

Prefa ă

Vă mulțumim pentru achiziționarea acestui multimetru nou-nouț. Pentru a utiliza acest produs în siguranță și corect, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual, în special partea cu Instrucțiuni de siguranță .

După citirea acestui manual, se recomandă păstrarea acestuia într-un loc ușor accesibil, de preferință aproape de contor, pentru consultare ulterioară.

Garanție și răspundere limitată

Uni-Trend garantează că produsul este lipsit de orice defect de material și de fabricație în termen de un an de la data achiziției. Această garanție nu se aplică daunelor cauzate de accidente, neglijență, utilizare necorespunzătoare, modificare, contaminare sau manipulare necorespunzătoare. Distribuitorul nu are dreptul să ofere nicio altă garanție în numele Uni-Trend. Dacă aveți nevoie de service în garanție în perioada de garanție, vă rugăm să contactați direct vânzătorul.

Uni-Trend nu va fi responsabilă pentru nicio daună sau pierdere specială, indirectă, incidentală sau ulterioară cauzată de utilizarea acestui contor.

Cuprins

| | | | |
|--|----|--|----|
| 1. Prezentare generală | 4 | 10. Specificații | 20 |
| 2. Accesorii standard | 4 | 10.1 Măsurarea tensiunii continue | 20 |
| 3. Instrucțiuni de siguranță | 5 | 10.2 Măsurarea tensiunii AC | 21 |
| 3.1 Certificări de siguranță | 5 | 10.3 Măsurarea rezistenței | 22 |
| 3.2 Instrucțiuni de siguranță | 5 | 10.4 Testarea continuității și măsurarea diodelor..... | 22 |
| 4. Simboluri electrice | 7 | 10.5 Măsurarea capacității | 23 |
| 5. Specificații complete | 8 | 10.6 Măsurarea raportului frecvență/sarcină (Numai UT17B PRO) | 24 |
| 6. Structura externă | 9 | 10.7 Măsurarea temperaturii (Numai UT17B PRO) | 24 |
| 7. Afișaj LCD | 10 | 10.8 Măsurarea curentului continuu | 25 |
| 8. Buton și butoane de selectare a funcțiilor | 11 | 10.9 Măsurarea curentului alternativ | 26 |
| 9. Instrucțiuni de operare a măsurării | 13 | 11. Întreținere și reparații | 27 |
| 9.1 Măsurarea tensiunii AC | 13 | 11.1 Întreținere și reparații generale | 27 |
| 9.2 Măsurarea tensiunii continue | 14 | 11.2 Înlocuirea bateriilor și a siguranțelor | 27 |
| 9.3 Măsurarea rezistenței și a continuității circuitului .. | 15 | | |
| 9.4 Măsurarea diodelor | 16 | | |
| 9.5 Măsurarea capacității | 17 | | |
| 9.6 Măsurarea curentului AC/DC | 18 | | |
| 9.7 Măsurarea frecvenței și a raportului de sarcină (doar UT17B PRO)..... | 18 | | |
| 9.8 Măsurarea temperaturii (Numai UT17B PRO)..... | 19 | | |
| 9.9 Altele | 19 | | |

1. Prezentare generală

UT15B PRO/UT17B PRO este un multimetru true RMS extrem de fiabil, cu funcție de iluminare automată a fundalului. Echipat cu modul de pornire anti-interferențe VFC încorporat, poate filtra interferențele frecvenței purtătoare din unda sinusoidală, diverse semnale de tensiune distorsionate și poate stabili tensiunea de ieșire a convertorului de frecvență de măsurare.

UT17B PRO este echipat cu mod de frecvență și raport de sarcină în funcție DC/AC și funcție de măsurare a temperaturii (rezoluție: 0,1°C).

Acest produs este certificat CE, cETLus conform nivelului de siguranță CATIII 1000V/CATIV600V.

În plus, această serie de produse oferă și protecție completă la detectarea erorilor de până la 30 kVA de energie, pentru a asigura o funcționare mai sigură.

2. Accesorii standard

Deschideți ambalajul și verificați următoarele articole. Dacă lipsește sau este deteriorat vreunul, vă rugăm să contactați imediat furnizorul:

- Manual de utilizare
- Cabluri de testare
- Termocuplu punct K (Ni-Cr ~ Ni-Si)
- Adaptor termocuplu
- Baterie

3. Instrucțiuni de siguranță


3.1 Certificări de siguranță

- Certificare CE, cETLus: EN 61326-1: 2013; EN 61326-2-2: 2013
EN 61010-1: 2010; EN 61010-2-030: 2010; EN 61010-2-033: 2012
- CAT III 1000V
CAT IV 600V
- Gradul de poluare 2
- Standarde de siguranță: izolație dublă

3.2 Instrucțiuni de siguranță

Avertizare

Pentru a asigura funcționarea și service-ul în siguranță al testerului, urmați aceste instrucțiuni. Nerespectarea acestor avertismente poate duce la vătămări corporale grave.

