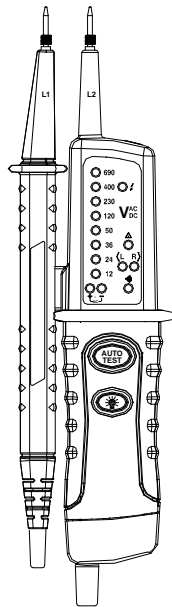


## APARAT DE TESTARE A TENSIUNII

### Model AX-902



Instrucțiuni de utilizare

## Siguranță

### Simboluri de siguranță internaționale



Avertisment de pericol posibil; a se respecta instrucțiunile de utilizare.



Atenție! Tensiune periculoasă. Pericol de electrocutare.



Dublă izolație.

### NOTE DE SIGURANȚĂ

- Referință. Utilizați aparatul cu foarte mare grijă.
- Nu depășiți domeniul maxim permis al consumului de putere stabilit pentru fiecare funcție.
- Echipament de protecție izolat până la 690V.

### AVERTIZĂRI



Pentru a evita electrocutarea, trebuie acordată atenție regulamentelor de siguranță valabile și celor VDE referitoare la tensiunile de contact excesive, atunci când se lucrează cu tensiuni ce depășesc 120V (60V) DC sau 50V (25V) valoare efectivă AC. Valorile din paranteze sunt valabile pentru domenii limitate (de exemplu, medicină și agricultură).



Înainte de măsurare, asigurați-vă că instrumentul și conductoarele de testare sunt în stare perfectă de funcționare.



La utilizarea acestui instrument pot fi atinse doar mânerele capetelor de măsurare - nu atingeți vârful acestor capete.



Acest instrument poate fi utilizat doar în limitele domeniilor specificate și pentru sisteme cu tensiune joasă de până la 690V.



Înainte de utilizare, asigurați-vă că instrumentul este în perfectă stare de funcționare (de exemplu, testarea pe o sursă de tensiune cunoscută).



Conductoarele de testare a tensiunii nu mai pot fi utilizate dacă una sau mai multe funcții sunt defecte sau dacă aparatul indică absența funcționării.



Nu utilizați acest instrument în condiții de umiditate.



Se asigură un afișaj perfect doar în domeniul de temperatură cuprins între  $-10^{\circ}\text{C}$  și  $+55^{\circ}\text{C}$ , în condiții de umiditate relativă de  $<85\%$ .



Dacă siguranța operatorului nu poate fi garantată, instrumentul trebuie scos din funcțiune și depozitat în așa fel încât să nu mai poată fi utilizat.

**Nu se mai poate garanta siguranța operării dacă instrumentul:**

- Prezintă semne vizibile de deteriorare.
- Nu efectuează măsurătorile dorite.
- A fost depozitat pe o perioadă îndelungată în condiții nefavorabile.
- A fost supus unei solicitări mecanice în timpul transportului.

La utilizarea acestui instrument trebuie respectate toate regulamentele relevante statutorii.

**Utilizare adecvată**

Instrumentul poate fi utilizat doar în acele condiții și pentru acele scopuri pentru care a fost conceput. Din acest motiv, în special din punct de vedere a siguranței, trebuie respectate și datele tehnice ce includ referințe la condițiile de mediu și utilizarea instrumentului în medii uscate.

Dacă instrumentului i se aduc modificări, siguranța operațională nu mai poate fi garantată.

Instrumentul poate fi deschis doar de un tehnician autorizat, de exemplu în cazul unor reparații, de exemplu pentru înlocuirea siguranțelor.

**Specificații**

Domeniul de tensiune al LED	12,24,36,50,120,230, 400,690VDC
	12,24,36,50,120,230, 400,690VAC
Rezoluția LED	±12,24,36,50,120,230, 400,690VDC
	12,24,36,50,120,230, 400,690VAC
Toleranțe	-30% până la 0% citire
Detectarea tensiunii	Automată
Detectarea polarității	Domeniu complet
Detectarea domeniului	Automată
Timpul de reacție	< 0.1s LED
Bandă de frecvențe ACV	50/60Hz
Încărcare automată (RCD)	Da
Încărcare internă de bază	Aproximativ 2.1 W la 600V

