

UT202+ / MIE0401

Kliešťový multimeter

Návod na obsluhu

Predslov

Ďakujeme, že ste si zakúpili nový kliešťový multimeter. Ak chcete tento produkt používať bezpečne a správne, prečítajte si dôkladne tento návod, najmä časť Bezpečnostné pokyny. Po prečítaní tohto návodu je odporúčané ho uschovať na ľahko prístupnom mieste, najlepšie v blízkosti zariadení, pre prípadné budúce použitie.

Záruka

Uni-Trend zaručuje, že do jedného roka od dátumu nákupu bude produkt bez akýchkoľvek chýb materiálu a spracovania. Táto záruka sa nevzťahuje na škody spôsobené nehodou, nedbalosťou, zneužitím, úpravou, kvapalinami alebo nesprávnym zaobchádzaním. Predajca nie je oprávnený poskytnúť menom Uni-Trend žiadnu inú záruku. Ak potrebujete záručný servis v záručnej dobe, kontaktujte priamo svojho predajcu.

Uni-Trend nenesie zodpovednosť za žiadne zvláštne, nepriame, náhodné alebo následné škody alebo straty spôsobené používaním tohto zariadenia. Pretože niektoré krajiny alebo regióny nepovoľujú obmedzenia predpokladaných záruk a náhodných alebo následných škôd, vyššie uvedené obmedzenie zodpovednosti sa na vás nemusí vzťahovať.

1. Prehľad

UT201+, UT202+ a UT202F sú prenosné kliešťové merače reálnych RMS AC hodnôt. Sú navrhnuté podľa bezpečnostných noriem EN61010-1 CAT II 600V/CAT III 300V a poskytujú plnú funkčnú ochranu, ktorú užívateľom zaisťuje bezpečný a spoľahlivý zázitok z meraní. Okrem základných AC meracích funkcií majú tiež vysoko presné meranie frekvencie, rýchle meranie kapacity, audio vizuálne detekciu NCV a veľa ďalších bezpečnostných prvkov.

2. Funkcie

- Meranie skutočných RMS hodnôt
- Maximálne merateľné napätie: 600V
- Frekvenčný rozsah vysokého napätia: 10Hz - 10kHz
- Prúd (UT201R/UT202R: 400A, UT202F: 600A) frekvenčná charakteristika: 50Hz - 100Hz, funkcia merania frekvencie prúdu
- Meranie veľkej kapacity (4mF) a meranie teploty (len UT202R)
- Meranie veľmi veľkej kapacity (60mF), nízkonapäťová frekvencia (10MHz)
- Veľký LCD a rýchla obnovovacia frekvencia (3krát/s)
- Doba odozvy pri meraní kapacity: menej než 3s pre $\leq 1\text{mF}$, cca 6s pre $\leq 10\text{mF}$, cca 8s pre $\leq 60\text{mF}$
- Plná ochrana proti falošnej detekcii až do 600 V (30kVA) prepätia; prepätové a nadprúdové výstražné funkcie.
- Príkon merača je cca 1,8 mA. Obvod má funkciu automatickej úspory energie. Spotreba v režime spánku je $< 1\mu\text{A}$, čo účinne predlžuje životnosť batérie na 400 hodín.

Prečítajte si dôkladne bezpečnostné a časti s varovaniami v návode.

⚠ Upozornenie:

Prečítajte si bezpečnostné pokyny pred použitím.

3. Štandardné príslušenstvo

Otvorte balenie a skontrolujte nižšie uvedené položky, či nejaká nechýba alebo nie je poškodená.

- Návod na obsluhu 1 ks
 Testovacie káble 1 pár
 Teplotná sonda typu K 1 ks (iba UT202R)
 Látkový obal 1 ks

Ak nejaká položka chýba alebo sú poškodené, okamžite kontaktujte svojho predajcu.