- 1) Nu utilizați contorul fără a avea capacul din spate montat, altfel se poate produce un șoc electric.
- 2) Verificați sondele de testare înainte de utilizare pentru a vedea dacă par deteriorate.
- 3) Când pictograma  pe ecranul LCD, vă rugăm să înlocuiți bateria la timp pentru a asigura acuratețea.
- 4) Butonul de selectare a funcțiilor trebuie reglat la funcția și intervalul corecte.
- 5) Semnalul măsurat nu trebuie să depășească intervalul specificat pentru a evita deteriorarea sau electrocutarea.
- 6) Este interzisă schimbarea cântarului în timpul măsurării, deoarece se pot produce deteriorări.
- 7) După operațiunea de măsurare, deconectați sondele de testare și circuitul; după măsurarea curentului, în special Pentru curent puternic, este necesar să opriți alimentarea înainte de a deconecta sondele de testare și circuitul.
- 8) Aveți grijă când lucrați cu tensiuni mai mari de 30 V CA sau 60 V CC. Astfel de tensiuni prezintă pericol de electrocutare.

- 9) Nu utilizați multimetrul în medii cu temperaturi extrem de ridicate sau umiditate ridicată, în special în mediu umed în care performanța produsului poate fi grav degradată.
- 10) Nu modificați circuitul intern al contorului pentru a evita deteriorarea contorului și a utilizatorului!
- 11) Curățați carcasa contorului cu o lavetă umedă și detergent blând. Nu utilizați abrazivi sau solvenți!
- 12) Utilizarea cablurilor de testare:

TESTARE ÎN LOCAȚII DE MĂSURARE CAT III/IV

Asigurați-vă că ecranul cablului de testare este apăsat ferm în poziție. Neutilizarea ecranului CAT III/IV crește riscul de arc electric.











TESTARE ÎN LOCAȚII DE MĂSURARE CAT II

Ecranele CAT III pot fi îndepărtate pentru locațiile CAT II. Acest lucru va permite testarea pe conductori încastrați, cum ar fi prizele standard de perete. Aveți grijă să nu pierdeți ecranele.



4. Simboluri electrice

| | |
|---|--|
|  | Curent continuu |
|  | Curent alternativ |
|  | TERMINAL DE ÎMPĂMÂNTARE |
|  | Echipament protejat în întregime prin IZOLAȚIE DUBLĂ sau IZOLAȚIE RANFORSATĂ |
|  | Atenție, posibilitate de electrocutare |
|  | Avertisment sau precauție |
|  | Respectați standardele Uniunii Europene |
|  | Conform cu UL STD 61010-1, 61010-2-030, 61010-2-033, Certificat conform CSA STD C22.2 nr. 61010-1, 61010-2-030, 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. |

5. Specificații complete

- 1) Tensiunea maximă dintre terminalul de intrare și împământare: consultați instrucțiunile pentru fiecare terminal de intrare tensiune de protecție.
- 2) Terminal A: Siguranță rapidă FF 11A H 1000V
- 3) Terminals mA/μA: siguranță rapidă FF 440mA H 1000V
- 4) Afișaj maxim: 6200
- 5) Interval: automat/manual
Polaritate: automată
Se actualizează de 3 ori pe secundă; afișează pictograma OL în cazul depășirii intervalului
Afișaj: ecran HTN
Temperatura de funcționare: 0°C~40°C (32°F~104°F)
Temperatura de depozitare: -10°C ~50°C (14°F ~122°F)
Umiditate relativă: 0°C~mai puțin de 30°C 75%, 30°C~40°C 50%
- 6) Funcționare ASL: 0~2000m
- 7) Baterie internă: AA R6P 1.5v x2 buc
- 8) Baterie descărcată: LCD-ul afișează simbolul „ ”.
- 9) Dimensiuni totale: aproximativ 195 mm x 95 mm x 58 mm
- 10) Greutate: 484,5 g (inclusiv baterii)
- 11) Compatibilitate electromagnetică:
În câmp de radiofrecvență (RF) de 1 V/m: precizia totală = precizia specificată + 5% din interval. Nu există un indice specificat pentru câmpul de radiofrecvență peste 1 V/m.
- 12) Nivel IP: IP40

6. Structura externă (vezi Figura 1)

- 1) Fereastră de detectare automată a luminii de fundal
- 2) Afișaj LCD
- 3) Butoane funcționale
- 4) Buton de selectare a funcțiilor
- 5) Terminal de intrare pentru măsurare
- 6) Cârliig de agățat
- 7) Fereastra lanternei
- 8) Stand de localizare pentru cabluri de testare multifuncționale
- 9) Șurub de fixare a carcasei bateriei
- 10) Capacul bateriei
- 11) Suport

