

CA 6651



Tester pentru borna de încărcare a vehiculului electric

Measure up



Ați achiziționat **un tester pentru borna de încărcare a vehiculului electric CA 6651**, iar noi vă mulțumim pentru încrederea acordată.

Pentru a asigura funcționarea optimă a aparatului dvs.:

- **citiți** cu atenție aceste instrucțiuni de utilizare,
- **respectați** precauțiile privind utilizarea.



ATENȚIE, PERICOL! Operatorul trebuie să consulte prezentele instrucțiuni, de fiecare dată când întâlnește acest simbol de pericol.



Aparat protejat cu o izolație dublă.



Informații sau recomandări utile.



Produsul este declarat ca reciclabil, urmare analizei ciclului său de viață conform standardului ISO14040.



Marcajul CE indică conformitatea cu directivele europene privind „Tensiunea joasă”, „Compatibilitatea electromagnetică” și „Limitarea substanțelor periculoase RoHS” (2014/35/UE, 2014/30/UE, 2011/65/UE și 2015/863/UE).



Marcajul UKCA atestă conformitatea produsului cu cerințele aplicabile în Regatul Unit, în special în domeniile siguranței la tensiuni joase, compatibilității electromagnetice și limitării substanțelor periculoase.



Coșul de gunoi barat arată că, în cadrul Uniunii Europene, produsul face obiectul unei colectări selective, conform directivei DEEE 2012/19/UE.

Definirea categoriilor de măsurare

- Categoria a IV-a de măsurare corespunde măsurărilor realizate la sursa instalației de joasă tensiune. Exemplu: intrarea energiei, contoarele și dispozitivele de protecție.
- Categoria a III-a de măsurare corespunde măsurărilor realizate în cadrul instalației clădirii. Exemplu: tabloul de distribuție, disjunctoarele, utilajele sau aparatele industriale fixe.
- Categoria a II-a de măsurare corespunde măsurărilor realizate în circuitele branșate direct la instalația de joasă tensiune. Exemplu: alimentarea aparatelor electrocasnice și utilajelor portabile.

PRECAUȚII PRIVIND UTILIZAREA

Acest aparat este conform standardelor de siguranță IEC/EN 61010-2-030 sau BS EN 61010-2-030, iar cablurile sunt conform IEC/EN 61010-2-031 sau BS EN 61010-2-031, pentru tensiuni de până la 300 V, la categoria a II-a.

Nerespectarea instrucțiunilor de siguranță poate atrage după sine riscuri de șoc electric, incendiu, explozie și respectiv distrugere a aparatului și instalațiilor.

- Operatorul și/sau autoritatea responsabilă trebuie să citească cu atenție și să înțeleagă bine diversele precauții privind utilizarea. Cunoașterea bună și deplina conștientizare a riscurilor privind pericolele electrice sunt indispensabile pentru orice utilizare a acestui aparat.
- Dacă folosiți acest aparat într-un mod care nu este specificat, protecția pe care o asigură poate fi compromisă și, prin urmare, sunteți pus în pericol.
- Testele nu pot fi efectuate decât de către un electrician calificat IRVE sau sub supravegherea unui electrician calificat. Persoana calificată trebuie să fie formată pentru sarcina respectivă.
- Nu utilizați aparatul în rețele de tensiuni sau categorii superioare celor menționate. CA 6651 nu poate fi utilizat decât la bornele de încărcare de 230 Vc.A. / 400 Vc.A.
- Nu utilizați aparatul dacă pare deteriorat, incomplet sau închis necorespunzător.
- Înainte de fiecare utilizare, verificați ca izolația cablului, prizei și cutiei să fie în stare bună. Orice element cu izolația deteriorată (chiar și parțial) trebuie reparat sau aruncat.
- Orice procedură de depanare sau verificare metrologică trebuie efectuată de personal competent și agreat.

CUPRINS

1. PREZENTARE	4	3.5. Caracteristici constructive.....	16
1.1. Pachetul de livrare	4	3.6. Conformitatea cu standardele	
1.2. Introducere	4	internationale	17
1.3. Prezentare	5	3.7. Compatibilitatea electromagnetică	
1.4. Vedere laterală	6	(CEM)	17
2. UTILIZARE.....	7	4. ÎNTREȚINEREA.....	18
2.1. Inspecția vizuală	7	4.1. Curățarea.....	18
2.2. Testul de funcționare	8	4.2. Înlocuirea siguranței fuzibile	18
2.3. Simularea unei defecțiuni	9	5. GARANȚIE	18
2.4. Verificarea securității electrice	10		
2.5. Testarea funcționării bornei de			
încărcare.....	13		
2.6. Raport testare	15		
3. CARACTERISTICI TEHNICE.....	16		
3.1. Condiții de referință	16		
3.2. Caracteristici electrice	16		
3.3. Alimentarea.....	16		
3.4. Condiții de mediu	16		

1. PREZENTARE

1.1. PACHETUL DE LIVRARE

CA 6651 este livrat într-o cutie de carton, care conține:

- O geantă de transport
- Un cablu terminat cu o priză de tip 2
- Instrucțiuni de utilizare în 5 limbi,

Pentru accesorii și piese de schimb, consultați site-ul nostru de Internet:

www.chauvin-arnoux.com

1.2. INTRODUCERE

Stațiile de încărcare a mașinilor electrice trebuie să facă obiectul unor teste după instalare, apoi al unor teste periodice, în timpul utilizării.

