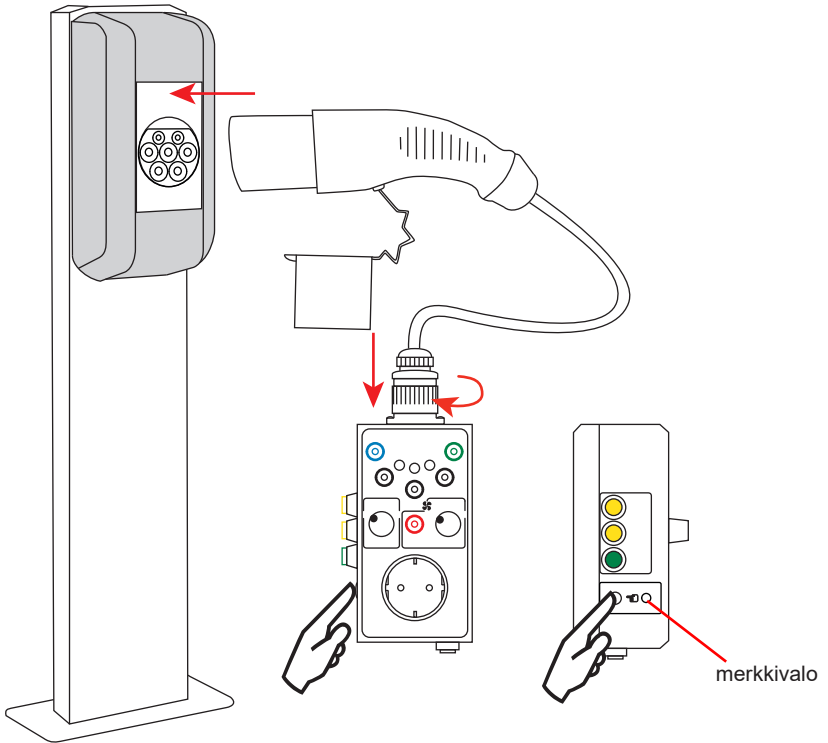
Tarkista latausasemasta seuraavat seikat:

- laitteen kunto (ei vaurioita, ei puuttuvia osia, suljettu oikein)
- johdinten, pistokkeen ja kotelon eristeen kunto
- kytkennät: liittimet, johto ja pistorasia
- testerin ja yhdyskaapelin merkinnät (300 V CAT II).

2.2. TOIMINNAN TESTAAMINEN

Toimintatestissä varmistetaan, että suojajohdin (PE) on maadoitettu oikein ja että sen jännite suhteessa maahan on nolla.

- Kytke johto tyyppin 2 liittimen avulla CA 6651 -testeriin. Kierrä lukkorengas kiinni.
- Kytke tyyppin 2 liitin sähköajoneuvon latauspisteeseen.



- Aseta sormesi kotelon sivulle, sille tarkoitettuun kohtaan.



Kun laite on kytketty, älä koske liittimeen, ennen kuin PE on testattu: liittimen metalliosassa voi olla vaarallinen jännite.

Jos PE:n jännite suhteessa maahan ei ole nolla, merkkivalo syttyy. Tällöin testit on lopetettava ja liitin on korjattava.


2.3. VIKASIMULAATIO

Kun toimintatesti on tehty onnistuneesti, on tehtävä vikasimulaatio

2.3.1. OIKOSULKU VÄLILLÄ CP JA PE

Kun painat painiketta **CP-PE short**, simuloit oikosulku signaalin CP ja suojajohtimen 'PE' välillä 3 sekunnin ajan.


Latausliittimen toiminnan on katkettava 30 sekunnin kuluessa. Liitin ilmoittaa, että se on lukkiutunut. Latausprosessi on katkeamassa. Noin 30 sekunnin kuluttua, liitin havaitsee, että vikaa ei ole enää ja sen lukitus avautuu.

Tämä testi on tehtävä kaikille latauskäyttöille: A, B, C ja D .

2.3.2. OIKOSULKU DIODILLA VÄLILLÄ CP JA PE

Kun painat painiketta **DIODE short**, simuloit oikosulun diodilla signaalin CP ja suojajohtimen PE välillä. Vika kestää niin pitkään, kun painat painiketta.

