



# Merací prístroj séria UT 51-55

## Návod na použitie

### Obsah

- A Popis prístroja
- B Charakteristiky
- C Uskutočňovanie meraní
- D Údržba
- E Príslušenstvo
- F Používanie puzdra
- G Použitie remienka

### Úvod


Tento typ UNI-T čisto novej série multimetrov UT 50 - to je vysoko spoľahlivý ručný merací prístroj s 3 ½ číslicovým zobrazovaním a ustálenou funkciou . Prístroj využíva široký rozsah funkcií integrovaného obvodu s dvojitém integrovaným A/D meničom v jadre a má ochranu proti preťaženiu na každom rozsahu. Prístroj môže merať DC prúd, AC prúd, DC napätie, AC napätie, Odpor, Kapacitu, Diódu, Teplotu, Frekvenciu a Kontinuitu, čím sa stáva ideálnym nástrojom pre používateľov.





## Bezpečnostné pravidlá







- Sériá UNI-T UT 50 vyhovuje IEC 61010: stupeň znečistenia 2, prepäťová kategória (CAT I 1000V a CAT II 600V) a dvojitá izolácia. Používajte prístroj iba tak ako bolo uvedené v tomto návode, v opačnom prípade môže byť narušená ochrana poskytovaná prístrojom.
- CAT I- pre signálovú úroveň , telekomunikáciu, elektroniku s malým prechodným napätím.
- CAT II- pre lokálnu úroveň, prístroje, hlavné stenové zásuvky , prenosné zariadenie.
- Prístroj je navrhnutý tak, aby odolal uvedeným max. napätiam. Ak nie je možné vylúčiť, bez pochybností , že tieto impulzy, prechody, rušenia alebo tieto napätia presahujú nastavené rozsahy je nevyhnutné použiť vhodný rozsah (deličku 10: 1) .
- Neoperujte s prístrojom predtým než zavriete kryt a bezpečne ho nezaskrutkujete, keďže na termináli sa môže vyskytovať napätie.
- Pred každým meraním sa uistite, že prístroj je nastavený na správny rozsah.
- Pred použitím prístroja, prekontrolujte, prosím, kryt a testovacie vodiče kvôli poškodenej izolácii alebo odkrytým kovovým častiam.
- Pripojte červený a čierny testovací vodič do správnej meracej vstupnej zdieryk poriadne.
- Nepripájajte hodnoty presahujúce maximálny rozsah každého merania aby ste sa vyhli poškodeniu prístroja.
- Neotáčajte otočným prepínačom funkcií počas meraní napätia a prúdu, v opačnom prípade by sa mohol prístroj zničiť’.
- Uistite sa, že sú použité nové poistky so správnymi charakteristikami namiesto nesprávnych poistiek.
- Aby ste sa vyhli elektrickému šoku alebo poškodeniu, nepripájajte viac než 1000V

medzi „COM“ terminálov a „“ uzemnením.


• Dodržiavajte upozornenia pri práci s napätiami nad 60V (DC) alebo 30V rms (AC). Tieto napätia predstavujú riziko elektrického šoku.

- Vymeňte batériu hneď ako sa objaví indikátor“  “. Pri takmer vybitej batérii môže prístroj produkovať nesprávne čítania, ktoré môžu viesť k elektrickému šoku a zraneniu.
- Po skončení meraní vypnite prístroj a pokiaľ nebude prístroj používaný dlhšiu dobu, vyberte z neho aj batériu.
- Nepoužívajte prístroj v nepriaznivých okolitých podmienkach, obzvlášť na vlhkých miestach.
- Aby ste sa vyhli poškodeniam a nebezpečenstvám, nemeňte obvod.
- Pravidelne utierajte kryt vlhkou tkaninou a jemným čistiacim prostriedkom. Nepoužívajte brúsne materiály ani rozpúšťadlá.
- Prístroj je vhodný iba na použitie v interiéri.
- Medzinárodné elektrické symboly:

	Vybitá batéria		Uzemnenie
	Bezpečnostné pravidlá		Dvojitá izolácia

	AC		Dióda
	DC		Bzučiak
	Poistka		
	Nebezpečné napätia		

## A. Popis prístroja

- 32 rozsahov.
- Displej z tekutých kryštálov, výška číslic 27mm.
- Preťaženie displeja I.
- Maximálne zobrazenie 1999(3 ½ číslice).
- Ochrana proti preťaženiu na každom rozsahu.
- Automatické vypínanie(iba pre UT53, UT54 a UT55).
- Teplota:  
Operačná: 0°C do 40° C (32° F do 104° F)  
Skladová: -10°C do 50 °C (14° F do 122 °F)
- Nadmorská výška:  
Operačná:2000m  
Skladová:10000m
- Relatívna vlhkosť: Max. relatívna vlhkosť 80% pre teplotu až do 31° C klesajúcu lineárne do 50% relatívnej vlhkosti na 40°C.
- Zobrazenie vybitia batérie “  “.
- Typ batérie: 9V NEDA 1604 alebo 6F22 alebo 006P
- Remienok pre ľahší prenos.
- Dizajn s výklopným stojanom, tri pozorovacie uhly pre ľahšie čítanie displeja.
- Rozmery: 190mm x 88mm x 34mm.
- Hmotnosť: Iba prístroj (bez testovacích vodičov) okolo 270g. Prístroj + puzdro + výklopný stojan približne 550g.

## B. Charakteristiky

Presnosť je špecifikovaná pre 1 rok po kalibrácii, pri operačných teplotách 23° C +/- 5° C, s relatívnou vlhkosťou na < 75%. Charakteristiky presnosti majú formu : +/- (a% čítania + číslice).

### B-1 Jednosmerné napätie (DC napätie)

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť				
		UT51	UT52	UT53	UT54	UT55
200mV	100µV	±(0,5%+1)				
2V	1mV					
20V	10mV					
200V	100mV					
1000V	1V	±(0,8%+2)				



Vstupná impedancia na všetkých rozsahoch je  $10M\Omega$ .  
Ochrana proti preťaženiu: na rozsahu 200mV je 250VDC alebo AC RMS. Na všetkých ostatných rozsahoch je to 750 Vrms alebo 1000Vp-p.

### B-2 Striedavé napätie (AC napätie)

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť				
		UT51	UT52	UT53	UT54	UT55
200mV	100 $\mu$ V	$\pm(1,2\%+3)$			---	---
2V	1mV	$\pm(0,8\%+3)$				
20V	10mV					
200V	100mV					
750V	1V	$\pm(1,2\%+3)$				



Vstupná impedancia na všetkých rozsahoch je  $10M\Omega$ .  
Frekvencia: 40Hz-400Hz.  
Ochrana proti preťaženiu: na rozsahu 200mV je 250VDC alebo AC RMS. Na všetkých ostatných rozsahoch je to 750 Vrms alebo 1000Vp-p.  
Zobrazenie: Priemerná hodnota (RMS sínusovej vlny).


### B-3 Jednosmerný prúd (DC prúd)


Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť				
		UT51	UT52	UT53	UT54	UT55
20 $\mu$ A	0,01 $\mu$ A	$\pm(2\%+5)$	---			
200 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	$\pm(0,8\%+1)$	---			
2mA	1 $\mu$ A	$\pm(0,8\%+1)$				
20mA	10 $\mu$ A					
200mA	100 $\mu$ A	$\pm(1,5\%+1)$				
2A	1mA	$\pm(1,5\%+1)$	---			
10A	10mA	$\pm(2\%+5)$	---			
20A		---	$\pm(2\%+5)$			




Ochrana proti preťaženiu:

**Pre UT51:**

2A, 250V rýchla poistka,  5x 20mm( pod 2A rozsah)

10A, 250V rýchla poistka,  5x 20mm( na rozsahu 10A)

**Pre UT52/53/54/55:**

315mA, 250V rýchla poistka,  5x 20mm(žiadna poistka na rozsahu 20A)

Max. vstupný prúd:

**Pre UT51:** 10A( Čas merania pre vysoký prúd by mal byť menej než 10 sekúnd maximálne, a čas intervalu medzi dvoma meraniami by mal byť väčší než 15 minút.

**Pre UT52/53/54/55:** 20A (Čas merania pre vysoký prúd by mal byť menej ako 15 sekúnd maximálne, a čas intervalu medzi dvoma meraniami by mal byť väčší než 15 minút.


