MULTIMETRU DIGITAL

AX-585N



MANUAL DE UTILIZARE

Cuprins:

1. Rezumat

2. Instrucțiuni de siguranță

3. Caracteristici

4. Mod de utilizare\Întreținerea contorului

5. Depanare

1. Rezumat

Instrumentul este un multimetru digital cu 4 ½ cifre, alimentat de baterii, cu performanțe stabile. Utilizează un ecran LCD cu cifre de 32 mm înălțime pentru a asigura o citire clară. Funcția de afișare cu iluminare de fundal de 5 secunde și protecția împotriva suprasarcinilor fac utilizarea mai convenabilă.

Instrumentul are funcția de a măsura DCV, ACV, DCA, ACA, rezistență, capacitate, temperatură,

frecvența, diodele și testul de continuitate. Are la bază un convertor A/D cu dublă integrală. Este un instrument excelent pentru laboratoare, fabrici și tehnologia radio.

2. Note de siguranță:

Instrumentul este proiectat în conformitate cu standardul IEC1010 (standard de siguranță emis de Comitetul Internațional de Electricieni). Vă rugăm să citiți manualul înainte de utilizare.

2-1. Nu introduceți o valoare care depășește intervalul de măsurare.

2-2. Tensiunea mai mică de 36 V este o tensiune de siguranță. Când măsurați tensiuni mai mari de 36 V c.c. sau 25 V c.a., verificați conexiunea și izolația cablurilor de testare pentru a evita electrocutarea.

2-3. Asigurați-vă că țineți cablurile de testare departe de punctele de testare atunci când comutați funcția sau domeniul.

2-4. Selectați funcția și domeniul corecte pentru a evita funcționarea defectuoasă. Trebuie să fiți în continuare atenți pentru a asigura siguranța, chiar dacă aparatul de măsură are toate funcțiile de protecție a domeniului.

2-5. Vă rugăm să nu efectuați măsurători înainte ca bateria să fie instalată și capacul din spate să fie fixat bine.

2-6. Vă rugăm să nu introduceți valoarea tensiunii atunci când măsurați rezistența.

2-7. Vă rugăm să îndepărtați cablurile de testare de la punctele de testare și să opriți alimentarea cu energie electrică înainte de a înlocui bateria sau siguranța.

2-8. Introducere privind simbolul de siguranță:



Există tensiune înaltă



GND



Izolație dublă



consultați manualul



Baterie descărcată

3. Specificații

3-1. Caracteristici generale

3-1-1. Afișaj: LCD

3-1-2. Afișaj maxim: 1999 (4 ½) cifre, afișare automată a polarității.

3-1-3. Metoda de măsurare: conversie A/D cu integrală dublă. 3-1-4.

Frecvența de eșantionare: aprox. 3 ori/sec.

3-1-5. Afișare depășire interval: „1” afișat în cea mai înaltă poziție.

3-1-6. Afișare baterie descărcată: „ ”.

3-1-7. Condiții de funcționare: (0~40) °C, umiditate relativă: 80%

3-1-8. Alimentare: o baterie de 9 V (NEDA 1604/6F22 sau model echivalent) 3-1-9.

Dimensiuni: 189 mm x 97 mm x 35 mm (lungime x lățime x înălțime)

3-1-10. Greutate: aprox. 400 g (inclusiv bateria de 9 V)

3-1-11. Accesorii: cabluri de testare, manual de utilizare, sondă de temperatură, toc, cutie cadou.

3-2. Caracteristici tehnice

3-2-1. Precizie: ±(a% x datele citite + cifre), temperatura mediului la (23+5)°C, umiditate relativă <75%, garanție de un an de la data producției.

3-2-2. Performanță: Măsurarea DCV, ACV, DCA, ACA, rezistență Ω, capacitate C, frecvență f, temperatură T, testarea performanței diodelor/continuității, cu oprire automată, iluminare de fundal și funcție de reținere a datelor.

3-2-3. Parametri tehnici:

3-2-3-1. DCV

Interval	Precizie	Rezoluție
200 mV	± (0,1 % + 5)	10 µV
2 V		100 µV
20 V		1 mV
200 V		10 mV
1000 V	± (0,2 % + 5)	100 mV

Impedanță de intrare: 10 MΩ pentru toate domeniile

Protecție la suprasarcină: valoare de vârf de 250 V c.c. sau c.a. pentru domeniul de 200 mV; valoare de vârf de 1000 V c.c. sau c.a. pentru celelalte domenii.

