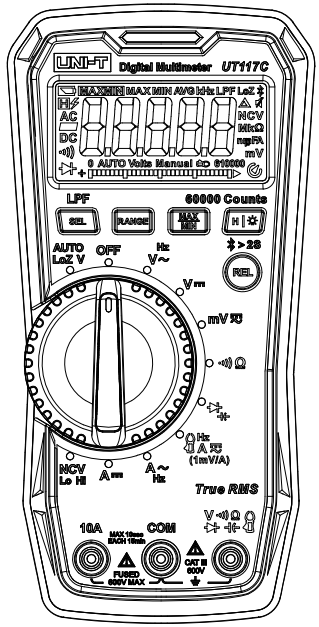
UNI-T®



UT117C
U ivatelská p íru ka

CZ

Předmluva

Děkujeme. že jste si zakoupili tento zbrusu nový produkt. Abyste mohli tento výrobek používat bezpečně a správně. přečtěte si důkladně tento návod. zejména Bezpečnostní poznámky.

Po přečtení této příručky se doporučuje. abyste si ji uložili na snadno přístupném místě. nejlépe v blízkosti zařízení. pro budoucí použití.

Omezená záruka a odpovědnost

Společnost Uni-Trend zaručuje. že výrobek je bez jakýchkoli vad materiálu a zpracování po dobu jednoho roku od data nákupu. Tato záruka se nevztahuje na škody způsobené nehodou. nedbalostí. nesprávným použitím. úpravou. znečištěním nebo nesprávným zacházením. Prodejce není oprávněn poskytovat jménem společnosti Uni-Trend žádnou jinou záruku. Pokud potřebujete záruční servis v záruční době. obraťte se přímo na prodejce.

Společnost Uni-Trend nenese odpovědnost za žádné zvláštní. nepřímé. náhodné nebo následné škody nebo ztráty způsobené používáním tohoto zařízení.

Obsah

I. Přehled ---------- 222
II. Vlastnosti ---------- 222
III. Příslušenství ---------- 223
IV. Bezpečnostní informace ---------- 223
V.Elektrick symboly ---------- 224
VI. Celkov charakteristika ---------- 225
VII. Vně jší struktura ---------- 226
VIII. Rotační spí nač ---------- 227
IX. Popisy tlačí tek ---------- 228
X. LCD displej ---------- 229
XI. Ná vod k obsluze ---------- 230
XII. Další funkce ---------- 238
XIII. Technické ú daje ---------- 239
XIV. Použití softwaru Bluetooth ---------- 244
XV. Použití magnetického závě su (UT-B23) ---------- 245
XVI. Servis a údržba ---------- 246

I. Přehled

Uživatelská příručka obsahuje související bezpečnostní informace a upozornění. Pečlivě si přečtěte návod a důsledně dodržujte všechna upozornění a bezpečnostní opatření.

- Varování: Před suem si pečlivě přečtěte bezpečnostní informace.UT117C je ruční multimetr s 60000 čítači a vysokou spolehlivostí a bezpečností. Využívá A/D převodník s vysokým rozlišením a technologii zpracování dat mikrokontrolérem. UT117C je vybaven digitálním LCD displejem. ochranou proti přetížení ve všech rozsazích a jedinečným vzhledem. což z něj činí bezpečnější elektroměr s vynikajícím výkonem.Vyznačuje se inteligentní. vysoce přesnou. vysoce výkonnou a multifunkční funkcí. může měřit nebo testovat níže uvedené parametry:
- AC/DC napětí
- AC napětí. proudová frekvence
- Dolní propust (LPF)
- AC/DC proud
- Kontinuita
- Odpor
- Dioda
- Kapacita
- Připojeno k externí proudové sondě
- NCV
- AUTO-V LOZ

UT117C má řadu funkcí včetně automatického rozsahu. podržení dat. měření MAX/MIN/průměr. měření REL. indikace nízkého napětí. zvukové a vizuální signalizace.podsvícení a automatického vypnutí a Bluetooth.

II. Vlastnosti

- True RMS pro zajištění přesného měření nelineárního zatížení
- Schopnost měřit 20A (10 sekund přechodového měření)
- Funkce LoZ: Nízká impedance. která zabraňuje nesprávnému odečtu zp ůsobenému duchovým napětím
- AutoVolt (Vyberte DC/AC napětí automaticky)
- Funkce LPF pro zajištění přesného měření napětí a frekvence pohonu s proměnnými otáčkami (VSD)
- Měření odporu. kontinuity. frekvence a kapacity
- Zobrazení MAX/MIN/průměrných hodnot pro záznam kolísání signálu
- Bílé podsvícení umožňuje uživateli číst zobrazená data v tmavém prostředí
- Má funkci komunikace Bluetooth. Prostřednictvím chytré měřicí APLIKACE UNI-T lze zaznamenávat a vykazovat výsledky testování a APLIKACE může generovat datový diagram a graf.

- Ergonomický design pro ovládání jednou rukou
- Volitelný magnetický závěsný popruh umožňující provádět měření bez ručního držení multimetru.
- Proud vodiče lze měřit bez změny nebo rozpojení obvodu připojením proudové sondy zvenčí.
- Odolnost proti pádu: 2 m
  CAT III 600 V
  Uživatelská příručka obsahuje související bezpečnostní informace a upozornění.Pečlivě si přečtěte návod a důsledně dodržujte všechna upozornění a bezpečnostní opatření.

III. Příslušenství

Otevřete balení a zkontrolujte níže uvedené příslušenství. Pokud některé z nich chybí nebo je poškozené. kontaktujte svého dodavatele.
Standardní příslušenství:

1. Uživatelská příručka ---------- 1ks
2. Zkušební vodič ---------- 1pár
3. 1.5 V AAA baterie ---------- 3ks
4. Magnetický závěs ---------- 1set
5. UT-CS06A AC proudová sonda (volitelně) ---------- 1ks

IV. Bezpečnostní informace

Věnujte prosím pozornost „Varovným štítkům a větám“. Upozornění identifikují. že operace může představovat nebezpečí pro uživatele a způsobit poškození multimetru nebo měřeného zařízení.
Měřicí přístroj je ve shodě s normami IEC/EN61010-1. 61010-2-033. elektromagnetickým vyzařováním EN61326-1. bezpečnostní normou. normou dvojité izolace. přepětím CAT III 600 V a třídou znečištění 2. Při nedodržení návodu k obsluze může dojít k ohrožení nebo ztrátě ochrany poskytované multimetrem.

- Před použitím zkontrolujte multimetr a zkušební vodiče. aby nedošlo k poškození nebo neobvyklému případu. Přestaňte multimetr používat. pokud se vyskytne jakýkoli neobvyklý případ například jsou odhalené zkušební vodiče. poškozený kryt. černá obrazovka nebo neobvyklé zobrazení či jiné.Je zakázáno používat multimetr bez uzavřeného krytu. jinak hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- V případě poškozených měřicích vodičů je vyměňte za zkušební vodiče shodné s modelem nebo elektrickou specifikací.
- Během používání nepřicházejte do kontaktu s obnaženým vodičem. konektorem. nepoužívanou vstupní svorkou nebo obvodem.

