



AX-T2200N - MANUAL AL APARATULUI DE MĂSURARE A REZISTENȚEI DE IZOLAȚIE

1. Generalități

- Acest instrument este un micro tester inteligent de măsurare a rezistenței de izolație, care poate măsura parametrii precum rezistența și tensiunea de izolație, cu caracteristici de performanță stabile și ușor de utilizat.
- Designul este conform cu următoarele cerințe de siguranță: DL/T 845.1 Specificații generale pentru echipamente de măsurare a rezistenței Partea 1: aparate electronice de măsurare a rezistenței de izolație. JJG 1005 Regulamentul de verificare a aparatelor electronice de măsurare a rezistenței de izolație.
- Tensiunea de măsurare a izolației în intervale mari: 250V, 500V, 1000V.
- Măsurarea rezistenței de izolație de până la 5GΩ.
- Funcție de eliberare automată a tensiunii.
- Funcție de iluminare de fundal albă pentru a vizualiza rezultatele măsurătorilor în zonele slab luminate.
- Valoarea reală a tensiunii de ieșire și valoarea măsurată a rezistenței de izolație sunt afișate simultan.
- Comutatorul de testare are o funcție de blocare.
- Funcție de măsurare a tensiunii și alarmă a obiectului măsurat.
- Instrumentul utilizează tehnologia de calibrare a panourilor, prin care instrumentul se conectează la un dispozitiv standard, efectuează calibrarea panourilor în conformitate cu procedura, stochează datele calibrate relevante și finalizează calibrarea periodică prevăzută pentru a se asigura că instrumentul își atinge precizia și funcțiile.
- Este adecvat pentru utilizarea pe teren cu o sfoară de mână și pentru o utilizare ușoară om-mașină.
- Poate fi alimentat cu un adaptor de curent alternativ fără a scoate bateria.

2. Verificare la deschiderea ambalajului

Verificați dacă produsul a suferit sau nu daune în timpul transportului. Verificați accesoriile pentru a vedea dacă sunt la fel ca cele prezentate în conținutul ambalajului și păstrați materialele de ambalare în cazul returnării produsului. Accesoriile standard și opționale furnizate sunt enumerate mai jos. Cele opționale trebuie achiziționate separat, în funcție de nevoile dumneavoastră.

Accesorii standard:

- 1 cablu de măsurare cu clemă tip crocodil
- 1 manual de utilizare
- 1 funie de mână





3. Informații privind siguranța

Proiectarea, fabricarea și testarea instrumentului respectă cerințele de siguranță stabilite de normele IEC 61010-1, IEC61557-1 și IEC61557-2. Acest manual conține avertismente și instrucțiuni de siguranță care trebuie respectate pentru funcționarea și păstrarea instrumentului în condiții de siguranță. Citiți următoarele instrucțiuni înainte de utilizare.

Marcajul  de pe instrument înseamnă că operatorul trebuie să consulte secțiunile aferente din manual pentru utilizarea în condiții de siguranță.

 **Pericol** - se referă la condițiile și acțiunile care vor cauza leziuni grave sau fatale.

 **Avertisment** - se referă la condiții și acțiuni care pot provoca leziuni grave sau fatale.

 **Atenție** - se referă la condițiile și acțiunile care pot provoca leziuni sau deteriorarea instrumentului.

Avertisment

- Citiți cu atenție și asigurați-vă că ați înțeles corect instrucțiunile din manual înainte de a utiliza acest instrument.
- Respectați instrucțiunile din manual ori de câte ori utilizați aparatul și păstrați manualul în stare bună pentru a-l consulta ori de câte ori este necesar.
- Utilizarea incorectă poate duce la accidentări și deteriorări ale instrumentului de măsurare.
- Nu efectuați niciodată măsurători dacă există condiții anormale, de exemplu, capac spart sau piese metalice expuse pe instrument și pe cablurile de măsurare.
- Înlocuiți cablul de măsurare cu unul nou, având același model și aceleași specificații electrice, în cazul în care acesta se rupe.
- Nu înlocuiți bateriile dacă instrumentul este ud.
- Asigurați-vă că cablurile de măsurare sunt introduse ferm în borne.
- Asigurați-vă că instrumentul se oprește atunci când capacul bateriei este deschis.

