

# CA 6651



**Tester napájecí svorky elektromobilu**

*Measure up*



Právě jste si zakoupili **tester napájecí svorky elektromobilu CA 6651** a děkujeme vám za vaši důvěru.

Aby vám přístroj co nejlépe sloužil:

- **přečtěte si** pozorně tuto uživatelskou příručku,
- **dodržujte** pokyny k použití.



**POZOR, NEBEZPEČÍ!** Obsluha si musí přečíst tento návod pokaždé, když se setká s tímto symbolem nebezpečí.



Přístroj je chráněn dvojitou izolací.



Užitečné informace nebo tipy.



Produkt je deklarován jako recyklovatelný podle analýzy životního cyklu v souladu s normou ISO14040.



Značka CE označuje shodu s evropskou směrnicí pro nízkonapěťová zařízení 2014/35/EU, směrnicí pro elektromagnetickou kompatibilitu 2014/30/EU a směrnicí o omezení nebezpečných látek RoHS 2011/65/EU a 2015/863/EU.



Značení UKCA potvrzuje shodu výrobku s požadavky platnými ve Velké Británii, zejména v oblasti bezpečnosti nízkého napětí, elektromagnetické kompatibility a omezení používání nebezpečných látek.



Vyobrazení přeškrtnutého odpadkového koše označuje, že v rámci Evropské unie je výrobek předmětem třídění odpadu dle směrnice 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ).

### Definice kategorií měření

- Kategorie měření IV odpovídá měřením provedeným u zdroje nízkonapěťové instalace.  
Příklad: přívod energie, měřidla a ochranná zařízení.
- Kategorie měření III odpovídá měřením provedeným v instalaci v rámci budovy.  
Příklad: rozvodná deska, jističe, pevné průmyslové stroje nebo přístroje.
- Kategorie měření II odpovídá měřením provedeným u obvodů přímo napojených na nízkonapěťové instalace.  
Příklad: napájení domácích elektrospotřebičů a přenosného nářadí.

# BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

Tento přístroj vyhovuje bezpečnostním normám IEC/EN 61010-2-030 nebo BS EN 61010-2-030 a kabely vyhovují normě IEC/EN 61010-2-031 nebo BS EN 61010-2-031 pro napětí do 300 V v kategorii II. Nedodržení bezpečnostních pokynů může znamenat riziko úrazu elektrickým proudem, požáru, výbuchu nebo zničení přístroje a elektroinstalace.

- Obsluha a/nebo odpovědná osoba si musí pozorně přečíst a dostatečně pochopit jednotlivá opatření pro použití. Pro jakékoli používání přístroje je nezbytná správná znalost a plné povědomí o rizicích úrazu nebo poškození v důsledku zásahu elektrickým proudem.
- Používáte-li toto zařízení způsobem, který není v tomto materiálu specifikován, jeho ochrana může být narušena a můžete být vystaveni nebezpečí.
- Zkoušky může provádět pouze kvalifikovaný elektrikář IRVE či někdo pod dohledem kvalifikovaného elektrikáře. Kvalifikovaná osoba musí být proškolená pro konkrétní úkol.
- Nepoužívejte přístroj v sítích s napětím nebo kategorií, která je vyšší než je zde uvedeno. Model CA 6651 lze použít pouze na napájecí svorky 230 V<sub>AC</sub> / 400 V<sub>AC</sub>.
- Nepoužívejte přístroj, pokud se jeví jako poškozený, neúplný nebo je špatně uzavřený.
- Před každým použitím zkontrolujte správný stav izolace kabelů, zásuvky a krytu. kterýkoli prvek s poškozenou izolací (i částečně) je nutno předat na opravu nebo likvidaci.
- Veškeré opravy a metrologické kontroly musí provádět kompetentní a autorizovaný personál.

## OBSAH

<b>1. PREZENTACE .....</b>	<b>4</b>	3.6. Shoda s mezinárodními normami ..	17
1.1. Stav při dodání .....	4	3.7. Elektromagnetická kompatibilita	
1.2. Úvod .....	4	(CEM) .....	17
1.3. Presentace .....	5	<b>4. ÚDRŽBA .....</b>	<b>18</b>
1.4. Pohled ze strany .....	6	4.1. Čištění .....	18
<b>2. POUŽITÍ .....</b>	<b>7</b>	4.2. Výměna pojistky .....	18
2.1. Vizuální kontrola .....	7	<b>5. ZÁRUKA .....</b>	<b>18</b>
2.2. Funkční test .....	8		
2.3. Simulace závady .....	9		
2.4. Kontrola elektrické bezpečnosti .....	10		
2.5. Test funkčnosti napájecí svorky .....	13		
2.6. Hlášení o testu .....	15		
<b>3. TECHNICKÉ PARAMETRY .....</b>	<b>16</b>		
3.1. Referenční podmínky .....	16		
3.2. Elektrické údaje .....	16		
3.3. Napájení .....	16		
3.4. Podmínky prostředí .....	16		
3.5. Konstrukční parametry .....	16		

# 1. PREZENTACE

## 1.1. STAV PŘI DODÁNÍ

Model CA 6651 se dodává v kartonové krabici s následujícím příslušenstvím:

- Přepraveným pouzdrem
- Kabelem zakončený zástrčkou typu 2
- Návodem k použití v 5 jazycích


Příslušenství a náhradní díly najdete na našich webových stránkách:

[www.chauvin-arnoux.com](http://www.chauvin-arnoux.com)

## 1.2. ÚVOD

Dobíjecí stanice musí projít testy po instalaci a pak pravidelnými testy během jejich používání.

