

MULTIMETRU DIGITAL UT123T UNI-T

Manual de utilizare

Prefață

Vă mulțumim că ați achiziționat noul multimetru rezidențial UT123T. Pentru a utiliza acest produs în siguranță și corect, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual, în special Instrucțiunile de siguranță.

După ce ați citit manualul, se recomandă să îl păstrați într-un loc ușor accesibil, de preferință în apropierea aparatului, pentru referințe viitoare.

Garanție limitată și răspundere

Uni-Trend garantează că produsul este lipsit de orice defect de material și manoperă timp de un an de la data achiziției. Această garanție nu se aplică daunelor cauzate de accidente, neglijență, utilizare incorectă, modificare, contaminare sau manipulare necorespunzătoare. Dealerul nu are dreptul să acorde alte garanții în numele Uni-Trend. Dacă aveți nevoie de servicii de garanție în perioada de garanție, vă rugăm să contactați direct vânzătorul.

Uni-Trend nu va fi responsabilă pentru orice daune speciale, indirecte, incidentale sau ulterioare cauzate de utilizarea acestui aparat. Deoarece unele țări sau regiuni nu permit limitări asupra garanțiilor implicite și daunelor incidentale sau ulterioare, limitarea de mai sus a răspunderii se poate să nu se aplice în cazul dumneavoastră.

1. Prezentare generală

UT123T este un multimetru rezidențial de buzunar, special conceput pentru utilizare acasă. Structura compactă îl face ușor de ținut într-o singură mână, iar ecranul EBTN permite utilizatorilor să obțină citiri clare la un unghi maxim. Multimetrul respectă standardele de siguranță EN61010-1:2010, EN61010-2-030:2010 și EN61326-1:2013 și poate opera în siguranță în mediul CAT III 600V.











2. Caracteristici

- Detectarea automată a stării bateriei se face la pornire: lumina verde indică starea normală; lumina galbenă indică baterie descărcată; lumina roșie indică baterie foarte descărcată, cu avertizare acustico-luminoasă.
- Identificare automată a măsurătorii ACV/DCV.
- Detectare inteligentă non-contact a câmpului electric, care distinge câmpul electric slab prin lumină verde, câmpul electric puternic prin lumină galbenă și câmpul electric foarte puternic prin lumină roșie.
- Protecție completă a funcțiilor.
Înainte de a utiliza aparatul, citiți cu atenție Instrucțiunile de siguranță.

3. Instrucțiuni de siguranță

- Nu utilizați aparatul dacă capacul din spate nu este închis, altfel există risc de șoc electric!
- Înainte de utilizare, verificați și asigurați-vă că stratul izolant al aparatului și cablurilor de testare este în stare bună, fără daune sau fire rupte. Dacă găsiți că stratul izolant al carcasei aparatului este deteriorat semnificativ sau dacă considerați că aparatul nu funcționează corect, nu îl utilizați.
- La utilizarea aparatului, degetele trebuie plasate în spatele inelului protector pentru degete al cablurilor de testare.
- Nu aplicați tensiune peste 600V între orice terminal al aparatului și pământ pentru a preveni șocul electric și deteriorarea aparatului.
- Fiți precauți când tensiunea măsurată este mai mare de 60V (DC) sau 30Vrms (AC) pentru a evita șocul electric!

- Semnalul măsurat nu trebuie să depășească limita specificată pentru a preveni șocul electric și deteriorarea aparatului!
- Comutatorul de domeniu trebuie să fie poziționat corespunzător în timpul măsurătorii.
- Nu schimbați niciodată setarea domeniului în timpul măsurătorii pentru a evita deteriorarea aparatului!
- Nu modificați circuitul intern al aparatului pentru a evita deteriorarea aparatului și a utilizatorului!
- Când simbolul „k- >” apare pe LCD, înlocuiți bateriile la timp pentru a asigura precizia măsurătorilor.
- Nu utilizați sau depozitați aparatul în medii cu temperatură ridicată și umiditate mare. Performanța aparatului poate fi afectată.
- Curățați carcasa aparatului cu o cârpă umedă și detergent blând. Nu utilizați abrazivi sau solvenți!
- Măsurători o tensiune cunoscută cu aparatul pentru a verifica dacă funcționează corect. Dacă aparatul funcționează anormal, opriți utilizarea imediat. Un dispozitiv de protecție poate fi deteriorat.
- Dacă echipamentul este utilizat într-un mod nespacificat de producător, protecția oferită de echipament poate fi afectată.
- Dacă cablurile de testare trebuie înlocuite, utilizați unele noi care să respecte standardul EN 61010-031, clasificate CAT III 600V, 10A sau mai bine.
- Descrierea simbolurilor de siguranță

