

UT197PV

Multimetru profesional - Solar Pro

Manual de utilizare



Prefa ă

Vă mulțumim pentru achiziționarea unui nou glucometru Uni-Trend. Pentru a utiliza corect acest glucometru, vă rugăm să citiți cu atenție întregul manual înainte de utilizare, în special secțiunea „Informații de siguranță”.

Dacă ați citit textul integral al acestui manual, vă recomandăm să îl păstrați într-un loc sigur, lângă instrument sau într-un loc unde îl puteți accesa oricând, astfel încât să îl puteți consulta la utilizare ulterioară.

Garanții și răspunderi limitate

Uni-Trend garantează că acest produs nu va avea defecte de materiale și de fabricație timp de un an de la data achiziției. Această garanție nu se aplică siguranțelor, bateriilor de unică folosință sau daunelor cauzate de accidente, neglijență, utilizare necorespunzătoare, modificare, contaminare și funcționare sau manipulare anormală. Distribuitorul nu are dreptul la alte garanții în numele Uni-Trend. Dacă aveți nevoie de service în garanție în perioada de garanție, vă rugăm să contactați cel mai apropiat centru de service autorizat Uni-Trend pentru a obține informațiile privind autorizarea returnării produsului, apoi trimiteți produsul la centrul de service împreună cu o descriere a problemei produsului.

Această garanție este singura dumneavoastră cale de atac. În caz contrar, Uni-Trend nu oferă nicio garanție expresă sau implicită, cum ar fi garanțiile implicite pentru un anumit scop. Uni-Trend nu va fi răspunzătoare pentru nicio daună sau pierdere specială, indirectă, incidentală sau consecutivă, care decurge din orice cauză sau speculație.

Deoarece unele state sau țări nu permit limitări ale garanțiilor implicite și ale daunelor incidentale sau indirecte, limitările și prevederile de răspundere de mai sus pot să nu vi se aplice.

Cuprins

Prezentare generală

Caracteristici

Despachetați pentru a verifica

Informații de siguranță

Simboluri electrice

Caracteristici generale

Structură externă și cabluri de testare

Ecran LCD

Comutator rotativ

Funcțiile butoanelor

Instrucțiuni de operare

Specificații tehnice

Software Bluetooth

Întreținere și reparații

Prezentare generală

UT197PV este un multimetru digital portabil cu 6000 de puncte true RMS, proiectat cu funcție de măsurare a puterii. Nivelul său de protecție este IP67. Multimetrul poate rezista la o cădere de la maximum 5 metri. Proiectat cu o gamă largă de temperaturi de funcționare (-40°C~55°C), UT197PV satisface nevoile utilizatorilor în măsurători în medii umede, nisipoase, reci și alte medii dure extreme.

Poate fi aplicat în următoarele ocazii sau domenii:

- 1) Construcția și întreținerea instalațiilor electroenergetice
- 2) Întreținerea echipamentelor energetice
- 3) Topirea petrochimică
- 4) Măsurarea profesională a inginerului
- 5) Sisteme HVAC
- 6) Energie nouă și protecția mediului
- 7) Locul de întreținere al fabricii
- 8) Aplicarea profesională a laboratorului

Caracteristici

- 1) Nivel de protecție: IP67
- 2) Clasa de siguranță: CAT IV 1000V, CAT III 1500V
- 3) Rezistă la căderi de până la 5 m (podea de beton la 25 °C)
- 4) Rezistent la căldură și frig, cu o gamă largă de temperaturi de funcționare de la -40 °C (poate dura până la (20 de minute) până la +55 °C
- 5) Măsurare RMS reală, care poate măsura cu precizie tensiunea alternativă a semnalelor neliniare.
- 6) Măsoară până la 1500 V AC și până la 2500 V DC
- 7) Identifică automat tensiunile DC sau AC la impedanță scăzută, prevenind în același timp transmiterea incorectă citiri cauzate de tensiuni false.
- 9) Funcția de filtru trece-jos (VFD) asigură măsurarea precisă a tensiunii și frecvenței acționare cu viteză variabilă (VSD).
- 9) Măsurători de rezistență, continuitate, frecvență și capacitate
- 10) Min/Max pentru înregistrarea fluctuațiilor semnalului; captare vârf 250uS
- 11) Iluminare automată de fundal și butoane fluorescente pentru vizibilitate îmbunătățită
- 12) Senzor de curent AC/DC plug-in UT-CS07 (interval de curent: 100A/1000A), care poate măsura
Putere de curent continuu, putere de curent alternativ și factor de putere.
- 13) Cu funcția de comunicare Bluetooth, rezultatele testelor sunt înregistrate și raportate prin aplicația „Uni-Trend Smart Measure” și sunt generate grafice și tabele semnificative.

Despachetați pentru a verifica

Acest manual de utilizare include informații relevante privind siguranța și avertismente etc., vă rugăm să citiți cu atenție conținutul relevant și să urmați cu strictețe toate avertismentele și precauțiile. Deschideți cutia și scoateți multimetrul, verificați cu atenție următoarele accesorii pentru a vedea dacă lipsesc sau sunt deteriorate și contactați imediat furnizorul dacă observați că lipsesc sau sunt deteriorate.

- 1) Manual de utilizare: 1 buc.
- 2) Baterie AA de 1,5 V: 3 bucăți
- 3) Geantă de transport: 1 buc.
- 4) Cabluri de testare (UT-L95): 1 pereche
- 5) Clemă tip crocodil cu filet (cu toc de protecție, UT-C14): 1 pereche
- 6) Sondă de temperatură: 1 buc.
- 7) Sondă de curent AC/DC (UT-CS07): 1 set (opțional)
- 8) Dop de praf pentru terminalul de intrare: 2 buc.
- 9) Vârf felinar: 2 bucăți
- 10) Clemă tip crocodil cu filet (fără toc de protecție, UT-C13): 1 pereche (opțional)
- 11) Clemă tip crocodil (UT-C15): 1 pereche (opțional)
- 12) Sondă cu cârlig (UT-C16): 1 pereche (opțional)
- 13) Sondă de testare (UT-C17): 1 pereche (opțional)
- 14) Cablu de conectare cu două capete (UT-L99): 1 pereche (opțional)


Informații de siguranță

Vă rugăm să acordați atenție „Avertismentelor”. Un avertisment indică o situație sau o acțiune care prezintă un pericol pentru utilizator și poate provoca deteriorarea contorului sau a dispozitivului testat.












Acest contor este certificat conform standardelor IEC/EN61010-1, 61010-2-033, compatibilitate electromagnetică

Conform standardului de siguranță EN61326-1, îndeplinește standardele de siguranță privind dubla izolație, supratensiune CAT IV 1000V, CAT III 1500V și nivelul de poluare 2 și este utilizat în interior. Nerespectarea instrucțiunilor poate slăbi sau pierde protecția oferită.

- 1) Verificați multimetrul și cablurile de testare înainte de utilizare, fiți atenți la orice deteriorare sau fenomen anormal, dacă
Dacă observați orice anomalie: sonda de testare este expusă, carcasa este deteriorată, afișajul LCD nu este afișat sau este murdar etc., vă rugăm să nu îl utilizați. Este strict interzisă utilizarea unui multimetru fără o carcasă adecvată, în caz contrar există riscul de electrocutare.
- 2) Dacă sonda de testare este deteriorată, aceasta trebuie înlocuită cu una de același model sau cu aceeași specificații electrice. Utilizați sonde de testare care respectă standardul EN 61010-031, cu specificații electrice identice sau superioare.
- 3) Când efectuați măsurători, nu uitați să nu țineți sonda de testare peste apărătoarea degetului și să nu atingeți firele expuse, conectorii, intrările neutilizate sau circuitele măsurate pentru a preveni electrocutarea.
- 4) Vă rugăm să utilizați terminalele, funcția și intervalul corecte pentru măsurare.
- 5) Când măsurați tensiuni peste 60V CC, 30V CA sau 42,4V vârf, fiți atenți și nu uitați să nu țineți sonda de testare peste apărătoarea degetului pentru a preveni electrocutarea.
- 6) Nu utilizați opțiunea de filtru trece-jos pentru a verifica prezența tensiunilor periculoase, pot exista tensiuni care depășesc valorile indicate. Mai întâi, tensiunea este măsurată fără un filtru selectat pentru a detecta prezența unei tensiuni periculoase. Apoi selectați funcția de filtrare.
- 7) Nu aplicați niciodată o tensiune sau un curent mai mare decât cel indicat pe contor între borne sau între orice terminal și masă.
- 8) Înainte de a efectua o măsurare a rezistenței în linie, a diodei sau a circuitului pornit-oprit, toată alimentarea din Circuitul în care se află dispozitivul testat trebuie întrerupt și toți condensatorii trebuie descărcați complet.

- 9) Când afișajul LCD afișează precizia măsurătorii. "" simbol, bateria trebuie înlocuită la timp pentru a asigura
Dacă aparatul nu este utilizat pentru o perioadă lungă de timp, bateria trebuie scoasă.
- 10) Nu modificați cablajul intern al multimetrului după bunul plac, pentru a nu deteriora multimetrul și
pune în pericol siguranța.
- 11) Nu depozitați și nu utilizați acest multimetru în medii cu temperaturi ridicate, umiditate ridicată și în medii inflamabile,
explozive și cu câmpuri electromagnetice puternice.
- 12) Vă rugăm să folosiți o lavetă moale și un detergent neutru pentru a curăța carcasa multimetrului, nu utilizați substanțe
abrazive și solvenți pentru a preveni corodarea acesteia, pentru a nu deteriora instrumentul și a nu pune în pericol
siguranța.
- 13) Vă rugăm să măsurați tensiunea cunoscută din interiorul produsului înainte de utilizare pentru a vă asigura că acesta este
funcționând corect.
- 14) Nu utilizați niciodată acest multimetru în circuite în care tensiunea depășește tensiunea nominală a acestuia.
- 15) Dacă echipamentul este utilizat într-un mod nespecificat de producător, protecția oferită de
echipamentul poate fi afectat.

