

UNI-T



Certificate No. 956661



Klešťový měřič UNI-T PRO UT219E

MIE0300



NÁVOD K POUŽITÍ

Předmluva

Děkujeme vám za zakoupení tohoto zcela nového produktu UNI-T.

Abyste jej používali správně a bezpečně, používejte jej opatrně. přečtěte si tento návod, zejména bezpečnostní pravidla použití.

Uchovávejte prosím tento návod v blízkosti místa použití. zařízení, aby k němu bylo v budoucnu snadné se dostat.

Omezená záruka

Společnost Uni-Trend Technology (China) Limited zaručuje, že tento produkt je bez materiálových a technologických vad do jednoho roku od datum nákupu. Tato záruka se nevztahuje na pojistky, baterie jednorázové škody a jakékoli škody vzniklé z nedbalosti, nesprávný provoz, modernizace, kontaminace, manipulace v rozporu s pokyny. Prodávající není oprávněn poskytovat jakékoli další záruky jménem společnosti Uni-Trend. Pokud je během záruční doby nutný servis, kontaktujte prosím kontaktujte nejbližší autorizované servisní středisko Uni-Trend, získat autorizované informace; poté produkt odeslat spolu s popisem problémů tomuto centru. Tato záruka je jediný dokument umožňující opravu nebo výměnu vadné vybavení.

Obsah

I. Úvod	1
II. Kontrola obsahu	1
III. Poznámky k bezpečnému použití	2
IV. Charakteristické rysy	5
V. Elektrické symboly	7
VI. Obecné specifikace	8
VII. Obecná konstrukce	...
VIII. Symbol na displeji	10
IX. Otočný přepínač funkcí	13
X. Funkce tlačítek,	16
XI. Duální displej	19
XII. Provádění měření	21
X. Technické specifikace	45
XI. Údržba a drobné opravy	54

I. Úvod

Měřiče řady UT219 jsou speciálně navrženy pro profesionální průmyslové uživatele. Jsou robustní, odolné a nárazuvzdorné, odolávají pádu z výšky 2 metrů. Jsou vodotěsné (IP54) a lze je používat v prostředí se stříkající vodou nebo ve výrazně prašném prostředí. Jsou vybaveny funkcí LoZ (nízká vstupní impedance), speciálním uspořádáním vstupních konektorů, které snižuje chyby měření při vysoké vlhkosti, a funkcí automatického podsvícení, která umožňuje nepřetržité používání i za zhoršených světelných podmínek. Modely UT219M a UT219DS jsou také vybaveny třífázovou sondou pro měření fázové sledu střídavého proudu. Řada UT219 splňuje bezpečnostní normy CAT IV 600V a má certifikaci GS.

Tato příručka obsahuje bezpečnostní informace. Pečlivě si ji prosím přečtěte a věnujte zvláštní pozornost varováním v ní obsaženým.

II. Kontrola obsahu

Otevřete obal, vyjměte měřič a zkontrolujte, zda je součástí balení následující příslušenství a zda není poškozené.

Pokud si všimnete jakýchkoli nedostatků nebo poškození, ihned kontaktujte svého dodavatele.

- | | |
|-------------------------------|-------|
| 1. Uživatelská příručka | 1 ks. |
| 2. Měřicí kabely | 1 pár |

III. Poznámky k bezpečnému použití

1. Bezpečnostní certifikát

A) Certifikační standardy

1. 1) CE, TUV/GS: EN 61010-1: 2010 EN 61010-031: 2015 EN 61010-2-032: 2012 EN 61010-2-033: 2012,
2. 2) EN 61326-1-2013; EN 61326-2-2013, 2012,
3. 3) CAT IV 600 V a dvojitá izolace. Úroveň znečištění prostředí 2

B) Před použitím tohoto zařízení si pečlivě přečtěte návod k obsluze a řiďte se jeho pokyny.

Uchovejte si tuto příručku na snadno dostupném místě pro budoucí použití. Pro případné další uživatele přiložte tuto příručku k zařízení.

1. Před prvním použitím zařízení si pečlivě přečtěte „Zásady bezpečného provozu“ uvedené v tomto návodu k obsluze.
2. Nepoužívejte poškozený měřič. Před použitím měřiče zkontrolujte kryt měřiče, zda na něm nejsou praskliny nebo zda nechybí plastové díly, a věnujte zvláštní pozornost izolaci svorek měřicích vodičů.
3. Před zapnutím měřicího přístroje zkontrolujte, zda je kryt baterie na místě. Před otevřením přihrádky na baterie odpojte měřicí kabely ze vstupních zdírek měřicího přístroje.
4. Zkontrolujte, zda není poškozena izolace měřicích vodičů.
Zkontrolujte měřicí kabely, zda nejsou přerušené nebo zda nemají nadměrný odpor. Pokud jsou měřicí kabely poškozené, použijte měřič až po jejich výměně.
5. Neměřte napětí ani proud s hodnotami vyššími než přípustná vstupní hodnota. Pokud nelze naměřené hodnoty určit, měla by se měření zahájit od největšího rozsahu.

Před měřením odporu, prověrky vodivosti nebo testováním diod by měly být všechny napájecí zdroje testovaného obvodu zapnuty a všechny kondenzátory vybity, jinak může být měření nepřesné.

6. Pokud je kryt měřiče otevřený, nepoužívejte jej.
7. Pokud se na displeji zobrazí ".....: " (UT219M) nebo "....." (UT219E, UT219DS), vyměňte baterie za nové, abyste zajistili přesné měření. Použijte 1,5V baterie typu AAA a vložte je podle polarity.
8. Měřicí rozsah by měl být zvolen před připojením signál.
9. Je přísně zakázáno měnit polohu přepínače rozsahu během měření.
10. Při měření držte prsty nad krytem měřicího vodiče. Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, nedotýkejte se žádného odkrytého vodiče, konektoru, nepoužívaného vstupu, svorky ani jiné části testovaného obvodu.
11. Po dokončení každého měření odpojte měřicí vodiče od testovaného obvodu.
12. Používejte měřicí kabely se stejným stupněm ochrany: CATIII 1000V/CATIV 600V nebo lepším.
13. Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, je nutné přijmout zvláštní opatření, pokud je provozní napětí vyšší než 30 V efektivní hodnoty stejnosměrného nebo střídavého proudu.

14. Nepoužívejte filtr s nízkým průchodem k ověření přítomnosti nebezpečného napětí, protože existuje možnost, že napětí překročí uvedenou hodnotu.

Nejprve změřte napětí připojeného dolnopropustného filtru a poté v případě potřeby filtr zapněte.
15. Nepoužívejte režim LoZ k měření napětí v obvodech, kde může dojít k poškození v důsledku nízké impedance zátěže (300 kΩ).
16. Nepoužívejte přístroj v prostředí s vysokou teplotou a vlhkostí, zejména neskladujte měřič ve vlhkém prostředí, protože to může ovlivnit přesnost naměřených hodnot a bezpečnost uživatele.
17. Neupravujte měřicí systém měřiče, abyste předešli jeho poškození a ohrožení jeho bezpečnosti!
18. Při údržbě používejte vlhký hadřík s jemným čisticím prostředkem. K čištění krytu měřiče nepoužívejte abrazivní pasty ani rozpouštědla!

IV. Charakteristické rysy

- 1) Zcela uzavřený elektroměr, stupeň krytí IP54,
- 2) Odolává pádu z výšky 2 metrů ,
- 3) Velký duální LCD displej s maximálním odečtem, 6000, analogově-digitální převodník (převodní poměr UT219 E / UT219M 3krát/sekundu, UT219DS konverzní rychlost 5krát/sekundu),
- 4) Plná ochrana proti chybám obsluhy, zapnutí na napětí 8 kV a více.
- 5) Funkce (True RMS) AC, která umožňuje přesně měřit i signály nesinusového tvaru.
- 6) Režim měření AC + DC (AC je kombinován se DC) je definován jako (UT2190S).

$$\sqrt{ac^2 + dc^2}$$
- 7) K dispozici je maximální rozsah měření proudu až 600 A AC (všechny řady) a DC (pouze UT219DS), měřený frekvenční rozsah je od 40 Hz do 400 Hz.
- 8) NÍZKOPROPUSTNÍ FILTR zaručuje přesné měření napětí a proudu (UT219DS) při proměnné frekvenci (VSD).
- 9) Test fázové sledu. Test rotace tří fází umožňuje identifikovat fáze napájecího zdroje (UT219M UT219DS).
- 10) Měření napětí LoZ s nízkou vstupní impedancí, což umožňuje vyřešit problém zkresleného měření napětí.

11) Maximální rozsah měření kapacity je 60,00 mF.

12) Speciální funkce: měření MAX, MIN, relativní hodnoty, ukládání dat atd.

13) Umožňuje ruční a automatický výběr rozsahů měření.

14) Funkce automatického podsvícení LCD displeje, zapínání, vypínání a automatické nastavení podsvícení podle prostředí.

15) Je možné měřit napětí a proud současně a sledovat tak obě veličiny v reálném čase. (pouze UT219DS).

16) Umožňuje měření rázového proudu (např. rozběhového proudu motoru) a stabilního provozního proudu (pouze pro UT219DS).

17) Umožňuje měření teploty ve dvou stupních Celsia a Fahrenheita (UT219M, UT219DS).

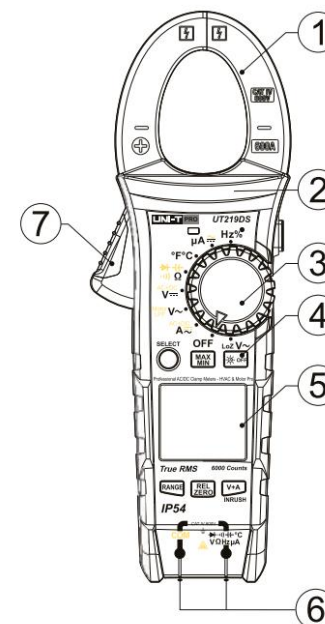
V. Elektrické symboly

	Dvojitá izolace
	Země
	Varování
	Symbol měření střídavého proudu
	Symbol měření stejnosměrného proudu
	Symbol vybité baterie
	Symbol měření AC (střídavý proud)/DC (stejnoseměrný proud)
	Nelikvidujte jako neklasifikovaný odpad.
	Vysoké napětí
	Splňuje evropské normy
	Testováno a schváleno společností TUV Product Services
Kategorie měřicích zařízení CAT IV	

VI. Obecné specifikace

1. Napětová ochrana mezi uzemněním a vstupními zásuvkami 600 V
2. Maximální odečet: 6000. Počet měření: UT219E/UT219M 3/s, UT219DS -5/s.
3. Změna rozsahů: automatická/manuální
4. Polarizace: automatická
5. Provozní teplota pro relativní vlhkost RH: 80 % 0°C~30°C 75 % 30°C~40°C, 45 , % 40°C~50°C.
6. Skladovací teplota: -20°C~60° při relativní vlhkosti 80%
7. Provozní nadmořská výška 0~2 000 m
8. Napájení: 3 x 1,5V AAA baterie
9. Indikátor slabé baterie: ano
10. Celkové rozměry: 235x83x47mm
11. Hmotnost: cca 338 g (včetně baterií)
12. Elektromagnetická kompatibilita: při intenzitě elektromagnetického pole 1 V/mm je přesnost měření = specifikovaná přesnost + 5 % měřicího rozsahu. Pro intenzity elektromagnetického pole > 1 V/mm nejsou stanoveny žádné specifikace.
13. Hodnotící testy: CE, GS, TUV

VII. Obecná konstrukce



1. Čelist kleští

Je to měřicí zařízení pro měření intenzity stejnosměrného nebo střídavého proudu, umožňující převod proudu na napětí.