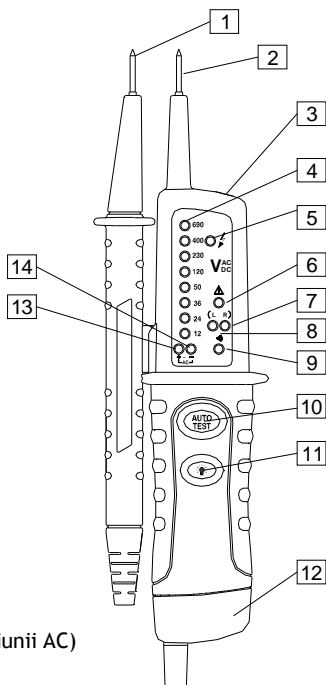


Curent de vârf	$1s < 0.2A / I_s (5s) < 3.5mA$
Timp de operare	ED =30s
Timp de revenire	10 min
LED pornit	Aprox. 8V AC/DC
<b>Testarea fazei monopolare</b>	
Domeniul tensiunii	100...690V AC
Bandă de frecvențe ACV	50/60Hz
<b>Test de continuitate</b>	
Domeniu de rezistență	<300kΩ
Curent de testare	5μA
Protecție la supraîncărcare	690VAC/DC
<b>Indicarea câmpului rotațional</b>	
Domeniul tensiunii (LEDs)	100...400V
Bandă de frecvențe	50/60Hz
Principiul de măsurare	Bipolar, cu electrod de contact
<b>Test de auto-verificare</b>	
Sursă de alimentare cu energie	Baterii 2x1.5V "AAA"
Consum de energie	max.30mA / aprox. 250mW
Domeniu de temperatură	-10° până la +55°
Umiditate	max. 85% umiditate relativă
Clasă de supratensiune	CATIII - 1000V







## Descrierea aparatului de testare a tensiunii

1. Mânerul capătului de măsurare -
  2. Capăt de măsurare +
  3. Iluminarea punctului de măsurat
  4. LED-uri pentru afișarea tensiunii
  5. LED pentru testare monopolară fază
  6. LED pentru modul "!" de avertizare prezență tensiune
  7. LED pentru afișarea modului tensiunii + DC
  8. LED pentru afișarea modului tensiunii - DC
  9. LED pentru continuitate
  10. Întrerupător pentru auto-verificare (auto-test)
  11. Buton de iluminare a punctului de măsurat
  12. Compartiment pentru acumulator
  13. LED pentru afișarea modului tensiunii +DC
  14. LED pentru afișarea modului tensiunii -DC
- (la "13" LED se adaugă "14" LED pentru afișarea modului tensiunii AC)



## Explicarea simbolurilor

Aparatul de testare a tensiunii prezintă următoarele simboluri:

DC	Tensiune DC
AC	Tensiune AC
	Afișaj fază de la 100 până la 600V ~ 50/60Hz, atunci când se folosește drept aparat de testare pentru faza monopolară .
	Simbol de test de continuitate
-	Indicarea tensiunii negative DC
+	Indicarea tensiunii pozitive DC
	Dispozitiv ce funcționează cu ajutorul tensiunii
	Simbol pentru înlocuirea bateriei

## Funcționare

### 1. Testarea funcționării / Auto-test

- Testați aparatul de testare a tensiunii pe o sursă cunoscută
- LED-ul “!” se va aprinde atunci când se atinge o tensiune mai mare de 50V, chiar dacă bateria este aproape descărcată sau dacă aceasta din urmă a fost îndepărtată din aparat.
- Avertizare: Pentru a evita electrocutarea, înainte de inițializarea funcției de auto-verificare, deconectați conductoarele de testare de la aparatul de măsură și de la orice sursă de tensiune.
- La apăsarea butonului “Auto-test”, toate LED-urile (4) pentru indicarea tensiunii trebuie să se aprindă, iar LED-ul pentru testul de continuitate (9) trebuie să se pornească, de asemenea, fiind urmat de un sunet. Aceasta înseamnă că auto-testul a fost efectuat.

### 2. Testarea tensiunii

- Conectați ambele capete de măsurare la o sursă de energie.
- Începând cu o tensiune >12V, aparatul se va porni automat.
- Tensiunea este afișată cu ajutorul LED-urilor.
- Pentru tensiuni AC se va aprinde LED-ul “AC”.
- Pentru tensiuni DC se vor aprinde LED-urile “-DC” sau “+DC”.