Simboluri electrice

Simbol s	Descrieri
	Putere insuficientă a bateriei
	Avertizare
	Curent alternativ (CA)
	Curent continuu (DC)
	Se adoptă tehnologia de comunicație fără fir Bluetooth.
	Izolație dublă
	Împământare
	Avertizare de înaltă tensiune
	Nu aruncați dispozitivul și accesoriile sale la gunoi, vă rugăm să le eliminați în mod corespunzător, în conformitate cu reglementările locale.
	Respectă directivele Uniunii Europene.
	Conform cu standardele UL STD 61010-1, 61010-2-033 și certificat conform standardului CSA C22.2 NR. 61010-1, 61010-2-033
CAT III	Se aplică circuitelor de testare și măsurare conectate la partea de distribuție a instalației principale de joasă tensiune a clădirii.
CAT IV	Se aplică circuitelor de testare și măsurare conectate la sursa instalației principale de joasă tensiune a clădirii.

Specificații generale

- 1) Tensiunea de protecție la suprasarcină dintre terminalul de intrare a tensiunii și masă este de 1500V
CC/CA, iar tensiunea de protecție la suprasarcină dintre poziția tensiunii CA/CC și poziția de alimentare este
2500V CC și 1500V CA.
- 2) Tensiunea de protecție la suprasarcină dintre terminalul de intrare al senzorului de curent și
împământarea este de 1500V CC/CA.
- 3) Afișaj: 60000 de numărări, rată de reîmprospătare de 5 ori pe secundă
- 4) 33 de segmente; actualizare de 32 de ori pe secundă
- 5) Interval: Automat sau manual
- 6) Afișaj polaritate: Automat
- 7) Solicitare de depășire a intervalului: Se afișează „OL”
- 8) Temperatura de funcționare: 0 °C până la +40 °C
Rezistență la frig și căldură: de la -40 °C la +55 °C (acolo unde este plasat la o temperatură de la -40 °C la 20 °C, prototipul poate)
(lucrează normal timp de 20 de minute)
Temperatura de depozitare: -45 °C până la +60 °C
- 9) Umiditate relativă: 0% până la 75% (0 °C până la 30 °C); 0% până la 50% (30 °C până la 60 °C)
- 10) Altitudine de funcționare: 2000m
- 11) Baterie: 3 baterii alcaline AA de 1,5 V 12)
Dimensiuni: 206 mm x 93,5 mm x 51,6 mm
Dimensiuni cu toc de protecție: 220 mm x 103,5 mm x 67 mm
- 13) Greutate: aproximativ 600 g (inclusiv bateriile)
Greutate cu toc de protecție: aproximativ 835 g (inclusiv baterii)
- 14) Nivel de protecție: IP67
- 15) Impact: cădere de la 5 m
- 16) Standard de siguranță: EN/IEC 61010-1: CAT IV 1000V , CAT III 1500V
- 17) Grad de poluare: 2
- 18) Utilizare în interior
- 19) Compatibilitate electromagnetică: În câmpul RF de 1 V/m: precizia totală = precizia specificată + 5% din
intervalul. Niciun indice specificat pentru câmpul RF peste 1 V/m

Structura externă (Figura 1)

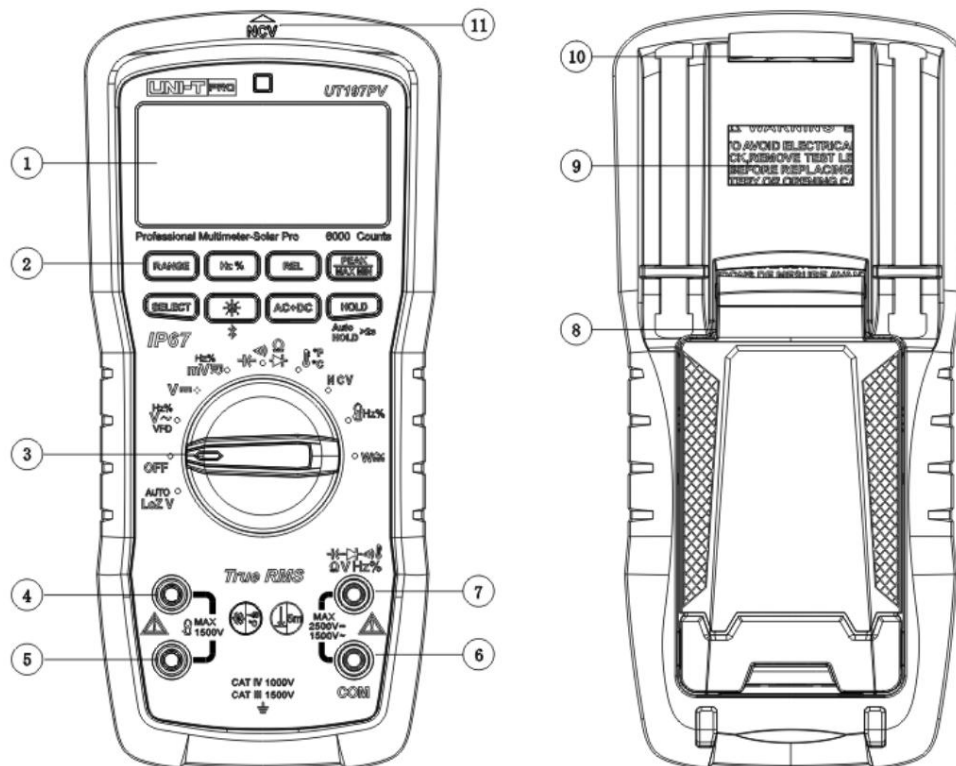
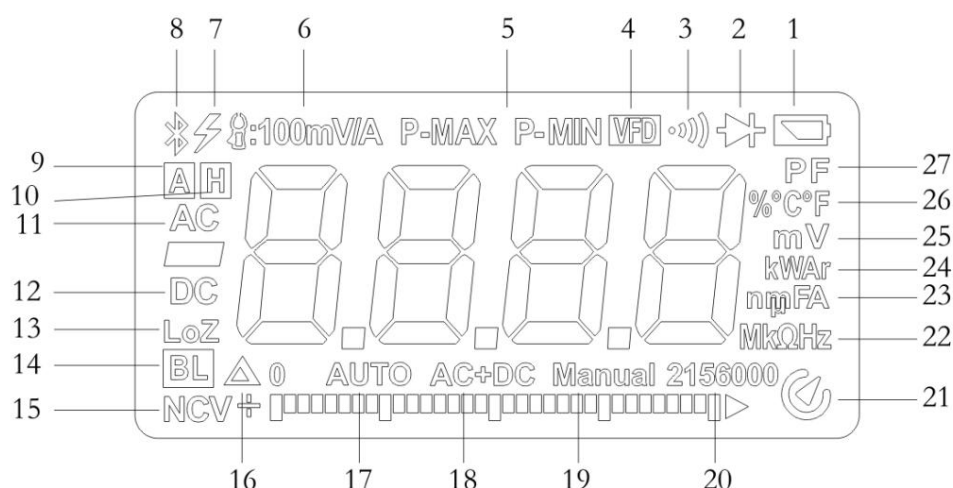


Figura 1

1. Ecran LCD
2. Butoane
3. Comutator rotativ
4. Terminal de intrare pozitiv pentru senzorul de curent conectabil
5. Terminal de intrare negativ pentru senzorul de curent conectabil
6. Terminalul COM
7. Terminalul V
8. Toc de protecție cu suport
9. Capacul bateriei
10. Zona de prindere magnetică
11. Zona de detectare NCV

Ecran LCD (Figura 2)



- Figura 2
1. :Prompt subtensiune baterie
 2. ➤ Solicitare de măsurare a diodei
 3.))) Solicitare de măsurare a continuității circuitului
 4. VFD Mod de măsurare a tensiunii LPF
 5. P-MAX P-MIN Maxim, Minim, Maxim de vârf, Minim de vârf etc.
 6. Ⓜ:100mV/A Interval sondă curent AC/DC
 7. ⚡ Tensiune periculoasă
 8. Bluetooth Simbol de comunicare Bluetooth
 9. AH Solicitare funcție de menținere automată
 10. Linie de funcție Hold
 11. AC Solicitare măsurare AC
 12. DC Solicitare de măsurare DC
 13. LoZ Măsurare automată a tensiunii AC/DC cu impedanță redusă
 14. BL: Solicitare funcție iluminare automată
 15. NCV Senzor de tensiune AC fără contact
 16. Δ : Solicitare de măsurare a valorii relative
 17. AUTO Prompt de interval automat
 18. AC+DC Solicitare mod de măsurare AC+DC
 19. Manual :Prompt de interval manual
 20. 2156000: Prompt de interval
 21. ⏻: Prompt de oprire automată
 22. MkΩHz Solicitare unitate de rezistență/frecvență
 23. nFpFA :Prompt unitate de curent/capacitate
 24. kWAr :Prompt unitate de alimentare
 25. mV :Prompt unitate de tensiune
 26. %°C°f Afișaj pentru măsurarea ciclului de funcționare/temperaturii
 27. PF Afișaj pentru măsurarea factorului de putere

Comutator rotativ (Figura 3)

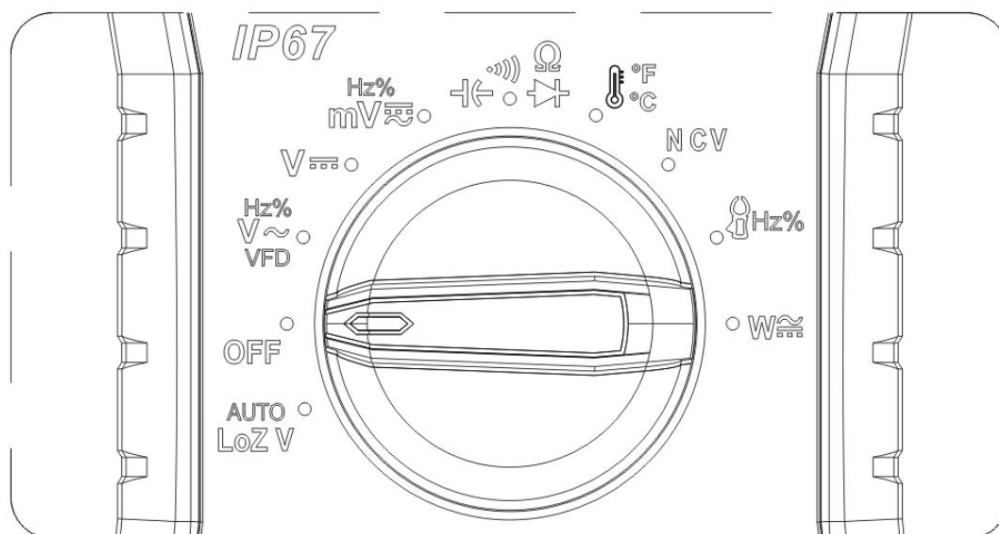












Figura 3

Poziții	Descrieri
	Măsurare automată a tensiunii AC/DC cu impedanță redusă
OPRIT	Opriți
	Măsurători VFD, frecvență/ciclu de funcționare AC/filtru trece-jos
	Măsurarea tensiunii continue
	Măsurarea tensiunii AC/DC în mV, măsurarea frecvenței/ciclului de funcționare
	Măsurarea continuității/măsurarea rezistenței/diodă măsurare/măsurare capacitate
	Celsius temperatură măsurătoare/Fahrenheit temperatură măsurare
	Detectare a tensiunii fără contact (NCV)
	Măsurarea sondei de curent cu conectare, frecvență/ciclu de funcționare măsurare
	Măsurarea puterii AC/DC

