










# UT18A/B/C/D

## Zkoušečka napětí a celistvosti obvodů

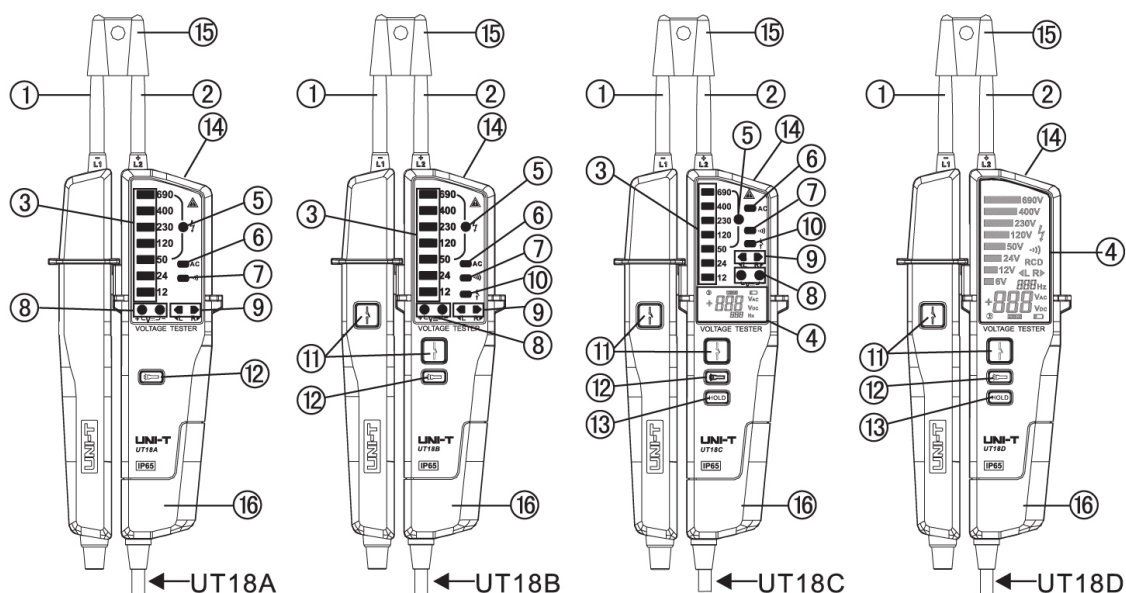
### Návod k použití

#### 1. Symboly uvedené v manuálu

-  Manuál obsahuje informace nutné k bezpečnému použití a údržbě zařízení. Před použitím si pečlivě přečtete každou část tohoto manuálu.
-  Neschopnost přečíst manuál nebo pochopit metody použití specifikované v tomto manuálu může vést ke zranění a poškození zařízení.

	Nebezpečné napětí
	Důležitá informace. Podívejte se do instrukcí.
	Dvojitá izolace.
	Vhodné pro soukromé i pracovní užití.
	Nevyhazujte produkt do netříděného odpadu. Vložte jej do kontejneru na baterie určené k likvidaci.
	Certifikace EU
	Tento symbol znamená, že produkt vyhovuje požadavkům Kanady a USA.
CAT III	Měření kategorie III je pro měření prováděné na elektroinstalacích v budovách. Například měření na: rozvaděčích, jističích, elektrických rozvodech včetně kabeláže, přípojnicích, elektroinstalačních krabicích, vypínačích, zásuvkách v pevných instalacích a zařízeních pro průmyslové použití a některé další zařízení, např. stacionární motory s trvalým připojením k pevné instalaci.
CAT IV	Měření kategorie IV je pro měření prováděné u zdroje nízkonapětového zařízení. Například měření na elektroměrech a měření na primárních přepětových a proudových ochranách.

