

# MANUAL DE UTILIZARE

## CLAMPMETRU DIGITAL

### UT201R/UT202R/UT202F

Vă mulțumim pentru achiziționarea noului detector de tensiune. Pentru a folosi acest produs în siguranță și corect, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual, în special partea de avertizare.

După citirea acestui manual, se recomandă păstrarea manualului la un loc ușor accesibil, de preferat aproape de dispozitiv, pentru referințe viitoare.

#### Garanție și răspundere limitată

Uni-Trend garantează că produsul este lipsit de orice defect material și execuție în termen de un an de la data achiziției. Această garanție nu se aplică daunelor cauzate de accident, neglijență, utilizare greșită, modificare, contaminare și manipulare necorespunzătoare.

Comerciantul nu va avea dreptul să acorde nicio altă garanție în numele său Uni-Trend. Dacă aveți nevoie de service în perioada de garanție, contactați direct vânzătorul.

Uni-Trend nu va fi responsabil pentru niciun fel de incidente speciale, indirecte sau daune sau pierderi ulterioare cauzate de utilizarea acestui dispozitiv. Unele țări sau regiuni nu permit limitări ale garanțiilor implicite și daune incidentale sau subsecvente, limitarea de răspundere de mai sus s-ar putea să nu se aplice în cazul dumneavoastră.

#### I. Prezentare generală

UT201R, UT202R și UT202F sunt clampmetre RMS de curent alternativ.

Sunt proiectate conform EN61010-1 CAT II 600V / Standarde de siguranță CAT III 300V. Aceste clampmetre sunt dotate cu caracteristici complete de protecție care asigură utilizatorilor o experiență de măsurare sigură și fiabilă. În afară de toate caracteristicile normale ale clampmetrelor de prindere de curent alternativ, aceste clampmetre includ, de asemenea, măsurarea frecvenței de înaltă tensiune, măsurarea capacității rapide, detectarea NCV audio vizuală și o mulțime de caracteristici suplimentare de siguranță.

#### II. Caracteristici

- \* Măsurare reală RMS
- \* Detectarea vizuală a NCV
- \* Tensiune maximă măsurabilă: 600V;
- \* Interval de frecvență de înaltă tensiune: 10Hz ~ 10kHz
- \* Frecvența curentă (UT201R / UT202R: 400A, UT202F: 600A)
- \* Răspuns: 50Hz ~ 100Hz; funcția de măsurare a frecvenței curente
- \* Capacitate mare (4mF) și măsurarea temperaturii (doar UT202R)
- \* Capacitate foarte mare (60mF), frecvență de joasă tensiune (10MHz)
- \* LCD mare și rata de actualizare rapidă (de 3 ori / s)
- \* Timp de răspuns pentru măsurarea capacității: mai puțin de 3s pentru  $\leq 1\text{mF}$ ; aproximativ 6s pentru  $<10\text{mF}$ ; aproximativ 8s pentru II. Caracteristici
- \* Măsurare adevărată RMS
- «Detectarea vizuală a NCV
- \* Tensiune maximă măsurabilă: 600V;
- \* Interval de frecvență de înaltă tensiune: 10Hz ~ 10kHz
- ∅ Frecvența curentă (UT201R / UT202R: 400A, UT202F: 600A)
- răspuns: 50Hz ~ 100Hz; funcția de măsurare a frecvenței curente
- \* Capacitate mare (4mF) și măsurare a temperaturii (doar UT202R)
- \* Capacitate foarte mare (60mF), frecvență de joasă tensiune (10MHz)
- \* LCD mare și rata de actualizare rapidă (de 3 ori / s)
- \* Timp de răspuns pentru măsurarea capacității: mai puțin de 3s pentru  $\neq 1\text{mF}$ ; aproximativ 6s pentru  $<10\text{mF}$ ; aproximativ 8s pentru  $\leq 60\text{mF}$

\* Protecție falsă cu funcție de detecție completă până la 600V (30kVA) de energie supratensionată; funcții de supratensiune și de supracurent.

\* Consumul de energie al clampmetrului este de aproximativ 1,8 mA. Circuitul are o funcție automată de economisire a energiei. Consumul în modul sleep este <11uA, care extinde efectiv durata bateriei la 400 de ore.

