UNI-T®

CZ



UT15B/UT17B/UT18B MAX

Digitální multimetr Uživatelský manual

Predmluva

Dekujeme, že jste si zakoupili tento zcela nový výrobek. Abyste mohli tento výrobek bezpecne a správne používat, prectete si prosím dukladne tento návod, zejména bezpecnostní pokyny.

Po prectení této príruckу doporucujeme, abyste si ji uschovali na snadno prístupném míste, nejlépe v blízkosti zarízení, pro budoucí použití.

Omezená záruka a odpovednost

Spolecnost Uni-Trend zarucuje, že výrobek nemá žádné vady materiálu a zpracování v prubehu jednoho roku od data nákupu. Tato záruka se nevztahuje na škody zpusobené nehodou, nedbalostí, nesprávným používáním, úpravami, znecištením nebo nesprávným zacházením. Prodejce není oprávnen poskytovat jménem spolecnosti Uni-Trend žádnou jinou záruku. Pokud potrebujete zárucní servis v zárucní dobe, obratte se prímo na prodejce.

Spolecnost Uni-Trend nenese odpovednost za žádné zvláštní, neprímé, náhodné nebo následné škody nebo ztráty zpusobené používáním tohoto zarízení.

Obsah

Prehled ---------- 186
Vlastnosti ---------- 186
Príslušenství ---------- 186
Bezpecnostní informace ----------187
Elektrický symbol ----------188
Všeobecná specifikace ----------189
Vnejší struktura ----------190
LCD displej ----------191
Rotacní spínac a tlacítka ---------- 192
Návod k obsluze ---------- 194
Technické specifikace ---------- 201
Magnetický záves (UT-B23) ---------- 206
Ú držba ----------207

I. Prehled

UT15B MAX/UT17B MAX/UT18B MAX je spolehlivý digitální multimetr typu true-RMS. Meric je navržen tak, aby odolával rušení, a dokáže odfiltrovat rušení od nosné frekvence prekryté sinusovým signálem nebo signálem ruzného zkreslení napetí a je schopen merit výstupní napetí pohonu s promennou frekvencí. V režimu stejnosmerného/ strídavého napetí muže meric provádet merení frekvence a pracovního cyklu. UT17B MAX/UT18B MAX má funkci merení teploty s rozlišením 0,1 C. Funkce testování LED umožnuje UT18B MAX testovat LED s napetím až 12 V, aniž by bylo nutné urcovat polaritu. Tato rada dosahuje ochrany proti falešné detekci a alarmu pri nesprávném pripojení ke vstupní svorce v aktuální poloze, což uživateli zajišťuje bezpecnou práci. UT15B MAX/UT17B MAX/UT18B MAX získávají certifikace CE a cETLus podle CAT III 600V.

II. Vlastnosti

- Velký LCD displej, analogově-digitální displej s 6000 číslicemi, obnovovací frekvence rychlého ADC: 5krát za sekundu.
- Vestavený VFD pro presné merení zkresleného napetí a napetí s promennou frekvencí.
- Inteligentní merení kapacity umožnující automatické opuštení režimu relativního merení pri kapacite nad 6,2 μF v režimu relativního merení.
- Možnost zachycení zmeny maximální/minimální hodnoty (MAX/MIN) pri merení napetí, proudu a odporu (UT15B MAX/UT17B MAX).
- Plnohodnotná ochrana proti falešné detekci umožnující odolat prepetí maximálne 1000 V; navržena s indikací prepetí a nadproudu.
- UT18B MAX je navržen s funkcí merení LED (výstup: 12 V) pro automatickou identifikaci polarity.
- Svorka proudového vstupu je vybavena zvukovou a vizuální signalizací nesprávného připojení.
- LED indikace (UT17B MAX) pro vysoké testovací napetí (≥30 V).
- Má dva režimy podsvícení (silný/slabý jas).
- Při přepínání polohy v aktuální poloze AC/DC je aktivována funkce paměti.

III. Príslušenství

Pokud nekteré níže uvedené príslušenství chybí nebo je poškozeno, obratte se na svého dodavatele.

Uživatelská príručka: 1 ks

Zkušební kabel (vcetne dvojice zkušebních kabelu s velmi jemnou sondou): 2 páry

Termoclánek typu K (NiCr-NiSi) (vybaven adaptérem): 1 ks (pouze pro UT17B MAX

/UT18B MAX)
Baterie: 1 pár
Magnetický záves (UT-B23): 1 sada (volitelne)

IV. Bezpecnostní informace

1. Standard bezpecnosti

1) Normy CE a cETLus:
EN 61326-1:2013; EN 61326-2-2:2013
EN 61010-1:2010; EN 61010-2-033:2012
2) 600V KATEGORIE MĚŘENÍ III (CAT III), CAT III 600V
3) Maximální měřitelné napětí je 600V pro místa CAT III.
4) Stupeň znečištění 2
5) Dvojitá izolace
6)Vnitřní použití

2. Bezpecnostní pokyny a opatrení

⚠ **Varování**

Peclive si prectete všechny pokyny, abyste zabránili úrazu elektrickým proudem, požáru nebo zranení osob. Pokud je zařízení používáno způsobem, který není specifikován výrobcem, může dojít ke zhoršení ochrany poskytované zařízením.