- Při práci s napětím vyšším než 30 V DC/AC buďte opatrní. zkušební kabel uchopte za chránič prstů.abyste předešli úrazu elektrickým proudem.
- Pokud měřený rozsah není znám. nastavte multimetr na maximální rozsah.
- Nepoužívejte nadměrné napětí nebo proud mezi svorkami nebo mezi jakoukoli svorkou a uzemněním.
- Nastavte otočný přepínač na správný rozsah. Před přepnutím funkčního přepínače odpojte zkušební vodič s měřeným obvodem. Je zakázáno přepínat během měření.aby nedošlo k poškození multimetru.
- Před měřením online odporu. diody nebo spojitosti vypněte všechna napájení měřených zařízení a zcela vybijte všechny kondenzátory.
- Před měřením proudu zkontrolujte. zda je pojistka multimetru v po řádku. a před připojením multimetru k obvodu vypněte měřený proud.abyste předešli riziku vzniku elektrické jiskry.
- Multimetr neuchovávejte ani nepoužívejte v prostředí s vysokou teplotou. vysokou vlhkostí. hořlavými a výbušnými látkami a silnými elektromagnetickými poli.
- Neměňte vnitřní zapojení bez autorizace. aby nedošlo k poškození multimetru.
- Pokud se na displeji LCD zobrazí symbol „ ▭ “. vyměňte včas baterii. aby byla zajištěna přesnost měření.
- Po měření včas vypněte napájení.Pokud multimetr delší dobu nepoužíváte. vyjměte baterii.

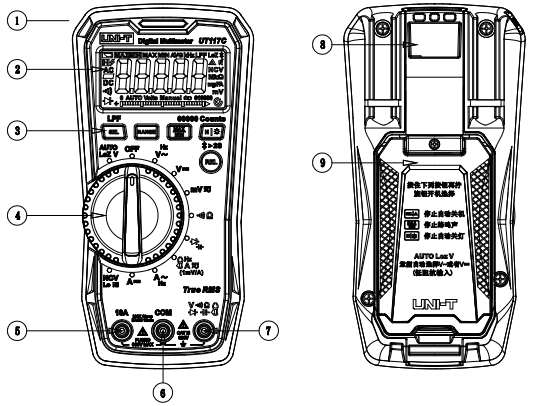
V. Elektrické symboly

Symbol	Popis	Symbol	Popis
	Nevyhazujte zařízení a jeho příslušenství do odpadkového koše. Likvidujte je řádně v souladu s místními předpisy.	⧈	Dvojitá izolace
∿	AC (střídavý proud)	⏚	Uzemnění
⎓	DC (stejnosměrný proud)	⚠	Upozornění
⊣⊢	Pojistka	▭	Slabá baterie
ᛒ	Bluetooth komunikace	UK CA	Certifikační značka UKCA
CE	V souladu s normami Evropské unie		
	V souladu s UL STD 61010-1. 61010-2-032 Certifikováno podle CSA STD C22.2 Č. 61010-1. 61010-2-032		
CAT III	Používá se ke zkoušení a měření obvodu spojeného s rozvodnou částí nízkonapěťové instalace SÍTĚ budovy.		
CAT IV	Používá se ke zkoušení a měření obvodu připojeného k napájení nízkonapěťové instalace SÍTĚ v budově.		

VI. Vlastnosti

- Maximální napětí mezi svorkou vstupu signálu a svorkou COM: viz instrukce ochrany vstupu napětí pro každý rozsah
- Navrženo s 10A vstupní svorkou: Pojistka 11A/1000V (energie: 30KA) Φ10.3×38mm
- Počet zobrazení: 60000
- Rychlost zobrazení: Asi 5krát za sekundu
- Analogový sloupcový graf: 33 segmentů. Aktualizace 32 krát za sekundu.
- Rozsah: Auto/Manuální
- Zobrazení polarity: Auto
- Bílé podsvícení umožňuje uživateli číst zobrazená data v tmavém prostředí
- Indikace překročení: OL
- Indikace nízkého napětí: (asi 3.6±0.2 V)
- Provozní teplota: 0° C~40° C (32° C ~104° C)
- Skladovací teplota: -10℃~50℃ (14 ~122)
- Relativní vlhkost: ≤75% (0℃~ 30℃ níže); ≤50% (30℃~40℃)
- Provozní nadmořská výška: ≤2000m
- EMC: V souladu s EN61326-1
- Baterie: 1.5 V AAA x 3 (4.5 V)
- Vnější rozměry: 169 mm x 84 mm x 48.8 mm
- Hmotnost: Asi 346 g (včetně baterie)
- Bezpečnostní norma: IEC 61010-1: CAT600V

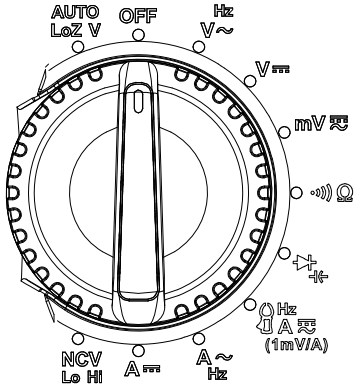
VII. Vnější struktura



Obrázek 1

1. Konec snímání NCV
2. LCD displej
3. Funkční tlačítka: Slouží k výběru funkcí měření
4. Rotační spínač
5. Terminál
6. Terminál COM
7. Terminál V
8. Držák na magnetický věšák
9. Kryt baterie a podpěra

VIII. Rotační spínač



Obrázek 2

Poloha	Popis
Auto-V LoZ	LOZ auto AC/DC měření napětí
OFF	Vypnutí
V ∿/HZ	Měření střídavého napětí/ frekvence. Dlouhým stisknutím tlačítka SEL povolte funkci LPF.
V ⎓	Voltové měření stejnosměrného proudu
mV	měření AC/DC proudu mV
Ω	Měření kontinuity/odporu
	Měření diod/kapacit
Hz A	Externě připojená proudová sonda
A ∿HZ	Měření střídavého proudu
A ⎓	Měření stejnosměrného proudu
NCV	Detekce NCV

IX. Rotační spínač

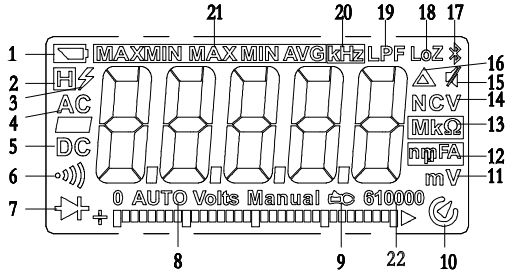
Obrázek 3

Pokyny pro obsluhu tlačítka:
Krátké stisknutí: Stiskněte tlačítko na 2 s
Dlouhé stisknutí: Stiskněte tlačítko na ≥2S