Tester dobíjecí stanice pro elektromobily CA 6651 umožňuje:

- Zkontrolovat zapojení a připojení ochranného vodiče.
- Simulovat připojení elektromobilu k otestované dobíjecí stanici.  
Lze simulovat různé úrovně nabití (NC, 13 A, 20 A, 32 A a 63 A) i různé režimy nabíjení elektromobilů (A, B, C, D .
- Simulovat závadu (zkrat mezi CP a PE, zkrat na diodě mezi CP a PE, odpojený PE)..
- Přístup k různým bodům zásuvky typu 2 (L1, L2, L3, N, PE) a jejich použití pro provedení zkoušek.

Připojením multifunkčního testeru k modelu CA 6651 můžete:

- Provádět měření uzemnění
- Provádět testy RCD (proudového chrániče),
- Provádět měření izolace,
- Provádět měření propojení.

Pomocí osciloskopu u modelu CA 6651 můžete rovněž vidět řídicí signál.

Model CA 6651 je napájen napájecí svorkou, kterou kontroluje.

Model CA 6651 je určen k použití v režimu nabíjení 3 se zástrčkou typu 2. To znamená, že kontrolu nabíjení provádí svorka.

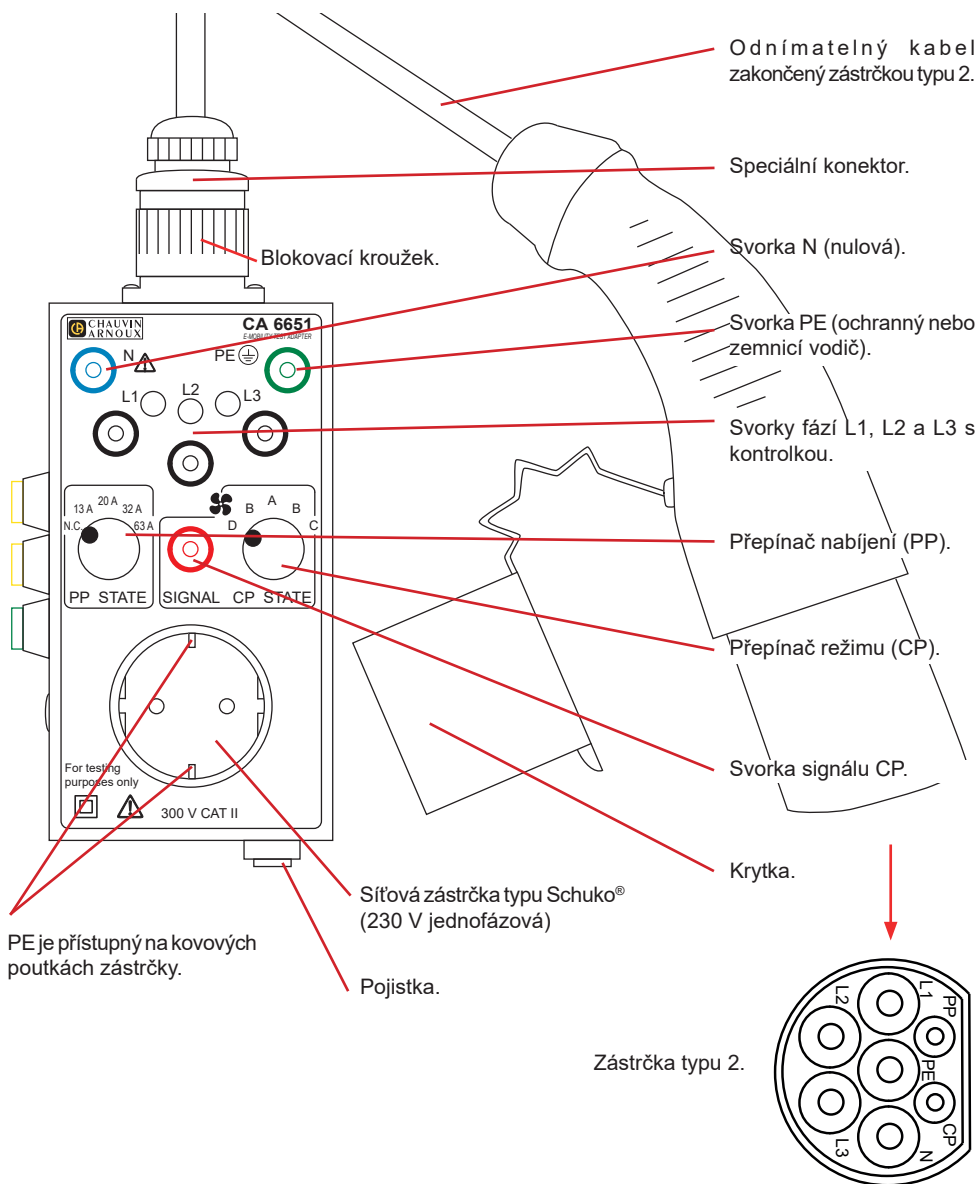


Model CA 6651 neumožňuje nabíjení elektromobilů.