Pericol

- Nu efectuați niciodată măsurători pe un circuit în care potențialele electrice depășesc 1000V c.a./1500V c.c.
- Nu încercați să efectuați măsurători în prezența unor gaze inflamabile. În caz contrar, utilizarea instrumentului poate provoca scântei, ceea ce poate duce la o explozie.
- Nu încercați niciodată să utilizați Instrumentul dacă suprafața acestuia este udă sau dacă aveți mâinile ude.
- Nu depășiți intervalul maxim permis.
- Nu apăsați tasta PRESS TO TEST înainte de a conecta cablurile de măsurare.
- Nu deschideți niciodată capacul bateriei în timpul unei măsurători.
- Întrerupeți alimentarea cu energie electrică și scoateți toate piesele de măsurare conectate la instrument înainte de a deschide capacul bateriei.

Atenție

- Reglați și asigurați-vă că comutatorul de domeniu se află în poziția corespunzătoare înainte de a efectua o măsurare.
- Opriți instrumentul și scoateți cablul de măsurare după utilizare.
- Scoateți bateriile dacă instrumentul urmează să fie depozitat și nu va fi utilizat pentru o perioadă lungă de timp.
- Atunci când vedeți simbolul  pe afișaj, înseamnă că bateriile sunt descărcate și trebuie să le înlocuiți la timp.





- Nu utilizați și nu păstrați instrumentul în medii cu temperaturi ridicate, umiditate ridicată, medii explozive, medii electromagnetice puternice, medii cu rouă și nu expuneți-l la lumina directă a soarelui.
- Nu utilizați substanțe abrazive sau solvenți. Utilizați o lavetă umedă cu detergent neutru pentru curățarea instrumentului.
- Nu depozitați instrumentul dacă este umed. Depozitați-l după ce se usucă.

4. Simboluri

△ - posibil pericol de șocuri electronice

≠ - împământare

~ - alternativ

△ - avertizare

— - curent continuu

□ - dublu izolat

5. specificații tehnice

5.1. Siguranță și conformitate

Protecție la suprasarcină - Funcția de rezistență a izolației: 1200V c.a./10 secunde; funcție de tensiune: 1000V c.a./1500V c.c./10 secunde Conformitate legală - IEC61010-1 (CAT III 600V, grad de POLUARE); IEC61557-1,2 (cerințe de siguranță electronică pentru sistemul de distribuție de joasă tensiune sub 1000V c.a. și 1500V c.c. Compatibilitate electromagnetica - este conform cu IEC61326-1, Grupa 1, Clasa B Protecție la supratensiune - 6kV (conform IEC61010.1-2001)

5.2. Caracteristici generale

Ecran de afișare - cifre: afișează până la 5000 de cifre; iluminare de fundal albă;

Temperatura de funcționare și intervalul de umiditate - 0~40 °C, umiditate relativă≤85%(fără condens);

Temperatura de depozitare și intervalul de umiditate - -20°C~60°C, umiditate relativă≤90%(fără condens);

Temperatură și interval de umiditate pentru precizia necesară - 23±5°C, umiditate relativă≤75%(fără condens);

Condiții de mediu pentru utilizare - Interior, utilizare la exterior (fără rezistență la apă), la o altitudine de 0~2.000 de metri; Indicator pentru depășirea intervalului - Tensiune: OL; Rezistența de izolație: > 0,999G / >1,99G / >4,99G;

Tip baterie - 8* baterii alcaline de 1,5V (LR6);

Baterie descărcată - afișează simbolul bateriei;

Oprire automată - Valoarea implicită este de 15 minute dacă nu se utilizează;

Calibrare carcasă închisă - nu sunt necesare reglaje interne;

Dimensiuni - 178(L)×110(W)×59(D) mm;

Greutate - aproximativ 600g;

Perioada de calibrare - 1 an.