Tester pentru borna de încărcare a vehiculului electric CA 6651 permite:

- Verificarea cuplării conductorului de protecție și racordarea acestuia.
- Simularea racordării unui vehicul electric la stația de încărcare testată.
Pot fi simulate diverse niveluri de încărcare (NC, 13 A, 20 A, 32 A și 63 A), precum și diverse moduri de încărcare a vehiculelor electrice (A, B, C, D .
- Simularea unei defecțiuni (scurtcircuit între CP și PE, scurtcircuit prin diodă între CP și PE, PE deschis).
- Accesul la diversele puncte ale prizei de tip 2 (L1, L2, L3, N, PE) și utilizarea acestora pentru efectuarea testelor.

Prin conectarea unui controler multifuncțional la CA 6651, puteți:

- Să efectuați măsurători ale împământării,
- Să efectuați teste ale DDR (diferențial),
- Să efectuați măsurători ale izolației,
- Să efectuați măsurători ale continuității.

Folosind un osciloscop împreună CA 6651, puteți vizualiza, de asemenea, semnalul pilot.

CA 6651 este alimentat prin borna de încărcare pe care o controlează.

CA 6651 este destinat utilizării pentru modul de încărcare 3, cu o priză de tip 2. Cu alte cuvinte, controlul sarcinii se efectuează prin bornă.