2. Těleso svorky

Jedná se o konstrukci, která chrání ruce uživatele před kontaktem s nebezpečnou oblastí.

3. Otočný přepínač

Používá se k výběru měřicí funkce.

4. Funkční tlačítko

Používá se k výběru základních funkcí

5. Oblast LCD displeje

Zobrazuje naměřené hodnoty a funkční symboly.

6. Vstupní zásuvky

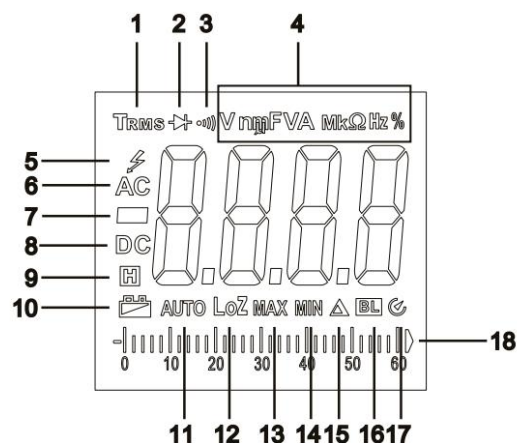
Slouží k přivedení měřeného signálu.

7. Páka čelistí

Používá se k otevírání/uvolňování čelistí

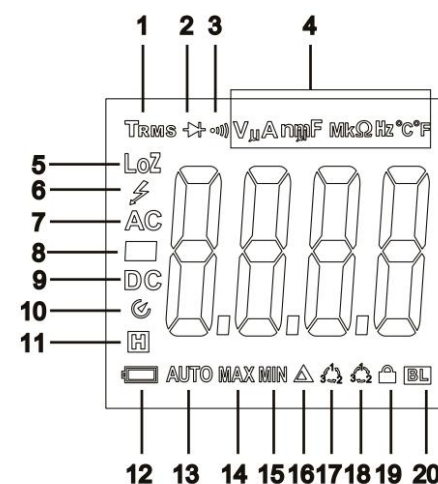
VIII. Symboly na displeji

UT219E:



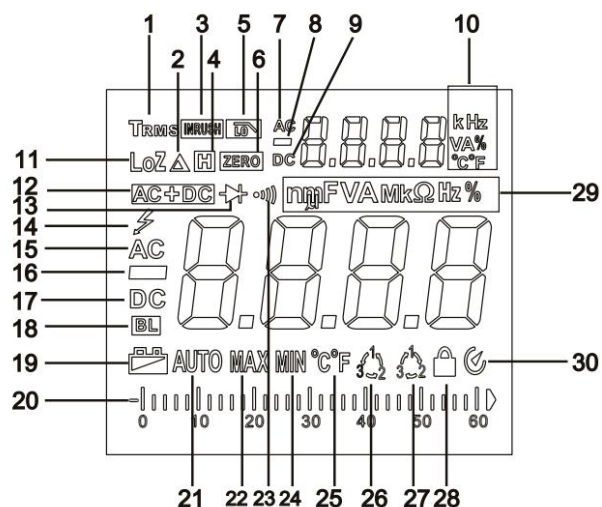
1. Symbol měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS) 2. Symbol diody 3. Symbol zkoušek kontinuity 4. Symboly jednotek 5. Symbol varování před vysokým napětím 6. Symbol střídavého proudu (AC) 7. Symbol přepólování 8. Symbol stejnosměrného proudu (DC) 9. Symbol uložení poslední naměřené hodnoty 10. Symbol slabé baterie 11. Symbol automatického přepínání rozsahu AUTO 12. Symbol nízké vstupní impedance 13. Symbol maximální hodnoty MAX 14. Symbol minimální hodnoty MIN 15. Symbol relativního měření 16. Symbol automatického podsvícení LCD displeje 17. Symbol automatického vypnutí 18. Sloupcový graf

UT219M



1. Symbol měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS) 2. Symbol diody 3. Symbol kontinuity 4. Symboly jednotek 5. Symbol nízké vstupní impedance 6. Symbol varování před vysokým napětím 7. Symbol střídavého proudu (AC) 8. Symbol přepólování (reverzní polarity) 9. Symbol stejnosměrného proudu (DC) 10. Symbol automatického vypnutí 11. Symbol uložení poslední hodnoty 12. Symbol slabé baterie 13. Symbol automatického přepínání rozsahu (AUTO) 14. Symbol MAX 15. Symbol MIN 16. Symbol relativního měření 17. Symbol přepnuté fázové sekvence 18. Symbol kladné fázové sekvence 19. Symbol zablokování měření fázové sekvence 20. Symbol automatického podsvícení LCD displeje

UT219DS:

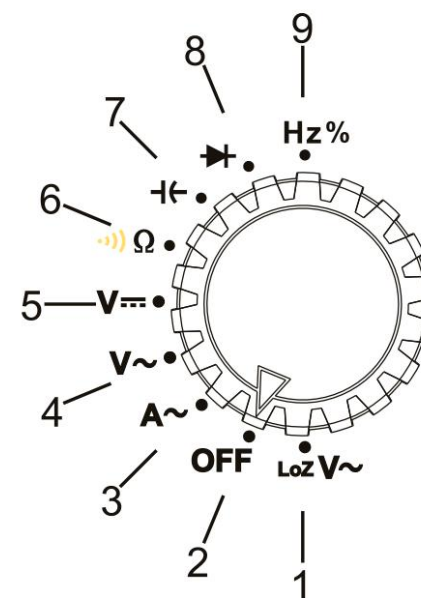


1. Symbol měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS)
2. Symbol relativního měření
3. Symbol měření rázového proudu
4. Symbol uložení poslední hodnoty
5. Symbol zapnutí dolnoproústného filtru
6. Symbol stejnosměrného proudu
7. Sekundární displej - měření střídavého proudu
8. Symbol obrácené polarity pro sekundární displej
9. Sekundární displej - měření stejnosměrného proudu
10. Sekundární displej - jednotka
11. Symbol nízké vstupní impedance
12. Symbol měření střídavého + stejnosměrného proudu
13. Symbol diody
14. Symbol varování před vysokým napětím
15. Hlavní displej - měření střídavého proudu
16. Hlavní displej - měření obrácené polarity
17. Hlavní displej - měření stejnosměrného proudu
18. Symbol automatického podsvícení LCD displeje
19. Symbol nízkého napětí baterie
20. Sloupkový graf
21. Symbol měření frekvence
22. Symbol měření odporu
23. Symbol měření střídavého napětí
24. Symbol měření střídavého proudu
25. Symbol měření stejnosměrného napětí
26. Symbol měření kapacity
27. Symbol měření diod
28. Symbol měření frekvence/převodového poměru
29. Symbol automatické změny rozsahu měření
30. Symbol maximální naměřené hodnoty MAX

21. Symbol automatické změny rozsahu měření
22. Symbol maximální naměřené hodnoty MAX
23. Symbol propojení obvodu
24. Symbol minimální naměřené hodnoty MIN
25. Symbol měření teploty
26. Symbol obrácené sledu fází
27. Symbol kladné sledu fází
28. Symbol uzamčení měření sledu fází
29. Hlavní displej - jednotka
30. Symbol automatického vypnutí

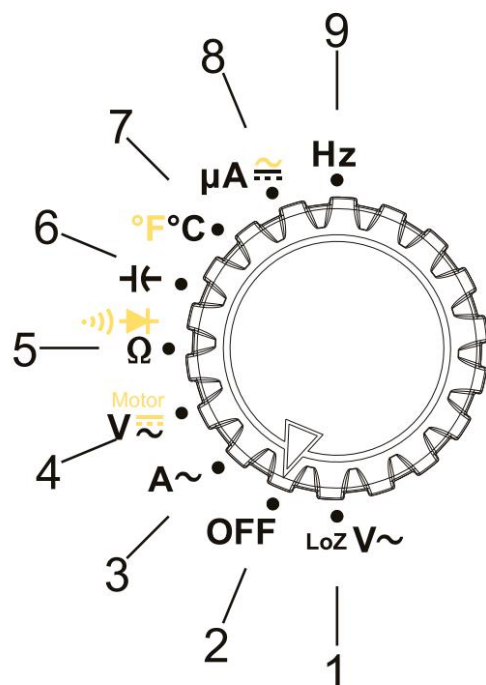
IX. Otočný prepínač funkcí:

UT219E



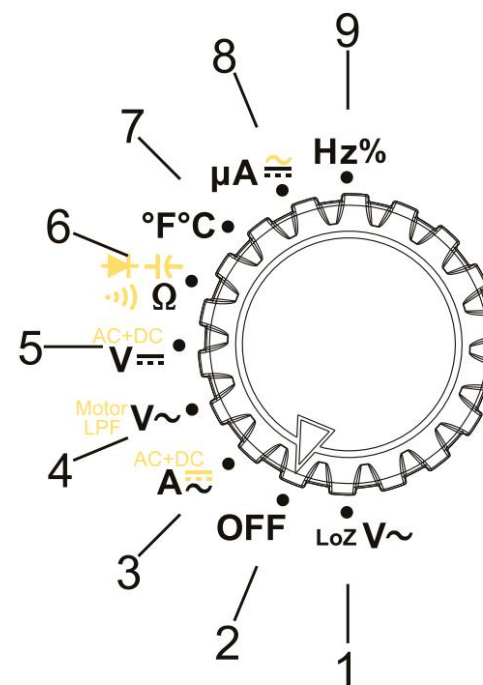
1. Nízká vstupní impedance pro střídavé napětí
2. Poloha OFF - měřič vypnutý
3. Měření střídavého proudu
4. Měření střídavého napětí
5. Měření stejnosměrného napětí
6. Měření odporu/test kontinuity (stisknutím tlačítka SELECT vyberte)
7. Měření kapacity
8. Měření diod
9. Měření frekvence/převodového poměru (stisknutím tlačítka Hz% vyberte)

UT219M



1. Nízká vstupní impedance pro střídavé napětí
2. Poloha VYP – měřič vypnutý
3. Měření střídavého proudu
4. Měření napětí AC/DC (krátkým stisknutím tlačítka SELECT vyberte) / fázové sledu motoru (stiskněte a podržte tlačítko SELECT)
5. Měření odporu/Test kontinuity (stisknutím tlačítka SELECT vyberte)
6. Měření kapacity
7. Měření teploty ve stupních Celsia / Fahrenheita (stisknutím tlačítka SELECT vyberte)
8. Měření proudu v mikroampérech AC/DC (krátké stisknutí tlačítka SELECT)
9. Měření frekvence

UT219DS



1. Měření střídavého napětí s nízkou vstupní impedancí
2. Poloha VYP – měřič vypnutý
3. Měření proudu AC/DC / AC+ (krátkým stisknutím tlačítka SELECT vyberte)
4. Měření střídavého napětí / měření s dolní propustí (LPF) (Krátkým stisknutím tlačítka SELECT vyberte) / Měření fázové sekvence (stisknutím a podržením tlačítka SELECT vyberte)
5. Měření stejnosměrného napětí/střídavého + stejnosměrného napětí (krátkým stisknutím tlačítka SELECT vyberte)
6. Měření odporu/měření kapacity/test kontinuity (krátce stiskněte tlačítko SELECT vybrat)
7. Měření teploty ve stupních Celsia/Fahrenheita
8. Měření proudu AC/DC v mikroampérech (krátkým stisknutím tlačítka SELECT vyberte)
9. Měření frekvence/pracovního cyklu

Vysvětlení tlačítek X.