Latausliittimen toiminnan on katkettava 30 sekunnin kuluessa. Liitin ilmoittaa, että se on lukkiutunut. Latausprosessi on katkeamassa. Noin 30 sekunnin kuluttua, liitin havaitsee, että vikaa ei ole enää ja sen lukitus avautuu.

Tämä testi on tehtävä kaikille latauskäyttöille: A, B, C ja D .

2.3.3. PE AUKI

Kun painat painiketta **PE open**, simuloit suojajohtimen PE katkeamisen.

Latausliittimen toiminnan on katkettava 100 ms kuluessa. Liitin on lukkiutunut ja vain valtuutettu IRVE-asentaja saa aktivoida sen uudelleen.




Jos jokin näistä 3 viasta ei aiheuta liittimen lukkiutumista, testit on lopetettava ja liitin on korjattava.

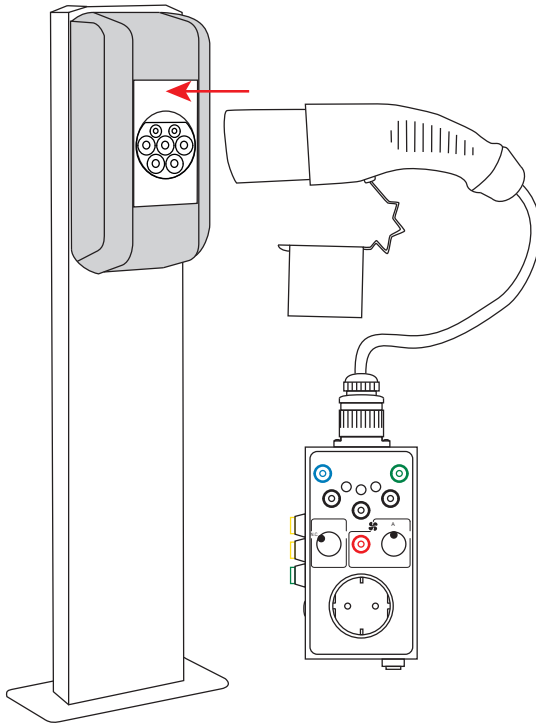
2.4. SÄHKÖTURVALLISUUDEN TARKISTAMINEN

Sähköajoneuvojen latausaseman sähköturvallisuuden tarkistamista varten tarvitet asennustesterin (esimerkiksi CA 6117, CA 6131, CA 6133 tai MX535).

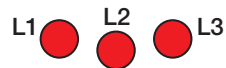
2.4.1. VERKKOVIRRAN TESTAAMINEN

Tämän testin avulla tarkistetaan, että latauspiste saa sähkövirtaa oikein.

- Kytke johto tyyppin 2 liittimen avulla CA 6651 -testeriin.
- Kytke latauskytkin (PP) asentoon **N.C.** ja lataustapakytkin (CP) asentoon **C** tai **D** .
- Kytke tyyppin 2 liitin sähköajoneuvon latauspisteeseen.



Jos latauspisteestä saadaan yksivaihevirtaa (230 V), vain yksi kolmesta merkkivalosta (L1, L2 tai L3) palaa.



Jos latauspisteestä saadaan kolmivaihevirtaa (400 V), kaikki kolme merkkivaloa palavat.



Jos nollajohdinta N ei ole kytketty, merkkivalot eivät syty. Korjaa vika voidaksesi jatkaa testausta.



Merkkivaloja L1, L2 ja L3 ei voi käyttää vaihejärjestyksen määrittämiseen.

Jos johtimet on kytketty oikein, voit jatkaa sähköturvallisuustestejä.

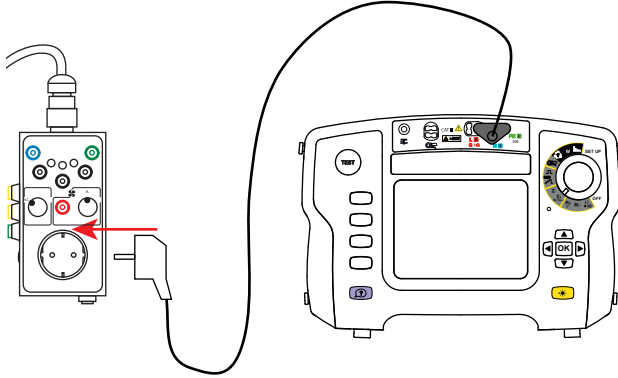


Jos CA 6651 ei saa virtaa, tarkista sulakkeen kunto (katso § 4.2).

