Instrucțiuni de utilizare

AX-203N

MĂSURATOR CU CLEȘTE AC/DC TRMS



Vă rugăm să citiți acest manual înainte de a porni aparatul.

Informații importante privind siguranța în interior.

1. Siguranță

Simboluri internaționale de siguranță

	Acest simbol, afișat lângă un alt simbol sau lângă o bornă, indică faptul că utilizatorul trebuie să consulte manualul pentru informații suplimentare.
	Acest simbol, afișat lângă o bornă, indică faptul că, în condiții normale de utilizare, pot exista tensiuni periculoase
	Izolație dublă

NOTĂ DE SIGURANȚĂ

• Nu depășiți intervalul maxim admis de intrare pentru nicio funcție

• Nu aplicați tensiune la aparat atunci când este selectată funcția de măsurare a rezistenței.

• Setați comutatorul de funcții pe OFF (OPRIT) atunci când aparatul nu este utilizat.

AVERTISMENTE

• Setați comutatorul de funcții în poziția corespunzătoare înainte de măsurare.

• Când măsurați tensiunea, nu comutați la modurile de curent/rezistență.

• Când schimbați domeniile de măsurare folosind comutatorul selector, deconectați întotdeauna cablurile de testare de la circuitul testat.

• Nu depășiți limitele nominale maxime de intrare.

PRECAUȚII

• Utilizarea necorespunzătoare a acestui aparat de măsură poate provoca daune, șocuri electrice, vătămări corporale sau deces. Citiți și înțelegeți acest manual de utilizare înainte de a utiliza aparatul de măsură.

• Scoateți întotdeauna cablurile de testare înainte de a înlocui bateria.

• Verificați starea cablurilor de testare și a aparatului în sine pentru a depista eventualele deteriorări înainte de a utiliza aparatul. Reparați sau înlocuiți orice componentă deteriorată înainte de utilizare.

• Acordați o atenție deosebită atunci când efectuați măsurători dacă tensiunile sunt mai mari de 25 V c.a. rms sau 35 V c.c. Aceste tensiuni sunt considerate un pericol de electrocutare.

• Scoateți bateria dacă aparatul urmează să fie depozitat pentru perioade îndelungate.

• Descărcați întotdeauna condensatoarele și deconectați de la sursa de alimentare dispozitivul supus testării înainte de a efectua teste de diodă, rezistență sau continuitate.

• Verificarea tensiunii la prizele electrice poate fi dificilă și poate induce în eroare din cauza incertitudinii legăturii cu contactele electrice încastrate. Trebuie utilizate alte metode pentru a vă asigura că bornele nu sunt sub tensiune.

• Dacă echipamentul este utilizat într-un mod care nu este specificat de producător, protecția oferită de echipament poate fi compromisă.

Limite de intrare

Funcție	**Intrare maximă**
A CC/CA	400 A
V c.c./c.a.	600 V c.c./c.a.
Frecvență, rezistență, diodă,	600 V c.c./c.a.
Test de continuitate, capacitate	
Temperatură	600 V c.c./c.a.

