

UT204+ / MIE0403

Kliešťový multimeter

Návod na obsluhu

Predslov

Dakujeme, že ste si zakúpili nový kliešťový multimeter. Ak chcete tento produkt používať bezpečne a správne, prečítajte si dôkladne tento návod, najmä časť bezpečnostných pokynov. 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. 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

UT203/UT204 sú prenosné kliešťové merače reálnych RMS AC/DC hodnôt s automatickým rozsahom. Sú navrhnuté podľa bezpečnostných noriem EN61010-1 CAT II 600V/CAT III 300V a poskytujú plnú funkčnú ochranu, ktorá užívateľom zaisťuje bezpečný a spoľahlivý zážitok z meraní. Okrem základných meracích funkcií majú tiež vysoko presnú stupnicu prúdu a rozšírenie pre meranie vysokofrekvenčného napätia.

2. Funkcie

- Meranie skutočných RMS hodnôt
- Audiovizuálne NCV detekcie elektrického poľa
- Frekvenčný rozsah vysokého napätia: 10Hz - 60kHz; nízkonapäťový frekvenčný rozsah: 60Hz - 10MHz
- UT203R má prúdový rozsah AC/DC: 40A, 400A, frekvenčná odozva: 45Hz - 400Hz
- UT204R AC/DC prúdový rozsah: 60A, 600A, frekvenčná odozva: 45Hz - 400Hz, detekcia živých/neutrálnych vodičov
- Funkcia pamäte ACA / DCA pre aktuálne meranie
- Meranie veľkej kapacity (UT203R: 40mF, UT204R: 60mF) a meranie teploty (UT204R)
- Veľký LCD displej s rýchlou obnovovacou frekvenciou (3x/s), doba odozvy pri meraní kapacity: $\leq 1\text{mF}$: menej ako 3s; $< 10\text{mF}$: asi 6 s; $< 60\text{mF}$: asi 8 s
- Plne funkčná ochrana proti falošnej detekcii až do 600V (3,6 kVA) prepätia, prepäťový a nadprúdový alarm
- Spotreba energie bez podsvietenia je asi 1,8 mA. Obvod má funkciu automatickej úspory energie. Spotreba v režime spánku je $< 11\mu\text{A}$, čo účinne predlžuje životnosť batéria na 400 hodín.

Prečítajte si dôkladne bezpečnostné a časti s varovaniami v tomto návode.

⚠ Upozornenie:

Prečítajte si bezpečnostné pokyny pred použitím.

3. Štandardné príslušenstvo

Otvorte balenie a skontrolujte nižšie uvedené položky, ak nejaká chýbajú alebo sú poškodené, okamžite kontaktujte svojho predajcu:

- Návod na obsluhu 1 ks
- Testovacie káble 1 pár
- Teplotná sonda typu K 1 ks (iba UT204R)
- Látkový obal 1 ks


4. Bezpečnostné pokyny

⚠ Varovanie:








Pre zaistenie bezpečnej prevádzky a servisu merača postupujte podľa týchto pokynov. Nedodržanie týchto varovaní môže mať za následok vážne zranenie alebo 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. V prípade, že merač nie je používaný správne ako je uvedené v návode, môže byť poskytnutá ochrana oslabená alebo stratená.


- Pred každým použitím overte prevádzku prístroja zmeraním známeho napätia.
- Pred použitím skontrolujte, či sa nie sú nejaké súčasti poškodené alebo sa správajú neobykle. Ak spozorujete poškodenú súčasť (napr. obnázny skúšobné kábel, poškodené puzdro merača, rozbitý LCD atď.) alebo ak je merač považovaný za nefunkčný, nepoužívajte ho.
- Nepoužívajte merač, ak zadný kryt alebo kryt batérie chýba, predstavovalo by to nebezpečenstvo úrazu elektr. prúdom!
- Pri meraní držte prstami za chrániči prstov a mimo kovové kontakty sondy.
- Pred meraním by mal byť funkčný spínač v správnej polohe. Počas merania je zakázané meniť polohu, aby nedošlo k poškodeniu merača!
- Nepripájajte napätie vyššie ako 600 V k terminálom meracieho prístroja a uzemnenie, aby nedošlo k úrazu elektrickým prúdom alebo poškodeniu merača.

