

CA 6651



Testinstrument voor laadstations voor elektrische voertuigen

Measure up



U heeft zojuist een **testinstrument voor laadstations voor elektrische voertuigen CA 6651** gekocht en wij danken u voor uw vertrouwen.

Voor een zo goed mogelijk gebruik van dit apparaat dient u:

- deze gebruiksaanwijzing aandachtig door te **lezen**,
- de voorzorgen bij gebruik **in acht te nemen**.



LET OP, mogelijk GEVAAR! De bediener moet deze handleiding iedere keer raadplegen wanneer hij dit waarschuwingssymbool tegenkomt.



Apparaat beschermd door een dubbele isolatie.



Nuttige informatie of tip.



Het product is recyclebaar verklaard naar aanleiding van een analyse van de levenscyclus overeenkomstig de norm ISO 14040.



De CE-markering geeft aan dat dit product voldoet aan de Europese Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU, aan de Richtlijn Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EU en aan de RoHS-richtlijnen 2011/65/EU en 2015/863/EU inzake de beperking van gevaarlijke stoffen.



De UKCA-markering garandeert de conformiteit van het product met de in het Verenigd Koninkrijk van toepassing zijnde eisen, met name op het gebied van veiligheid bij laagspanning, elektromagnetische compatibiliteit en de beperking van gevaarlijke stoffen.



De doorgekruiste vuilnisbak betekent dat in de Europese Unie het product als gescheiden afval wordt ingezameld volgens de AEEA-richtlijn 2012/19/EG.

Definitie van de meetcategorieën

- De meetcategorie IV komt overeen met metingen uitgevoerd aan de bron van de laagspanningsinstallatie. Voorbeeld: binnenkomende energie, tellers en beveiligingsvoorzieningen.
- De categorie III komt overeen met metingen uitgevoerd in een installatie in de bouw. Voorbeeld: verdeelkast, stroomonderbrekers, vaste industriële machines of apparatuur.
- De meetcategorie II komt overeen met metingen die uitgevoerd worden op rechtstreeks op de laagspanningsinstallatie aangesloten kringen. Voorbeeld: stroomvoorziening van huishoudelijke apparatuur en portable gereedschap.

VOORZORGEN BIJ HET GEBRUIK

Dit apparaat voldoet aan de veiligheidsnormen IEC/EN 61010-2-030 of BS EN 61010-2-030 en de snoeren voldoen aan de norm IEC/EN 61010-2-031 of BS EN 61010-2-031 voor spanningen tot 300V in categorie II. Wanneer de veiligheidsinstructies niet in acht genomen worden, bestaat het risico van elektrische schokken, brand, ontploffing en onherstelbare beschadiging aan het apparaat en de installaties.

- De bediener en/of de aansprakelijke autoriteit moet de verschillende gebruiksaanwijzingen aandachtig doorlezen en goed begrepen hebben. Een goede kennis en een volledig bewustzijn van de elektrische gevaren zijn noodzakelijk voor ieder gebruik van dit apparaat.
- Indien u dit apparaat gebruikt op een wijze die niet aangegeven is, kan de bescherming die dit garandeert in het geding komen, waardoor gevaarlijke situaties voor u kunnen ontstaan.
- De tests mogen uitsluitend worden uitgevoerd door een elektricien bevoegd voor infrastructuur voor het opladen van elektrische voertuigen (IRVE) of onder toezicht van een bevoegde elektricien. De bevoegde persoon moet speciaal opgeleid zijn voor deze precieze taak.
- Gebruik het apparaat niet op netten met een hogere spanning of categorie als aangegeven. De CA 6651 mag uitsluitend gebruikt worden op laadzuilen van 230 Vac/400 Vac.
- Gebruik het apparaat niet indien dit beschadigd, onvolledig of slecht gesloten lijkt te zijn.
- Controleer voor ieder gebruik de goede staat van het isolatiemateriaal van het snoer, van de stekker en van het kastje. Elementen waarvan het isolatiemateriaal beschadigd (ook slechts gedeeltelijk) is, moeten gerepareerd of weggeworpen worden.
- Reparaties en metrologische controles moeten uitgevoerd worden door bekwaam en hiertoe bevoegd personeel.