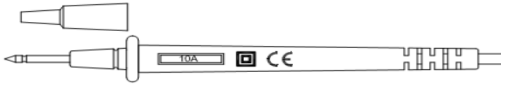
1) Je zakázáno používat multimetr bez zadního uzavreného krytu, jinak hrozí nebezpecí úrazu elektrickým proudem.
2) Pred použitím zkontrolujte, zda není poškozena zkušební elektroda nebo její izolace. Pokud je izolace na sondě poškozená, vyměňte ji za novou, která by měla splňovat normu EN 61010-031 a odpovídat parametrům výrobku nebo být lepší.
3) Pokud se na LCD displeji objeví symbol „ ”, vymente baterie vcas, abyste zajistili presnost merení.
4) Nastavte otočný spínač do správné polohy.
5) Neměřte signál nad stanovenou extrémní hodnotu, abyste zabránili úrazu elektrickým proudem a poškození měřiče!
6) Během měření je zakázáno otáčet otočným spínačem, aby nedošlo k poškození měřiče!
7) Po dokončení každého měření odpojte zkušební kabel od měřeného obvodu; po dokončení každého měření proudu vypněte napájení před odpojením zkušebního kabelu s měřeným obvodem, zejména pro měření velkého proudu.
8) Pozor na úraz elektrickým proudem při práci s napětím nad DC 60V nebo AC 30Vrms.
9) Nepoužívejte v místech s vysokou teplotou a vlhkostí. Neskladujte na vlhkých místech, výkonnost navlhlého výrobku může být narušena.

10) Neupravujte vnitřní vedení bez povolení, aby nedošlo k poškození výrobku a nepředstavovalo bezpečnostní riziko.
11) Pouzdro očistěte vlhkým hadříkem a jemným čisticím prostředkem, nepoužívejte abrazivní nebo rozpouštědla!
12) Použití zkušebního kabelu

ZKOUŠKY NA MÍSTECH MERENÍ CAT III / CAT IV
Ujistete se, že kryt testovacího kabelu je pevne pritlacen na míste, aby se zabránilo riziku úrazu elektrickým proudem.



ZKOUŠKY NA MÍSTECH MĚŘENÍ CAT II
Kryt testovacího kabelu lze odstranit. To umožňuje testování na zapuštěných vodičích, jako jsou standardní zásuvky. Dávejte pozor, abyste neztratili štíty.



V. Elektrický symbol

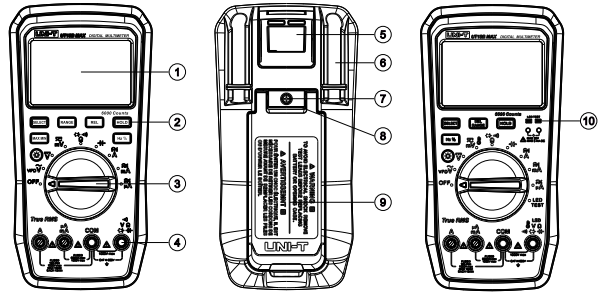
⎓	DC (stejnosmerný proud)
~	AC (strídavý proud)
⏚	Uzemnení
⧈	Dvojitá izolace
⚠	Nebezpecné napetí! Nebezpecí úrazu elektrickým proudem!
⚠	Upozornení
CE	V souladu s normami Evropské unie
c ETL us Intertek 4007682	V souladu s UL STD 61010-1, 61010-2-033 Certifikováno podle CSA STD C22.2 C. 61010-1, 61010-2-033
CAT III	KATEGORIE MERENÍ III se vztahuje na zkušební a mericí obvody pripojené k distribucní části instalace nízkonapetové síte v budove.

CAT IV	KATEGORIE MERENÍ IV se vztahuje na zkušební a mericí obvody pripojené ke zdroji nízkonapetové prívodní síte budovy.

VI. Všeobecná specifikace

1. Maximální napetí mezi vstupní svorkou a uzemnením: Podrobnosti viz „Technická specifikace“.
2. ⚠ Svorka: FF 11A H 1000V rychle pusobící pojistka. Vypínací schopnost: 20KA nebo lepší.
3. ⚠ mA/μA svorka: FF 440mA H 1000V rychle pusobící pojistka. Vypínací schopnost: 10KA nebo lepší.
4. Počet zobrazení: 6100
5. Ostatní:
   Rozsah: Auto/Manuální
   Polarita: Auto
   Obnovte 5 krát za sekundu; indikace překročení je „OL“.
   Obrazovka displeje: Obrazovka HTN
   Provozní teplota: 0°C~ 40°C (32°F ~ 104°F)
   Skladovací teplota: -10°C~50°C (14°F~122°F)
   Relativní vlhkost: ≤75% (0°C~30°C níže); ≤50% (30°C~40°C)
6. Provozní nadmorská výška: 0~2000m
7. Baterie: AA R6P 1,5V×2
8. Vybitá baterie: Na LCD displeji se zobrazí symbol „ ”
9. Vnejší rozmery: O 182 mm x 91 mm x 45 mm
10. Hmotnost: 452 g (vcetne baterií)
11. EMC:
    Pro RF pole 1V/m: Celková presnost = Specifikovaná presnost + 5% rozsahu
    Pro vysokofrekvencní pole nad 1V/m: Není specifikováno
12. Hodnocení IP:
    UT15B MAX/UT17B MAX: IP40
    UT18B MAX: N/A

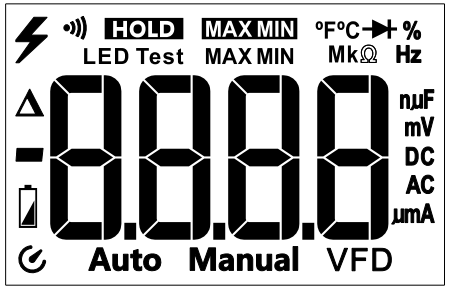
VII. Vnejší struktura (obrázek 1)