2.4.2. MAADOITUKSEN TARKISTUS

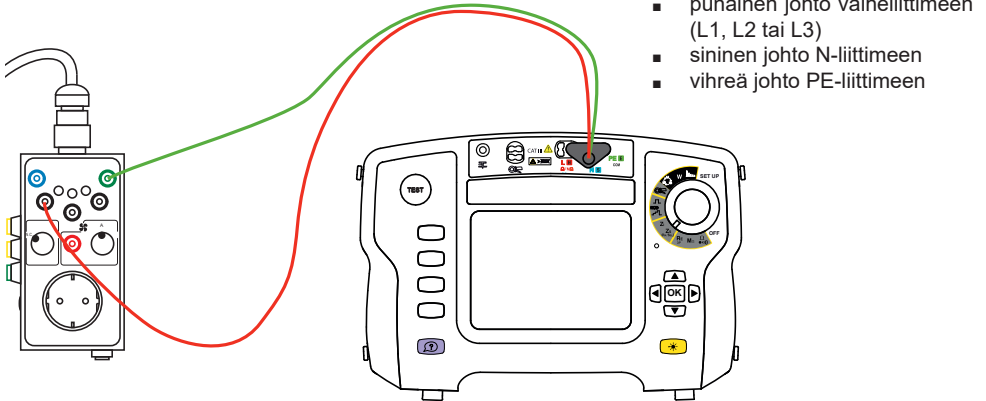
Tämän mittauksen avulla tarkistetaan latauspisteen suojamaadoitus.

- Kytke latauskytkin (PP) asentoon **N.C.** ja lataustapakytkin (CP) asentoon **A** (jännitteetön maadoitusmittaus) tai **C-** tai **D** -järjestelmään (jännitteisen silmukan impedanssimittaus).
- Kytke asennustesteri CA 6651 -laitteeseen Schuko®-liittimen (2 P+E) avulla yksivaihetestauksessa (L1-, N- ja PE-liittimet)



Älä käytä Schuko®-liittintä muuhun kuin testaukseen. Älä kytke siihen sähkökuormitusta.

Tai L1-, L2-, L3- ja N- tai PE-liittimen avulla kolmivaihetestauksessa tai jos asennustesterissä ei ole pistokkeella varustettua johtoa.



- Tee silmukkamittaus ilman laukaisua. Tutustu tätä varten asennustesterin käyttöohjeisiin.

Silmukkaimpedanssi saa olla enintään 100 Ω (standardin NFC 15100 tai IEC 60364 mukaisesti).

2.4.3. VIKAVIRTASUOJAN TARKISTUS

Maadoituskytkennän tarkistamisen jälkeen tarkista VVSK:n toiminta.

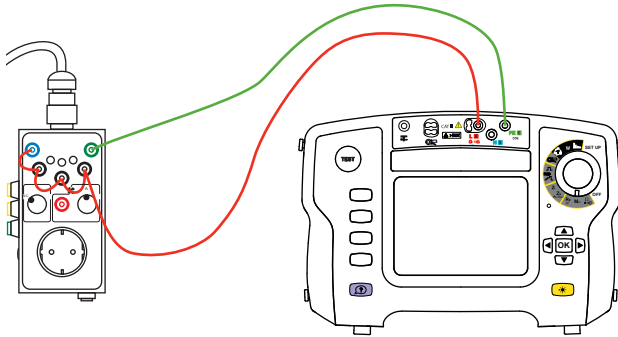
- Kytke asennustesteri samalla tavalla kuin maadoitusmittauksen yhteydessä.
- Suorita vikavirtasuojan testi ramppitilassa. Tutustu tätä varten monitoimitesterin käyttöohjeisiin.
- Jos kyseessä on kolmivaiheverkko, nollaa VVSK ja toista testi punaisen johdon ollessa kytkettynä vaiheeseen L2. Toista tämän jälkeen sama vaiheen L3 kanssa.

Jätä vikavirtasuoja kytkemättä päälle testin lopussa, jotta voit suorittaa eristystestin jännitteettömässä tilassa.

2.4.4. ERISTYSVASTUKSEN MITTAUS

Tämä testi on suoritettava jännitteettömässä tilassa. Mikään CA 6651 -testerin merkivaloista ei saa palaa.