INHOUDSOPGAVE

1. PRESENTATIE	4	3.4. Omgevingsvoorwaarden.....	16
1.1. Leveringstoestand	4	3.5. Constructiegegevens.....	16
1.2. Inleiding	4	3.6. Beantwoording aan de internationale normen	17
1.3. Presentatie	5	3.7. Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)	17
1.4. Zij aanzicht	6	4. ONDERHOUD.....	18
2. GEBRUIK	7	4.1. Reiniging.....	18
2.1. Visuele inspectie	7	4.2. Vervangen van de zekering	18
2.2. Functionele test	8	5. GARANTIE	18
2.3. Simulatie van een storing	9		
2.4. Verificatie van de elektrische veiligheid	10		
2.5. Test van de werking van het laadstation	13		
2.6. Testrapport.....	15		
3. TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN	16		
3.1. Referentievoorwaarden	16		
3.2. Elektrische eigenschappen.....	16		
3.3. Stroomvoorziening.....	16		

1. PRESENTATIE

1.1. LEVERINGSTOESTAND

De CA 6651 wordt geleverd in een kartonnen doos met:

- Een transporttas
- Een kabel met aan het uiteinde een stekker van type 2
- Een gebruikshandleiding in 5 talen

Raadpleeg voor de accessoires en reserveonderdelen onze website:

www.chauvin-arnoux.com

1.2. INLEIDING

De laadstations van elektrische auto's moeten na hun installatie getest worden en vervolgens regelmatig tijdens hun gebruik.

Met de testinstrument voor laadstations voor elektrische voertuigen CA 6651 kan men:

- De aansluiting en verbinding van de aardleiding verifiëren.
- De aansluiting van een elektrisch voertuig op het geteste laadstation simuleren.
Er kunnen diverse laadniveaus (NC, 13A, 20A, 32A en 63A) en diverse laadwijzen van de elektrische voertuigen (A, B, C, D ) gesimuleerd worden..
- Een storing simuleren (kortsluiting tussen CP en PE, kortsluiting door diode tussen CP en PE, PE open).
- Toegang krijgen tot de verschillende punten van de stekker van type 2 (L1, L2, L3, N, PE) en deze gebruiken om tests uit te voeren.

Door een multifunctionele controller aan te sluiten op de CA 6651 kunt u:

- Aardmetingen uitvoeren,
- Aardlekschakelaars (differentieelschakelaars) testen,
- Isolatiemetingen uitvoeren,
- Continuïteitsmetingen uitvoeren.

Door een oscilloscoop op de CA 6651 te gebruiken, kunt u eveneens het stuursignaal zien.

De CA 6651 wordt van stroom voorzien door het laadstation dat hij controleert.

De CA 6651 is bestemd voor een gebruik op de laadmodus 3 met een stekker van type 2. Dat wil zeggen dat de lading gecontroleerd wordt door het laadstation.



Het is niet mogelijk om met de CA 6651 elektrische voertuigen op te laden.

De werking van de CA 6651 voldoet aan de eisen van de volgende normen:

- IEC 61851-1: Geleidend laadsysteem voor elektrische voertuigen - Deel 1: Algemene eisen.
- IEC 60364-7-722: Bepalingen voor bijzondere installaties, ruimten en terreinen - Voorzieningen voor elektrische voertuigen.

Afneembare kabel met aan het uiteinde een steekker van type 2.

Specifieke connector.

Vergrendelingsring.

N-klem (nulgeleider).

PE-klem (aardleiding).

Klemmen van de fasen L1, L2 en L3 met controlelampje.

Laadschakelaar (PP).

Standenschakelaar (CP).

Station van het signaal CP.

Kap.

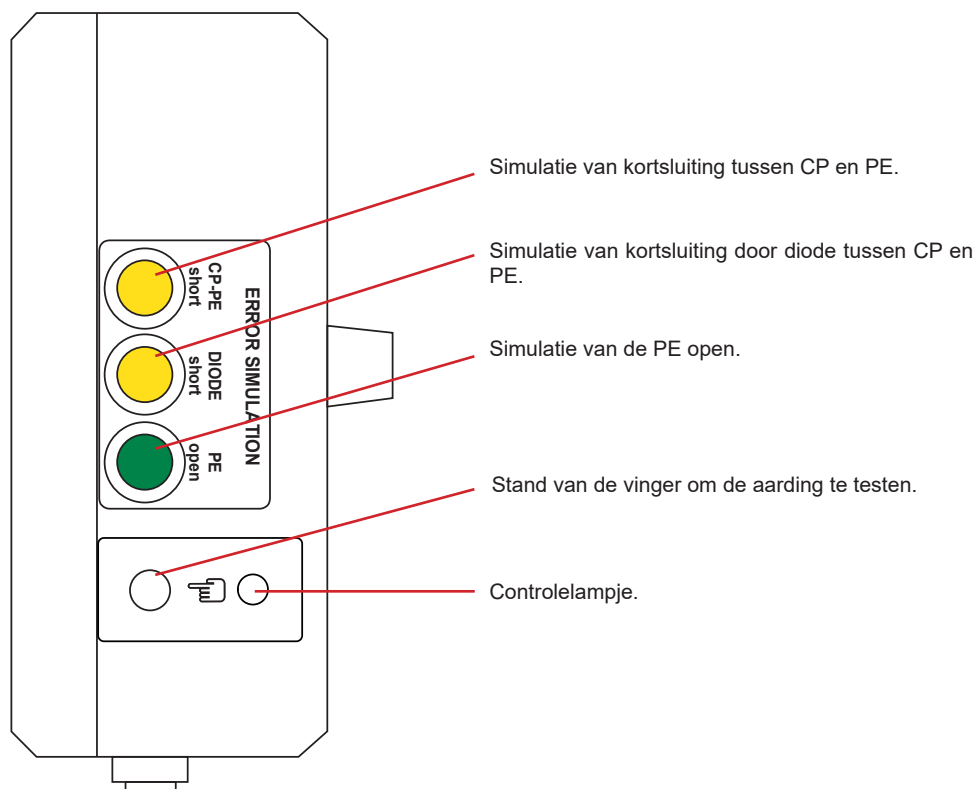
Netstekker type Schuko® (230V eenfasig)