1. ROZSAH

Stiskněte jednou tlačítko RANGE pro vstup do režimu manuálního přepínání rozsahu. Stiskněte tlačítko RANGE po dobu 2 sekund pro vstup do režimu

automatického přepínání rozsahu. Platí pro AC/DC napětí, AC/DC proud, odpor, kapacitu (kromě UT219E) a frekvenci.

2. MAX/MIN

Stiskněte jednou tlačítko MAX/MIN, na LCD displeji se zobrazí symbol „MAX“ a přístroj se přepne do režimu měření maximální hodnoty, stiskněte znovu tlačítko MAX/MIN, na LCD displeji se zobrazí symbol „MIN“ a přístroj se přepne do režimu měření minimální hodnoty.

Stiskněte toto tlačítko po dobu alespoň 2 sekund pro ukončení měření MAX/MIN. Platí pro měření AC/DC napětí, AC/DC proudu, odporu, teploty a kapacity.

3. REL/ZERO

Stiskněte jednou tlačítko REL pro vstup do režimu MANUAL. Na LCD displeji se zobrazí symbol „Δ“ a zobrazené

hodnoty se uloží jako referenční. Poté se zobrazí rozdíl mezi naměřenými hodnotami a uloženou referenční hodnotou. Platí pro měření AC/DC napětí, AC/DC proudu, odporu, kapacity (kromě UT219E) a frekvence.

V rozsazích měření stejnosměrného proudu, napětí AC + DC a napětí DC V + A stiskněte jednou tlačítko REL/ZERO pro vstup do režimu resetování. Na LCD displeji se zobrazí „ZERO“, dalším stisknutím tohoto tlačítka režim resetování ukončíte (UT219DS).

4. Tlačítko HOLD: (aktivní pro všechny rozsahy)

Jedním stisknutím tohoto tlačítka se zobrazené hodnoty „zmrazí“, na LCD displeji se zobrazí „H“, dalším stisknutím tlačítka se přepnete do normálního režimu měření.

5. A-OFF

Vypne funkci automatického podsvícení LCD displeje. Po restartu zařízení se vrátí k automatickému podsvícení.

6. V + A/INRUSH (pouze UT219DS) • V režimu

měření proudu DCA stiskněte tlačítko „V + A“ pro vstup do režimu duálního zobrazení: Hlavní displej: DCA, Sekundární displej: Tlačítka DCV, RANGE a MAXIMIN jsou v tomto režimu deaktivována, stiskněte toto tlačítko znovu pro ukončení režimu „V + A“. • V režimu měření proudu AC stiskněte tlačítko „V + A“ pro vstup do režimu duálního zobrazení: Hlavní displej: ACA, Sekundární displej:

Tlačítka ACV, RANGE a MAXIMIN jsou v tomto režimu deaktivována, stiskněte toto tlačítko znovu pro ukončení režimu „V + A“. • V režimu měření proudu ACA stiskněte a podržte tlačítko „INRUSH“ pro vstup do režimu měření proudu a nárazového proudu. Zobrazí se dvě naměřené hodnoty: hlavní displej zobrazuje hodnotu nárazového proudu, sekundární displej zobrazuje hodnotu stabilního provozního proudu, stiskněte a podržte tlačítko „INRUSH“ pro ukončení režimu měření nárazového proudu.

7. Hz% (pouze pro UT219E)

V režimu měření střídavého napětí nebo proudu stiskněte tlačítko „Hz%“ pro vstup do měření frekvence. Dalším stisknutím tlačítka „Hz%“ přejdete do měření pracovního cyklu.

8 Hz (pouze pro UT219M)

Stiskněte tlačítko „Hz“ pro vstup do měření frekvence, dalším stisknutím tlačítka „Hz“ ukončíte režim měření frekvence.

9. VYBRAT

- Stisknutím tlačítka SELECT vyberte kombinaci funkcí pro danou polohu otočného přepínače.

- V režimu měření ACV stiskněte a podržte tlačítko SELECT (alespoň 2 sekundy) pro vstup do měření fázové sledu. Hlavní displej zobrazuje směr otáčení motoru, sekundární displej zobrazuje provozní frekvenci. Po resetování funkce měření fázové sledu stiskněte znovu tlačítko SELECT pro spuštění měření fázové sledu. Stisknutím a podržením tlačítka SELECT (alespoň 2 sekundy) tuto funkci ukončíte (UT219DS).

- V režimu ACV stiskněte a podržte tlačítko SELECT (alespoň 2 sekundy) pro spuštění měření fázové sekvence; stiskněte a podržte tlačítko SELECT (alespoň 2 sekundy) pro ukončení této funkce (UT219M).

- Stisknutím a podržením tlačítka SELECT během zapínání monitoru se funkce automatického vypnutí zruší.

XI. Vysvětlení systému duálního zobrazení

1. Měření střídavého a stejnosměrného proudu (UT219DS)
- 2.

- V režimu měření napětí DCV krátce stiskněte tlačítko SELECT pro vstup do režimu měření AC+DC: hlavní displej zobrazí hodnotu napětí AC+DC; sekundární displej se automaticky zapne a bude zobrazovat hodnotu napětí ACV nebo DCV v 2sekundových intervalech.

- Krátkým stisknutím tlačítka SELECT v režimu měření proudu DCA přejděte do režimu AC+DC: Hlavní displej zobrazuje hodnotu proudu AC+DC; sekundární displej se automaticky zapne a v 2sekundových intervalech zobrazuje hodnotu ACA nebo DCA.

2. Funkce měření napětí v dolní propustě V režimu měření napětí ACV se na hlavním displeji zobrazuje hodnota ACV, na sekundárním displeji se zobrazuje výchozí frekvence; krátkým

stisknutím tlačítka „SELECT“ přejdete do režimu měření napětí v dolní propustě. Na hlavním displeji se zobrazuje hodnota napětí, na sekundárním displeji frekvence.

3. Směr otáčení motoru
- 4.

- V režimu měření napětí ACV stiskněte a podržte tlačítko SELECT po dobu alespoň 2 sekund pro spuštění měření směru otáčení motoru. Hlavní displej zobrazuje aktuální hodnotu napětí, sekundární displej zobrazuje provozní frekvenci. Při resetování funkce měření směru otáčení motoru krátce stiskněte tlačítko SELECT pro obnovení měření fázové sledu (u UT219M je nutné ukončit funkci Motor a znovu do ní vstoupit pro zahájení testování). Pro ukončení funkce stiskněte a podržte tlačítko SELECT (po dobu alespoň 2 sekund).

- Podmínky měření: frekvence 40 Hz–80 Hz, střídavé napětí 80 V nebo vyšší.

a. V režimu ACV stiskněte a podržte tlačítko SELECT po dobu alespoň 2 sekund, rozsah se změní na 600,0 V a měřič bude čekat na vstupní signál.

b. Po změření první fáze bude měřič zablokován. Do 5 sekund proveďte měření ve zbývajících fázích. Pokud se na LCD displeji zobrazí číslice v pořadí: 1 --- 2 --- 3, znamená to kladnou sled fází; pokud se na LCD displeji zobrazí číslice v pořadí: 3 -- 2 -- 1, znamená to obrácený (záporný) sled fází. Pokud na měřič není přiveden žádný signál, měření se za 5 sekund vypne.

c. Stiskněte tlačítko SELECT po dobu alespoň 2 sekund pro ukončení funkce.

4. Měření náběhového proudu V režimu měření

ACA, po umístění čelistí kolem vodiče, který má být použit k napájení testovaného motoru, stiskněte a podržte tlačítko „INRUSH“ pro vstup do režimu měření náběhového proudu. Měřič přejde do pohotovostního režimu, pokud po nastartování motoru hlavní displej zobrazuje aktuální hodnotu náběhového proudu, sekundární displej zobrazuje stabilní provozní proud, proud po nastartování.

5. Současné měření proudu a napětí

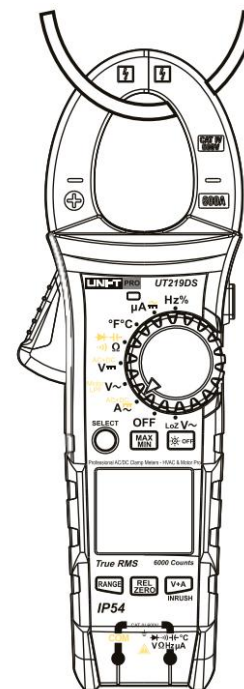
• V režimu měření proudu DCA stiskněte tlačítko „V + A“ pro vstup do režimu duálního zobrazení: hlavní displej zobrazuje proud DCA; sekundární displej zobrazuje napětí DCV, dalším stisknutím tlačítka „V + A“ tento režim měření ukončíte.

• V režimu měření střídavého proudu stiskněte tlačítko „V+ A“ pro vstup do režimu duálního zobrazení: hlavní displej zobrazuje proud ACA, sekundární displej zobrazuje napětí ACV; dalším stisknutím tlačítka „V+ A“ tento režim ukončíte.

XII. Provádění měření

Nejprve zkontrolujte interní baterii AAA (3 x 1,5 V). Pokud se na obrazovce zobrazí symbol „“, vyměňte baterie za nové. Věnujte také pozornost symbolům vedle vstupních zdírek zařízení; jedná se o varovné signály, že nesmíte překročit uvedené hodnoty naměřeného napětí nebo proudu, aby byla zajištěna bezpečnost měření!

