

I. INTRODUCERE

Acest manual contine informatii de siguranta si avertismente. Va rugam sa cititi cu atentie informatiile relevante si sa observati cu strictete toate **Avertismentele** si **Notele**.



ATENTIE

Pentru a preveni socurile electrice si a evita ranirea, cititi cu atentie „Informatii privind siguranta” si „Regulile de siguranta” inainte de utilizarea multimetrului.

Pe langa functiile de masurare conventionale, cum ar fi tensiune DC/AC, curent DC/AC, rezistenta, diode și continuitate, multimetrul masoara capacitate, frecvență și factor de umplere.

- Măsoară temperatura cu o rezoluție de 0,1 °C
- Grad de protecție IP65
- Ecran mare, afișaj maxim 6000, rata de eșantionare de 3 eșantioane/sec.
- Protecție până la 6kV împotriva șocurilor electrice
- Măsurare true RMS pentru tensiune/curent AC
- Măsurarea de vârf a tensiunii /curentului AC
- Măsoară tensiuni de până la 600 V și curenți de max. 20 A
- Funcție LPF (Low Pass Filter)
- Măsurare impedanță scăzută LoZ
- Afișare MAX/MIN
- Măsurare relativă REL
- Scalare automată / manuală
- Iluminare de fundal
- Certificări GS/CE/cTUV

II. INSPECTIA CONTINUTULUI

Desfaceti cutia si scoateti multimetrul. Controlati cu atentie urmatoarele repere pentru a va asigura de integritatea acestora:

| NUMAR | DESCRIERE | CANTITATE |
|-------|---------------------------|-----------|
| 1 | Manual de utilizare | 1 buc. |
| 2 | Testere | 1pereche |
| 3 | Termocuplă tip K (UT191T) | 1 buc. |
| 4 | Baterie alcalină 9V | 1 buc. |

In cazul in care lipseste ceva va rugam contactati furnizorul.

III. INSTRUCȚIUNI PRIVIND SIGURANTA

Acest multimetru este in conformitate cu următoarele standarde de siguranță:

CE (EMC, LVD, RoHS), GS, cTUVus

- EN 61326-1:2013; EN 61326-2-2:2013
- EN 61010-1:2010; EN 61010-2-030:2012; EN 61010-2-031:2015
- UL 61010-1, 3rd ed., 2012
CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12
- UL 61010-031, 2nd ed., 2017
CAN/CSA-C22.2 No. 61010-031:17
- UL 61010-2-033, 1st ed., 2014
CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-2-033:14
- AfPS GS 2014:01
- EN 60529:1991+A1+A2
- CAT III 600V, double insulation standard, pollution grade II

REGULI DE SIGURANȚĂ



ATENTIE

Respectati urmatoarele reguli pentru a preveni socurile electrice, ranirea accidentala, respectiv deteriorarea multimetrului sau a echipamentului aflat in test:

- Inspectati cu atentie carcasa aparatului inainte de utilizare. Nu folositi aparatul daca acesta prezinta gauri sau bucati de plastic lipsa. Asigurati-va ca exista o buna izolatie in zona conectorilor.
- Inspectati, de asemenea, testerele pentru o izolatie adecvata. Verificati continuitatea acestora. Inlocuiti testerele defecte doar cu altele identice cu aceleasi specificatii electrice.
- Atunci cand folositi testerele, incercati sa tineti degetele in spatele aparatelor.









- Inlocuiti de îndată bateria in cazul in care apare indicatorul de baterie descărcată . Cu o baterie descărcată, aparatul poate furniza informatii false
- Comutatorul trebuie poziționat pe domeniul corespunzător
- Nu aplicati o tensiune mai mare decat cea indicata pe Multimetru, intre terminale sau intre orice terminal si impamantare.
- Comutatorul rotativ trebuie plasat corect si nici un fel de modificari ale poziției acestuia nu se vor face in timpul masuratorilor.
- După fiecare măsurare deconectați testerele din circuit. La măsurarea curenților de valori mari, opriți sursa de alimentare înainte de deconectarea testerelor.
- Atunci cand se fac masuratori la o tensiune efectiva mai mare de 60V DC sau 30V AC, o atentie deosebita trebuie acordata existand riscul electrocutarii.
- Folositi terminalele, functiile si scalele corespunzatoare.
- Deconectati circuitul si descarcati condensatorii de mare capacitate inaintea testarii curentului, rezistentei, diodelor continuitatii sau capacitatii.
- Nu folositi sau nu pastrati multimetrul in conditii de temperatura sau umiditate excesiva, sau in prezenta materialelor explozive, inflamabile sau a campurilor magnetice puternice. In prezenta acestor factori performantele multimetrului pot fi reduse sau acesta se poate deteriora.
- Circuitul intern al aparatului nu va putea fi modificat
- Curatarea aparatului se va face cu un material moale si un detergent slab. Nu se vor folosi materiale abrazive sau solventi pentru a preveni corodarea aparatului.
- Pentru service folositi doar componente cu aceleasi specificatii electrice.
- Opriti multimetrul atunci cand nu este folosit.

Aparatul se încadrează în categoria III 600V, utilizată la măsurări în exterior a instalațiilor electrice trifazate.

Fabricantul nu poate fi tras la răspundere pentru orice deteriorari sau răniri cauzate de:

utilizarea defectuoasa a multimetrului, modificarea acestuia, utilizarea accesoriilor nerecomandate de producător, utilizarea multimetrului sub influența băuturilor alcoolice, drogurilor sau alte substante care afectează judecata, utilizarea multimetrului în medii potențial explozive sau în medii umede.