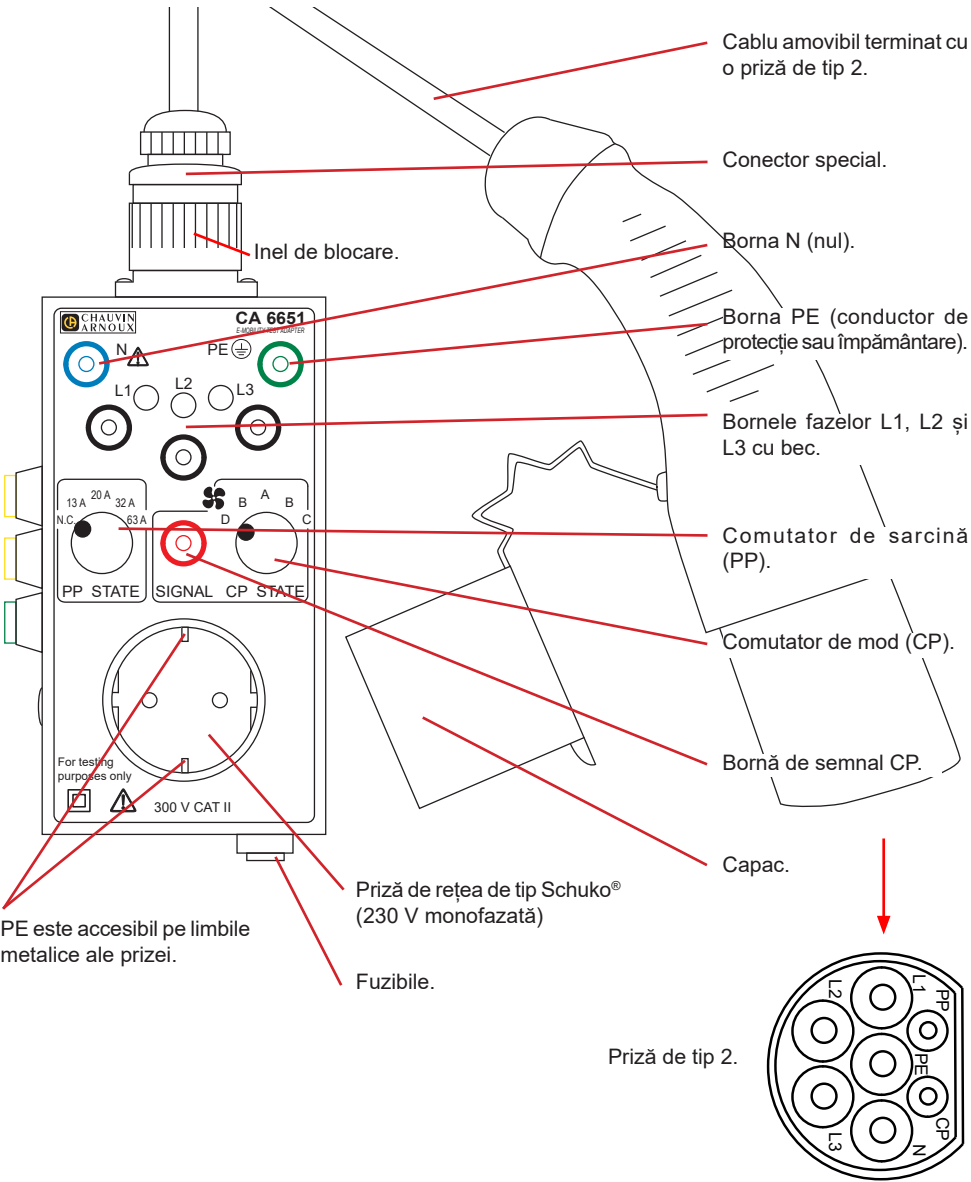


CA 6651 nu permite încărcarea vehiculelor electrice.

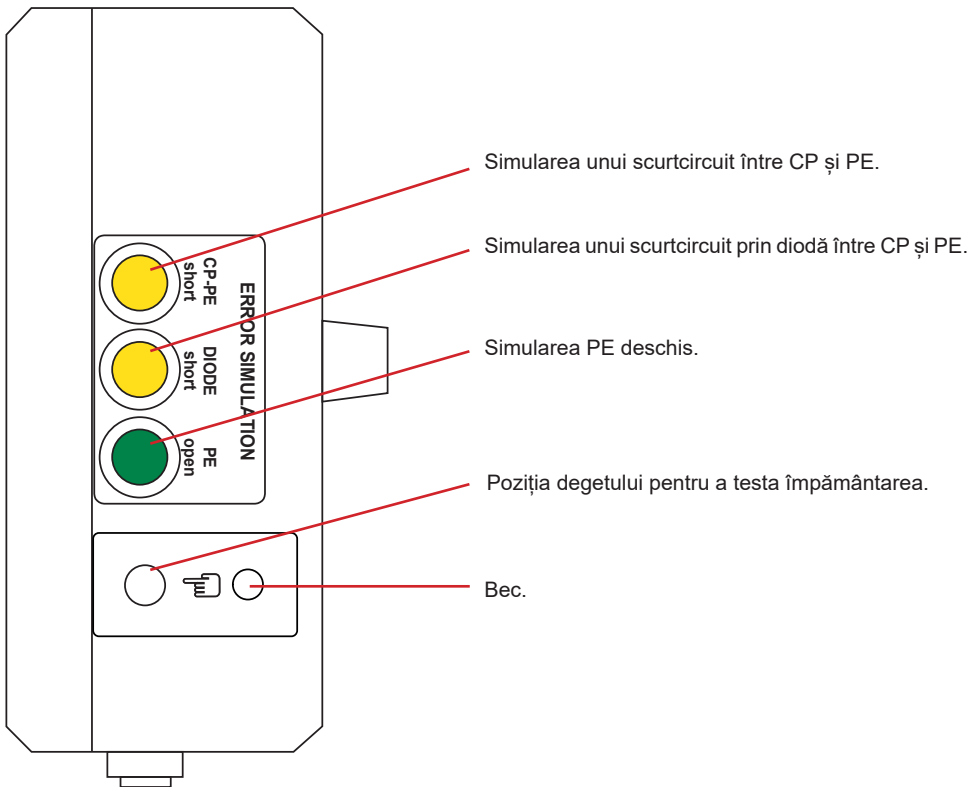
Funcționarea CA 6651 corespunde cerințelor standardelor:

- IEC 61851-1: Sistem de încărcare conductivă pentru vehiculele electrice - Partea 1: Cerințe generale.
- IEC 60364-7-722: Cerințe pentru instalațiile sau amplasările speciale - Alimentări pentru vehiculele electrice.

1.3. PREZENTARE



1.4. VEDERE LATERALĂ



2. UTILIZARE



Testele nu pot fi efectuate decât de către un electrician calificat IRVE sau sub supravegherea acestuia.

În Franța, decretul nr. 2017-26 din 12/01/2017, cu privire la infrastructurile de reîncărcare pentru vehicule electrice impune cerințe ridicate.

Electricianul calificat IRVE trebuie să respecte regulile și standardele ce se impun pentru munca sa. Nu îi este permis să omită anumite etape, care asigură o utilizare corectă și sigură a bornei de încărcare.

Apoi trebuie să documenteze testele într-un raport al testării, indiferent dacă acestea sunt complete sau nu.

2.1. INSPECȚIA VIZUALĂ

Testarea bornei de reîncărcare a vehiculelor electrice trebuie să înceapă cu o inspecție vizuală a bornei respective, dar și a aparatului de testare.

2.1.1. INSPECTAREA BORNEI DE ÎNCĂRCARE

Verificați dacă locul instalației este adecvat.

Căutați:

- deteriorări ale structurii,
- deteriorări ale cablului de alimentare,
- indicații de suprasarcină sau de utilizare necorespunzătoare,
- modificări necorespunzătoare,
- capace de protecție care lipsesc,
- murdărie sau coroziune care afectează siguranța.