- Kytke L1-, L2-, L3- ja N-liittimet yhteen ja suorita eristysvastuksen mittaus suhteessa PE:hen. Tutustu tätä varten asennustesterin käyttöohjeisiin.



Eristysvastuksen on yksivaiheverkossa (230 V) oltava vähintään 500 kΩ ja kolmivaiheverkossa (400 V) vähintään 1 MΩ.

2.4.5. JATKUVUUSMITTAUS

Tämä testi on suoritettava jännitteettömässä tilassa. Mikään CA 6651 -testerin merkivaloista ei saa palaa.

- Kytke PE-liitin ja latauspisteen virtalähteen maadoitusjohdin monitoimitesteriin ja suorita jatkuvuusmittaus.
Ks. monitoimitesterin käyttöohjeet.



Muista nollata VVSK testin päätyttyä.


2.5. LATAUSPISTEEN TOIMINNAN TESTAAMINEN



Tee toimintatesti uudelleen ennen tämän testin aloittamista (suojajohtimen (PE) tarkastus).


2.5.1. AJONEUVON SIMULOINTI

- Kytke latauskytkin (PP) asentoon **N.C.**
- Alla ilmoitetut jännitteet ja vastuksen arvot ovat ohjeellisia.

Lataustavan kytkin (CP)	Simuloitu ajoneuvo	
A	Ajoneuvoa ei ole kytketty	Latauspiste ei tuota energiaa. <ul style="list-style-type: none">■ Jännite CP-PE: ± 12 V; 1 kHz■ Vastus CP-PE: ääretön
B	Kytetty ajoneuvo	Latauspiste ei tuota energiaa. <ul style="list-style-type: none">■ Jännite CP-PE: +9V / -12 V, 1kHz■ Vastus CP-PE: 2 740 Ω
C	Ajoneuvo latautuu ilman tuuletinta	Latauspiste tuottaa energiaa. <ul style="list-style-type: none">■ Jännite CP-PE: +6V / -12 V, 1kHz■ Vastus CP-PE: 1 300 Ω
D 	Ajoneuvo latautuu latauspisteen tuulettimen käytössä	Latauspiste tuottaa energiaa. <ul style="list-style-type: none">■ Jännite CP-PE: +3 V / -12 V, 1kHz■ Vastus CP-PE: 270 Ω

Simuloi lataus ilman tuuletusta suorittamalla kohdat A, B ja C.

Simuloi lataus siten, että latauspisteen tuuletus on käynnissä suorittamalla kohdat A, B ja D .

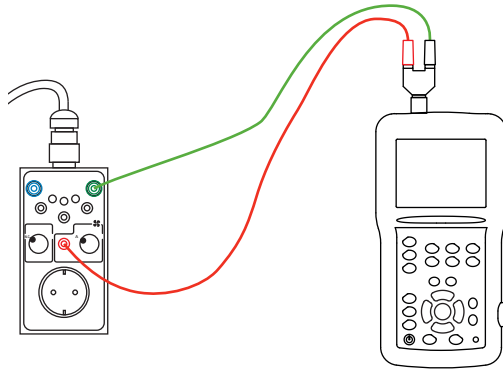
- Kytke lataustapakytkin (CP) asentoon **C** tai **D** .

Latauskytkin (PP)	Vastus PP-PE
N.C.	ääretön
13A	1 500 k Ω
20A	680 Ω
32A	220 Ω
63A	100 Ω

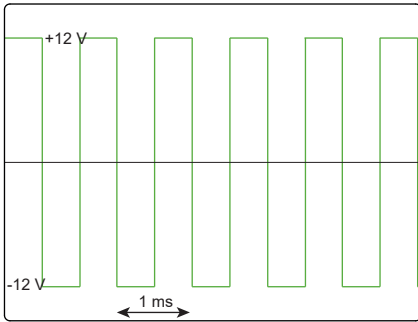
2.5.2. SIGNAALIN TARKISTUS

Signaalin tarkistamista varten tarvittavat Handscope-tyyppisen oskilloskoopin.