1. Měření střídavého proudu



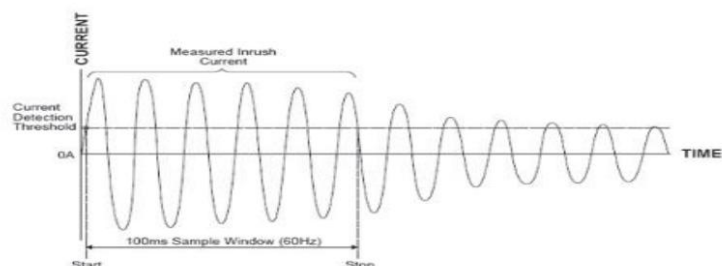
Nastavte otočný přepínač funkcí do polohy „A~“ (UT219E, UT219M) nebo do polohy „“ (UT219DS), poté umístěte kleště kolem testovaného vodiče a ujistěte se, že jsou uprostřed pevně zavřeny měřicími čelisti.

Centrální umístění jednoho vodiče ve svorkách a jejich pečlivé uzavření určuje přesnost měření proudu.

2) Přímou odečtete intenzitu proudu, hodnotu True RMS a frekvenci proudu (UT219DS). U modelu UT219E je nutné stisknout tlačítko „Hz%“ pro odečtení hodnoty frekvence nebo hodnoty pulzního pracovního cyklu. U modelu UT219M je nutné stisknout tlačítko „Hz“ pro odečtení hodnoty frekvence.

3) Stiskněte tlačítko RANGE pro výběr rozsahu měření: 60 A nebo 600 A. Stiskněte tlačítko „INRUSH“ pro zahájení měření rázového proudu. Měřič zůstane v čekacím stavu, dokud se testované zařízení nezapne. Po zapnutí zařízení se na primárním displeji zobrazí rázový (náběhový) proud a na sekundárním displeji se zobrazí provozní proud (UT219DS).

Hodnota rázového proudu True RMS se měří po dobu prvních 100 ms trvání měření (viz obrázek níže).



Zachycená hodnota nárazového proudu v rozsahu 60 A je 6 A, maximální hodnota je 80 A.

Zachycená hodnota rázového proudu v rozsahu 600 A je 60 A, maximální hodnota je 800 A.

Stisknutím tlačítka „V + A“ se aktivuje režim měření napětí a proudu, primární displej zobrazuje střídavý proud a sekundární displej zobrazuje střídavé napětí. Opětovným stisknutím tohoto tlačítka se režim V + A ukončí (UT219DS).

Komentáře:

- Měření stejnosměrného proudu by se mělo provádět v teplotním rozsahu 0 °C až 40 °C. Kladný tok proudu nastává, když proud protéká „shora dolů“ kleští (když je spodní kryt měřiče níže). Při měření proudu pomalu stiskněte a uvolněte páčku pro otevírání čelistí, protože Hallové senzory jsou choulostivé součástky a jsou také citlivé na magnetická pole a změny teploty, což může způsobit krátkodobé změny naměřených hodnot.

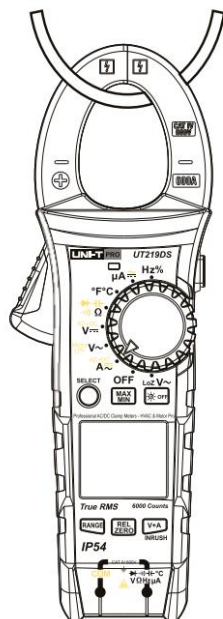
- Pro zaručení přesnosti měřených proudů by měl být testovaný vodič umístěn ve středu čelistí. Nesplnění této podmínky může vést k dodatečné chybě odečtu $\pm 1,0$ %.

1. Měření stejnosměrného proudu (pouze UT219DS)

1) Nastavte přepínač do polohy " ", stiskněte tlačítko SELECT pro výběr rozsahu stejnosměrného proudu. Pokud se na LCD displeji nezobrazí nula, stiskněte tlačítko REL pro vynulování přístroje. Po měření ve velkém měřicím rozsahu, protože zbytkový magnetismus na čelistech nezmizí okamžitě, se na LCD displeji zobrazí pozadí měření.

2) Stiskněte a podržte páčku pro otevření čelistí, umístěte čelisti kolem testovaného vodiče a pomalu uvolňujte spoušť, dokud se čelisti zcela nezavřou. Ujistěte se, že testovaný vodič je vystředěn mezi čelistmi, jinak dojde k další chybě.

Proud můžete měřit pouze v jednom vodiči proudu; naměřená hodnota bude nepřesná, pokud se měří dva nebo více vodičů proudu současně.



3) Odečtěte naměřenou hodnotu stejnosměrného proudu přímo z displeje.

4) Stiskněte tlačítko „V+A“ pro vstup do režimu měření proudu a napětí. Na primárním displeji se zobrazí stejnosměrný proud a na sekundárním displeji stejnosměrné napětí. Dalším stisknutím tlačítka „V+A“ ukončíte režim měření V+A.

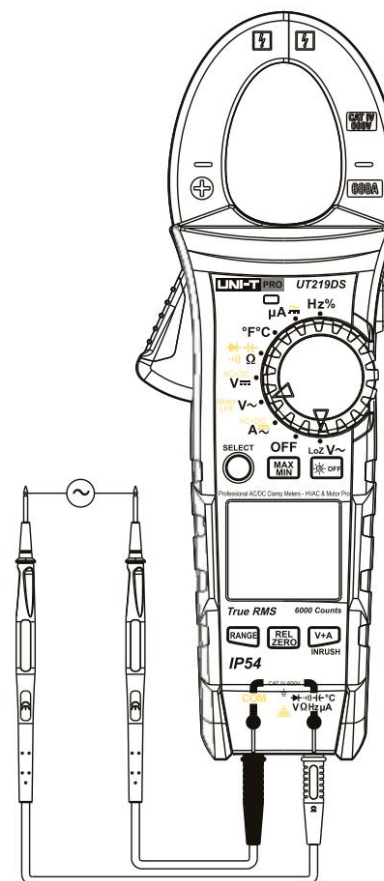
5) V režimu měření stejnosměrného proudu stiskněte tlačítko „SELECT“ pro výběr funkce AC+DC. Hlavní displej nyní zobrazuje hodnoty proudu AC+DC; sekundární displej se automaticky přepíná na měření hodnoty ACA nebo DCA s časovým intervalem 2 sekund.

Komentáře:

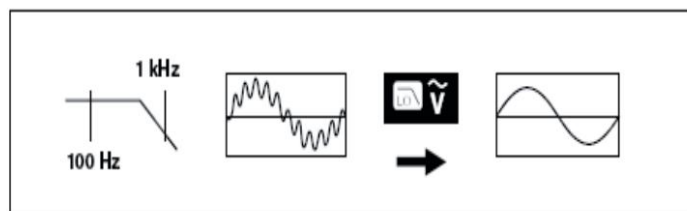
- Měření stejnosměrného proudu by se mělo provádět v teplotním rozsahu 0 °C až 40 °C. Kladný tok proudu nastává, když proud protéká „shora dolů“ kleští (když je spodní kryt měřiče níže). Při měření proudu pomalu stiskněte a uvolněte páčku pro otevírání čelistí, protože Hallové senzory jsou choulostivé součástky a jsou také citlivé na magnetická pole a změny teploty, což může způsobit krátkodobé změny naměřených hodnot.

- Pro zaručení přesnosti měřených proudů by měl být testovaný vodič umístěn ve středu čelistí. Nesplnění této podmínky může vést k dodatečné chybě odečtu $\pm 1,0$ %.

3. Měření střídavého napětí

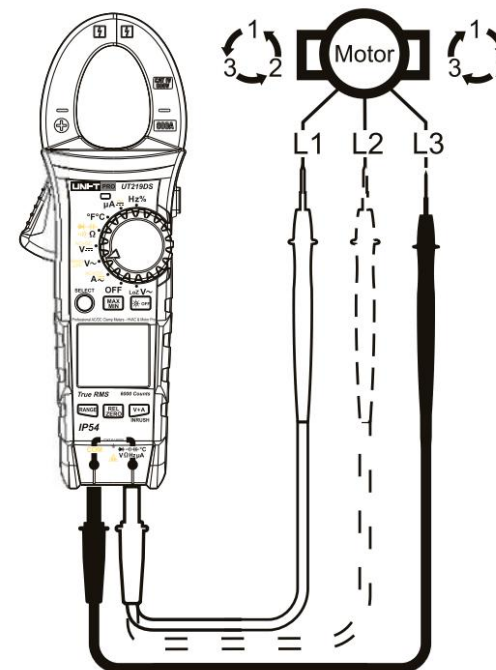


- 1) Zasuňte červený vodič do zdířky „V“, červený vodič a černý do zásuvky „COM“.
- 2) Nastavte otočný přepínač funkcí do polohy „V~“. Vyberte požadovaný rozsah měření střídavého napětí a konce kabelů Připojte měřicí body paralelně k bodům testovaného obvodu.
- 3) Odečtěte skutečné efektivní napětí a frekvenci proudu (UT219DS), u modelu (UT219E) je nutné stisknout tlačítko „Hz%“ pro odečtení frekvence nebo pracovního cyklu, u modelu (UT219M) stiskněte tlačítko „Hz“ pro odečtení hodnoty aktuální frekvence.
- 4) Stiskněte tlačítko SELECT pro aktivaci LPF (UT219DS). Nyní zařízení během měření „odstraní“ signál všechny frekvence nad 1 kHz (viz obrázek níže).



- 5) Nastavte otočný přepínač funkcí do polohy „V~“, vyberte měření při nízké vstupní impedanci střídavého proudu (cca 300 kΩ), což může zabránit chybě měření způsobené rušením napětím.

- 6) V režimu měření střídavého napětí stiskněte a podržte tlačítko VYBRÁNO pro povolení měření fázové sekvence (UT219M UT219DS), LCD zobrazí blikající symbol zámku „ “ a měřič čeká na signál vstup. (viz obrázek níže):



- Připojte černý měřicí vodič k fázi L3, červený měřicí vodič k fázi L1 počkejte, dokud se neobjeví symbol zámku. LCD , přesuňte červený měřicí vodič do fáze L2 do 5 sekund se na displeji zobrazí symbol „ “ označující sekvenční pozitivní fáze (vpravo).

“ na

- Připojte černý měřicí vodič k fázi L3, červený měřicí vodič k fázi L2 počkejte, dokud se neobjeví symbol zámku. LCD , přesuňte červený měřicí vodič do fáze L1 do 5 sekund se na displeji zobrazí symbol „ “ označující sekvenční reverzní (levá) fáze.