Obrázek 1

1. LCD displej
2. Funkcní tlacítka
3. Rotacní spínac
4. Vstupní konektor
5. Závesný hák (Je urcen pro magnetický vešák. Magnetický záves UT-B23 je volitelný.)
6. Držák zkušebního kabelu
7. Šroub pro upevnení prihrádky na baterie
8. Kryt baterie
9. Podpora
10. Testovací svorka LED (UT18B MAX)

VIII. LCD displej (obrázek 2)



Rysunek 2

Symbol	Popis
ϟ	AC napetí nad 30V
HOLD	Uchovávání údajů
▬	Negativní ctení
AC/DC	Merení strídavého/stejnosmerného napetí
MAX MIN	Maximální a minimální funkce
MAX/MIN	Maximální/minimální merení
▭	Slabá baterie
Auto	Automatický rozsah
Manual	Manuální rozsah
▶|	Merení diod
•)))	Merení kontinuity
△	Relativní merení
Ω kΩ MΩ	Odporová jednotka: ohm, kilohm, megaohm.
Hz kHz MHz	Frekvencní jednotka: hertz, kilohertz, megahertz.

%	Jednotka pracovního cyklu
mV V	Napetová jednotka: milivolt, volt
μA mA A	Soucasná jednotka: mikroampér, milliampér, ampér
nF μF	Kapacitní jednotka: nanofarad, microfarad
°C	Teplotní jednotka Celsius
°F	Teplotní jednotka Fahrenheit
VFD	Dolní propust filtru
⟲	Automatické vypnutí
LED Test	Testování funkce LED

IX. Rotacní spínac a tlacítka

Poloha	Popis
V~ 、V⎓ 、mV⎓	Merení strídavého/stejnosmerného napetí
Ω	Merení odporu
▶|	Merení napetí diodového PN spoje
•)))	Merení kontinuity
⊣⊢	Merení kapacity
Hz	Merení frekvence
%	Merení pracovního cyklu
🌡	Merení teploty
μA⎓ mA⎓ A⎓	Merení strídavého/stejnosmerného proudu
VFD	Merení napetí s promennou frekvencí (dolní propust)
LED TEST	LED testovací poloha
OFF	Vypnutí

Funkcní tlacítka:

- RANGE (ROZSAH): Používá se k prepínání mezi manuálním a automatickým rozsahem. Každé stisknutí tohoto tlacítka muže prepnout rozsah do vyššího rozsahu. Stisknutím tohoto tlacítka v nejvyšším rozsahu prepnete na nejnižší rozsah. Stisknete toto tlacítko na více než 2 sekundy nebo otocte otocným prepínacem do režimu ukoncení prepínacem do režimu ukoncení manuálního rozsahu. (Použitelné funkce: V~、V⎓、A≅、Ω、)

- MAX/MIN (UT15B MAX/UT17B MAX): Stisknutím tohoto tlačítka přejdete do režimu manuálního rozsahu automaticky a zobrazíte maximální hodnotu; dalším stisknutím zobrazíte minimální hodnotu. Dlouhým stisknutím na ≥2 sekundy nebo otočením otočného spínače do režimu ukončení MAX/MIN. (Použitelné funkce: V~ 、 V⎓ 、mV≅ 、 Ω)

- REL: Stisknutím tohoto tlacítka uložíte první zobrazenou hodnotu jako referencní hodnotu; druhá zobrazená hodnota je rozdíl mezi aktuální hodnotou a referencní hodnotou, opetovným stisknutím ukoncíte režim REL. Platí pro V, I, Ω, ⊣⊢ (UT18B MAX: Platí pouze pro ⊣⊢).

- Hz/%: V režimu merení napetí a proudu stisknete toto tlacítko pro prepnutí do režimu merení frekvence a pracovního cyklu v poradí.

- SELECT (VYBRAT): Stisknutím tohoto tlacítka vyberte funkci (platí pouze pro kombinovaný rozsah). Pri stisknutí tohoto tlacítka v režimu strídavého napetí se zobrazí „VFD“ a multimetr muže prejít do režimu dolního filtru, což umožnuje stabilní merení napetí s promennou frekvencí. Opetovným stisknutím ukoncíte režim VFD.

- HOLD (PODRŽET) (platí pro celý rozsah): Stisknutím tohoto tlacítka podržíte zobrazenou hodnotu (na LCD displeji se zobrazí symbol „HOLD“); opetovným stisknutím uvolníte podržení a prejdete do normálního režimu merení.

- ☼ : Jedním stisknutím tohoto tlačítka zapnete podsvícení
  třídy 1 (slabý jas), dalším stisknutím zapnete podsvícení
  třídy 2 (silný jas). Podsvícení se automaticky vypne po 120 sekundách.
  Uživatel může podsvícení vypnout stisknutím tlačítka.

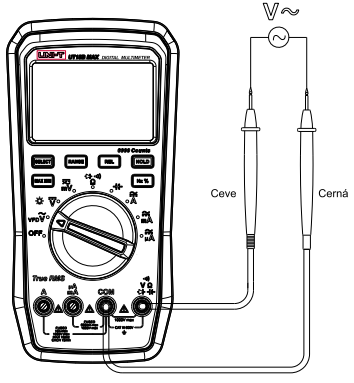
UT15B/UT17B/UT18B MAX Uživatelský manual

X. Návod k obsluze

Pred použitím zkontrolujte baterie (AAA 1,5 V × 2). Pokud je po zapnutí multimetru vybitá baterie, na LCD displeji se zobrazí symbol „ ”, vymente baterie vcas. Výstražný symbol „ ⚠ “ na svorkách oznacuje, že namerené napetí nebo proud nesmí prekrocit stanovenou hodnotu.