**⚠ Atenție:** Înainte de a utiliza aparatul de măsură, vă rugăm să citiți secțiunea de siguranță.

### III. Accesorii

Deschideți cutia și scoateți clampmetru. Verificați de doua ori dacă următoarele elemente lipsesc sau sunt deteriorate.

a) Manual de utilizare ----- 1 buc

b) Cabluri de testare ----- 1 pereche

c) Sonda de temperatură de tip K (numai UT202R) ----- 1 buc

d) Sac de pânză ----- 1 buc

Dacă oricare dintre cele de mai sus lipsesc sau sunt deteriorate, vă rugăm să contactați furnizorul imediat.

### IV. Instrucțiuni de siguranță


#### **⚠ Atenție**

Pentru a asigura în siguranță funcționarea și service-ul testerului, urmați aceste instrucțiuni. Nerespectarea acestor avertismente poate duce la vătămări severe sau moarte.








Clampmetru este proiectat conform EN61010-1 / 61010-2-030 / 61010-2-033 și are protecție împotriva radiațiilor electromagnetice EN61326-1 standarde de siguranță și sunt conforme cu CAT II 600V, CAT III 300V, dublă izolare și grad de poluare II.

#### **⚠ Avertizare**

În cazul în care clampmetrul nu este utilizat în conformitate cu instrucțiunile de utilizare, protecția oferită de clampmetru poate fi slăbită sau pierdută.

1. Înainte de fiecare utilizare, verificați funcționarea testerului prin măsurarea unei tensiuni cunoscute.
2. Înainte de utilizare, vă rugăm să verificați dacă există vreun element deteriorat sau are un comportament anormal. Dacă există vreun element anormal (cum ar fi plumbul de testare, găsiți carcasa deteriorată, LCD spart, etc.) sau dacă se consideră că clampmetrul funcționează eronat, nu folosiți clampmetrul.
3. Nu folosiți clampmetrul dacă capacul posterior sau capacul bateriei nu sunt acoperite sau prezintă un pericol de electrocutare!
4. Păstrați degetele în spatele protecției și departe de contactele sondei metalice atunci când faceți măsurători.
5. Întrerupătorul de funcții trebuie plasat în poziția corectă înainte de măsurare. Este interzisă schimbarea poziției în timpul măsurării pentru a evita deteriorarea clampmetrului!
6. Nu aplicați tensiune peste 600 V între niciun terminal de măsurare și împământare pentru a preveni electrocutarea sau deteriorarea clampmetrului.
7. Aveți grijă când lucrați cu tensiuni de peste AC 30Vr.m.s, 42V Peak sau DC 60V. Astfel de tensiuni prezintă un pericol de electrocutare.
8. Nu folosiți testerul pe un circuit cu tensiuni care depășesc valoarea evaluată pe categoria a acestui tester. Dacă intervalul de măsurare al valorii este necunoscut, ar trebui selectat intervalul maxim.
9. Înainte de a măsura rezistența, dioda și continuitatea online, opriți sursa de alimentare a circuitului și descărcați complet toate condensatoarele pentru a evita măsurarea inexactă.
10. Când simbolul "  " apare pe ecranul LCD, vă rugăm să înlocuiți bateriile la timp pentru a asigura precizia măsurării. În cazul în care clampmetrul nu este folosit mult timp, vă rugăm să scoateți bateriile.
11. Nu schimbați circuitul intern al măsurătorului pentru a evita deteriorarea clampmetrului și vătămarea utilizatorului!
12. Nu folosiți și nu depozitați clampmetrul în spații cu temperaturi ridicate, umiditate ridicată, inflamabile, explozive și cu câmp magnetic puternic.
13. Curățați carcasa clampmetrului cu o cârpă moale și un detergent ușor. Nu folosiți substanțe abrazive sau solvenți!

## V. Simboluri electrice

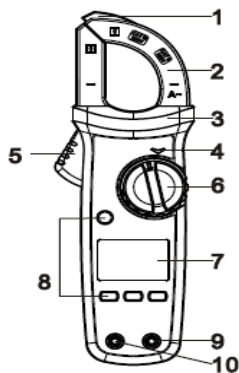
Simbol	Descriere
	Protejat de izolație dublă sau izolație ranforsată
	Curent alternaiv
	Atenție, posibilitate de electrocutare
	Avertizare! Consultați manualul
	Terminal împământare
	Conform cu UL STD 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033 Certificat la CSA STD C22.2 Nr. 61010-1, 61010-2-032.
	Curent continuu
<b>CAT II</b>	Se aplică circuitelor de testare și măsurare conectate la sursa instalației de rețea de joasă tensiune a clădirii.
<b>CAT III</b>	Se aplică circuitelor de testare și măsurare conectate la sursa instalației de rețea de joasă tensiune a clădirii.