“ na

Po dokončení měření krátkým stisknutím tlačítka SELECT restartujte funkci fázové rotace (pouze pro UT219DS); u ostatních modelů stiskněte a podržte tlačítko SELECT alespoň 2 sekundy pro restartování funkce fázové rotace.

Komentáře:

1) Podmínky měření: frekvence 40 Hz–80 Hz, střídavé napětí 80 V nebo více, na LCD displeji se zobrazí blikající symbol visacího zámku „“, pokud některá z podmínek není splněna, měřič čeká na vstupní signál.

2) Mikroprocesor UT219DS má vestavěný speciální filtrační obvod, který filtruje vysoké frekvence a rušivé signály, které se vyskytují při změnách frekvencí. Doba blokování měření fázové sekvence je přibližně 10 sekund.

3) Při provádění měření v modelu UT219M v proměnném frekvenčním stavu je v důsledku vlivu více harmonických PWM doba uzamčení měřené fázové sekvence mnohem delší a je přibližně 30 s, frekvenční rozsah je od 50 Hz do 80 Hz a je také možné, že měření fázové sekvence nemusí být opakovatelné.

Pozor:

- Nepoužívejte napětí vyšší než 600 Vrms. Protože je možné měřit mnohem vyšší napětí, hrozí nebezpečí poškození zařízení!

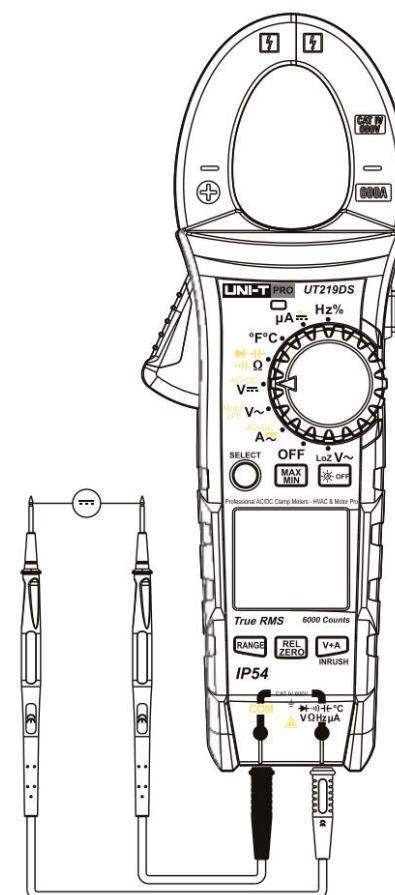
- Při měření vysokého napětí buďte mimořádně opatrní, abyste předešli riziku úrazu elektrickým proudem.

- V režimu měření s dolnoproustným filtrem se zařízení automaticky přepne do režimu ruční změny rozsahu měření, rozsah lze zvolit stisknutím tlačítka RANGE.

- Po dokončení všech měření odpojte měřicí vodiče od testovaného obvodu.

- Pokud je naměřené napětí vyšší než 30 V/AC, zobrazí se na LCD displeji přístroje varování před vysokým napětím „“ v případě, že napětí přivedené na vstup přístroje je vyšší než 30 V/AC. 600 V AC, ozve se přerušovaný bzučák, který upozorní na vysoké napětí.

4. Přímé měření stejnosměrného napětí



1) Zasuňte červený měřicí kabel do zdířky „V“; černý měřicí kabel zasuňte do zdířky „COM“.

2) Nastavte otočný přepínač funkcí do polohy „ V_{AC} “ (UT219E) nebo „ V_{DC} “ (UT219M) nebo „ V_{AC} “ (UT219DS). Stisknutím tlačítka SELECT můžete zvolit rozsah měření střídavého napětí. Nyní připojte měřicí vodiče paralelně k bodům obvodu, kde chcete měřit napětí.

3) Odečtěte hodnotu stejnosměrného napětí z displeje.

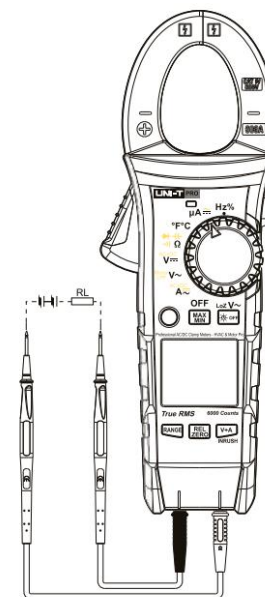
4) Stiskněte tlačítko „SELECT“ pro výběr funkce měření AC+DC. Hlavní displej na obrazovce zobrazuje hodnotu AC+DC. Sekundární displej se automaticky zapne a bude zobrazovat hodnotu ACV nebo DCV v intervalu 2 s (UT219DS).

Komentáře:

- Nepoužívejte napětí přesahující 600 V. Je možné měřit mnohem vyšší napětí, ale hrozí riziko poškození zařízení!

- Pokud je naměřené napětí vyšší než 30 V/AC, zobrazí se na LCD displeji přístroje varování před vysokým napětím „ V_{AC} “, pokud je napětí přivedené na vstup přístroje vyšší než 30 V/AC. Při měření 600 V AC se ozve přerušovaný bzučák, který upozorní na vysoké napětí. Při měření vysokého napětí buďte mimořádně opatrní.

6. Měření nízkých hodnot stejnosměrného proudu (UT219M, UT219DS).



1) Zapojte červený měřicí kabel do zdířky „ μA “ na měřicím přístroji a černý měřicí kabel do zdířky COM na měřicím přístroji.

2) Nastavte otočný přepínač funkcí do polohy „ μA_{DC} “, stiskněte tlačítko SELECT pro výběr požadovaného rozsahu měření a poté zapojte zařízení do obvodu sériově s přijímačem.

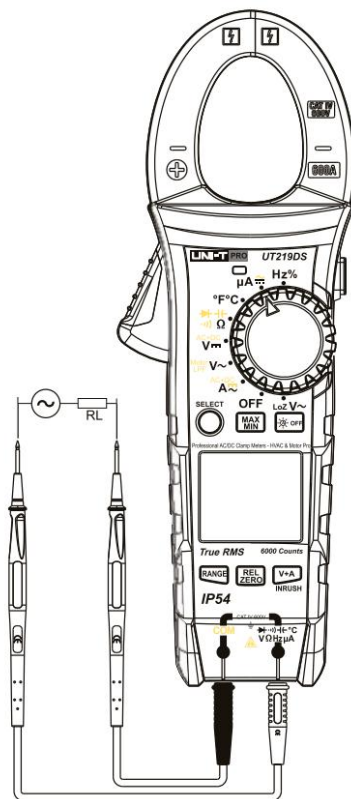
3) Odečtěte aktuální hodnotu na LCD displeji.

Komentáře:

- * Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, nepoužívejte stejnosměrné/stř. napětí vyšší než 30 V.

- * Po dokončení měření odpojte měřicí vodiče od obvodu.

7. Měření nízkých hodnot střídavého proudu (UT219M, UT219DS).



1) Zasuňte červený měřicí kabel do zdířky „ μA “ na měřicím přístroji a zasuňte černý měřicí kabel do zdířky COM měřicího přístroje.

2) Nastavte otočný prepínač funkcí do polohy „ $\mu A \sim$ “, stiskněte tlačítko SELECT pro výběr požadovaného rozsahu měření a poté sériově s přijímačem připojte zařízení k obvodu.

3) Odečtěte skutečnou efektivní hodnotu proudu na LCD displeji. S modelem UT219DS můžete současně měřit aktuální frekvenci.

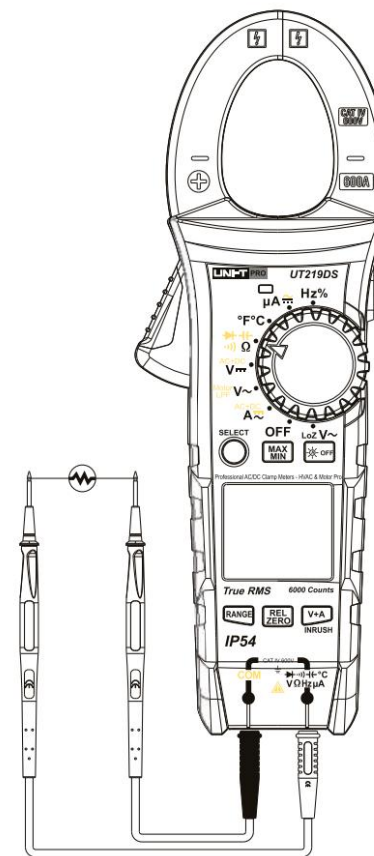
Komentáře:

* Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, nepřipojujte napětí

Stejněměrné/střídavé napětí větší než 30 V.

* Po měření odpojte měřicí vodiče od obvodu.

8. Měření odporu



1) Zasuňte červený měřicí vodič do zdířky „ Ω “ na měřicím přístroji a zasuňte černý měřicí kabel do zdířky COM měřicího přístroje.

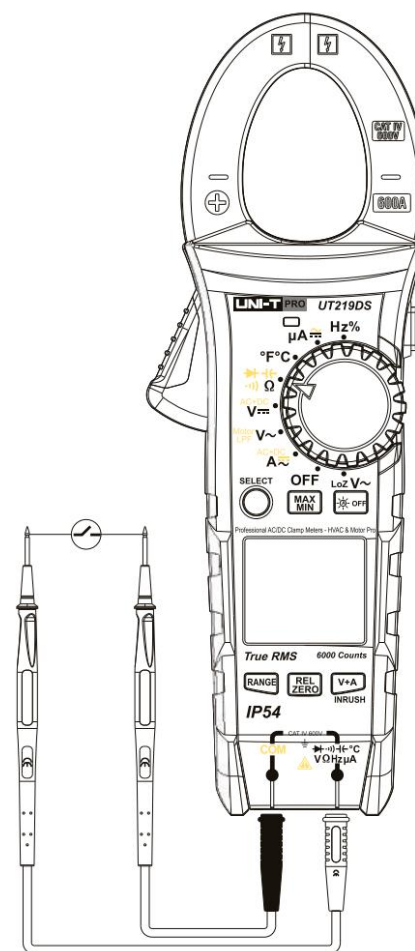
2) Nastavte otočný prepínač funkcí do polohy „ Ω “, (UT219E), v pozici „ $\Omega \rightarrow$ “, (UT219M), v pozici „ $\Omega \rightarrow$ “, (UT219DS),“ stiskněte tlačítko SELECT pro výběr požadovaného rozsahu měření, poté připojte měřicí hroty měřicích kabelů k body obvodu testovaného odporu.

3) Naměřenou hodnotu odporu odečtěte přímo z displeje.