5.3. Intervalul de măsurare și precizia

Limitele de eroare sunt indicate astfel: $\pm$ ([% din valoarea citită]+[numărul de cifre mai puțin semnificative]), garanție 1 an. (Notă: "numărul de cifre mai puțin semnificative" înseamnă că cifrele au crescut sau au scăzut la nivelul cifrelor mai puțin semnificative)

Temperatura ambiantă: $23 \pm 5^\circ\text{C}$; Umiditate ambiantă: 45~75%RH

5.4. Măsurarea rezistenței de izolație (RISO)

1	2	3	4	5	6
250V	0.400MΩ~1.999MΩ	0.001MΩ	DC 250V +20% -0%	1Mq	±（5% +5）
	2.00MΩ~19.99MΩ	0.01MΩ			
	20.0MΩ~199.9MΩ	0.1MΩ			
	0.200GΩ~0.999GΩ	0.001GΩ			
	7				
500V	0.600MΩ~1.999MΩ	0.001MΩ	DC 500V +20% -0%	1Mq	±（5% +5）
	2.00MΩ~19.99MΩ	0.01MΩ			
	20.0MΩ~199.9MΩ	0.1MΩ			
	0.200GΩ~1.99GΩ	0.01GΩ-0.001GΩ			
	8				
1000V	0.800MΩ~1.999MΩ	0.001MΩ	DC 1000V +20% -0%	1Mq	±（5% +5）
	2.00MΩ~19.99MΩ	0.01MΩ			
	20.0MΩ~199.9MΩ	0.1MΩ			
	0.200GΩ~4.99GΩ	0.01GΩ-0.001GΩ			
	9				

1 - Tensiune nominală

2 - Domeniu de măsurare

3 - Rezoluție

4 - Tensiunea de circuit deschis

5 - Rezistența la cădere

6 - Precizia

7 - (Atunci când valoarea rezistenței obiectului măsurat este mai mică de 0,400M Ω , aparatul de măsură poate efectua în continuare măsurarea, dar rezultatul măsurătorii poate fi utilizat doar în scop de referință. Atunci când valoarea





rezistenței obiectului măsurat $> 0,999\text{G}\Omega$, aparatul de măsură afișează continuu $>0,999\text{G}\Omega$)

8 - (Atunci când valoarea rezistenței obiectului măsurat este mai mică de $0,600\text{M}\Omega$, aparatul de măsură poate efectua în continuare măsurarea, dar rezultatul măsurătorii poate fi utilizat doar în scop de referință. Atunci când valoarea rezistenței obiectului măsurat $>1,99\text{G}\Omega$, aparatul de măsură afișează continuu $>1,99\text{G}\Omega$)

9 - (Atunci când rezistența măsurată este mai mică de $0,800\text{M}\Omega$, aparatul de măsură poate efectua în continuare măsurarea, dar rezultatul măsurătorii poate fi utilizat doar în scop de referință. Când valoarea rezistenței obiectului măsurat $>4,99\text{G}\Omega$, aparatul de măsurat afișează continuu $>4,99\text{G}\Omega$)

- Curent de măsurare a scurtcircuitului $\geq 1\text{ mA}$
- Timp de descărcare automată: 1 secundă.
- Este interzisă măsurarea sub tensiune; dacă tensiunea la borne este mai mare de 30V în timpul măsurării, se va declanșa alarma.

5.5. Măsurarea tensiunii c.a./c.c.

Tensiune c.c.

Domeniu de măsurare - $\pm(20\sim 1500)\text{V}$

Raport de rezoluție - 1V

Precizie - $2\%+3$

impedanță de intrare: $10\text{M}\Omega$. Rata vitezei de măsurare: aproximativ 2 ori / s

Tensiune c.a.