IV. SIMBOLURI ELECTRICE INTERNAȚIONALE

| | |
|---|--|
|  | AC / DC |
|  | Atentie. Consultati manualul de utilizare. |
|  | Dubla izolare |
|  | Tensiune înaltă |
|  | Pamantare. |
|  | Conform standardelor Uniunii Europene. |
|  | Testat și aprobat de TUV |
|  | Certificare cTUV |

V. SPECIFICAȚII GENERALE

1. Tensiune maximă între terminalele de intrare și pământare: 600 V

2. Siguranțe:

- 20 A : FF 11A H 1000V siguranța (Φ10x38) mm

- mA/uA: ff 600 mA H 600V siguranța (Φ6x32) mm

3. Afișaj maxim: 6000

Altele

1. Scalare: automată / manuală

2. Polaritate automată

3. Rata de eșantionare: 3 eșantioane/sec.

4. Condiții de mediu:

- de operare: 0 °C – 40 °C

- de stocare: -10 °C – 50 °C

- umiditate relativă: mai mică de 75% la 0 °C – 30 °C, mai mică de 50% la 30 °C – 40 °C

5. Altitudinea de operare: 0 – 2000 m

6. Alimentare: baterie 9V

7. Indicator de baterie descărcată

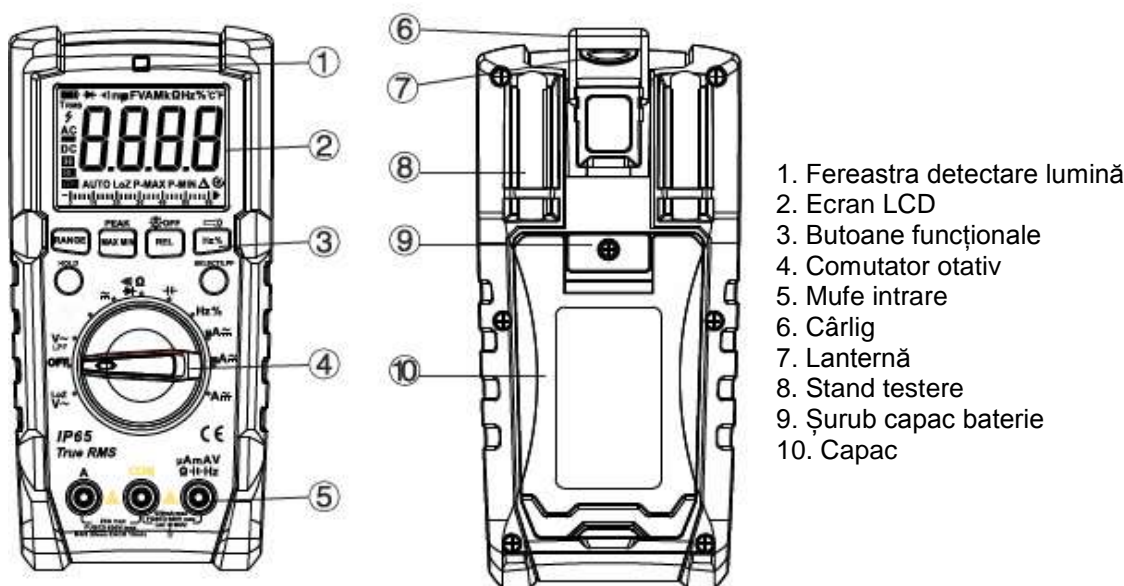
8. Dimensiuni (mm): 180 x 87 x 59

9. Greutate: 428 g (cu baterie)

10. Compatibilitate electromagnetică:

- RF < 1 V/m, precizia = precizia specificata + 5% din domeniu
- RF > 1 V/m, nu este specificat

VI. STRUCTURA MULTIMETRULUI





VII. AFIȘAJ



| SIMBOL | SEMNICATIE |
|----------------------------|------------------------------------|
| TRMS | Măsurare True RMS |
| | Modul DATA HOLD este activ. |
| | Tensiune înaltă |
| P-MAX/P-MIN | Valori de vârf |
| | Valori negative. |
| AC/DC | Măsurare AC sau DC |
| LoZ | Impedanță scăzută AC |
| | Indicator baterie |
| AUTO | Scalare automată |
| | Măsurare diode / continuitate |
| | LPF (filtru trece-jos) |
| $\Omega, k\Omega, M\Omega$ | Unitate măsură rezistență |
| Hz, kHz, MHz | Unitate măsură frecvență |
| % | Unitate măsură factor de umplere |
| mV, V | Unitate măsură tensiune |
| $\mu A, mA, A$ | Unitate măsură curent |
| nF, $\mu F, mF$ | Unitate măsură capacitate |
| $^{\circ}C/^{\circ}F$ | Grade Celsius / Fahrenheit |
| BL | Lumina de fundal (iluminare ecran) |
| | Oprire automată |
| | Bară grafică 31 segmente |
| 8888 | Citire |
| | Măsurare relativă |