#### Symboly na zkoušečce a jejich popis (obrázek 1)

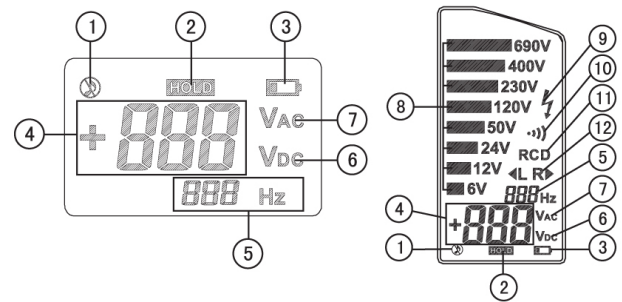


Obrázek 1

1	Testovací hrot L1	7	Indikátor celistvosti	13	Režim HOLD/tlačítko podsvícení
2	Testovací hrot L2	8	Indikátor polarity	14	Svítilna
3	Indikátor napětí (LED)	9	Indikátor rotace fáze	15	Krytka na hroty
4	LCD displej	10	Indikátor RCD	16	Kryt baterie
5	Indikátor vysokého napětí	11	Tlačítko pro RCD test		
6	Indikátor střídavého proudu	12	Svítilna/kontrolní tlačítko		

## Obrázek 2 poskytuje detailní popis LCD panelu

1. Indikátor tichého režimu
2. Indikátor HOLD režimu
3. Indikátor slabé baterie
4. Měřené napětí
5. Měřená frekvence
6. Měření stejnosměrného proudu
7. Měření střídavého proudu
8. Indikátor napětí (LCD segmenty)
9. Indikátor vysokého napětí
10. Indikátor celistvosti
11. Indikátor RCD
12. Indikátor rotace fáze



Obrázek 2

## 2. Návod k použití a rozsah použití zkoušečky

Zkoušečka napětí a celistvosti obvodů je zahrnuta ve čtyřech modelech (UT18A, UT18B, UT18C a UT18D) a má funkce jako měření stejnosměrného a střídavého proudu (včetně třífázového střídavého proudu), měření napětí, ukazatel fáze třífázového střídavého proudu, měření frekvence, test RCD, test celistvosti, jednohrotový test, jednoduchý test bez nutnosti baterie, kontrolní test, tichý režim, indikátor přepětí a indikátor slabé baterie. Mimo to, svítlna na hrotu umožňuje pohodlné použití v temném prostředí.

Pro ochranu zkoušečky a zejména uživatele zkoušečky je zkoušečka vybavena ochranným obalem. Zkoušečka by po použití měla být vložena do ochranného obalu a pokud možno uložena do vhodné soupravy na nářadí. Nikdy si nedávejte zkoušečku do kapsy. Zkoušečka je použitelná na různých místech jako například v domácnosti, průmyslových zařízeních, rozvodnách, atd.

Zkoušečka má následující charakteristiky:

1. Pro ochranu před fyzickým poškozením je vybavena ochranným obalem
2. LED indikátory (UT18A/B/C)
3. LCD displej zobrazující napětí a frekvenci (UT18C/D)
4. Měření střídavého (AC) i stejnosměrného (DC) napětí až do 690V
5. Měření celistvosti obvodů
6. Indikátor vztahů mezi fázemi v třífázovém rozvodu
7. Možnost volby tichého režimu
8. Detekce bez baterie (UT18A/B/C)
9. Funkce podsvícení
10. (Auto-)kontrolní funkce
11. Indikátor slabé baterie a indikátor měření napětí přesahující zvolený rozsah
12. RCD test (test proudového chrániče)
13. Automatické přepnutí do úsporného režimu

## 3. Bezpečnostní upozornění

**⚠** Abyste zabránili újmě na zdraví, elektrickému šoku anebo požáru, pozorně si přečtete následující položky.

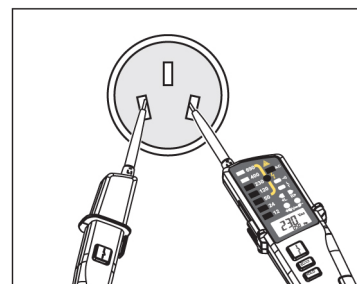
- Před použitím detektoru napětí se zvukovým indikátorem na rušných místech se ujistěte, že je zvukový indikátor vnímatelný.
- Detektory napětí jsou určeny pro použití zkušenými pracovníky ve shodě s bezpečnostními předpisy.
- Rozdílné indikační signály detektoru napětí (včetně indikátoru ELV limitu) by se neměly používat pro účely měření.
- Ujistěte se, že jak hrot, tak testovací přístroj jsou před testem neporušené.
- Během použití se rukou nedotýkejte jiných částí než rukojeti.
- Nikdy zařízení nepoužívejte, pokud napětí přesahuje zvolený rozsah (viz technické indikátory níže) anebo 800V.
- Před použitím se ujistěte, že zařízení funguje správně.
- Abyste se ujistili, že zařízení funguje správně, jako první měřte známou hodnotu napětí.
- Zkoušečka se nesmí používat v případě jednoho nebo více funkčních selhání, a nebo v případě nefunkční indikace.
- Nikdy netestujte ve vlhkém prostředí.
- Displej funguje správně pouze, pokud je v provozních teplotách -15°C až +45°C a relativní vlhkost vzduchu je <85%.
- Přístroj musí být opraven, pokud není možné zaručit bezpečnost uživatele.