## VI. Specificații generale

1. Afișaj maxim: 4099 (UT201R / UT202R), 6099 (UT202F)
2. Polaritate display: Auto
3. Afișare suprasarcină: „OL” sau „-OL”
4. Indicarea bateriei scăzute: este afișat simbolul “

## VII. Structura externă (poza 1)

1. Capăt senzor NCV
2. Fălci de prindere
3. Protecție mână
4. Indicator LED
5. Declanșatorul de deschidere a fălcii
6. Comutator funcții
7. Ecran LCD
8. Funcțiile butoanelor
9. Mufă de intrare pozitivă (+)
10. Mufă de intrare COM (negativ -)



Poza 1

## 1. Butonul SELECT

În poziția funcției mixt, apăsați acest buton pentru a comuta între butonul funcției de măsurare corespunzătoare în poziția AC / DC / Hz (UT202R / UT202F), apăsați scurt acest buton pentru a comuta între curent alternativ și curent continuu, apăsați lung (aproximativ 2 secunde) acest buton pentru a intra / ieși din funcția de măsurare Hz.

## 2. Buton Reținere / Lumină de fundal

Apăsați scurt acest buton pentru a intra / ieși din modul de reținere a datelor și apăsați lung (aproximativ 2 secunde) acest buton pentru a porni / opri lumina de fundal (lumina de fundal se oprește automat după 60s).

## 3. Buton MAX / MIN

Apăsați scurt acest buton pentru a intra în modul de măsurare maxim / minim și apăsați îndelung acest buton pentru a ieși (valabil numai pentru tensiunea AC / DC, curent AC, rezistența și măsurarea temperaturii).

## 4. Buton REL (UT202R / UT202F)

În pozițiile de capacitate și tensiune, apăsați acest buton pentru a stoca citirea curentă ca referință pentru viitor. Când valoarea de pe afișajul LCD este resetată la zero, citirea stocată va fi ștersă. Apăsați din nou acest buton pentru a ieși din modul valorii relative.

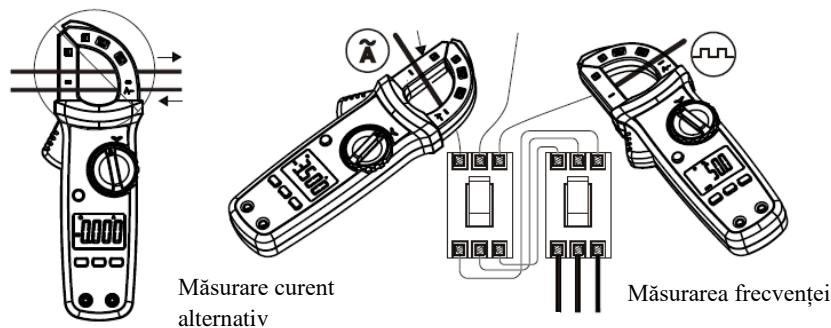
## IX. Instrucțiuni de utilizare

1.AC Măsurarea frecvenței curenți / curenți (poza 2)

1) Selectați intervalul de curent alternativ (4A / 6A, 40A / 60A sau 400A / 600A)

2) Apăsați declanșatorul pentru a deschide fălcile de prindere, cuprindeți complet un conductor.

3) Un singur conductor poate fi măsurat simultan, altfel citirea de măsurare va fi greșită.



Poza 2

## ⚠ Atenție

\* Măsurarea curentului trebuie luată între 0 °C ~ 40 °C. Nu eliberați brusc declanșatorul, deoarece impactul va schimba citirea pentru o perioadă scurtă de timp.

\* Pentru a asigura precizia măsurării, centrați conductorul între fălci.