Tlačítko	Popis
SEL/LPF	1) Krátký stisk: Stisknutím tlačítka se zvolí testovací funkce včetně ACV/Hz. ACA/Hz. AC/DCmV. spojitost/odpor. dioda/kapacita. ACA/HZ/DCA (měření proudovou sondou). NCVLO/HI. 2) Dlouhým stisknutím v poloze ACV/Hz cyklicky vstupte do funkce LPF nebo ji ukončete. 3) Poznámka: Tlačítko SEL je v režimech HOLD. MAX/MIN/AVG vypnuté.
RANGE	1). Krátkým stisknutím tohoto tlačítka jednou vstoupíte do režimu manuálního rozsahu („AUTO“ se na LCD displeji nezobrazí) a zobrazí se aktuální rozsah. dalším krátkým stisknutím vyberete rozsah. Dlouhým stisknutím ukončíte manuální rozsah a přejdete do automatického rozsahu. Výchozí nastavení se obnoví při změně polohy nebo restartu multimetru. 2) V režimu měření frekvence krátkým stisknutím tohoto tlačítka zvolte rozsah ACV/ACA (odpovídá funkci RANGE odpovídající ACV/ACA). 3) V režimech HOLD. MAX/MIN a REL je tlačítko RANGE vypnuto.
MAX/MIN	1) Krátkým stisknutím tohoto tlačítka přejdete do režimu statistiky „ MAX/MIN“. průběžně obnovujete data a zobrazujete „MAX→MIN→ AVG→Aktuální naměřená hodnota→MAX...“. Dlouhým stisknutím ukončíte režim statistiky a vrátíte se do normálního pracovního režimu. (Pouze pro ACV. DCV. Ω. CAP. kontinuitní a proudovou sondu) 2) V režimu HOLD je tlačítko MAX/MIN deaktivováno. 3) Stiskněte tlačítko REL a poté krátce stiskněte tlačítko MAX/MIN pro výpočet hodnoty MAX/MIN odečtené o nejméně významnou číslici. 4) V režimu LPF stiskněte tlačítko MAX/MIN pro výpočet hodnoty MAX/MIN. 5) Když multimetr přejde do režimu statistiky. opustí automatický rozsah a přejde do proudového rozsahu. symbol „Manual“ čtyřikrát blikne s frekvencí 2 Hz a funkce automatického vypnutí

	je deaktivována. Chcete-li obnovit automatický rozsah a funkci automatického vypnutí. ukončete režim MAX/MIN (je-li funkce automatického vypnutí zakázána ručně. multimetr tuto funkci udrží v zakázaném stavu). 6) V režimu statistiky krátkým stisknutím tlačítka HOLD zastavte obnovování dat a poté zobrazte hodnotu MAX/MIN stisknutím tlačítka MAX/MIN. Opětovným krátkým stisknutím tlačítka HOLD ukončíte režim HOLD a poté obnovíte data. 7) V režimu Auto-V LoZ je tlačítko MAX/MIN deaktivováno.
HOLD/ Backlight	1) Krátkým stisknutím tohoto tlačítka vstoupíte do režimu podržení dat nebo jej ukončíte. V režimu HOLD se na displeji LCD zobrazí symbol „ H “. 2) Dlouhým stisknutím zapnete/vypnete podsvícení. Ve výchozím nastavení se podsvícení automaticky vypne za 5 minut.
REL/BT	1) Krátkým stisknutím tohoto tlačítka vstoupíte do režimu REL nebo jej ukončíte. LCD displej zobrazuje symbol „ △“ v režimu REL. (Pouze pro ACV. DCV. Ω. CAP. kontinuitní. diodovou a proudovou sondu) 2) Když multimetr vstoupí do režimu REL. opustí automatický rozsah a vstoupí do proudového rozsahu a symbol „Manual “ čtyřikrát blikne s frekvencí 2 Hz. 3) V režimu REL se skutečný měřitelný rozsah v proudovém rozsahu nemění. 4) Tlačítko REL je v režimech HOLD a MAX/MIN deaktivováno. 5) Tlačítko REL je v režimu Auto-V LoZ deaktivováno. 6) Dlouhým stisknutím zapnete/vypnete funkci Bluetooth.

X. LCD displej



Obrázek 4

1	Nízké napětí	2	Držení údajů
3	Nebezpečné napětí	4	Měření střídavého proudu
5	Měření stejnosměrného proudu	6	Měření kontinuity
7	Měření diod	8	Automatický rozsah
9	Externě připojená proudová sonda	10	Automatické vypnutí
11	Jednotka napětí	12	Proudová/kapacitní jednotka
13	Jednotka odporu	14	Detekce NCV
15	Bzučák	16	REL měření
17	Bluetooth	18	Měření LOZ
19	LPF	20	Jednotka frekvence
21	MAX/MIN/Průměrné měření	22	Rozsah měření

XI. Návod k obsluze

Před použitím zkontrolujte baterie (AAA 1.5 V × 3). Pokud je po zapnutí multimetru vybitá baterie. na LCD displeji se zobrazí symbol „ ▭ “.Chcete-li zajistit přesnost měření. vyměňte baterii včas. Výstražný symbol „ ⚠ “ na svorkách označuje. že naměřené napětí nebo proud nesmí překročit stanovenou hodnotu.

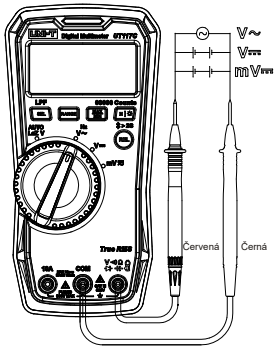
1.Automatické měření střídavého/stejnosměrného napětí (Auto-V LoZ) (obrázek 5)

1) Připojte červený zkušební vodič s terminálem V a černý s COM.
2) Nastavte otočný přepínač do polohy Auto-V LoZ a paralelně připojte zkušební vodič s měřeným zdrojem napájení nebo zátěží.
3) Odečtěte naměřené napětí z LCD. Při měření Auto-V LoZ multimetr automaticky zvolí střídavé/stejnosměrné napětí podle zjištěné nízké impedance.

⚠ **Varování:**

- Pro eliminaci napětí duchů je celý obvod navržen s nízkou impedancí (vstupní impedance je asi 3kΩ).
- Nevkládejte napětí vyšší než 600 V. Je možné měřit vyšší napětí. ale může dojít k narušení ochrany poskytované multimetrem.
- Při práci s vysokým napětím věnujte zvýšenou pozornost tomu.aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem.
- Chcete-li zkontrolovat. zda multimetr může dobře fungovat.změřte před použitím známé napětí.
- Pokud je naměřené napětí >30 V (AC/DC). zobrazí se symbol vysokého napětí „ ⚡ “; pokud je >600 V (AC/DC). postupně se ozve bzučák a rozsvítí se červená kontrolka.