2. Descriere

2.1. Descrierea aparatului de măsură

1-Clește de curent

2-Indicator luminos fără contact pentru tensiunea CA

3- Declanșatorul cleștelui

4-Comutator rotativ de funcții

5-Ecran LCD

6-Buton de menținere a datelor

7-Buton MODE de selectare

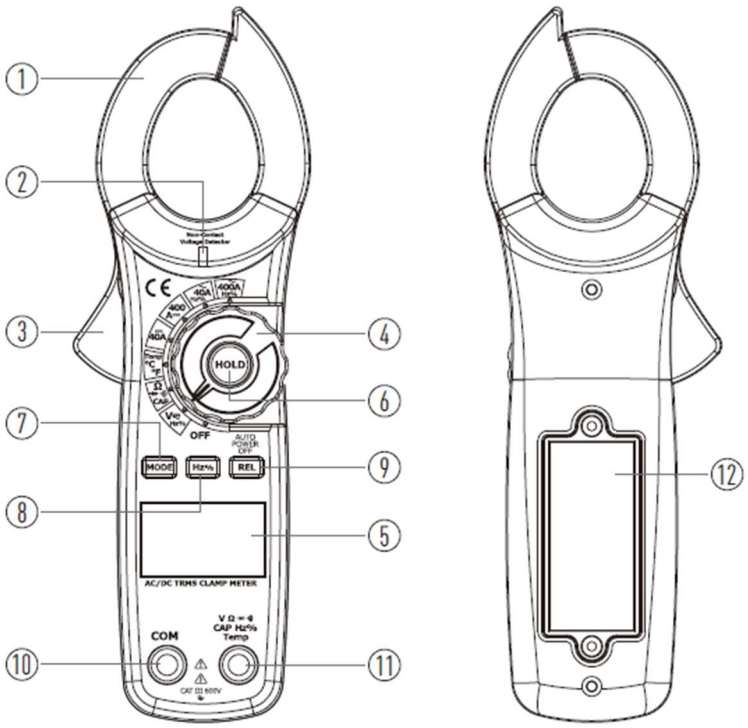
8-Buton de menținere Hz%

9-Buton REL

10-Mufă de intrare COM

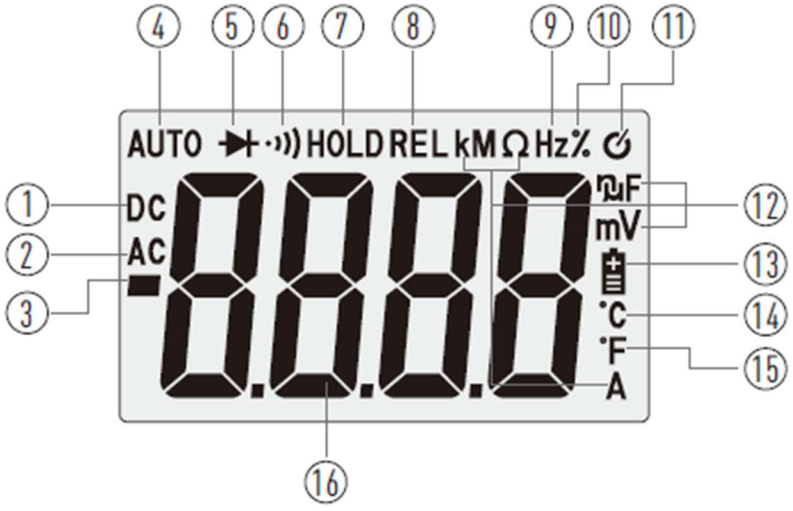
11-Mufe de intrare pozitive

12-Capacul bateriei



2.2. Simboluri utilizate pe ecranul LCD

1-DC (curent continuu)
2-AC (curent alternativ)
3-Semnul minus
4-Modul de selectare automată a domeniului
5-Modul de testare a diodelor
6-Verificare acustică a continuității
7-Mod de reținere a datelor
8-Mod de măsurare relativă
9-Mod de frecvență
10-Modul ciclului de lucru
11-Oprire automată
12-Lista unităților de măsură
13-Baterie descărcată
14-Unități Celsius
15-Unități Fahrenheit
16-Afișaj 4000 counts (0–3999)



2.3. Specificații

Funcție	Interval și rezoluție	Precizie ±(% din valoarea afișată)
Curent alternativ (50/60 Hz)	40,00 A	±(2,5 % + 8 cifre)
	400,0 A	±(2,8 % + 5 cifre)
Toate intervalele de curent alternativ sunt specificate de la 5% din interval până la 100% din interval.		
Curent continuu	40,00 A	±(2,5 % + 5 cifre)
	400,0 A	±(2,8 % + 5 cifre)
Tensiune c.a. (50–400 Hz)	4,000 V	±(1,5 % + 5 cifre)
	40,00 V	
	400,0 V	
	600 V	±(2,0 % + 5 cifre)
Toate intervalele de tensiune de curent alternativ sunt specificate de la 5% din interval până la 100% din interval. Lățimea de bandă a tensiunii de curent alternativ: 50 până la 400 Hz (sinusoidală); 50 până la 60 Hz (toate tipurile de undă).		
Tensiune continuă	400,0 mV	±(0,8 % + 2 cifre)
	4,000 V	±(1,5 % + 2 cifre)
	40,00 V	
	400,0 V	
	600 V	±(2 % + 2 cifre)
Rezistență	400,0 Ω	±(1,0 % + 4 cifre)
	4,000 KΩ	±(1,5 % + 2 cifre)
	40,00 KΩ	
	400,0 KΩ	
	4,000 MΩ	±(2,5 % + 3 cifre)
	40,00 MΩ	±(3,5 % + 5 cifre)
Capacitate	40,00 nF	±(4,0 % + 20 de cifre)
	400,0 nF	±(3 % + 5 cifre)
	4,000 µF	
	40,00 µF	
	400,0 µF	±(4,0 % + 10 cifre)
	4,000 mF	±(5,0 % + 10 cifre)
Frecvență	10–10 kHz	±(1,2 % + 2 cifre)
Sensibilitate: 15 Vrms		
Ciclu de lucru	0,5 % până la 99,0 %	±(1,2 % + 2 cifre)
Lățimea impulsului: de la 100 µs la 100 ms, frecvență: de la 10 Hz la 10 kHz.		
Temperatură (tip K)	de la -20 la 760 °C	±(3 % + 5 °C)
	de la -4 la 1400 °F	±(3% + 9 °F)

Precizia sondei nu este inclusă.