Zekering.

De PE is toegankelijk op de metalen lipjes van het stopcontact.

Stekker van type 2.

1.4. ZIJAANZICHT



2. GEBRUIK



De tests mogen uitsluitend worden uitgevoerd door een elektricien bevoegd voor infrastructuur voor het opladen van elektrische voertuigen (IRVE) of onder zijn toezicht.

In Frankrijk stelt het besluit nr. 2017-26 van 12/01/2017 inzake de infrastructuur voor het opladen van elektrische voertuigen hoge eisen.

De elektriciens met IRVE-bevoegdheid moet de voor zijn werk vereiste voorschriften en normen strikt volgen. Hij mag geen stappen overslaan, om verzekerd te zijn van een juist en veilig gebruik van het laadstation.

Hij dient vervolgens de uitgevoerde tests noteren in een testrapport, ook als de tests niet volledig zijn uitgevoerd.

2.1. VISUELE INSPECTIE

Het testen van het laadstation voor elektrische voertuigen moet beginnen met een visuele inspectie van het laadstation zelf, maar ook van het testinstrument.

2.1.1. INSPECTIE VAN HET LAADSTATION

Verifieer of de plek voor het installeren geschikt is.

Zoek naar:

- schade aan de structuur,
- schade aan het netsnoer,
- aanwijzingen van overbelasting of een onjuist gebruik,
- kwaliteitsverlies dat problemen zou kunnen opleveren,
- ontbrekende beschermkappen,
- vuil of corrosie waardoor de veiligheid in het geding zou kunnen zijn.

Verifieer:

- of de vereiste ventilatoren aanwezig zijn,
- de stekker van type 2,
- de waterdichtheid,
- of de opschriften leesbaar zijn,
- op het scherm of de netspanning van het laadstation tussen 230 en 400 Vac is.



De zichtbare schade die een veilig mechanisch of elektrisch gebruik zou kunnen verhinderen of die brand zouden kunnen veroorzaken moet onmiddellijk gerepareerd worden.

2.1.2. INSPECTIE VAN HET APPARAAT

Verifieer de omgevingsvoorwaarden voor een juist gebruik.

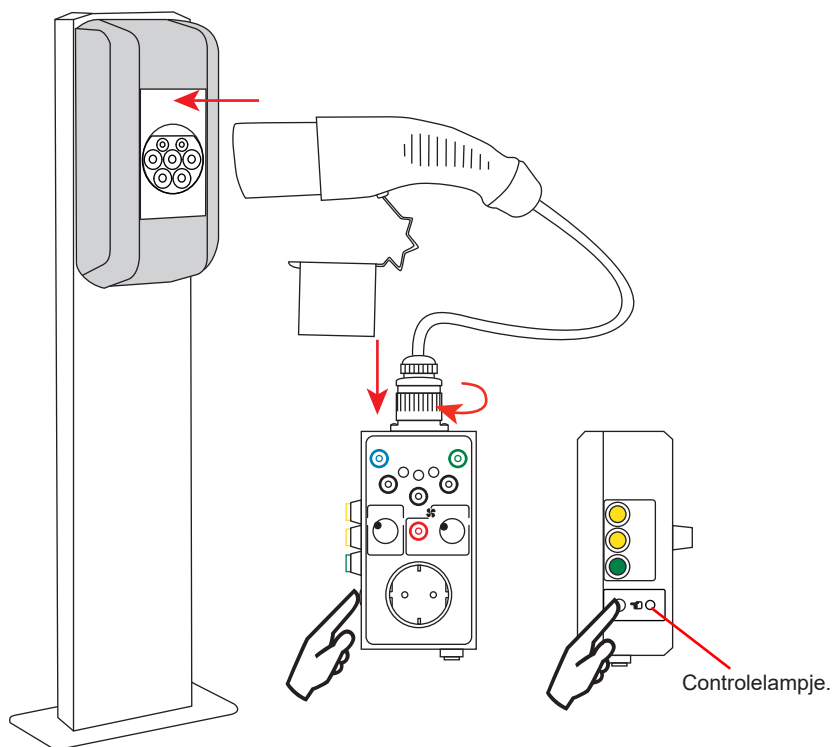
Verifieer:

- de staat van het apparaat (beschadigd, onvolledig of slecht gesloten),
- de goede staat van het isolatiemateriaal van het snoer, de stekker en het kastje,
- de aansluitingen: de klemmen, de kabel, de connectoren, de stekker,
- de markeringen op het testinstrument en de verbindingkabel (300V CAT II).

2.2. FUNCTIONELE TEST

De functionele test bestaat uit het verifiëren of de aardleiding (PE) goed geaard is en of de spanning ten opzichte van de aarde nul is.

- Sluit het snoer met de stekker van type 2 aan op de CA 6651. Draai de vergrendelingsring vast.
- Steek de stekker van type 2 in het laadstation van het elektrische voertuig.



- Plaats uw onbedekte vinger aan de zijkant van het kastje, op de aangegeven plek.



Raak, wanneer het apparaat eenmaal is aangesloten, de stekker niet meer aan, zolang de test van de PE niet is uitgevoerd. Het toegankelijke metalen gedeelte van de stekker kan namelijk onder gevaarlijke spanning staan.

Als de spanning van de PE t.o.v. de aarde niet nul is, gaat het controlelampje branden. De tests moeten dan gestaakt worden en de paal moet gerepareerd worden.

2.3. SIMULATIE VAN EEN STORING

Simuleer, wanneer de functionele test met succes is uitgevoerd, een storing

2.3.1. KORTSLUITING TUSSEN CP EN PE

Een druk op de knop **CP-PE short** simuleert kortsluiting tussen het CP signaal en de aardleiding PE gedurende 3 seconden.

De laadzuil moet gedurende 30 seconden vergrendeld worden. De paal geeft aan dat deze vergrendeld is. Het laden dat bezig is wordt gestaakt. Na 30 seconden constateert de paal dat er geen storing meer is en wordt deze ontgrendeld.

Deze test moet uitgevoerd worden op ieder van de oplaadmodi: A, B, C en D .

2.3.2. KORTSLUITING DOOR DIODE TUSSEN CP EN PE

Een druk op de knop **DIODE short** simuleert kortsluiting door een diode tussen het CP signaal en de aardleiding PE. Deze storing duurt zolang er op de knop gedrukt wordt.

De laadzuil moet binnen 30 seconden uitgeschakeld worden. De paal geeft aan dat deze vergrendeld is. Het laden dat bezig is wordt gestaakt. Na 30 seconden constateert de paal dat er geen storing meer is en wordt deze ontgrendeld.

Deze test moet uitgevoerd worden op ieder van de oplaadmodi: A, B, C en D .

2.3.3. PE OPEN

Een druk op de knop **PE open** simuleert het loskoppelen van de aardleiding PE.

De laadzuil moet binnen 100 ms uitgeschakeld worden. De paal is vergrendeld en alleen een erkende IRVE-installateur kan deze opnieuw inschakelen.



Als een van deze 3 storingen geen vergrendeling van de paal veroorzaakt, moeten de tests gestaakt worden en moet de paal gerepareerd worden.

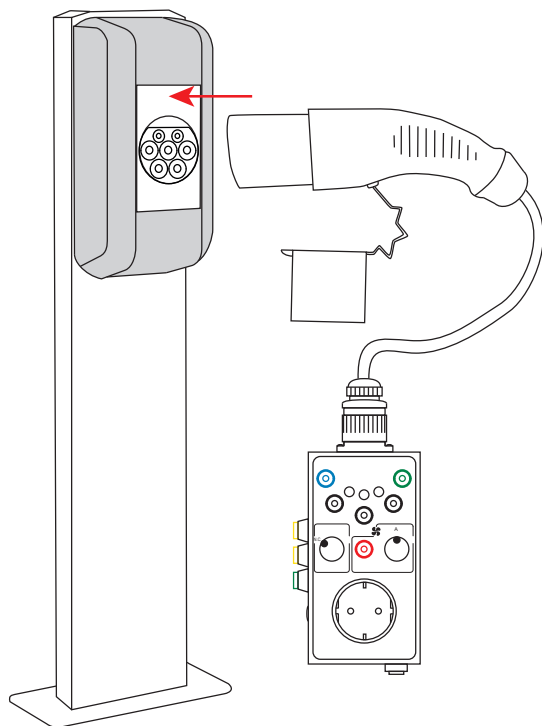
2.4. VERIFICATIE VAN DE ELEKTRISCHE VEILIGHEID

Voor het verifiëren van de elektrische veiligheid van het laadstation van een elektrisch voertuig heeft u een multifunctionele controller (bijv. CA 6117, CA 6131, CA 6133 of MX535) nodig.