VIII. COMUTATORUL ROTATIV ȘI FUNCȚIILE SALE

| POZITIA COMUTATORULUI ROTATIV | FUNCTII |
|---|---|
| $V\sim, V\approx, mV\approx$ | Măsurare tensiune (AC/DC) |
| Ω | Măsurare rezistență |
|  | Măsurare diode |
| $\cdot \text{))}$ | Măsurare continuitate |
|  | Măsurare capacitate |
| Hz | Măsurare frecvență |
| % | Măsurare factor de umplere |
| $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ | Măsurare temperatură |
| $\mu\text{A}\approx, \text{mA}\approx, \text{A}\approx$ | Măsurare curent AC/DC |
| LPF $V\sim$ | Măsurare tensiune cu frecvență variabilă (filtru trece-jos) |
| LoZ $V\sim$ | Măsurare impedanță scăzută |
| OFF | Oprire (multimetru este închis) |

Butoane

*.RANGE : comută între automat/manual și apoi ciclic prin toate pozițiile. Pentru a ieși din modul manual / automat, apăsați butonul timp de 2 sec. sau rotiți de comutatorul rotativ. (doar pentru domeniile $V\sim, V\approx, \Omega, \text{Hz}, \mu\text{A}\approx, \text{mA}\approx, \text{A}\approx$).

MAX.MIN:

1. Începe sau oprește înregistrarea MAX./MIN. Pentru a ieși din acest mod, apăsați butonul 2 sec. sau rotiți comutatorul rotativ. (doar pentru

LOZ $V\sim, \text{LPF } V\sim, V\sim, V\approx, mV\approx, \Omega, \mu\text{A}\approx, \text{mA}\approx, \text{A}\approx, ^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}(\text{UT191T})$).

2. Apăsați lung acest buton pentru a obține /ieși valoarea de vârf. Apăsați scurt acest buton pentru a trece ciclic prin P_MAX, P_MIN (doar pentru $V\sim, mV\sim, \mu\text{A}\sim, \text{mA}\sim, \text{A}\sim$)

REL.:

1. Salvează prima citire ca valoare de referință. A doua citire = valoarea măsurată – valoarea de referință. Pentru a ieși din acest mod, apăsați butonul 2 sec. (doar pentru măsurarea LOZ $V\sim, \text{LPF } V\sim, V\sim, V\approx, mV\approx, \Omega, ^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}(\text{UT191T}), \mu\text{A}\approx, \text{mA}\approx, \text{A}\approx$).

La măsurarea capacității, butonul REL se utilizează doar pentru eliminarea capacității parazite ale sondelor.

2. Apăsați lung acest buton pentru a porni/opri lumina de fundal.

Hz/%:


1. Pe poziția Hz%, apăsați butonul pentru a selecta frecvența sau factorul de umplere.

2. Pe altă poziție, apăsați acest buton pentru a comuta ciclic prin frecvență, factor de umplere și poziția curentă (doar pentru LOZ $V\sim, \text{LPF } V\sim, V\sim, mV\sim, \mu\text{A}\sim, \text{mA}\sim, \text{A}\sim$)

3. Apăsați lung acest buton pentru a porni/opri lanterna

SELECT:

1. Selectare funcții


2. Oprește funcția de oprire automată: apăsați lung acest buton pentru a porni aparatul și a opri funcția de oprire automată, simbolul  dispare. Reporniți aparatul pentru reporni funcția (nu apăsați pe SELECT)

HOLD:

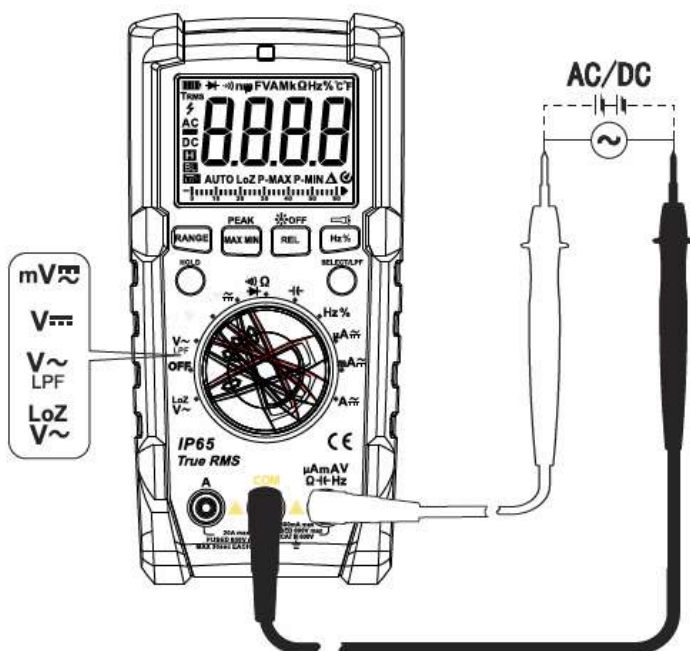
Apăsați butonul o dată pentru a reține citirea. Apăsați încă o dată pentru a debloca ecranul și a intra în modurile de măsurare.

IX. MĂSURARE

Pentru a evita citirile false, înlocuiți imediat bateria când apare pe ecran simbolul bateriei descărcate  .

Acordați o atenție deosebită atunci când apare pe ecran simbolul  , care indică faptul că tensiunea de intrare nu trebuie să depășească valorile maxime admise.

1. Măsurare tensiune AC/DC



1. Rotiți comutatorul și apăsați pe SELECT pentru a selecta poziția $V\sim$, $V-$, $mV\sim$, $mV-$ or $LPF V\sim$;
2. Introduceți testerul roșu în mufa de intrare $\mu AmAV$ $\Omega-Hz$ sau $\mu AmAV^{\circ F}$ $\Omega-Hz$ (UT191T), iar testerul negru în mufa de intrare **COM**.
3. Conectați testerele la circuitul de măsurat
4. Citiți valoarea măsurată pe ecran.