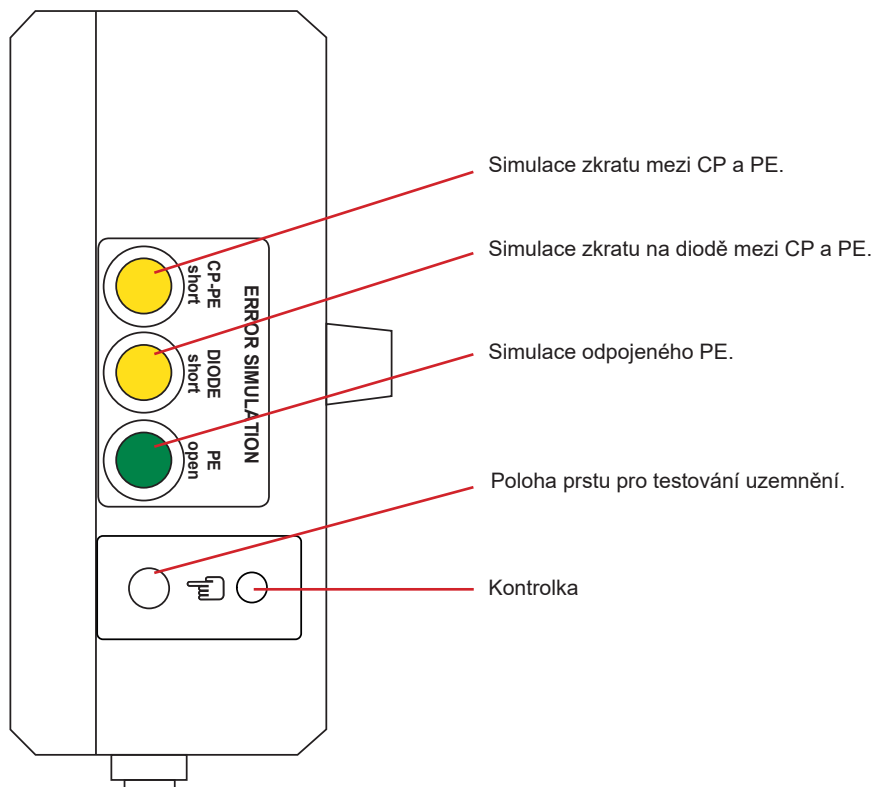
Provoz modelu CA 6651 odpovídá potřebám norem:

- IEC 61851-1: Systém konduktivního nabíjení elektromobilů - Část 1: Všeobecné požadavky.
- IEC 60364-7-722: Požadavky na instalace nebo speciální umístění - Nabíjení elektromobilů.

# 1.3. PREZENTACE



## 1.4. POHLED ZE STRANY



## 2. POUŽITÍ

---



Zkoušky může provádět pouze kvalifikovaný elektrikář IRVE či někdo pod dohledem kvalifikovaného elektrikáře.

---

Ve Francii vyhláška č. 2017-26 ze dne 12. 1 2017 o infrastrukturách pro dobíjení elektromobilů vyžaduje zvýšené požadavky.

Kvalifikovaný elektrikář IRVE musí dodržovat pravidla a normy požadované k jeho práci. Není povoleno vynechat kroky, které by zajistily správné a bezpečné použití napájecí svorky.

Následně je nutno zdokumentovat zkoušky ve zprávě o zkoušce, ať jsou zkoušky úplné či ne.

### 2.1. VIZUÁLNÍ KONTROLA

Zkoušku napájecí svorky pro elektromobily je nutno zahájit vizuální kontrolou nejen svorky, ale i testovacího přístroje.

#### 2.1.1. KONTROLA NAPÁJECÍ SVORKY

Zkontrolujte, zda je místo instalace vhodné.

Vyhledejte:

- poškození konstrukce,
- poškození napájecího kabelu,
- známky přepětí nebo nesprávného použití,
- nevhodná poškození,
- chybějící ochranné kryty,
- Nečistoty nebo koroze mající vliv na bezpečnost.

Zkontrolujte:

- přítomnost požadovaných ventilátorů,
- zástrčka typu 2,
- těsnost,
- čitelnost nápisů,
- na displeji, že síťové napětí napájecí svorky je mezi 230 a 400 V<sub>AC</sub>.