4. Bezpečnostné pokyny


⚠ Varovanie:

Pre zaistenie bezpečnej prevádzky a servisu merača postupujte podľa týchto pokynov. Nedodržanie týchto varovaní môže mať za následok vážne zranenie aj smrť. Merač je navrhnutý podľa noriem EN61010-1, 61010-2-032 / 033 a podľa noriem pre ochranu pred elektromagnetickým žiarením EN61326-1, spĺňa požiadavky pre dvojitú izoláciu, CAT II 600V, CAT III 300V a stupeň znečistenia II.










⚠ Poznámka:

V prípade, že merač nie je používaný správne ako je uvedené v návode, môže byť poskytovaná ochrana oslabená alebo stratená.


- 1) Pred každým použitím overte prevádzku prístroja zmeraním známeho napätia.
- 2) Pred použitím skontrolujte, či sa nie sú nejaké súčasti poškodené alebo sa správajú neobvykle. Ak zistíte poškodenú sú časť (napr. obnažený skúšobný kábel, poškodené puzdro merača, rozbitý LCD atď.) Ak je merač považovaný za nefunkčný, nepoužívajte ho.
- 3) Nepoužívajte merač, ak zadný kryt alebo kryt batérie chýba, predstavovalo by to nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!
- 4) Pri meraní držte prsty za chrániči prstov a mimo kovové kontakty sondy.
- 5) Pred meraním by mal byť funkčný spínač v správnej polohe. Počas merania je zakázané meniť polohu, aby nedošlo k poškodeniu merača!
- 6) Nepripájajte k meraču napätie vyššie ako 600 V k terminálom merača a uzemnenie, aby nedošlo k úrazu elektrickým prúdom alebo poškodeniu merača.
- 7) Pri práci s napätím vyšším ako 30V RMS, špičkovom 42V alebo DC 60V buďte opatrní. Táto napätie predstavujú nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

- 8) Nikdy nepripájajte napätie ani prúd, ktorý prekračuje stanovený limit. Ak nie je nameraná hodnota známa, mal by byť zvolený maximálny rozsah.
- 9) Pred meraním odporu, diód a kontinuity odpojte všetky napájanie a úplne vybité všetky kondenzátory, aby ste predišli nebezpečenosti.
- 10) Keď sa na LCD displeji objaví symbol , vymeňte batérie, aby ste zaistili presnosť merania. Batériu je potreba vybrať, ak nebudete merať po dlhšiu dobu používať.
- 11) Nepokúšajte sa upravovať vnútorný obvod merača, aby nedošlo k poškodeniu merača a zraneniu užívateľa!
- 12) Nevystavujte merač vysokým teplotám, vlhkosti, horľavým výbušným látkam alebo prostrediu s intenzívnym magnetickým poľom.
- 13) Čistite kryt merača mäkkou handričkou a jemnými čistiacimi prostriedkom. Nepoužívajte abrazívne čističe a rozpúšťadlá!

5. Symboly

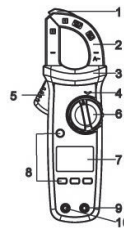
Symbol	Popis
	Pozor, nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom
	Striedavý prúd
	Jednosmerný prúd
	Zariadenie chránené po celú dobu dvojitou izoláciou alebo zosilnenou izoláciou
	Terminál uzemnenie
	Varovanie alebo upozornenie
	Zodpovedá UL STD 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033, certifikované podľa CSA STD C22.2 č. 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033.
	Je použiteľné pre testovanie a meranie obvodov pripojených priamo k bodom použitia (zásuvky a podobné body) inštalácie nízkonapäťových rozvodov.
	Je použiteľné pre testovanie a meranie obvodov pripojených k rozvodnej časti nízkonapäťovej inštalácie budov.