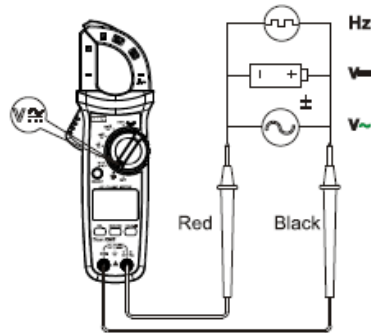
În caz contrar, se va produce o eroare suplimentară de 1,0% la citire.

\* Când curentul măsurat este  $\geq 400A$  (UT201R / UT202R) /  $\geq 600A$  (UT202F), clămpmetrul va emite automat un sunet de alarmă și indicatorul de alarmă de înaltă tensiune “⚡” va clipi automat.

\* Dacă ecranul LCD afișează „OL”, indică faptul că curentul este peste interval, există pericolul de deteriorare a clampmetrului.

## 2. Măsurarea tensiunii AC/DC și a frecvenței (poza 3)

- 1) Introduceți firul roșu în mufa „V  $\overline{\sim}$   $\Omega$  Hz” iar cel negru în mufa „COM”.
- 2) Rotiți comutatorul de funcții în poziția de tensiune AC / DC și conectați paralel conductorii de test cu sarcina măsurată sau sursa de alimentare în paralel.



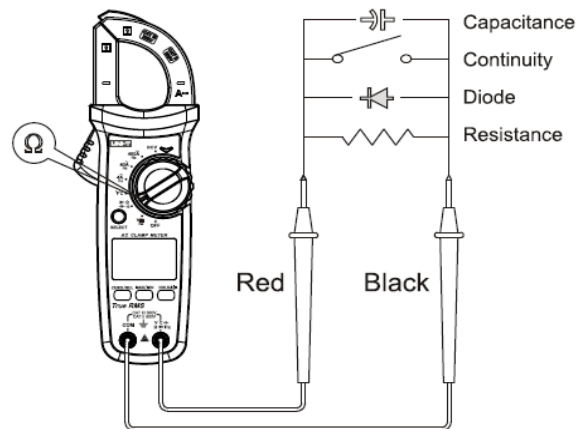
Poza 3

### ⚠ Atenție

- \* Nu introduceți tensiune mai mare de 600V. Deși este posibil să măsoare tensiune mai mare, poate deteriora clampmetrul.
- \* Aveți grijă să evitați electrocutarea atunci când măsurați tensiune mare.
- \* Când tensiunea măsurată este 230V (AC) sau 260V (DC), ecranul LCD va afișa alarma promptă de înaltă tensiune.

## 3. Măsurarea rezistenței (poza 4)

- 1) Introduceți firul roșu în mufa „V  $\overline{\sim}$   $\Omega$  Hz” iar cel negru în mufa „COM”.
- 2) Rotiți comutatorul de funcții în poziția „ $\Omega$ ”, apăsați butonul SELECT pentru a selecta măsurarea rezistenței și conectați cablurile în paralel cu ambele capete ale rezistenței măsurate.



Poza 4

### ⚠ Atenție

- \* Dacă rezistența măsurată este deschisă sau rezistența depășește intervalul maxim, ecranul LCD va afișa „OL”.
- \* Înainte de a măsura rezistența online, opriți sursa de alimentare a circuitului și descărcați complet condensatorii pentru a evita inexactitatea de măsurare.
- \* În cazul în care rezistența nu este mai mică de 0,5 “ $\Omega$ ” când sondele sunt scurtcircuitate, vă rugăm să verificați dacă sondele sunt slăbite sau au alte anomalii.
- \* Nu introduceți tensiune mai mare de 30V pentru a evita rănirile.

#### 4. Test de continuitate (poza 4)

- 1) Introduceți firul roșu al sondei în mufa "V C Hz" iar cel negru în "COM"
- 2) Rotiți comutatorul de funcții în poziția "Ω", apăsați butonul SELECT pentru a selecta măsurarea continuității și conectați cablurile de testare cu ambele capete ale sarcinii măsurate în paralel.
- 3) Rezistența măsurată <math><10\Omega</math>: Circuitul este în stare bună; buzzer-ul sună continuu. Rezistență măsurată >math>>31\Omega</math>: Buzzer-ul nu scoate niciun sunet.