1. Měření střídavého napětí (obrázek 3)

1) Nastavte otocný spínac do polohy strídavého napetí.
2) Pripojte cervený zkušební vodic s terminálem „V“ a cerný s COM. Oba hroty testovací sondy se dotýkají obou merených koncu (spojují se zátěží paralelne).
3) Pokud je vstupní impedance asi 10MΩ, zatížení v obvodu s vysokou impedancí muže zpusobit chybu merení. Ve vetšine prípadu, pokud je impedance v obvodu nižší než 10kΩ, je chyba zanedbatelná (0,1% nebo méne).
4) V režimu ACV stisknutím tlacítka SELECT (VYBRAT) prejdete do režimu VFD. Pro zajištení presného merení je speciálne navržený vnitrní filtracní obvod urcen k filtrování vysokofrekvencního rušivého signálu. (Platí pro místa s promennou frekvencí napetí)
5) Zobrazená hodnota strídavého proudu je hodnota true RMS.



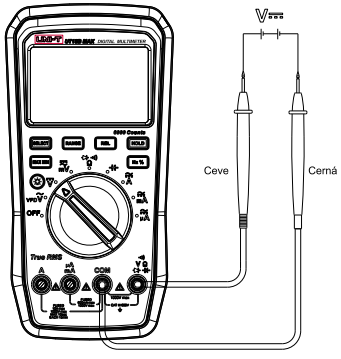
Obrázek 3

2. Měření střídavého napětí (obrázek 4)

1) Nastavte otocný spínac do polohy strídavého napetí.
2) Pripojte cervený zkušební vodic s terminálem „V“ a cerný s COM. Oba hroty testovací sondy se dotýkají obou merených koncu (spojují se zátěží paralelne).
3) U polohy DC mV je impedance nekonecná (≥3GΩ), pri merení slabého signálu nedochází k útlumu, takže presnost merení je vysoká. Nekteré císlice jsou zobrazeny, pokud je zkušební kabel otevřený, ale to nemá vliv na odečet.

⚠ Varování:

- Nevkládejte napetí vyšší než 1000 Vrms. Je možné merit vyšší napetí, ale muže dojít k poškození multimetru.
- Dávejte pozor na riziko úrazu elektrickým proudem pri práci s vysokým napetím.
- UT17B MAX je navržen s LED indikací pro merení napetí ≥30V DC/AC.
- Pred použitím zmerte známé napetí a zkontrolujte, zda multimetr funguje normálne.



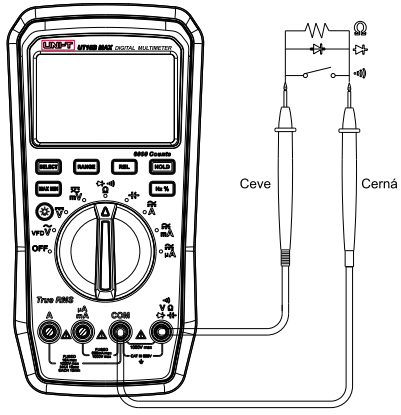
Obrázek 4

3. Měření odporu/kontinuity (obrázek 5)

1) Nastavte otočný spínač do polohy odporu.
2) Připojte červený zkušební vodič s terminálem „Ω“ a černý s COM. Oba hroty testovací sondy se dotýkají obou měřených konců (spojují se zátěží paralelně).

⚠ Varování:

- Zobrazí se „OL“, pokud je namerený odpor otevrený nebo namerený odpor prekrocí maximální rozsah.
- Pred merením online odporu vypnete všechna napájení merených obvodu a zcela vybijte všechny kondenzátory.
- Zkušební kabel muže zpusobit chybu 0,1 Ω ~ 0,2 Ω pro merení nízkého odporu. Pro zajištení presného merení provedte merení v režimu REL se zkratovanými testovacími vodiči.
- Pokud odpor zkratovaných zkušebních vodicu není menší než 0,5Ω, zkontrolujte, zda je zkusebni kabel uvolneny nebo se vyskytnou jine problemy.
- Je obvyklé, že pri merení 60 MΩ trvá nekolik sekund, než se údaj ustálí.
- Pro merení kontinuity: Pokud je namerený odpor mezi obema konci >50Ω, obvod je otevrený a bzucák mlcí; pokud je ≤10Ω, obvod je dobre zapojen a bzucák zní nepretržite.
- Pred merením online kontinuity vypnete všechna napájení merených obvodu a zcela vybijte všechny kondenzátory.
- Nevstupujte do zarízení s napetím nad DC 60V nebo AC 30V, abyste zabránili zranení osob.



Obrázek 5

4. Merení diod (obrázek 5)

1) Nastavte otočný spínač do polohy diody.
2) Připojte červený zkušební vodič s terminálem „Ω“ a černý s COM. Oba hroty testovací sondy se dotýkají obou měřených konců (spojují se zátěží paralelně).
3) Pokud je měřená dioda otevřená nebo je obrácená polarita, zobrazí se „OL“. Normální napětí pro křemíkové PN spojení je obvykle asi 500~800mV.

