



## 1. GENERALITATI

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



### AVERTISMENT

Pentru a evita socurile electrice sau ranirea personala cititi cu atentie sectiunile “Masuri de siguranta” si “Reguli pentru functionare in siguranta” inainte de a utiliza multimetrul.

Multimetrul digital UT801 (identificat in continuare prin “multimetru”) este un instrument cu 3 1/2 digiti, afisare maxima 1999 iar multimetrul UT802 este un instrument cu 4 1/2 digiti, afisare maxima 19999 cu structura moderna si scalare manuala. Multimetrul masoara tensiunea AC/DC, curentul AC/DC, rezistenta, capacitate, temperatura in grade Celsius, frecventa, diode, continuitate, factor amplificare tranzistoare.

## VERIFICAREA INAINTEA DESPACHETARII

Deschideti ambalajul si scoateti din cutie multimetrul. Verificati cu grija urmatoarele elemente pentru a vedea daca lipseste ceva sau daca sunt deteriorate.

Tabel 1. Verificarea inaintea despatchetarii

ELEMENTE	DESCRIERE	CANTITATE
1.	MANUAL DE UTILIZARE	1 buc.
2.	SONDE TEST	1 pereche
3.	SONDA DE TEMPERATURA DE TIP K (nichel crom ~ nichel siliciu) (este potrivita doar pentru masurarea temperaturii sub 230°C)	1 buc.
4.	CLEMA CROCODIL	1 buc.
5.	Soclu	1 buc
6.	Cablu alimentare retea	1 buc.

In cazul in care gasiti vreun element lipsa sau deteriorat, va rugam sa contactati imediat furnizorul.

## MASURI DE SIGURANTA

Acest multimetru se supune standardelor IEC 61010 - 1: in grad de poluare 2, categorie protectie CAT. II 1000V, si dubla izolare.

Folositi multimetrul doar in conditiile specificate in manualul de utilizare, in caz contrar protectia furnizata de multimetru poate fi periclitata.

In acest manual un **Avertisment** identifica conditiile si actiunile care pun in pericol utilizatorul, sau pot deteriora Multimetrul sau echipamentul care e testat.


O **Nota** identifica informatiile la care utilizatorul trebuie sa fie foarte atent.

## REGULI DE FUNCTIONARE IN SIGURANTA













### AVERTISMENT

Pentru a evita un posibil soc electric sau vatamare corporala, si pentru a evita posibile deteriorari ale multimetrului si ale echipamentului testat, respectati urmatoarele reguli:


- Inainte sa utilizati multimetrul inspectati carcasa. Nu utilizati multimetrul daca este deteriorat sau daca carcasa, sau parte din ea este indepartata. Verificati eventuale sparturi sau portiuni de plastic ce lipsesc. Verificati cu atentie izolatia din jurul conectorilor.
- Inspectati sondele de test pentru a verifica daca exista izolatia deteriorata sau metal expus. Verificati sondele de test pentru continuitate. Inlocuiti sondele de test deteriorate cu un model identic ca numar si specificatii electrice inainte de a utiliza multimetrul.
- Nu treceti peste limita tensiunii maxim admise, intre terminale sau intre orice terminal si pamantare.
- Comutatorul rotativ trebuie pus in pozitia corecta si nici o rotatie a acestuia nu trebuie efectuata in timpul masuratorilor, pentru a preveni astfel deteriorarea multimetrului.
- Cand multimetrul functioneaza la o tensiune efectiva de peste 60 V in DC sau 30 V rms in AC, trebuie avut grija in mod special deoarece exista pericol de soc electric.
- Folositi terminalele, functia si scala corespunzatoare pentru masuratorile ce le efectuati.
- Daca valoarea ce urmeaza a fi masurata este necunoscuta, utilizati pozitia maxima de masurare.
- Nu utilizati si nu depozitati multimetrul intr-un mediu cu temperatura ridicata, umiditate, exploziv, inflamabil si cu un puternic camp magnetic. Performantele multimetrului pot fi deteriorate daca acesta e afectat de umiditate.
- Cand folositi sondele de test, tineti degetele in spatele protectiilor pentru degete.
- Deconectati alimentarea circuitului testat si descarcati toti condensatorii de tensiune mare inaintea testarii rezistentei, continuitatii, diodelor.
- Inaintea masurarii curentului, verificati sigurantele multimetrului si deconectati alimentarea circuitului inaintea conectarii multimetrului pentru efectuarea masurarii.
- Inlocuiti bateria imediat ce indicatorul  apare. Cu o baterie uzata, multimetrul poate genera citiri eronate ce pot produce socuri electric sau ranirea utilizatorului.
- Pentru intretinerea multimetrului, utilizati doar componente din acelasi model ca si numar sau care au specificatii electrice identice.
- Circuitul intern al multimetrului nu trebuie sa fie modificat daca se doreste sa se evite deteriorarea multimetrului sau orice alt accident.
- Pentru intretinerea multimetrului trebuie folosite materiale moi si detergent slab in curatarea suprafetei acestuia. In scopul de a feri suprafata multimetrului de coroziune sau deteriorari, nu trebuie sa se foloseasca nici un abraziv sau solvent.
- Multimetrul este proiectat pentru a se utiliza in interior.
- Opriti multimetrul daca nu il folositi si scoateti bateria daca nu il folositi timp indelungat.
- Verificati constant bateria deoarece e posibil sa se scurga cand este utilizata pentru o perioada de timp mai mare si inlocuiti bateria imediat ce scurgerea apare. Scurgerea bateriei poate degrada multimetrul.

## SIMBOLURI ELECTRICE INTERNATIONALE







	AC SAU DC
	PAMANTARE
	DUBLA IZOLARE
	AVERTISMENT REFERITOR LA MANUALUL DE UTILIZARE
	BATERIE DESCARCATA
	TEST CONTINUITATE
	DIODA
	MASURARE CAPACITATE
	SIGURANTA
	CONFORM STANDARDELOR UNIUNII EUROPENE

## SPECIFICATII GENERALE


1. Valoarea maxima a tensiunii intre terminalul de intrare si terminalul COM: 1000 V (cu exceptia 200 mV, 230V)
2. Protectie la terminalele de intrare pe uA si mA: (CE) siguranta 250mA 265V
3. Protectie la intrarea de 10A: (CE) F1 (10A H 250V) siguranta rapida diametru 5 mm x 20 mm
4. Protectie la masurarea rezistentei: PTC/250V
5. Protectie la masurarea capacitatii: (CE) F2, F3 (0.5A H 250V) siguranta rapida diametru 5 mm x 20 mm
6. Protectie la masurarea frecventei: PTC/250V
7. Protectie la masurarea temperaturii: (CE) siguranta 250mA 265V

8. Protectie la masurarea continuitatii si buzzer: PTC/250V
9. Protectie la masurarea factorului de amplificare tranzistoare: siguranta 250mA 265V, F3 (0.5A H 250V) siguranta rapida diametru 5 mm x 20 mm
10. Afisaj: afisaj LCD multifunctional, afisaj maxim 1999 (UT801) sau 19999 (UT802), rata de refresh 2-3 citiri/sec.
11. Scalare: manuala
12. Polaritate automata
13. Indicator depasire domeniu: 1
14. Indicator baterie descarcata: 
15. Gama temperaturilor de functionare: 0 – 40 grade C
16. Gama temperaturilor de stocare: -10 – 50 grade C
17. Umiditate relativa:
  - < 75% (la temperaturi intre 0 – 30 grade C)
  - < 50% (la temperaturi intre 30 – 40 grade C)
18. Influenta campului electromagnetic la valori sub 1V/m, acuratetea totala este mai mare cu 5% din valoarea masurata fata de acuratetea specificata. La valori ale campului peste 1V/m, nu se cunoaste influenta campului asupra masuratorilor.
19. Alimentare: de la retea 230 VAC prin adaptor DC 9V/200mA sau 6 buc. baterii R14
20. Dimensiuni (mm): 300 x 245 x 105
21. Greutate neta: 1.5 kg