2.4. Specificații generale

Dimensiunea clemei	Deschidere de aproximativ 1,2” (30 mm)
Testare diodă	Curent de testare tipic de 0,3 mA; tensiune în circuit deschis tipică de 3 V c.c.
Verificarea continuității	Prag <50 Ω; curent de testare <0,5 mA
Indicator de baterie descărcată	Se afișează mesajul „ ”
Indicație de depășire a intervalului	Se afișează „OL”
Rata măsurătorilor	2 pe secundă, nominală
Impedanță de intrare	10 MΩ (VDC și VAC)
Afișaj	LCD cu 4000 de conturi
Curent alternativ	50–60 Hz (AAC)
Răspuns CA	TRUE RMS
Lățime de bandă tensiune CA	50–400 Hz (VAC)
Temperatura de funcționare	5 °C până la 40 °C (41 până la 104 °F)
Temperatura de depozitare	de la -20 °C la 60 °C (de la -4 la 140 °F)
Umiditate de funcționare	Max. 80% până la 31°C (87°F), scăzând liniar până la 50% la 40°C (104°F)
Umiditate de depozitare	<80%
Altitudine de funcționare	7000 ft. (2000 metri) maxim.
Supratensiune	Categoria III, 600 V
Baterie	Două baterii „AAA” de 1,5 V
Oprire automată	Aproximativ 30 de minute
Siguranță	Pentru utilizare în interior și în conformitate cu categoria de supratensiune II, gradul de poluare de poluare 2. Categoria II include nivelul local, aparatele, echipamentele portabile, etc., cu supratensiuni tranzitorii mai mici decât cele din categoria III de supratensiune

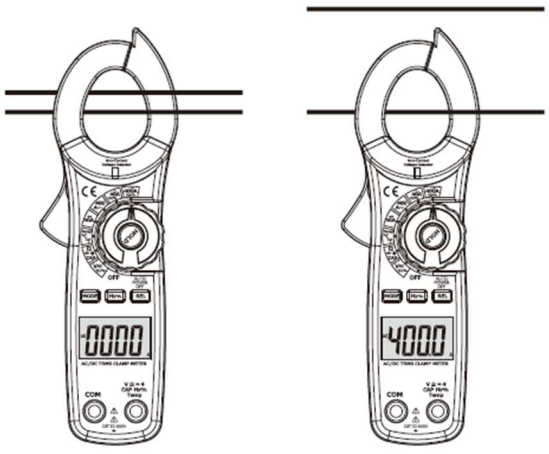
3. NOTĂ DE FUNCȚIONARE

AVERTISMENTE: Citiți și înțelegeți toate avertismentele și precauțiile enumerate în secțiunea de siguranță a acestui manual de utilizare înainte de a folosi acest aparat de măsură. Setați comutatorul de selectare a funcțiilor în poziția OFF (OPRIT) atunci când aparatul nu este utilizat.

3.1. Măsurarea curentului CA/CC

AVERTISMENT: Asigurați-vă că cablurile de testare sunt deconectate de la aparat înainte de a efectua măsurători cu clema de curent.

1. Setați comutatorul de funcții pe domeniul **400ADC, 40ADC, 400AAC** sau **40AAC**.
2. Dacă intervalul de măsurare nu este cunoscut, selectați mai întâi intervalul mai mare, apoi treceți la intervalul mai mic, dacă este necesar.
3. Apăsați butonul de declanșare pentru a deschide fălcile și înconjurați complet un conductor care urmează să fie măsurat.
4. Ecranul LCD al cleștelui ampermetric va afișa valoarea măsurată.



3.2. Măsurarea tensiunii CA/CC

1. Introduceți cablul de testare negru în borna negativă **COM** și cablul de testare roșu în borna pozitivă.
2. Setați comutatorul de funcții în poziția **V AC/DC**.
3. Selectați **AC** sau **DC** cu ajutorul butonului **MODE**.
4. Conectați cablurile de testare în paralel la circuitul supus testării.
5. Citiți valoarea tensiunii măsurate pe afișajul LCD.

3.3. Măsurarea rezistenței

1. Introduceți cablul de testare negru în borna negativă **COM** și cablul de testare roșu în borna **pozitivă**.
2. Setați comutatorul de funcții în poziția „Ω CAP”.
3. Atingeți cu vârfurile sondelor de test circuitul sau componenta supusă testării. Este recomandat să deconectați o parte a dispozitivului supus testării, astfel încât restul circuitului să nu interfereze cu citirea rezistenței.
4. Pentru testele de rezistență, citiți valoarea rezistenței de pe afișajul LCD.