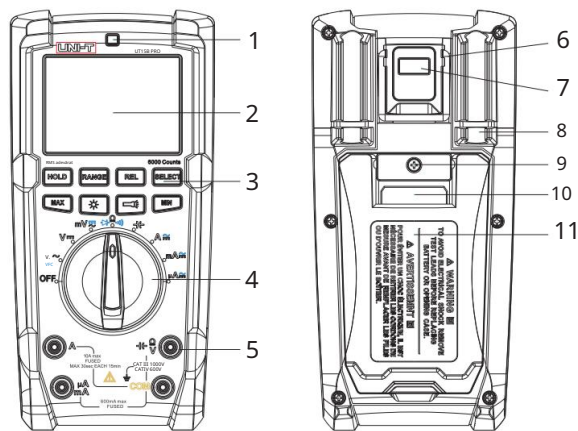


Figura 1

7. Afișaj LCD (vezi Figura 2)

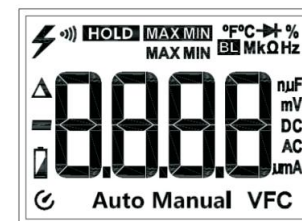








Figura 2


| Simbol | Instrucțiuni | Simbol | Instrucțiuni |
|---------------|-------------------------------------|------------|--|
| ⚡ | Tensiunea AC depășește 30V | Ω kΩ MΩ | Unitate de măsură a rezistenței: Ω, kΩ, MΩ |
| MENTINEȚI | Reținerea datelor | Hz kHz MHz | Unitate de măsură a frecvenței: Hz, kHz, MHz |
| ■ | Citire negativă | % | Unitate de măsurare a raportului de sarcină |
| AC/DC | Măsurare AC/DC | mV V | Unitate de măsură a tensiunii: mV, V |
| MAX MIN | Funcția maximă și minimă | μA mA A | Unitate de măsură a curentului: μA, mA, A |
| MAX/MIN | Măsurare maximă/minimă | nF μF | Unitate de măsură a capacității: nF, μF |
| 🔋 | Baterie descărcată | °C | Măsurarea temperaturii în grade Celsius |
| Auto | Interval automat | °F | Măsurarea temperaturii în Fahrenheit |
| Manual | Interval manual | VFC | Filtrare trece-jos |
| ▶ | Măsurarea diodelor | BL | Iluminare automată a luminii |
| ••• | Măsurarea continuității circuitului | 🔄 | Oprire automată |
| Δ | Măsurare relativă | | |

8. Buton și butoane de selectare a funcțiilor



| Funcții | Descriere |
|---|---|
| V, V, mV  | Măsurarea tensiunii AC/DC |
| Ω | Măsurarea rezistenței |
|  | Măsurarea tensiunii joncțiunii PN a diodei |
|  | Măsurarea continuității circuitului |
|  | Măsurarea capacității |
| Hz | Măsurarea frecvenței |
| % | Măsurarea raportului de sarcină |
|  | Măsurarea temperaturii |
| μA , mA, A  | Măsurarea curentului AC/DC |
| VFC | Măsurarea tensiunii de conversie a frecvenței (trece-jos) |
| OPRIT | Opriti |

Funcționarea butoanelor:

- Buton RANGE: apăsați pentru a comuta între intervalele automate/manuale, fiecare apăsare va comuta la o treaptă superioară de viteză, iar apăsarea la intervalul maxim va trece la intervalul minim. Pentru a ieși din modul manual de interval, utilizatorii pot apăsa acest buton timp de mai mult de 2 secunde sau pot comuta butonul de selectare a funcțiilor. (Potrivit doar pentru V \sim , V, $\bar{\sim}$, A $\bar{\sim}$)
- Buton MAX/MIN (UT17B PRO): apăsați pentru a intra în modul manual de setare a intervalului și a afișa valoarea maximă, apoi apăsați din nou pentru a afișa valoarea minimă. Pentru a ieși din modul de măsurare MAX/MIN, apăsați acest buton timp de mai mult de 2 secunde sau comutați butonul. (Potrivit doar pentru V \sim , V, $\bar{\sim}$, mV $\bar{\sim}$, Ω)

- Butonul MAX (UT15B PRO): apăsați pentru a intra în modul manual de interval și a afișa valoarea maximă. Pentru a ieși din MAX în modul de măsurare MAX/MIN, apăsați acest buton timp de peste 2 secunde sau comutați butonul. (Potrivit doar pentru butonul VV MIN (UT15B PRO): apăsați $\bar{\sim}$, mV $\bar{\sim}$, Ω)
- pentru a intra în modul de măsurare manuală a intervalului și a afișa valoarea minimă. Pentru a ieși din modul MAX în modul de măsurare MIN, apăsați acest buton mai mult de 2 secunde sau comutați butonul. (Potrivit doar pentru VV $\bar{\sim}$, mV $\bar{\sim}$, Ω)
- Butonul REL: apăsați pentru a salva prima valoare măsurată ca referință, apoi introduceți-o din nou. Valoarea afișată este diferența dintre valoarea curentă măsurată și valoarea de referință. Apăsați din nou pentru a ieși din modul de măsurare relativă. (Potrivit doar pentru butonul V mV Hz/% (UT17B PRO): în modul de măsurare a tensiunii și $\bar{\sim}$, $\bar{\sim}$, Ω , $\bar{\sim}$)
- curentului, apăsați acest buton pentru a comuta la modul de măsurare a frecvenței sau a raportului de sarcină).
- Buton SELECT: apăsați pentru a selecta funcțiile (potrivit doar pentru intervale multiple). În modul tensiune AC, apăsarea acestui buton va afișa VFC și va intra în modul de măsurare a filtrului trece-jos, care poate măsura frecvența variabilă. tensiunea să fie stabilă, apăsați din nou acest buton pentru a ieși din modul de măsurare VFC.
- Buton HOLD (potrivit pentru interval complet): Apăsați pentru a bloca valoarea afișată, iar ecranul LCD va afișa modul  apăsați din nou simbolul pentru a elibera și a introduce normal de măsurare.
- Butonul BL (): apăsați pentru a activa/dezactiva funcția de detectare a luminii de fundal.
- Buton LIGHT (): activează sau dezactivează funcția de iluminare a lanternei

9. Instrucțiuni de operare a măsurării

Verificați bateriile AA 1.5Vx2 încorporate, înlocuite la  Simbolul va fi afișat dacă bateria este descărcată și trebuie afișat, vă rugăm să timp, care nu trebuie să depășească valoarea specificată  rețineți că tensiunea sau curentul măsurat pentru a asigura siguranța!