Funcțiile butoanelor

Butoane	Poziții eficiente	Descrieri
	Poziții compozite	<p>1. Poziția ACV: apăsare scurtă (<2s) pentru a selecta ciclic ACV->LPF ACV. Poziția implicită: ACV.</p> <p>2. Poziția ACmV/DCmV: apăsare scurtă (<2s) pentru a selecta ciclic ACmV->DCmV. Poziția implicită: ACmV</p> <p>3. Poziția continuitate/Ω/diodă/condensator: apăsare scurtă (<2s) pentru a selecta ciclic continuitate->Ω->diodă->condensator->continuitate. Poziția implicită: Continuitate.</p> <p>4. Poziția °C: apăsare scurtă (<2s) pentru a selecta ciclic °C ->°F. Poziția implicită: °C.</p> <p>5. Poziția W: apăsare scurtă (<2s) pentru a selecta alimentare CC->Putere activă->Putere reactivă->Putere aparentă->Factor de putere. Poziție implicită: alimentare CC</p> <p>6. Apăsați și mențineți apăsat butonul SELECT, rotiți comutatorul rotativ la pornire, semnalul sonor va emite 4 semnale sonore, iar produsul intră în modul non-repaus.</p>
	V, Ω, VFD, W	<p>1. La pozițiile VFD, și W, nu există o poziționare automată a intervalului și puteți apăsa scurt pentru a selecta intervalul ciclic.</p> <p>2. În modul de măsurare automată a intervalului, apăsați scurt butonul RANGE o dată pentru a intra în modul de măsurare manuală a intervalului (LCD-ul nu afișează „AUTO”) și, fiind în intervalul curent, continuați să apăsați scurt pentru a selecta intervalul ciclic. Apăsați și mențineți apăsată această tastă în modul de măsurare manuală a intervalului pentru a ieși din modul de măsurare manuală a intervalului și a intra în modul de măsurare automată a intervalului.</p> <p>3. În funcțiile HOLD, MAX/MIN și REL, butonul Range este dezactivat.</p>
	ACV, ACmV, VFD,	Apăsare scurtă (<2s) pentru a parcurge frecvența > ciclul de funcționare -> revenire la poziția anterioară.
	VVFDmVΩCAP°C°F	Apăsați scurt (<2s) butonul REL pentru a intra sau a ieși din modul de măsurare REL. În modul de măsurare a valorii relative modul, ecranul LCD afișează „ ”.
	Toate pozițiile	Apăsați scurt pentru a activa sau dezactiva funcția de iluminare automată a fundalului. Apăsați lung pentru a activa sau dezactiva funcția de comunicare Bluetooth.
	DCV, mV	Apăsare scurtă (<2s) pentru măsurarea AC+DC, apăsare scurtă (<2s) pentru a selecta ciclic AC+DC->DC->AC și apăsare lungă pentru a ieși din modul AC+DC.
	VmVΩVFD°C°F	Apăsați scurt butonul MAX/MIN pentru a captura valoarea maximă/minimă și apăsați lung pentru a ieși din modul maxim/minim.
	V, mV, variator de frecvență	În timpul funcționării convertorului analogic-digital (ADC) de mare viteză, comparatorul hardware stochează automat valorile maxime și minime ale ADC-ului, putând fi obținută o lățime a impulsului de 250uS. Apăsați lung pentru a intra în funcția de captare a vârfurilor semnalului AC, apăsați scurt pentru a selecta ciclic P-MAX și P-MIN și apăsați lung pentru a ieși din funcția de captare a semnalelor de vârf.

	Toate pozițiile (cu excepția poziției NCV)	Apăsăți scurt pentru a intra sau a ieși din modul de reținere a datelor. La intrarea în modul de reținere a datelor, ecranul LCD va afișa „H”, iar la ieșirea din modul de reținere a datelor, ecranul LCD nu va afișa „H”.
	ACV, DCV, Ω, CAP, W	Apăsăți lung pentru a intra sau a ieși din modul de reținere automată a datelor; la intrarea în modul de reținere a datelor, ecranul LCD va afișa „A” și „H”, iar la ieșirea din modul de reținere a datelor, ecranul LCD nu va afișa „A” și „H”.

Instrucțiuni de utilizare

Vă rugăm să verificați bateriile AA de 1,5 V x 3 încorporate înainte de utilizare. Dacă bateria este insuficientă după pornirea aparatului, va fi afișat simbolul „ ”. Pentru a asigura acuratețea testului, bateriile trebuie înlocuite la timp înainte de utilizare. De asemenea, acordați o atenție deosebită avertismentului

Simbolul "⚠" de lângă mufa sondei de testare, care avertizează că tensiunea sau curentul testat nu trebuie să depășească valoarea indicată pentru a asigura siguranța măsurătorii!

6. Măsurare automată a tensiunii AC/DC (Auto-V LoZ) (Figura 7)

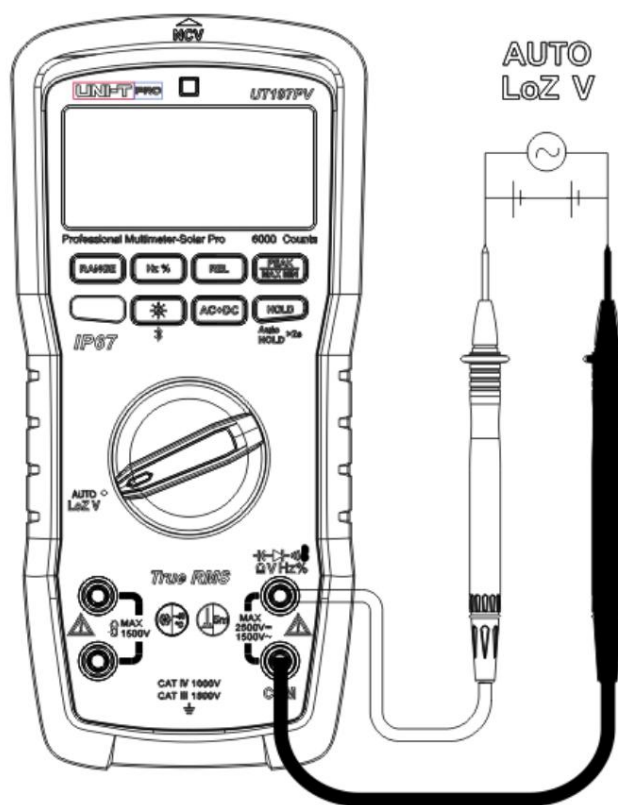



Figura 4

1) Conectați stiloul roșu la terminalul „V” și sonda neagră la terminalul „COM”.

2) Setăți comutatorul rotativ la , și apoi conectați cablul de testare în paralel cu sursa de alimentare sau sarcina care urmează a fi măsurată.

3) Citiți valoarea tensiunii măsurate direct de pe afișaj. Pentru măsurătorile Auto-V LoZ, tensiunile AC sau DC sunt selectate automat pe baza impedanței joase de intrare induse.

 Avertizare:

- Pentru măsurarea tensiunii Auto-V LoZ, pentru a elimina tensiunile parazite și false, funcția Auto-V LoZ a multimetrului oferă o impedanță scăzută (impedanță de intrare de aproximativ 2kΩ) pe întregul circuit al firului pentru a obține măsurători mai precise.

- Nu introduceți tensiuni mai mari de 1500V.
- La măsurarea tensiunilor mari, trebuie acordată o atenție deosebită pentru a evita electrocutarea.
- Când tensiunea măsurată este >30V, se afișează simbolul de alarmă de înaltă tensiune.
- După finalizarea tuturor operațiunilor de măsurare, sonda de testare trebuie deconectată de la priză. circuitul supus testării.

2. Măsurarea tensiunii alternative (Figura 5)

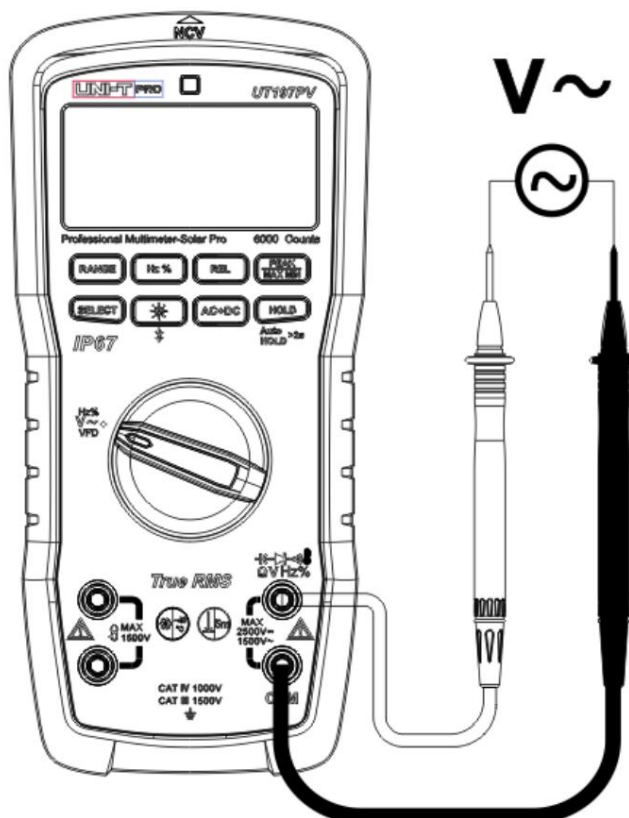



Figura 5

- 1) Conectați sonda roșie la terminalul „V” și sonda neagră la terminalul „COM”.
- 2) Setați comutatorul rotativ pe , apăsați butonul SELECT pentru a selecta măsurarea tensiunii AC, și apoi conectați sonda de testare la sursa de alimentare sau la sarcina care urmează a fi măsurată.
- 3) Citiți valoarea RMS reală a tensiunii alternative de pe afișaj.
- 4) În intervalul de tensiune alternativă, funcția de filtru trece-jos VFD poate fi selectată apăsând butonul SELECT pentru a măsura semnalul sinusoidal compozit generat de inverter și motorul inverterului, așa cum se arată mai jos (Figura 6)

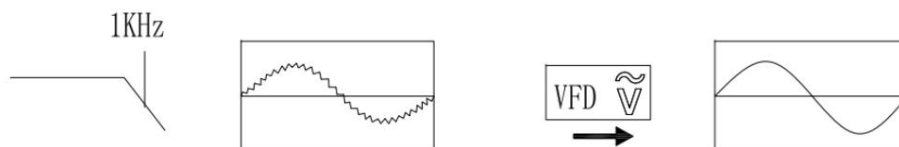


Figura 6

- 5) Apăsați scurt butonul Hz% pentru a selecta măsurarea frecvenței și citiți frecvența tensiunii măsurate curent pe afișaj.