#### B-4 Striedavý prúd (AC prúd)


Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť				
		UT51	UT52	UT53	UT54	UT55
200μ	0,1μ	±(1,8%+3)	---			
2mA	1μ	±(1%+3)		---		
20mA	10μ	±(1%+3)				
200mA	100μ	±(1,8%+3)				
2A	1mA	±(1,8%+3)	---			
10A	10mA	±(3%+7)	---			
20A		---	±(3%+7)			




Ochrana proti preťaženiu:

**Pre UT 51:**

2A, 250V rýchla poistka,  5x 20mm(pod rozsah 2A)

10A, 250V rýchla poistka,  5x 20mm (na rozsahu 10A).

**Pre UT52/53/54/55:**

315mA, 250V rýchla poistka,  5x 20mm (žiadna poistka na rozsahu 20A).

Max. vstupný prúd:

**Pre UT 51:** 10A(Čas merania pre vysoký prúd by mal byť menej ako 10 sekúnd maximálne, a čas intervalu medzi dvoma meraniami by mal byť väčší než 15 minút.

**Pre UT52/53/54/55:** 20A (Čas merania pre vysoký prúd by mal byť menej než 15 sekúnd maximálne, a čas intervalu medzi dvoma meraniami by mal byť väčší než 15 minút.

Meranie úbytku napätia: Plný rozsah je 200mV.

Zobrazenie: Priemerná hodnota ( RMS sínusovej vlny).

## B-5 Odpor

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť				
		UT51	UT52	UT53	UT54	UT55
200Ω	0,1Ω	±(0,8%+3)				
2KΩ	1Ω	±(0,8%+1)				
20KΩ	10Ω					
200KΩ	100Ω					
2MΩ	1KΩ					
20MΩ	10KΩ	±(1%+2)				
200MΩ	100KΩ	±[5%(-10)+10]				



Napätie naprázdno: ≤ 700 mV (na rozsahu 200MΩ, napätie naprázdno okolo 3V).

Ochrana proti preťaženiu : Všetky rozsahy 250 VDC alebo AC RMS.

Upozornenie: Na rozsahu 200 MΩ, keďže je testovací vodič skratovaný , LCD displej zobrazí 10 číslíc normálne, odčítava 10 číslíc z nameranej hodnoty počas merania.

## B-6 Kapacita

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť				
		UT51	UT52	UT53	UT54	UT55
2nF	1pF	---	±(4%+3)			
20nF	10pF					
200nF	100pF					
2μF	1nF					
20μF	10nF					



Testovací signál: okolo 400Hz 40m Vrms

## B-7 Frekvencia

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť				
		UT51	UT52	UT53	UT54	UT55
2kHz	1Hz	---			±(2%+5)	---
20kHz	10Hz	± (1,5% +5)				





Vstupná citlivosť:  $\leq 100\text{m Vrms}$ .

Ochrana proti preťaženiu:  $250\text{Vrms}$ .

### B-8 Teplota

Rozsah		Rozlíšenie	Presnosť		
			UT51,52,54	UT53	UT55
-20 °C do 1000°C	-20°C do 0 °C	1° C	---	± (3%+9)	
	0° C do 400° C			± (1%+7)	
	400°C do 1000°C			± (2%+ 10)	

### B-9 Test diódy a bzučiak kontinuity

Rozsah	Vysvetlenie	Podmienka merania
	Zobrazenie blízkej hodnoty priepustného napätia diódy, jednotka „mV“	Priepustný DC prúd cca 1mA Záverné DC napätie cca 2,8V
	Bzučiak bzučí ak je odpor kontinuity $\leq 70 \Omega$ . Zobrazenie blízkej hodnoty. Jednotka „ $\Omega$ “	Napätie naprázdno cca 2,8V




Ochrana proti preťaženiu: 250V DC alebo AC RMS

### B-10 Tranzistor hFE test


Rozsah	Vysvetlenie	Podmienka merania
hFE	Môže merať hFE NPN alebo PNP tranzistora. Rozsah: 0-1000 $\beta$	Základný prúd cca 10 $\mu\text{A}$ , $V_{ce}$ cca 2,8V