9.1 Măsurarea tensiunii AC (vezi Figura 3)

- 1) Rotiți butonul de selectare a funcțiilor la scala de tensiune AC.
- 2) Introduceți sonda roșie în portul V și pe cea neagră în portul C OM și conectați vârfurile celor două sonde separat la ambele capete ale măsurătorilor de tensiune (cu sarcina în paralel) pentru a măsura.
- 3) Când impedanța de intrare a contorului este de aproximativ 10 M Ω , sarcina poate cauza erori de măsurare sau poate intra în circuit cu impedanță ridicată. În majoritatea cazurilor, dacă impedanța circuitului este sub 10 k Ω , eroarea poate fi ignorată (0,1% sau mai mică).
- 4) Apăsăți butonul SELECT în modul ACV pentru a intra în modul de filtrare VFC cu trecere joasă, apoi semnalul de interferență de înaltă frecvență va fi filtrat printr-un circuit de filtrare intern specific pentru a asigura precizia. Acesta poate fi aplicat în tensiunea de conversie a frecvenței VFC.
- 5) Valoarea măsurată de curent alternativ este valoarea RMS reală.

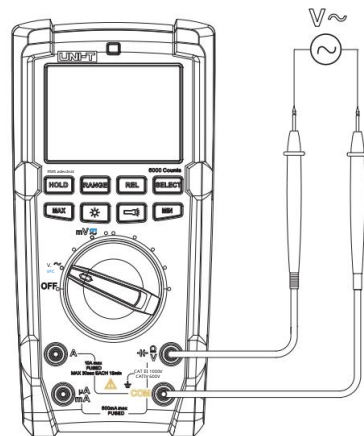


Figura 3

9.2 Măsurarea tensiunii continue (vezi Figura 4)

- 1) Rotiți butonul de selectare a funcțiilor la scala de tensiune continuă.
- 2) Introduceți sonda roșie în portul V și pe cea neagră în portul C OM și conectați vârfurile celor două sonde separat la ambele capete ale măsurătorilor de tensiune (cu sarcina în paralel) pentru a măsura.
- 3) Rezistența de intrare a tensiunii continue este infinită ($\geq 3 \text{ G } \Omega$).
Nicio atenuare la măsurarea unui semnal slab cu precizie ridicată. Unele cifre vor apărea în circuit deschis, ceea ce este normal, fără ca măsurarea să fie afectată.

Nota:

- Este interzisă introducerea unei tensiuni mai mari de 1000 Vrms. Pot apărea daune, deși este posibil să se măsoare o tensiune mai mare.
- Procedați cu prudență pentru a evita electrocutarea atunci când lucrați cu tensiuni înalte.
- Înainte de fiecare utilizare, verificați funcționarea testerului măsurând o tensiune cunoscută.

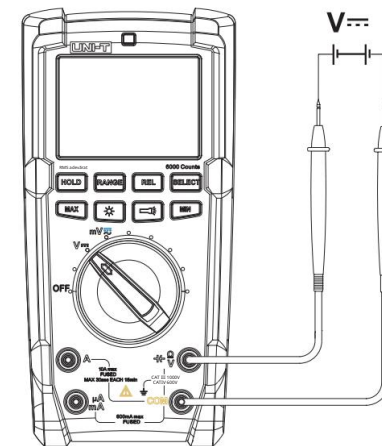


Figura 4

9.3 Măsurarea rezistenței și a continuității circuitului (vezi Figura 5a)

- 1) Rotiți butonul de selectare a funcțiilor la scala de rezistență.
- 4) Introduceți sondele de testare roșii în portul Ω și pe cea neagră în portul COM și conectați vârfulurile a două sonde de testare. conduce la ambele capete ale măsurării rezistenței separat (cu sarcina în paralel) pentru a măsura.

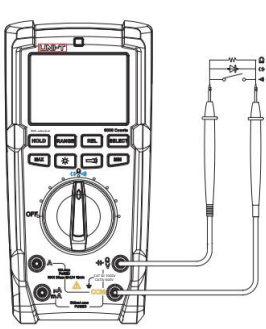


Figura 5a

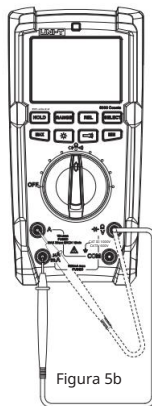


Figura 5b

| Ω | | |
|------|--|------|
| 0,5Ω | | Bine |
| OL | | |

| μAmA | | |
|-----------|--|------|
| *1 milion | | Bine |
| OL | | |



Nota:

- Simbolul OL va fi afișat când rezistența măsurată este în circuit deschis sau rezistența depășește intervalul maxim al contorului.
- Înainte de operațiunea de măsurare a rezistenței online, vă rugăm să opriți toate alimentările din circuit și să descărcați complet toți condensatorii pentru a evita inexactitățile.
- O eroare de 0,1Ω-0,2Ω va fi generată de sondele de testare la măsurarea rezistenței scăzute. Pentru a obține o citire precisă, utilizatorii trebuie să scurtcircuiteze sondele de testare și să aleagă modul de măsurare relativă REL. 15