⚠ ATENȚIE

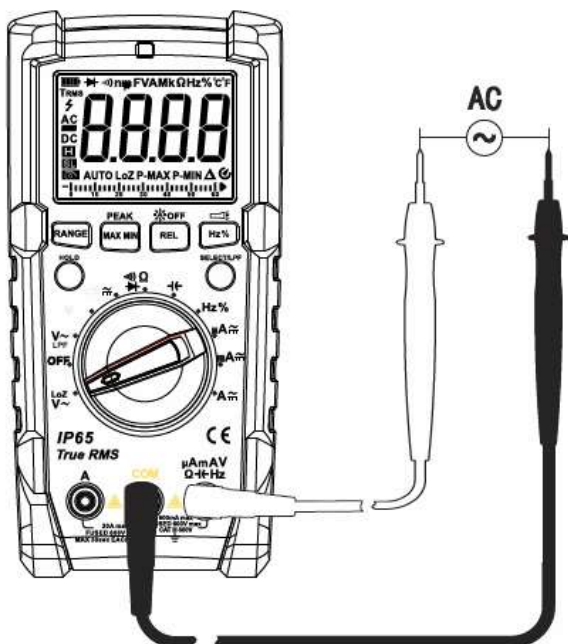
- Nu depășiți la intrare valoarea tensiunii de 600 V rms, risc de electrocutare
- Fiți foarte atenți când măsurați tensiuni de valori mari

⚠ NOTE

- Înainte de măsurare, este bine să măsurați o valoare a unei tensiuni pe care o cunoașteți, ca verificare

- Dacă măsurați tensiuni în circuite care au o impedanță mare (mai mare de 10 Mohm), vor fi erori de măsurare. Doar la impedanțe mici (mai mici de 10 kohm) eroarea poate fi neglijată (mai mică de 0,1%)
- Pe poziția DCmV, pot să apară digiți pe ecran, chiar dacă testerele sunt în aer. Acest lucru nu influențează măsurarea
- Pe modul ACV apăsați SELECT pentru a intra în modul LPF, pentru a filtra frecvențele înalte.
- Valorile măsurate ale tensiunii AC sunt valori RMS
- Pe poziția AC apăsați lung PEAK pentru a activa funcția de detectare a valorii de vârf. Timp de răspuns: 1 ms. Apăsați scurt pentru a comuta ciclic printre P-MAX, P-MIN.
- Pe poziția AC apăsați lung Hz% pentru a intra în modul de măsurare a frecvenței. Domeniul de măsură este 40 Hz – 400 Hz.

2. Măsurare Loz (impedanță scăzută)



1. Rotiți comutatorul pe poziția $LoZ\sim$, apoi selectați LoZ .
2. Introduceți testerul roșu în mufa de intrare $\mu AmAV$ $\Omega-Hz$ sau $\mu AmAV^{\circ F}$ $\Omega-Hz$ (UT191T), iar testerul negru în mufa de intrare **COM**.
3. Conectați testerele la circuitul de măsurat
4. Citiți valoarea măsurată pe ecran.

⚠ NOTE

- Nu depășiți la intrare valoarea tensiunii de 600 V rms, risc de electrocutare
- Fiți foarte atenți când măsurați tensiuni de valori mari
- Înainte de măsurare, este bine să măsurați o valoare a unei tensiuni pe care o cunoașteți, ca verificare
- După utilizarea funcției Loz, așteptați 3 minute până la următoarea măsurare
- Pentru a elimina tensiunile false, funcția LoZ furnizează o impedanță scăzută (aprox. 300 kohm)

- pentru o măsurare exactă
- Valorile măsurate ale tensiunii AC sunt valori RMS

3. Măsurarea rezistenței



1. Rotiți comutatorul pe poziția Ω sau Ω (UT191T).
2. Apăsați SELECT pentru a activa măsurarea rezistenței.
3. Introduceți testerul roșu în mufa de intrare μAmAV Ω -Hz sau $\mu\text{AmAV}^{\circ}\text{F}$ Ω -Hz (UT191T), iar testerul negru în mufa de intrare **COM**.
4. Conectați testerele la circuitul de măsurat
5. Citiți valoarea măsurată pe ecran.

NOTE

- Dacă rezistorul este întrerupt sau dacă valoarea acestuia depășește domeniul, pe afișaj va apare "OL".
- Înainte de măsurarea rezistenței, opriți alimentarea circuitului de măsurat și descărcați toate condensatoarele.
- La măsurarea rezistenței de valori mici, testerele de măsurare introduc o rezistență proprie de 0,1-0,2 ohm. Pentru rezultate cât mai exacte, scurtcircuitați testerele și utilizați modul de măsurare relativă REL. Dacă rezistența testerele este mai mare de 0,5 ohm, verificați dacă acestea nu sunt defecte.
- La măsurarea rezistențelor de valori mari (peste 60 Mohm), este normal ca procesul de măsurare să dureze câteva secunde (până ce se stabilizează datele pe ecran).

4. Măsurarea continuității (figura este aceeași de la măsurarea rezistenței)

1. Rotiți comutatorul pe poziția Ω sau Ω (UT191T).
2. Apăsați SELECT pentru a activa măsurarea rezistenței.
3. Introduceți testerul roșu în mufa de intrare μAmAV Ω -Hz sau $\mu\text{AmAV}^{\circ}\text{F}$ Ω -Hz (UT191T), iar testerul negru în mufa de intrare **COM**.
4. Conectați testerele la circuitul de măsurat
5. Valoarea măsurată este afișată pe ecran. Dacă valoarea este mai mare de 100 ohm, circuitul este întrerupt și buzzerul nu sună; dacă valoarea este mai mică de 30 ohm, buzzerul sună iar dacă pe ecran este afișat "OL", circuitul este deschis.