Domeniu de măsurare - $20\sim 1000\text{V}(45\sim 1\text{kHz})$

Raport de rezoluție - 1V

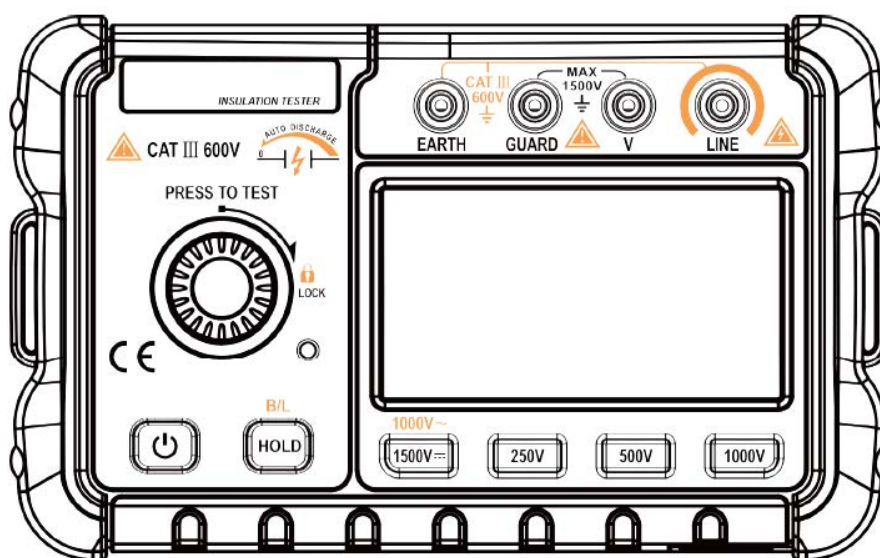
Precizie - $2\%+3$

impedanță de intrare: $10\text{M}\Omega$. Rata vitezei de măsurare: aproximativ 2 ori / s