#### Atenție

- \* Înainte de a măsura continuitatea online, opriți sursa de alimentare a circuitului și descărcați complet toate condensatoarele.
- \* Nu introduceți tensiune mai mare de 30V pentru a evita rănirile.

#### 5. Test diodă (poza 4)

- 1) Introduceți firul roșu al sondei în mufa "V C Hz" iar cel negru în mufa „COM”.
- 2) Polaritatea cablului roșu este „+” și celui negru este „-”.
- 3) Rotiți comutatorul de funcții în poziția "D" apăsați butonul SELECT pentru a selecta măsurarea diodelor și conectați cablurile de testare cu poli pozitivi și negativi ai diodei măsurate.
- 3)  $0.08V \leq$  citire  $<1.2V$ : Buzzerul emite un semnal sonor indicând normalitatea diodei. Citire  $<0.08V$ : Buzzer-ul emite un sunet continuu indicând deteriorarea diodei. Pentru siliciu joncțiunea PN, valoarea normală este în general de aproximativ 500 ~ 800 mV.

#### Atenție

- \* Dacă dioda este deschisă sau polaritatea sa este inversată, ecranul LCD va afișa „OL”.
- \* Înainte de a măsura dioda online, opriți sursa de alimentare a circuitului și descărcați complet toate condensatoarele.
- \* Nu introduceți tensiune mai mare de 30V pentru a evita rănile personale.

#### 6. Măsurarea capacitancei (UT202R / UT202F, poza 4)

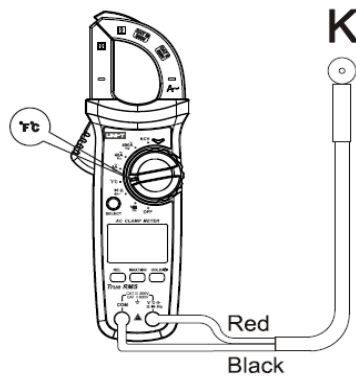
- 1) Introduceți firul roșu al sondei în mufa "V C Hz" iar cel negru în mufa „COM”.
- 2) Rotiți comutatorul de funcții în poziția "C" și conectați sondele în paralel cu capacitanța măsurată. Pentru capacitanța  $\leq 100nF$ , se recomandă utilizarea modului de măsurare „REL”.

#### Atenție

- \* Dacă condensatorul măsurat este scurtcircuitat sau capacitatea depășește intervalul maxim, ecranul LCD va afișa „OL”.
- \* La măsurarea capacitancei  $> 400\mu F$ , poate dura ceva timp pentru a stabili citirile.
- \* Înainte de măsurare, descărcați complet toate condensatoarele (în special condensatoarele cu tensiune ridicată) pentru a evita deteriorarea clampmetrului și rănirea utilizatorului.

#### 7. Măsurarea temperaturii (doar UT202R, poza 5)

- 1) Introduceți polul pozitiv al sondei de temperatură în mufa "V C Hz" și polul negativ în mufa „COM”.
- 2) Rotiți comutatorul de funcții în poziția „C / ° F” și LCD-ul va afișa temperatura camerei.
- 3) Fixați sonda de temperatură pe obiectul testat și citiți valoarea temperaturii obiectului direct de pe afișaj după câteva secunde.
- 4) Apăsați butonul SELECT pentru a comuta între ° C și ° F.



Poza 5

**! Atenție**

Temperatura ambientală a clampmetrului trebuie să se încadreze în intervalul 18-28 ° C, altfel va cauza erori de măsurare.

\* Polii pozitivi și negativi ai sondei de temperatură trebuie conectați corect. Nu măsurați obiectele neizolate pentru a evita citirile incorecte.

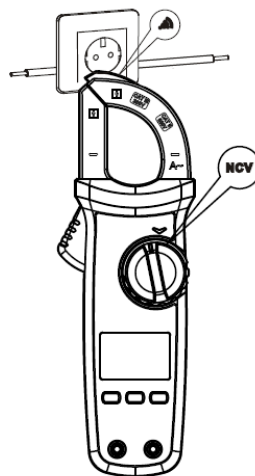
\* Nu introduceți tensiune mai mare de 30V pentru a evita rănirile.