## AFISAJ

1. Manual range – indicator pentru scalare manuala
2. Warning! – indicator pentru avertizare
3.  - indicator baterie descarcata
4.  - indicator pentru semnal de tensiune inalta
5.  - indicator valori negative
6. AC – indicator pentru tensiune sau curent AC (pebtru valori DC nu se afiseaza nimic pe ecran)
7.  - functia de retinere date este activata
8.  - masurare diode
9.  - masurare continuitate
10. Numarul afisat pe ecran reprezinta valoarea masurata

In tabelul de mai jos sunt reprezentate functiile multimetrului

SIMBOL	Terminale intrare	Explicatie
V	V ↔ COM	Masurare tensiune DC
V	V ↔ COM	Masurare tensiune AC
Ω	V ↔ COM	Masurare rezistenta
	V ↔ COM	Masurare diode si continuitate
kHz	V ↔ COM	Masurare frecventa
A=	mA μA ↔ COM	Masurare curent DC pe domeniul mA/μA
	10A ↔ COM	Masurare curent DC
A~	mA μA ↔ COM	Masurare curent AC pe domeniul mA/μA
	10A ↔ COM	Masurare curent AC
F	V ↔ mA μA	Masurare capacitate
(utilizati soclul multifunctional)		
°C	V ↔ mA μA	Masurare temperatura
(utilizati soclul multifunctional)		
h <sub>FE</sub>	V ↔ mA μA	Masurare factor amplificare tranzistoare
(utilizati soclul multifunctional)		

**FUNCTII BUTOANE**

BUTON	DESCRIERE
	Utilizat pentru pornirea aparatului
LIGHT	Porneste/opreste iluminarea ecranului
HOLD	Retine valoarea masurata.