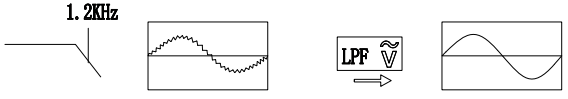
- Po dokončení všech měřicích operací odpojte zkušební vodič s měřeným obvodem.



Obrázek 5

2. Měření střídavého/stejnosměrného napětí (obrázek 5)

1) Připojte červený zkušební vodič s terminálem V a černý s COM.
2) Nastavte otočný spínač do polohy ACV nebo DCV.vyberte funkci (ACV nebo DCV) odpovídající měřenému signálu a poté paralelně připojte zkušební kabel ke zdroji napájení nebo zátěži.
3) Odečtěte naměřené napětí z LCD.
4) V poloze ACV dlouhým stisknutím tlačítka SEL povolte funkci LPF. Kompozitní sinusový signál generovaný měničem nebo motorem s proměnnou frekvencí lze měřit pomocí funkce LPF. jak je znázorněno na obrázku 6 níže. Dlouhým funkci LPF.



Obrázek 6

5) Při měření ACV nebo ACV_LPF krátkým stisknutím tlačítka SELECT změříte frekvenci napětí a poté odečtete frekvenci měřeného napětí. Pro měření frekvence napětí musí být amplituda vstupního napětí větší než 10% plného rozsahu. podrobnosti viz „Technické specifikace".
6) Pro detekci frekvence může analogový sloupcový graf a oznamovač rozsahu indikovat aktuální střídavé napětí a relativně nízký rozsah lze zvolit asymptoticky pomocí funkce ručního rozsahu. aby se dosáhlo stabilního odečtu.

⚠Varování:

- Vstupní impedance multimetru je asi 10 MΩ. Při měření obvodu s vysokou impedancí dojde k chybě měření. Ve většině případů je impedance obvodu nižší než 10 KΩ. takže chyba 0.1 % nebo méně může být zanedbatelná.
- Neměřte vstupní napětí nad rozsah. jinak nelze získat správný údaj a může dojít k poškození výrobku a zranění osob.
- Nevkládejte napětí vyšší než 600 V. Je možné měřit vyšší napětí. ale může dojít k narušení ochrany poskytované multimetrem.
- Při práci s vysokým napětím věnujte zvýšenou pozornost tomu. aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem.
- Chcete-li zkontrolovat. zda multimetr může dobře fungovat. změřte před použitím známé napětí.
- Pokud je naměřené napětí >30 V (AC/DC). zobrazí se symbol vysokého napětí „ ⚡";pokud je >600 V (AC/DC). ozve se bzučák a rozsvítí se červená kontrolka.
- Po dokončení všech měřicích operací odpojte zkušební vodič s měřeným obvodem.

3. Měření AC/DC mV napětí (obrázek 5)

1) Připojte červený zkušební vodič s terminálem V a černý s COM
2) Nastavte otočný přepínač do polohy AC/DC mV. krátkým stisknutím tlačítka SEL přepněte do režimu měření ACmV nebo DCmV. poté paralelně připojte zkušební vodič s měřeným zdrojem nebo zátěží.
3) Odečtěte naměřené napětí z LCD.

⚠Varování:

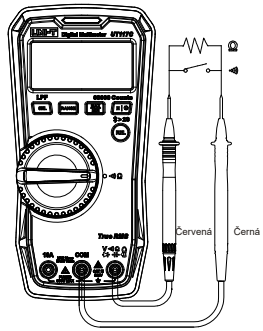
- Vstupní impedance multimetru je asi 10 MΩ. Při měření obvodu s vysokou impedancí dojde k chybě měření. Ve většině případů je impedance obvodu nižší než 10 KΩ. takže chyba 0.1 % nebo méně může být zanedbatelná.
- Neměřte vstupní napětí nad rozsah. jinak nelze získat správný údaj a může dojít k poškození výrobku a zranění osob.
- Nevkládejte napětí vyšší než 600.0 mV. Je možné měřit vyšší napětí.ale může dojít k narušení ochrany poskytované multimetrem.
- Při práci s vysokým napětím věnujte zvýšenou pozornost tomu. aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem.
- Chcete-li zkontrolovat. zda multimetr může dobře fungovat. změřte před. použitím známé napětí
- Pokud je naměřené napětí >600V (AC/DC). zobrazí se symbol vysokého napětí „ ⚡".
- Po dokončení všech měřicích operací odpojte zkušební vodič s měřeným obvodem.

4. Měření kontinuity (obrázek 7)

1) Nastavte otočný přepínač na „ ·•)) Ω “a krátkým stisknutím tlačítka SEL přepněte na měření kontinuity(·•)))
2) Připojte červený zkušební vodič s terminálem V a černý s COM. Poté připojte zkušební vodič s oběma konci zatížení měřeného obvodu paralelně.
3) Z LCD displeje odečtěte odpor zatížení měřeného obvodu.

⚠Varování:

- Zvukový a vizuální alarm (ne v tichém režimu): Pokud je odpor mezi oběma měřenými konci ≤20Ω. bzučák dlouze pípne a rozsvítí se zelená kontrolka; pokud je >20Ω. rozsvítí se červená kontrolka a kontrolka OL nesvítí.
- Před měřením online kontinuity vypněte všechna napájení měřených obvodů a zcela vybijte všechny kondenzátory.
- Napětí v otevřeném obvodu je asi 2V pro měření kontinuity.
- Nevstupujte do zařízení s napětím nad 30 V (DC/AC). abyste zabránili zranění osob.
- Po dokončení všech měřicích operací odpojte zkušební vodič s měřeným obvodem.



Obrázek 7

4. Měření odporu (obrázek 7)

1) Nastavte otočný přepínač na „ ·•)) Ω “a krátkým stisknutím tlačítka SEL přepněte na měření odporu (Ω).
2) Připojte červený zkušební vodič s terminálem V a černý s COM. Poté připojte zkušební vodič s oběma konci zatížení měřeného obvodu paralelně.
3) Odečtěte naměřený odpor z LCD displeje.