- Verificați sondele de testare pentru orice slăbire sau alte motive în cazul în care există o rezistență de cel puțin 0,5 Ω atunci când sondele de testare sunt scurtcircuitate.
- Pot fi necesare câteva secunde pentru stabilitatea citirii, ceea ce este normal la măsurători de rezistență mare, cum ar fi 60MΩ.
- În măsurarea continuității circuitului, circuitul este oprit când rezistența ambelor capete măsurate este 50Ω fără semnale sonore ale buzzerului. Circuitul este pornit când rezistența ambelor capete măsurate este 10Ω cu semnale sonore ale buzzerului continuu.
- Funcția de măsurare a rezistenței poate fi aplicată pentru autoinspecția siguranței încorporate (vezi Figura 5b).
- Înainte de măsurarea continuității circuitului online, vă rugăm să opriți toate alimentările din circuit și să descărcați complet toți condensatorii.
- Nu introduceți o tensiune mai mare de 60V CC sau 30V CA pentru a evita pericolul.

9.4 Măsurarea diodelor (vezi Figura 5a)

- 1) Rotiți butonul de selectare a funcțiilor la scala de măsurare a diodelor.
- 2) Introduceți sondele de testare roșii în portul Ω și pe cea neagră în portul COM și conectați vârfulurile a două sonde de testare. cabluri la ambele capete ale diodei de măsurare separat (cu sarcina în paralel) pentru a măsura.
- 3) Simbolul OL va fi afișat dacă dioda este în circuit deschis sau are polaritatea inversată. În general, aproximativ 500-800mV este... confirmat a fi normal pentru joncțiunea PN din siliciu.



Nota:

- Înainte de operațiunea de măsurare online a diodelor, vă rugăm să opriți toate alimentările din circuit și să descărcați complet toți condensatorii.
- Intervalul de tensiune al măsurării diodelor este de aproximativ 3,0 V.
- Nu introduceți tensiuni mai mari de 30 V CA sau 60 V CC pentru a evita accidentările.

9.5 Măsurarea capacității (vezi Figura 6)

- 1) Rotiți butonul de selectare a funcțiilor la poziția de măsurare a capacității scară.
- 2) Introduceți sondele de testare roșii în port și pe cea neagră în Conectați vârful a două cabluri de testare la ambele capete ale măsurării capacității separat (cu sarcina în paralel) pentru a măsura.
- 3) O valoare a capacității specifice interne va fi afișată dacă nu există nicio intrare. Valoarea de mai sus trebuie scăzută din valoarea măsurată pentru a asigura precizia măsurătorilor la intervale mici. În acest caz, se poate aplica măsurarea relativă REL pentru a efectua scăderea automată.

⚠ Nota:

- Simbolul OL va fi afișat atunci când capacitatea măsurată este scurtcircuitată sau capacitatea depășește intervalul maxim al contorului.
- În general, sunt necesare câteva secunde pentru măsurarea de mare capacitate.
- Înainte de măsurarea capacității, vă rugăm să opriți toate sursele de alimentare din circuit și să descărcați complet toate condensatoarele pentru a evita deteriorarea sau vătămarea corporală, în special în cazul condensatoarelor de înaltă tensiune.

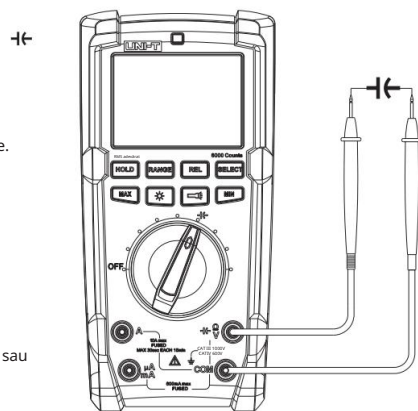


Figura 6

9.6 Măsurarea curentului AC/DC (vezi Figura 7)

- 1) Rotiți butonul de selectare a funcțiilor la scara A /mA $\overline{\sim}$ $\overline{\sim}$ $\overline{\sim}$.
- 2) Când cântarul este A, introduceți sonda roșie de testare în portul A. Când scala este mA/ μ A, introduceți sonda roșie în portul mA/ μ A. Introduceți sonda neagră în portul COM.
- 3) Contorul trebuie să fie în serie cu sarcina, iar valoarea măsurată în curent alternativ este valoarea RMS reală.

⚠ Nota:

- Opriți alimentarea circuitului înainte ca multimetrul să fie în serie cu circuitul.
- La măsurare trebuie selectate portul de intrare și scara corecte. Intervalul înalt ar trebui selectat dacă curentul măsurat este necunoscut.
- Siguranțele sunt prevăzute în mufele de intrare A /mA / μ A $\overline{\sim}$ $\overline{\sim}$ $\overline{\sim}$. Nu conectați sondele de testare în paralel cu niciun circuit, deoarece acest lucru poate provoca deteriorarea și vătămări corporale.

9.7 Măsurarea frecvenței și a raportului de sarcină (doar UT17B PRO)

Produsul poate măsura frecvența sau ciclul de funcționare în timp ce efectuează măsurători de tensiune alternativă sau curent. Apăsăți butonul Hz% pentru a intra în modul de măsurare a frecvenței sau a ciclului de funcționare.