- Pri práci s napätím vyšším ako 30V RMS, špičkovom 42V alebo DC 60V buďte opatrní. Táto napätie predstavujú nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.
- Nikdy nepripájajte napätie ani prúd, ktorý prekračuje stanovený limit. Ak nie je nameraná hodnota nie je známa, mal by byť zvolený maximálny rozsah. Pred meraním odporu, diód a kontinuity odpojte všetky napájania a úplne vybite všetky kondenzátory, aby ste predišli nepresnosti.
- Keď sa na LCD displeji objaví symbol , vyberte batérie, aby ste zaistili presnosť merania. Batérie vyberte, ak nebudete merač po dlhšiu dobu používať.
- Nepokúšajte sa upravovať vnútorný obvod merača, aby nedošlo k poškodeniu merača a zranenia užívateľa!
- Nevystavujte merač vysokým teplotám alebo vlhkosti, horľavým, výbušným látkam alebo prostredím s intenzívnym magnetickým poľom.
- Čistite kryt merača mäkkou handričkou a jemným čistiacim prostriedkom. Nepoužívajte abrazívne čističe a rozpúšťadlá!

5. Symboly

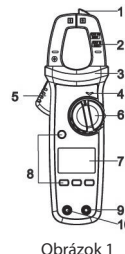
Symbol	Popis
	Pozor, nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom
	Striedavý prúd
	Jednosmerný prúd
	Zariadenie chránené po celú dobu dvojitou alebo zosilnenou izoláciou
	Terminál uzemnenie
	Varovanie alebo upozornenie
	Zodpovedá UL STD 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033, certifikované podľa CSA STD C22.2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

6. Všeobecné špecifikácie

- Maximálna zobraziteľná hodnota LCD: 4099 (UT203R), 6099 (UT204R)
- Zobrazenie polarity: Automatické
- Indikácia preťaženia: „OL“ alebo „OL“
- Upozornenie na vybitú batériu: Zobrazí sa symbol 
- Upozornenie na vybitú batériu: Na LCD displeji sa objaví „Lo.b.t“, toto trvá asi 10 sekúnd, bzučiak pípne 3x a merač sa automaticky vypne.
- Chyba testovacej polohy: Ak testovaný zdroj nie je pri meraní prúdu umiestnený v strede upínacích klieští, môže dôjsť k ďalšej chybe pri meraní $\pm 1,0\%$.
- Ochrana proti pádu: 1m
- Maximálna veľkosť otvoru medzi čelustami: priemer 28 mm
- Batérie: AAA 1,5 V batérie x 2
- Automatické vypnutie (nastaviteľné): Ak sa po dobu 15 min. nevykoná žiadna operácia, zariadenie sa automaticky vypne.
- Rozmery: 215 mm x 63,5 mm x 36 mm
- Hmotnosť: Asi 235 g (vrátane batérií)
- Nadmorská výška: 2000m
- Prevádzková teplota a vlhkosť: 0°C - 30°C ($\leq 80\%$ relatívnej vlhkosti), 30°C - 40°C ($\leq 75\%$ relatívnej vlhkosti), 40°C - 50°C ($\leq 45\%$ relatívnej vlhkosti)
- Skladovacia teplota a vlhkosť: -20°C - +60°C ($\leq 80\%$ relatívnej vlhkosti)
- 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) Vstupný terminál (červený, kladný +)
- 10) COM vstupný terminál (čierny, záporný)



Obrázok 1

8. Popis tlačidla

Tlačidlo SELECT

V kompozitnom meradle stlačením tohto tlačidla prepínate medzi zodpovedajúcimi funkciami alebo rozsahy.

Tlačidlo HOLD/BACKLIGHT

Krátkym stlačením tohto tlačidla vstúpite/ukončíte režim pozastavenia dát a dlhým stlačením (asi 2s) tohto tlačidla zapnete/vypnete podsvietenie.

Tlačidlo MAX/MIN

(platné pre ACV/DCV, ACA/DCA, °C/°F, a stupnicu odporu a kapacity) Krátkym stlačením tohto tlačidla prejdete do režimu merania maximálnej / minimálnej hodnoty a dlhým stlačením tohto tlačidla ukončíte režim.

Tlačidlo REL

(platí pre ACV/DCV, DCA, °C/°F a stupnicu kapacity) Stlačením tohto tlačidla uložíte aktuálnu hodnotu ako referenciu pre budúce meranie. Keď sa hodnota displeja LCD vynuluje, bude

uložená hodnota odpočítaná od budúcich nameraných hodnôt. Opätovným stlačením tohto tlačidla opustíte režim relatívnej hodnoty.