Simbol	Semnificație
	Izolație dublă
	Împământare
	Avertisment (atenție)
	AC (Curent alternativ)
	DC (Curent continuu)
	Baterie descărcată
	În conformitate cu directivele Uniunii Europene
	Risc de electrocutare
	
	Conform UL STD. 61010-1, 61010-2-030, 61010-2-033, Certificat CSA STD. C22.2 NO. 61010-1, 61010-2-030, 61010-2-033
CAT III	Categoria de măsurare IEC III (Proiectat pentru masurare tensiune joasa la instalații principale).

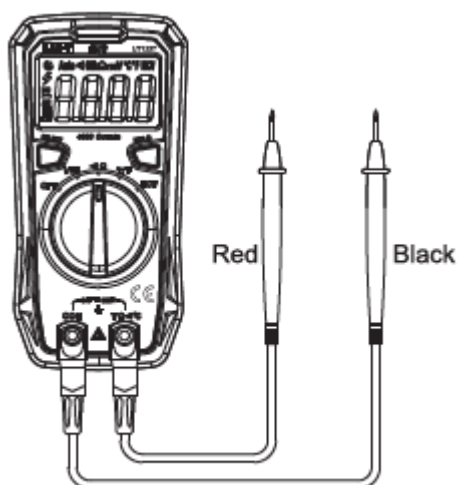
4. Instrucțiuni de operare

- Aparatul are funcția de auto-verificare a bateriei și poate finaliza detectarea stării bateriei în maximum 2 secunde la pornire:
 - a) Când tensiunea de alimentare este >2,7V, indicatorul de deasupra aparatului se aprinde verde timp de 2 secunde, indicând că alimentarea este suficientă, iar aparatul intră în modul de măsurare normal, însoțit de un semnal sonor.
 - b) Când tensiunea de alimentare este între 2,4V~2,7V, indicatorul de deasupra aparatului se

aprinde galben, iar simbolul de baterie descărcată „” apare pe LCD.

c) Când tensiunea de alimentare este $<2,4V$, indicatorul de deasupra aparatului se aprinde roșu timp de 2 secunde, apoi aparatul se oprește. Poate fi utilizat doar după înlocuirea bateriilor.

4.1 Măsurarea tensiunii DC/AC (Figura 1)



Picture 1

1. Rotiți comutatorul de domeniu pe poziția tensiune AC; introduceți ștuțul negru în priză „COM” și puneți sondele în contact cu cele două capete ale tensiunii măsurate (conexiune în paralel cu sarcina).

2. Citiți rezultatele testului de pe ecran. Aparatul are funcția de identificare automată ACV/DCV (tensiune $\geq 0,5V$). Dacă doriți să măsurați o tensiune mai mică de $0,5V$, apăsați butonul SELECT pentru a comuta între tensiune AC și DC și a bloca modul de măsurare. După apăsarea butonului SELECT, aparatul nu mai are funcția de identificare automată ACV/DCV,

decât dacă rotiți comutatorul de domeniu sau reporniți aparatul!

Notă:

- Nu măsurați tensiuni peste $600V_{rms}$. Deși este posibil să măsurați tensiuni mai mari, acest lucru poate deteriora aparatul și răni utilizatorul! Dacă LCD afișează „OL”, indică depășirea domeniului. Impedanța de intrare a aparatului este $10M\Omega$. Acest efect de sarcină poate cauza erori de măsurare la circuite cu impedanță mare. Dacă impedanța măsurată este $<10k\Omega$, eroarea poate fi neglijată ($<0,1\%$).
- Fiți precauți pentru a evita șocul electric la măsurarea tensiunilor mari.
- Testați o tensiune cunoscută înainte de utilizare pentru a confirma dacă aparatul funcționează corect!
-

4.2 Măsurarea rezistenței (Figura 1)

1. Rotiți comutatorul de domeniu pe poziția măsurare rezistență;
2. Introduceți ștuțul roșu în priză „VΩ°C”, ștuțul negru în priză „COM” și puneți sondele în contact cu cele două capete ale rezistenței măsurate (conexiune în paralel cu rezistența);
3. Citiți rezultatele de pe ecran.