⚠Varování:

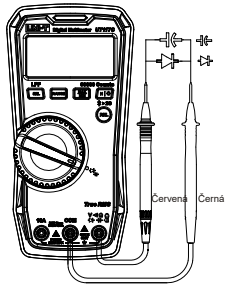
- Na LCD displeji se zobrazí „OL“. pokud je naměřený odpor otevřený nebo je naměřený odpor nad maximálním rozsahem.
- Před měřením online odporu vypněte všechna napájení měřených obvodů a zcela vybijte všechny kondenzátory.
- Pokud je odpor zkratovaného zkušebního kabelu ≥ 0.5Ω. zkontrolujte. zda je zkušební vodič uvolněný nebo se nevyskytují jiné problémy.
- Pokud je naměřený odpor vyšší než 1 MΩ.je normální.že stabilizaci odečtu trvá několik sekund.
- Nevstupujte do zařízení s napětím nad 30 V (DC/AC). abyste zabránili zranění osob.
- Po dokončení všech měřicích operací odpojte zkušební vodič s měřeným obvodem.

6. Měření diod (obrázek 8)

1) Nastavte otočný přepínač na „ ⊣◀ “a krátkým stisknutím tlačítka SEL vyberte měření diod.
2) Připojte červený zkušební vodič s terminálem V a černý s COM. Polarita červeného zkušebního vodiče je „+“a černého je „-“. Připojte červený zkušební odič s kladnou polaritou diody a černý s negativní.
3) Z LCD displeje odečtěte přibližné dopředné napětí PN spoje měřené diody. Normální napětí křemíkového přechodu PN je přibližně 0.5 ~ 0.8 V.

⚠ Varování:

- Zvukový a vizuální alarm (ne v tichém režimu): Pro 0.12 V se rozsvítí červená kontrolka a bzučák vydá dlouhé pípnutí; pro ≥0.12 V a 2 V se rozsvítí zelená kontrolka a bzučák se jednou ozve; pro >2 V je kontrolka zhasnutá.
- Pokud je měřená dioda otevřená nebo je obrácená polarita. zobrazí se „OL“
- Před měřením online diody vypněte všechna napájení měřených obvodů a zcela vybijte všechny kondenzátory.
- Napětí otevřeného obvodu pro měření diody je přibližně 3.0 V.
- Nevstupujte do zařízení s napětím nad 30 V (DC/AC). abyste zabránili zranění osob.
- Po dokončení všech měřicích operací odpojte zkušební vodič s měřeným obvodem.



Obrázek 8

7. Měření kapacity (obrázek 8)

1) Nastavte otočný přepínač na „⊣⊢“a krátkým stisknutím tlačítka SEL vyberte měření kapacity.
2) Připojte červený zkušební vodič s terminálem V a černý s COM. Poté připojte testovací kabely s oběma konci měřeného kondenzátoru.
3) Odečtěte naměřenou kapacitu z LCD displeje.

⚠Varování:

- Doporučuje se měřit kondenzátor pod 100nF v režimu REL.
- Pokud je měřený kondenzátor zkratován nebo měřená kapacita překračuje maximální rozsah. zobrazí se na LCD displeji „OL“.
- Před měřením zcela vybijte kondenzátor (zejména u kondenzátoru s vysokým napětím). abyste předešli poškození produktu nebo zranění osob.
- Po dokončení všech měřicích operací odpojte zkušební vodič s měřeným obvodem.

8. Měření proudové sondy (ACA/DCA) (obrázek 9)

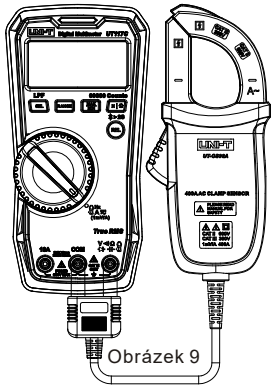
1) Připojte proudovou sondu s terminálem V a COM.
2) Nastavte otočný přepínač na „ Ω Hz / A ≂ “ a stisknutím tlačítka SEL vyberte měření
3) Z LCD displeje odečtěte naměřený proud proudové sondy. V režimu ACA proudové sondy krátkým stisknutím SEL přepněte na měření frekvence v režimu ACA proudové sondy a poté z LCD displeje odečtěte frekvenci proudu.

⚠Varování:

- Pro měření frekvence v režimu ACA proudové sondy musí být amplituda vstupního proudu větší než 10 % plného rozsahu.
- Frekvenční odezva je 45Hz~400Hz. Pro rozsah při 600. 0 A: 1mV = 1A

(AC/DC). Měření proudovou sondou je vstupní režim analogového napětí. uvedená přesnost a frekvenční odezva se vztahují k vlastní přesnosti a frekvenční odezvě UT117C (eliminují chybu proudové sondy).

- Po dokončení všech měřicích operací odpojte zkušební vodič s měřeným obvodem.



Obrázek 9

9. Měření střídavého/stejnosměrného proudu (obrázek 10)

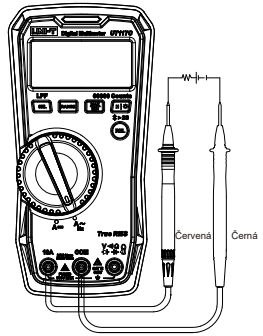
1) Nastavte otočný přepínač do polohy „ A~ Hz / A ⎓ ”.
2) Připojte červený zkušební vodič s terminálem A a černý s COM. Poté připojte zkušební kabel s měřenou smyčkou do série.
3) Odečtěte změřený proud z LCD displeje. Zobrazený střídavý proud je skutečná hodnota RMS.
4) Při měření střídavého proudu krátkým stisknutím SEL přepněte na měření frekvence v režimu střídavého proudu a poté na LCD displeji odečtěte frekvenci měřeného proudu. Pro měření frekvence proudu musí být amplituda střídavého proudu 600 mA až 10 A; pro měření frekvence v rozsahu 10 A musí být vstupní amplituda větší než 3 A. rozsah pro stabilní odečet.Podrobnosti naleznete v části „Technické specifikace“.
5) Pro detekci frekvence indikuje analogový sloupcový graf a indikátor rozsahu aktuální střídavý proud.

⚠Varování:

- Při otáčení otočného přepínače do polohy „ A~ Hz “/„ nebo z polohy „ A ⎓ “se na LCD displeji asi na sekundu zobrazí „LEAd“ jako varování před zkušebním vodičem.
- zkušebním vodičem.Před měřením proudu zkontrolujte. zda je pojistka v

pořádku. Pokyny pro kontrolu pojistky jsou následující:
Nastavte otočný spínač do polohy Ω. poté zkratujte terminál V a terminál A. Pokud je zobrazený odpor přibližně 0.0 Ω. je pojistka v pořádku. jinak je poškozená.

- Před připojením multimetru k měřené smyčce vypněte proud měřené smyčky. jinak hrozí nebezpečí elektrického jiskření.
- Vyberte správnou vstupní svorku a otočný přepínač nastavte do správné
- polohy. Pokud není známa hodnota proudu. proveďte měření od velkého proudového rozsahu. Při měření proudu nad 10 A musí být doba měření kratší než 10 sekund a interval měření musí být delší než 15 minut.
- Pokud je měřený proud >10 A. obrazovka displeje bliká; pokud je >20 A. zobrazí se „OL“ nebo „-OL“.
- Pokud je zkušební vodič připojen ke svorce proudového vstupu.nepřipojujte zkušební vodič paralelně k žádnému obvodu. jinak může dojít k poškození přepálené pojistky a multimetru.
- Po dokončení všech měřicích operací vypněte měřený zdroj proudu před odpojením zkušebního vodiče s měřeným obvodem. zejména pro měření velkého proudu.