Viditelná poškození, která by mohla narušit bezpečné mechanické či elektrické použití nebo která by mohla způsobit požár, ne nutno neprodleně opravit.

---

#### 2.1.2. KONTROLA PŘÍSTROJE

Zkontrolujte podmínky prostředí pro bezpečné použití.

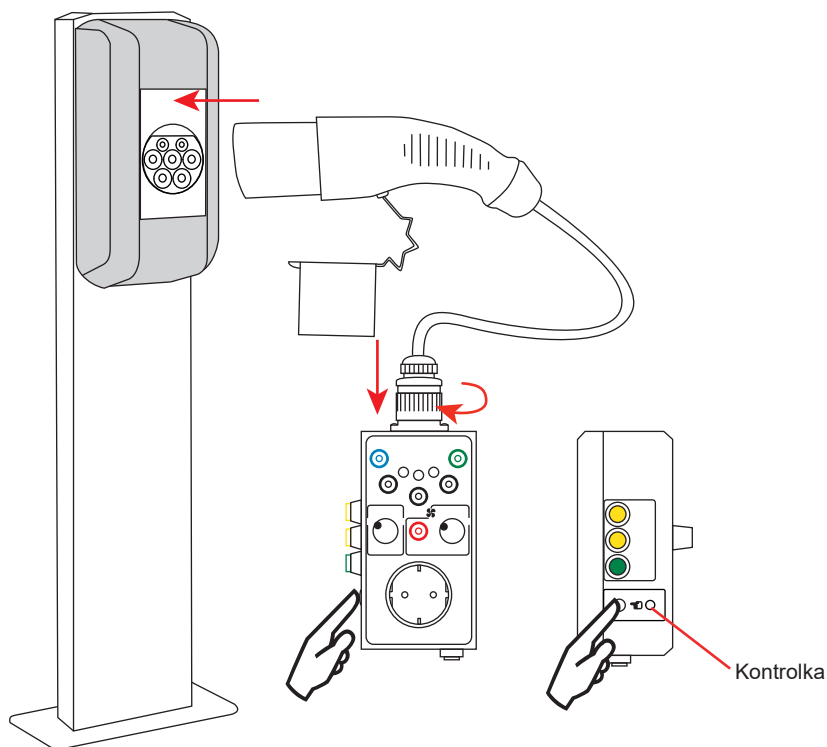
Zkontrolujte:

- stav přístroje (poškozený, neúplný nebo špatně uzavřený přístroj),
- správný stav izolace kabelů, zásuvky a krytu.
- připojení: svorky, kabel, konektory, zásuvka,
- Označení na testeru a připojovací kabel (300 V CAT II).

## 2.2. FUNKČNÍ TEST

Funkční test spočívá v kontrole, zda je ochranný vodič (PE) řádně uzemněn a jeho napětí vůči zemi je nulové.

- Připojte kabel vybavený zástrčkou typu 2 k modelu CA 6651. Zašroubujte blokovací kroužek.
- Připojte zástrčku typu 2 k napájecí svorce elektromobilu.



- Položte holý prst na stranu krytu na určené místo.



Po zapojení přístroje se nedotýkejte zástrčky, dokud nebyl proveden test PE. Přístupná kovová část zástrčky může být ve skutečnosti pod nebezpečným napětím.

Pokud napětí PE vůči zemi není nulové, kontrolka se rozsvítí.  
Testy je pak třeba zastavit a dobíjecí stanici opravit..

## 2.3. SIMULACE ZÁVADY

Po úspěšném dokončení funkčního testu proveďte simulaci závady.

### 2.3.1. ZKRAT MEZI CP A PE

Stisknutí tlačítka **CP-PE short** (zkrat CP-PE) simuluje zkrat mezi signálem CP a ochranným vodičem PE po dobu 3 sekund.

Dobíjecí stanice se musí během 30 sekund zablokovat. Dobíjecí stanice indikuje, že je zablokována. Probíhající dobíjení je zastaveno. Po 30 sekundách dobíjecí stanice zjistí, že již závada není přítomna, a odblokuje se.

Tento test musí být proveden pro každý z režimů dobíjení: A, B, C a D .

### 2.3.2. ZKRAT NA DIODĚ MEZI CP A PE

Stisknutí tlačítka **DIODE short** (zkrat na diodě) simuluje zkrat na diodě mezi signálem CP a ochranným vodičem PE po dobu 3 sekund. Doba trvání této závady odpovídá době trvání stisknutí tlačítka.

Dobíjecí stanice se musí během 30 sekund deaktivovat. Dobíjecí stanice indikuje, že je zablokována. Probíhající dobíjení je zastaveno. Po 30 sekundách dobíjecí stanice zjistí, že již závada není přítomna, a odblokuje se.

Tento test musí být proveden pro každý z režimů dobíjení: A, B, C a D .

### 2.3.3. ODPOJENÝ PE

Stisknutí tlačítka **PE open** (odpojení vodiče PE) simuluje odpojení ochranného vodiče PE.