2.4.1. TEST VAN HET SPANNINGSNET

Met deze test kunt u verifiëren of het laadstation van stroom voorzien wordt.

- Sluit het snoer met de stekker van type 2 aan op de CA 6651.
- Zet de laadschakelaar (PP) op **N.C.** en de standenschakelaar (CP) op **C** of **D** .
- Steek de stekker van type 2 in het laadstation van het elektrische voertuig.



Als het laadstation van stroom voorzien wordt door 230V eenfasig, brandt slechts een van de 3 controlelampjes L1, L2 of L3.



Als het laadstation van stroom voorzien wordt door 400V driefasig, branden de 3 controlelampjes.



Als de nulgeleider N niet aangesloten is, branden de controlelampjes niet. Herstel het defect om door te kunnen gaan met testen.



De controlelampjes L1, L2 en L3 kunnen niet gebruikt worden voor het bepalen van de fasevolgorde.

Als de geleiders goed zijn aangesloten, kunt u doorgaan de elektrische veiligheid te testen.

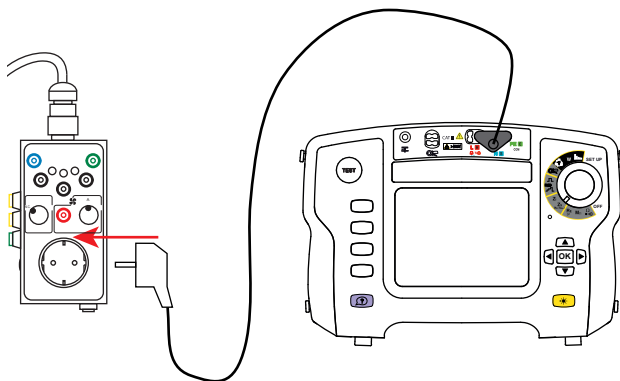


Als de CA 6651 niet van stroom voorzien wordt, verifieer dan de staat van de zekering (zie § 4.2).

2.4.2. VERIFICATIE VAN DE AARDE

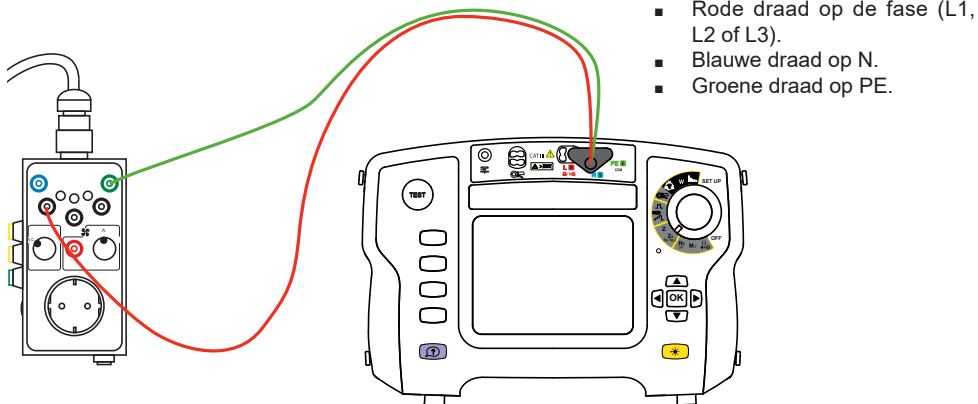
Met deze meting kan geverifieerd worden of het laadstation geaard is.

- Zet de laadschakelaar (PP) op **N.C.** en de standenschakelaar (CP) op **A** (aardingsmeting zonder spanning) of op **C** of **D** (lusimpedantiemeting onder spanning).
- Sluit de controller van de installatie aan op de CA 6651.
D.m.v. de stekker van het type Schuko® (2P+A) voor een eenfasige installatie (klemmen L1, N en PE)



Gebruik de stekker van het type Schuko® alleen voor het testen. Sluit hier geen elektrische lading op aan.

of d.m.v. de klemmen L1, L2, L3, N of PE voor een driefasige installatie of als de controller van de installatie geen snoer met netstekker heeft.