A. Poznámky:

- Pokud je naměřený odpor přerušný obvod nebo je hodnota odporu větší než maximální rozsah zařízení, zobrazí se symbol „OL“.
- Při měření odporu odpojte napájení měřeného obvodu a před měřením vybijte všechny zbývající náboje na kondenzátorech, abyste zajistili správné měření.
- Při měření nízkých odporů existuje dodatečná chyba přibližně $0,1\ \Omega$ až $0,2\ \Omega$. Pro získání přesného odečtu můžete použít funkci relativního měření. Nejprve zkratujte měřicí vodiče a poté stiskněte tlačítko REL. Po dokončení těchto kroků proveďte skutečné měření nízkého odporu.
- Pokud je hodnota odporu větší než $0,5\ \Omega$ při zkratu konců vodičů, zkontrolujte, zda v zásuvkách měřicího přístroje nejsou mezery nebo zda nejsou měřicí vodiče poškozené.
- Při měření vysokého odporu se naměřená hodnota po několika sekundách stabilizuje. To je při měření vysokého odporu normální.
- Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, nepřipojujte k měřicí stejnosměrné ani střídavé napětí $>30\ \text{V}$.
- Po dokončení všech měření odpojte měřicí vodiče od testovaného obvodu.

9. Test kontinuity obvodu



Zasuňte červený měřicí kabel do zdířky měřicího přístroje a černý , dát měřicí kabel do zdířky COM měřicího přístroje.

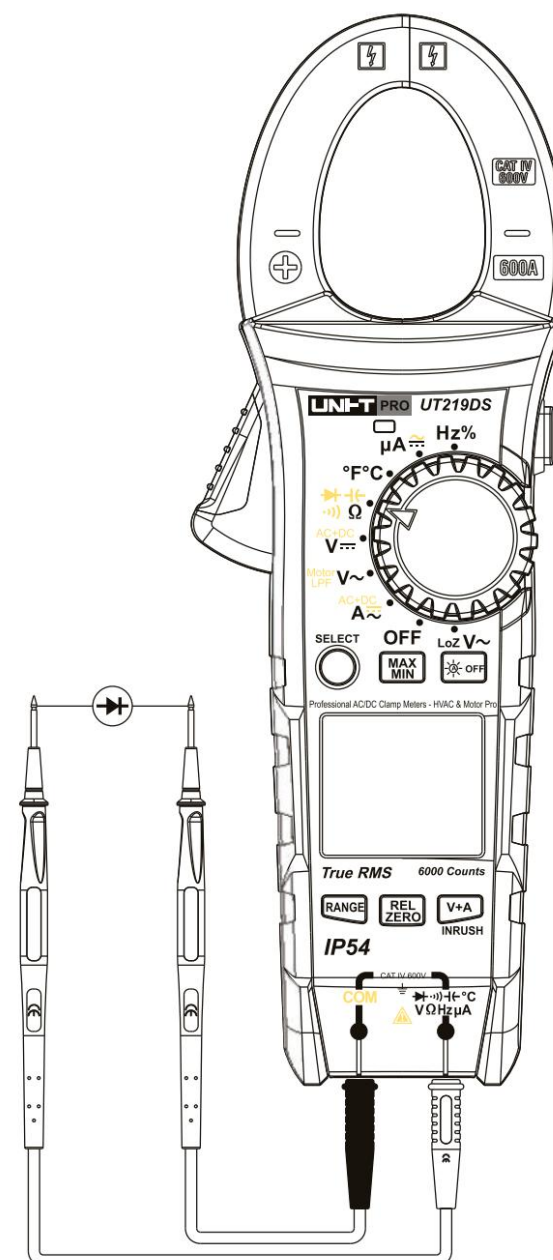
2) Nastavte otočný přepínač funkcí do polohy " Ω ", (UT219E), v pozici " Ω " (UT219M), v pozici " Ω " (UT219DS), stiskněte tlačítko SELECT pro výběr požadovaného rozsahu měření a poté připojte měřicí vodiče k bodům testovaného obvodu.

Pokud je odpor resetovaného obvodu menší než 10Ω , měřič bude obvod považovat za uzavřený a vydá nepřetržitý tón. Pokud je odpor testovaného obvodu větší než 50Ω , měřič bude obvod považovat za rozpojený. 3) Skutečnou hodnotu odporu lze nyní odečíst na displeji měřiče.

Komentáře:

- Před provedením testu kontinuity odpojte napájení obvodu a vybijte všechny kondenzátory.
- Během testu kontinuity je napětí naprázdno cca. 3,2 V, měřicí rozsah zařízení je 100Ω .
- Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, nepřipojujte k měřiči stejnosměrné ani střídavé napětí $>30 \text{ V}$.
- Po dokončení všech měření odpojte měřicí vodiče od testovaného obvodu.

10. Měření diod



1) Zasuňte červený měřicí kabel do zdířky měřicího přístroje a , dát černý měřicí kabel do zdířky COM měřicího přístroje.

2) Nastavte otočný přepínač funkcí do polohy " , (UT219E), v pozici " , (UT219M), v pozici " , (UT219DS), stiskněte Tlačítkem SELECT vyberte požadovaný rozsah měření a poté Připojte měřicí hroty měřicích kabelů k elektrodám testovaná dioda.

3) Odečtěte přímo naměřenou hodnotu propustného napětí PN přechod diody z displeje. U funkční diody je to 500~800mV.

Komentáře:

Pokud je měřená dioda rozpojená nebo má obrácenou polaritu, Objeví se symbol „OL“.

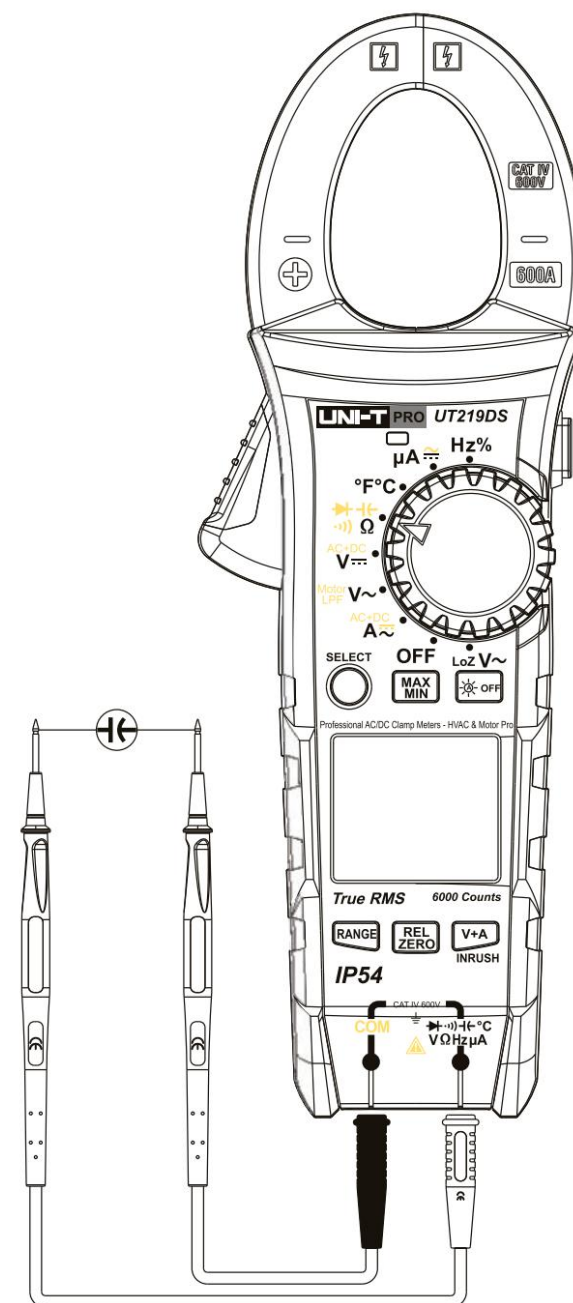
- Při měření diody vypněte napájení měřeného obvodu a vybíjení všech nábojů na kondenzátorech.

- Napětí naprázdno na diodovém rozsahu v UT219E je cca. 10V "Hodnota Zenerova napětí, kterou lze naměřit pro diodu Stabilizační napětí je asi 9 V. Napětí naprázdno na diodě se pohybuje v rozsahu Napětí UT219M a UT219DS je přibližně 3,2 V.

- Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, nevystavujte Měřič stejnosměrného nebo střídavého napětí >30 V.

- Po dokončení všech měření odpojte svorky měřicí vodiče z testovaného obvodu.

11. Měření elektrické kapacity



1) Zasuňte červený měřicí kabel do zdířky měřicího přístroje a , dát černý měřicí kabel do zdířky COM měřicího přístroje.

2) Nastavte otočný přepínač funkcí do polohy "", (UT219E, UT219M), v pozici "" (UT219DS), stiskněte tlačítko SELECT pro výběr požadovaného rozsahu měření a poté připojte měřicí vodiče k bodům testovaného kondenzátoru.

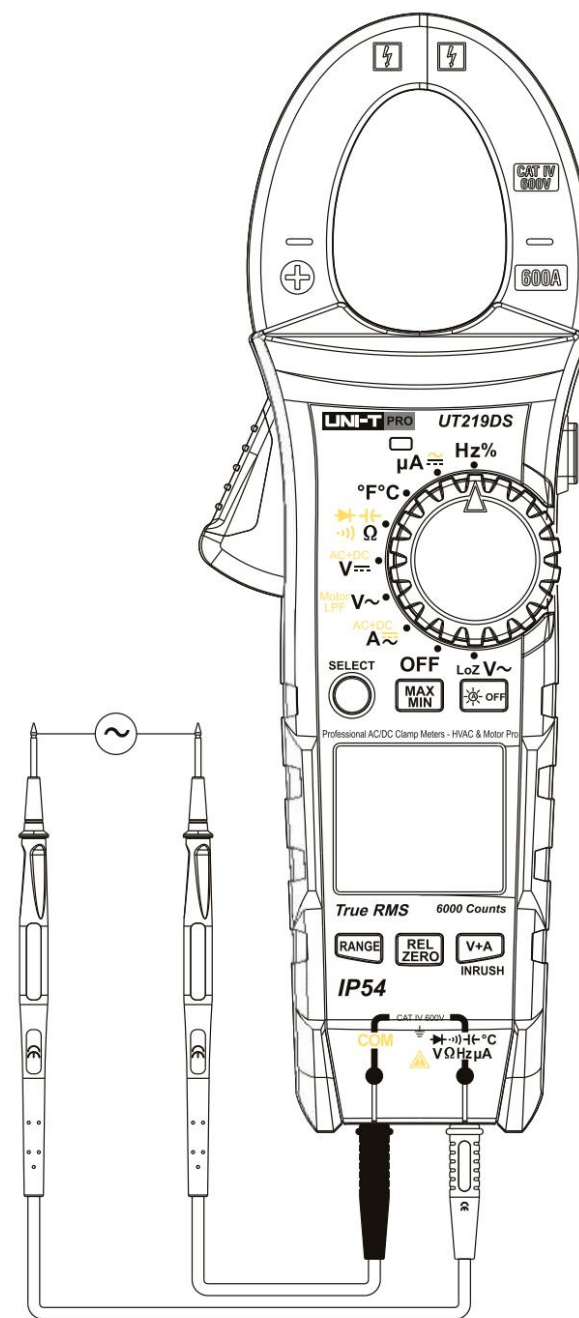
3) Odečtěte hodnotu kapacity přímo z LCD displeje.