 Avertizare:

- Mod de cuplare la intrare: Cuplare AC

- Impedanța de intrare a multimetrului este de aproximativ 10 M Ω , iar eroarea de măsurare va apărea atunci când multimetrul măsoară circuitul cu impedanță ridicată. Cu toate acestea, în majoritatea cazurilor, impedanța circuitului este mai mică de 10 k Ω , deci eroarea (0,1% sau mai puțin) este neglijabilă.
- Nu măsurați tensiunea de intrare care este în afara intervalului.
- La măsurarea tensiunilor mari, trebuie acordată o atenție deosebită pentru a evita electrocutarea.
- Când tensiunea măsurată este > 30V, se afișează simbolul de alarmă de înaltă tensiune; dacă tensiunea măsurată este > 1500V în modul autorangaj, se va declanșa o alarmă cu lumină roșie.
- După finalizarea tuturor operațiunilor de măsurare, sonda de testare trebuie deconectată de la priză.

3. Măsurarea tensiunii continue (Figura 7)

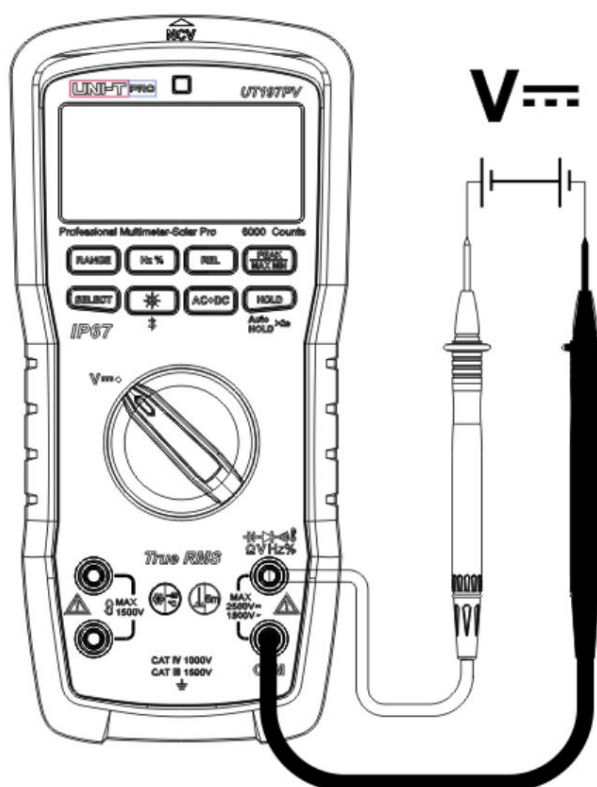


Figura 7

- 1) Conectați sonda roșie la terminalul „V” și sonda neagră la terminalul „COM”.
- 2) Setați comutatorul rotativ pe valoarea $V_{\text{AC+DC}}$, apoi conectați cablul de testare în paralel cu sursa de alimentare sau sarcina pe care doriți să o măsurați.
- 3) Citiți tensiunea continuă de pe afișaj.
- 5) Apăsăți scurt din nou „AC+DC” butonul pentru a intra în modul de afișare a măsurătorilor AC+DC, apăsați scurt pentru a selecta AC+DC->DC->AC->reveni la poziția anterioară.

Avertizare:

- Pentru funcția de măsurare AC+DC, nu se afișează nicio bară analogică.
- Impedanța de intrare a multimetrului este de aproximativ 10 M Ω , iar eroarea de măsurare va apărea atunci când multimetrul măsoară circuitul cu impedanță ridicată. Cu toate acestea, în majoritatea cazurilor, impedanța circuitului este mai mică de 10 k Ω , deci eroarea (0,1% sau mai puțin) este neglijabilă.
- Nu măsurați tensiunea de intrare care este în afara intervalului.
- La măsurarea tensiunilor mari, trebuie acordată o atenție deosebită pentru a evita electrocutarea.

- Când tensiunea măsurată este $>30V$, se afișează simbolul de alarmă de înaltă tensiune; dacă tensiunea măsurată este $>2500V$ în modul de reglare automată a intervalului de gamă, se va declanșa o alarmă cu lumină roșie.
- După finalizarea tuturor operațiunilor de măsurare, deconectați sonda de testare de la priză. circuitul supus testării.

4. Măsurarea curentului alternativ în mV (Figura 8)

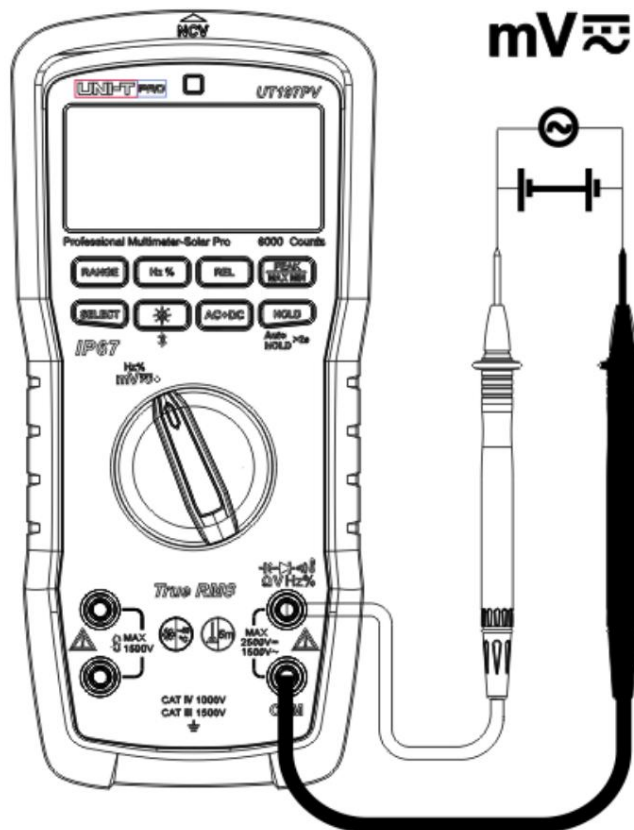




Figura 8

- 1) Conectați sonda roșie la terminalul „V” și sonda neagră la terminalul „COM”.
- 2) Setează comutatorul rotativ pe , apăsați butonul SELECT pentru a selecta măsurarea tensiunii AC mV, apoi conectați sonda de testare în paralel cu sursa de alimentare sau sarcina care urmează să fie măsurată.
- 3) Citiți valoarea RMS reală a tensiunii AC mV de pe afișaj.
- 4) Apăsați scurt butonul Hz% pentru a selecta măsurarea frecvenței sau a ciclului de funcționare și citiți frecvența sau ciclul de funcționare al tensiunii măsurate curent de pe afișaj.

Avertizare:

- Nu măsurați tensiunea de intrare care este în afara intervalului.
- La măsurarea tensiunilor mari, trebuie acordată o atenție deosebită pentru a evita electrocutarea.
- După finalizarea tuturor operațiunilor de măsurare, deconectați sonda de testare de la priză. circuitul supus testării.

5. Măsurarea curentului continuu în mV (Figura 8)

- 1) Conectați sonda roșie la terminalul „V” și sonda neagră la terminalul „COM”.
- 2) Setează comutatorul rotativ la , apăsați butonul SELECT pentru a selecta măsurarea tensiunii CC mV, apoi conectați sonda de testare în paralel cu sursa de alimentare sau sarcina care urmează să fie măsurată.
- 3) Citiți valoarea tensiunii continue de pe afișaj.

4) Apăsați scurt din nou "AC+DC" butonul pentru a intra în modul de afișare a măsurătorilor AC+DC, apăsați scurt pentru a selecta AC+DC->DC->AC->reveni la poziția anterioară.

⚠ Avertizare:

- Pentru funcția de măsurare AC+DC, nu se afișează nicio bară analogică, iar numărul de afișaje este de 6000.
- Nu măsurați tensiunea de intrare care este în afara intervalului.
- La măsurarea tensiunilor mari, trebuie acordată o atenție deosebită pentru a evita electrocutarea.
- După finalizarea tuturor operațiunilor de măsurare, deconectați sonda de testare de la priză. circuitul supus testării.

6. Măsurarea continuității (Figura 9)

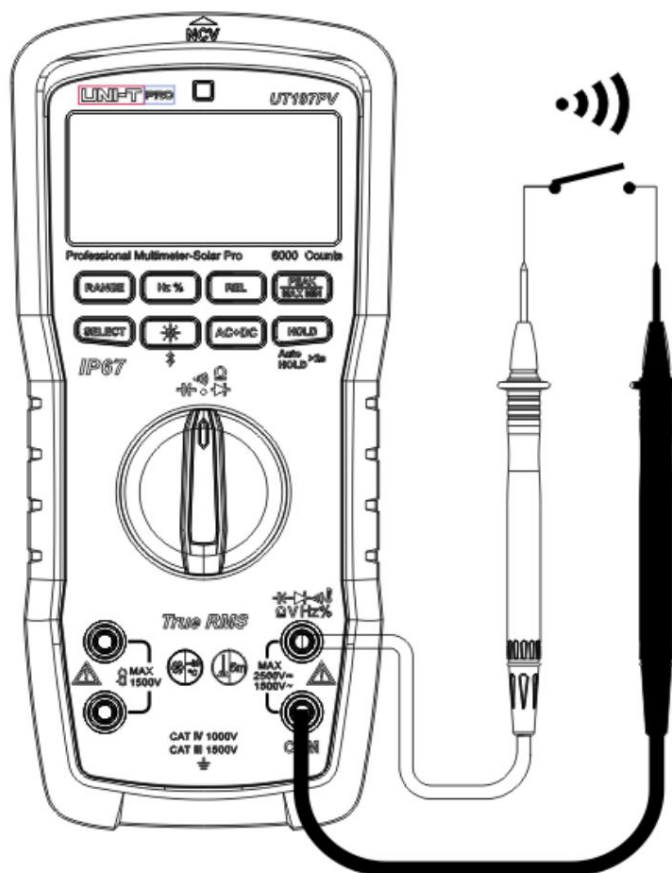


Figura 9

1) Conectați sonda roșie la terminalul „V” și sonda neagră la terminalul „COM”.