Verificați:

- prezența ventilatoarelor necesare,
- priza de tip 2,
- etanșeitatea,
- lizibilitatea inscripțiilor,
- pe ecran, ca tensiunea de alimentare a bornei de încărcare să fie cuprinsă între 230 și 400 Vc.A.



Deteriorările vizibile care ar putea să împiedice utilizarea mecanică sau electrică în deplină siguranță sau care ar putea provoca un incendiu trebuie reparate imediat.

2.1.2. INSPECTAREA APARATULUI

Verificați condițiile privind mediul pentru o utilizare corectă.

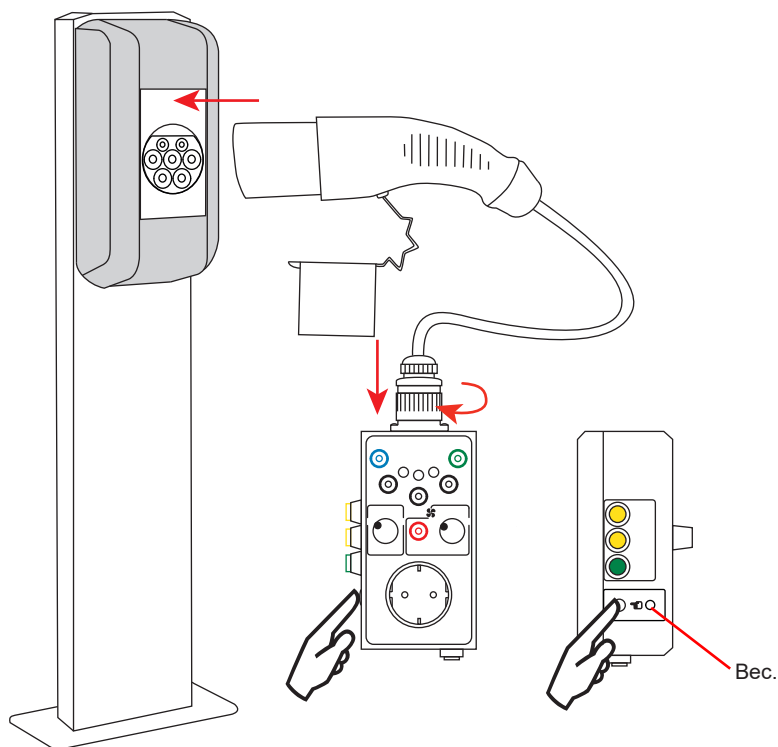
Verificați:

- starea aparatului (aparat deteriorat, incomplet sau închis necorespunzător),
- starea bună a izolației cablului, prizei și cutiei.
- conexiunile: bornele, cablurile, conectorii, priza,
- marcajele de pe tester și cablul de racordare (300 V CAT a II-a).

2.2. TESTUL DE FUNCȚIONARE

Testul de funcționare constă în a verifica dacă conductorul de protecție (PE) este bine conectat la împământare și dacă tensiunea sa în raport cu pământul este nulă.

- Conectați cablul prevăzut cu priza de tip 2 la CA 6651. Înșurubați inelul de blocare.
- Cuplați priza de tip 2 la borna de încărcare a vehiculului electric.



- Puneți degetul gol pe latura cutiei, în locul indicat.



Odată ce aparatul este cuplat, nu atingeți priza până ce nu s-a terminat testarea PE. De fapt, partea metalică accesibilă a prizei poate fi sub o tensiune periculoasă.

Dacă tensiunea pe PE în raport cu pământul nu este nulă, atunci becul se aprinde. Testele trebuie oprite și borna reparată.

2.3. SIMULAREA UNEI DEFECȚIUNI

Odată ce testul funcțional a fost realizat cu succes, efectuați o simulare de defecțiune

2.3.1. SCURTCIRCUIT ÎNTRE CP ȘI PE

Apăsarea butonului **CP-PE short** simulează, timp de 3 secunde, un scurtcircuit între semnalul CP și conductorul de protecție PE.

Borna de încărcare trebuie să se blocheze timp de 30 secunde. Borna indică faptul că este blocată. Procesul de încărcare aflat în curs este oprit. După 30 secunde, borna observă că nu mai există defectul și se deblochează.

Acest test trebuie făcut pentru fiecare dintre modurile de încărcare: A, B, C și D .

2.3.2. SCURTCIRCUIT PRIN DIODĂ ÎNTRE CP ȘI PE

Apăsarea butonului **DIODE short** simulează un scurtcircuit prin diodă între semnalul CP și conductorul de protecție PE. Durata acestui defect este cea a apăsării butonului.

Borna de încărcare trebuie să se dezactiveze în 30 secunde. Borna indică faptul că este blocată. Procesul de încărcare aflat în curs este oprit. După 30 secunde, borna observă că nu mai există defectul și se deblochează.