**MASURARE (vezi diagramele de conectare de mai jos)**

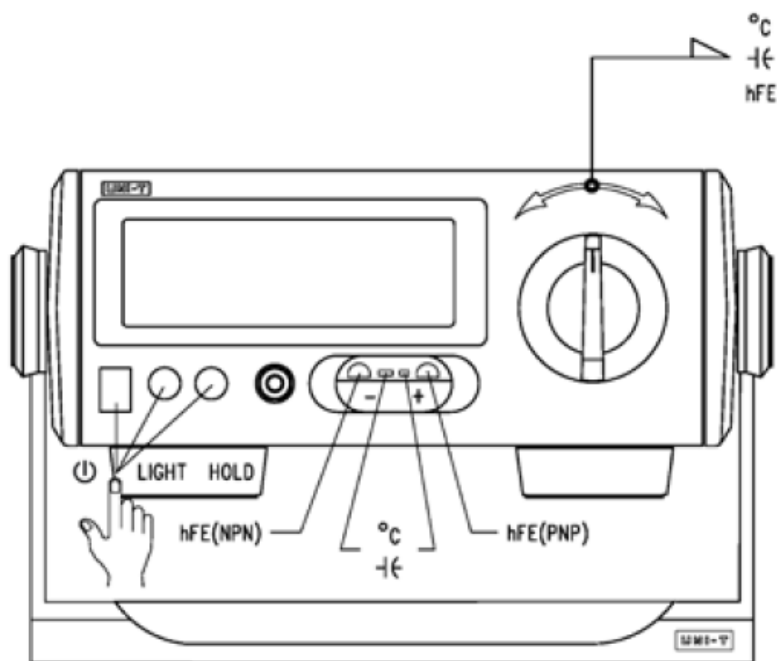


Fig.1

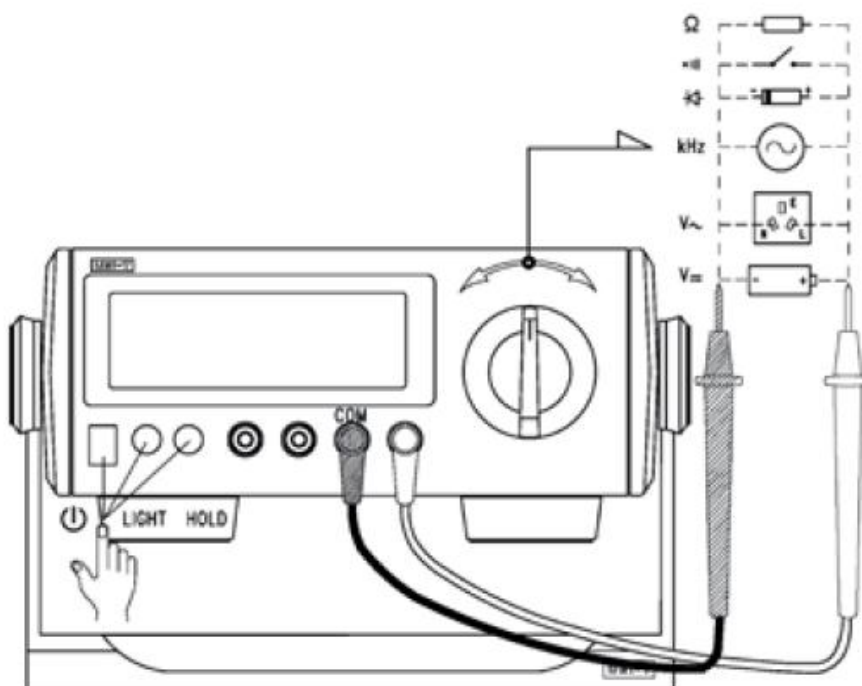


Fig.2

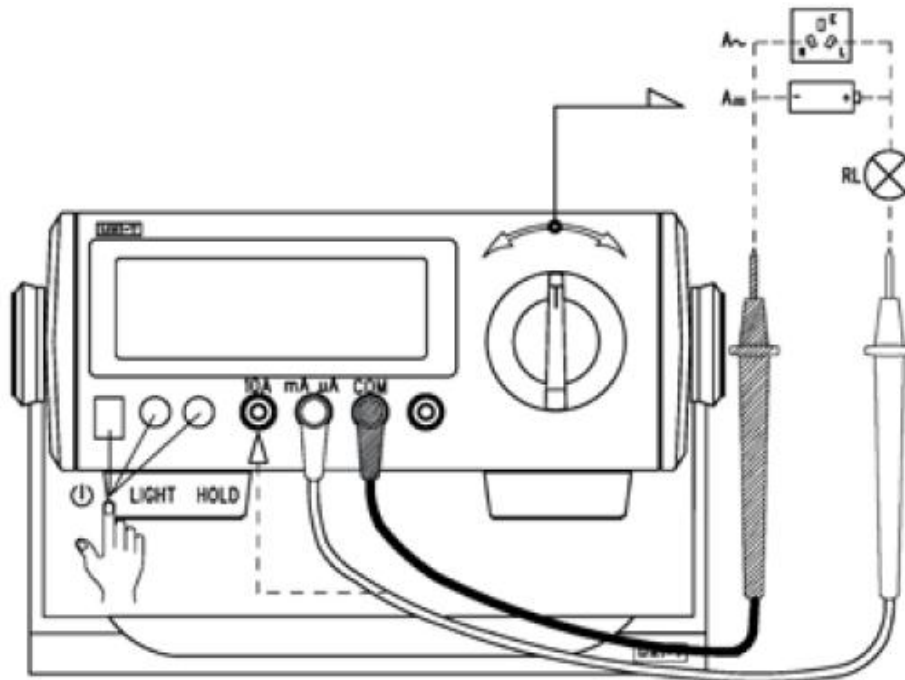


Fig.3



**ATENȚIE:**

1. Selectati terminalele de intrare corespunzatoare si domeniul de masura potrivit. In caz contrar buzzerul incepe sa sune si pe afisaj va apare un mesaj de avertizare.