Dobíjecí stanice se musí do 100 milisekund deaktivovat. Dobíjecí stanice je zablokována a znovu ji může aktivovat pouze autorizovaný technik IRVE.



Pokud jedna z těchto tří závad nezpůsobí zablokování dobíjecí stanice, je třeba testy přerušit a dobíjecí stanici opravit.

---

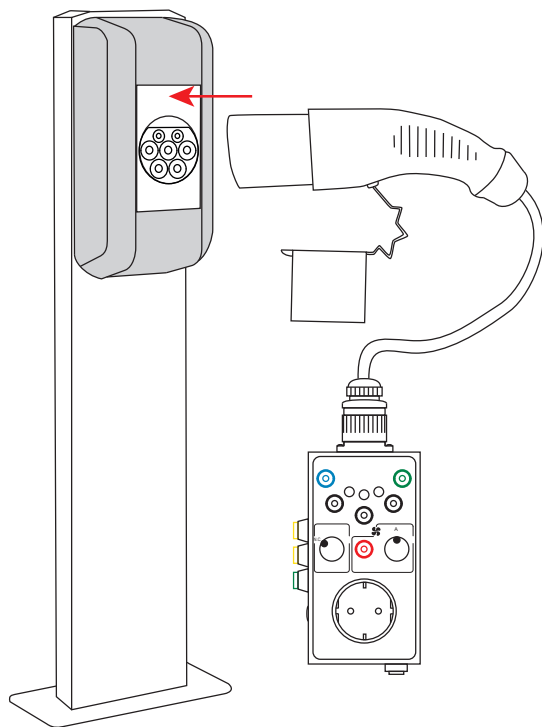
## 2.4. KONTROLA ELEKTRICKÉ BEZPEČNOSTI

Pro kontrolu elektrické bezpečnosti dobíjecí svorky elektromobilu potřebujete multifunkční tester (například CA 6117, CA 6131, CA 6133 nebo MX535).

### 2.4.1. TEST SÍTĚ

Tento test umožňuje kontrolu, zda je dobíjecí svorka řádně napájena.

- Připojte kabel vybavený zástrčkou typu 2 k modelu CA 6651.
- Uvedte přepínač nabíjení (PP) na **N.C.** a přepínač režimu (CP) na **A.**
- Připojte zástrčku typu 2 k napájecí svorce elektromobilu.



Je-li napájecí svorka napájena na 230 V jednofázově, rozsvítí se jedna ze 3 kontrolky L1, L2 nebo L3.



Je-li napájecí svorka napájena na 400 V třífázově, rozsvítí se jedna ze 3 kontrolky L1, L2 nebo L3.



Není-li připojen nulový vodič N, kontrolky se nerozsvítí.  
Abyste mohli pokračovat v testech, opravte závadu.



Kontrolky L1, L2 a L3 nelze použít k určení pořadí fází.

Jsou-li vodiče řádně připojeny, můžete pokračovat v testech elektrické bezpečnosti.

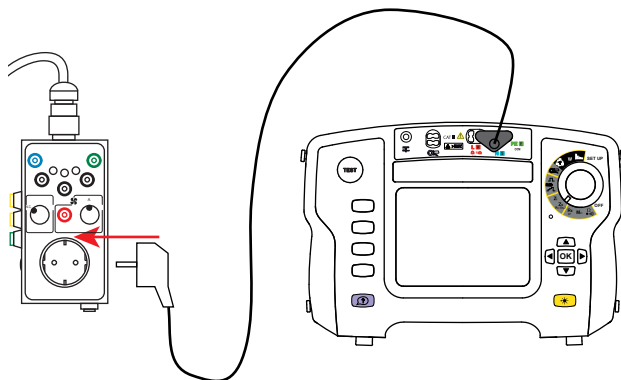


Pokud není přístroj CA 6651 napájen, zkontrolujte stav pojistky (viz část 4.2).

## 2.4.2. KONTROLA UZEMNĚNÍ

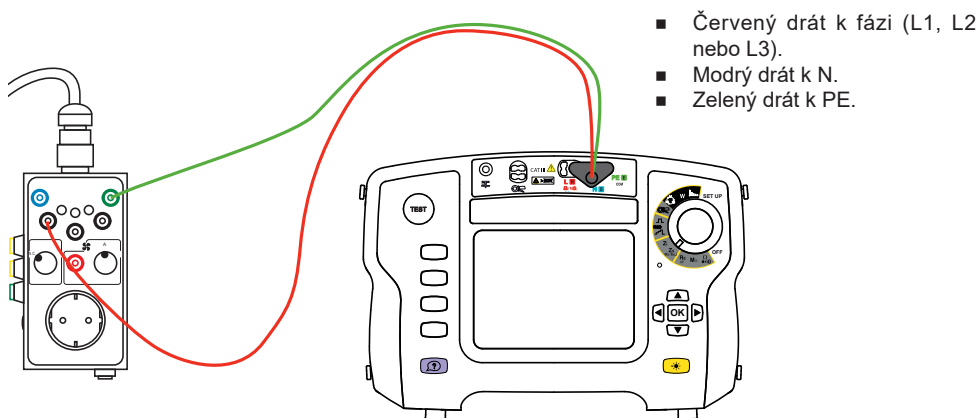
Toto opatření umožňuje kontrolu připojení napájecí svorky k uzemnění.