Acest test trebuie făcut pentru fiecare dintre modurile de încărcare: A, B, C și D .

2.3.3. PE DESCHIS

Apăsarea butonului **PE open** simulează deconectarea conductorului de protecție PE.

Borna de încărcare trebuie să se dezactiveze în 100 ms. Borna este blocată și numai un instalator aprobat de IRVE o poate reactiva.



Dacă una dintre aceste 3 defecțiuni nu determină blocarea bornei, testele trebuie oprite și borna reparată.

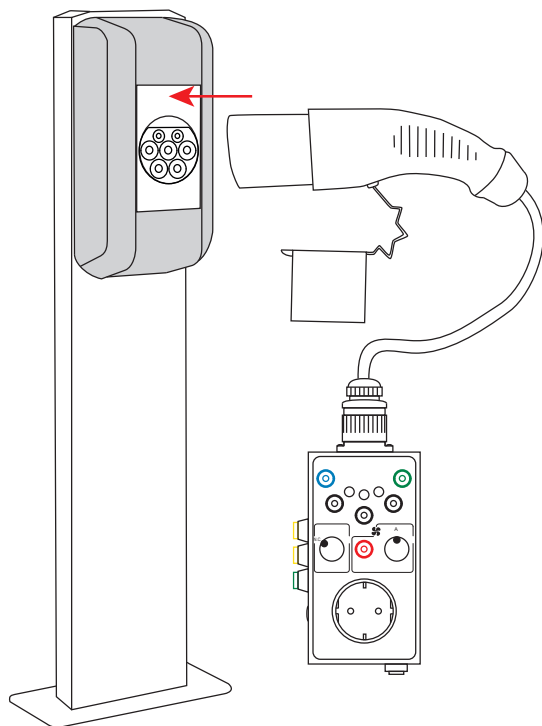
2.4. VERIFICAREA SECURITĂȚII ELECTRICE

Pentru a verifica securitatea electrică a bornei de reîncărcare a unui vehicul electric, trebuie să dispuneți de un controler multifuncțional (de exemplu CA 6117, CA 6131, CA 6133 sau MX535).

2.4.1. TESTAREA REȚELEI

Această testare permite să se verifice dacă borna de încărcare este alimentată.

- Conectați cablul prevăzut cu priza de tip 2 la CA 6651.
- Poziționați comutatorul de sarcină (PP) pe **N.C.** și comutatorul de mod (CP) pe **C** sau **D** .
- Cuplați priza de tip 2 la borna de încărcare a vehiculului electric.



Dacă borna de încărcare este alimentată la 230 V monofazat, se aprinde un singur dintre cele 3, L1, L2 sau L3.



Dacă borna de încărcare este alimentată la 400 V trifazat, se aprind toate cele 3 becuri.



În cazul în care conductorul de nul, N, nu este legat, becurile nu se aprind. Reparați defectiunea, pentru a putea continua testările.



Becurile L1, L2 și L3 nu pot fi utilizate pentru a determina ordinea fazelor.

În cazul în care conductorii sunt cuplați corect, puteți continua testele de securitate electrică.

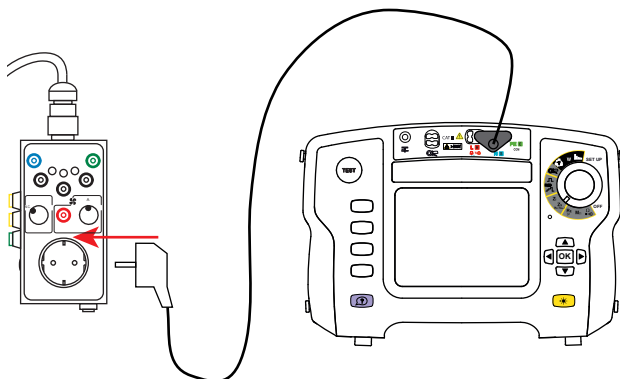


Dacă CA 6651 nu este alimentat, verificați starea siguranței (vezi § 4.2).

2.4.2. VERIFICAREA ÎMPĂMÂNTĂRII

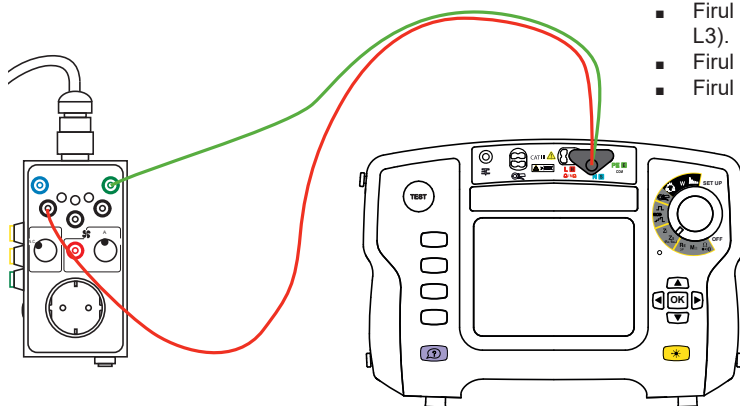
Această măsurare permite verificarea legării la pământ a bornei de încărcare.