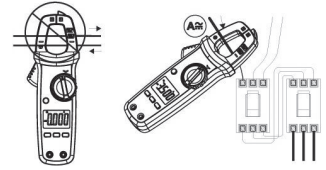
9. Pokyny pre meranie

9.1 Meranie AC/DC prúdu (obrázok 2)

- Vyberte zodpovedajúci rozsah prúdu.
- Stlačením spúste otvoru upínacie kliešte a úplne do nich uzavrite jeden vodič.
- Naraz je možné merať iba jeden vodič, inak bude nameraná hodnota nesprávna.

⚠ Upozornenie:

- Počas merania prúdu nepripájajte testovacie vodiče, aby nedošlo k úrazu elektrickým prúdom.
- Meranie prúdu vykonávajte sa safeguard ochranou.
- Stlačením tlačidla REL vynulujete hodnotu pred meraním DC prúdu, medzitým by mal byť otvor v čelustiacich kolmý na smer prúdu, aby bola zaistená presnosť.
- Nulovacia hodnota otvoreného obvodu môže byť relatívne veľká po meraní jednosmerného prúdu DC. vykonajte znova detekciu striedavého prúdu, aby ste mohli pôsobiť proti zvyšku signálu striedavého elektrického poľa.



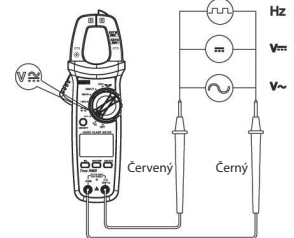
Obrázok 2 - Meranie prúdu

9.2 Meranie AC/DC napätia a frekvencie napätia (% pracovného cyklu) (obrázok 3)

- Vyberte zodpovedajúcu funkciu otočným gombíkom
- Vložte červený testovací kábel do „kladného“ konektora a čierny do konektora „COM“.
- Pripojte testovacie káble ku koncom meraného objektu.

⚠ Upozornenie:

- Nepripájajte napätie nad 600 V, aby ste zabránili úrazu elektrickým prúdom alebo poškodeniu merača. vstupná impedancia každej stupnice rozsahu je 10MΩ, tento účinok zaťaženie pri meraní vysokého odporu môže spôsobiť chybu merania. Ak je vstupná impedancia menšia ako 10k, môže byť chyba ignorovaná ($\leq 0,1\%$).
- Pri meraní vysokého napätia buďte opatrní, aby ste zabránili úrazu elektrickým prúdom.
- Pred použitím skontrolujte funkcie pomocou merania známeho napätia.



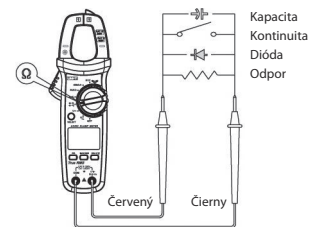
Obrázok 3

9.3 Meranie spojitosti vedenie/odporu/diód/kapacity (obrázok 4)

- Vyberte zodpovedajúcu funkciu a rozsah.
- Vložte červený konektor do „V Ω Hz“ terminálu a čierny do „COM“ terminálu.
- Pripojte oba konce testovacích káblov k meranému objektu.

⚠ Upozornenie:

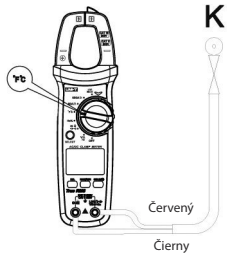
- Nepripájajte napätie nad DC 60V alebo AC 30V, aby ste zabránili úrazu elektrickým prúdom alebo poškodeniu merača.
- Odpojte všetky ostatné časti obvodu, aby ste sa vyhli nepresnostiam.
- Pred meraním odporu odpojte všetky napájania a vybite všetky kondenzátory, aby ste predišli zraneniu alebo poškodeniu zariadenia.
- Ak je odpor po skratovaniu vyššie ako 0,5Ω, keď sú skúšobné vodiče skratované, skontrolujte, či nie sú skúšobné vodiče uvoľnené alebo poškodené.
- Ak je meraný odpor otvorený alebo odpor prekročí maximálny rozsah, na LCD displeji sa zobrazí „OL“.
- Nameraná hodnota = zobrazená hodnota - hodnota skratu testovacích káblov.
- Pre kapacitu menšie, než 100nF sa odporúča použiť režim merania „REL“.