Obrázek 10

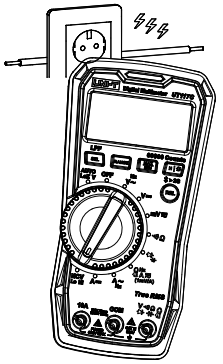
10. Bezkontaktní detekce střídavého napětí (NCV) (obrázek 11)

1) Nastavte otočný přepínač do polohy „ NCV Lo Hi “ (s červeně rozsvícenou LED lampou a zobrazením „EFLO“). Krátkým stisknutím tlačítka SEL přepnete citlivost mezi „EFLO“ a „EFHI“.
2) Když se snímací konec přiblíží k elektrickým polím. jako je zásuvka nebo izolovaný vodič. bzučák vydá dlouhé pípnutí a rozsvítí se červené světlo.

citlivost): Používá se ve skrytých zásuvkách nebo konektorech napájecích zdrojů.

⚠ Varování:

- Při provádění měření proveďte přiblížení koncového snímacího elektrického pole. jinak to může ovlivnit citlivost.
- Pokud je napětí měřeného elektrického pole ≥100V AC. sledujte. zda je vodič měřeného elektrického pole izolován. aby nedošlo k poraněníosob.
- I když je zobrazený výsledek. že napětí není přítomno. neznamená to.
- že napětí je přítomno. Nezjišťujte.zda je napětí přítomno. pouze podle NCV.Vzhledem k tomu. že se konstrukce zásuvky a tloušťka izolace navzájem liší. mohou být výsledky provozu ovlivněny.



Obrázek 11

XII.Další funkce

1. Tichý režim

Multimetr je navržen s bzučákem. Když je tlačítko „Max“ podrženo. multimetr se zapne a na LCD displeji se jako indikace zobrazí „PÍPNUTÍ“. Při uvolnění tlačítka „Max“ je bzučák deaktivován. multimetr vstoupí do stavu měření a na LCD se zobrazí symbol „ “. Chcete-li aktivovat bzučák. vypněte multimetr a restartujte jej.

2. Deaktivovat automatické vypnutí podsvícení

Multimetr je navržen s automatickým podsvícením. Když je tlačítko „HOLD“ podrženo.multimetr se zapne a na LCD displeji se jako indikace zobrazí „LoFF“. Po uvolnění tlačítka „HOLD“ se multimetr přepne do stavu měření.

Chcete-li povolit funkci automatického vypnutí podsvícení. vypněte multimetr a restartujte jej.

3. Deaktivovat funkci automatického vypnutí

Chcete-li deaktivovat funkci automatického vypnutí. podržte prosím tlačítko „Select“ a poté zapněte multimetr (bzučák vydá pět pípnutí a současně zmizí symbol „ “).

4. Funkce probuzení

V režimu spánku lze multimetr probudit všemi tlačítky a otočným přepínačem.

5. Zvukový a vizuální alarm (ne v tichém režimu)

1) Chcete-li povolit funkci automatického vypnutí podsvícení. vypněte multimetr <0.12V: Rozsvítí se červené světlo a bzučák vydá dlouhé pípnutí. ≥0.12V a <2V: Zelená kontrolka se rozsvítí a jednou zazní bzučák.>2V: Kontrolka je vypnutá.
2) Kontinuita:
≤20Ω: Bzučák vydá dlouhé pípnutí a rozsvítí se zelená kontrolka.> 20Ω: Červená kontrolka se rozsvítí a kontrolka OL zhasne.
3) Napětí (rozsah: 600V):
>600V: Červené kontrolka svítí.

XIII.Technické údaje

Přesnost: ± (% odečtu + b číslic); zaručena po dobu jednoho roku
Okolní teplota: 23°C±5°C
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 koeficientu je "0.1 × (specifikovaná přesnost)/ C".

1. Auto-V LoZ (Auto AC/DC napětí)

Rozsah	Rozlišení	Přesnost±(% odečtu +b číslice)	Ochrana proti přetížení
600.0V	0.1V	±(1%+3	600V AC/DC

* Vstupní impedance: Asi 3 KΩ
* Rozsah pro zajištění přesnosti: 1 %~100 % rozsahu
* Nejméně významná číslice při zkratu: ≤3 číslice
* Auto-V LoZ: Vyberte AC/DC napětí automaticky podle zjištěné nízké impedance.
* Auto-V LoZ: Minimální naměřené střídavé napětí: 1V; minimální naměřené

DC napětí: 0V
* Auto-V LoZ: AC hřebenový faktor je až 3 při 3000 počtech a klesá na přibližně 1.5 při 6000 počtech. Pro nesinusovou vlnu se přičítá další chyba ± 0.5 %.

2. Napětí stejnosměrného proudu

Rozsah	Rozlišení	Přesnost ±(% odečtu +b číslice)	Ochrana proti přetížení
600.00mV	0.01mV	±(0.3%+10)	600V AC/DC
6.0000V	0.0001V		
60.000V	0.001V		
600.00V	0.01V		

* Vstupní impedance: Asi 10 KΩ
* Rozsah pro zajištění přesnosti: 1 %~100 % rozsahu
* Nejméně významná číslice při zkratu: ≤2 číslice

3. Střídavé napětí

Rozsah	Rozlišení	Přesnost ±(% odečtu +b číslice)	Ochrana proti přetížení
600.00mV	0.01mV	± (1%+30)	600V AC/DC
6.0000V	0.0001V		
60.000V	0.001V		
600.00V	0.01V		

* Displej: True RMS sinusové vlny
* Vstupní impedance: Asi 10 KΩ
* Frekvenční odezva: 45Hz~1000Hz
* Rozsah pro zajištění přesnosti: 1 %~100 % rozsahu Nejméně významná číslice může být <5 číslic v rozsahu napětí při zkratu.
* Faktor střídavého proudu je až 3 při 30000 počtech a je asi 1.5 při 60000 počtech. Pro nesinusovou vlnu se přičítá další chyba ± 0.5 %.
* Podmínky měření frekvence: 1.1 V<amplituda vstupního napětí ≤600V. Při měření HZ v rozsahu 60V a 600V musí být amplituda frekvence větší než 10% rozsahu a přesnost měření frekvence je ±(0.01%+3).