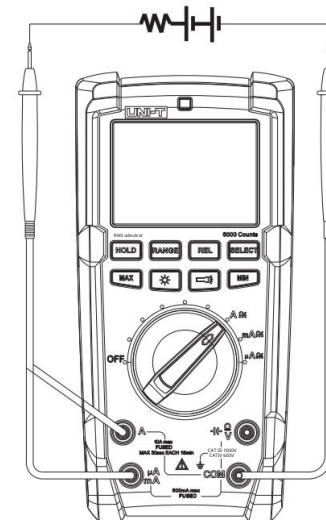


Figura 7

UNI-T

Manual de utilizare UT15B PRO/UT17B PRO


9.8 Măsurarea temperaturii (Numai UT17B PRO) (Vezi Figura 8)

- 1) Rotiți butonul de selectare a funcțiilor la scara °C/°F, iar ecranul LCD va afișa OL.
- 2) Introduceți anodul termocuplului în portul C și catodul în portul COM, fixați sonda de testare pe obiectul măsurat pentru a măsura temperatura.

⚠ Nota:

Senzorul de temperatură este potrivit doar pentru termocupluri de tip K (Ni-Cr ~ Ni-Si), termocuplul punctual configurat este destinat doar măsurării temperaturii sub 230°C/446°F (°F=1.8*°C+32).

9.9 Alții

- După pornire și afișare pe tot ecranul, contorul se află în starea normală de măsurare. ErrE va fi afișat atunci când EEPROM-ul intern prezintă o eroare. Reporniți contorul pentru a reveni la normal.
- Contorul se va opri automat pentru a economisi energie dacă nu este utilizat timp de 15 minute. Apoi, utilizatorii îl pot activa apăsând orice buton sau rotind butonul în modul suspendare, cu semnale sonore. Apăsati și mențineți apăsat butonul SELECT în starea oprită. Într-un timp, porniți contorul. Funcția de oprire automată va fi anulată, iar simbolul de pe LCD va  dispărea și se va auzi un semnal sonor lung. Repornirea contorului poate reactiva funcția de oprire automată.

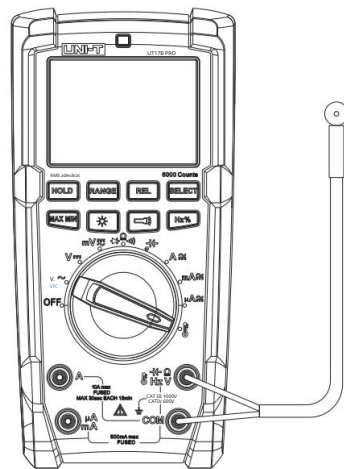



Figura 8

UNI-T

Manual de utilizare UT15B PRO/UT17B PRO

- Buzer:
 - a. Buzzerul va emite un semnal sonor continuu atunci când tensiunea de intrare este sau depășește 1000V (AC/DC), ceea ce avertizează este la limită.
 - b. Buzzerul va emite un semnal sonor continuu atunci când curentul este sau depășește 10A (AC/DC), ceea ce avertizează că distanța este la limită.
- Detectare tensiune scăzută: VDD intern poate fi detectat atunci când este furnizată alimentarea cu energie, când este mai mică de 2,5 V, simbolul bateriei descărcată  va fi afișat.

10. Specificații

Precizie: ±(a% citire + numărul b); perioadă de garanție de 1 an

Temperatura mediului ambiant: 23°C±5°C (73,4°F±9°F); Temperatura relativă: 75%

⚠ Nota:

Dacă temperatura de funcționare este între 18°C și 28°C, intervalul de fluctuație a temperaturii ambientale va fi stabil în limita a ±1°C.

Dacă temperatura de funcționare este mai mică de 18°C sau depășește 28°C, eroarea suplimentară a coeficientului de temperatură este de 0,1x (precizia specificată)/°C.

10.1 Interval de măsurare a tensiunii CC

| | Rezoluție | Precizie |
|----------|-----------|----------|
| 600,0 mV | 0,1 mV | ± 0,5% |
| 6.000V | 0,001V | |
| 60,00 V | 0,01V | |
| 600,0 V | 0,1V | |
| 1000V | 1V | |

- Impedanța de intrare pentru intervalul mV este 3Ω , în timp ce pentru alte intervale este de aproximativ $10M\Omega$. În cazul unui circuit deschis în intervalul mV, afișajul digital va fi instabil; după conectarea la sarcină, acesta poate fi controlat cu o valoare ± 3 cifre.
- Tensiunea maximă de intrare: $\pm 1000V$; dacă tensiunea de intrare este $1000V$, contorul emite o alarmă; dacă este $>1100V$, simbolul OL va fi afișat pe LCD.

10.2 Măsurarea tensiunii alternative

| Gamă | Rezoluție | Precizie |
|-------------|-----------|--|
| 600,0 mV | 0,1 mV | $\pm 1 \quad 3$ |
| 6.000V | 0,001V | |
| 60,00 V | 0,01V | |
| 600,0 V | 0,1V | |
| 1000V | 1V | |
| VFC: 600.0V | 0,1V | Răspuns în frecvență $\pm(4\%+10)$: 40-400Hz |



- Impedanță de intrare: aproximativ $10M\Omega$
- Afișează valori RMS reale. Răspuns în frecvență: 40-500Hz
- Interval garantat de precizie: 1-100% din interval, este permisă o citire reziduală mai mică de 2 cifre în caz de scurtcircuit.
- Factorul de vârf AC poate ajunge la 3,0 la valoarea maximă (cu excepția intervalului de 600V, care este de 1,5 la valoarea maximă)
Formă de undă non-sinusoidală: Factorul de vârf este 1,0-2,0, precizia trebuie adăugată la 3,0%
Factorul de vârf este 2,0-2,5, precizia trebuie adăugată la 5,0%
Factorul de vârf este de 2,5-3,0, precizia trebuie adăugată la 7,0%*
- Tensiunea maximă de intrare: $1000V_{rms}$, dacă tensiunea de intrare este $1000V$, contorul emite o alarmă; dacă este $>1100V$, simbolul OL va fi afișat pe LCD.