2) Setati comutatorul rotativ pe măsura continuității și apăsați scurt butonul SELECT pentru a reveni la ambele capete ale sarcinii circuitului testat.

3) Citiți rezistența sarcinii circuitului testat direct de pe afișaj.

⚠ Avertizare:

- Dacă rezistența dintre cele două capete ale testului este $< 20\Omega$, buzerul va suna pentru o perioadă lungă de timp.
- La verificarea continuității circuitului online, toate sursele de alimentare din circuitul testat trebuie oprite înainte de măsurare, iar toți condensatorii trebuie descărcați complet.
- Pentru măsurarea continuității circuitului, tensiunea în circuit deschis este de aproximativ 2V.
- Nu introduceți o tensiune mai mare de 30V CC/CA pentru a evita siguranța personală.

- După finalizarea tuturor operațiunilor de măsurare, deconectați sonda de testare de la priză. circuitul supus testării.

7. Măsurarea rezistenței (Figura 10)

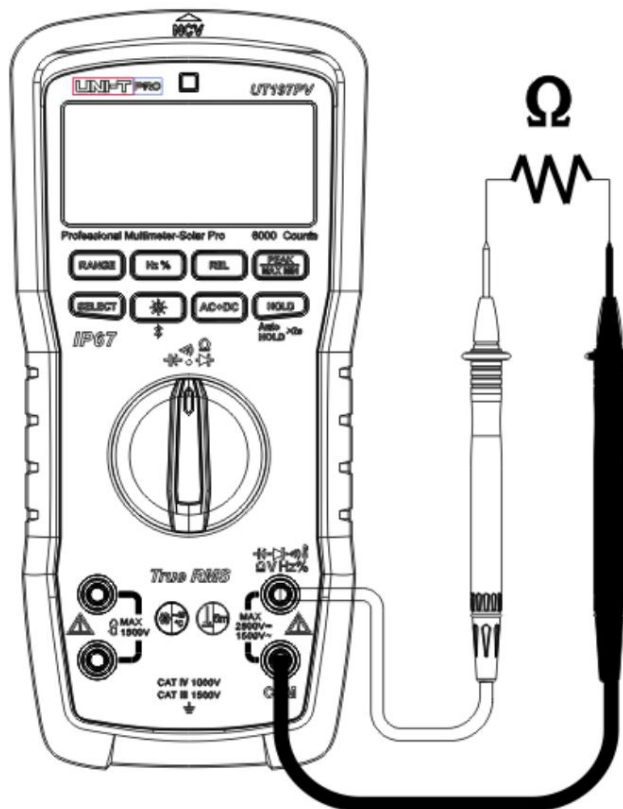


Figura 10

- 1) Conectați sonda roșie la terminalul „V” și sonda neagră la terminalul „COM”.
- 2) Setați comutatorul rotativ pe „ Ω ”, apăsați scurt butonul SELECT pentru a comuta la măsurarea rezistenței, apoi conectați sonda de testare în paralel la ambele capete ale sarcinii circuitului testat.
- 3) Citiți rezistența sarcinii circuitului testat direct de pe afișaj.

⚠ Avertizare:

- Dacă rezistența măsurată este deschisă sau valoarea rezistenței depășește intervalul maxim al multimetrului, se va afișa „OL”.
- La măsurarea rezistenței în linie, toate sursele de alimentare din circuitul testat trebuie să fie pornite oprit înainte de măsurare și toți condensatorii trebuie descărcați complet.
- Dacă rezistența nu este mai mică de 0,5 Ω atunci când sonda de testare este scurtcircuitată, verificați dacă stiloul de ceas este slăbit sau din alte motive.
- Când se măsoară o rezistență de 1 M Ω sau mai mult, stabilizarea citirii poate dura câteva secunde. Acest lucru este normal pentru măsurătorile de înaltă impedanță.
- Nu introduceți o tensiune mai mare de 30V CC/CA pentru a evita siguranța personală.
- După finalizarea tuturor operațiunilor de măsurare, deconectați sonda de testare de la priză. circuitul supus testării.

8. Măsurarea diodelor (Figura 11)

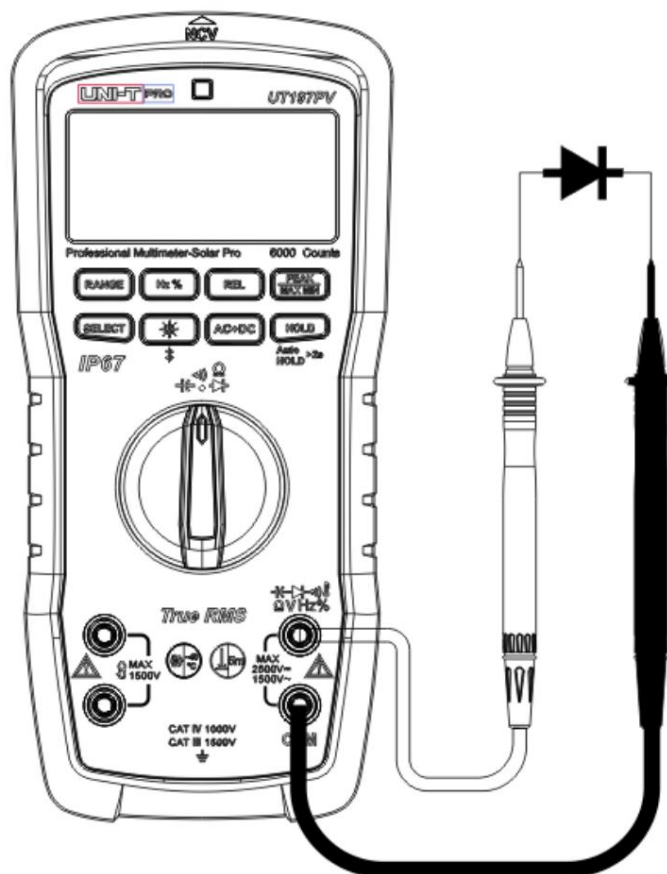



Figura 11

- 1) Conectați sonda roșie la terminalul „V” și sonda neagră la terminalul „COM”.
- 2) Setați comutatorul rotativ pe „” și apăsați scurt butonul SELECT pentru a comuta la măsurarea diodei, apoi conectați sonda de testare în paralel la ambele capete ale diodei de testare. Sonda roșie de testare este conectată la polul pozitiv al diodei de testare, iar sonda neagră este conectată la capătul negativ al diodei.
- 3) Citiți direct de pe afișaj tensiunea aproximativă a joncțiunii PN directe a diodei testate. Tensiunea normală a joncțiunilor PN din siliciu este în general de aproximativ 0,50,8V.

Avertizare:

- $<0,12V$: Buzzerul sună mult timp; $\geq 0,12V$ și $<2V$: Buzzerul sună o singură dată.
- Dacă dioda testată este deschisă sau polaritatea este inversată, se afișează „OL”.
- Când se măsoară o diodă în linie, toate sursele de alimentare din circuitul testat trebuie oprite. și toți condensatorii trebuie descărcați complet înainte de măsurare.
- Tensiunea în circuit deschis a testului cu diode este de aproximativ 3,2 V.
- Nu introduceți o tensiune mai mare de 30V CC/CA pentru a evita siguranța personală.
- După finalizarea tuturor operațiunilor de măsurare, deconectați sonda de testare de la priză. circuitul supus testării.

9. Măsurarea capacității (Figura 12)

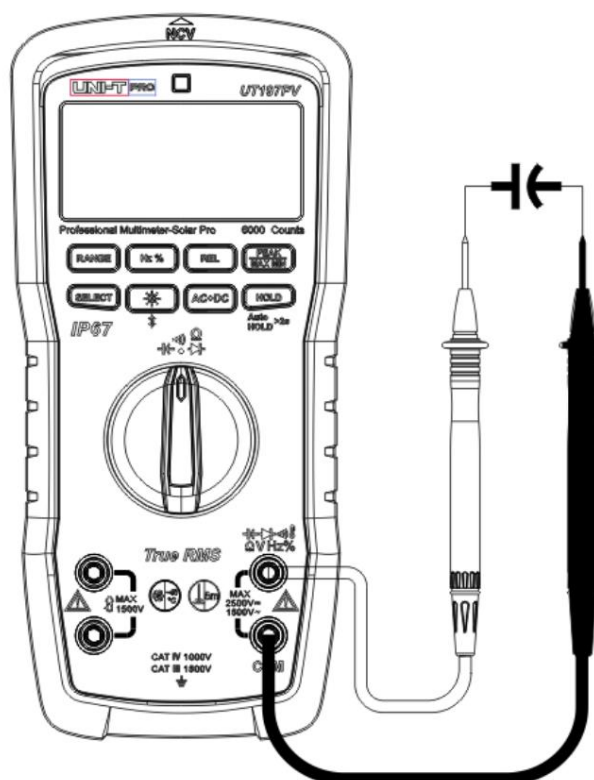



Figura 12

- 1) Conectați sonda roșie la terminalul „V” și sonda neagră la terminalul „COM”.
- 2) Setați comutatorul rotativ pe , apăsați scurt butonul SELECT pentru a comuta la capacitatea măsurare, apoi conectați cablul de testare în paralel la ambele capete ale capacității măsurate.
- 3) Citiți capacitatea măsurată direct de pe afișaj.

Avertizare:

- Pentru capacități măsurate mai mici de 100nF, se recomandă modul REL.
- Dacă capacitatea măsurată este scurtcircuitată sau valoarea capacității depășește intervalul maxim al multimetrului, se va afișa „OL”.
- Toate condensatoarele trebuie descărcate complet înainte de măsurare, în special cele de înaltă tensiune, pentru a evita deteriorarea multimetrului și vătămările corporale.
- După finalizarea operațiunii de măsurare, deconectați sonda de testare de la priză condensator măsurat.