NOTE

- Înainte de măsurarea continuității, opriți alimentarea circuitului de măsurat și descărcați toate condensatoarele.
- Nu depășiți la intrare valoarea tensiunii de 60 VDC sau 30 VAC, risc de electrocutare

5. Măsurarea diodelor



1. Rotiți comutatorul pe poziția Ω sau Ω (UT191T).
2. Apăsați SELECT pentru a activa măsurarea diodelor.
3. Introduceți testerul roșu în mufa de intrare μAmAV Ω -Hz sau $\mu\text{AmAV}^{\circ}\text{F}$ Ω -Hz (UT191T), iar testerul negru în mufa de intrare **COM**.
4. Conectați testerul roșu la anodul diodei iar testerul negru la catodul diodei.
5. Rezultatul măsurării este afișat pe ecran
6. Dacă pe ecran apare "OL", dioda este inversată sau este defectă. O joncțiune cu siliciu bună are o cădere de tensiune la polarizarea directă între 0,5 – 0,8 V

ATENȚIONĂRI

- Nu depășiți la intrare valoarea tensiunii de 60 VDC sau 30 VAC, risc de electrocutare

⚠ NOTE

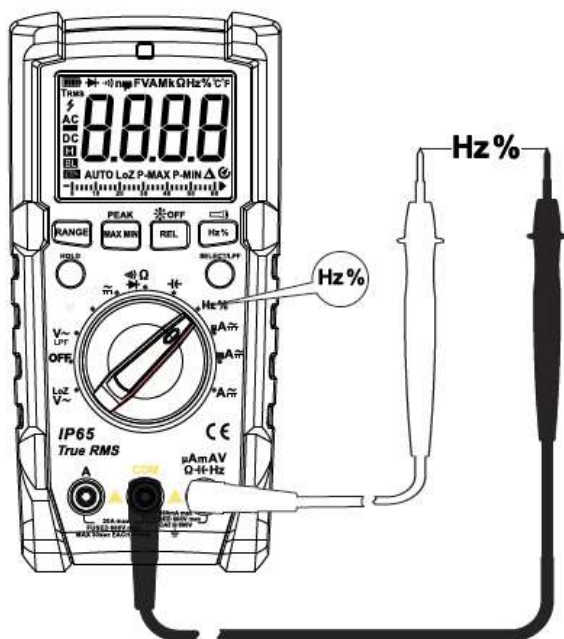
- Înainte de măsurarea diodelor, opriți alimentarea circuitului de măsurat și descărcați toate condensatoarele.
- Valoarea tensiunii furnizate de multimetru pentru testarea diodelor este de aprox. 3V

6. Măsurarea capacității

1. Rotiți comutatorul pe poziția Ω sau Ω (UT191T).
2. Apăsăți SELECT pentru a activa măsurarea capacității.
3. Introduceți testerul roșu în mufa de intrare μAmAV sau Ω (UT191T), iar testerul negru în mufa de intrare COM.
4. Conectați testerele la condensatorul de măsurat.
5. Rezultatul măsurării este afișat pe ecran

⚠ NOTE

- Înainte de măsurarea capacității, opriți alimentarea circuitului de măsurat și descărcați complet toate condensatoarele.
 - Dacă pe ecran apare "OL", condensatorul este în scurtcircuit sau are capacitatea mai mare decât domeniul ales.
- La măsurarea condensatoarelor cu valori mari, durează un timp până când datele se stabilizează – este un fenomen normal.
 - Dacă testerele nu sunt conectate la nimic, pe domenii mici de măsură a capacității, pe ecran va apare o capacitate parazită, care reprezintă capacitatea proprie a testerelor. Pentru măsurări cât mai exacte, este recomandată utilizarea modului de măsurare relativă REL pentru a scădea din valoarea măsurată capacitatea proprie a testerelor.

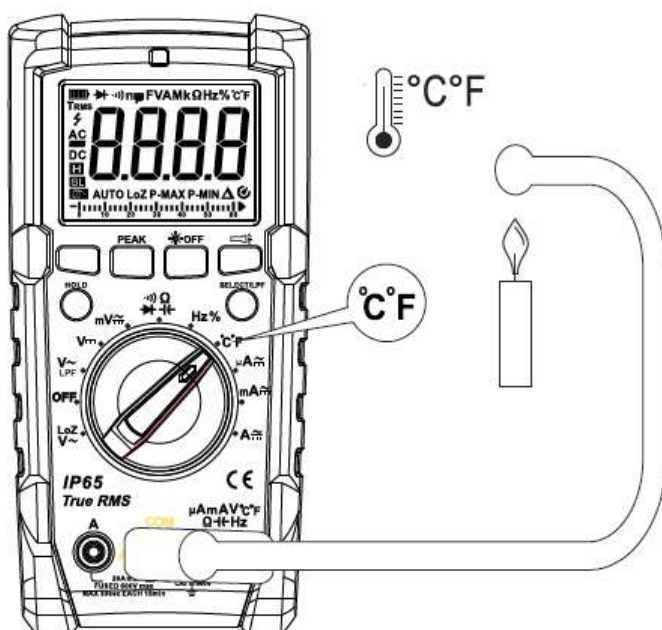
7. Măsurarea frecvenței/factorului de umplere (doar pe pozițiile AC)

1. Rotiți comutatorul pe poziția $\text{Hz}\%$
2. Introduceți testerul roșu în mufa de intrare μAmAV sau Ω (UT191T), iar testerul negru în mufa de intrare COM.
3. Conectați testerele la condensatorul de măsurat.
4. Apăsăți $\text{Hz}\%$ sau SELECT pentru a comuta între măsurarea frecvenței sau a factorului de umplere.
5. Rezultatul măsurării este afișat pe ecran.