10.3 Măsurarea rezistenței

| Gamă | Rezoluție | Precizie |
|-----------------|-----------------|----------------|
| 600.0 Ω | 0,1 Ω | $\pm(0,5 + 2)$ |
| 6.000k Ω | 0,001k Ω | |
| 60.00k Ω | 0,01k Ω | |
| 600.0k Ω | 0,1k Ω | |
| 6.000M Ω | 0,001M Ω | |
| 60.00M Ω | 0,01 M Ω | $\pm 2,0\%+5)$ |

- Protecție la suprasarcină: 1000V-PTC
- Interval: valoarea măsurată = valoarea afișată - valoarea de scurtcircuit a cablurilor de testare
- Tensiune în circuit deschis: 0,5 V (curent de testare: aproximativ 0,4 mA)

10.4 Măsurarea diodelor și testarea a continuității

| Gamă | Rezoluție | Remarcă |
|---|--------------|---|
|  | 0,1 Ω | Valoarea rezistenței la rupere a circuitului este setată ca $> 50\Omega$ fără semnale sonore ale buzerului O valoare bună a rezistenței la conductivitate este setată la 10Ω , cu semnale sonore continue ale buzzerului. |
|  | 0,001V | Tensiune în circuit deschis: 3,0 V (curent de testare: aproximativ 1,2 mA) Tensiunea normală a joncțiunii PN din siliciu este de aproximativ 0,5-0,8V |

- Protecție la suprasarcină: 1000V-PTC

10.5 Măsurarea capacității

| Gamă | Rezoluție | Precizie în |
|---------------|-------------------------------------|---------------------------|
| 6.000nF | 0,001nF | modul REL: $\pm(4,0\%+8)$ |
| 60.00nF | 0,01nF | $\pm(2,0\%+5)$ |
| 600.0nF | 0,1nF | |
| 6.000 μ F | 0,001 μ F | |
| 60,00 μ F | 0,01 μ F | |
| 600,0 μ F | 0,1 μ F | $\pm(5,0\%+5)$ |
| 6000 μ F | 1 μ F (1000 μ F) 1 μ F | |
| | (>1000 μ F) | $\pm 10\%$ |

- Protecție la suprasarcină: 1000V-PTC.
- Când capacitatea măsurată este ≤ 600 nF, se recomandă modul REL pentru a asigura precizia.

10.6 Măsurarea raportului frecvență/sarcină (numai UT17B PRO)

| Gamă | Rezoluție | Precizie |
|-------------|---------------|----------------|
| 10Hz 100KHz | 0,01Hz 0,1KHz | $\pm(0,1\%+3)$ |
| 1% 99,9% | 0,1% | $\pm(1,0\%+4)$ |

- Protecție la suprasarcină: 1000V-PTC.
- Pentru scala de tensiune mV, intervalul de intrare este de aproximativ 100mVrms-30Vrms, raportul de funcționare este 1,0%-99,0%, ceea ce este potrivit doar pentru măsurarea undelor pătrate ≤ 1 kHz.
- Pentru scala de tensiune V: Când banda de frecvență de intrare este ≤ 50 kHz, amplitudinea de intrare este >5 Vrms; Când banda de frecvență de intrare este >50 kHz~100kHz, amplitudinea de intrare este >10 Vrms; Intervalul de intrare al scalei de 1000V trebuie să fie ≤ 100 V; Raportul de funcționare este 10,0%-90,0%, fiind potrivit numai pentru 50Hz sau 60Hz;
- Pentru scala de măsurare a curentului, intervalul de intrare pentru măsurarea raportului frecvență/activitate este 60% din întregul interval.

10.7 Măsurarea temperaturii (doar UT17B PRO)

| Gamă | Rezoluție | Precizie |
|--------------|------------|----------------|
| °C -55 500°C | -55,0 0 | $\pm(6,0\%+2)$ |
| | 0 50,0 | ± 2 |
| | 50,0 500,0 | $\pm(2,0\%+1)$ |
| °F -67 932°F | -20°F 32°F | $\pm(10\%+2)$ |
| | 32 122°F | ± 4 |
| | 122 932°F | $\pm(4,0\%+4)$ |

- Protecție la suprasarcină: 1000V-PTC

Observație: termocuplu configurat punctual de tip K (Ni-Cr ~ Ni-Si), aplicabil numai pentru temperaturi sub 230°C/446°F

10.8 Măsurarea curentului continuu

| | Gamă | Rezoluție | Precizie | |
|----|----------|-----------|-----------|-----------|
| μA | 600,0 μA | 0,1 μA | ±(0,8%+3) | |
| | 6000μA | 1μA | | |
| mA | 60,00 mA | 0,01mA | | |
| | 600,0 mA | 0,1mA | | |
| O | 6.000A | 0,001A | | ±(1,2%+5) |
| | 10.00A | 0,01A | | |

- Protecție la suprasarcină: 1000Vrms
- Aparatul de măsură va emite o alarmă când se introduce un curent mai mare de 10 A, iar simbolul OL va fi afișat pe LCD când se introduce un curent mai mare de 11,00 A.