⚠ Varování:

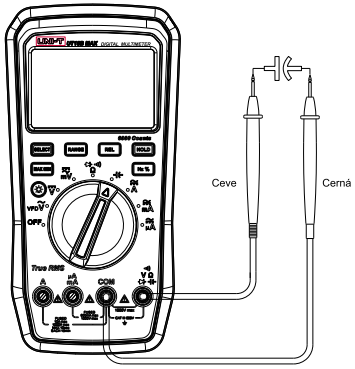
- Pred merením online diody vypnete všechna napájení merených obvodu a zcela vybijte všechny kondenzátory. Rozsah napetí testování diod je asi 3,0 V. diod wynosi około 3,0 V.
- Nevstupujte do zarízení s napetím nad DC 60V nebo AC 30V, abyste zabránili zranení osob.

5. Merení kapacity (obrázek 6)

1) Nastavte otocný spínac do kapacitní polohy.
2) Pripojte cervený zkušební vodic s terminálem „Ω ⊣⊢“ a cerný s COM. Oba hroty testovací sondy se dotýkají obou merených koncu (spojují se záteží paralelne).
3) Pokud není žádný vstup, multimetr zobrazí fixní údaj (vlastní kapacita multimetru). Pri měření malých kapacit je třeba od měřené kapacity odečíst vlastní kapacitu, aby byla zajištěna přesnost měření.

⚠ Varování:

- Pokud je merený kondenzátor zkratován nebo merená kapacita prekracuje maximální rozsah, zobrazí se „OL“.
- Je obvyklé, že pri merení velké kapacity trvá nekolik sekund, než se údaj ustálí.
- Pred merením zcela vybijte kondenzátor (zejména u kondenzátoru s vysokým napetím), abyste predešli poškození merice a zranení osob.



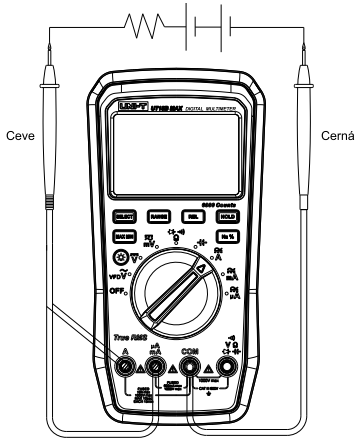
Obrázek 6

6. Merení strídavého/stejnosmerného proudu (obrázek 7)

1) Nastavte otočný spínač do polohy „ A≅/mA≅/uA≅ “.
2) Při nastavení otočného spínače do polohy „ A≅ “ připojte červenou testovací elektrodu se svorkou „ A≅ “; při nastavení otočného spínače do polohy „ mA≅/uA≅ “ připojte červenou testovací elektrodu se svorkou „mA≅/uA≅ “; a černou s „COM“.
3) Pripojte multimetr se záteží v sérii. Zobrazená hodnota strídavého proudu je hodnotatrue RMS.

⚠ Varování:

- Pred pripojením multimetru do série s merenou smyckou vypnete napájení smycky.
- „A≅/mA≅/uA≅“ svorky jsou navrženy s pojistkami. Nepřipojujte zkušební sondu s žádným paralelním obvodem, aby nedošlo k poškození multimetru a zranění osob.
- Pokud je testovací kabel připojen ke svorce, která neodpovídá poloze „A“ nebo „uA/mA“, bzučák vydá zvuk jako varování a současně budou synchronně blikat tlačítka SELECT (VYBRAT) a HOLD (PODRŽET).
- U měření frekvence napětí a pracovního cyklu se v případě neznámého vstupního napětí zobrazí symbol vysokého napětí (u UT17B MAX se současně rozsvítí kontrolka LED).



Obrázek 7

7. Merení frekvence/pracovního cyklu

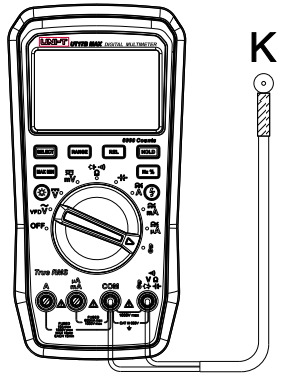
Pri merení strídavého napetí/proudu stisknete tlacítko Hz% pro vstup do režimu merení frekvence, stisknete znovu pro prepnutí do režimu merení pracovního cyklu.

8. Měření teploty (UT17B MAX a UT18B MAX) (obrázek 8)

1) Pro UT17B MAX: Nastavte otocný prepínac do polohy „ “ a na LCD displeji se zobrazí „OL“.
   Pro UT18B MAX: Nastavte otocný prepínac do polohy „ “ a poté dlouze stisknete tlacítko SELECT (VYBRAT).
2) Kladný pól termoclánku spojte se svorkou „°C“ a záporný se svorkou „COM“, poté sondu tesne spojte s povrchem mereného objektu.

⚠ Varování:

- Teplotní senzor je použitelný pouze pro termoclánky typu K (NiCr-NiSi). Vybavený termoclánek je urcen pouze pro merení teploty pod 230 °C/449 °F! °F = 1,8 × °C +32



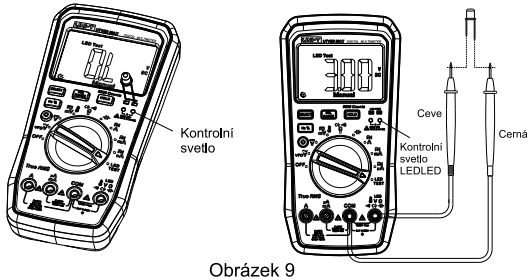
Obrázek 8

9. Měření LED (UT18B MAX) (obrázek 9)

1) Pro UT18B MAX: Nastavte otocný spínac do TESTOVACÍ polohy LED a LED dioda zobrazí „OL“.
2) Testování svorek LED panelu: Rozsvítí se okamžite, když je LED dioda pripojena ke svorce. Zelená kontrolka znamená pozitivní.
3) Testování svorek zkušebních vodicu: Pripojte další zkušební kabely s LED svorkou a cernou s COM. Obe zkušební sondy se dotýkají obou kolíku LED a LCD displej zobrazuje hodnotu napetí (tato hodnota napetí je hodnota, když se LED rozsvítí). Pokud se na displeji LCD nezobrazí symbol „ “, znamená to, že vývod LED kontaktovaný cerveným testovacím vodicem má kladný pól a cerný záporný; v opacném prípade je cervený pól záporný a cerný kladný.