⚠ ATENȚIONĂRI

- Nu depășiți la intrare valoarea tensiunii de 60 VDC sau 30 VAC, risc de electrocutare

8. Măsurarea temperaturii (doar UT191T)

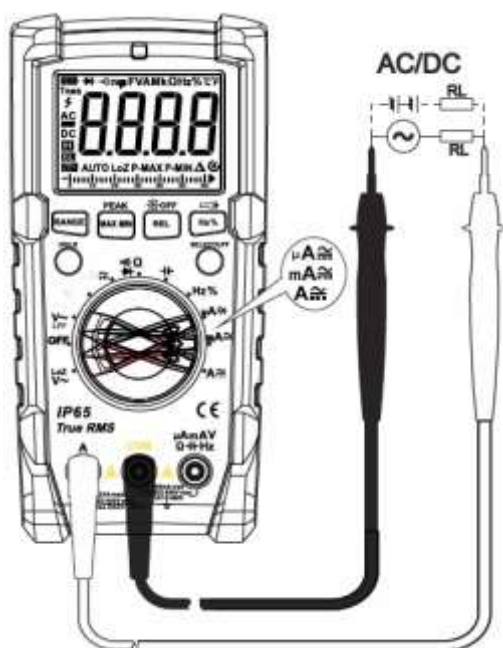


1. Rotiți comutatorul pe poziția $^{\circ}\text{C}^{\circ}\text{F}$
2. Introduceți termocupla în mufa de intrare $\mu\text{A mAV}^{\circ}\text{C}^{\circ}\text{F}$ (cu "+") și în mufa de intrare **COM**.
3. Rezultatul măsurării este afișat pe ecran.
4. Apăsați SELECT pentru a schimba între grade Celsius sau Fahrenheit.

NOTE

- Se poate utiliza doar termocuple de tip K
- Valoarea temperaturii măsurate trebuie să fie mai mică de 400°C ($^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} * 1,8 + 32$)

9. Măsurarea curentului AC/DC



1. Rotiți comutatorul pe poziția $\mu\text{A} \approx, \text{mA} \approx, \text{A} \approx$
2. Apăsați SELECT pentru a comuta între măsurarea AC sau DC
3. Conform cu mărimea curentului de măsurat introduceți testerul

roșu în mufa de intrare **A** sau μA , iar testerul negru în mufa de intrare **COM**. Dacă nu știți valoarea curentului, selectați domeniul cel mai mare, **A**, urmând ca pentru rezultate cât mai exacte să efectuați o nouă măsurătoare selectând domeniul mai mic.

4. Conectați testerele la circuitul de măsurat
5. Citiți valoarea măsurată pe ecran.


NOTE

- Înainte de măsurare, opriți alimentarea circuitului de măsurat.
- La măsurarea curentului, multimetrul se va conecta în serie cu circuitul de măsurat.
- Pe circuitele de intrare ale multimetrului sunt prevăzute siguranțe. Nu conectați testerele de măsură în paralel cu elemente din circuit.

- Pe modul AC, valorile măsurate sunt true rms.
- La măsurarea curenților mari (între 10 – 20 A), durata măsurării va fi de max. 10 secunde, iar următoarea măsurare va peste 15 minute (timp necesar pentru răcirea aparatului).
- Pe poziția AC apăsați lung PEAK pentru a activa funcția de detectare a valorii de vârf. Timp de răspuns: 1 ms. Apăsați scurt pentru a comuta ciclic printre P-MAX, P-MIN.
- Pe poziția AC apăsați lung Hz% pentru a intra în modul de măsurare a frecvenței sau a factorului de umplere. Domeniul de măsură este 40 Hz – 400 Hz.

10. Altele

- Oprire automată: multimetrul se oprește automat după 15 minute de inactivitate. Pornirea se va face prin apăsarea oricărui buton. Pentru dezactivarea acestei funcții, rotiți comutatorul pe OFF, apăsați lung SELECT și porniți aparatul. Revenirea la funcția de oprire automată se face prin repornirea aparatului.
- Iluminare automată a ecranului: la apariția întunericului (iluminare mai mică de 30 – 50 lux), iluminarea de fundal este activată automat (și durează 30 s). La iluminare mai mare de 50 lux, iluminarea de fundal se oprește.

- Buzzer: Dacă tensiunea AC/DC este mai mare de 600 V, curentul este mai mare de 10A, buzzerul va suna intermitent
- Alarma de baterie descărcată: dacă tensiunea pe baterie este mai mică de 6,1 V, pe ecran va apare simbolul . Bateria va trebui înlocuită imediat!