Notă:

- Înainte de a măsura rezistența în circuit (online), deconectați alimentarea circuitului și descărcați complet toți condensatorii pentru a evita deteriorarea aparatului și a utilizatorului.
- Dacă rezistența nu este sub $0,5\Omega$ când ștuțurile sunt scurtcircuitate, verificați dacă ștuțurile sunt slăbite sau defecte.
- Dacă rezistorul măsurat este deschis sau rezistența depășește domeniul maxim, simbolul „OL” va apărea pe ecran.
- Nu introduceți tensiune mai mare de DC $60V$ sau AC $30V$.
- Valoarea măsurată = valoarea afișată - valoarea de scurtcircuit a ștuțurilor.

4.3 Măsurarea continuității (Figura 1)

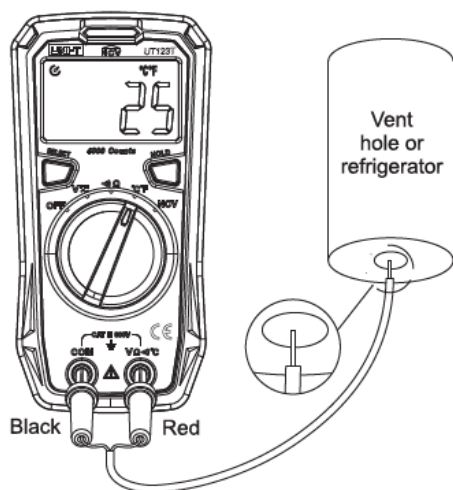
1. Rotiți comutatorul de domeniu pe poziția măsurare continuitate;
2. Introduceți ștuțul roșu în priză „VΩ°C”, ștuțul negru în priză „COM” și puneți sondele în contact cu cele două puncte de test;

3. Rezistență măsurată <300Ω: Indicatorul se aprinde verde însoțit de semnale sonore continue, indicând rezistență de contact mică, iar LCD afișează valoarea corespunzătoare a rezistenței.
Rezistență măsurată între 300~4200Ω: Indicatorul se aprinde roșu fără semnal sonor, indicând rezistență de contact mare, iar LCD afișează valoarea corespunzătoare a rezistenței.
Rezistență măsurată >4200Ω: Indicatorul și buzzer-ul nu au reacție, indicând circuit deschis. LCD afișează „OL”.

Notă:

- Înainte de a măsura continuitatea în circuit (online), deconectați alimentarea circuitului și descărcați complet toți condensatorii pentru a evita deteriorarea aparatului și a utilizatorului.

4.4 Măsurarea temperaturii (senzor termocuplu K)



Picture 2

1. Rotiți comutatorul de domeniu pe poziția de măsurare temperatură
2. Introduceți sondele termocuplu K în priză corespunzătoare
3. Așteptați până când valoarea temperaturii afișată pe display devine stabilă.

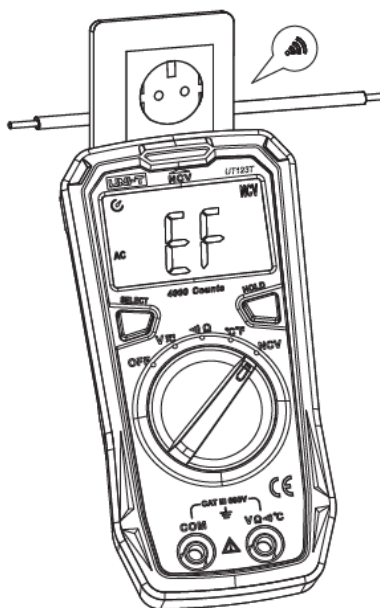
Notă:

- Simbolul „OL” apare pe LCD atunci când multimetrul este pornit, dacă nu este conectat un senzor sau dacă valoarea este în afara domeniului.
- Se pot utiliza doar termocupluri/senzori de tip K. Temperatura măsurată trebuie să fie mai mică de 300 °C / 572 °F.

- Relația dintre grade Celsius și Fahrenheit:

$$^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \times 1,8 + 32 \quad ^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) / 1,8$$

4.5 Detectarea necontact a câmpului electric AC (NCV) (Imaginea 3)



Picture 3

1. Pentru a verifica dacă există tensiune AC sau câmp electromagnetic, rotiți comutatorul de domeniu pe poziția NCV.
2. Apropiati capătul frontal al aparatului de obiectul de testat pentru a începe detecția. Intensitatea câmpului electric este indicată de:
 - LED-urile indicatoare,
 - de segmentele „—” afișate pe LCD.