- Uvedte přepínač nabíjení (PP) na **N.C.** a přepínač režimu (CP) na **A.**
- Připojte tester elektroinstalací k modelu CA 6651.  
Pomocí zástrčky typu Schuko® (2P+T) u jednofázových (svorky L1, N a PE)



Nepoužívejte zástrčku typu Schuko® k jinému účelu než k testu. Nepřipojujte k ní elektrické napětí.

Nebo prostřednictvím svorek L1, L2, L3, N nebo PE u třífázových nebo pokud tester elektroinstalací nemá kabel se síťovou zásuvkou.



- Provedte měření smyčky bez odpojení. K tomu účelu si přečtete návod k použití multifunkčního testeru.

Hodnota impedance smyčky musí být nižší než 100  $\Omega$  (podle normy NF C 15100 nebo IEC 60364).

### 2.4.3. KONTROLA JISTIČE

Po kontrole uzemnění zkontrolujte řádné fungování jističe proudového chrániče (DDR: Zařízení na zbytkový diferenciální proud).

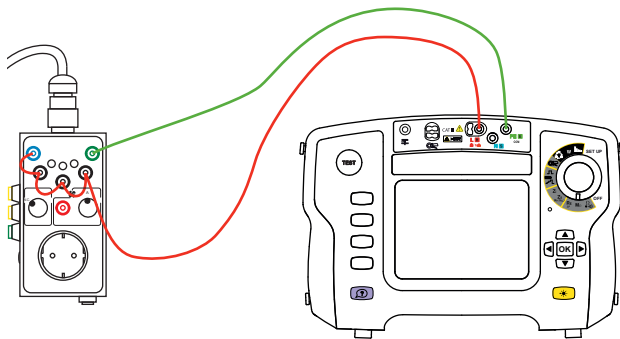
- Připojte multifunkční tester jako pro měření uzemnění.
- Proveďte test RCD v režimu rampy. K tomu účelu si přečtěte návod k použití multifunkčního testeru.
- V případě třífázové sítě resetujte proudový chránič a proveďte znovu test připojením červeného drátu k fázi L2. Pak začněte znovu s fází L3.

Na konci testu nechte proudový chránič otevřený, abyste mohli provést test izolace mimo napětí.

### 2.4.4. MĚŘENÍ IZOLACE

Tento test musí být proveden mimo napětí. Nesmí svítit žádná kontrolka modelu CA 6651.

- Připojte k sobě svorky L1, L2, L3 a N a proveďte měření izolace vůči PE. K tomu účelu si přečtěte návod k použití multifunkčního testeru.



Izolační odpor musí být vyšší než 500 k $\Omega$  pro síť 230 V jednofázovou a 1 M $\Omega$  pro síť 400 V třífázovou.

### 2.4.5. MĚŘENÍ PROPOJENÍ

Tento test musí být proveden mimo napětí. Nesmí svítit žádná kontrolka modelu CA 6651.

- Připojte svorku PE a uzemnění instalace, která napájí napájecí svorku, k multifunkčnímu testeru a proveďte měření propojení. Přečtěte si návod k použití multifunkčního testeru.



Nezapomeňte na konci testu resetovat proudový chránič.

## 2.5. TEST FUNKČNOSTI NAPÁJECÍ SVORKY



Před zahájením tohoto testu proveďte znovu funkční test (kontrola PE).

### 2.5.1. SIMULACE VOZIDLA

- Uved'te přepínač nabíjení (PP) do polohy **N.C.**
- Hodnoty napětí a odporu zde níže jsou uvedeny jako informativní.

Přepínač režimu (CP)	Simulované vozidlo	
<b>A</b>	Odpojené vozidlo	Napájecí svorka nedodává energii. ■ Napětí CP-PE: $\pm 12$ V při 1 kHz ■ Odpor CP-PE: nekonečný
<b>B</b>	Připojené vozidlo	Napájecí svorka nedodává energii. ■ Napětí CP-PE: +9 V / -12 V při 1 kHz ■ Odpor CP-PE: 2 740 $\Omega$
<b>C</b>	Vozidlo při nabíjení bez větrání	Napájecí svorka dodává energii. ■ Napětí CP-PE: +6 V / -12 V při 1 kHz ■ Odpor CP-PE: 1 300 $\Omega$
<b>D</b>	Vozidlo při nabíjení s větráním svorky.	Napájecí svorka dodává energii. ■ Napětí CP-PE: +3 V / -12 V při 1 kHz ■ Odpor CP-PE: 270 $\Omega$

Pro simulaci nabíjení bez větrání proveďte frekvenci A, B, C.