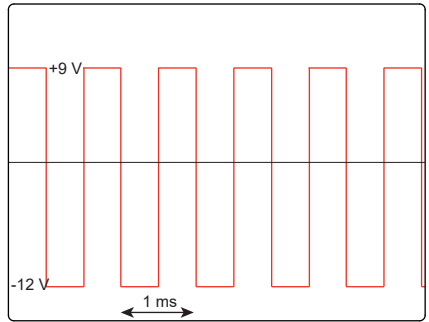
- Kytke oskilloskooppi **SIGNAL-** ja **PE-liittimen** väliin.



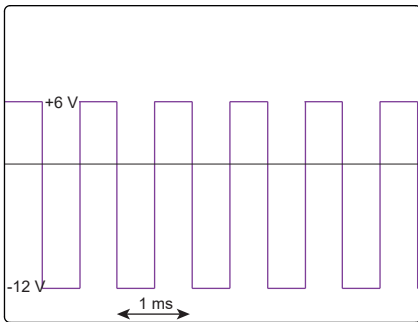
Kun latauskytkin (PP) on kytketty asentoon **N.C.** , signaalit ovat seuraavanlaisia:



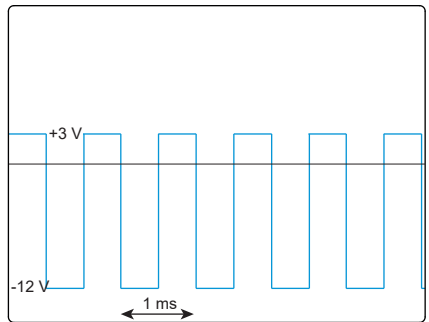
CP-kytkin asennossa A



CP-kytkin asennossa B



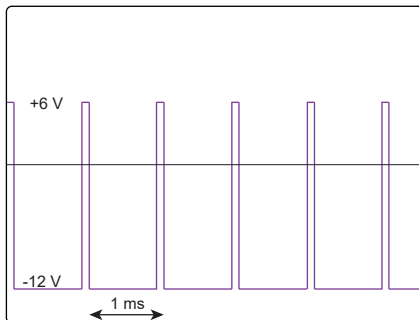
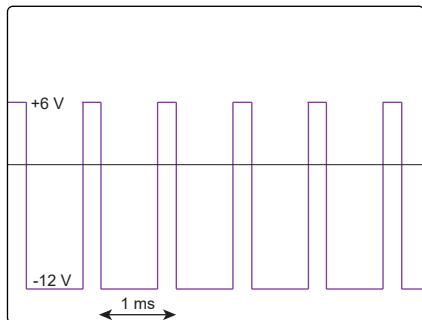
CP-kytkin asennossa C



CP-kytkin asennossa D

Kun lataustapakytkin (CP) on asennossa **C** tai **D** ja latauskytkintä ei ole kytketty asentoon **N.C.**, signaali käyttää pulssinleveysmodulaatiota (PWM) saatavilla olevan latausvirran (13 A, 20 A, 32 A tai 63 A) ilmaisemiseen.

Signaalit ovat tällöin seuraavanlaisia:



Lisätietoa tiedonsiirtoprotokollista on saatavissa standardista IEC 61851-1 ja latausaseman valmistajan laatimista dokumenteista.

2.6. TESTIRAPORTTI

Testit on dokumentoitava.

Jos jokin liitin on vaarallinen, tämä on merkittävä selvästi liittimen yhteyteen. Latauspisteestä vastaavalle taholle ja sähköntoimittajalle on ilmoitettava asiasta kirjallisesti.

Testiraportin on sisällettävä seuraavat asiat:

- luettelo kohdista, jotka on tarkistettu silmämääräisesti
- kunkin tehdyn mittauksen ja testin tulokset
- kaikki latauspisteeseen tehdyt muutokset.

Latauspiste on varustettava seuraavalla merkinnällä: testattu standardien XXX mukaisesti.

Tämän standardin mukainen testiraportti on lähiaikoina saatavissa malleille CA 6116N ja CA 6117 DataView[®]-sovellusohjelmiston kautta.

3. TEKNISET OMINAISUUDET

3.1. VIITEOLOSUHTEET

Vaikuttava suure	Viitearvot
Lämpötila	23 ± 5°C
Suhteellinen kosteus	20-75 %
Syöttöjännite	230 V yksivaihe 400 V kolmivaihe
Mitatun signaalin taajuus	50 Hz

3.2. SÄHKÖTEKNISET OMINAISUUDET

Maksimivirta: 13 AAC (ei DC)

Maksimilatausteho: 2,3 kVA

Pistorasian maksimivirta: 10 A 10 sekunnin ajan.