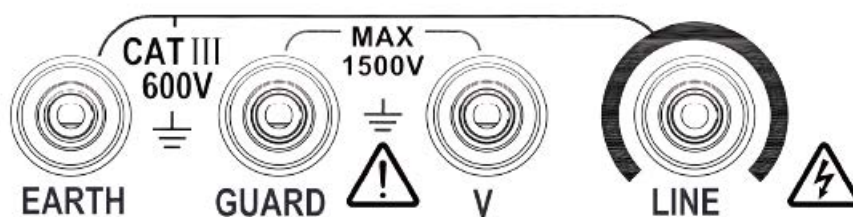


6. Configurația instrumentului

6.1. Structura instrumentului



6.2. Borne



Bornă /// Ilustrație

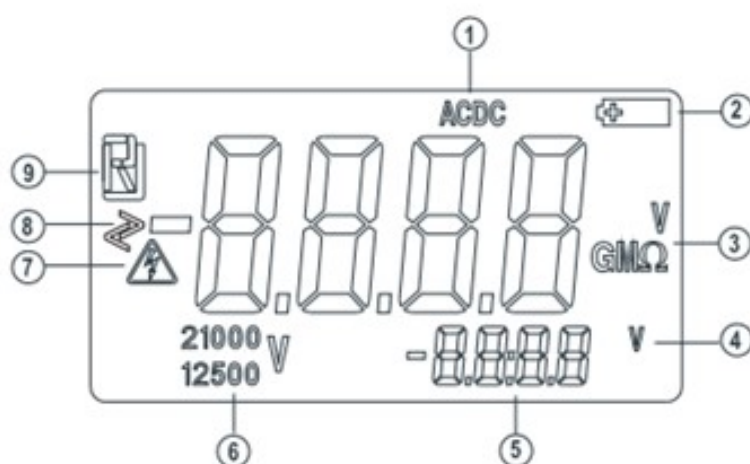
LINE /// terminal de ieșire de tensiune

V /// borna de măsurare a tensiunii

GUARD /// borna de protecție

EARTH /// borna de împământare

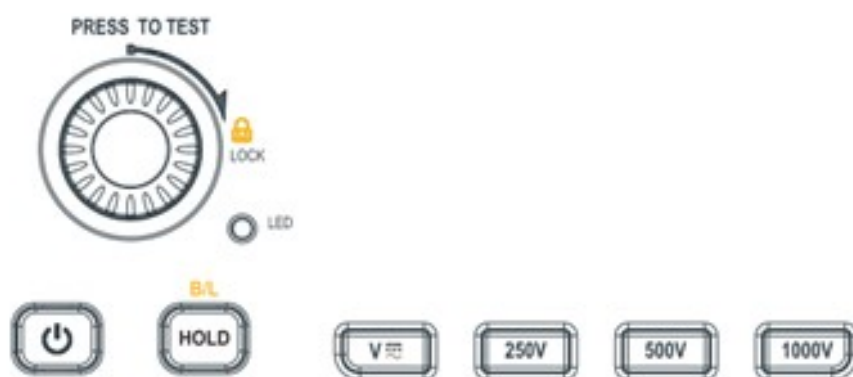
6.3. Afișaj



Nr. /// Marcaj și informații /// Ilustrație

- 1 /// AC/DC /// tensiune c.a., tensiune c.c.
- 2 /// /// Simbolul de baterie descărcată
- 3 /// /// Unitatea din zona principală de afișaj: V, MΩ, GΩ
- 4 /// /// Unitatea din zona de afișaj auxiliar: V (volți)
- 5 /// /// Ecran auxiliar
- 6 /// /// Zona de afișare a domeniului de tensiune de izolație: 250V, 500V, 1000V
- 7 /// /// Simbolul de înaltă tensiune se afișează atunci când tensiunea este mai mare de 31V
- 8 /// /// Ecran principal
- 9 /// /// Rezistența de izolație

6.4. Butoane

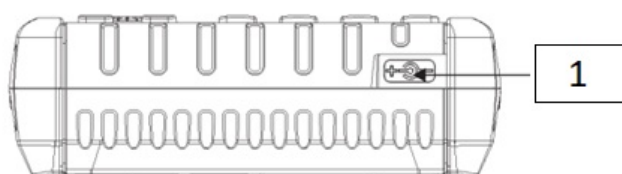


Apăsare taste /// Ilustrație

- ☐ /// Tasta de pornire: Apăsați această tastă pentru mai mult de 2 secunde pentru a porni/opri instrumentul.
- ⊖ /// Tasta de menținere a datelor / iluminare de fundal: apăsați această tastă timp de peste 2 secunde pentru a porni și opri iluminarea de fundal (iluminarea de fundal va rămâne aprinsă până când se va opri automat); apăsați această tastă timp de mai puțin de 2 secunde pentru a menține afișarea datelor.
- ⊞ /// Apăsați pentru a selecta funcțiile de măsurare: măsurarea tensiunii c.a./c.c., măsurarea implicită a tensiunii c.a. la pornirea aparatului. Domeniul maxim de măsurare 1.000V c.a., 1.500V c.c..
- 250V /// Apăsați pentru a selecta domeniul tensiunii de ieșire: 250V
- 500V /// Apăsați pentru a selecta domeniul tensiunii de ieșire: 500V
- 1000V /// Apăsați pentru a selecta domeniul tensiunii de ieșire: 1000V
- ⊙ /// Apăsați o dată pentru a începe măsurarea; apăsați lung (sau blocați) pentru a începe măsurarea continuă; eliberați (sau deblocați) pentru a opri măsurarea.

6.5. Utilizarea adaptorului de alimentare

Deschideți capacul moale de cauciuc de pe partea laterală a instrumentului și introduceți adaptorul de alimentare special de 12 V c.c. al instrumentului în priza de alimentare (instrumentul trebuie să fie oprit atunci când introduceți sau scoateți adaptorul de alimentare special; este indicat să scoateți bateriile dacă doriți să utilizați adaptorul de alimentare).



1 - Interfața adaptorului de alimentare

7. Pregătire înainte de măsurare

7.1. Pornire

Pentru a porni instrumentul, țineți apăsată tasta  mai mult de 2 secunde pentru a porni alimentarea.

