

# AX-200

## CLEȘTE AMPERMETRIC DIGITAL AC 3 ½ CIFRE CU SCHIMBARE AUTOMATĂ A DOMENIULUI ȘI DECUPLARE AUTOMATĂ A ALIMENTĂRII INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

### 1. SPECIFICAȚII

#### 1.1. SPECIFICAȚII GENERALE


**Afișaj:** 3 ½ cifre LCD cu valoare maximă măsurată 1999.

**Schimbare domeniu:** Automată.


**Polarizare:** Indicare automată polarizare negativă.

**Aducere la zero:** Automată

**Indicare depășire domeniu:** Pe afișaj va apărea simbolul „OL”.

**Semnalizare baterie consumată:** Pe afișaj va apărea simbolul „”.

**Decuplare automată a alimentării:** După 15 minute de inactivitate, aparatul se va decupla automat.

**Standarde de siguranță:**  EMC/LVD. Aparatul respectă cerințele normei IEC1010 Nivel de poluare 2 și Categoria de Supratensiuni II.

**Deschidere fălci clește:** 22mm.

**Condiții de lucru:** Temperatură 0°C - 40°C (32°F - 104°F), umiditate relativă < 85%.

**Condiții de depozitare:** Temperatură de la -20°C la 60°C (de la -4°F la 140°F), umiditate relativă < 95%.

**Alimentare:** 3 x baterie 1.5V tip AAA.

**Dimensiuni:** 131.5mm (L) x 61mm (l) x 24.8mm (H)


**Masa:** 135g (cu bateria)

#### 1.2. SPECIFICAȚII ELECTRICE

Exactitate determinată ca ±(% citire + valoarea ultimei cifre) la 23°C ±5°C și umiditate relativă <75%

##### Tensiune DC

200mV, 2V, 20V, 200V, 600V: ±(0.8% + 3)

Valoarea între bornă și împământare: 600V 

Impedanță: 10MΩ

##### Tensiune AC

2V, 20V, 200V: ±(1.0% + 3)

600V: ±(1.2% + 5)

Impedanță: 10MΩ

Răspuns în frecvență: 40 – 400Hz

(40 – 100Hz pentru domeniul 600V)

##### Rezistența

200Ω, 2kΩ, 20kΩ, 200kΩ, 2MΩ: ±(1% + 2)

20MΩ: ±(2% + 3)

##### Curent AC

2A: ±(2.0% + 5)

20A: ±(2.0% + 5)

200A: ±(2.5% + 5)

Protecție la suprasarcină: 600A rms timp de 60 secunde.

##### Test Diodă

Curent de test: 1 ± 0.6mA

Tensiune test: aprox. 1.5V

Protecție la suprasarcină: 250V DC / AC rms

##### Test Continuitate

Semnalizare acustică: pentru rezistențe sub 70Ω ± 30Ω

Protecție la suprasarcină: 250V DC / AC rms

## 2. OPERAREA ECHIPAMENTULUI

### AVERTISMENTE

1) Luați măsuri speciale de precauție atunci când măsurați tensiuni mai mari de 50V, în special în circuitele cu energie mare.

2) Dacă este posibil, evitați conectarea aparatului de măsură la circuite sub tensiune.

3) Înainte de a începe măsurătorile de rezistență sau testul diodei, asigurați-vă că circuitul a fost complet descărcat.

4) Asigurați-vă întotdeauna că au fost alese funcția și domeniul de măsură corecte.

5) Luați măsuri speciale de precauție atunci când măsurați parametrii transformatorului de curent, când are loc decuplarea sarcinii.


6) Înainte de a începe efectuarea măsurătorilor, asigurați-vă că cablurile de măsurare sunt în bună stare, iar izolația lor nu este deteriorată.

7) Nu depășiți valorile de măsurare permise menționate în specificația echipamentului.

8) Înainte de a deschide capacul compartimentului pentru baterii pentru înlocuirea acestora, decuplați cablurile de măsurare de la toate circuitele externe și decuplați aparatul, fixând butonul selector în poziția „OFF”.

9) În timpul măsurătorilor cu ajutorul sondelor de măsurare, țineți degetele dincolo de elementele de protecție.

#### 2.1. Verificarea stării bateriei 1.5V

În cazul în care bateriile aparatului sunt consumate, în dreapta afișajului va apărea simbolul „”. Înseamnă că bateriile trebuie înlocuite cu altele noi.

#### 2.2. Măsurarea tensiunilor AC și DC

1) Conectați cablul de măsurare negru la borna „COM” și cablul de măsurare roșu la borna „VΩ $\rightarrow$ ”.

2) Fixați butonul selector în poziția „V $\rightarrow$ ”.

3) Apăsăți butonul „SELECT”, pentru a alege măsurare de tensiune DC sau AC.

4) Conectați sondele de măsurare la sursa sau sarcina măsurată.