Není možné zaručit bezpečnost uživatele pokud:

- 1) Přístroj je viditelně poškozený
- 2) Funkčnost zkoušečky je v rozporu s očekávanou funkcí
- 3) Zařízení bylo delší dobu skladováno v nevhodných podmínkách
- 4) Zařízení bylo mechanicky poškozeno při přepravě

## 4. Měření napětí

**⚠** Zkontrolujte bezpečnostní opatření uvedené v Bezpečnostních opatřeních! Aparatura zkoušečky je složená ze série LED nebo LCD indikátorů, zahrnující 6V (UT18D), 15V, 24V, 50V, 120V, 230V, 400V a 690V. LED (nebo LCD indikátory) se postupně rozsvítí (zvýrazní) v závislosti na zvýšeném napětí, stejně tak se rozsvítí (zvýrazní) LED (LCD) indikátor polarity, AC LED (LCD) indikátor, on-off LED (LCD) indikátor, RCD LED (LCD) indikátor, LED (LCD) indikátor rotace fáze a LED (LCD) indikátor vysokého napětí.



Obrázek 3

1. Kompletní kontrola zkoušečky před testem. Po držení tlačítka svítílny 5 vteřin zkoušečka provede AC/DC detekci plného rozsahu, doplněnou blikáním LED (kromě RCD indikátoru) a blikáním LCD displeje. V případě nutnosti vypnutí autokontroly, stiskněte tlačítko svítílny. Připojte dva hroty k měřenému vodiči, vyberte zdroj se známým napětím (např. 220V zásuvka) a ujistěte se o přesnosti měření (viz Bezpečnostní opatření). Zkoušečka není schopná změřit (AC/DC) napětí nižší než 5V a neposkytuje přesnou indikaci, pokud je měřené napětí 5V. Zvýrazněný indikátor celistvosti, indikátor AC anebo indikátor vysokého napětí (UT18D) a pípající bzučák jsou normální.
2. Zkoušečka poskytuje informaci na LED indikátorech (UT18A), LED+LCD indikátorech (UT18C) a LCD indikátorech (UT18D). Indikátor vysokého napětí bude svítit a bzučák pípat, pokud je měřená hodnota na prahu extra nízkého napětí (ELV). Pokud by se měřené napětí dále zvyšovalo a překročilo by napětí, při kterém je chráněn vnitřek zkoušečky (750V AC/DC), 12V-690V LED indikátory by stále blikaly (UT18A/B/C), LCD displej by zobrazil "OL" (UT18C/D) a bzučák by dál pípal.
3. Pro měření DC napětí zapojte hroty L1 a L2 příslušně ke kladnému a zápornému pólu měřeného objektu. LED bude indikovat příslušnou hodnotu napětí a LCD displej zobrazí hodnotu napětí. Zatímco LED indikátor označující kladný pól se rozsvítí, LCD displej zobrazí "+VDC". V opačném případě se rozsvítí LED indikátor pro záporný pól a LCD displej zobrazí "-VDC". Pokud potřebujete zjistit kladný a záporný pól měřeného objektu, připojte hroty náhodně. Svítící LED indikátor kladného pólu nebo "+" na LCD displeji znamená, že hrot L2 je připojený ke kladnému konci a hrot L1 je připojený k zápornému konci.
4. Pro měření AC napětí připojte náhodně oba hroty ke dvěma koncům měřeného objektu. Rozsvítí se LED indikátor AC a nebo LCD displej zobrazí "VAC", LED indikátory nebo LCD displej zobrazí příslušnou hodnotu napětí.