## C. Uskutočňovanie meraní

### Upozornenie:

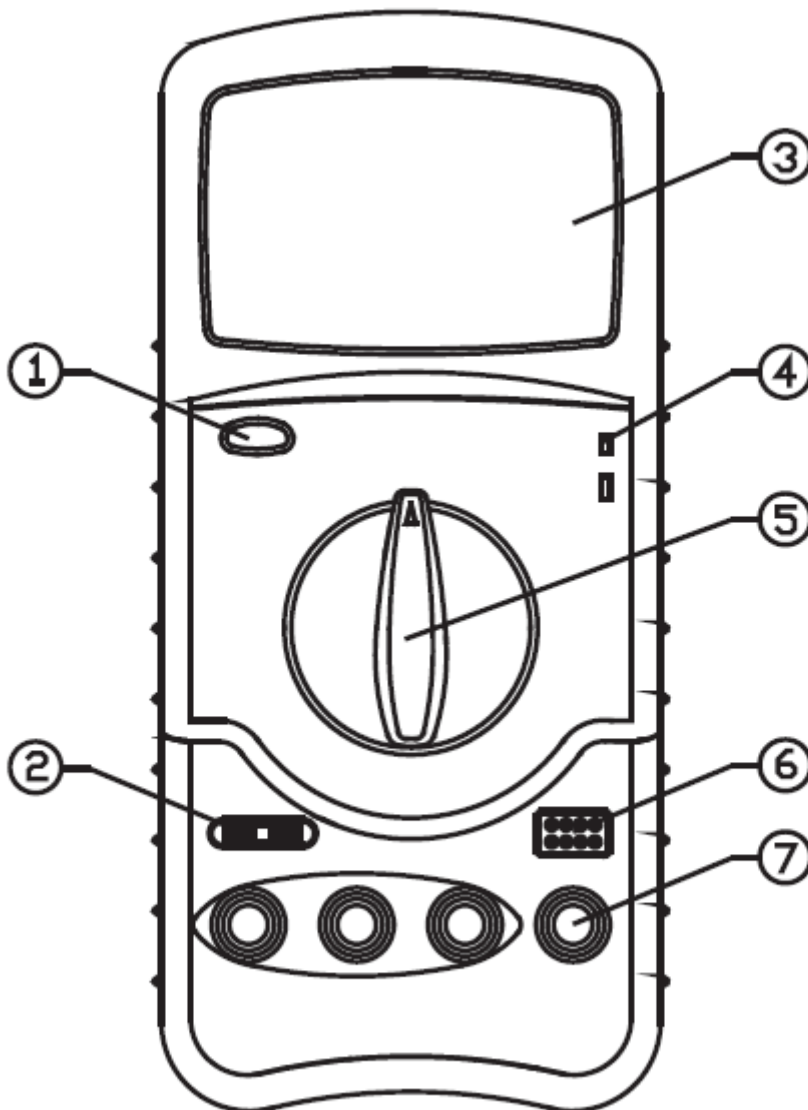
(1) Ak prístroj nič nezobrazuje alebo sa pri zapnutí prístroja na LCD zobrazí „“, vymeňte batériu hneď ako je to možné.

(2) Nikdy neprekročte maximálne vstupné napätie alebo limity prúdu, ktoré sú označené na

vstupných zdierkach“ , v opačnom prípade bude prístroj poškodený, čo je životu nebezpečné.


(3) Pred uskutočnením operácie otočte otočným prepínačom na správny rozsah.

1. On/Off vypínač (zapnutie/vypnutie)
2. Zdierka kapacity
3. Displej z tekutých kryštálov
4. Zdierka teploty
5. Otočný prepínač
6. Zdierka tranzistora
7. Vstupná zdierka



## C-1 Meranie DC napätia




1. Pripojte čierny testovací vodič do zdievky „COM“ a červený testovací vodič do zdievky „V“.
2. Nastavte otočný prepínač na „ V“.
3. Pripojte testovacie vodiče na objekt, ktorý má byť meraný. Na LCD sa zobrazí nameraná hodnota a tiež polarita červeného testovacieho vodiča.




#### Upozornenie

- 1) Ak je veľkosť napätia neznáma, vždy začnite na najvyššom rozsahu a znižujte až kým nezískate uspokojivé čítanie.
- 2) Ak sa „1“ zobrazí na LCD, znamená to, že prístroj je preťažený, potom nastavte merací rozsah na vyšší.



- 3) „“ znamená- nikdy neprekračujte maximálne vstupné limity 1000V, v opačnom prípade sa poškodí vnútorný obvod prístroja.
- 4) Venujte zvláštnu pozornosť prebíjaniu napätia pri meraní vysokého napätia.