Komentáře:

- Pokud je naměřená kapacita zkratovaná nebo je hodnota kapacity větší než maximální rozsah přístroje, zobrazí se symbol .
"OL"
- V režimu měření kapacity je analogový sloupcový graf deaktivován. U měření kapacity větší než 600 uF trvá stabilizace naměřené hodnoty déle.
- Pro zajištění přesného měření se doporučuje před měřením testovaný kondenzátor zcela vybit.
To je obzvláště důležité pro vysokonapětové kondenzátory a zabrání to poškození přístroje a zranění osob.
- Po dokončení měření odpojte měřicí vodiče od měřené kapacity.

12. Měření frekvence a pracovního cyklu

impuls



1) Zasuňte červený měřicí kabel do zdířky „Hz“ na měřicím přístroji, černý měřicí kabel do zdířky COM na měřicím přístroji.

2) Nastavte otočný přepínač funkcí do polohy „Hz“ (UT219M)), do polohy „Hz%“ (UT219E, UT219DS) a poté připojte měřicí vodiče k signálním bodům testovaného obvodu.

3) Hodnotu frekvence nebo pracovního cyklu odečtěte přímo z LCD displeje (UT219DS). U UT219E stiskněte tlačítko „Hz%“ pro přepínání mezi měřením frekvence a pracovního cyklu.

Pozor:

- Při měření frekvence by měl být splněn požadavek na vstupní amplitudu (a):

<100 kHz: 200 mV rms: a < 20 V rms

>100 kHz–1 MHz: 600 mV rms: a: <20 V rms

>1 MHz–10 MHz: 1 V rms a < 520 V rms

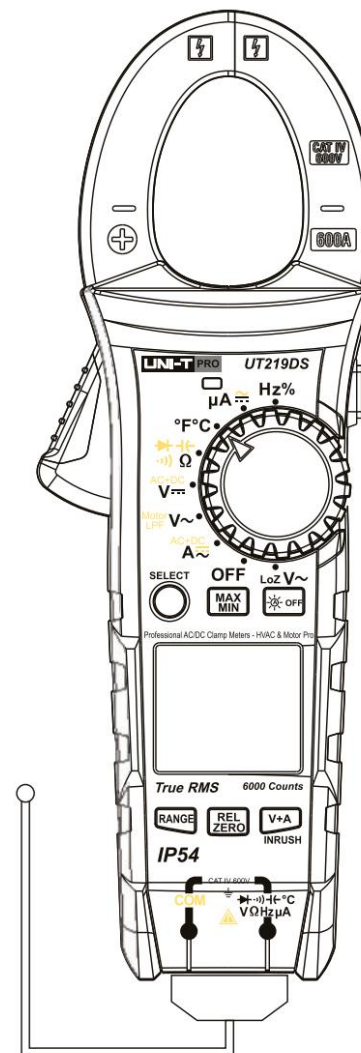
> 10 MHz: 1,8 V rms a < 20 V rms

- Při měření pracovního cyklu by měly být splněny následující požadavky: Pro obdélníkový průběh a frekvenci: <10 kHz, vstupní amplituda: <2 Vpp <20 Vpp

- Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, nepřipojujte k měřiči stejnosměrné ani střídavé napětí >30 V.

- Po dokončení všech měření odpojte měřicí vodiče od testovaného obvodu.

13. Měření teploty (UT219M, UT219DS)



1) Nastavte otočný přepínač funkcí do polohy „°C/°F“, na displeji se zobrazí symbol „OL“ a po zkratování konců měřicích vodičů se zobrazí hodnota pokojové teploty.

2) Zasuňte zástrčky měřicích hrotů typu K do zdírek měřicího přístroje (viz výkres).

3) Odečtěte teplotu ve stupních Celsia nebo Fahrenheita přímo na LCD displeji (UT219DS). U UT219M stiskněte tlačítko „SELECT“ pro přepínání mezi stupni Fahrenheita a Celsia.

Komentáře:

- Rozsah okolní teploty by měl být v rozmezí 18–28 °C a přesnost měření je vyšší v nižším rozsahu okolní teploty.
- Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, nepřipojujte k měřiči stejnosměrné ani střídavé napětí >30 V.
- Po dokončení všech měření odpojte měřicí vodiče od testovaného obvodu.

12. Další funkce •
Automatické vypnutí:

Pokud během měření nestisknete žádné tlačítko nebo neotočíte otočný přepínač funkcí po dobu přibližně 15 minut, měřič se automaticky vypne, aby se šetřila energie.

Přepněte přepínač funkcí do režimu automatického vypnutí a glukometr se automaticky probudí. Chcete-li funkci automatického vypnutí deaktivovat, stiskněte tlačítko SELECT při zapínání glukometru.

- Automatické podsvícení:

Pokud je přístroj po zapnutí umístěn v tmavém prostředí, podsvícení LCD displeje se okamžitě aktivuje. Pokud je přístroj znovu umístěn do jasného prostředí, podsvícení se do 30 sekund vypne.

Funkci automatického podsvícení lze navíc deaktivovat stisknutím tlačítka OFF, když je podsvícení zapnuté. Pokud potřebujete funkci automatického podsvícení LCD displeje znovu zapnout, jednoduše zařízení vypněte a znovu zapněte.

- Stiskněte a podržte tlačítko SELECT při vypínání měřiče, funkce automatického vypnutí se zruší.
- Po zapnutí měřicího přístroje se v levém dolním rohu LCD displeje zobrazí symbol baterie. Pokud je napájecí napětí nižší než 3 V, zobrazí se symbol slabé baterie.

XIII. Technické údaje

Přesnost: $\pm (a \% \text{ z odečtu} + b \text{ číslic})$, záruční doba je 1 rok.

Okolní teplota: 23 °C $\pm$ 5 ° (73,4 °F) Relativní vlhkost: < F $\pm$ 9 Vlhkost vzduchu 75 %

Pozor:

*. Přesnost je zachována při teplotách 18 °C až 28 °C.

Pokud je teplota <18 °C nebo >28 °C (další teplotní chyba je 0,1 x (specifikovaná přesnost)/°C)

1. Měření střídavého proudu

Rozsah	Přesnost rozlišení			Ochrana proti přetížení
		40 Hz ~ 100 Hz	100 Hz ~ 400 Hz	
60,00 A	0,01 A	$\pm(1,8 \% + 6) \pm(3,5 \% + 6) 600 \text{ A}$		
600,0 A	0,1 A			

- Zobrazuje hodnotu Trye RMS pro rozsah od 5 % do 100 %.
 - Šířka pásma: 40 Hz–400 Hz, měření od 10 % do 100 % rozsahu.
 - Špičkový faktor pro celou hodnotu nesinusového vstupního signálu je až 3,0.
- Pro nesinusové průběhy: Pokud je poměr špiček 1,0 až 2,0, přičtete k určené přesnosti 3,0 %. Pokud je poměr špiček 2,0 až 2,5, přičtete k určené přesnosti 5,0 %. Pokud je poměr špiček 2,5 až 3,0, přičtete k určené přesnosti 7,0 %.
- Přesnost měření rozběhového proudu je 10 %, což je pro účely srovnání dostatečné.

2. Měření stejnosměrného proudu (UT219DS)

Rozsah	Přesnost rozlišení		Ochranná opatření přetížení
60,00 A	0,01 A	±(1,8 % + 6)	600A
600,0 A	0,1 A		

Stiskněte tlačítko ZERO pro resetování displeje.

3. Měření střídavého a stejnosměrného proudu (UT219DS)

Rozsah	Přesnost rozlišení	40 Hz ~ 100 Hz	100 Hz ~ 400 Hz	Ochranná opatření přetížení
			S	
60,00 A	0,01 A	±(3,0 % + 6)	±(4,5 % + 6)	600 A
600,0 A	0,1 A			

Zobrazuje hodnotu Trye RMS pro rozsah od 5 % do 100 %.

• Šířka pásma: 40 Hz-400 Hz.

• Špičkový faktor pro celou hodnotu nesinusového signálu vstup je až 3,0.
Pro nesinusové průběhy: Když je špičkový faktor 1,0 až 2,0, přidejte 3,0 % k zadané přesnosti.
Špičkový faktor je 2,0 až 2,5, až do specifikované přesnosti Je třeba přidat 5,0 %. Pokud je poměr píku 2,5 až 3,0, K uvedené přesnosti je třeba přidat 7,0 %.

• Stiskněte tlačítko ZERO pro resetování displeje.

• Měření AC+DC je definováno jako druhá odmocnina z ac2+dc2

3. Měření střídavého napětí

Rozsah	Rezoluce	Přesnost a bezpečnost přetížení	
6,000 V	0,001 V	±(1,0 % + 6)	600 V DC
60,00 V	0,01 V		600 V AC
600,0 V	0,1 V		

- Vstupní impedance: cca 10 MΩ.
- Hodnota True RMS se zobrazuje v rozmezí 5 % až 100 % rozsahu.

• Frekvenční rozsah: 40~400 Hz (UT219E, UT219M), 40~1 kHz (UT219DS). Schopnost měřit frekvenci v rozsahu 10 % až 100 %.

• Špičkový faktor pro celou hodnotu nesinusového signálu vstupní napětí je až 3,0 (s výjimkou rozsahu 600 V, pro který je 1,5).
Pro nesinusové průběhy:

Pokud je poměr píků 1,0 až 2,0, až do specifikované hodnoty přesnost by měla být přidána o 3,0 %

Pokud je poměr píků 2,0 až 2,5, až do specifikované hodnoty přesnost by měla být přidána o 5,0 %

Pokud je poměr píků 2,5 až 3,0, až do specifikované hodnoty přesnost by měla být přidána o 7,0 %

5. Měření střídavého napětí v režimu MOTOR (UT219M, UT219DS)

Rozsah	Přesnost rozlišení		Ochranná opatření přetížení
600,0 V	0,1 V	±(2,0 % + 7)	600 V AC 600 V DC

- Vstupní impedance: cca 10 MΩ.
- V podmínkách měnící se frekvence napájecího zdroje, Měření napětí slouží pouze pro srovnávací účely.
- Hodnota True RMS se zobrazuje v rozmezí 5 % až 100 % rozsahu.
- Frekvenční rozsah: 40~80 Hz
- Špičkový faktor pro celou hodnotu nesinusového signálu vstupní napětí je až 3,0 (s výjimkou rozsahu 600 V, pro který je 1,5).
Pro nesinusové průběhy:

Pokud je poměr píků 1,0 až 2,0, až do specifikované hodnoty přesnost by měla být přidána o 3,0 %

Pokud je poměr píků 2,0 až 2,5, až do specifikované hodnoty přesnost by měla být přidána o 5,0 %

Pokud je poměr píků 2,5 až 3,0, až do specifikované hodnoty přesnost by měla být přidána o 7,0 %

Rozsah	Rezoluce	Přesnost	Ochranná opatření přetížení
600,0 V	0,1 V	$\pm(2,5 \% + 6)$	600 V AC 600 V DC

- Vstupní impedance: cca 300 kΩ.
- Hodnota True RMS se zobrazuje v rozmezí 5 % až 100 % rozsahu.
- Frekvenční rozsah: 40~400 Hz (UT219E), 40~1 kHz (UT219DS).
Schopnost měřit frekvenci v rozsahu 10 % až 100 %.