3.4. Măsurarea diodelor și a continuității

1. Introduceți mufa tip banană a cablului de testare negru în mufa negativă **COM** și mufa tip banană a cablului de testare roșu în mufa **pozitivă**.
2. Rotiți comutatorul rotativ în poziția „Ω CAP”.
3. Apăsați butonul MODE până când pe afișaj apare „ ”.
4. Atingeți dioda testată cu sondele de testare; tensiunea directă va indica între 0,4 V și 0,7 V. Tensiunea inversă va indica „OL”. Dispozitivele scurtcircuitate vor indica o valoare apropiată de 0 mV, iar un dispozitiv deschis va indica „OL” în ambele polarități.



5. Pentru testele de continuitate, dacă rezistența este < 50 Ω, se va auzi un semnal sonor.

3.5. Măsurarea capacității

AVERTISMENT: Pentru a evita șocurile electrice, deconectați alimentarea de la unitatea testată și descărcați toți condensatorii înainte de a efectua orice măsurători de capacitate. Scoateți bateriile și deconectați cablurile de alimentare.

1. Setați comutatorul rotativ de funcții în poziția „Ω CAP”.

2. Introduceți mufa tip banană a cablului de testare negru în mufa negativă **COM**, iar mufa tip banană a cablului de testare roșu în mufa **pozitivă**.

3. Atingeți condensatorul care urmează să fie testat cu cablurile de testare.

4. Citiți valoarea capacității afișată pe ecran

3.6. Măsurarea frecvenței sau a ciclului de lucru (%)

1. Setați comutatorul rotativ de funcții în poziția **„VDC/AC Hz%**".

2. Introduceți mufa tip banană a cablului negru în mufa negativă **COM** și mufa tip banană a cablului roșu în mufa **pozitivă**.

3. Selectați **Hz** sau **% Duty** Cycle cu butonul **Hz/**%.

4. Atingeți circuitul supus testării cu vârfurile sondelor de testare.

5. Citiți frecvența afișată pe ecran.

3.7. Măsurarea temperaturii

AVERTISMENT: Pentru a evita electrocutarea, deconectați ambele sonde de testare de la orice sursă de tensiune înainte de a efectua o măsurare a temperaturii.

1. Setați comutatorul de funcții în poziția **TEMP**.

2. Introduceți sonda de temperatură în mufele **COM** (negativ) și **Positive (pozitiv)**, asigurându-vă că respectați polaritatea corectă.

3. Atingeți cu capul sondei de temperatură piesa a cărei temperatură doriți să o măsurați. Mențineți sonda în contact cu piesa testată până când valoarea afișată se stabilizează (aproximativ 30 de secunde).

4. Citiți temperatura de pe afișaj. Valoarea digitală va indica zecimalul și valoarea corespunzătoare.

AVERTISMENT: Pentru a evita șocul electric, asigurați-vă că termocuplul a fost îndepărtat înainte de a comuta la o altă funcție de măsurare.

3.8. Măsurarea tensiunii de curent alternativ fără contact

1. Atingeți vârful sondei de conductorul sub tensiune sau introduceți-l în partea sub tensiune a prizei electrice.

2. Dacă există tensiune de curent alternativ, indicatorul luminos al detectorului se va aprinde.

NOTĂ: Conductoarele din cablurile electrice sunt adesea răsucite. Pentru rezultate optime, treceți vârful sondei de-a lungul cablului pentru a vă asigura că vârful se află în imediata apropiere a conductorului sub tensiune.

NOTĂ: Detectorul este proiectat să aibă o sensibilitate ridicată. Electricitatea statică sau alte surse de energie pot declanșa senzorul în mod aleatoriu. Aceasta este o funcționare normală.

4. Butonul

4.1. MOD

Pentru a selecta DC/ACV, OHM/Diodă/Continuitate/CAP.

4.2. Butonul de reținere a datelor

- Pentru a îngheța valoarea afișată pe ecranul LCD, apăsați butonul de menținere a datelor.
- Butonul de menținere a datelor se află în partea stângă a aparatului (butonul din partea de sus).
- Cât timp funcția de reținere a datelor este activă, pe ecranul LCD apare pictograma HOLD.
- Apăsați din nou butonul de menținere a datelor pentru a reveni la funcționarea normală.

4.3. Butonul REL

Pentru reglarea DCA și a capacității zero și offset.

5. Înlocuirea bateriei

- Scoateți singurul șurub cu cap cruciform din spate.
- Deschideți compartimentul bateriilor.

- Înlocuiți cele două baterii „AAA” de 1,5 V (UM4 R03) (nu sunt incluse în set)
- Reasamblați aparatul de măsură.