⚠ Varování

- Maximální trvalé výstupní napětí je 12 V a maximální špickové výstupní napětí je 30 V.
- Pokud je pracovní napětí LED diody nižší než 9V, LED dioda svítí nepřetržitě; pokud je 9V~12V, bliká.
- Pokud je svorka panelu LED zkratována, měřená LED nesvítí, ale svítí oba kladné indikátory.



Obrázek 9

10. Další funkce

- Po zapnutí multimetru se na 2 sekundy zobrazí všechny segmenty LCD a poté multimetr prejde do normálního stavu merení. Pokud dojde k chybe v interní pameti EEPROM, zobrazí se „ErrE“, restartujte multimetr a pokracujte v normální cinnosti.
- Pokud není otocný spínac behem merení zapnutý asi 15 minut, multimetr se automaticky vypne, aby se šetrila energie. Pokud otocíte otocným prepínacem nebo stisknete libovolné funkcní tlacítko ve stavu spánku, multimetr se automaticky spustí se zvukovým signálem. Chcete-li vypnout funkci apo, podržte prosím tlacítko SELECT (VYBRAT) a zapnete multimetr ve VYPNUTÉM stavu. Symbol „ “ na LCD displeji zmizí spolu s dlouhým pípnutím, které signalizuje, že funkce apo je deaktivována. Chcete-li povolit funkci apo, restartujte multimetr.
- Bzucák vydává zvuk behem merení v prípade, že:
  a, Vstupní napetí je >1000V (AC/DC): bzucák vydává nepretržité pípnutí pro oznacení extrémního rozsahu;
  b. Proud je >10A (AC/DC): bzucák vydává nepretržité pípnutí, které indikuje extrémní rozsah.
- Detekce nízkého napetí: VDD je detekována pri napájení. Pokud je napetí nižší než približne 2,5 V, zobrazí se symbol „ “.

XI. Technické specifikace

Přesnost: ± (% odečtu + b číslic); zaručena po dobu jednoho roku
Okolní teplota: 23 ° C±5 ° C (73,4 ° F ±9 ° F)
Relativní vlhkost: <75%

⚠ Poznámka:

Teplotní podmínka přesnosti je 18 C ~ 28 C, rozsah kolísání okolní teploty je v

rozmezí ± 1 C. Pokud je teplota 18 C nebo >28 C, dodatečná chyba teplotního k oeficientu je "0,1 × (specifikovaná přesnost)/ C".

1. Voltové měření stejnosměrného proudu

Rozsah	Rozlišení	Presnost
600. 0mV	0.1mV	± (0. 4%+3)
6. 000V	0.001V	
60. 00V	0.01V	
600. 0V	0.1V	
1000V	1V	

- Vstupní impedance: ≥3GΩ pro rozsah mV; 10MΩ pro ostatní rozsahy. Zobrazená číslice bude nestabilní pro rozsah mV v otevreném okruhu a bude stabilní (≤±3 číslice) popripojení k záteži.
- Maximální vstupní napetí: ±1000V. Zazní alarm pro >1000V. Pokud je vstup > 1100 V,na displeji LCD se zobrazí „OL“.
- Rozsah pro zajištění přesnosti: 1 %~100 % rozsahu

2. Měření napětí střídavého proudu

Rozsah	Rozlišení	Presnost
600.0mV	0.1mV	±(0.5%+5)
6.000V	0.001V	±(1%+3)
60.00V	0.01V	
600.0V	0.1V	
1000V	1V	
VFD: 600.0V	0.1V	±(8%)

- Vstupní impedance: Asi 10 KΩ
- Displej: True RMS.
- Frekvencní odezva: 40Hz~500Hz (sinusová vlna); 40Hz~200Hz (nesinusová vlna); 40Hz~400Hz (VFD)
- Rozsah pro zajištení presnosti: 1 %~100 % rozsahu. Odchylka pri zkratu: 2 číslice
- Strídavý hrebenový faktor pri plném rozsahu stupnice je až 3,0 (až 1,5 pri plném rozsahu stupnice 600 V)
  Nesinusová vlna:
  Zvyšte presnost o 3,0% pro hrebenový faktor 1,0 ~ 2,0.
  Zvyšte presnost o 5,0% pro hrebenový faktor 2,0 ~ 2,5.
  Zvyšte presnost o 7,0% pro hrebenový faktor 2,5 ~ 3,0.
- Maximální vstupní napetí: 1000Vrms. Zazní alarm pro >1000V. Pokud je vstup > 1100 V,na displeji LCD se zobrazí „OL“.