Pentru a opri instrumentul, țineți apăsată tasta  mai mult de 2 secunde pentru a întrerupe alimentarea.

Când este pornit, instrumentul începe autodiagnoza internă și afișează mai întâi semnul de pornire, iar apoi efectuează operațiunile relevante.

△ Notă

Pornire: pentru a garanta funcționarea conectării la sistemul electronic, întrerupeți alimentarea timp de 5 secunde înainte de repornire.

7.2. Oprire automată

Dacă nu se efectuează nicio operațiune (cu excepția tastei de măsurare "TEST") în 15 minute, instrumentul se va opri automat.

7.3. Activarea funcției de menținere a datelor / a iluminării de fundal

După pornire, apăsați tasta  pentru a activa funcția de menținere a datelor, iar pe ecranul instrumentului va apărea litera "H", și datele de măsurare vor fi menținute pe ecran; apăsați lung tasta  mai mult de 2 secunde pentru a porni iluminarea de fundal și apăsați din nou tasta  mai mult de 2 secunde pentru a opri iluminarea de fundal.

7.4. Oprirea automată a iluminării de fundal

Instrumentul va opri automat iluminarea de fundal dacă utilizatorul nu oprește iluminarea de fundal după 15 minute.

7.5. Indicator de baterie descărcată

Atunci când pe ecran apare simbolul , înseamnă că bateria este descărcată. Vă rugăm să înlocuiți bateriile cu unele noi.





⚠ Avertisment

Pentru a evita pericolul de electrocutare sau rănirea personalului din cauza citirilor greșite, înlocuiți bateriile cât mai curând posibil dacă pe ecran apare simbolul  sau încărcați bateriile dacă acestea sunt încărcabile.

7.6. Conectarea cablurilor de măsurare

Introduceți ferm cablurile de măsurare în bornele instrumentului, conectați cablul de măsurare (roșu) la borna LINE, cablul de protecție (negru) la borna Guard (dacă este necesar) și cablul de împământare (negru) la borna EARTH.

⚠ Pericol

La apăsarea tastei de măsurare în timpul măsurării rezistenței de izolație, cablul de măsurare va genera o tensiune înaltă și poate provoca electrocutare în cazul atingerii.

8. Începerea măsurătorii

8.1. Măsurarea tensiunii

⚠ Pericol

- Pentru a evita electrocutarea, nu efectuați măsurători sub circuitul de buclă a cărui tensiune de împământare este mai mare de 600V/1000V c.c./c.a. Nu efectuați măsurători chiar dacă tensiunea internă este mai mică de 600V/1000V, dar tensiunea de împământare este mai mare de 600V/1000V.
 - Atunci când se măsoară tensiunea cablului electric cu curent mare, măsurarea trebuie efectuată în circuitul secundar al întrerupătorului de circuit, în caz contrar se pot produce leziuni ale persoanelor.
 - La măsurarea tensiunii, vă rugăm să aveți grijă să evitați scurtcircuitarea piesei metalice a cablurilor de măsurare și a circuitului de buclă, deoarece aceasta poate provoca electrocutare.
 - Nu efectuați măsurători dacă capacul bateriei este deschis.
- (1) La pornirea instrumentului, apăsați tasta  pentru a porni alimentarea;
 - (2) Apăsați tasta  pentru a selecta funcțiile de măsurare a tensiunii c.c./c.a. (pe ecran se afișează c.c./c.a.)
 - (3) Introduceți cablul de măsurare roșu în borna "V" și cablul de măsurare negru în borna "G".
 - (4) Introduceți sondele roșii și negre în circuitul măsurat; atunci când măsurați tensiunea de curent continuu, simbolul '-' se afișează pe ecranul LCD dacă tensiunea cablului roșu este negativă. Simbolul  se afișează atunci când valoarea de măsurare este $\geq 30V$ sau $\leq -30V$.