- Poziționați comutatorul de sarcină (PP) pe **N.C.** și comutatorul de mod (CP) pe **A** (măsurare fără tensiune la masă) sau la **C** sau **D** (măsurare fără tensiune a impedanței buclei).
- Conectați controlerul de instalare la CA 6651.
Prin intermediul prizei de tip Schuko® (2P+T) pentru monofazat (bornele L1, N și PE)



Nu utilizați priza de tip Schuko® pentru altceva decât testarea. Nu cuplați sarcini electrice în plus.

sau prin intermediul bornelor L1, L2, L3, N ori PE pentru trifazat sau în cazul în care controlerul de instalare nu are cablu cu priză de rețea.



- Firul roșu pe fază (L1, L2 sau L3).
- Firul albastru pe N.
- Firul verde pe PE.

- Efectuați o măsurare a circuitului, fără separare. Pentru aceasta, consultați instrucțiunile de operare ale controlerului multifuncțional.

Valoarea impedanței circuitului trebuie să fie mai mică decât 100 Ω (conform standardului NF C 15100 sau IEC 60364).

2.4.3. VERIFICAREA DISJUNCTORULUI DE PROTECȚIE

După verificarea legăturii la pământ, verificați buna funcționare a disjuncteurului diferențial (DDR: Dispozitiv cu curent diferențial rezidual).

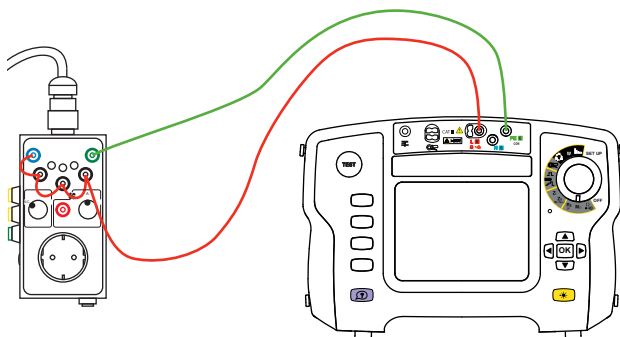
- Cuplați controlerul multifuncțional ca pentru măsurarea împământării.
- Efectuați un test de RCD în modul rampă. Pentru aceasta, consultați instrucțiunile de operare ale controlerului multifuncțional.
- În cazul unei rețele trifazate, rearmați diferențialul și reluați un test, cuplând firul roșu la faza L2. Apoi reîncepeți cu faza L3.

La finalul testului, lăsați diferențialul deschis, pentru a putea efectua testarea izolației fără tensiune.

2.4.4. MĂSURAREA IZOLAȚIEI

Acest test trebuie să se facă fără tensiune. Niciun bec al CA 6651 nu trebuie să fie aprins.

- Legați împreună bornele L1, L2, L3 și N și efectuați o măsurare a izolației în raport cu PE. Pentru aceasta, consultați instrucțiunile de operare ale controlerului multifuncțional.



Rezistența izolației trebuie să fie mai mare de 500 k Ω , pentru o rețea de 230 V monofazată și mai mare de 1 M Ω pentru o rețea de 400 V trifazată.

2.4.5. MĂSURAREA CONTINUITĂȚII

Acest test trebuie să se facă fără tensiune. Niciun bec al CA 6651 nu trebuie să fie aprins.

- Legați borna PE și împământarea instalației care alimentează borna de încărcare la controlerul multifuncțional și efectuați o măsurare a continuității. Consultați instrucțiunile de operare ale controlerului multifuncțional.



Nu uitați să rearmați diferențialul la finalizarea testului.

2.5. TESTAREA FUNCȚIONĂRII BORNEI DE ÎNCĂRCARE



Înainte de începerea acestui test, reefecuați un test de funcționare (verificarea PE).

2.5.1. SIMULAREA UNUI VEHICUL

- Poziționați comutatorul de sarcină (PP) pe **N.C.**
- Valorile tensiunii și ale rezistenței, de mai jos, sunt prezentate cu titlu orientativ.

Comutator de mod (CP)	Vehicul simulat	
A	Vehicul deconectat	Borna de încărcare nu furnizează energie. ■ Tensiunea CP-PE: ± 12 V la 1 kHz ■ Rezistența CP-PE: infinită
B	Vehicul conectat	Borna de încărcare nu furnizează energie. ■ Tensiunea CP-PE: +9 V / -12 V la 1 kHz ■ Rezistența CP-PE: 2.740 Ω
C	Vehicul în curs de încărcare fără ventilație	Borna de încărcare furnizează energie. ■ Tensiunea CP-PE: +6 V / -12 V la 1 kHz ■ Rezistența CP-PE: 1.300 Ω
D 	Vehicul în curs de încărcare, cu ventilația bornei.	Borna de încărcare furnizează energie. ■ Tensiunea CP-PE: +3 V / -12 V la 1 kHz ■ Rezistența CP-PE: 270 Ω

Pentru a simula o încărcare fără ventilație, parcurgeți secvența A, B, C.