- Špičkový faktor pro celou hodnotu nesinusového signálu vstupní napětí je až 3,0 (s výjimkou rozsahu 600 V, pro který je 1,5).
Pro nesinusové průběhy:
Pokud je poměr píků 1,0 až 2,0, až do specifikované hodnoty přesnost by měla být přidána o 3,0 %
Pokud je poměr píků 2,0 až 2,5, až do specifikované hodnoty přesnost by měla být přidána o 5,0 %
Pokud je poměr píků 2,5 až 3,0, až do specifikované hodnoty přesnost by měla být přidána o 7,0 %
- Doba měření by neměla překročit 1 minutu.

7. Měření stejnosměrného napětí

Rozsah	Rezoluce	Přesnost	Ochranná opatření přetížení
600,0 mV (ut219E)	0,1 mV	$\pm(0,8 \% + 3)$	600 V DC 600 V AC
6 000 V	0,001 V	$\pm(0,6 \% + 3)$	
60,00 V	0,01 V	$\pm(0,9 \% + 3)$	
600,0 V	0,1 V		

Vstupní impedance: Vstupní impedance 10MΩ.

7. Měření střídavého a stejnosměrného napětí (UT219DS)

Rozsah	Rezoluce	Přesnost	Ochranná opatření přetížení
6 000 V	0,001 V	$\pm(2,0 \% + 5)$	600 V DC
60,00 V	0,01 V		600 V AC
600,0 V	0,1 V		

- Vstupní impedance: cca 10 MΩ.
- Hodnota True RMS se zobrazuje v rozmezí 5 % až 100 % rozsahu.
- Frekvenční rozsah: 40~400 Hz

• Špičkový faktor pro celou hodnotu nesinusového signálu vstupní napětí je až 3,0 (s výjimkou rozsahu 600 V, pro který je 1,5).
Pro nesinusové průběhy:

Pokud je poměr píků 1,0 až 2,0, až do specifikované hodnoty přesnost by měla být přidána o 3,0 %

Pokud je poměr píků 2,0 až 2,5, až do specifikované hodnoty přesnost by měla být přidána o 5,0 %

Pokud je poměr píků 2,5 až 3,0, až do specifikované hodnoty přesnost by měla být přidána o 7,0 %

• Měření AC+DC je definováno jako druhá odmocnina z ac^2+dc^2

9. Měření odporu

Rozsah	Rezoluce	Přesnost s bezpečností přetížení	
60,00Ω (UT219M)	0,01Ω	±(1,5 % + 3)	600 V DC 600 V AC
600,0 Ω	0,1Ω	±(1,3 % + 3)	
6 000 kΩ	1Ω	±(1,0 % + 3)	
60,00 kΩ	10Ω		
600,0 kΩ	100Ω		
6 000 MΩ	1kΩ	±(1,6 % + 4)	
60,00 MΩ	10 kΩ	±(2,6 % + 7)	

10. Zkouška kontinuity obvodu

Rozsah	Rezoluce	Přesnost	Ochranná opatření přetížení
600,0 Ω (UT219E)	0,1Ω	Bzučák zařízení vydá zvuk, pokud odpor obvod se testuje méně než 50Ω	600 V DC 600 V AC
60,00Ω (UT219M)	0,01Ω	Bzučák zařízení ne vydá zvuk, pokud odpor obvod se testuje větší než 50Ω	
99,99Ω (UT219DS)	0,01Ω	Napětí OTEVŘENO obvod přibližně 3,2 V.	

11. Měření diod

Rozsah	Rezoluce	Přesnost	Ochranná opatření přetížení
6 000 V (UT219M)	1 mV	Napětí OTEVŘENO obvod (v UT219E) v pořádku 10 V). Umožňuje toto je testování Zenerovy diody zapnuté napětí až do cca. 9V. Napětí OTEVŘENO obvod (v UT219M a UT219DS) v pořádku 3,2 V. Správně hodnota napětí vedení PN přechod je přibližně 0,5~0,8 V.	600 V DC 600 V AC
6 000 V (UT219DS)			
6 000/10 V (UT219E)			

12. Měření kapacity

Rozsah	Rezoluce	Přesnost a bezpečnost	přetížení
6 000 nF (UT219M)	0,001 nF	±(4,0 % + 30) UT219E	600 V DC
60,00 nF	0,01 nF	±(4,0 % + 7) UT219M ±(4,0 % + 7) UT219DS	600 V AC
600,0 nF	0,1 nF	±(4,0 % + 7)	
6 000 µF	0,001 µF		
60,00 µF	0,01 µF		
600,0 µF	0,1 µF		
6,000 mF	0,001 mF	±10 %	
60,00 mF	0,01 mF		

Při měření malých kapacit se doporučuje použít funkci REL.
vynulovat zařízení.

13. Měření frekvence

Rozsah	Rezoluce	Přesnost a bezpečnost	přetížení
60,00 Hz ~ 10,00 M Hz (UT219E)	0,01 Hz ~ 0,01 MHz ±	(0,1 % + 6)	600 V DC
60,00 Hz ~ 40,00 M Hz (UT219M)			600 V AC
60,00 Hz ~ 40,00 M Hz (UT219DS)			

1) Úroveň vstupního signálu a: 100 kHz: 200 mVrms a 30Vrms

>100 kHz~1 MHz: 600 mVrms a 30Vrms, >1 MHz~10 MHz: 1Vrms a 30Vrms

>10 MHz: 1,8 Vrms a 30 Vrms

14. Měření pulzního pracovního cyklu

(UT219E, UT219DS)

Měření pracovního cyklu v % pouze pro frekvence 10 kHz

citlivost >2Vpp při pracovním cyklu = 10,0 % a 95,0 %

pro frekvenci: 1 kHz, pracovní cyklus 5,0 % ~ 95,0 %

pro frekvence: > 1 kHz pracovní cyklus 30,0 % ~ 70 %

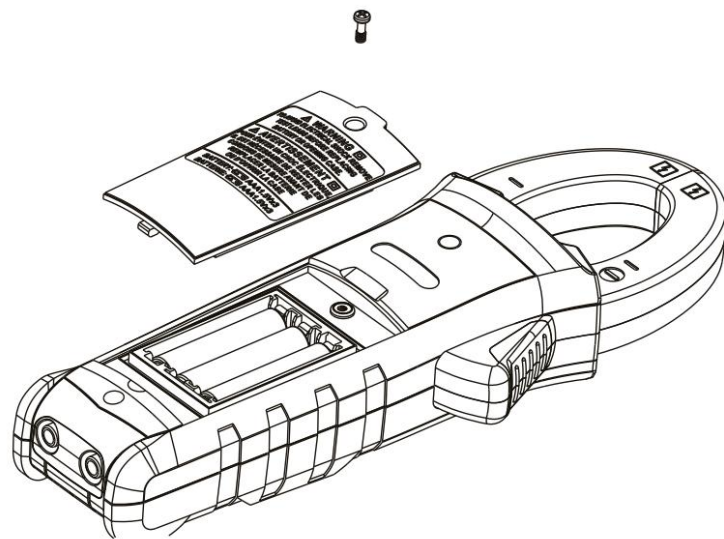
7. Měření teploty (UT219M, UT219DS)

Rozsah		Přesnost rozlišení	
°C	-40°~1000°C -40°C~0°C	1 °C ~ 1 °C	5 % °C
	>0°C~600°C		(2,0 % + 5 °C)
	>600°~1000°C		(2,5 % + 5 °C)
°F	-40°F~1832°F -40°F~32°F	1°F	9°F
	>32°F~1112°F		(2,0 % + 9°F)
	>1112°F~1832°F		(2,5 % + 9 °F)

Ochrana proti přetížení: 600 V AC/DC

Poznámka: Dodaná sonda typu K je vhodná pro měření
teploty < 230 °C/446 °F.

XIV. Údržba a opravy



Pozor:

Před otevřením krytu baterie musí být měřič vypnutý a všechny měřicí vodiče musí být odpojeny od vstupních zdírek zařízení.

1. Pro udržení čistoty zařízení používejte pouze měkký, vlhký hadřík s jemným čisticím prostředkem. Nikdy nepoužívejte rozpouštědla ani abrazivní pasty.

Pokud si všimnete jakéhokoli abnormálního provozu měřiče, oznamte to prodejci.

Pokud přístroj vyžaduje kalibraci nebo opravu, doporučuje se, aby ji provedlo pouze specializované autorizované servisní středisko.

2. Chcete-li vyměnit baterii, postupujte takto: (viz obrázek výše)

- * Nastavte otočný přepínač do polohy OFF a vyjměte jej ze zásuvek. připojte všechny měřicí vodiče.
- * Pomocí šroubováku odstraňte šroub zajišťující kryt baterie a vyměňte baterie. pro nové 3 x AAA 1,5V baterie.
- * Všechny baterie by měly být stejného typu.
- * Po výměně baterie nasadte zpět kryt baterie a utáhněte pojistný šroub.



Polsko

Správná likvidace výrobku (použitých elektrických a elektronických zařízení)



Označení na výrobku nebo v souvisejícím textu uvádí, že by se na konci jeho životnosti neměl likvidovat s ostatním domovním odpadem. Abyste předešli možnému poškození životního prostředí nebo lidského zdraví v důsledku nekontrolované likvidace odpadu, oddělte tento výrobek od ostatních druhů odpadu a zodpovědně jej recyklujte, abyste podpořili udržitelné opětovné využití materiálních zdrojů. Domácí uživatelé by se měli obrátit buď na prodejce, u kterého tento výrobek zakoupili, nebo na místní úřad, kde získají informace o tom, kde a jak mohou tento výrobek odevzdat k ekologicky bezpečné recyklaci.

Firemní uživatelé by se měli obrátit na svého dodavatele a ověřit si obchodní podmínky kupní smlouvy. Tento produkt by neměl být při likvidaci mísen s jiným komerčním odpadem.

Vyrobena v Čínské lidové republice pro LECHPOL ELECTRONICS Sp. z o. o. Sp.k., ul. Garwolińska 1, 08-400 Miętne.

UNI-T