Obrázok 4 (iba UT204R)

9.4 Meranie teploty (iba UT202R, obrázok 5)

- Vyberte stupnicu merania teploty.
- Vložte termočlánok typu K do mieriče, upevníte teplotnú sondu na meryný objekt a počkejte, až se hodnota ustálí na displeji.



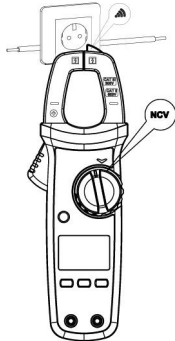
Obrázok 5

9.5 Snímaní elektrického pole NCV AC (obrázok 6a)

Citlivosť snímání elektrického pole je rozdelená do dvoch úrovní („EFHI“ a „EFLo“). Predvolená hodnota prístroja je „EFHI“. Užívateľia si môžu vybrať rôzne úrovne citlivosti podľa intenzity meraného elektrického pole. Ak je elektrické pole okolo 220V AC, 50Hz /60Hz, vyberte „EFHI“ NCV. Približte snímacie koniec NCV k nabitému elektrickému poli (zásuvka, izolovaný vodič atď.). Na LCD displeji sa zobrazí pípnutie a blikajúce červená LED. Ako sa intenzita meraného elektrického pole zvyšuje, tým viac segmentov (----) sa zobrazuje, a tým je vyššia frekvencia bzučáka a LED bliká. Ak je elektrické pole okolo 110V AC, 50Hz /60Hz, vyberte „EFLo“.

⚠ Upozornenie:

Snímání koniec NCV použite pre približenie k meranému elektrickému poli, inak bude ovplyvnená citlivosť merania. Ak je namerané napätie elektrického pole vyššie ako 100 V AC, skontrolujte, či je vodič izolovaný, aby nedošlo k úrazu.



Obrázok 6a

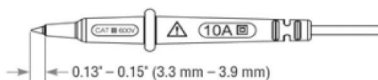
9.6 Ostatné

- Automatické vypnutie: Merač sa automaticky vypne, aby sa šetrila energia, ak nebude po dobu 15 minút vykonaná žiadna operácia. Stlačením akéhokoľvek tlačidla prístroj uvediete opäť do činnosti.
- Stlačením a podržaním tlačidla SELECT vo vypnutom stave a opätovným zapnutím prístroja vypnete funkciu automatického vypnutia. Po vypnutí merače sa automaticky reštartuje a obnoví túto funkciu.
- Bzučák: Keď je stlačené akékoľvek tlačidlo alebo je otočený funkčný spínač, ak je táto funkcia platná, bzučák vydá jedno pípnutie (asi 0,25 s). Bzučák bude tiež prerušovane pípať, aby indikoval prekročenia rozsahu počas merania napätia alebo prúdu.
- Upozornenie na vybitú batériu: Napätie batérie je automaticky kontrolované, ak je merač zapnutý. Ak je napätie nižšie ako 2,6 V, na LCD displeji sa zobrazí symbol
- Funkcia vypnutie pri nízkom napätí batérie: Ak je napätie batérie nižšie ako 2,5 V, na LCD displeji sa zobrazí symbol , objaví sa nápis „Lo.bat“ a trvá asi 10 s, bzučák vydá 3 po sebe nasledujúce pípnutie a potom prístroj automaticky vypne (nezobrazí sa žiadne rozhranie).

10. Použitie sondy

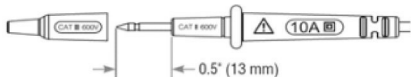
TESTOVANIE V MIESTACH KATEGÓRIE CAT III

Uistite sa, že kryt testovacieho vodiča pevne priláčený na miesto. Pokiaľ nepoužijete kryt CAT III, zvyšuje sa riziko skratového oblúka.



TESTOVANIE V MIESTACH KATEGÓRIE CAT II

Štíty CAT III môžu byť odstránené na použitie v CAT II. To umožní testovanie na zapustených vodičoch, ako sú štandardné zásuvky v stene. Dajte pozor, aby ste štíty nestratili.



11. Technické špecifikácie

Presnosť: ± (% meraní + počet), kalibračné obdobie je 1 rok. Okolité teplota a vlhkosť: 23°C ± 5°C, <80% relatívnej vlhkosti. Koeficient teploty: teplotná podmienka zaručená presnosťou je 18°C - 28°C, rozsah je stabilný kolísanie teploty okolia v rozmedzí ± 1°C. Ak je teplota nižšia ako 18°C alebo vyššia ako 28°C, je chyba pridaného teplotného koeficientu 0,1 x (špecifikovaná presnosť)/°C.