Notă: Nu este necesar să apăsați tasta de măsurare (PRESS TO TEST) pentru a măsura tensiunea.

8.2. Măsurarea rezistenței de izolație

⚠ Pericol

- Înainte de măsurare, asigurați-vă că nu există curent electric în circuitul măsurat; nu măsurați echipamente electrofore sau izolația cablului electroforului.
- Utilizatorii trebuie să poarte mănuși electroizolante de înaltă tensiune.





- La măsurarea rezistenței de izolație, instrumentul emite o tensiune periculoasă, astfel încât utilizatorii trebuie să fie atenți și să se asigure că obiectul măsurat a fost bine prins și să apese pe tasta de măsurare pentru a produce o tensiune înaltă după ce își îndepărtează mâinile.
- Nu efectuați măsurători atunci când capacul bateriei este deschis.

⚠ Avertisment

- Nu scurtcircuitați cele două sonde de testare atunci când există o tensiune de ieșire de înaltă tensiune și nu măsurați rezistența de izolație după emiterea unei tensiuni înalte, deoarece se vor forma flăcări, se va declanșa un incendiu și instrumentul va fi deteriorat.

⚠ Notă

- Având în vedere diferitele obiecte măsurate, valoarea rezistenței de izolație poate fi instabilă sau poate determina instabilitatea valorii de rezistență afișate.
- Impedanța de izolație poate produce anumite sunete stridente în timpul măsurării, dar care nu reprezintă o întrerupere a măsurării.
- Măsurarea sarcinii capacitive poate dura mai mult.

La măsurarea rezistenței de izolație, tensiunea de la bornele de măsurare este transmisă de la polaritatea pozitivă a bornei EARTH la polaritatea negativă a bornei TEST. În timpul măsurătorilor, cablul de măsurare a împământării se conectează la borna EARTH, de obicei, atunci când utilizatorii efectuează măsurarea izolației de împământare, se leagă un capăt al obiectului testat la pământ, iar metoda de conectare a bornei de împământare la polaritatea pozitivă ar putea permite obținerea unei valori scăzute a rezistenței și este cea mai potrivită pentru detectarea izolației defecte.

(1) Asigurați-vă că circuitul măsurat a fost complet eliberat și izolat de circuitul de alimentare. Comutați funcția în intervalul de rezistență de izolație necesar. (2) Apăsați tasta 250V/500V/1000V pentru a selecta funcția de măsurare a rezistenței de izolație (în colțul din stânga sus al ecranului principal se afișează litera R) ; (3) Introduceți cablul de măsurare roșu în borna "LINE" și cablul de măsurare negru în borna "EARTH". (4) Introduceți sondele roșie și neagră în circuitul măsurat. (5) Apăsați tasta de măsurare pentru a efectua măsurarea. (6) Instrumentul este prevăzut cu funcția de descărcare automată a tensiunii. La finalizarea măsurării, nu scoateți cablurile de măsurare, eliberați tasta de măsurare și procedați astfel pentru ca instrumentul să descarce automat tensiunea produsă la măsurare.

⚠ Pericol

- Nu atingeți circuitul imediat după măsurare. Sarcina rămasă în circuit poate provoca electrocutare.
- Nu scoateți imediat cablurile de măsurare; așteptați până când se termină operațiunea de descărcare a tensiunii, apoi puteți atinge circuitul.

8.3. Măsurare continuă

La măsurarea continuă a rezistenței de izolație, apăsați tasta de măsurare și îndreptați-o spre partea dreaptă, apoi blocați tasta de măsurare pentru a intra în modul de măsurare continuă. La încheierea măsurătorii, mutați tasta de măsurare spre stânga pentru a restabili poziția inițială.