3-2-3-2. ACV

Interval	Precizie	Rezoluție
2 V	± (0,8 % + 25)	100 µV
20 V		1 mV
200 V		10 mV
750 V	± (1,0 % + 25)	100 mV

Impedanța de intrare: 10 MΩ pe toată gama

Protecție la suprasarcină: 1000 V c.c. sau valoarea de vârf c.a.

Răspuns în frecvență: interval 40~400 Hz sub 200 V

40~200 Hz pentru intervalul de 750 V

Afișaj: val sinusoidal RMS (răspuns la valoarea medie).

3-2-3-3. DCA

Interval	Precizie	Rezoluție
200 µA	± (0,5 % + 4)	0,01 µA
2 mA		0,1 µA
20 mA		1 µA
200 mA	± (0,8 % + 6)	10 µA
20 A	± (2,0 % + 15)	1 mA

Cădere de tensiune maximă de măsurare: 200 mV

Curent maxim de intrare: 20 A (în 10 secunde)

Protecție la suprasarcină: siguranță cu auto-rearmare de 0,2 A/250 V, siguranță cu rupere rapidă de

12 A pentru domeniul de 20 A. 3-2-3-4. ACA

Interval	Precizie	Rezoluție
20 mA	± (1,5 % + 25)	1 µA
200 mA		10 µA
20 A	± (2,5 % + 35)	1 mA

Cădere de tensiune maximă de măsurare: 200 mV

Curent maxim de intrare: 20 A (în 10 secunde)

Protecție la suprasarcină: Siguranță cu auto-rearmare de 0,2 A/250 V

Siguranță cu rupere rapidă de 12 A pentru gama de 20 A

Răspuns în frecvență: 40~200 Hz

Afișaj: Sinusoidal RMS (răspuns la valoarea medie)

3-2-3-5. Rezistență (Ω)

Interval	Precizie	Rezoluție
200 Ω	± (0,4 % + 10)	0,01 Ω
2 kΩ	± (0,4 % + 5)	0,1 Ω
20 kΩ		1 Ω
200 kΩ		10 Ω
2 MΩ		100 Ω
200 MΩ	± [5,0 %(citire -1000) +10]	10 kΩ

Tensiune în circuit deschis: mai mică de 3 V

Protecție la suprasarcină: valoare de vârf de 250 V c.c. sau c.a.

Notă:

a) La intervalul de 200 Ω, scurtcircuitați cablurile de testare pentru a măsura rezistența firului, apoi scădeți-o din valoarea reală măsurată.

b) La intervalul de 200 MΩ, când cablurile de testare sunt scurtcircuitate, ecranul LCD afișează 1,0 MΩ. Este normal și nu afectează precizia. Vă rugăm să scădeți valoarea din măsurarea reală.

3-2-3-6. Capacitate (C)

Interval	Precizie	Rezoluție
20 nF	± (3,5 % + 10)	1 pF
2 µF		100 pF
200 µF	± (3,8 % + 20)	10 nF

Frecvență de testare: 400 Hz

Protecție la suprasarcină: 36 V c.c. sau valoare de vârf c.a.

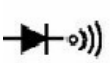
3-2-3-8. Frecvență (f)

Interval	Precizie	Reolluton
20 kHz	± (3,0 % + 150)	1 Hz
200 kHz		10 Hz

Sensibilitate de intrare: 1 VRMS

Protecție la suprasarcină: valoare de vârf de 250 V c.c. sau c.a. (în interval de 10 secunde)

3-2-3-8. Testarea performanței diodelor și a continuității

Interval	Valoarea afișată	Condiții de testare
	Căderea de tensiune directă a diodei	DCA directă este de aprox. 1 mA, tensiunea inversă este de aprox. 3 V
	Soneria emite un sunet lung Rezistența la curent este mai mică de (70 ± 20) Ω	Tensiune aprox. 3 V

Protecție la suprasarcină: valoare de vârf de 250 V c.c. sau c.a.

ATENȚIE: nu introduceți tensiune în acest interval!