**8. Senzor de câmp electric fără contact (NCV, Poza 6)**

Sensibilitatea de detectare a câmpului electric este împărțită în două niveluri („EFHI” și „EFL0”). Modul implicit este „EFHI”. Selectați diferite niveluri de sensibilitate pentru măsurare în funcție de intensitatea câmpului electric măsurat. Când câmpul electric este în jur de 220V (AC) 50Hz / 60Hz, selectați "EFHI"; când câmpul electric este în jur de 110V (AC) 50 HZ / 60Hz, selectați „EFL0”.

1) Rotiți comutatorul de funcții în poziția NCV.

2) Aduceți capătul de detectare NCV al fălcilor de prindere aproape de un câmp electric încărcat (priză, fir izolat etc.). Ecranul LCD va afișa segmentul „-”, buzzer-ul va suna, iar LED-ul roșu va clipi. La fel de intensitatea câmpului electric măsurat crește cu cât sunt mai multe segmente afișate (---) și cu cât frecvența este mai mare Buzzer-ul va suna și LED-ul roșu clipește.



Poza 6

**! Atenție**

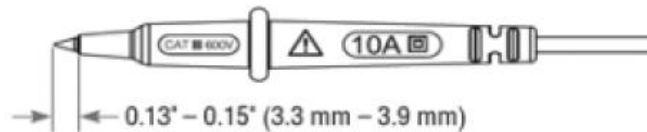
\* Utilizați capătul de detectare NCV al fălcilor de prindere pentru a măsura câmpul electric, altfel sensibilitatea de măsurare va fi afectată.

\* Când tensiunea câmpului electric este măsurată = 100V (AC), observați dacă conductorul câmpului electric măsurat este izolat pentru a evita rănirile.

## 10. Utilizarea sondei

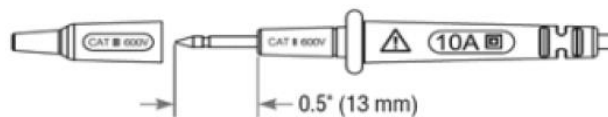
### TESTAREA ÎN CAT III

Asigurați-vă că protecția sondei este apăsată ferm în poziție. Nerespectarea utilizării CAT III crește riscul de explozie.



### TESTAREA ÎN CAT II

Protecțiile CAT II pot fi scoase pentru locațiile CAT II. Acest lucru va permite testarea conductoarelor încastrate, cum ar fi prizele de perete standard. Aveți grijă să nu pierdeți protecțiile.



## 11. Altele

- 1) Oprire automată: Dacă aparatul este pornit și nu este utilizat timp de 15 minute se va opri automat pentru a economisi energie. Îl puteți porni apăsând orice buton sau reporniți-l după rotirea comutatorului în poziția OFF. Pentru a dezactiva funcția de oprire automată, apăsați și mențineți apăsat butonul SELECT în starea oprită, apoi porniți clampmetrul. Pentru a relua funcția de oprire automată, reporniți clampmetrul după oprire.
- 2) Buzzer: Când orice buton este apăsat sau comutatorul este rotit, dacă este valid, soneria va emite un semnal sonor (aproximativ 0,25s). Când măsurați tensiunea sau curentul, soneria va suna intermitent indicând intervalul depășit.
- 3) Detecție scăzută a bateriei: tensiunea bateriei va fi automat detectată atât timp cât clampmetrul este pornit. Dacă este mai mică de 2.5V, ecranul LCD va afișa simbolul "▣" .
- 4) Indicare de oprire a aparatului în cazul bateriei scăzute: când tensiunea bateriei este mai mică decât 2.4V, ecranul LCD afișează simbolul "▣" interfața „Lo.bt” apare și durează aproximativ 10s, buzzer-ul va suna consecutiv de trei ori și apoi aparatul se oprește automat (nu este afișată nicio interfață).

## X. Specificații tehnice

Precizie: + (a% din citire + b cifre), 1 an perioada de calibrare

Temperatură și umiditate ambientală: 23 ° C + 5 ° C; <80% RH

Coeficientul de temperatură: Pentru a asigura precizia măsurării, temperatura de funcționare trebuie să se încadreze între 18 ° C și 28 ° C, iar intervalul de fluctuație trebuie să fie de + 1 ° C. Când temperatura este <18 ° C sau > 28 ° C, adăugați eroarea coeficientului de temperatură 0,1 x (precizia specificată) / ° C.