10.9 Măsurarea curentului alternativ

| | Interval | Rezoluție | Precizie | |
|----|----------|-----------|----------|-----------|
| μA | 600.0μA | 0,1 μA | ±(1,0+3) | |
| | 6000μA | 1μA | | |
| mA | 60,00 mA | 0,01mA | | |
| | 600,0 mA | 0,1mA | | |
| O | 6.000A | 0,001A | | ±(1,5%+3) |
| | 10.00A | 0,01A | | |

- Răspuns în frecvență: 40~500Hz
Afișaj: valoare RMS reală
- Interval de precizie garantat: 1~100%, este permisă o citire reziduală mai mică de 2 cifre în cazul scurtcircuitului.
- Factorul de vârf AC poate ajunge la 3,0 la valoare maximă. Formă de undă non-sinusoidală: Factorul de vârf este 1,0~2,0, precizia trebuie adăugată la 3,0%. Factorul de vârf este 2,0~2,5, precizia trebuie adăugată la 5,0%. Factorul de vârf este de 2,5~3,0, precizia trebuie adăugată la 7,0%*
- Protecție la suprasarcină: la fel ca la măsurarea curentului continuu


11. Întreținere și reparații

⚠️ AVERTISMENT: Înainte de a deschide capacul din spate, asigurați-vă că alimentarea cu energie a fost oprită și că dispozitivul de testare Cablurile au fost scoase din porturile de intrare și din circuitul măsurat.

11.1 Întreținere și reparații generale

- Curățați carcasa contorului cu o lavetă moale și un detergent blând. Nu utilizați abrazivi sau solvenți!
- Dacă se constată vreo anomalie la contor, opriți utilizarea acestuia și trimiteți-l la reparat.
- Dacă este necesară verificarea sau repararea contorului, vă rugăm să solicitați personal de întreținere calificat sau un specialist autorizat. departamentul de întreținere.

11.2 Înlocuirea bateriilor și a siguranțelor

1) Înlocuirea bateriilor: Dacă ecranul LCD afișează simbolul de baterie descărcată , Bateriile trebuie înlocuite la timp pentru a asigura precizie de măsurare. Specificații baterie internă: AA 1.5v x 2 buc.

Pașii operaționali:

- Opriți alimentarea și scoateți sondele de testare din porturile de intrare.
- Scoateți șurubul de fixare cu o șurubelniță și deschideți capacul bateriei pentru a înlocui bateriile. Acordați atenție în special polarității.

⚠️ AVERTIZARE:

Nu amestecați baterii vechi cu baterii noi. Nu amestecați baterii alcaline, standard (carbon-zinc) sau reîncărcabile.

Înlocuirea siguranței: Contorul nu poate funcționa normal dacă siguranța este defectă din cauza detectării greșite a tensiunii sau a supracurentului, așadar siguranța trebuie înlocuită la timp.

Pașul pentru înlocuirea siguranței este:

Opriți alimentarea și scoateți sondele de testare din porturile de intrare.

Scoateți cele 6 șuruburi de fixare cu o șurubelniță și deschideți capacul din spate cu o șurubelniță pentru a înlocui siguranța defectă.

Specificațiile siguranței: Siguranță F1 440mA/1000V Φ10 x 38mm CE

Siguranță F2 11A/1000V Φ10 x 38mm CE

Înlocuirea cablurilor de testare: Dacă izolația cablurilor de testare este deteriorată, vă rugăm să o înlocuiți la timp.

AVERTISMENT: Ansamblurile de sonde care vor fi utilizate pentru măsurătorile de la rețeaua electrică trebuie să respecte standardul EN 61010-031, să fie clasificate CAT III 1000V, 10A sau mai mult.

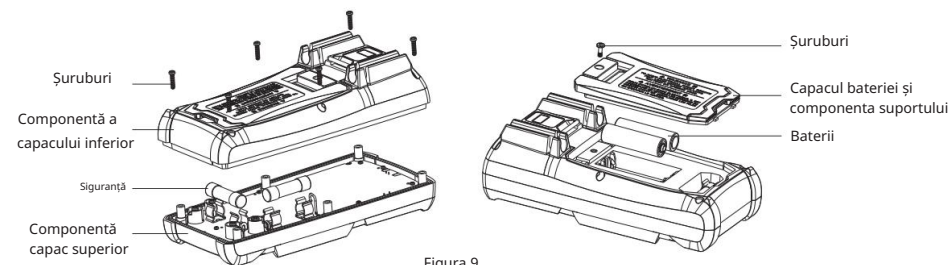


Figura 9

UNI-T

Manual de utilizare UT15B PRO/UT17B PRO

Acest manual poate fi modificat fără notificare prealabilă.

UNI-T

Manual de utilizare UT15B PRO/UT17B PRO

UNI-T®

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

No.6, Gong Ye Bei 1st Road,
Songshan Lake National High-Tech Industrial
Development Zone, Dongguan City,
Guangdong Province, China