X. SPECIFICAȚII TEHNICE

⚠ NOTE

- Gama temperaturilor de operare trebuie să fie între 18 °C – 28 °C.
Coeficientul de temperatură = 0,1 * precizia / °C (la temperaturi mai mici de 18 °C sau mai mari de 28 °C)

1. Tensiune DC

| NIVEL | REZOLUTIE | PRECIZIE |
|-------|-----------|--------------|
| 600mV | 0.1mV | ± (0.7% + 3) |
| 6V | 1mV | ± (0.5% + 3) |
| 60V | 10mV | ± (0.7% + 3) |
| 600V | 100mV | |

⚠ NOTE : Impedanta de intrare:

Pe domeniul mV : peste 1000MΩ.
Toate celelalte domenii: aprox. 10MΩ.
Tensiune maximă de intrare: 600 V

2. Tensiune AC

| NIVEL | REZOLUTIE | PRECIZIE |
|--------------|-----------|--------------|
| 600mV | 0.1mV | ± (1% + 3) |
| 6V | 1mV | ± (0.7% + 3) |
| 60V | 10mV | ± (1% + 3) |
| 600V | 100mV | ± (1% + 3) |
| AC LoZ 600 V | 100mV | ± (2% + 5) |
| AC LPF 600 V | 100mV | ± (2% + 5) |



⚠ NOTE

- Impedanța de intrare: aprox. 10MΩ
- Măsoară valoarea RMS. Răspuns în frecvență 40 Hz – 200 Hz. După utilizarea funcției LoZ, lăsați să se răcească aparatul aprox. 1 minut.
- Factor de formă:
 - Semnal nesinusoidal, factor de formă 1 – 2, precizie adițională 3%
 - Semnal nesinusoidal, factor de formă 2 – 2,5, precizie adițională 5%
 - Semnal nesinusoidal, factor de formă 2,3 – 3, precizie adițională 7%
- Tensiune maximă de intrare: 600 V

3. Rezistență

| NIVEL | REZOLUTIE | PRECIZIE | PROTECTIE SUPRASARCINA |
|-------|-----------|---------------|------------------------|
| 600Ω | 0.1Ω | ± (1% + 2) | 600V |
| 6kΩ | 1Ω | ± (0,8% + 2) | |
| 60kΩ | 10Ω | | |
| 600kΩ | 100Ω | | |
| 6MΩ | 1kΩ | ± (1.2 % + 3) | |
| 60MΩ | 10kΩ | ± (2.5 % + 5) | |

4. Continuitate, diode

| NIVEL | REZOLUTIE | Precizie |
|---|-----------|---|
|  | 1mV | Tensiune în circuit deschis: 3V Cădere de tensiune pe o joncțiune P-N de siliciu: 0,5 – 0,8 V |
|  | 0,1Ω | La valori mai mari de 100 ohm, buzzerul nu sună La valori mai mici de 30 ohm, buzzerul sună continuu |

Protecție la supratensiune: 600 V

5. Capacitate

| Range | Resolution | Accuracy |
|-----------------|------------|------------------|
| 6.000nF | 1pF | REL mode: (4%+8) |
| 60.00nF~600.0μF | 10pF~0.1μF | ±(3%+5) |
| 6.000mF~60.00mF | 1μF~10μF | ±10% |

Protecție la supratensiune: 600 V

6. Frecvență / factor de umplere

| Range | Resolution | Accuracy |
|-----------------|-----------------|-----------|
| 10.00Hz~1.00MHz | 0.01Hz~0.001MHz | ±(0.1%+4) |
| 0.1%~99.9% | 0.1% | ±(2%+5) |

Protecție la supratensiune: 600 V

- Amplitudinea a minima de intrare:
 - ≤100kHz: 200mVrms≤a≤30Vrms
 - >100kHz~1MHz: 600mVrms≤a≤30Vrms
- Amplitudinea maxima de intrare: < 30V rms.

Factor de umplere: semnalul trebuie sa fie dreptunghiular, cu o frecvență mai mică de 10 kHz. Amplitudinea trebuie să fie între 1Vpp și 30 Vpp.

La frecvențe mai mici de 1 kHz, factorul de umplere: 10 – 95 %

La frecvențe mai mari de 1 kHz, factorul de umplere: 30 – 70 %

7. Temperatură (UT191T)

| Range | | Resolution | Accuracy |
|-------|-----------|------------|--------------|
| °C | -40~400°C | -40~300°C | ± (1.0%+2°C) |
| | | 300~400°C | ± (1.0%+2°C) |
| °F | -40~752°F | -40~572°F | ± (1.0%+4°F) |
| | | 572~752°F | ± (1.0%+4°F) |

8. Curent DC

| Range | | Resolution | Accuracy |
|-------|---------|------------|------------|
| μA | 600.0μA | 0.1μA | ± (0.8%+3) |
| | 6000μA | 1μA | |
| mA | 60.00mA | 10μA | |
| | 600.0mA | 0.1mA | |
| A | 6.000A | 1mA | ± (1.0%+3) |
| | 20.00A | 10mA | ± (1.2%+5) |

- La măsurarea curenților mari (între 10 – 20 A), durata măsurării va fi de max. 10 secunde, iar următoarea măsurare va peste 15 minute (timp necesar pentru răcirea aparatului).
- Protecție la suprasarcină:
 - domeniul uAmA: F1 Fuse (φ6×32) mm FF 600mA H 600V (CE)
 - domeniul 20A: F2 Fuse (φ10×38) mm FF 11A H 1000V (CE)

9. Curent AC

| Range | | Resolution | Accuracy |
|-------|---------|------------|------------|
| μA | 600.0μA | 0.1μA | ± (1.0%+3) |
| | 6000μA | 1μA | |
| mA | 60.00mA | 10μA | |
| | 600.0mA | 0.1mA | |
| A | 6.000A | 1mA | ± (1.2%+3) |
| | 20.00A | 10mA | ± (1.5%+5) |