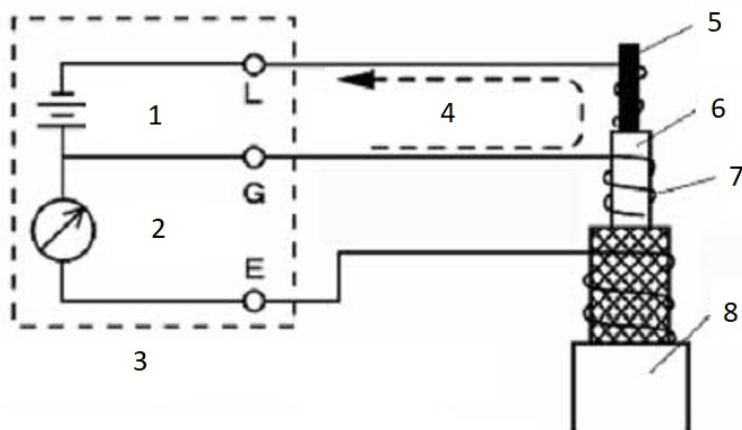
⚠ Pericol

Partea frontală a cablurilor de măsurare poate genera o tensiune înaltă în timpul măsurătorilor, prin urmare, vă rugăm să rețineți acest lucru pentru a evita electrocutarea.



8.4. Utilizarea conductorilor

La măsurarea rezistenței de izolație a cablurilor, curenții de scurgere din capac se unesc cu curentul din interiorul izolatorului, ceea ce determină erori ale valorii rezistenței de izolație. Pentru a evita acest fenomen, folosiți conductori (orice sârmă bobinată neizolată) pentru a înfășura partea care transportă curentul de scurgere și conectați-o la borna de protecție, iar curentul de scurgere nu va trece prin indicator, putând fi astfel măsurată doar rezistența de volum a izolatorului.



- 1 - energie
- 2 - indicator
- 3 - indicator de rezistență a izolației
- 4 - curent de scurgere
- 5 - miez de sârmă
- 6 - izolator
- 7 - conductor
- 8 - cablu

Vă rugăm să utilizați conductorul furnizat pentru a conecta borna de protecție.

9. Întreținerea instrumentului

- Ștergeți periodic carcasa cu o lavetă umedă și detergent; nu folosiți substanțe abrazive sau solvenți.
- Scoateți bateriile dacă instrumentul nu va fi utilizat pentru o perioadă lungă de timp.
- Impuritățile sau umezeala din borne poate afecta citirile.

Curățați bornele conform procedurii de mai jos:



- (1) Opriți instrumentul și scoateți toate cablurile de măsurare.
- (2) Scuturați instrumentul pentru a îndepărta impuritățile din borne.
- (3) Înmuiiați un tampon curat cu alcool pentru a șterge fiecare bornă.

Înlocuirea bateriilor

Acest instrument este alimentat de opt baterii alcaline AA (LR6).

⚠ Avertisment

Pentru a evita electrocutarea sau leziunile corporale:

- Scoateți cablurile de măsurare din instrument înainte de a deschide compartimentul bateriei.
- Închideți și blocați capacul bateriei înainte de a utiliza aparatul de măsurare.

⚠ Notă

- Nu amestecați bateriile noi cu cele vechi.
- La înlocuirea bateriilor, asigurați-vă că electrozii bateriei corespund marcajelor indicate în compartimentul bateriei.
- Scoateți bateriile dacă aparatul de măsurare nu va fi utilizat pentru o perioadă lungă de timp.
- Eliminați bateriile uzate în conformitate cu legislația locală.

Înlocuiți bateriile astfel:

- (1) Opriți instrumentul și scoateți toate cablurile de măsurare de la borne;
- (2) Scoateți capacul bateriei cu ajutorul unei șurubelnițe cu vârf standard pentru a răsuci șuruburile de fixare a capacului bateriei, apoi scoateți capacul bateriei
- (3) Introduceți baterii noi, montați la loc capacul bateriei și strângeți șuruburile.

10. Anexă

Principiul de măsurare a rezistenței de izolație

Voltametrie, tensiune de ieșire de excitație în curent continuu, măsurarea tensiunii de excitație și a curentului de scurgere.

Principiul de funcționare: $\text{rezistență} = \text{tensiune} / \text{curent}$ $R_X = V/I$