Cu cât sunt mai multe segmente afișate (până la 4 segmente), cu atât este mai puternic câmpul electric și cu atât mai rapid va bipa aparatul.

4.6 Alte funcții

- În timpul măsurătorilor, dacă timp de 15 minute nu se acționează comutatorul de domeniu sau niciun buton, aparatul se oprește automat pentru a economisi bateria.
 - Poți reporni aparatul apăsând orice buton sau rotind comutatorul de domeniu; buzzerul va bipa o dată ca semnal.
 - Pentru a dezactiva oprirea automată: pune comutatorul de domeniu pe poziția OFF, apoi apasă și ține apăsat butonul SELECT timp de aproximativ 2 secunde în timp ce pornești aparatul.
- De fiecare dată când apăsă orice buton sau rotești comutatorul de domeniu, buzzerul va bipa o dată.
- Avertizare prin buzzer:
 - La o tensiune de intrare de ≥ 600 V (AC/DC), buzzerul bipă continuu, avertizând că ai ajuns la limita domeniului.
- Cam 1 minut înainte de oprirea automată, buzzerul emite 5 beep-uri consecutive;
 - imediat înainte de oprire, buzzerul emite un singur beep lung.

5. Specificatii

Function	Range	Resolution	Accuracy	Max measured value	Bandwidth	Overload protection	Input impedance
DC voltage	4.000V	0.001V	$\pm (0.5\%+2)$	$\pm 600V$		600Vrms	10M Ω
	40.00V	0.01V					
	400.0V	0.1V					
	600V	1V	$\pm (0.7\%+3)$				
AC voltage	4.000V	0.001V	$\pm (1.0\%+3)$	600V	40Hz—400Hz	600Vrms	10M Ω
	40.00V	0.01V					
	400.0V	0.1V					
	600V	1V					
Resistance	400.0 Ω	0.1 Ω	$\pm (1.0\%+2)$	21M Ω		600Vrms	
	4.000k Ω	0.001k Ω	$\pm (0.8\%+2)$				
	40.00k Ω	0.01k Ω					
	400.0k Ω	0.1k Ω	$\pm (1.2\%+3)$				
	4.000M Ω	0.001M Ω	$\pm (1.2\%+3)$				
20.00M Ω	0.01M Ω						
Centigrade	-40~40°C	1°C	$\pm 4^\circ C$	350°C		600Vrms	
	40~300°C	1°C	$\pm (1.0\%+5)$				
Fahrenheit	-40~104°F	1°F	$\pm 6^\circ F$	662°F		600Vrms	
	104~572°F	1°F	$\pm (2.0\%+6)$				

Specificatii generale

Butonul SELECT

(functie valabilă doar în modurile: V, Ω și °C/°F)

- Permite activarea/dezactivarea ciclică a funcției de **blocare ecran (HOLD)**.
- În colțul din stânga jos al afișajului LCD apare simbolul „H” atunci când funcția HOLD este activă.
- Valoarea maximă afișată pe ecran: **4099**.

Butonul HOLD

- Prin apăsarea butonului HOLD, valoarea curentă măsurată este „înghețată” pe ecran.
- În cazul unei suprasarcini (semnal în afara domeniului de măsurare), afișajul LCD indică „OL”.
- Frecvența de eșantionare: **aproximativ 3 măsurători pe secundă**.

Afișarea polarității

- Dacă la intrare este o tensiune de polaritate **negativă**, pe ecran apare simbolul „-”.

- Pentru polaritate **pozitiva**, nu se afișează niciun simbol special.

Indicația bateriei descărcate

- În colțul din stânga jos al afișajului LCD apare simbolul „Lo” (Low battery) pentru indicarea stării de baterie slabă.
- În momentul pornirii, dacă tensiunea bateriei este sub pragul normal, indicatorul de deasupra aparatului se aprinde **galben**.

Condiții de funcționare

- **Temperatură de lucru:** 0 °C ... 40 °C (32 °F ... 104 °F)
- **Temperatură de depozitare:** -10 °C ... 50 °C (14 °F ... 122 °F)
- **Umiditate relativă:**
 - Intre 0 ... 30 °C : ≤ 75%
 - La 30 °C ... 40 °C: ≤ 50%
- **Altitudine:** 0 – 2000 m
- **Baterie:** 2 x AAA

Standarde de siguranță

Aparatul respectă următoarele standarde europene de siguranță pentru echipamente electrice de măsură, control și laborator:

- **EN 61010-1:2010** – Cerințe generale de siguranță.
- **EN 61010-2-030:2010** – Cerințe particulare pentru echipamente de măsură și control.
- **EN 61326-1:2013** – Cerințe de compatibilitate electromagnetică (EMC) pentru echipamente de măsură, control și laborator.