Pro simulaci nabíjení s větráním proveďte frekvenci A, B, D .

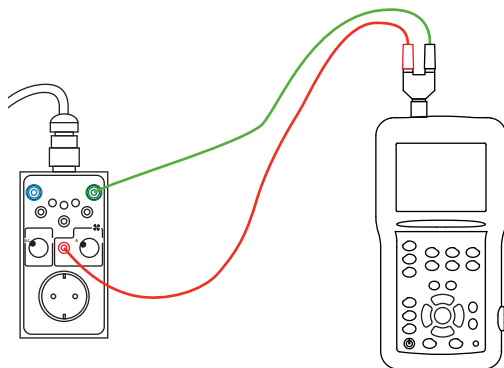
- Uved'te přepínač režimu (CP) do polohy **C** nebo **D** .

Přepínač nabíjení (PP)	Odpor PP-PE
<b>N.C.</b>	nekonečný
<b>13 A</b>	1500 k $\Omega$
<b>20 A</b>	680 $\Omega$
<b>32 A</b>	220 $\Omega$
<b>63 A</b>	100 $\Omega$

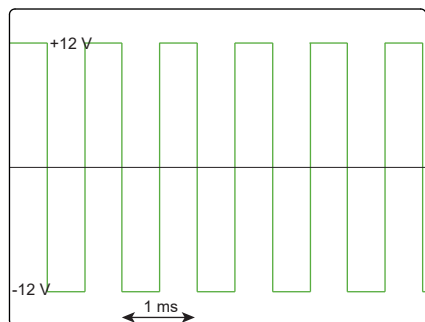
## 2.5.2. KONTROLA SIGNÁLU

Ke kontrole signálu potřebujete osciloskop typu Handscope.

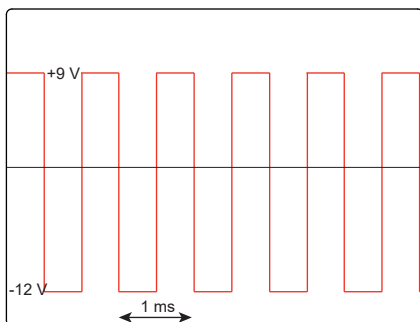
- Připojte osciloskop mezi svorky **SIGNAL** a **PE**.



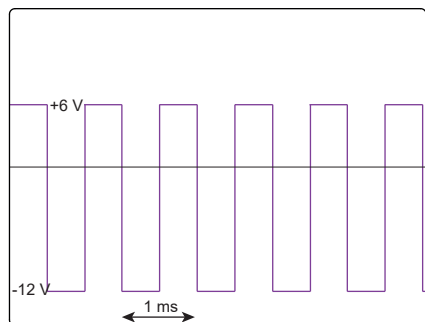
Signály, když je přepínač nabíjen (PP) na **N.C.**, jsou v následující formě:



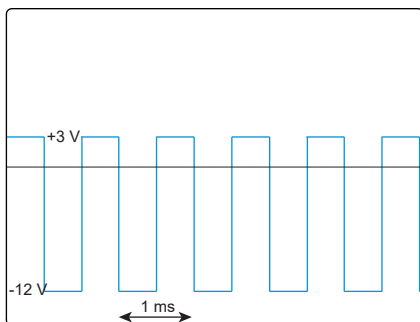
Přepínač CP na A.



Přepínač CP na B.



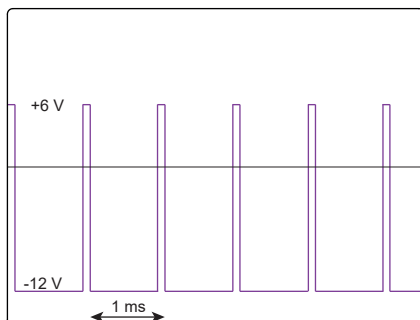
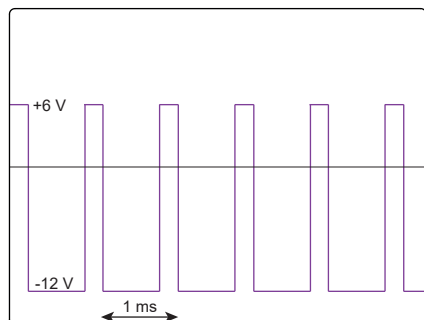
Přepínač CP na C.



Přepínač CP na D .

Jakmile je přepínač režimu (CP) na **C** nebo **D** a přepínač nabíjení není na **N.C.**, signál používá modulaci šířky impulsu (PWM) k uvedení hodnoty dostupného proudu napájení (13 A, 20 A, 32 A nebo 63 A).

Signály tedy jsou v následující formě:



Více informací o komunikačním protokolu najdete v normě IEC 61851-1 a dokumentaci výrobce dobíjecí stanice.

## 2.6. HLÁŠENÍ O TESTU

Testy je nutno zdokumentovat.