- Voer een lusmeting zonder uitval uit. Raadpleeg daarvoor de gebruikshandleiding van de multifunctionele controller.

De waarde van de lusimpedantie moet minder dan 100Ω zijn (volgens de norm NF C15100 of IEC 60364).

2.4.3. VERIFICATIE VAN DE VEILIGHEIDSSCHAKELAAR

Controleer, na de aarding geverifieerd te hebben, of de differentieelschakelaar (ALS: AardLekSchakelaar) goed werkt.

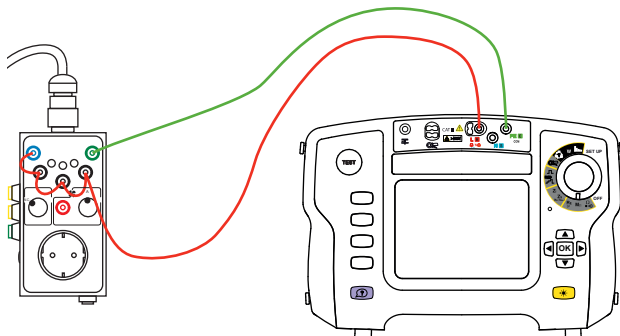
- Sluit de multifunctionele controller op dezelfde wijze aan als voor een aardmeting.
- Voer een RCD-test uit in de hellingmodus. Raadpleeg daarvoor de gebruikshandleiding van de multifunctionele controller.
- Reset in het geval van een driefasig leidingnet de differentieelschakelaar en voer opnieuw een test uit met de rode draad aangesloten op de fase L2. Begin daarna opnieuw met de fase L3.

Laat aan het einde van de test de differentieelschakelaar open om de isolatietest zonder spanning te kunnen uitvoeren.

2.4.4. ISOLATIEMETING

Deze test moet zonder spanning worden uitgevoerd. Er mag geen enkel controlelampje van de CA 6651 gaan branden.

- Verbind alle klemmen L1, L2, L3 en N en voer een isolatiemeting t.o.v. de PE uit. Raadpleeg daarvoor de gebruikshandleiding van de multifunctionele controller.



De isolati weerstand moet hoger zijn dan 500kΩ voor een driefasig leidingnet van 230V en hoger dan 1MΩ voor een driefasig leidingnet van 400V.

2.4.5. CONTINUÏTEITSMETING

Deze test moet zonder spanning worden uitgevoerd. Er mag geen enkel controlelampje van de CA 6651 gaan branden.

- Verbind de klem PE en de aarde van de installatie die het laadstation van stroom voorziet met de multifunctionele controller en voer een continuïteitsmeting uit. Raadpleeg de gebruikshandleiding van de multifunctionele controller.



Vergeet niet om aan het einde van de test de differentieelschakelaar te resetten.

2.5. TEST VAN DE WERKING VAN HET LAADSTATION



Voer, alvorens met deze test te beginnen, een functionele test uit (verificatie van de PE).

2.5.1. SIMULATIE VAN EEN VOERTUIG

- Zet de laadschakelaar (PP) op **N.C.**
- De hieronder gegeven spannings- en weerstandswaarden worden ter indicatie gegeven.

Standenschakelaar (CP)	Gesimuleerd voertuig	
A	Voertuig niet aangesloten	Het laadstation levert geen energie. ■ Spanning CP-PE: $\pm 12V$ bij 1kHz ■ Weerstand CP-PE: eindeloos
B	Voertuig aangesloten	Het laadstation levert geen energie. ■ Spanning CP-PE: $+9V/-12V$ bij 1kHz ■ Weerstand CP-PE: 2.740Ω
C	Voertuig laadt op zonder ventilatie	Het laadstation levert energie. ■ Spanning CP-PE: $+6V/-12V$ bij 1kHz ■ Weerstand CP-PE: 1.300Ω
D 	Voertuig laadt op met ventilatie van het laadstation.	Het laadstation levert energie. ■ Spanning CP-PE: $+3V/-12V$ bij 1kHz ■ Weerstand CP-PE: 270Ω

Voer voor het simuleren van opladen zonder ventilatie de sequentie A, B, C uit.

Voer voor het simuleren van opladen met ventilatie van het laadstation de sequentie A, B, D  uit.