- La măsurarea curenților mari (între 10 – 20 A), durata măsurării va fi de max. 10 secunde, iar următoarea măsurare va peste 15 minute (timp necesar pentru răcirea aparatului).
- Domeniul de frecvență: 40 Hz – 400 Hz

- Valoare rms
- Factor de formă:
 - Semnal nesinusoidal, factor de formă 1 – 2, precizie adițională 3%
 - Semnal nesinusoidal, factor de formă 2 – 2,5, precizie adițională 5%
 - Semnal nesinusoidal, factor de formă 2,3 – 3, precizie adițională 7%
- Protecție la suprasarcină:
 - domeniul uAmA: F1 Fuse ($\varnothing 6 \times 32$) mm FF 600mA H 600V (CE)
 - domeniul 20A: F2 Fuse ($\varnothing 10 \times 38$) mm FF 11A H 1000V (CE)

10. Valoare de vârf

| Function | Response time | Accuracy | Remark |
|----------|---------------|-----------------|--|
| ACV | 1ms | $\pm (2\%+100)$ | Display positive and negative peak value of AC signal. |
| ACA | 1ms | $\pm (3\%+100)$ | |

XI. ÎNTREȚINERE

Această secțiune cuprinde informații privind întreținerea de bază, incluzând instrucțiuni de înlocuire a bateriei și a siguranțelor.



AVERTISMENT

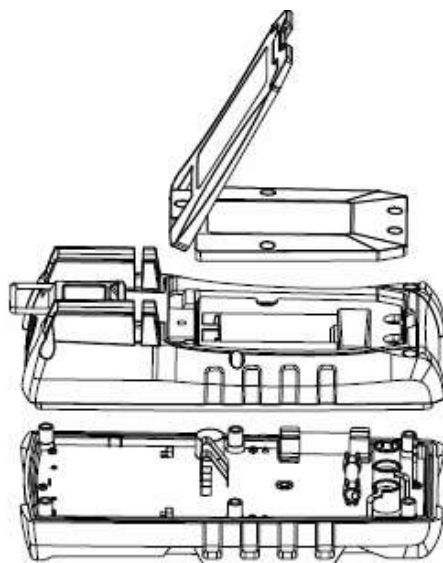
Nu încercați să reparați multimetrul decât dacă sunteți calificat pentru aceasta, aveți aparatura pentru calibrare și informații de întreținere.

Pentru a evita socul electric sau deteriorarea multimetrului, nu lăsați să ajungă apa în carcasa.

A. Intreținere generală

- Stergeți periodic carcasa cu un material umed și cu un detergent ușor. Nu utilizați abrazivi sau solvenți.
- Curățați terminalele cu o bucată de bumbac cu detergent, deoarece murdăria sau umiditatea terminalelor poate afecta citirea valorilor.
- Opriti multimetrul atunci când nu-l folosiți și scoateți bateria când nu-l folosiți o perioadă mai lungă de timp.
- Nu depozitați multimetrul în spații cu umiditate, temperaturi ridicate, exploziv, materiale inflamabile sau câmp magnetic puternic.

B. Înlocuire siguranțe



AVERTISMENT

Pentru a evita socul sau explozia electrică sau chiar ranirea utilizatorului, sau deteriorarea multimetrului, utilizați siguranțele specificate NUMAI în concordanță cu următoarea procedură.

Pentru a înlocui siguranțele multimetrului:

- 1, Opriti multimetrul și scoateți testerele din multimetru
- 2, Îndepărtați cele 2 suruburi ale părții de jos a carcasei, scoateți capacul și schimbați siguranțele. Instalați numai siguranțe de același tip și specificații după cum urmează și asigurați-vă că siguranța este bine fixată în locul ei.

F1 Fuse $\varnothing 6 \times 32$ mm FF 600mA H 600V (CE)

F2 Fuse $\varnothing 10 \times 38$ mm FF 11A H 1000V (CE)

Reasamblați capacul și fixați cele 2 suruburi.

Înlocuirea siguranțelor este adesea necesară. Arderea unei siguranțe este întotdeauna rezultatul unei utilizări improprii.

C. Înlocuire baterie

Pentru a evita citirile false, înlocuiți bateria imediat ce apare simbolul bateriei descărcate .

- 1, Opriti multimetrul și scoateți testerele din multimetru
2. Scoateți carcasa de protecție. Deșurubați șurubul capacului bateriei, scoateți capacul, înlocuiți bateria cu una nouă (alcalină, 9V) respectând polaritatea corectă, puneți capacul la loc și strângeți șurubul pe capac.

ACEST MANUAL DE OPERARE SE POATE MODIFICA FARA INSTIINTARI PREALABILE.

UNI-T[®]

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>

Aceste instrucțiuni de utilizare sunt o publicație a SC LECHPOL ELECTRONIC SRL (B-dul Republicii nr. 5, Reșița, România) . Toate drepturile, inclusiv cele aferente traducerii, sunt rezervate. Reproducerea (inclusiv traducerea) prin orice mijloace necesită în prealabil aprobarea scrisă a companiei. Retipărirea, chiar și parțială, este interzisă. Aceste instrucțiuni de utilizare reflectă specificațiile tehnice ale produsului la data tipării.
© 2019 SC LECHPOL ELECTRONIC SRL (ediția în limba română) Toate drepturile rezervate