Standarde de proiectare

Multimetrul este proiectat în conformitate cu:

- **EN 61010-2-033:2012** – Cerințe particulare pentru multimetre de mână și alte aparate de măsură, pentru utilizare în rețeaua de alimentare.
- **EN 61326-2-2:2013** – Cerințe particulare de compatibilitate electromagnetică pentru echipamente de măsură, control și laborator portabile.

Performanță în câmp RF

- La câmp RF < **1 V/m**, **precizia globală** a aparatului rămâne în limitele valorii **specificate** în fișa tehnică (nu se specifica alte corecții pentru câmp RF > 1V/m)

Dimensiuni (mm): 130 x 65 x 28

Greutate: 130 g (baterii incluse)

Accesorii standard

- **Sonde de măsură (test leads)** – 1 pereche
- **Manual de utilizare (user manual)** – 1 exemplar
- **Senzor termocuplu K (thermocouple)** – 1 bucată

Notă privind temperatura de lucru pentru precizie

- Pentru asigurarea **preciziei măsurătorilor**, temperatura de lucru trebuie să fie în intervalul **18 °C ... 28 °C**, iar variația de temperatură să nu depășească **±1 °C**.
- Dacă temperatura este <**18 °C** sau >**28 °C**, se adaugă eroarea de temperatură conform coeficientului:

Eroare de temperatura = 0,1 × precizie specificata / grad C

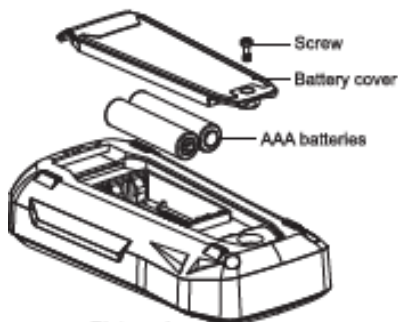
6. Întreținere

Înainte de a desface aparatul sau de a-l curăța, închideți întrerupătorul de alimentare (deconectați sondele de la bornele de intrare și de la circuit).

6.1 Întreținere generală

- Curățați carcasă aparatului cu o cârpă ușor umedă și un detergent blând. Nu folosiți materiale abrazive sau solvenți.
- Dacă aparatul prezintă orice disfuncționare, opriți utilizarea imediat și trimiteți-l spre întreținere/serviciu.
- Toate operațiile de întreținere și reparații trebuie efectuate numai de personal autorizat sau de departamentele specializate desemnate.

6.2 Înlocuirea bateriei (Imaginea 4)



Picture 4

- Înlocuiți bateriile imediat ce simbolul de baterie descărcată „&” apare pe LCD, deoarece o baterie slabă poate afecta precizia măsurătorilor.
 - Tip baterie: **2x baterii AAA de 1,5 V.**
- Mod de înlocuire:
 - Folosiți o șurubelniță pentru a scoate șurubul de la capacul bateriilor (partea superioară).
 - Îndepărtați capacul și scoateți bateria veche.
 - Introduceți bateriile noi, având grijă la respectarea

polarității: **plus (+) și minus (-)** conform marcajelor din compartiment.

După înlocuire, asigurați-vă că bateria este bine fixată și închideți aparatul înainte de utilizare.

UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD.

No6, Gong Ye Bei 1st Road,
Songshan Lake National High-Tech Industrial
Development Zone, Dongguan City,
Guangdong Province, China
Tel: (86-769) 8572 3888
<http://www.uni-trend.com>

SPECIFICAȚIILE ACESTUI PRODUS SE POT SCHIMBA FĂRĂ O NOTIFICARE PREALABILĂ



RECICLAREA CORECTĂ A ACESTUI PRODUS

Simbolul alăturat indică faptul că deșeurile de echipamente electrice și electronice nu se reciclează împreună cu deșeurile menajere. Pentru a preveni un posibil pericol față de mediul înconjurător sau față de sănătatea dumneavoastră din cauza reciclării necontrolate a deșeurilor, vă rugăm să separați acest produs de alte tipuri de deșeuri și să-l reciclați în mod responsabil. Reciclarea controlată a aparatelor de uz casnic joacă un rol vital în re folosirea, recuperarea și reciclarea echipamentelor electrice și electronice.