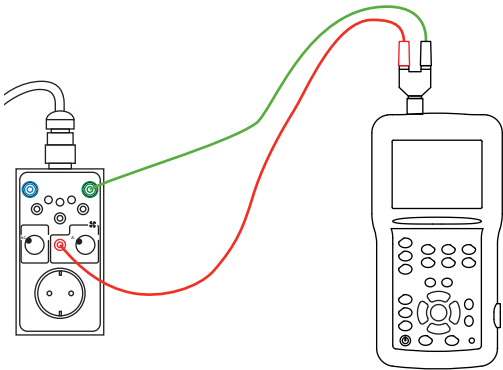
- Zet de standenschakelaar (CP) op **C** of **D** .

Laadschakelaar (PP)	Weerstand PP-PE
N.C.	oneindig
13A	$1500k\Omega$
20A	680Ω
32A	220Ω
63A	100Ω

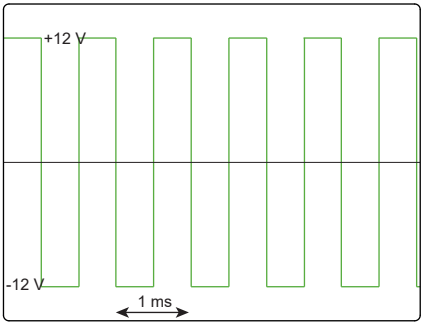
2.5.2. VERIFICATIE VAN HET SIGNAAL

Om het signaal te verifiëren moet u over een oscilloscoop van het type Handscope beschikken.

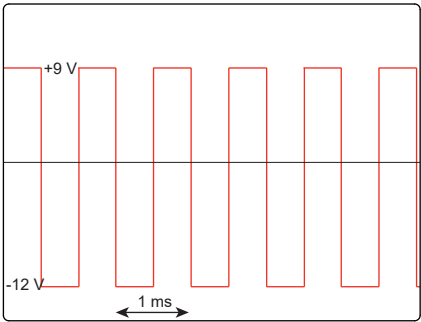
- Sluit de oscilloscoop aan tussen de klemmen **SIGNAL** en **PE**.



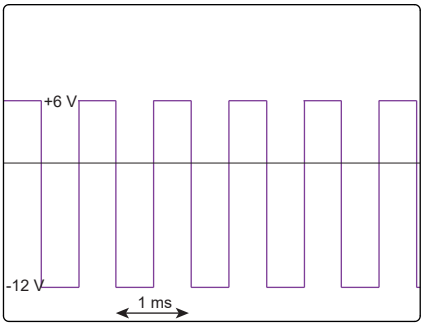
Wanneer de laadschakelaar (PP) op **N.C.** staat, hebben de signalen de volgende vorm:



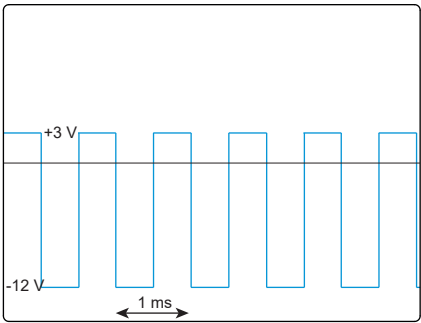
Schakelaar CP op A.



Schakelaar CP op B.



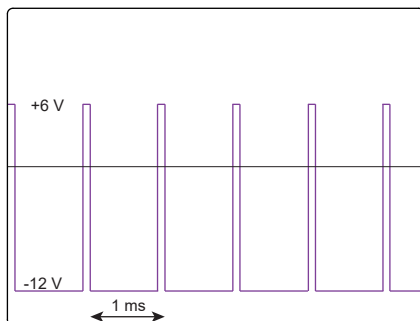
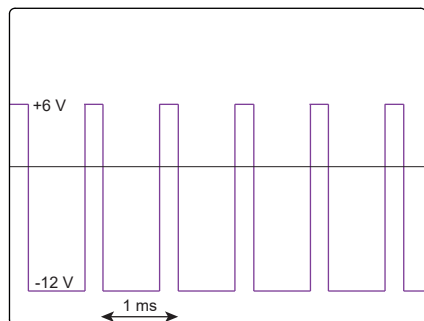
Schakelaar CP op C.



Schakelaar CP op D .

Wanneer de standenschakelaar (CP) op C of D staat en de laadschakelaar niet op N.C. staat, gebruikt het signaal de pulsbreedtemodulatie (PWM) om de waarde van de beschikbare laadstroom (13A, 20A, 32A of 63A) aan te geven.

De signalen hebben dan de volgende vorm:



Raadpleeg voor meer details over het communicatieprotocol de norm IEC 61851-1 en de documentatie van de fabrikant van het laadstation.

2.6. TESTRAPPORT

De resultaten van de tests moeten genoteerd worden.

Als een klem gevaarlijk is, moet dit duidelijk worden aangegeven op de klem en moeten de voor deze klem verantwoordelijke instantie en de elektriciteitsleverancier hier schriftelijk van op de hoogte worden gesteld.