6. Všeobecné špecifikácie

- 1) Maximálna zobraziteľná hodnota LCD: 4099 (UT201 R / UT202R), 6099 (UT202F)
- 2) Zobrazenie polarity: Automatické
- 3) Indikácia pretáženia: „OL“ alebo „- OL“
- 4) Upozornenie na vybitú batériu: Zobrazí sa symbol 
- 5) Upozornenie na vybitú batériu: Na LCD displeji sa objaví „Lo.bt“, toto trvá asi 10 sekúnd, bzučiak pipne 3x a merač sa automaticky vypne.
- 6) Chyba testovacej polohy: Ak testovaný zdroj nie je pri meraní prúdu umiestnený v strede upínacích klieští, môže dôjsť k ďalšej chybe pri meraní $\pm 1,0\%$.
- 7) Ochrana proti pádu: 1m
- 8) Maximálna veľkosť otvoru medzi čelustami: priemer 28 mm
- 9) Batérie: AAA 1,5 V batérie x 2
- 10) Automatické vypnutie (nastaviteľné): Ak sa po dobu 15 min. nevykoná žiadna operácia, zariadenie sa automaticky vypne.
- 11) Rozmery: 215 mm x 63,5 mm x 36 mm
- 12) Hmotnosť: cca 248 g (vrátane batérií)
- 13) Nadmorská výška: 2000m
- 14) Prevádzková teplota a vlhkosť: 0°C ~ 30°C ($\leq 80\%$ rel. vlhkosti), 30°C - 40°C ($\leq 75\%$ relatívnej vlhkosti), 40°C - 50°C ($\leq 45\%$ relatívnej vlhkosti)
- 15) Skladovacia teplota a vlhkosť: -20°C ~ +60°C ($\leq 80\%$ relatívnej vlhkosti)
- 16) Elektromagnetická kompatibilita: RF = 1V/m, celková presnosť = špecifikovaná presnosť + 5% rozsahu; RF > 1V/m, žiadny špecifikovaný výpočet.

7. Popis prístroja

- 1) NCV senzor
- 2) Kliešte
- 3) Ochrana rúk
- 4) LED kontrolka
- 5) Páčka pre otvorenie klieští
- 6) Prepínač funkcií
- 7) LCD displej
- 8) Funkčné tlačidlá
- 9) Vstupné terminál (červený, kladný +)
- 10) COM vstupný terminál (čierny, záporný)



Obrázok 1

8. Popis tlačidiel

1) Tlačidlo SELECT

V pozícii zložené funkcie stlačením tohto tlačidla prepínate medzi zodpovedajúcimi meracími funkciami. V pozícii AC/DC/Hz (UT202R/UT202F), krátkym stlačením tohto tlačidla prepínate medzi funkciami AC a DC a dlhým stlačením (cca 2s) tohto tlačidla spustíte/ukončíte funkciu merania Hz.

2) Tlačidlo HOLD/BACKLIGHT

Krátkym stlačením tohto tlačidla spustíte/ukončíte režim pozastavenia dát a dlhým stlačením (cca 2s) tohto tlačidla zapnete/vypnete podsvietenie (podsvietenie sa automaticky vypne po 60s).

3) Tlačidlo MAX/MIN

Krátkym stlačením tohto tlačidla vstúpite do režimu merania maximálnej/minimálnej hodnoty a dlhým stlačením tohto tlačidla ukončíte tento režim (platné len pre striedavé/jednosmerné napätie, striedavý prúd, odpor a teplotu).

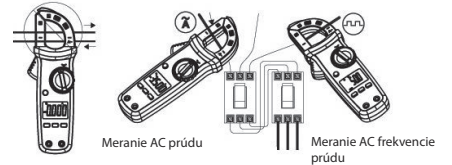
4) Tlačidlo REL (UT202R/UT202F)

V pozícii merania kapacity a napätia stlačte toto tlačidlo pre uloženie aktuálnej hodnoty ako referencia pre budúce meranie. Keď sa hodnota displeja LCD vynuluje, bude uložená hodnota odpočítaná od budúcich hodnôt. Opätovným stlačením tohto tlačidla opustíte režim relatívnej hodnoty.