### 1.Curent alternativ

Interval		Rezoluție	Precizie	Protecție la suprasarcină	
UT201R UT202R	UT202F			UT201R UT202R	UT202F
4. 000A	6. 000A	0. 001A	± (4%+10)	420A	620A
40. 00A	60. 00A	0. 01A	± (2%+10)		
400. 0A	600. 0A	0. 1A			
Monitorizare frecvență curentă 50Hz~100Hz		0.1Hz	± (1. 0%+5)		



- \* Răspuns în frecvență: 50Hz ~ 100Hz
- \* Pentru intervalul 4A, circuitul deschis permite cifră mai puțin semnificativă <3.
- \* Gama de precizie: 1% ~ 100%
- \* Amplitudinea curentului de intrare a frecvenței curente ar trebui să fie > 2A.

## 2. Tensiune curent alternativ

Interval		Rezoluție	Precizie	Protecție la suprasarcină
UT201R UT202R	UT202F			
4. 000V	6. 000V	0. 001V	± (1. 0%+5)	600Vrms
40. 00V	60. 00V	0. 01V	± (0. 8%+5)	
400. 0V	600. 0V	0. 1V		
600V		1V		
Monitorizare frecvența tensiunii 10Hz~10KHz		0.01Hz~ 0.01kHz	± (1. 0%+5)	

- \* Impedanță de intrare: aproximativ 10 MΩ
- \* Răspuns în frecvență: 45Hz ~ 400Hz, afișaj real RMS
- \* Interval de precizie: 1% ~ 100% din interval; amplitudinea tensiunii de intrare frecvența de tensiune trebuie să fie > 5V.
- \* Factorul de vârf AC al unei unde non-sinusoidale poate atinge 3.0 la 4000 de numărătoare în timp ce poate ajunge la 1.8 doar la 6000 de numărătoare. Eroarea suplimentară ar trebui să fie adăugat pentru factorul de vârf corespunzător, după cum urmează:
  - a) Adăugați 3% când factorul de vârf este 1 ~ 2
  - b) Adăugați 5% când factorul de vârf este de 2 ~ 2,5
  - c) Se adaugă 7% când factorul de vârf este 2,5 ~ 3

## 3. Tensiune curent continuu

Interval		Rezoluție	Precizie	Protecție la suprasarcină
UT201R UT202R	UT202F			
400. 0mV	600. 0mV	0. 1mV	± (0. 7%+3)	600Vrms
4. 000V	6. 000V	0. 001V	± (0. 5%+2)	
40. 00V	60. 00V	0. 01V	± (0. 7%+3)	
400. 0V	600. 0V	0. 1V		
600V		1V		

- \* Impedanță de intrare: aproximativ 10 MΩ
- \* Pentru intervalul mV, scurtcircuitul permite cifră mai puțin semnificativă <5.
- \* Gama de precizie: 1% ~ 100%

#### 4. Frecvență / Ciclul de serviciu (numai UT202F)

Interval	Rezoluție	Precizie	Protecție la suprasarcină
10Hz~ 10MHz	0.01Hz~ 0.01MHz	$\pm (0.1\%+4)$	600Vrms
0.1%~ 99.9%	0.1%	$\pm (3.0\%+5)$	<p>1) Măsurare sensibilitate:                      &lt;100kHz: 200mVrms intrare amplitudine =30Vrms                      &gt;100kHz~1MHz: 600mVrms                      ≤ intrare amplitudine ≤30Vrms                      &gt;1MHz~10MHz: 1Vrms ≤intrare amplitudine ≤30Vrms</p> <p>2) Ciclul de serviciu este aplicabil numai pentru măsurarea unei pătrate ≤= 10kHz;                      amplitudine: 1Vp-p                      Frecvență ≤1kHz Ciclu de serviciu:10.0%~95.0%                      Frecvență &gt;1kHz Ciclu de serviciu:30.0%~70.0%</p>

#### 5. Rezistența

Interval		Rezoluție	Precizie	Protecție la suprasarcină
UT201R UT202R	UT202F			
400.0Ω	600.0Ω	0.1Ω	$\pm (1.0\%+2)$	600Vrms
4.000kΩ	6.000kΩ	0.001kΩ	$\pm(0.8\%+2)$	
40.00kΩ	60.00kΩ	0.01kΩ		
400.0kΩ	600.0kΩ	0.1kΩ		
4.000MΩ	6.000 MΩ	0.001MΩ	$\pm(2.0\%+5)$	
40.00MΩ	60.00 MΩ	0.01MΩ		