3. Měření odporu

Rozsah	Rozlišení	Presnost
600.0Ω	0.1Ω	±(0.5%+2)
6.000kΩ	0.001kΩ	
60.00kΩ	0.01kΩ	
600.0kΩ	0.1kΩ	
6.000MΩ	0.001MΩ	
60.00MΩ	0.01MΩ	±(2.0%+5)

- Ochrana proti pretížení: 1000V-PTC
- Rozsah: Namerený odpor = Zobrazený odpor – Hodnota zkratovaného zkušebního kabelu
- Napetí rozpojeného obvodu: asi 0,5 V (zkušební proud: asi 0,4 mA)
- Rozsah pro zajištení presnosti: 1 %~100 % rozsahu

4. Kontinuita/merení diod

Rozsah	Rozlišení	Presnost	Poznámka
•))	0.1Ω	—	Odpor nastavený pro otevrený obvod: >50Ω (bzucák nebzucí) Nastavený odpor pro dobre pripojený obvod: ≤10Ω (bzucák vydává zvuk postupne)
▶|	0.001V	10%	Úbytek napetí kremíkového prechodu PN: (v okamžiku pripojení vydá zvuk „pípnutí“). Napetí rozpojeného obvodu: asi 3,0 V Testovací proud je přibližně 0,8 mA.

- Ochrana proti pretížení: 1000V-PTC

5. Merení kapacity

Rozsah	Rozlišení	Presnost
6.000nF	0.001nF	In REL mode: ±(4.0%+8)
60.00nF	0.01nF	±(2.0%+5)
600.0nF	0.1nF	
6.000μF	0.001μF	
60.00μF	0.01μF	
600.0μF	0.1μF	
6000μF	1μF (≤1000μF)	±(5.0%+5)
	1μF (>1000μF)	±10%

- Ochrana proti pretížení: 1000V-PTC
- Pro zajištení presnosti merení se doporucuje merit kapacitu ≤ 600nFv režimu REL.
- V režimu REL multimetr automaticky opustí funkci REL, pokud je vstup >6.2nF.
- Rozsah pro zajištení presnosti: 1 %~100 % rozsahu

6. Merení frekvence/pracovního cyklu

Rozsah	Rozlišení	Presnost
10Hz~10MHz	0.01Hz~0.01MHz	±(0.1%+3)
1%~99.9%	0.1%	±(1.0%+4)

- Ochrana proti pretížení: 1000V-PTC
- Vstupní amplituda rozsahu mV: >200mVrms, ≤30Vrms. >1MHz~10MHz: 900mVrms ≤ Input amplitude ≤30Vrms;
  Pracovní cyklus je urcen pouze pro merení ctvercové vlny ≤1kHz a zarucený rozsah je 10,0%~ 90,0%.
- Vstupní amplituda rozsahu V je >10Vrms a vstupní amplituda rozsahu 1000V je ≥100V.Pracovní cyklus je pouze pro 50Hz nebo 60Hz a zaručený rozsah je 10,0% ~ 90,0%.
- Pro aktuální rozsah je vstupní amplituda 60% maximálního rozsahu.

7. Měření teploty (UT17B MAX/UT18B MAX)

Rozsah			Rozlišení	Presnost
°C	-55~500°C	-55.0°C~0°C	0.1°C	±(6.0%+2)°C
		>0°C~50.0°C		±2°C
		>50.0°C~500.0°C		±(2.0%+1)°C
°F	-67~932°F	-67°F ~32°F	0.1°F	±(10%+2)°F
		>32°F~122°F		±4°F
		>122°F~932°F		±(4.0%+4)°F

- Ochrana proti pretížení: 1000V-PTC
  Poznámka: Vybavený termoclánek typu K (NiCr-NiSi) je urcen pouze pro merení teploty pod 230 °C/449 °F.

8. Merení stejnosmerného proudu

Rozsah		Rozlišení	Presnost
μA	600.0μA	0.1μA	±(1.2%+3)
	6000μA	1μA	
mA	60.00mA	0.01mA	
	600.0mA	0.1mA	
A	6.000A	0.001A	±(1.2%+4)
	10.00A	0.01A	

- Ochrana proti pretížení: 1000Vrms
- Zazní alarm pro vstup >10A; na LCD displeji se zobrazí „OL“ pro vstup >11,00A.
- Rozsah pro zajištení presnosti: 1 %~100 % rozsahu
  Vzhledem k odporu zkušebního kabelu a odporu smycky se pri merení proudu se zdrojem konstantního napetí pridá chyba 2% specifikace.

9. Merení strídavého proudu

Rozsah		Rozlišení	Presnost
μA	600.0μA	0.1μA	±(1.2%+3)
	6000μA	1μA	
mA	60.00mA	0.01mA	
	600.0mA	0.1mA	
A	6.000A	0.001A	±(1.5%+3)
	10.00A	0.01A	

- Frekvencní odezva: 40Hz~500Hz (sinusová vlna); 40Hz~200Hz (nesinusová vlna); 40Hz~400Hz (nesinusová vlna)
- Displej: True RMS.
- Rozsah pro zajištení presnosti: 1 %~100 % rozsahu. Odchylka pri zkratu: 2 císlice
- Faktor strídavého chodu v plném rozsahu je až 3,0
  Nesinusová vlna:
  Zvyšte přesnost o 3,0% pro hřebenový faktor 1,0 ~ 2,0.
  Zvyšte přesnost o 5,0% pro hřebenový faktor 2,0 ~ 2,5.
  Zvyšte přesnost o 7,0% pro hřebenový faktor 2,5 ~ 3,0.
- Ochrana proti přetížení: Stejné jako měření stejnosměrného proudu.