9. Pokyny pre meranie


1. Meranie AC prúdu/frekvencia prúdu (obrázok 2)

- 1) Vyberte rozsah striedavého prúdu (4A/6A, 40A/60A alebo 400A/600A).
- 2) Stlačením spúšte otvorte upínacie čeluste a úplne do nich uzavrite jeden vodič.
- 3) Narazite merač iba jeden vodič, inak bude výsledná hodnota merania nesprávna.



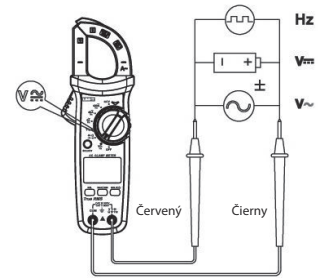
Obrázok 2

⚠ Poznámka:

- Meranie prúdu musí byť vykonané v rozmedzí 0°C ~ 40°C.
- Spúšť neuvolňujte náhle, pretože náraz na krátku dobu zmení zobrazenú hodnotu.
- Pre zaistenie presnosti merania vycentrujte vodič v kliešťoch, inak vznikne $\pm 1,0\%$ ďalšie chyby pri meraní.
- Keď je meraný prúd $\geq 400\text{A}$ (UT201R/UT202R) $\geq 600\text{A}$ (UT202F), merač automaticky vydá pľach a upozornenie na vysoké napätie  automaticky bliká.
- Ak sa na displeji LCD zobrazí „OL“, znamená to, že prúd je mimo rozsah a existuje nebezpečenstvo poškodenia merača.

2) Meranie AC/DC napätia a frekvencia napätia (obrázok 3)

- 1) Spúšť červený testovací kábel do „V~“ terminálu a čierny do „COM“ terminálu.
- 2) Otočte prepínač funkcií do polohy AC/DC napätia a paralelne pripojte káble k meranému napätiu alebo napájaniu.



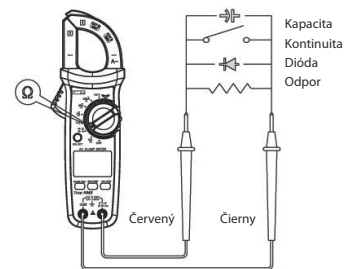
Obrázok 3

⚠ Poznámka:

- Nepripájajte napätie vyššie ako 600V. Aj keď je možné zmerať vyššie napätie, môže dôjsť k poškodeniu merača.
- Pri meraní vysokého napätia buďte opatrní, aby ste zabránili úrazu elektrickým prúdom.
- Ak je namerané napätie $\geq 30\text{V}$ (AC) alebo $\geq 60\text{V}$ (DC), na LCD displeji sa zobrazí upozornenie na vysoké napätie.

3) Meranie odporu (obrázok 4)

- 1) Vložte červený testovací kábel do „V~“ terminálu a čierny do „COM“ terminálu.
- 2) Otočte spínač funkcií do polohy „Ω“ a paralelne pripojte testovacie káble k meranému odporu.



Obrázok 4

⚠ Poznámka:

- Ak je meraný odpor otvorený alebo odpor prekročí maximálny rozsah, na LCD displeji sa zobrazí „OL“.
- Pred meraním odporu odpojte všetky napájania a vybité všetky kondenzátory, aby ste predišli zraneniu alebo poškodeniu zariadenia.
- Ak je odpor po skratovaní vyššie ako 0,5Ω, keď sú skúšobné vodiče skratované, skontrolujte, či nie sú skúšobné vodiče uvoľnené alebo poškodené.
- Nepripájajte napätie nad 30V, aby ste zabránili úrazu elektrickým prúdom alebo poškodeniu merača.

4) Test spojitosti vedenia (obrázok 4)

- 1) Vložte červený testovací kábel do „V~“ terminálu a čierny do „COM“ terminálu.
- 2) Otočte prepínač funkcií do polohy „“ a paralelne pripojte testovacie káble k obom koncom meraného obvodu.
- 3) Nameraný odpor je $< 10\Omega$: Obvod je v dobrom stave, bzučiak nepretřítie pípa.
Nameraný odpor je $> 31\Omega$: Bzučiak nevydáva žiadny zvuk.