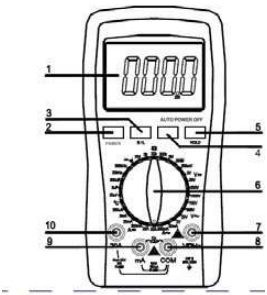
3-2-3-9. Temperatură (°C)

Precizie Interval	Precizie	Rezoluție
(-20 ÷ 1000) °C	< 400 °C ± (0,8 % +40) ≥ 400 °C ± (1,5 % +150)	0,1 °C

Senzor: termocuplu de tip K (nichel-crom-nisil) cu conector tip banană.

4. Funcționare

4-1. Descrierea panoului



1. LCD: afișează valoarea măsurată.

2. POWER: pornește/oprește alimentarea

3. B/L: pornește/oprește lumina de fundal

4. Indicator de testare a continuității.

5. Tasta HOLD: apăsați-o, valoarea măsurată în prezent este menținută pe ecranul LCD și se afișează simbolul „H". Apăsați-o din nou, simbolul „H" dispare, iar aparatul iese din modul de menținere.

6. Buton: pentru selectarea funcției de măsurare și a domeniului.

7. Tensiune, rezistență și frecvență anod COM

8. GND, anodul COM al accesoriului de testare

9. COM pentru catodul de capacitate, temperatură și curent mai mic de 200 mA.

10. COM pentru măsurarea curentului de 20 A

4-2. Măsurarea DCV

4-2-1. Introduceți cablul de testare negru în terminalul „COM" și cablul de testare roșu în terminalul „V/Ω/Hz".

4-2-2. Selectați butonul pentru un interval DCV adecvat și conectați cablurile de testare încrucișat la circuitul electric testat; ecranul LCD afișează polaritatea și tensiunea testată conectată prin cablul de testare roșu.

Notă:

1. În primul rând, utilizatorii trebuie să regleze butonul pe intervalul cel mai mare, în cazul în care nu cunosc intervalul de tensiune supus testării, iar apoi să selecteze intervalul corespunzător în funcție de valoarea afișată. Dacă pe ecranul LCD apare „1", înseamnă că aparatul a depășit valoarea maximă a acestui interval, prin urmare trebuie să se regleze butonul pe un interval superior.

2. Nu introduceți o tensiune mai mare de 1000 V c.c.

3. Fiți atenți atunci când măsurați o tensiune înaltă. NU atingeți circuitul de înaltă tensiune.

4-3. Măsurarea tensiunii de baterie

4-3-1. Introduceți cablul de testare negru în borna „COM" și cel roșu în borna „V/Ω/Hz".

4-3-2. Selectați butonul pentru a alege un interval ACV adecvat, apoi conectați cablurile de testare încrucișat la circuitul electric testat.

Notă:

1. În primul rând, utilizatorii trebuie să regleze butonul pe intervalul cel mai mare, în cazul în care nu cunosc intervalul de tensiune care urmează să fie testat, iar apoi să selecteze intervalul corespunzător în funcție de valoarea afișată. Dacă pe ecranul LCD apare „1", înseamnă că valoarea măsurată depășește valoarea maximă a acestui interval, prin urmare trebuie să se selecteze un interval mai mare.

2. Este normal ca pe ecranul LCD să rămână o valoare înainte de măsurare, iar acest lucru nu afectează precizia măsurării.

3. Nu aplicați o tensiune mai mare de 750 V rms.

4. Aveți grijă când măsurați o tensiune înaltă. NU atingeți circuitul de înaltă tensiune.

4-4. Măsurarea DCA

4-4-1. Introduceți cablul de testare negru în terminalul „COM" și cel roșu în terminalul „mA" (max. 200 mA) sau în terminalul „20A" (max. 20 A)

4-4-2. Selectați butonul pentru un interval DCA adecvat și conectați cablurile de testare încrucișat la circuitul electric testat; ecranul LCD afișează polaritatea și curentul testat conectat prin cablul de testare roșu.

Notă:

1. În primul rând, utilizatorii trebuie să regleze butonul pe intervalul cel mai mare, în cazul în care nu cunosc intervalul de curent testat, iar apoi să selecteze intervalul corespunzător în funcție de valoarea afișată. Dacă ecranul LCD afișează „1", înseamnă că curentul depășește intervalul. Prin urmare, trebuie să regleze butonul pe un interval mai mare.