Pentru a simula o încărcare cu ventilația bornei de încărcare, parcurgeți secvența A, B, D .

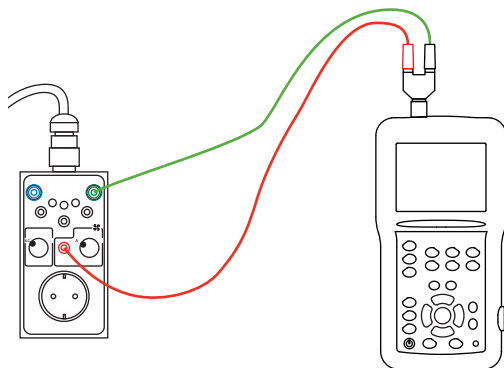
- Poziționați comutatorul de mod (CP) pe **C** sau **D** .

Comutator de sarcină (PP)	Rezistența PP-PE
N.C.	infinită
13 A	1500 k Ω
20 A	680 Ω
32 A	220 Ω
63 A	100 Ω

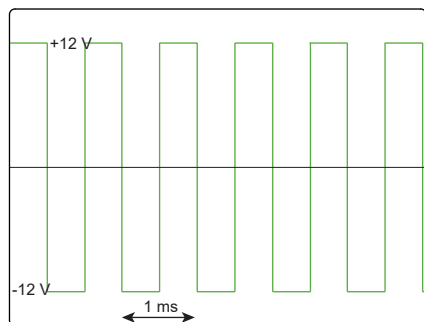
2.5.2. VERIFICAREA SEMNALULUI

Pentru a verifica semnalul, trebuie să aveți la dispoziție un osciloscop de tip Handscope.

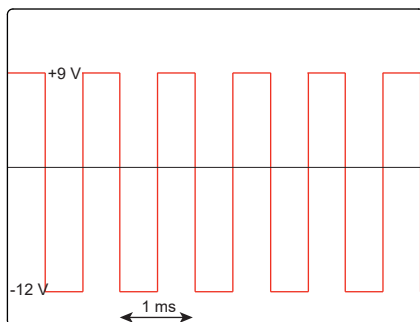
- Cuplați osciloscopul la bornele **SEMNAL** și **PE**.



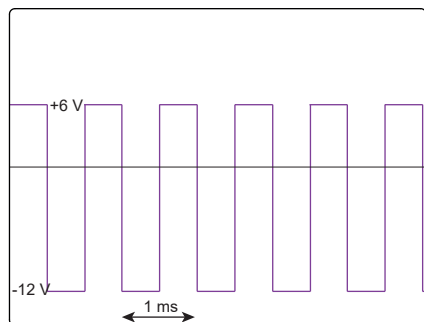
Semnalele, atunci când comutatorul de sarcină (PP) este pe **N.C.** au forma următoare:



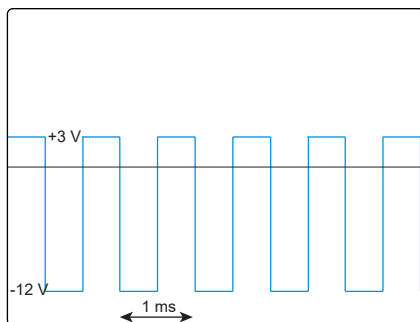
Comutatorul CP pe A.



Comutatorul CP pe B.



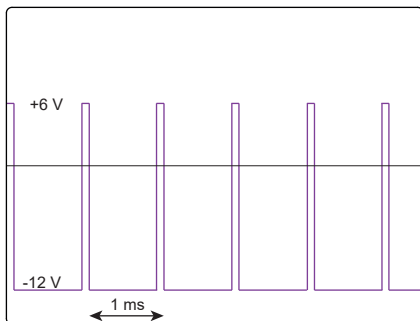
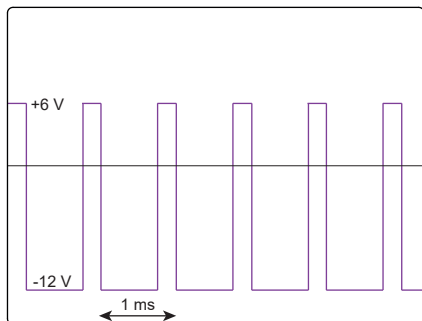
Comutatorul CP pe C.



Comutatorul CP pe D .

Atunci când comutatorul de mod (CP) este pe **C** sau pe **D**, iar comutatorul de sarcină nu este pe **N.C.**, semnalul utilizează modulația lății impulsului (PWM) pentru a indica valoarea curentului de încărcare disponibil (13 A, 20 A, 32 A sau 63 A).