10. Măsurarea senzorului de curent (ACA/DCA) (Figura 13)

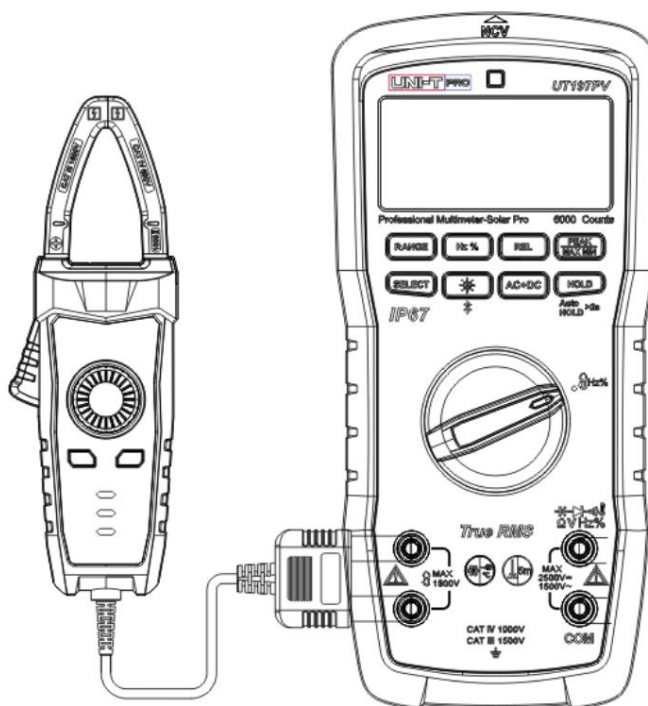


Figura 13

- 1) Conectați sondele de testare roșie și neagră la bornele corespunzătoare ale senzorului de curent.
- 2) Setați comutatorul rotativ pe "A", apoi ACA și DCA sunt identificate automat. Apăsăți butonul RANGE pentru a selecta intervalele senzorului de curent de 100A (10mV/A) și 1000A (1mV/A), apoi fixați senzorul de curent pe conductorul care urmează să fie măsurat.
- 3) Citiți curentul senzorului de curent direct de pe afișaj.
- 4) În poziția ACA a senzorului de curent, apăsați scurt butonul Hz% pentru a selecta măsurarea frecvenței sau a ciclului de funcționare și citiți frecvența sau ciclul de funcționare al curentului măsurat în prezent pe afișaj.

Avertizare:

- Pentru a asigura o măsurare precisă, conductorul care urmează a fi măsurat trebuie să fie amplasat în centrul senzorului de curent; dacă nu este plasat în centrul senzorului de curent, va cauza o eroare suplimentară de $\pm 2,0\%$ din citire.
- După finalizarea operațiunii de măsurare, deconectați senzorul de curent de la priză.
Metru.

11. Măsurarea puterii AC/DC (Figura 14)

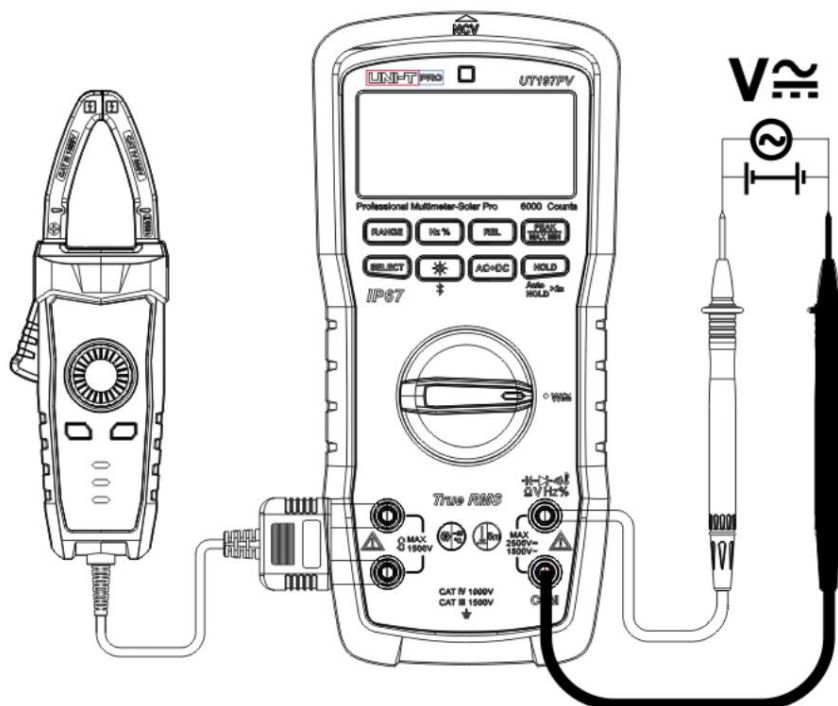



Figura 14

- 1) Conectați sonda roșie pentru măsurarea tensiunii la terminalul „V”, sonda neagră la terminalul „COM” și sondele roșie și neagră ale senzorului de curent la terminalele corespunzătoare ale senzorului de curent.
- 2) Setați comutatorul rotativ la , apăsați butonul RANGE pentru a selecta intervalele senzorului de curent al 100A (10mV/A) și 1000A (1mV/A), apoi fixați senzorul de curent pe conductorul care urmează să fie măsurat și apăsați scurt butonul SELECT pentru a comuta între măsurătorile de curent continuu și curent alternativ (puterea activă, puterea reactivă, puterea aparentă și factorul de putere sunt afișate pe rând).
- 3) Citiți valoarea măsurată curentă direct de pe afișaj.

 Avertizare:

- Vă rugăm să selectați terminalul, poziția și intervalul corecte pentru măsurare.
- După finalizarea tuturor operațiunilor de măsurare, vă rugăm să opriți sursa de curent măsurată înainte de a deconecta sondele de testare de la circuitul măsurat.

12. Măsurarea temperaturii (Figura 15)

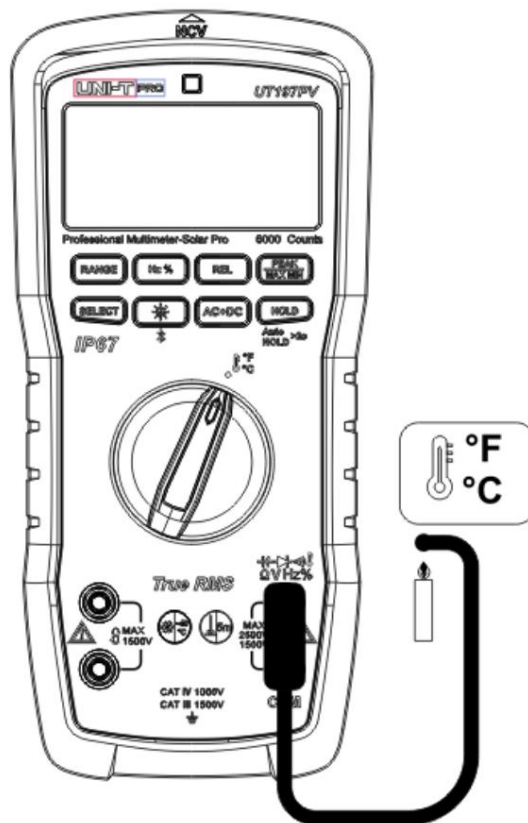


Figura 15

- 1) Setați comutatorul rotativ pe "°F/°C", apoi ecranul LCD va afișa OL. Temperatura camerei va fi afișaj dacă sonda de testare este scurtcircuitată.
- 2) Introduceți dopul de temperatură de tip K în orificiul corespunzător, așa cum se arată în diagramă.
- 3) Folosiți sonda de temperatură pentru a detecta suprafața temperaturii măsurate și citiți temperatura măsurată în grade Celsius direct de pe ecranul LCD.
- 4) Apăsați butonul SELECT pentru a selecta temperatura în grade Celsius sau Fahrenheit.

⚠ Avertizare:

- Racordul sondei de temperatură este un termocuplu punctual de tip K (nichel-crom~nichel-siliciu), potrivit doar pentru măsurători sub 230°C.

15. Detectare tensiune alternativă fără contact (NCV) (Figura 16)

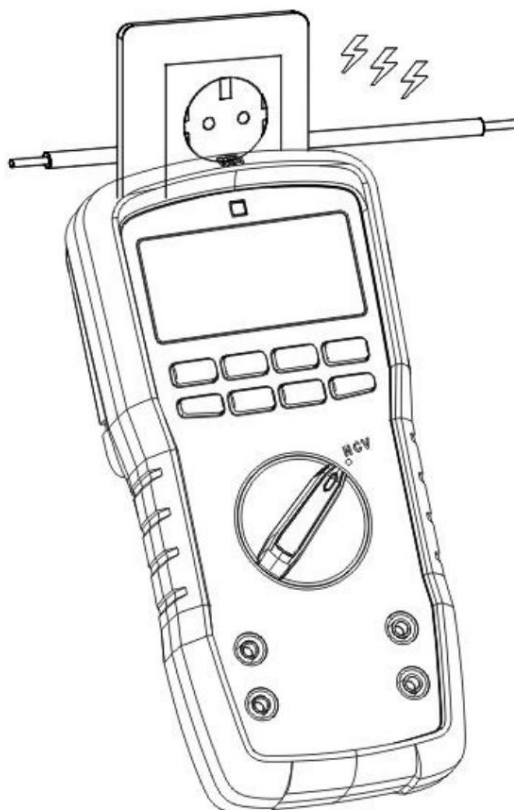


Figura 16

1) Setați comutatorul rotativ la 2) "● NCV" pentru a intra în poziția NCV.

Când capătul senzorului este aproape de un câmp electric activ, cum ar fi o priză sau un fir izolat, buzerul va suna mult timp, iar lumina roșie se va aprinde.


⚠ Avertizare:

- Vă rugăm să amplasați capătul de detectare NCV aproape de câmpul electric măsurat, altfel sensibilitatea măsurării va fi afectată.
- Când tensiunea câmpului electric măsurat este mai mare de 100V AC, vă rugăm să acordați atenție pentru a observa dacă conductorul câmpului electric măsurat este izolat, pentru a evita vătămrile corporale.

16. Alte funcții

1) Dezactivați funcția de oprire automată

Apăsăți și mențineți apăsat butonul „Selectare” pentru a dezactiva funcția de oprire automată atunci când alimentarea este întreruptă. pornit, apoi buzerul sună de 4 ori continuu și " " apare pe LCD.