DOMENIU	Alerta alarma sau terminale intrare conectate gresit
V Hz Ω	10A mA μA
mA μA °C hFE F	10A
10A	mA μA

2. Masurare tensiune DC sau AC

- Cand masurati tensiune, multimetrul are o impedanta de intrare de 10 MΩ (la UT802 impedanta are o valoare de 2 MΩ). Acest lucru poate cauza erori de masurare in circuite cu impedanta ridicata. Este nevoie de precautie la masurarea de tensiuni mari.
- Cand masurarea tensiunii este completa, deconectati legatura dintre sondele de test si circuitul masurat si indepartati sondele de test din terminalele de intrare ale multimetrului.

3. Masurare curent DC sau AC

**Daca siguranta se arde in timpul masurarii, multimetrul poate sa se deterioreze sau utilizatorul poate fi ranit.**

**Pentru a evita posibile deteriorari ale multimetrului sau ale echipamentului aflat in testare, verificati sigurantele multimetrului inainte de a masura curentul. Folositi terminalele, functia si domeniul corespunzatoare pentru orice masurare. ATENTIE LA CONECTAREA TERMINALELOR CAND MASURATI CURENTUL!**

*Daca valoarea ce urmeaza a fi masurata este necunoscuta, selectati intai intervalul maxim si reduceti intervalul pas cu pas pana la obtinerea unui rezultat satisfactor.*

- Cand curentul masurat este ≤ 5A, masurarea continua este permisa.
- Cand curentul masurat este intre 5A – 10A, masurarile continue au loc pe o durata ≤ 10 secunde si la un interval mai mare de 15 minute intre 2 masurari consecutive.
- Cand masurarea curentului este completa, deconectati legatura dintre sondele de test si circuitul masurat si indepartati sondele de test din terminalele de intrare ale multimetrului.

4. Masurare rezistenta, diode, continuitate sau capacitate

**Pentru a evita deteriorarea multimetrului sau a dispozitivelor masurate, deconectati alimentarea circuitului masurat si descarcati toti condensatorii de tensiune mare inainte de masurarea rezistentei.**

- Pentru măsurarea rezistenței joase, sondele de test pot adăuga o eroare între  $0.1 \Omega$  și  $0.2 \Omega$  în măsurarea rezistenței. Pentru a testa sondele atingeți capetele testerelor și citiți rezistența acestora. Scadeți din valoarea măsurată valoarea rezistenței testerelor pentru a obține un rezultat corect.
- Pentru măsurarea rezistenței înalte ( $>1 M\Omega$ ), în mod normal va dura câteva secunde pentru obținerea unei citiri stabile.
- Când măsurarea rezistenței este completă, deconectați legătura dintre sondele de test și circuitul măsurat și îndepărtați sondele de test de terminalele de intrare ale multimetrului.
- Avertizorul sonor semnalizează dacă rezistența circuitului testat este  $\leq 10\Omega$ .
- Utilizați măsurarea diodei pentru a verifica diode, tranzistoare și alte dispozitive semiconductoare. În acest mod de lucru se trimite un curent printr-o jonctiune semiconductoare, iar apoi măsoară căderea de tensiune pe jonctiune. O jonctiune de siliciu are o valoare tipică între  $0.5 V$  și  $0.8 V$ .
- Într-un circuit o dioda bună trebuie să afișeze o valoare a tensiunii cuprinsă între  $0.5V$  și  $0.8V$ ; totuși, tensiunea poate să fluctueze în funcție de rezistența altor trasee existente.
- Conectați testerile la terminalele corespunzătoare pentru a evita erori de afișare.
- Tensiunea unui circuit deschis este aprox.  $2.7V$ .
- După încheierea testului dioda deconectați testerile de la obiectul aflat în test.
- Măsurarea condensatorilor mai mari de  $600\mu F$  durează mai mult.
- Când măsurarea capacității este completă, deconectați legătura dintre sondele de test și circuitul măsurat și îndepărtați sondele de test din terminalele de intrare ale multimetrului.