- Instrumentele sunt echipate cu o serie de LED-uri ce cuprind:  $\pm 12, 24, 36, 50, 120, 400, 690$  pentru tensiune DC; 12, 24, 36, 50, 120, 400 pentru tensiune AC. Polaritatea tensiunii afișate se referă la capătul de măsurare al instrumentului (+).
- Din motive tehnice instrumentul nu se pornește automat atunci când detectează tensiuni DC în domeniul aproximativ 0V to  $-/+8V$ .

### 3. Testarea fazei monopolare

- Testarea fazei monopolare este posibilă doar atunci când aparatul are baterii ce funcționează adecvat.
- Testarea fazei monopolare începe la o tensiune AC de aproximativ 100V (pol  $>100V$  AC).
- Atunci când utilizați testele fazei monopolare pentru a detecta conductori externi, afișajul poate nu funcționa adecvat din cauza unor anumiți factori (de exemplu, pentru echipament de protecție în zone de izolație)
- Testul fazei monopolar nu este potrivit pentru a determina dacă un circuit este funcțional sau nu. Pentru acest lucru este necesară efectuarea testului pentru faza bipolară.
- Conectați ambele capete de măsurare la sursa de energie.
- LED-ul (5) se va aprinde pe ecran.

### 4. Verificarea continuității

Acest test este posibil doar atunci când în aparat sunt instalate baterii încărcate. Pentru indicarea continuității, aparatul va emite un semnal sonor, urmat de aprinderea LED-ului de indicare a continuității (9).

### 5. Indicarea câmpului rotațional

Aparatele de testare a tensiunii sunt echipate cu un indicator bipolar al câmpului rotațional. Aici se recomandă respectarea măsurilor de siguranță descrise în paragraful 2.0

Indicarea fazei rotaționale este întotdeauna activă. Simbolurile R sau L sunt întotdeauna afișate pe ecran. Totuși, direcția de rotație poate fi determinată doar cu ajutorul unui sistem trifazic. În acest caz instrumentul indică tensiunea dintre două conductoare.

Conectați capătul de măsurare al instrumentului la faza presupusă L2 și capătul de măsurare al mânerului la faza presupusă L1.

În acest moment aparatul va afișa tensiunea și direcția câmpului rotațional.

R semnifică faptul că faza presupusă L1 este cu adevărat faza L1, iar faza presupusă L2 este într-adevăr faza L2.

L semnifică faptul că faza presupusă L1 este faza reală L2, iar faza presupusă L2 este faza reală L1.

Atunci când se face re-testarea, prin permutarea capetelor de măsurare, simbolul luminos opus se aprinde.



## 6. Iluminarea punctului de măsurat

Aparatele de testare a tensiunii sunt prevăzute cu o funcție de iluminare a punctului de măsurat. Astfel se ușurează lucrul într-un mediu slab iluminat (de exemplu, dulap de distribuție). Apăsăți butonul pentru iluminarea punctului de măsurat (11) de pe instrument.

## 7. Întreținere

Dacă operați aparatul de testare în conformitate cu instrucțiunile de utilizare, nu trebuie să îi asigurați nici un fel de întreținere. Dacă apar erori funcționale în timpul funcționării normale, departamentul nostru de service va verifica instrumentul dvs. imediat.

## 8. Curățare

Înainte de curățare, îndepărtați aparatul de lângă orice circuite de măsurare. Dacă instrumentul se murdărește după ce este utilizat în timpul unei zi de lucru, se recomandă curățarea acestuia cu o cârpă umedă și detergent de uz casnic cu putere medie de curățare. Nu utilizați detergenți acizi sau solvenți pentru curățarea instrumentului.

După curățare, evitați utilizarea aparatului timp de aproximativ 5 ore.

## 9. Intervalul de timp pentru calibrare

Aparatele de testare a tensiunii trebuie calibrate periodic și verificate de departamentul nostru de service la intervale regulate de timp pentru a asigura acuratețea citirii și rezultatelor oferite de instrument. Noi recomandăm ca aparatul să fie calibrat o dată pe an.

## 10. Înlocuirea bateriilor

Dacă la scurt-circuitarea capetelor de măsurare nu se emite nici un sunet, trebuie să schimbați bateriile aparatului.

- Deconectați complet aparatul de la circuitul de măsurat.
- Îndepărtați șurubul compartimentului pentru acumulatori, capacul acestuia și apoi bateriile.
- Înlocuiți cu baterii noi, anume două baterii de tip “AAA” (UM4 R03) și respectați polaritatea indicată pentru funcționarea acestora.
- Închideți capacul compartimentului pentru acumulatori și prindeți șurubul la loc.