#### 6. Continuitate

Interval		Rezoluție	Precizie	Protecție la suprasarcină
UT201R UT202R	UT202F			
400.0Ω	600.0Ω	0.1Ω	<10Ω: Consecutive beeps >31Ω: No beep Open circuit voltage: About 2.0V	600Vrms

## 7. Dioda

Interval		Rezoluție	Precizie	Protecție la suprasarcină
UT201R UT202R	UT202F			
4.000V	6.000V	0.001V	Open circuit voltage: About 2.2V (UT201R /UT202R)/3.9V (UT202F) Measurable PN junction: Forward voltage drop $\leq 2V$ . For the silicon PN junction, the normal value is generally about 0.5~0.8V.	600Vrms

## 8. Capacitanța

Interval		Rezoluție	Precizie	Protecție la suprasarcină
UT202R	UT202F			
4.000nF	6.000nF	0.001nF	$\pm (4.0\%+10)$	600Vrms
40.00nF	60.00nF	0.01nF		
400.0nF	600.0nF	0.1nF		
4.000uF	6.000uF	0.001uF	$\pm (4.0\%+5)$	
40.00uF	60.00uF	0.01uF		
400.0uF	600.0uF	0.1uF		
4.000mF	6.000mF	0.001mF	$\pm 10\%$	
	60.00mF	0.01mF		

\* Valoarea măsurată = valoarea afișată - valoarea circuitului deschis al sondelor (pentru capacitate  $< 100nF$ , se recomandă utilizarea modului de măsurare „REL”).

\* Pentru raza de capacitanță, circuitul deschis permite cifra cel mai puțin semnificativă  $\leq 20$ .

## 9. Temperatura (doar UT202R)

Interval	Rezoluție	Precizie	Protecție la suprasarcină
-40°C~40°C	1°C	$\pm 4^\circ C$	600Vrms
40°C~500°C		$\pm (1.5\%+5)$	
500°C~1000°C		$\pm (2.0\%+5)$	
-40°F~104°F	1°F	$\pm 6^\circ F$	
104°F~932°F		$\pm (2.0\%+6)$	
932°F~1832°F		$\pm (2.5\%+4)$	

## 10. NCV

Interval	Precizia de detectare a câmpului electric	Precizie
NCV	<b>EFLo</b>	Pentru a detecta firul de peste $24 \pm 6V$ și identifica dacă priza de alimentare este încărcată
	<b>EFHI</b>	Pentru a detecta firul de peste $74V \pm 12V$ , identifică dacă priza de alimentare este încărcată, sau pentru a verifica firul pozitiv / neutru al soclului conform detectării intensității

\* Rezultatele testelor pot fi afectate de diferite modele de priză sau de grosimea izolației a firului.

## XI. Întreținere

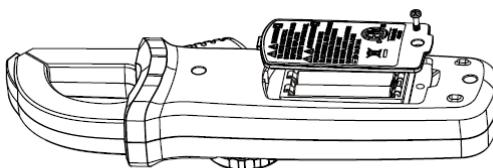
**Avertisment:** înainte de a deschide capacul posterior al clampmetrului, scoateți cablurile de testare pentru a evita electrocutarea.

### 1. Întreținere generală

- 1) Când aparatul nu este folosit, comutați întrerupătorul pe poziția OFF pentru a evita consumul continuu de energie al bateriei.
- 2) Curățați carcasa aparatului cu o cârpă moale și detergent ușor.  
Nu folosiți substanțe abrazive sau solvenți!
- 3) Întreținerea și service-ul trebuie să fie pus în aplicare de către un personal calificat, profesioniști sau de către departamentele desemnate.

### 2. Înlocuirea bateriei (poza 7)

- 1) Opriți clampmetrul și scoateți cablurile de testare de la bornele de intrare.
- 2) Deșurubați șurubul compartimentului bateriei, scoateți capacul bateriei și înlocuiți cele 2 baterii AAA standard în conformitate cu indicarea polarității.
- 3) Fixați capacul bateriei și strângeți șurubul.



Poza 7