Het testrapport moet bevatten:

- de lijst met visueel geïnspecteerde elementen,
- de resultaten van iedere meting en van iedere test,
- de wijzigingen die op het laadstation zijn uitgevoerd.

Op de klem moet een etiket aangebracht zijn waarop vermeld staat: Getest volgens de normen XXX.

Er zal binnenkort een testrapport volgens deze norm beschikbaar zijn via de applicatiesoftware DataView® voor CA 6116N en CA 6117.

3. TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

3.1. REFERENTIEVOORWAARDEN

Invloedsgrootheid	Referentiewaarden
Temperatuur	23 ±5°C
Relatieve vochtigheid	20 tot 75%RV
Voedingsspanning	230V eenfasig 400V driefasig
Frequentie van het gemeten signaal	50Hz

3.2. ELEKTRISCHE EIGENSCHAPPEN

Maximale stroom: 13 AAC (geen continue stroom)

Max. laadvermogen: 2,3kVA

Maximale stroom in de stekker: 10A gedurende 10 seconden.

De stekker wordt d.m.v. een zekering beschermd tegen overbelasting.

Stekker van type 2: 32 A, 3PH+N+PE, type E-2201, 200/346V -240/415V

3.3. STROOMVOORZIENING

De CA6651 wordt van stroom voorzien door het laadstation dat hij controleert d.m.v. de stekker van type 2.

3.4. OMGEVINGSVOORWAARDEN

Gebruik binnenshuis en buiten zonder regen.

Gebruiksgebied -10 tot 45°C, 80%RV zonder condens

Opslag -25 tot 60°C, 80%RV zonder condens

Vervuilingsgraad 2.

Hoogte <2000m.

3.5. CONSTRUCTIEGEGEVENS

Afmetingen van het kastje (L x B x H) 150 x 83 x 77mm

Afmeting van de stekker van type 2 208 x 58 x 51mm

Lengte van de kabel ca. 53 cm

Massa ca. 830 g

Beschermingsindex IP 20 volgens IEC 60529.

3.6. BEANTWOORDING AAN DE INTERNATIONALE NORMEN

Het apparaat voldoet aan de normen IEC/EN 61010-2-030 of BS EN 61010-2-030 en de snoeren voldoen aan de norm IEC/EN 61010-2-031 of BS EN 61010-2-031: 300V categorie II vervuilingsgraad 2.

Dubbel geïsoleerd apparaat .

3.7. ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT (EMC)

Emissie en immuniteit in een industriële omgeving volgens IEC/EN 61326-1 of BS EN 61326-1.

4. ONDERHOUD



Het apparaat bevat geen onderdelen die vervangen kunnen worden door niet hiervoor opgeleid en hiertoe bevoegd personeel. Bij onbevoegde werkzaamheden of vervanging van onderdelen door andere kan de veiligheid van het instrument in gevaar komen.

4.1. REINIGING

Haal de stekker uit het stopcontact.

Gebruik een zachte doek met een klein beetje zeepwater. Afnemen met een vochtige doek en snel afdrogen met een droge doek of hete lucht. Gebruik geen alcohol, oplosmiddel of koolwaterstof.

4.2. VERVANGEN VAN DE ZEKERING

Om de continuïteit van de veiligheid te garanderen, dient de defecte zekering vervangen te worden door een zekering met exact dezelfde eigenschappen: T - 10A - 250V - 5 x 20 mm.

- Haal de stekker van het apparaat uit het stopcontact.
- Schroef met een platte schroevendraaier de zekeringhouder los.
- Verwijder de defecte zekering en vervang deze door een nieuwe zekering.
- Zet de zekeringhouder terug op zijn plaats en schroef hem weer vast.

5. GARANTIE

Tenzij uitdrukkelijk anders bepaald is onze garantie **24 maanden** geldig vanaf de datum van beschikbaarstelling van het materiaal. Een uittreksel van onze Algemene Verkoopvoorwaarden is op aanvraag verkrijgbaar.

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

De garantie is niet van toepassing in geval van:

- een onjuist gebruik van de apparatuur of een gebruik met hiervoor ongeschikt materiaal;
- wijzigingen die aan de apparatuur worden aangebracht zonder uitdrukkelijke toestemming van de technische dienst van de fabrikant;
- door een niet door de fabrikant bevoegde persoon uitgevoerde werkzaamheden;
- een aanpassing aan een bijzondere toepassing die niet voorzien is voor het materiaal of niet is aangegeven in de gebruikshandleiding;
- beschadigingen als gevolg van schokken, valpartijen of overstromingen.



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