11.1 Meranie prúdu

AC prúd

Rozsah		Rozlíšenie	Presnosť
UT203R	UT204R		
40.00A	60.00A	0.01A	±(2%+5)
400.0A	600.0A	0.1A	

DC prúd

Rozsah		Rozlíšenie	Presnosť
UT203R	UT204R		
40.00A	60.00A	0.01A	±(2%+5)
400.0A	600.0A	0.1A	

⚠ Upozornenie:

- Rozsah záruky presnosti: 5% - 100% rozsahu
- Akonáhle nameraný prúd dosiahne varovné hodnoty, zaznie zvukový signál (UT203R: 410A, UT204R: 610A)
- V režime jednosmerného prúdu DCA môže LCD zobrazovať nenulovú hodnotu pri otvorenom obvode, užívateľia môžu stlačením tlačidla REL vynulovať displej pred každým meraním na nulu.

11.2 Meranie napätia

DC napätie

Rozsah		Rozlíšenie	Presnosť
UT203R	UT204R		
400.0mV	600.0mV	0.1mV	±(0.7%+3)
4.000V	6.000V	0.001V	
40.00V	60.00V	0.01V	±(0.5%+2)
400.0V	600.0V	0.1V	
600V		1V	

AC napätie/frekvencia napätia

Rozsah		Rozlíšenie	Presnosť
UT203R	UT204R		
400.0mV	600.0mV	0.1mV	±(1.0%+5)
4.000V	6.000V	0.001V	
40.00V	60.00V	0.01V	±(0.8%+5)
400.0V	600.0V	0.1V	
600V		1V	
Frekvencia napätia 10Hz ~ 60kHz		0.01Hz ~ 0.01kHz	±(0.5%+2)

⚠ Upozornenie:

- UT203R: krátko stlačte tlačidlo „SELECT“ na škále AC napätie /Hz vyberte Hz funkciu. UT204R: dlho stlačte tlačidlo „SELECT“ pre vstup/výstup z funkcie Hz, vstupný rozsah je cez 5V.
- Vstupná impedancia je asi 10MΩ.
- Frekvenčná charakteristika prúdu/napätia: 45Hz - 400Hz, zobrazuje sa skutočná hodnota RMS..
- Rozsah záruky presnosti: 1% - 100% rozsahu
- Faktor výkyvu striedavého prúdu nesinusoidálnych vln môže dosiahnuť 3,0 pri 4000 počtoch, zatiaľ čo 1,8 môže dosiahnuť iba pri 6000 počtoch, ďalšia chyba by mala byť pridaná pre zodpovedajúce faktor výkyvu nasledovne: Pridajte 3%, keď je špičkový faktor 1 - 2 Pridajte 5%, keď je špičkový faktor 2 - 2,5 Pridajte 7%, keď je špičkový faktor 2,5 - 3

11.3 Test spojitosti vedenia/diód

Funkcie	Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
	400.0Ω/600.0Ω	0.1Ω	≤10Ω: prerušované pípnutie ≥31Ω: žiadne pípnutie Medián: neisté
	4.000V/6.000V	0.001V	Napätie otvoreného obvodu je cca 4V, u kremíkového PN prechodu diódy je hodnota napätia všeobecne 0,5 - 0,8 V.

11.4 Meranie odporu

Rozsah		Rozlíšenie	Presnosť
UT203R	UT204R		
400.0Ω	600.0Ω	0.1Ω	±(1.0%+2)
4.00kΩ	6.00kΩ	0.001kΩ	
40.0kΩ	60.0kΩ	0.01kΩ	±(0.5%+2)
400.0kΩ	600.0kΩ	0.1kΩ	
4.00MΩ	6.00MΩ	0.001MΩ	
40.0MΩ	60.0MΩ	0.001MΩ	±(2.5%+5)

⚠ Upozornění:

- Nameraná hodnota odporu = zobrazená hodnota - hodnota odporu skratovaných testovacích káblov.
- Napätie otvoreného obvodu je cca 1V.
- Ochrana proti preťaženiu: 600V RMS.