 Simbolul " " nu este afișat pe

2) Funcție de trezire

În modul repaus, toate butoanele și comutatorul rotativ pot activa multimetrul.

3) Funcție automată de iluminare din spate

Când funcția automată de iluminare din spate este activată, ecranul LCD va afișa simbolul „ ”.



Aparatul de măsură va activa automat lumina de fundal în medii slab iluminate și în locuri unde obiectul nu este clar vizibil și va dezactiva lumina de fundal în condiții de luminozitate ridicată.

Notă: Când efectuați măsurători dintr-un mediu întunecat într-un mediu luminos, lumina de fundal se va opri în aproximativ un minut.

Specificații tehnice

Precizie: \pm (a% citire + b cifră), perioada de garanție este de un an.

Temperatura ambientală: 23°C \pm 5°C

Umiditate relativă: <75%

 Avertizare:

Condiții de temperatură pentru precizie: Pentru 18°C până la 28°C, intervalul de fluctuație al temperaturii ambientale este stabil în limita a \pm 1°C. La o temperatură < 18°C sau > 28°C, se adaugă o eroare a coeficientului de temperatură de 0,2 x (precizia specificată)/°C.

1. Auto-V LoZ (tensiune automată AC/DC)

Gamă	Rezoluție	Frecvență răspuns	Precizie \pm (a% citire + b cifră)	Protecție la supraîncărcare
600,0 V	0,1V	DC	$\pm(1,5\%+5)$	1500V CC 1500V CA
		45Hz400Hz	$\pm(1,5\%+5)$	
1500V	1V	DC	$\pm(1,8\%+5)$	
		45Hz400Hz	$\pm(1,8\%+5)$	

- Impedanță de intrare: Aproximativ 2K Ω
- Interval de garanție a preciziei: 5%100% din interval
- Pentru Auto-V LoZ, tensiunea AC sau DC este selectată automat în funcție de impedanța scăzută input indus.

2. Tensiune alternativă

Gamă	Rezoluție	Frecvență răspuns	Precizie \pm (a% citire + b cifră)	Suprasarcină protecție
600,0 mV	0,1 mV	45500Hz	$\pm(0,8\%+5)$	1500V CC 1500V CA
		5001kHz	$\pm(1,8\%+5)$	
6.000V	0,001V	45500Hz	$\pm(0,8\%+5)$	2500V CC 1500V CA
		5001kHz	$\pm(1,8\%+5)$	
60,00 V	0,01V	45500Hz	$\pm(0,8\%+5)$	
		5001kHz	$\pm(1,8\%+5)$	
600,0 V	0,1V	45500Hz	$\pm(0,8\%+5)$	
		5001kHz	$\pm(1,8\%+5)$	
1500V	1V	45500Hz	$\pm(0,8\%+5)$	
		5001kHz	$\pm(1,8\%+5)$	

- Afișarea valorii TRMS
- Impedanță de intrare: 10M Ω . Mod de cuplare la intrare: ACV este cuplare AC

- Pentru a asigura precizia, semnalul de intrare trebuie să fie între 5% și 100% din intervalul de curent.
- Factorul de creștere al curentului alternativ poate ajunge la 3 la 3000 de numărări. La 6000 de numărări scade la aproximativ 1,5. Pentru forme de undă nesinusoidale, eroarea suplimentară este crescută cu $\pm 2,0\%$.
- La măsurarea frecvenței în intervalul de tensiune, semnalul de intrare trebuie să fie mai mare de 10% din intervalul de curent pentru citirea frecvenței, iar ciclul de funcționare citit oferă o referință.
- VFD: atenuare 1 kHz 3db. Frecvență: 45Hz~200Hz. Eroare suplimentară: $\pm 2,0\%$. După introducerea VFD, multimetrul va intra în setarea manuală a intervalului.

3. Tensiune continuă

Gamă	Rezoluție	Precizie \pm (a% citire + b cifră)	Protecție la supraîncărcare
600,0 mV	0,1 mV	$\pm(0,3\%+5)$	1500V CC 1500V CA
6.000V	0,001V	$\pm(0,2\%+5)$	2500V CC 1500V CA
60,00 V	0,01V	$\pm(0,2\%+5)$	
600,0 V	0,1V	$\pm(0,2\%+5)$	
2500V	1V	$\pm(1,0\%+5)$	

- Impedanță de intrare: $10M\Omega$
- Decalaj în condiții de scurtcircuit: 5 numărări
- Pentru a asigura precizia, semnalul de intrare trebuie să fie între 1% și 100% din intervalul de curent.
- Pentru 600,00 mV, precizia este garantată prin utilizarea funcției Mod Relativ (REL) pentru a compensa polarizarea de scurtcircuit.

4. Tensiune CA+CC

Gamă	Rezoluție	Răspuns în frecvență	Precizie \pm (a% citire + b cifră)	Protecție la supraîncărcare
600,0 mV	0,1 mV	45500Hz	$\pm(1,5\%+5)$	1500V CC 1500V CA
		5001kHz	$\pm(2,5\%+5)$	
6.000V	0,001V	45500Hz	$\pm(1,5\%+5)$	
		5001kHz	$\pm(2,5\%+5)$	
60,00 V	0,01V	45500Hz	$\pm(1,5\%+5)$	
		5001kHz	$\pm(2,5\%+5)$	
600,0 V	0,1V	45500Hz	$\pm(1,5\%+5)$	
		5001kHz	$\pm(2,5\%+5)$	
1500V	1V	45500Hz	$\pm(1,5\%+5)$	
		5001kHz	$\pm(2,5\%+5)$	

- Impedanță de intrare: $10M\Omega$
- Pentru a asigura precizia, semnalul de intrare trebuie să fie 10%-100% din intervalul de curent, iar indicele este definit doar pentru semnale de tensiune continuă pură și tensiune alternativă pură, iar pentru semnalele mixte
Semnalul este calculat conform formulei egal cu $\sqrt{ac^2 + dc^2}$ Semnalul mixt trebuie să fie mai mic sau valoarea maximă a intervalului de curent.
- Decalaj în condiții de scurtcircuit: 5 numărări
- 6000 de numărări; fără afișarea barei analogice.

5. Rezistență

Gamă	Rezoluție	Precizie $\pm(a\% \text{ citire} + b \text{ cifră})$	Protecție la supraîncărcare
600.0Ω	0,1Ω	$\pm(0,8\%+5)$	1500V CC 1500V CA
6.000kΩ	0,001kΩ	$\pm(0,5\%+5)$	
60.00kΩ	0,01kΩ	$\pm(0,5\%+5)$	
600.0kΩ	0,1kΩ	$\pm(0,5\%+5)$	
6.000MΩ	0,001MΩ	$\pm(0,5\%+5)$	
60.00MΩ	0,01 MΩ	$\pm(2,5\%+5)$	

- Umiditate pentru 60MΩ: <50%
- Valoare măsurată = Valoare afișată - Valoarea sondei de testare scurtcircuitate. Pentru 600,0 Ω, modul REL este recomandat.
- Pentru a asigura precizia, semnalul de intrare trebuie să fie 1%-100% din intervalul de curent.

6. Capacitate

Gamă	Rezoluție	Precizie $\pm(a\% \text{ citire} + b \text{ cifră})$	Protecție la supraîncărcare
60.00nF	0,01 nF	$\pm(3,0\%+10)$	1500V CC 1500V CA
600.0nF	0,1 nF	$\pm(3,0\%+5)$	
6.000μF	0,001μF	$\pm(3,0\%+5)$	
60.00μF	0,01 μF	$\pm(3,0\%+5)$	
600.0μF	0,1μF	$\pm(3,0\%+5)$	
6.000mF	0,001 mF	$\pm(10,0\%+5)$	
60,00 mF	0,01 mF	$\pm(10,0\%+5)$	

- Decalaj în condiții de circuit deschis: 20 numărări
- Pentru a asigura precizia, semnalul de intrare trebuie să fie 5%-100% din intervalul de curent.
- Pentru o capacitate măsurată 100nF, se recomandă modul REL.

7. Continuitate

Gamă	Rezoluție	Remarcă	Suprasarcină protecție
600.0Ω	0,1Ω	Circuit deconectat: Valoarea rezistenței este setat la aproximativ 250Ω (buzerul rămâne silențios) Circuit conectat: Valoarea rezistenței setată la aproximativ 20Ω (buzerul sună)	1500V CC 1500V CA

- Tensiunea în circuit deschis este de aproximativ V.
- Pentru o rezistență a circuitului de 20 Ω până la 150 Ω, este posibil ca buzerul să sune sau nu.

8. Diodă

Gamă	Rezoluție	Precizie $\pm(a\% \text{ citire} + b \text{ cifră})$	Protecție la supraîncărcare
3.000V	0,001V	$\pm(1,0\%+5)$	1500V CC 1500V CA

- Tensiunea în circuit deschis este de aproximativ 3V.
- Dacă testul este normal (0,12V-2V), buzerul va emite un sunet, iar dacă există un scurtcircuit, buzerul va suna mult timp.

9. Frecvență

Gamă	Rezoluție	Precizie $\pm(a\% \text{ citire} + b \text{ cifră})$	Protecție la supraîncărcare
10Hz 1MHz	0,01Hz 1kHz	$\pm(0,02\%+5)$	1500V CC 1500V CA

- Amplitudine de intrare: 10Hz1MHz: 800mV Amplitudine de intrare 30Vrms
- Pentru poziția mV, frecvența este selectată prin Hz%.

10. Ciclul de funcționare

Gamă	Rezoluție	Precizie $\pm(a\% \text{ citire} + b \text{ cifră})$	Protecție la supraîncărcare
10%~90%	0,1%	$\pm(3,0\%+30)$	1500V CC 1500V CA

- Ciclul de funcționare este disponibil numai pentru măsurători cu undă pătrată, iar amplitudinea de intrare trebuie să fie: 10Hz10kHz: 1Vpp Amplitudine de intrare 20Vpp
- Pentru poziția mV, ciclul de funcționare este selectat prin Hz%

11. Temperatură

Gamă	Rezoluție	Precizie $\pm(a\% \text{ citire} + b \text{ cifră})$	Suprasarcină protecție
-40,0°C~40,0°C	0,1 °C	$\pm(1,0\%+30)$	1500V CC 1500V CA
40,0°C~400,0°C		$\pm(1,0\%+15)$	
400,0 °C ~999,9°C		$\pm(1,0\%+15)$	
-40,0°F ~104,0°F	0,1 °F	$\pm(1,0\%+60)$	
104,0°F ~752,0°F		$\pm(1,0\%+30)$	
752,0°F ~999,9°F		$\pm(1,0\%+30)$	
1000°F~1832°F	1°F	$\pm(1,0\%+30)$	

- Folosiți un termocuplu de tip K pentru a măsura temperatura.