#### 5. Măsurare temperatură

- Așezați multimetrul într-o încăpere în care temperatura să fie cuprinsă între  $18^{\circ}C$  ~  $28^{\circ}C$ , în caz contrar puteți obține rezultate eronate, mai ales în cazul măsurării de temperaturi joase.
- Sonda de temperatură inclusă nu poate măsura temperaturi mai mari de  $230^{\circ}C$ .
- După încheierea măsurării temperaturii deconectați sonda de la mufa universală și îndepărtați mufa de la multimetru.

#### 6. Măsurare factor de amplificare tranzistor

- Introduceți soclul multiplu în aparat în terminalele corespunzătoare
- Selectați domeniul de măsură  $h_{FE}$ .
- Introduceți tranzistorul NPN sau PNP în terminalele corespunzătoare ale soclului.
- Valoarea măsurată va fi afișată pe ecran
- După terminarea măsurării îndepărtați tranzistorul din soclu și scoateți soclul din multimetru

### OPERAREA PE MODUL HOLD

Pe modul HOLD nu veți putea memora date care sunt instabile sau afectate de zgomot. Modul HOLD se poate aplica pe toate domeniile de măsurare.

- Apasați HOLD pentru a intra în modul de memorare date.
- Apasați HOLD pentru a ieși din acest mod.
- Pe modul HOLD pe ecran va apărea simbolul **H**.

### PRECIZIE

Precizie:  $\pm[(\% \text{ citiri} + [\text{numarul celor mai puțin semnificativi digiti}]) \text{ garantat timp de un an.}$   
 Temperatura de funcționare:  $18^{\circ}C$  ~  $28^{\circ}C$ .  
 Umiditate relativă:  $\leq 75\% RH$ .

#### A. TENSIUNE CONTINUA (DC)

Range	Resolution		Accuracy Tolerance: $\pm(\% \text{ Reading} + \text{Digits})$	
	UT801	UT802	UT801	UT802
200mV	0.1mV	0.01mV	$\pm(0.5\% + 2)$	$\pm(0.1\% + 5)$
2V	1mV	0.1mV		$\pm(0.1\% + 3)$
20V	10mV	1mV		
200V	100mV	10mV	$\pm(0.8\% + 3)$	$\pm(0.2\% + 5)$
1000V	1V	0.1V		

**B. TENSIUNE ALTERNATIVA (AC)**

Range	Resolution		Accuracy Tolerance:±(% Reading+Digits)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
2V	1mV	0.1mV	±(0.8%+3)	±(0.5%+20)
20V	10mV	1mV	±(1.0%+4)	±(0.8%+40)
200V	100mV	10mV		
1000V	1V	0.1V		

**C. CURENT CONTINUU (DC)**

Range	Resolution		Accuracy Tolerance:±(% Reading+Digits)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
200µA	0.1µA	0.01µA	±(0.8%+2)	±(0.5%+20)
2mA	1µA	0.1µA		
20mA	10µA	1µA		
200mA	0.1mA	0.01mA		
10A	10mA	1mA	±(2.0%+4)	±(1.5%+40)

**D. CURENT AC**

Range	Resolution		Accuracy Tolerance:±(% Reading+Digits)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
2mA	1µA	0.1µA	±(1.0%+3)	±(0.8%+40)
20mA	10µA	1µA		
200mA	0.1mA	0.01mA		
10A	10mA	1mA	±(2.5%+5)	±(2.0%+40)

**E. REZISTENTA**

Range	Resolution		Accuracy Tolerance:±(% Reading+Digits)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
200Ω	0.1Ω	0.01Ω	±(0.8%+3)	±(0.5%+10)
2kΩ	1Ω	0.1Ω		
20kΩ	10Ω	1Ω		
200kΩ	100Ω	10Ω		
2MΩ	1kΩ	100Ω		
20MΩ	10kΩ		±(1.2%+5)	
200MΩ		10kΩ		±(5%+40)