4. Dolní propust střídavého napětí (LPF)

Rozsah	Rozlišení	Přesnost±(% odečtu +b číslice)	Ochrana proti přetížení
600.0V	0.1V	±(2%+3)	600V AC/DC

* Displej: True RMS sinusové vlny
* Vstupní impedance: Asi 10 KΩ
* Frekvenční odezva: 45Hz~1000Hz
* Rozsah pro zajištění přesnosti: 5 %~100 % rozsahu Nejméně významná číslice při zkratu může být <5 číslic.
* AC hřebenový faktor je až 3 při 3000 počtech a klesá na přibližně 1.5 při 6000 počtech. Pro nesinusovou vlnu se přičítá další chyba ± 0.5 %.
* Frekvence 3db LPF: Asi 1.2 kHz.
* Frekvenční testování: Vstupní amplituda musí být 10 % plného rozsahu a přesnost je±(0.01%+3).

5. Frekvence

Rozsah	Rozlišení	Přesnost ±(% odečtu +b číslice)	Ochrana proti přetížení
99.99Hz	0.01Hz	± (0.01%+3)	ACV: 600 Vrms ACA: F 11A /1000V pojistka
999.9Hz	0.1Hz		
9.999KHz	0.001kHz		
50.00kHz	0.01kHz		

* Funkce měření frekvence je určena pouze pro polohy ACV a ACA.
* Automatický rozsah
* Rozsah přesnosti: ACV: 5 Hz~50 kHz
  ACA: 45 Hz~5 kHz
* Šířka impulzu: >0.01 mS. nulový křížový průběh
* Rozsah vstupní amplitudy:

ACV: 1.1 V< vstupní amplitude ≤600 V. Frekvenční amplituda musí být větší než 10% rozsahu při měření HZ v rozsahu 60 V a 600 V.
ACA: 600mA< vstupní amplitude ≤10 A. Vstupní amplituda musí být větší než 3 A při provádění měření Hz v rozsahu 10 A.

6. Stejnosměrný proud

Rozsah	Rozlišení	Přesnost± (% odečtu +b číslice)	Ochrana proti přetížení
6.0000A	0.0001A	± (0.5%+10)	F 11A /1000 V
10.000A	0.001A		

* Rozsah pro zajištění přesnosti: 1 %~100 % rozsahu
* Nejméně významná číslice v proudovém rozsahu pod otevřeným obvodem může být <2.

⚠ Poznámka:
10~20 A: Měření provádějte nepřetržitě po dobu nejvýše 10 sekund. poté zastavte nejméně na 15 minut.

> 10 A: Obrazovka displeje bliká a údaje jsou pouze orientační.
> 20 A: Zobrazí se OL.

7. AC proud

Rozsah	Rozlišení	Přesnost ±(% odečtu +b číslice)	Ochrana proti přetížení
6.0000A	0.0001A	± (1.5%+30)	F 11A /1000 V
10.000A	0.001A		

* Displej: True RMS sinusové vlny
* Rozsah pro zajištění přesnosti: 1 %~100 % rozsahu
* Nejméně významná číslice může být <2 při proudovém rozsahu v otevřeném obvodu.
* Faktor střídavého proudu je až 3 při 30000 počtech a je asi 1.5 při 60000 počtech. Pro nesinusovou vlnu se přičítá další chyba ± 0.5 %.

⚠ Poznámka:
10~20 A: Měření provádějte nepřetržitě po dobu nejvýše 10 sekund. poté zastavte nejméně na 15 minut.
> 10.00 A: Obrazovka displeje bliká a údaje jsou pouze orientační.
> 20 A: Zobrazí se OL.

8. Odpor

Rozsah	Rozlišení	Přesnost ±(% odečtu +b číslice)	Ochrana proti přetížení
600.00Ω	0.01Ω	± (0.5%+10)	600 V AC/DC
6.0000kΩ	0.0001KΩ	± (0.5%+2)	
60.000kΩ	0.001KΩ		
600.00kΩ	0.01KΩ		
6.0000MΩ	0.0001MΩ	± (0.5%+5)	
40.00MΩ	0.01MΩ	± (3%+5)	

* Rozsah 600 Ω: Naměřená hodnota = Zobrazená hodnota – Hodnota zkratovaného zkušebního kabelu
* Rozsah pro zajištění přesnosti: 1 %~100 % rozsahu

9. Kapacita

Rozsah	Rozlišení	Přesnost±(% odečtu +b číslice)	Ochrana proti přetížení
1000nF	1nF	± (1.9%+5)	600 V AC/DC
10.00uF	0.01uF		

100. 0uF	0. 1uF		
10000uF	1uF	± (2.5% + 5)	

* Automatický rozsah (Nejméně významná číslice může být 50 pod otevřeným okruhem.)
* Rozsah pro zajištění přesnosti: 1 %~100 % rozsahu
* Doporučuje se měřit v režimu REL. pokud je naměřená kapacita ≤100 nF.
* „OL“ se zobrazí. pokud je vstupní kapacita ≥10000 uF.

10. Kontinuita

Rozsah	Rozlišení	Přesnost±(% odečtu +b číslice)	Ochrana proti přetížení
600.00Ω	0.01Ω	Obvod otevřen: Bzučák je tichý s odporem nastaveným na ≥50Ω. Připojený obvod: Bzučák zní s odporem nastaveným na přibližně ≤20 Ω.	600 V AC/DC

* Napětí otevřeného obvodu: asi 2V
* Bzučák může znít. pokud je odpor obvodu 20 Ω~250 Ω.
* Bzučák zní s blikajícím LED světlem.

11. Dioda

Rozsah	Rozlišení	Přesnost± (% odečtu +b číslice)	Ochrana proti přetížení
6. 0000V	0.0001V	± (0.5%+10)	600 V AC/DC

* Pokud je naměřená hodnota nižší než 0.1200 V. rozsvítí se červené světlo a bzučák vydá dlouhé pípnutí.
* Nejméně významná číslice může být asi 5 pod zkratem.

12. Měření proudové sondy (ACA/DCA)

Funkce	Rozsah	Rozlišení	Přesnost ±(% odečtu +b číslice)	Ochrana proti přetížení
ACA	600.0A	0.1A	±(1.8%+3)	600 V AC/DC
DCA	600.0A	0.1A	±(0.8%+2)	

* Frekvenční odezva: 45 Hz~400 Hz (sinusová vlna; frekvenční odezva se týká vlastní frekvenční odezvy UT117C)
* Měření proudové sondy je vstupní režim analogového napětí. převodní poměr je 1mV/1A a specifikovaná přesnost je vnitřní přesnost UT117C (eliminuje chybu proudové sondy).
* Nejméně významná číslice může být asi 5 pod zkratem.

XIV. Software Bluetooth

Software Bluetooth

1.Úvod

Software Bluetooth je mobilní APP a v současné době podporuje systémy iOS 10.0 nebo novější a Android 5.0 nebo novější.