#### 2.3. Măsurarea curentului AC

1) Fixați butonul selector în poziția „2A/20A~” sau „200A~”.

2) Deschideți fălcile cleștelui apăsând butonul și fixați între acestea cablul (un singur cablu) al cărui curent doriți să îl măsurați.

3) Închideți cleștele și citiți rezultatul măsurătorii pe afișajul LCD.

##### Atenție:

a) Înainte de a începe efectuarea măsurătorii, decuplați cablurile de măsurare de la aparat.

b) Dacă aveți dificultăți la citirea rezultatului măsurătorii pe afișaj, apăsați butonul „D-HOLD” pentru a citi rezultatul ulterior.

#### 2.4. Măsurarea rezistenței

1) Conectați cablul de măsurare negru la borna „COM” și cablul de măsurare roșu la borna „VΩ $\rightarrow$ ”.

2) Fixați butonul selector în poziția „Ω $\rightarrow$ ”.

3) Apăsăți butonul „SELECT” pentru a alege măsurarea Ω sau  $\rightarrow$  sau  $\rightarrow$ .

4) Conectați sondele de măsurare la circuitul măsurat.

Atenție: Asigurați-vă că circuitul măsurat nu se află sub tensiune și este complet descărcat. Suprasarcina maximă la intrare: 250V rms timp de < 10 secunde.

#### 2.5. Testul diodei

1) Conectați cablul de măsurare negru la borna „COM” și cablul de măsurare roșu la borna „VΩ $\rightarrow$ ”.

2) Fixați butonul selector în poziția „Ω $\rightarrow$ ” și apăsați SELECT. Pe afișaj va apărea simbolul „ $\rightarrow$ ”.

3) Conectați cablurile de măsurare la dioda măsurată.

4) Pe afișaj va apărea căderea de tensiune a diodei în conducție directă.

## 2.6. Testul de continuitate

- 1) Conectați cablul de măsurare negru la borna „COM” și cablul de măsurare roșu la borna „VΩ”.
  - 2) Fixați butonul selector în poziția „Ω” și apăsați de două ori butonul SELECT. Pe afișaj va apărea simbolul „Ω”.
  - 3) Conectați cablurile de măsurare la circuitul verificat.
- Atenție:** Asigurați-vă că circuitul măsurat nu se află sub tensiune și este complet descărcat.
- 4) Buzerul aparatului va emite un sunet dacă rezistența circuitului este mai mică de  $70\Omega \pm 30\Omega$ .

## 2.7. Decuplarea automată a alimentării

După 15 minute de la momentul efectuării ultimei acțiuni de către utilizator, alimentarea aparatului de măsură va fi automat decuplată.

## 2.8. Menținerea valorii afișate

După apăsarea butonului „DH”, este activat modul de menținere a valorii afișate. Următoarea apăsare a butonului „DH” determină revenirea la modul normal de funcționare.

## 2.9. Menținerea valorii maxime

După apăsarea butonului „MH” este activat modul de menținere a valorii maxime. Următoarea apăsare a butonului „MH” determină revenirea la modul normal de funcționare. Dacă este activat modul de menținere a valorii maxime, valoarea vizibilă pe afișaj este întotdeauna valoarea maximă măsurată pe durata întregii măsurări.

## 3. CURĂȚARE ȘI ÎNTREȚINERE

Indicațiile de mai jos vă vor ajuta să mențineți aparatul de măsură în bună stare timp de mai mulți ani.

- 1) Păstrați multimetrul uscat. În cazul contactului cu apa, ștergeți imediat multimetrul până devine uscat. Lichidele pot conține minerale cu efect coroziv asupra circuitelor electronice.
- 2) Utilizați și depozitați aparatul într-un mediu cu temperatură normală. Temperaturile foarte ridicate sau foarte joase pot scurta durata de viață a subansamblurilor electronice ale aparatului, pot determina deteriorarea bateriilor și pot deforma sau topi elementele din plastic.
- 3) Manevrați cu grijă aparatul de măsură. Scăparea pe jos a aparatului poate avea ca efect deteriorarea subansamblurilor sau a carcasei și poate cauza o funcționare incorectă. Utilizarea unui etui de protecție poate aduce un plus de rezistență aparatului.
- 4) Feriți multimetrul de praf și murdărie, pentru că acestea pot cauza uzura mai rapidă a subansamblurilor aparatului.
- 5) Ștergeți periodic carcasa multimetrului cu o cârpă umedă pentru a-l menține curat. Nu folosiți pentru curățare substanțe chimice sau de curățare caustice ori detergenți puternici.
- 6) Folosiți întotdeauna baterii noi de tip corespunzător. Bateriile uzate sau consumate trebuie scoase din aparat, pentru că se pot scurge cauzând deteriorarea circuitelor electronice ale aparatului.