**F. CAPACITATE**

Range	Resolution		Accuracy Tolerance:±(% Reading+Digits)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
20nF	10pF	1pF	±(4%+3)	±(4%+10)
2μF	1nF	100pF		
200μF*	100nF	10nF	±(5%+5)	±5%+10)


**G. FRECVENTA**

Range	Resolution		Accuracy Tolerance:±(% Reading+Digits)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
2kHz	1Hz	0.1Hz	±(1.5%+5)	±(1.2%+10)
200kHz	100Hz	10Hz		


**H. TEMPERATURA**

Range	Resolution		Accuracy Tolerance:±(% Reading+Digits)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
-40~-20°C	1°C	0.1°C	-(8%+5)	-(8%+40)
>-20°C0°C			±(1.2%+4)	±(1.2%+30)
>0~100°C			±(1.2%+3)	±(1.2%+25)
>100~1000°C			±(2.5%+2)	±(2.5%+20)

**I. MASURARE DIODE**

Range	Resolution		Remarks
	UT801	UT802	Open circuit voltage is around 3 V, Silicon junction drops between 0.5~0.8V as the normal value.
	1mV	0.1mV	

**I. CONTINUITATE**

Range	Resolution		Remarks
	UT801	UT802	Open circuit voltage is approximate 3V
	1Ω*	0.1Ω*	

**J. MASURARE FACTOR AMPLIFICARE TRANZISTOR**

Range	Resolution		Remarks
hFE	UT801	UT802	Ib0 is about 10μA, Vce is about 2.5V
	1β*	0.1β*	



## INLOCUIRE BATERII SISIGURANTE

Pentru inlocuirea bateriilor sau sigurantelor urmariti diagrama din figura de mai jos (fig.4)

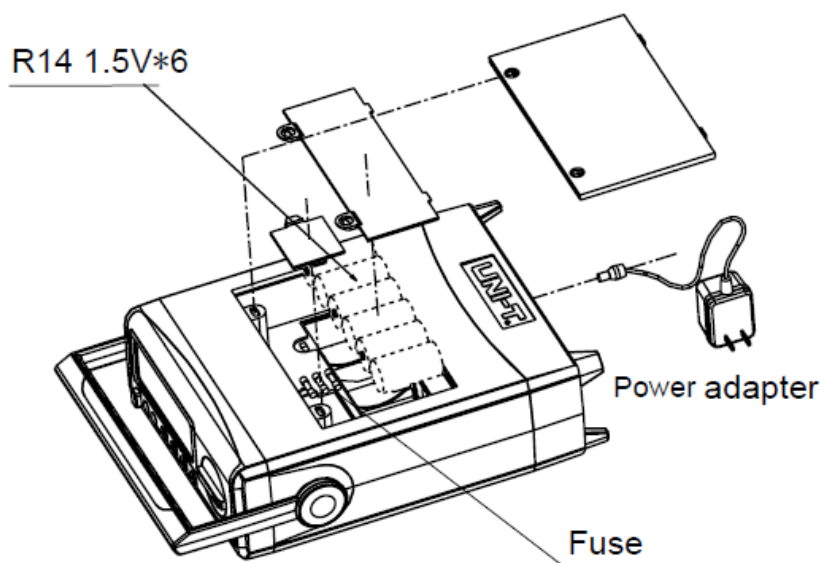


Fig. 4

ACEST MANUAL DE OPERARE SE POATE MODIFICA FARA INSTIINTARI PREALABILE.

Producator: UNI-TREND TECHNOLOGY(DONG GUAN)LIMITED  
Adresa: Dong Fang Da Dao, Bei Shan Dong Fang Industrial  
Development District, Hu Men Town, Dong Guan City,  
Guang Dong Province, China  
Sediu: Uni-Trend International Limited  
Adresa: Rm901, 9/F, Nanyang Plaza 57 Hung To Road  
Kwun Tong Kowloon, Hong Kong  
Tel: (852) 2950 9168  
Fax: (852) 2950 9303  
Email: [info@uni-trend.com](mailto:info@uni-trend.com)  
<http://www.uni-trend.com>