### C-2 Meranie AC napätia


1. Pripojte čierny testovací vodič do zdievky „COM“ a červený testovací vodič do zdievky „V“.
2. Nastavte otočný prepínač na „“.
3. Pripojte testovacie vodiče na objekt, ktorý má byť meraný.




#### Upozornenie

- 1) Pozri na „DC napätie- upozornenie“ 1,2,4.



- 2)““znamená- nikdy neprekračujte maximálny vstupný limit 750V, v opačnom prípade sa poškodí vnútorný obvod prístroja.

### C-3 Meranie DC prúdu

1. Pripojte čierny testovací vodič do zdievky „COM“. Pri meraní 200mA (UT51 je 2 A) alebo menej, pripojte červený testovací vodič do zdievky mA. Pri meraní 20A (10A) alebo menej, pripojte červený testovací vodič do zdievky “A“.
2. Nastavte otočný prepínač na „“.
3. Pripojte testovacie vodiče v sérii k objektu, ktorý má byť meraný. Na displeji LCD sa zobrazí nameraná hodnota a polarita červeného testovacieho vodiča.



### Upozornenie

- 1) Ak je veľkosť prúdu neznáma, vždy začnite s najvyšším rozsahom a znižujte až kým nezískate uspokojivé čítanie.
- 2) Ak sa na displeji zobrazí „1“, znamená to ,že prístroj je preťažený, potom nastavte merací rozsah na vyšší.



- 3) „1“ znamená- nikdy neprekračujte maximálny vstupný limit 200mV (UT51 je 2A) , v opačnom prípade to spôsobí vypálenie poistky. Rozsah 20A nemá ochrannú poistku, zatiaľ čo UT51 na rozsahu 10A túto poistku má.

## C-4 Meranie AC prúdu

1. Pripojte čierny testovací vodič do zdieľky „COM“. Pri meraní 200mA (UT51 je 2A) alebo menej, pripojte červený testovací vodič do zdieľky mA. Pri meraní 20A (10A), pripojte červený testovací vodič do zdieľky „A“.
2. Nastavte otočný prepínač na „**A~**“.
3. Pripojte testovacie vodiče v sérii k objektu, ktorý má byť meraný.



### Upozornenie

- 1) Pozrite, prosím, upozornenie 1,2,3 pri meraní DC prúdu .

## C-5 Meranie odporu

1. Pripojte čierny testovací vodič do zdieľky „COM“ a červený testovací vodič do zdieľky „**Ω**“.
2. Nastavte otočný prepínač na „**Ω**“.
3. Pripojte testovacie vodiče na objekt, ktorý má byť meraný.



### Upozornenie

- 1) Ak sa na LCD displeji zobrazí „1“, znamená to, že prístroj je preťažený. Potom nastavte vyšší merací rozsah. Ak je odpor nad 1 MΩ, čítanie sa ustáli až po niekoľkých sekundách, čo je normálne pri meraní vysokých hodnôt odporu.
- 2) Pri napätí naprázdno alebo žiadnom vstupe sa na displeji zobrazí „1“.
- 3) Uistite sa, že všetky objekty, obvod aj súčiastky, ktoré majú byť merané sú bez napätia.
- 4) Na rozsahu 200MΩ pri skratovaní vodičov sa zobrazí 10 číslíc, ktoré musia byť odčítané po čítaní pri uskutočňovaní skutočného merania. Napríklad, pri nameraní 100MΩ sa zobrazí 101,0, 10 číslíc musí byť odčítaných.

## C-6 Meranie kapacity

Pred meraním kapacity, pamätajte na to , že pri zmene rozsahov trvá vynulovanie nejaký čas. Nestále čítanie neovplyvňuje presnosť.

- 1) Aby ste sa vyhli poškodeniu prístroja alebo testovaného zariadenia, pred meraním kapacity odpojte zdroj obvodu a vybité kondenzátory.
- 2) Pripojte kondenzátor do zdievky kapacity.
- 3) Pri meraní vysokej kapacity trvá ustálenie čítania nejaký čas.
- 4) Jednotka:  $1\text{pF}=10^{-6}\text{ }\mu\text{F}$ ,  $1\text{nF}=10^{-3}\text{ }\mu\text{F}$

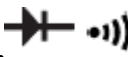
## C-7 Meranie frekvencie

1. Pripojte červený testovací vodič do zdievky „Hz“ a čierny testovací vodič do zdievky „COM“.
2. Nastavte otočný prepínač na „kHz“.
3. Pripojte testovacie vodiče na objekt , ktorý má byť meraný. Na LCD displeji sa zobrazí nameraná hodnota.