11.5 Meranie kapacity

Rozsah		Rozlíšenie	Presnosť
UT203R	UT204R		
40.00nF	60.00nF	0.01nF	±(4%+5)
400.0nF	600.0nF	0.1nF	
4.00μF	6.00μF	0.001μF	
40.00μF	60.00μF	0.01μF	±(10%)
400.0μF	600.0μF	0.1μF	
4.00mF	6.00mF	0.001mF	
40.0mF	60.0mF	0.001mF	

⚠ Upozornenie:

- Nameraná hodnota = zobrazená hodnota - hodnota otvoreného obvodu testovacích káblov (Pre kapacitu ≤ 100nF sa odporúča režim „REL“, otvorený obvod má zostatkovú hodnotu). Zaručená presnosť je v rozmedzí 1% - 100% rozsahu.
- Ochrana proti preťaženiu: 600 V RMS.

11.6 Meranie frekvencie

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
10Hz - 10MHz	0.01Hz - 0.01MHz	±(0.1%+4)

⚠ Upozornenie:

- Citlivosť merania: ≤ 100 kHz: 200 mV RMS ≤ vstupný rozsah <30V RMS > 100 kHz - 1MHz: 600 mV RMS ≤ vstupný rozsah <30V RMS > 1MHz - 10MHz: 1V RMS ≤ vstupný rozsah <30V RMS.
- Pracovný pomer je použiteľný len pre meranie štvorcovej vlny ≤ 10 kHz s rozsahom 1Vp-p: Ak je frekvencia <1 kHz, pracovný cyklus bude 10,0% - 95,0%. Ak je frekvencia >1 kHz, pracovný cyklus bude 30,0% - 70,0%.

11.7 Meranie teploty (iba UT204R)

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
-40°C - 40°C	1°C	±4°C
40°C - 500°C		±(1.5%+5)
500°C - 1000°C		±(2.0%+5)
-40°F - 104°F	1°F	±6°F
104°F - 932°F		±(2.0%+6)
932°F - 1832°F		±(2.5%+4)

⚠ Upozornenie:

- Ak sa po spustení zobrazí „OL“, je to preto, že merač je vhodný iba pre termočlánok typu K (teplotný senzor nikel-chróom - nikel-kremík) a meranie teploty nižšie ako 1000°C / 1832°F. Vzorec pre prevod stupňa Celzia na stupne Fahrenheita je °F = 1,8°C + 32.

11.8 NCV

Rozsah	Úroveň citlivosti snímání elektrického pole	Presnosť
NCV	EFLo	Citlivosť snímání elektrického pole je rozdelená do dvoch úrovní („EFHI“ a „EFLo“). Predvolená hodnota prístroja je „EFHI“. a) Môže byť snímán striedavé napätie nad 24V ± 6V. Režim „EFLo“ sa odporúča, ak je napätie 110 V. b) „EFHI“ je možné vybrať pri 220V. DC napätie nad 74V ± 12V možno snímáť približením k vodičom a identifikovať, či je zásuvka pod napätím, alebo posúdiť živý/neutralný vodič zásuvky podľa intenzity snímání. ⚠ Poznámka: Výsledky skúšok môžu byť ovplyvnené rôznymi konštrukciami objímok alebo hrúbkou izolácie vodičov.
	EFHI	

12. Údržba

⚠ **Varovanie:** Pred otvorením spodného krytu odpojte sondy, aby ste zabránili úrazu elektrickým prúdom.

12.1 Bežná údržba

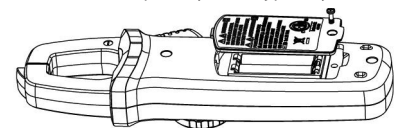
- Všetky opravy tohto kľúčového multimetra by mali byť uskutočnené len kvalifikovaným servisným technikom alebo autorizovaným servisom.
- Nepoužívajte prístroj alebo testovacie káble, pokiaľ sú poškodené alebo sa správajú abnormálne.
- Obal prístroja čistite pravidelne suchou handričkou, nie je dovolené používať čističe s brúsnyim účinkom alebo rozpúšťadlá.

12.2 Výmena batérie (obrázok 7)

Když se na LCD displeji objeví symbol , vyměňte baterie co nejdříve, abyste zajistili přesnost měření. Specifikace baterií: 2x AAA 1,5V baterie

Inštalácia

- Vypnite prístroj a odpojte od neho testovacie káble.
- Odstráňte skrutky krytu batérií a zložte kryt, vyberte batérie podľa pokynov na obrázku.
- Vložte nové batérie podľa vyznačenej polariry.



Obrázok 7