12. Senzor de curent AC/DC

Gamă	Rezoluție	Răspuns în frecvență	Precizie $\pm(a\% \text{ citire} + b \text{ cifră})$	Protecție la supraîncărcare
100.0A (10mV/A)	0,1A	DC	$\pm(0,8\%+5)$	1500V CC 1500V CA
		45Hz~400Hz	$\pm(1,0\%+5)$	
1000A (1mV/A)	1A	DC	$\pm(0,8\%+5)$	
		45Hz~400Hz	$\pm(1,0\%+5)$	

- Definit de sursa standard FLUKE, semnalul de intrare trebuie să fie 10%-100% din curent gamă pentru a asigura precizia.

- Pentru măsurarea ACA+Hz%, semnalul de intrare trebuie să fie mai mare de 10% din intervalul de curent pentru frecvența de citire, iar ciclul de funcționare citit oferă o referință.
- Dacă se abate de la centrul clemei, se adaugă o eroare suplimentară de $\pm 2,0\%$ din citire la precizia specificată.
- Identificarea automată a curentului AC/DC.

13. Detectare tensiune alternativă fără contact (NCV)

Gamă	Remarcă
NCV	Frecvența semnalului detectat: 50 60Hz Tensiune detectată <30V: Se afișează „EF”. Tensiune detectată > 100 V: Se afișează „----” și se declanșează o alarmă sonoră și vizuală.

7. Alimentare CA/CC

Alimentare CC:

Gamă	Rezoluție	Precizie $\pm(a\% \text{ citire} + b \text{ cifră})$	Protecție la supraîncărcare
60,00 kVA (10mV/A)	0,01	$\pm(3,0\%+5)$	Terminal de tensiune 2500V CC 1500V CA Senzor de curent Terminal: 1500V CC 1500V CA
250.0kVA (10mV/A)	0,1	$\pm(3,0\%+5)$	
600.0kVA (1mV/A)	0,1	$\pm(3,0\%+5)$	
2500kVA (1mV/A)	1	$\pm(3,0\%+5)$	

Alimentare CA:

	Gamă	Rezoluție	Răspuns în frecvență	Precizie $\pm(a\% \text{ citire} + b \text{ cifră})$	Suprasarcină protecție
Putere activă	10mV/A	60,00 kW	0,01	$\pm(3,0\%+5)$	Terminal de tensiune: 2500V CC 1500V CA Actual senzor Terminal: 1500V CC 1500V CA
		150,0 kW	0,1	$\pm(3,0\%+5)$	
Reactiv putere		60,00 KVAR	0,01	$\pm(5,0\%+5)$	
		150,0 KVAR	0,1	$\pm(5,0\%+5)$	
Aparent putere		60,00 kVA	0,01	$\pm(3,0\%+5)$	
		150,0 kVA	0,1	$\pm(3,0\%+5)$	
factor de putere	-1 1	0,01	45Hz~65Hz	Când factorul de putere nu este egal cu ± 1 , indicele factorului de putere este calculat conform erorii unghiului de fază de 3° .	
Putere activă	1mV/A	600,0 kW	0,1	$\pm(3,0\%+5)$	
		1500 kW	1	$\pm(3,0\%+5)$	
Reactiv putere		600.0KVAR	0,1	$\pm(5,0\%+5)$	
		1500KVAR	1	$\pm(5,0\%+5)$	
Putere aparentă		600,0 kVA	0,1	$\pm(3,0\%+5)$	
		1500 KVA	1	$\pm(3,0\%+5)$	

factor de putere	-1 1	0,01	Când factorul de putere nu este egal cu ± 1 , indicele factorului de putere este calculat conform erorii unghiului de fază de 3° .
------------------	------	------	---

- Când factorul de putere afișat este egal cu ± 1 , indicii puterii active și ai factorului de putere sunt calculați în funcție de precizie. În caz contrar, indicii puterii active și ai puterii reactive sunt calculați în funcție de eroarea unghiului de fază de 3 grade.
- Când este selectat 10mV/A pentru senzorul de curent, curentul de intrare este $>10A$, iar tensiunea este $>30V$.
Când este selectat 1mV/A pentru senzorul de curent, curentul de intrare este $>100A$, iar tensiunea este $>30V$.
- Precizia este definită de sursa standard FLUKE, unghiul de fază proiectat al produsului se bazează pe tensiune, iar unghiul de fază emis de sursa FLUKE se bazează pe curent.
Vă rugăm să acordați atenție inputurilor pozitive și negative.
- Când se utilizează un senzor de curent conectat pentru a induce curentul de intrare, eroarea unghiului de fază este adăugată cu 5 grade.
- Offset: 5 numărări (în limitele specificațiilor)

. Software Bluetooth

1. Introducere

UNI-T Smart Measure este o aplicație mobilă, care în prezent este compatibilă cu telefoanele mobile care rulează sistemele de operare iOS 10.0 sau mai noi și Android 5.0 sau mai noi. Alte sisteme de operare depind de software-ul aplicației lansate.

2. Descărcați iDMM2.0

Pentru Android

Opțiunea 1: Căutați „Uni-Trend Smart Measure” pe site-ul oficial Uni-Trend pentru a descărca și instala.

Opțiunea 2: Deschideți browserul telefonului mobil, apoi scanați următorul cod QR pentru a descărca și instala.

Nu scanați prin WeChat.

Opțiunea 3: Căutați „Uni-Trend Smart Measure” în principalele magazine de aplicații pentru descărcare, cum ar fi: Google Play, Tencent App Treasure, Huawei App Store, Xiaomi App Store, VIVO App Store și OPPO App Store.

Pentru a vă asigura că ați descărcat cea mai recentă versiune, vă recomandăm insistent Opțiunea 1 sau Opțiunea 2.

Pentru IOS

Opțiunea 1: Căutați „Uni-Trend Smart Measure” în „App Store” pentru a descărca și instala.

Opțiunea 2: Activați funcția de scanare a codurilor QR a sistemului de telefonie mobilă, apoi scanați următorul cod QR pentru a descărca și instala.



Pentru Android



Pentru iOS

3. Utilizare

3.1) Deschideți funcțiile Bluetooth atât ale cleștelui ampermetric, cât și ale telefonului mobil, atingeți pictograma aplicației „UNI-T Smart Measure” de pe desktopul telefonului pentru a deschide software-ul, apoi software-ul va intra în interfața de navigare și va căuta automat contoarele compatibile Bluetooth din apropiere. După aceea, selectați contorul corespunzător și stabiliți conexiunea. Alternativ, scanați codul QR de pe contor pentru a stabili conexiunea directă. În starea conectată, se pot realiza comunicarea de date, afișarea rezultatelor măsurărilor, controlul butoanelor și alte operațiuni.

3.2) Aplicația „UNI-T Smart Measure” are mai multe funcții, inclusiv comunicare Bluetooth, înregistrare date, gestionarea dispozitivelor, generarea de rapoarte, partajarea datelor, sincronizarea datelor și multe altele. Pentru instrucțiunile de operare despre aceste funcții, vă rugăm să consultați Manualul de utilizare „UNI-T Smart Measure” (În aplicație, atingeți butonul meniu, butonul „Setare”, apoi butonul „Ghid de ajutor” pentru Manualul de utilizare).

4. Dezinstalare

Dezinstalați software-ul prin funcția de dezinstalare a telefonului mobil.

Avertisment privind întreținerea și reparațiile:

Înainte de a deschide capacul din spate al multimetrului, trebuie să vă asigurați că alimentarea este oprită și că sondele de testare au fost scoase din bornele de intrare și din circuitul testat.

1. Întreținere și reparații generale

- Pentru întreținere, vă rugăm să folosiți o cârpă umedă și un detergent blând pentru a curăța carcasa multimetrului și nu folosiți abrazivi sau solvenți
- Dacă apare vreo anomalie la multimetru, vă rugăm să opriți utilizarea acestuia și să îl trimiteți pentru revizie.
- Calibrarea și repararea trebuie efectuate de către personal de întreținere calificat sau centru de service desemnat

2. Înlocuirea bateriei (Figura 17)

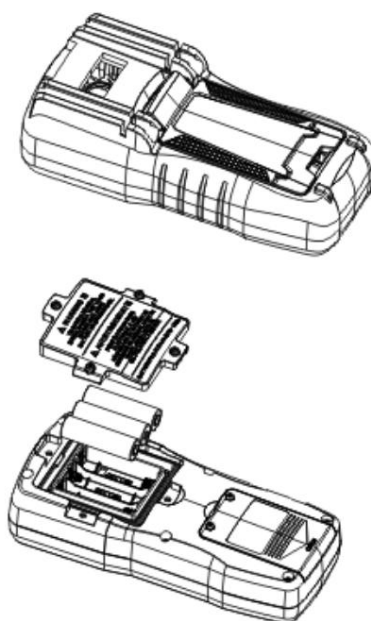



Figura 17

1) Când ecranul LCD afișează subtensiunea "  ", bateria încorporată trebuie înlocuită imediat, altfel precizia măsurării va fi afectată. Specificațiile bateriei: AA 1.5Vx3.

- Setează comutatorul de alimentare în poziția „OFF” și scoateți sonda de testare din terminalul de intrare.
- Înlocuirea bateriei: Slăbiți cele 4 șuruburi fixate pe capacul bateriei (sus) cu o șurubelniță, scoateți capacul bateriei și bateria poate fi înlocuită; Acordați atenție polarităților pozitive și negative atunci când instalați o baterie nouă.

 Avertizare:

Nu amestecați baterii vechi cu baterii noi. Nu amestecați baterii alcaline, cu carbon sau reîncărcabile.

2) Înlocuiți cablul de testare

Dacă izolația sondei de testare este deteriorată, vă rugăm să o înlocuiți la timp.

 Avertizare:

Sonda de testare trebuie să respecte standardul EN 61010-031, iar specificațiile trebuie să îndeplinească CAT IV 1000V, 10A sau mai mare.

Conținutul acestui manual poate fi modificat fără notificare prealabilă.