## C-8 Meranie teploty

Pripojte konektor teplotnej sondy na prístroj a druhý koniec priložte na vrch alebo vložte do vnútra objektu, ktorý má byť meraný. LCD zobrazuje nameranú hodnotu v jednotkách „°C“.

## C-9 Meranie diódy a bzučiak continuity

1. Pripojte čierny testovací vodič do zdievky „COM“ a červený testovací vodič do zdievky „V“.
2. Nastavte otočný prepínač na „“.
3. Pripojte testovacie vodiče na objekt, ktorý má byť meraný. Na LCD displeji sa zobrazí nameraná hodnota.
4. Pripojte testovacie vodiče na objekt, ktorý má byť meraný. Bzučiak bzučí ak je hodnota odporu medzi dvoma koncami menej ako  $70\text{ }\Omega$ .

## C-10 Meranie tranzistora hFE

1. Nastavte otočný prepínač na hFE.
2. Identifikujte NPN alebo PNP, pripojte objekty na korešpondujúcu zdievku tranzistora.
3. LCD displej zobrazuje nameranú hodnotu.
4. Meracia podmienka:

$$I_b \approx 10\mu\text{A}, V_{ce} \approx 2,8\text{V}$$

## C-11 Funkcia automatického vypínania (len pre 53 54 55)



1. Prístroj je vybavený funkciou automatického vypnutia. Približne 15 minút po poslednej operácii vojde prístroj do režimu spánku, pričom jeho odber bude iba  $7\mu\text{A}$ .

2. Stlačte prepínač on/off dva razy aby ste prístroj znova zapli.

## D. Údržba

### I. Všeobecná údržba

Tento prístroj je vysoko presné elektrické meracie zariadenie. Nepokúšajte sa ľubovoľne zmeniť obvod tohto prístroja. Berte do úvahy nasledujúce body:

1. Nepripájajte vstup DC napätia nad 1000V alebo AC nad 750V RMS.
2. Nepripájajte vstupné napätie keď je otočný prepínač nastavený na „Rozsah prúdu“, „ $\Omega$ “ „“ a „“.
3. Nepoužívajte prístroj ak v prístroji nie je batéria, alebo ak nie je spodný kryt bezpečne priskrutkovaný.
4. Pred výmenou batérie a poistiek odpojte testovacie vodiče a zdroj prístroja.

### II. Výmena batérie



#### Upozornenie

**Aby ste sa vyhli nesprávnym čítaniam, ktoré by mohli viesť k možnému elektrickému šoku alebo zraneniu, vymeňte batérie hneď ako sa objaví indikátor vybitia batérie.**

Aby ste vymenili batériu:

1. Odpojte spojenie medzi testovacími vodičmi a testovaným obvodom, a vyberte testovacie vodiče zo vstupných terminálov prístroja.
2. Vypnite zdroj prístroja.
3. Odstráňte puzdro z prístroja.
4. Odstráňte gumu a skrutky zo spodnej časti krytu a oddeľte spodnú časť krytu od hornej časti krytu.
5. Vyberte batériu z priehradky na batérie.
6. Nahraďte batériu novou batériou 9V (NEDA 1604 alebo 6F22 alebo 006P).
7. Znovu spojte spodnú a hornú časť krytu a nainštalujte skrutky a gumu.

### III. Výmena poistiek




#### Upozornenie


**Aby ste sa vyhli elektrickému šoku alebo utvoreniu elektrického oblúku - výbuchu, alebo zraneniu alebo poškodeniu prístroja, používajte určené poistky iba tak ako je to popísané v nasledujúcom postupe.**


Aby ste vymenili poistku:

1. Odpojte spojenie medzi testovacími vodičmi a testovaným obvodom a vyberte testovacie vodiče zo vstupných terminálov prístroja.
2. Vypnite zdroj prístroja.
3. Odstráňte gumu a skrutky zo spodnej časti krytu a oddeľte spodnú časť krytu od hornej časti krytu prístroja.
4. Vyberte poistku jemným vypáčením a uvoľnením jedného konca a potom vyberte poistku z držiaka.

5. Inštalujte iba náhradné poistky identického typu alebo s rovnakými charakteristikami a uistite sa, že poistka je pevne umiestnená v držiaku.