Je-li některá svorka nebezpečná, je nutno to jasně uvést na svorce a orgán zodpovědný za tuto svorku i dodavatel elektřiny o tom musejí být písemně informováni.

Hlášení o testu musí obsahovat:

- seznam vizuálně kontrolovaných prvků,
- výsledky každého měření a každého testu,
- Úpravy provedené na napájecí svorce.

Svorka musí být označena následujícím štítkem uvádějícím: Testováno podle norem XXX.

Hlášení o testu podle této normy bude v blízké době k dispozici pomocí aplikačního softwaru DataView® pro modely CA 6116N a CA 6117.

## 3. TECHNICKÉ PARAMETRY

### 3.1. REFERENČNÍ PODMÍNKY

Ovlivňující veličina	Referenční hodnoty
Teplota	23 ± 5 °C
Relativní vlhkost	20 až 75 % RV
Síťové napětí	230 V jednofázově 400 V třífázově
Frekvence měřeného signálu	50 Hz

### 3.2. ELEKTRICKÉ ÚDAJE

Maximální proud: 13 AAC (ne stejnosměrný proud)

Dobíjecí výkon max: 2,3 kVA

Maximální proud v síťové zástrčce: 10 A po dobu 10 sekund.

Síťová zástrčka je chráněna proti přetížení pojistkou.

Zástrčka typu 2: 32 A, 3PH+N+PE, typ E-2201, 200/346V -240/415V

### 3.3. NAPÁJENÍ

Model CA 6651 je napájen napájecí svorkou, kterou kontroluje pomocí zástrčky typu 2.

### 3.4. PODMÍNKY PROSTŘEDÍ

Použití ve vnitřním a venkovním prostředí bez deště.

Oblast použití -10 až 45°C, 80 % RV bez kondenzace

Skladování -25 až 60°C, 80 % RV bez kondenzace

Stupeň znečištění 2.

Nadmořská výška < 2 000 m.

### 3.5. KONSTRUKČNÍ PARAMETRY

Rozměry krytu (Š x V x H) 150 x 83 x 77 mm

Rozměry zástrčky typu 2 208 x 58 x 51 mm

Délka kabelu 53 cm cca

Hmotnost 830 g cca

Krytí IP 20 podle IEC 60529.

### 3.6. SHODA S MEZINÁRODNÍMI NORMAMI

Přístroj odpovídá normám IEC/EN 61010-2-030 nebo BS EN 61010-2-030 a kabely vyhovují normě IEC/EN 61010-2-031 nebo BS EN 61010-2-031: 300 V kategorie II stupeň znečištění 2.

Přístroj s dvojitou izolací .

### 3.7. ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA (CEM)

Emise a imunita v průmyslovém prostředí podle IEC/EN 61326-1 nebo BS EN 61326-1.

## 4. ÚDRŽBA



Přístroj neobsahuje žádnou součástku, kterou by měl vyměňovat neškolený a neautorizovaný pracovník. Jakékoli neschválené zásahy nebo jakékoli výměny dílů za jiné může vést k vážnému narušení bezpečnosti.

### 4.1. ČIŠTĚNÍ

Odpojte veškeré připojení přístroje.

Použijte měkký hadr mírně namočený v mýdlové vodě. Otřete vlhkým hadrem a vysušte suchým hadrem nebo pulzním vzduchem. Nepoužívejte alkohol, rozpouštědlo ani uhlovodík.

### 4.2. VÝMĚNA POJISTKY

Pro zajištění trvalé bezpečnosti vyměňujte vadné pojistky pouze za pojistky s identickými parametry: T - 10 A - 250 V - 5 x 20 mm.

- Odpojte veškerá připojení přístroje.
- Plochým šroubovákem odšroubujte držák pojistky.
- Vyjměte vadnou pojistku a nahraďte ji novou pojistkou.
- Umístěte držák pojistky zpět na správné místo a přišroubujte jej.

## 5. ZÁRUKA

Naše záruka platí, pokud není výslovně uvedeno jinak, po dobu **24 měsíců** od data uvedení zařízení k dispozici. Na požádání může být poskytnut výňatek z našich Všeobecných obchodních podmínek..

[www.group.chauvin-arnoux.com/en/general-terms-of-sale](http://www.group.chauvin-arnoux.com/en/general-terms-of-sale)

Záruka se nevztahuje na:

- nevhodné použití zařízení nebo použití s nekompatibilním zařízením;
- úpravy provedené na tomto zařízení bez výslovného povolení servisu výrobce;
- práce provedené na přístroji osobou, která k tomu nemá povolení výrobce;
- úpravy ke zvláštnímu použití, nestanovenému určením zařízení nebo neuvedenému v uživatelské příručce;
- poškození způsobená nárazy, pády nebo záplavami.



## 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](mailto:info@chauvin-arnoux.com)

[www.chauvin-arnoux.com](http://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](http://www.chauvin-arnoux.com/contacts)