2. Curentul maxim de intrare este de 200 mA sau 20 A (în funcție de locul în care este introdus cablul de testare roșu); un curent prea mare va deteriora siguranța.

4-5. Măsurarea curentului alternativ

4-5-1. Introduceți cablul de testare negru în terminalul „COM" și cel roșu în terminalul „mA" (max. 200 mA) sau în „20 A" (max. 20 A)

4-5-2. Reglați butonul la un interval ACA adecvat și conectați cablurile de testare în cruce la circuitul electric supus testării.

Notă:

1. În primul rând, utilizatorii ar trebui să selecteze butonul la intervalul cel mai mare, dacă nu au nicio idee despre intervalul de curent testat, iar apoi să selecteze intervalul corespunzător pe baza valorii afișate. Dacă ecranul LCD afișează 1, înseamnă că curentul depășește intervalul. Prin urmare, ar trebui să selectați butonul la un interval mai mare.

2. Curentul maxim de intrare este de 200 mA sau 20 A (în funcție de locul în care este introdus cablul de testare roșu); un curent prea mare va deteriora siguranța.

4-6. Măsurarea rezistenței

4-6-1. Conectați cablul de testare negru la borna COM și cel roșu la borna V/Ω/Hz.

4-6-2. Selectați butonul pentru a alege un interval de rezistență adecvat și conectați cablurile de testare în cruce la rezistorul testat.

Notă:

1. Ecranul LCD afișează 1 atât timp cât rezistența depășește intervalul selectat. Butonul trebuie reglat pe un interval mai mare. Când valoarea rezistenței măsurate depășește 1 MΩ, va dura câteva secunde până când valoarea afișată se va stabiliza. Acest lucru este normal în cazul măsurării rezistențelor mari.

2. Când terminalul de intrare este în circuit deschis, se afișează suprasarcină

3. Când efectuați măsurători pe rezistența în linie, asigurați-vă că alimentarea este oprită și că toți condensatorii sunt descărcați complet.

4. Nu aplicați nicio tensiune în domeniul de rezistență, chiar dacă aparatul de măsură are funcții de protecție la tensiune în acest domeniu!

4-7. Măsurarea capacității

4-7-1. Introduceți cablul de test roșu în terminalul „COM” și cel negru în terminalul „mACx”.

4-7-2. Reglați butonul pe intervalul de capacitate corespunzător și introduceți accesoriile de măsurare sau cablurile de testare în bornele „COM” și „mA”. Notă: Borna „COM” corespunde polului pozitiv „+”, iar borna „mA” corespunde polului „-”. Conectați cablurile de testare la cele două borne ale condensatorului, având grijă la polaritate, dacă este cazul.

Notă:

1. Dacă capacitatea testată depășește valoarea maximă a intervalului selectat, ecranul LCD afișează „1”, prin urmare trebuie să selectați butonul pentru un interval mai mare.

2. Când se măsoară la un interval mare de capacitate, dacă condensatorul prezintă o scurgere de curent semnificativă sau este defect, ecranul LCD afișează o valoare instabilă.

3. Descărcați complet condensatorul înainte de a măsura capacitatea.

4. Unitate: 1uF=1000nF 1nF=1000pF

4-8. Testarea performanței diodelor și a continuității:

4-8-1. Introduceți cablul de testare negru în terminalul „COM” și cel roșu în terminalul V/Ω/Hz (polaritatea cablului roșu este „+”)

4-8-2. Setați selectorul pe domeniul „ ”, conectați cablurile de testare la dioda supusă testării, cu capătul roșu la polul pozitiv al diodei; valoarea afișată reprezintă valoarea aproximativă a căderii de tensiune în sens direct a diodei.

4-8-3. Introduceți cablurile de testare în cele două puncte ale circuitului testat; dacă sună soneria internă, rezistența este mai mică de (70±20) Ω

Notă: Nu introduceți tensiune în poziția „ ” , deoarece acest lucru poate deteriora aparatul de măsură.

4-9. Măsurarea frecvenței

4-9-1. Introduceți cablurile de testare sau cablul ecranat în bornele „COM” și „V/Ω/Hz”.