2. Stažení (iDMM2.0)

Pro systém Android

Metoda 1: Otevřete mobilní prohlížeč a naskenujte níže uvedený kód QR (neskenujte pomocí WeChat).
Metoda 2: Vyhledejte "iDMM2.0" na našich oficiálních webových stránkách.
Metoda 3: Vyhledejte "iDMM2.0" v Myapp. HUAWEI APP store. MI APP store. OPPO APP store nebo VIVO APP store.

Pro IOS

Metoda 1: Otevřete funkci skenování v mobilním telefonu a naskenujte níže uvedený kód QR (neskenujte pomocí WeChat).
Metoda 2: Vyhledejte „iDMM2.0“ v „App Store“.

(Pro IOS) (Pro Android)

3: Použití softwaru

3.1 Dlouhým stisknutím tlačítka „Rel“ zapněte Bluetooth. Pokud není mobilní APP po zapnutí Bluetooth připojena.symbol Bluetooth bliká. Vyhledejte nainstalovanou ikonu APP „iDMM2.0“ na mobilním telefonu a klepnutím na APP ji otevřete. Po zapnutí APP vstoupí do navigačního rozhraní. automaticky vyhledá „UT117C“ a zobrazí „UT117C“ v seznamu „Připojit“. poté vyberte „UT117C“ pro připojení. Nebo naskenujte QR kód na multimetru a připojte se.Po úspěšném připojení se na LCD displeji vždy zobrazí symbol Bluetooth. prostřednictvím komunikace mezi aplikací „iDMM2.0“ a UT117C lze zobrazit výsledky měření. lze provádět ovládání tlačítky atd.

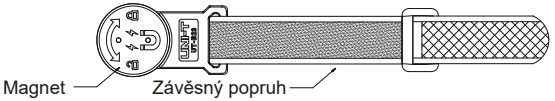
3.2 Aplikace „iDMM2.0“ má mnoho funkcí. včetně komunikace přes Bluetooth. záznamu dat. správy zařízení. vytváření zpráv. sdílení dat. synchronizace dat adalších. Použití těchto funkcí naleznete v návodu k použití aplikace „ iDMM2.0“

4: Odinstalace softwaru
Software odinstalujte prostřednictvím funkce odinstalace mobilního telefonu.

XV. Použití magnetického závěsu (UT-B23)

1. Přehled a funkce

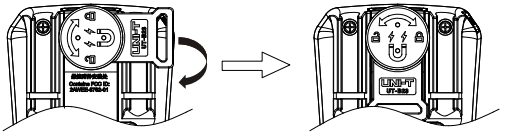
Magnetický závěs. který se skládá z magnetu a závěsného popruhu. lze použít k zavěšení na rozvodnou skříň. fotovoltaický slučovač.kapotu automobi lového motoru a další. což umožňuje měření bez použití rukou a pomáhá při polohování měřidla. Magnetický závěs je vhodný pro použití s měřiči UT117C. UT15B MAX.UT17B MAX. UT18B MAX atd.



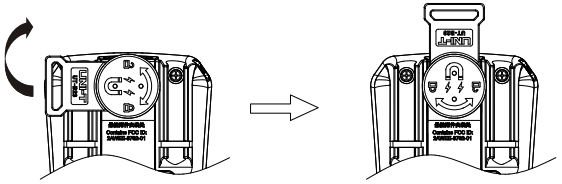
2. Instalace

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

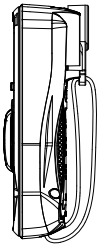
Instalace z pravé strany:



Instalace z levé strany:

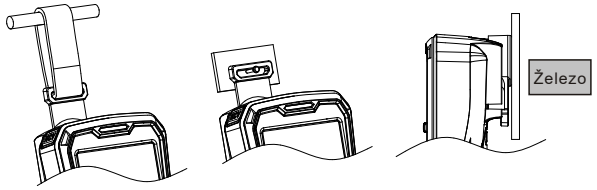


Instalováno se závěsným popruhem z pravé strany



3. Použití

Zavěste na hřebík. háček nebo jiné předměty.případně připevněte na železné předměty.jako je rozvodná skříň. fotovoltaický slučovač.kapota automobilového motoru apod. Jak je znázorněno níže:



XVI. Servis a údržba

Multimetr je pokročilý inteligentní přesný přístroj. Údržbu musí provádět autorizovaný personál s dovednostmi v oblasti kalibrace výkonu a znalostí oprav.Multimetr je navržen s technologií automatické kalibrace. všechny součásti a komponenty (s výjimkou specifikovaných vyměnitelných) nelze vyměnit bez povolení. aby se zabránilo odchylce specifikace.

1. Obecná údržba

- Multimetr čistěte pouze vlhkým hadříkem a jemným čisticím prostředkem. povrch výrobku neotírejte chemickým rozpouštědlem.
- Pokud zjistíte nějaký problém s multimetrem. přestaňte jej používat a odešlete jej k údržbě.
- Kalibraci a údržbu musí provádět kvalifikovaný servisní personál nebo určené servisní oddělení.

- Pokud multimetr nepoužíváte. vypněte jej. Pokud multimetr delší dobu nepoužíváte. vyjměte baterii.
- Neuchovávejte jej v prostředí s vysokou vlhkostí. vysokou teplotou a silným elektromagnetickým polem.

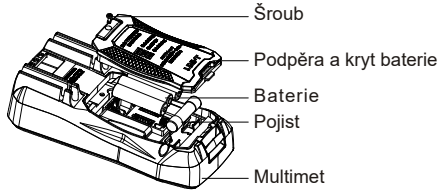
2. Vyměňte baterii nebo pojistku (obrázek 12)

⚠ Varování:

(1) Když se na LCD displeji zobrazí symbol „ ▭ “. vyměňte baterii včas. jinak může být ovlivněna přesnost měření. Specifikace baterie: 1.5V AAA x3 (4.5V)

(2) Pokud displej při měření proudu vůbec nefunguje. zkontrolujte. zda není přepálená vestavěná pojistka. Zkontrolujte pojistku podle níže uvedených pokynů:Nastavte otočný spínač do polohy Ω. poté zkratujte terminál V a terminál A. Pokud je zobrazený odpor přibližně 0.0 Ω. je pojistka v pořádku. jinak je poškozená.
Pokud je pojistka přepálená. vyměňte ji za novou stejnou v původních specifikacích.
Specifikace pojistek: 11A/1000V (energie: 30KA) Φ10.3×38
Provozní kroky:

- Nastavte otočný spínač do polohy OFF (vypnuto) a poté vyjměte testovací kabel ze vstupní svorky.
- Výměna baterie: Uvolněte šroub na krytu baterie šroubovákem. sejměte kryt baterie a vyměňte baterii. Nainstalujte baterii podle správné polarity.
- Uvolněte dva šrouby na zadním krytu. odstraňte zadní kryt a vyměňte přepálenou pojistku.



Obrázek 12