Sulake suojaa pistorasiaa ylikuormituksilta.

Tyyppi 2 liitin: 32 A, 3 PH + N + PE, tyyppi E-2201, 200/346 V - 240/415 V

3.3. VIRTALÄHDE

CA 6651-testerin virtalähteenä käytetään testauksen kohteena olevaa latausasemaa tyyppi 2 liittimen avulla.

3.4. YMPÄRISTÖOLOSUHTEET

Sisäkäyttöön; ulkokäyttöön sateettomalla säällä.

Käyttöalue -10–45 °C, suhteellinen kosteus 80 % ilman kondensaatiota

Varastointialue -25–60 °C, suhteellinen kosteus 80 % ilman kondensaatiota

Saastuttamisaste 2

Käyttökorkeus < 2 000 m

3.5. RAKENTEELLISET OMINAISUUDET

Kotelon mitat (P x L x K) 150 x 83 x 77 mm

Tyyppi 2 liittimen mitat 208 x 58 x 51 mm

Kaapelin pituus noin 53 cm

Paino noin 830 g

Kotelointiluokka IP 20 standardin IEC 60529 mukaisesti

3.6. YHDENMUKAISUUS KANSAINVÄLISTEN STANDARDIEN KANSSA

Laite on standardien IEC/EN 61010-2-030 tai BS EN 61010-2-030 mukainen, ja johdot ovat standardin IEC/EN 61010-2-031 tai BS EN 61010-2-031 mukaiset: 300 V, luokka II, saastuttamisaste 2.

Laite on suojattu kaksoiseristyksellä .

3.7. SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS (EMC)

Päästöt ja häiriönsieto teollisuusympäristössä standardin IEC/EN 61326-1 tai BS EN 61326-1 mukaisesti.

4. HUOLTO



Laitteen kaikkien osien vaihtaminen on annettava koulutetun ja valtuutetun henkilöstön tehtäväksi. Luvaton korjaus tai osan korvaaminen "vastaavalla" osalla voi vakavasti heikentää laitteen turvallisuutta.

4.1. PUHDISTAMINEN

Kytke laite pois päältä.

Käytä saippuavedessä kostutettua pehmeää liinaa. Huuhtelee kostealla liinalla ja kuivaa nopeasti kuivalla liinalla tai ilmalla. Älä käytä alkoholia, liuottimia tai hiilivetyjä.

4.2. SULAKKEEN VAIHTO

Jotta turvallisuuden jatkuvuus voidaan taata, korvaa viallinen sulake täsmälleen samoilla ominaisuuksilla varustetulla sulakkeella: T - 10A - 250V - 5 x 20 mm.

- Irrota kaikki laitteen kytkennät.
- Kierrä sulakkeen pidin auki litteäpäisellä ruuvitaltalla.
- Poista viallinen sulake ja korvaa se uudella.
- Laita sulakkeenpidin koteloonsa ja kierrä se kiinni.

5. TAKUU

Ellei toisin mainita, takuumme on voimassa 24 kuukautta laitteen myyntipäivästä. Ote yleisistä myyntiehdostamme on saatavana pyynnöstä.

www.group.chauvin-arnoux.com/en/general-terms-of-sale

Takuu ei kata seuraavia tapauksia:

- laitteen epäasianmukainen käyttö tai käyttö yhteen sopimattomien laitteiden kanssa;
- laitteeseen tehdyt muutokset ilman valmistajan teknisen henkilöstön nimenomaista lupaa;
- henkilö, jota valmistaja ei ole hyväksynyt, on suorittanut muutostöitä laitteeseen;
- mukauttaminen tiettyyn käyttötarkoitukseen, jota ei ole ennakointu laitteen määritelmässä tai mainittu käyttöoppaassa;
- iskujen, kaatumisten tai tulvien aiheuttamat vahingot.



FRANCE

Chauvin Arnoux

12-16 rue Sarah Bernhardt

92600 Asnières-sur-Seine

Tél : +33 1 44 85 44 85

Fax : +33 1 46 27 73 89

info@chauvin-arnoux.com

www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux

Tél : +33 1 44 85 44 38

Fax : +33 1 46 27 95 69

Our international contacts

www.chauvin-arnoux.com/contacts