UT51: 2A, 250V rýchla poistka,  5x20mm (pod rozsah 2A)

10A, 250V rýchla poistka,  5x20mm (na rozsahu 10A)

UT 52/53/54/55: 315mA, 250V rýchla poistka,  5x20mm

6. Znovu spojte spodnú časť krytu s hornou časťou krytu prístroja a nainštalujte skrutku a gumu .

Výmena poistiek je nutná len zriedka.

Vyhorenie poistky je vždy výsledkom nesprávnej operácie.

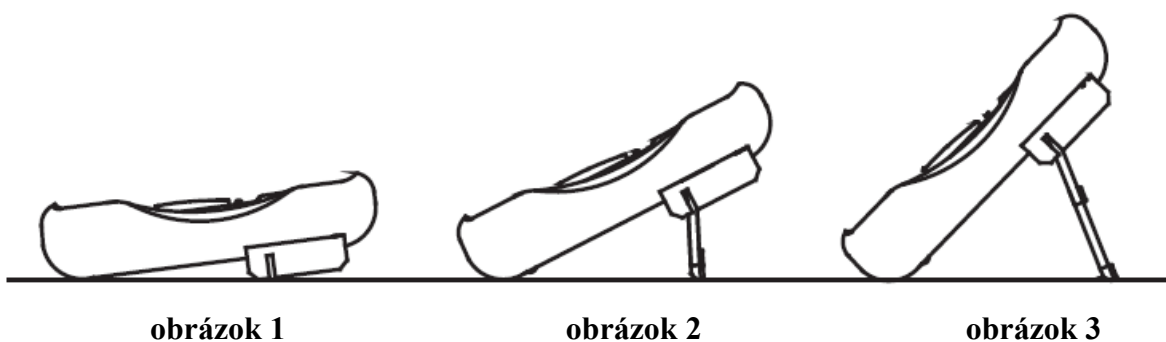
## E. Príslušenstvo

1. Návod na použitie
2. 1 pár testovacích vodičov
3. WRN-01B teplotná sonda (iba pre UT 53 a UT 55)
4. Puzdro (ak bolo dodané)

## F. Používanie puzdra

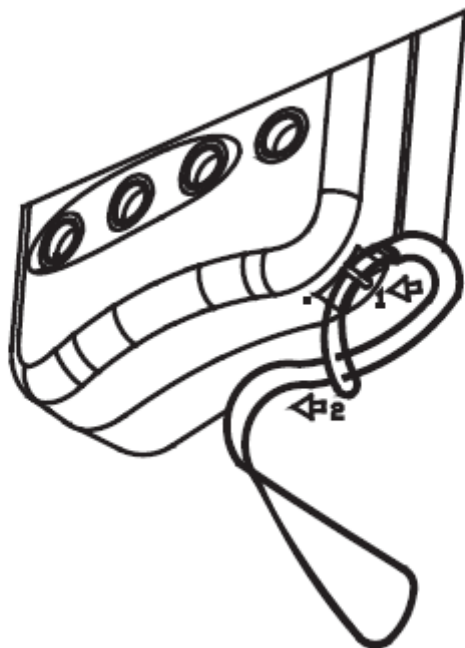
Tri rôzne spôsoby použitia puzdra:

1. Položte puzdro rovnobežne na stôl, neotvárajte výklopný stojan (pozri obrázok 1).
2. Položte puzdro v malom uhle na stôl, postavte ho na prvú časť výklopného stojanu (pozri obrázok 2)
3. Položte puzdro vo vysokom uhle na stôl, postavte ho na obe časti výklopného stojanu (pozri obrázok 3)



## G. Použitie remienka

1. Pretiahnite predný koniec remienka cez očko prístroja, pozri časť 1 nasledujúceho obrázku.
2. Pretiahnite spodnú časť remienka cez prednú časť a zatiahnite, pozri časť 2 obrázku dole



\* Tento návod na použitie podlieha zmenám bez predošlého ohlásenia.

© 2001 Uni-Trend Group Limited.

Výrobca:

Uni-Trend Technology (Dongguan) Limited  
Dong Fang Da Dao  
Bei Shan Dong Fang Industrial Development District  
Hu Men Town, Dongguan City  
Provincia Guang Dong  
Čína  
Poštový kód: 523 925

Vedenie:

Uni-Trend Group Limited  
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>