4-9-2. Selectați butonul pentru gama de frecvență, introduceți cablurile de testare sau cablul ecranat la sursa de semnal sau la sarcina care este testată.

Notă:

1. Aparatul de măsură poate funcționa chiar dacă valoarea de intrare este mai mare de 10 Vrms, dar precizia nu este garantată.

2. Într-un mediu zgomotos, este recomandat să utilizați un cablu ecranat pentru a măsura un semnal slab.

3. Atunci când măsurați un circuit de înaltă tensiune, niciună dintre părțile corpului dumneavoastră nu trebuie să intre în contact cu circuitul de înaltă tensiune.

4. Nu introduceți o tensiune mai mare de 250 V c.c. sau valoarea de vârf a c.a., deoarece acest lucru poate deteriora aparatul de măsură.

4-10. Măsurarea temperaturii

Setați butonul pe gama „C", introduceți catodul (pinul negru) al capătului rece (capătul liber) al termocuplului în mufa „mA", iar anodul (pinul roșu) în mufa „COM"; așezați capătul de lucru (portul de măsurare a temperaturii) al termocuplului pe suprafața sau în interiorul obiectului care urmează să fie testat. Apoi puteți citi temperatura de pe ecran, datele fiind afișate în grade Celsius.

Dacă utilizați un accesoriu de testare, vă rugăm să introduceți accesoriul de testare în „COM" și „mA"; „com" pentru anod și „mA" pentru catod.

4-11. Menținerea datelor

Apăsați comutatorul Hold, valoarea măsurată în prezent este reținută pe ecranul LCD; apăsați-l din nou pentru a anula funcția.

4-12. OPRIRE AUTOMATĂ

Aparatul va intra în modul de repaus după ce funcționează timp de (20±10) minute. Apăsați de două ori tasta „POWER" pentru a reporni alimentarea.

4-13. Iluminare de fundal

Apăsați tasta „B/L" pentru a activa iluminarea de fundal; aceasta se va stinge după 5 secunde.

Notă:

Când activați iluminarea de fundal, curentul de funcționare va crește, ceea ce duce la scăderea duratei de viață a bateriei și la creșterea preciziei unor funcții.

5. Întreținerea aparatului

Acesta este un instrument de precizie; nu încercați să modificați circuitul electric.

5-1. Țineți aparatul de măsură departe de apă, praf și șocuri.

5-2. Nu depozitați și nu utilizați aparatul în condiții de umiditate ridicată, în locuri cu substanțe combustibile, explozive sau cu câmpuri magnetice puternice.

5-3. Ștergeți carcasa cu o cârpă umedă și detergent; nu folosiți produse abrazive sau alcool. 5-4.

Dacă aparatul nu este utilizat o perioadă îndelungată, scoateți bateria pentru a evita scurgerile.

5-4-1. Când apare simbolul „", trebuie să înlocuiți bateria urmând pașii de mai jos. 5-4-1-1.

Deblocați butonul și scoateți compartimentul bateriei.

5-4-1-2. Scoateți bateria veche și înlocuiți-o cu una nouă. Este recomandat să utilizați baterii alcaline pentru o durată de viață mai lungă.

5-4-1-3. Așezați carcasa bateriei la loc și blocați butonul.

5-4-2. Înlocuirea siguranței: Când înlocuiți siguranța, vă rugăm să utilizați o siguranță de același tip și cu aceleași specificații.

6. Depanare

Dacă contorul nu funcționează corect, verificați-l după cum urmează:

Defecțiune	Soluție
Nu se afișează nimic pe ecranul LCD	• Porniți alimentarea • Setați tasta HOLD pe modul corect • Înlocuiți bateria
Apare semnalul „ ”	• Înlocuiți bateria
Nu există intrare de curent sau temperatură	• Înlocuiți siguranța
Valoare de eroare mare	• Înlocuiți bateria

Specificațiile pot fi modificate fără notificare prealabilă.

Conținutul acestui manual este considerat corect; în caz de erori sau omisiuni, vă rugăm să contactați fabrica.

Prin prezenta, nu ne asumăm responsabilitatea pentru accidentele și daunele cauzate de utilizarea necorespunzătoare. Funcțiile menționate în acest manual de utilizare nu pot constitui un motiv pentru utilizări speciale.