10. Merení LED (UT18B MAX)

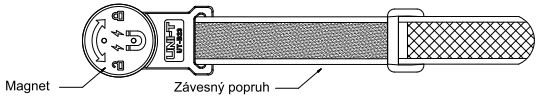
Testování LED	Terminál LED PANELU	Pozitivní kontrolka (zelená)
	Svorka zkušebního kabelu	Zobrazí se kladné/záporné napetí

- Ochrana proti pretížení: 1000V-PTC
- Pokud je vstup svorky testovacího kabelu ≥ 6,2 V, zobrazí se „OL“.

XII. Použití magnetického závesu (UT-B23)

1. Přehled a funkce

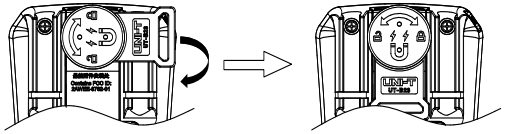
Magnetický záves, který se skládá z magnetu a závesného popruhu, lze použít k zavešení z rozvodné skríne, fotovoltaického slucovace, kapoty automobilového motoru a další, což umožnuje merení bez použití rukou a pomáhá pri polohování meridla. Magnetický záves je vhodný pro použití s meřiči UT117C, UT15B MAX, UT17B MAX, UT18B MAX atd.



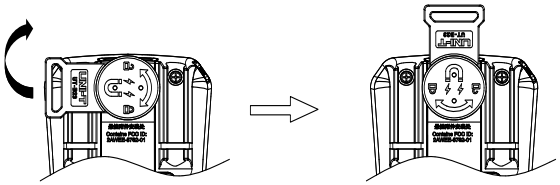
2. Instalace

Zvolte vhodný zpusob instalace (instalace z pravé nebo levé strany, jak je uvedeno níže), uchopte magnet rukou, vložte magnet do plastového pouzdra a otocte magnetem ve vhodném smeru. Magnet je pevně držen díky struktuře pouzdra a struktuře magnetu.

Instalace z pravé strany:

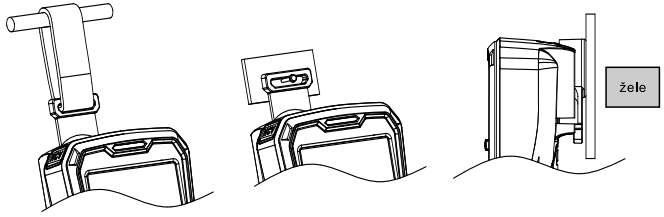


Instalace z levé strany:



3. Použití

Zaveste z hrebíku, hácku nebo jiných predmetu, prípadne pripevnete na železné predmety, jako je rozvodná skrín, fotovoltaický slucovac, kapota automobilového motoru apod. Jak je znázorneno níže:



XIII. Údržba

⚠ Varování: Pred otevrením zadního krytu se ujistete, že je vypnuto napájení a že jsou zkušební kabely odstraneny ze vstupních svorek a mereného obvodu.

1. Obecná údržba

- Pouzdro cistete vlhkým hadríkem a jemným cisticím prostredkem, nepoužívejte abraziva ani rozpouštedla.
- Prosím, prestante prístroj používat a odešlete jej k údržbe, pokud se na merici objeví nejaká abnormalita.
- Kalibraci nebo údržbu musí provádet odborný personál údržby nebo oddelení.

2. Vyměňte baterii nebo pojistku (obrázek 10)

1) Pokud se na displeji LCD zobrazí symbol „ ▯ “, okamžitě vyměňte baterii, jinak bude ovlivněna přesnost měření. Specifikace baterie je: AA 1,5V × 2.
- Nastavte otocný spínac do polohy „OFF (vypnuto)“ a poté vyjmete zkušební kabel ze vstupní svorky.
- Výmena baterie: Uvolnete šroub nahore šroubovákem, sejmete kryt baterie a vymente baterii. Nainstalujte nové baterie podle správné polarity.

⚠ Upozornení: Nepoužívejte novou baterii s použitou baterií nebo s alkalickou, uhlíkovou a dobíjecí baterií.

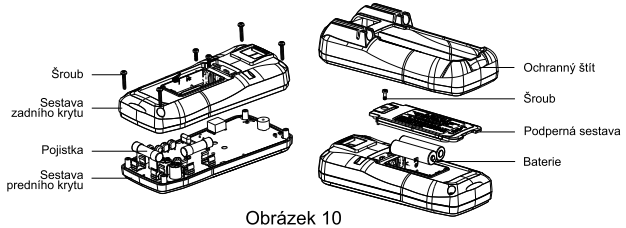
2) Pokud je pojistka poškozena v dusledku detekce falešného napetí nebo nadproudu

behem používání, nekteré funkce mohou fungovat abnormálne, v takovém prípade okamžite vymente poškozenou pojistku.
- Nastavte otocný spínac do polohy „OFF (vypnuto)“ a poté vyjmete zkušební kabel ze vstupní svorky.
- Uvolnete šest šroubu na zadním krytu, odstrante zadní kryt a vymente vypálenu pojistku.
- Specifikace pojistek:
  F1 Pojistka 440mA/1000V ϕ 10 × 35mm
  F2 Pojistka 11A/1000V ϕ 10 × 38mm

3) Vyměňte zkušební kabel

Pokud dojde k poškození izolace, okamžitě vyměňte zkušební kabel.

⚠ Varování: Zkušební kabel pro merení zdroje energie musí splnovat normu EN 61010-031 a specifikace musí splnovat CAT III 600V, 10A (nebo vyšší).



Obrázek 10

Obsah uživatelské příručky se může bez dalšího upozornění změnit