Acum semnalele au forma următoare:



Pentru mai multe detalii privind protocolul de comunicare, vă rugăm să consultați standardul IEC 61851-1 și documentația producătorului stației de încărcare.

2.6. RAPORT TESTARE

Testele trebuie să fie documentate.

Dacă o bornă este periculoasă, acest fapt trebuie indicat clar pe ea, iar organizația care răspunde de această bornă, precum și furnizorul de electricitate trebuie informați în scris.

Raportul de testare trebuie să conțină:

- lista elementelor inspectate vizual,
- rezultatele fiecărei măsurători și ale fiecărui test,
- modificările efectuate la borna de încărcare.

Borna trebuie să aibă o etichetă ce indică: Testat conform standardelor XXX.

Un raport al testării conform acestui standard va fi apoi disponibil prin intermediul software-ului aplicației DataView® pentru CA 6116N și CA 6117.

3. CARACTERISTICI TEHNICE

3.1. CONDIȚII DE REFERINȚĂ

Mărimea care influențează	Valori de referință
Temperatură	23 ± 5 °C
Umiditate relativă	20 - 75 % UR
Tensiune de alimentare	230 V monofazată 400 V trifazată
Frecvența semnalului măsurat	50 Hz

3.2. CARACTERISTICI ELECTRICE

Curent maxim: 13 Ac.A. (fără curent continuu)

Puterea de încărcare max.: 2,3 kVA

Curent maxim la priza de rețea: 10 A timp de 10 secunde.

Priza de rețea este protejată contra suprasarcinilor de o siguranță fuzibilă.

Priză de tip 2: 32 A, 3PH+N+PE, tip E-2201, 200/346 V -240/415 V

3.3. ALIMENTAREA

CA 6651 este alimentat prin borna de încărcare pe care o controlează prin intermediul prizei de tip 2.

3.4. CONDIȚII DE MEDIU

Utilizare în interior și la exterior, fără ploaie.

Domeniu de utilizare -10 - 45 °C, 80% UR fără condensare

Păstrare -25 - 60 °C, 80% UR fără condensare

Grad de poluare 2.

Altitudine < 2.000 m.

3.5. CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE

Dimensiuni cutie (L x l x h) 150 x 83 x 77 mm

Dimensiuni priză de tip 2 208 x 58 x 51 mm

Lungime cablu circa 53 cm

Masa aprox. 830 g

Indice de protecție IP 20 conform IEC 60529.

3.6. CONFORMITATEA CU STANDARDELE INTERNAȚIONALE

Aparatul este conform standardelor IEC/EN 61010-2-030 sau BS EN 61010-2-030, iar cablurile sunt conform IEC/EN 61010-2-031 sau BS EN 61010-2-031: 300 V categoria a II-a grad de poluare 2.

Aparat cu izolație dublă .

3.7. COMPATIBILITATEA ELECTROMAGNETICĂ (CEM)

Emisii și imunitate în mediu industrial conform IEC/EN 61326-1 sau BS EN 61326-1.

4. ÎNTREȚINEREA



Aparatul nu cuprinde nicio piesă care să poată fi înlocuită de personal necalificat și neautorizat. Orice intervenție neautorizată sau orice înlocuire a unei piese cu altele echivalente riscă să pună în pericol serios siguranța.

4.1. CURĂȚAREA

Decuplați complet aparatul.

Utilizați o lavetă moale, ușor umezită în apă cu săpun. Ștergeți cu o lavetă umedă și imediat cu una uscată sau cu aer comprimat. Nu utilizați alcool, solvent sau hidrocarburi.

4.2. ÎNLOCUIREA SIGURANȚEI FUZIBILE

Pentru a garanta menținerea nivelului de securitate, nu înlocuiți siguranța fuzibilă defectă decât cu una cu caracteristici strict identice: T - 10 A - 250 V - 5 x 20 mm.

- Decuplați complet aparatul.
- Cu ajutorul unei șurubelnițe drepte, deșurubați suportul siguranței.
- Scoateți siguranța defectă și înlocuiți-o cu cea nouă.
- Remontați suportul siguranței în locașul său și înșurubați-l.

5. GARANȚIE

Garanția noastră este valabilă, în absența altei prevederi exprese, timp de **24 luni** de la data punerii la dispoziție a aparatului. Extrasul din Condițiile noastre generale de vânzare este disponibil pe site-ul nostru Internet.

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

Garanția nu se aplică în cazul:

- utilizării incorecte a echipamentului sau utilizării acestuia cu materiale incompatibile;
- modificărilor aduse echipamentului fără autorizația explicită a serviciului tehnic al producătorului;
- lucrărilor efectuate asupra aparatului de o persoană neagreată de producător;
- unei adaptări la o anumită aplicație, neprevăzută în definiția echipamentului sau neindicată în instrucțiunile de utilizare;
- deteriorărilor datorate lovirii, căderii sau inundații.



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