## 5. Měření bez baterií

Zkoušečka je schopná jednoduchých měření i v případě, že nemá baterie nebo jsou baterie vybité. Připojte oba hroty k měřenému objektu. Pokud má objekt shodné nebo větší napětí než 50V AC nebo 120V DC, LED indikátor vysokého napětí se rozsvítí pro označení nebezpečně vysokého napětí. Touto funkcí disponují pouze (UT18A/B/C).

## 6. Test spojitosti

Abyste potvrdili, jestli je měřený vodič pod napětím, metoda pro měření napětí může být adaptována na metodu, při které připojíte oba hroty k oběma koncům měřeného vodiče. Připojte oba hroty ke dvěma koncům měřeného objektu, pokud je odpor v rozmezí 0-100k $\Omega$  LED indikátor spojitosti (UT18A/B/C) nebo symbol spojitosti "••)" (UT18D) bude svítit doplněný nepřetržitým akustickým signálem. Pokud je odpor v rozmezí 100-150k $\Omega$  indikátory (LED indikátor spojitosti (UT18A/B/C) nebo symbol spojitosti "••)" (UT18D)) mohou, ale nemusí svítit/vydávat zvuk. A pokud je odpor >150k $\Omega$ , zmíněné indikátory (LED indikátor spojitosti (UT18A/B/C) nebo symbol spojitosti "••)" (UT18D)) a bzučák nebudou svítit/vydávat zvuk. Před testem se ujistěte, že měřený objekt není pod napětím.

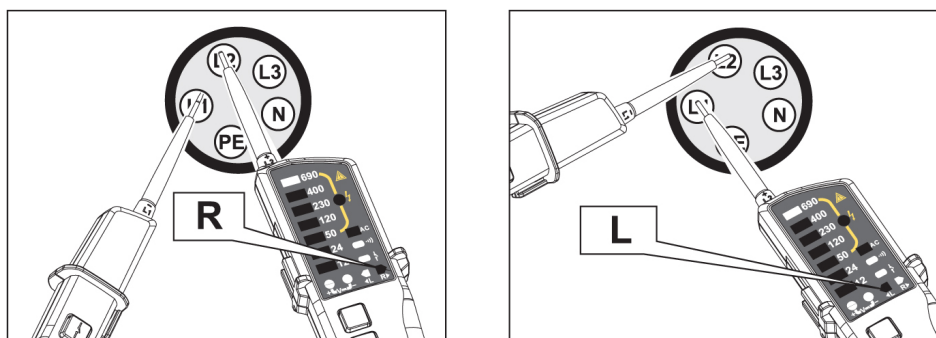
## 7. Test rotace (indikace třífázového střídavého proudu) zjišťování pořadí fází

**⚠** Měření musí být prováděno v souladu s bezpečnostními opatřeními uvedenými v části 3.

**⚠** V případě silného elektrického pole nebo silného vyzařování zařízení mohou být výsledky zkoušky sletu fází nestabilní.

- LED indikátory R a L (UT18A/B/C) a symboly L a R (UT18D) jsou aplikovatelné pro test rotace a daný test je možný jen u třífázového systému.
1. Rozsah měření střídavého napětí třífázového systému: 57V - 400V (50-60Hz)
  2. Držte tělo zkoušečky (a prst na držáku), jak je ukázáno na následujícím obrázku, připojte hrot L2 k jakékoliv fázi a hrot L1 k jedné ze zbývajících dvou fází.
  3. LED indikátor L nebo R se rozsvítí, a po připojení ke druhé fázi se rozsvítí jiný LED indikátor (R nebo L)
  4. LED indikátory L nebo R se prohodí, pokud se vymění také pozice hrotů.
  5. LED indikátory napětí budou ukazovat správné napětí (UT18A/B/C), případně LCD displej zobrazí hodnotu napětí. Ukázaná, resp. zobrazená hodnota napětí by měla být fáze-neutrálním napětím.

Diagram testování třífázového elektrického systému (obrázek 4)



Obrázek 4

**Poznámka:** Pro měření systému s třífázovým střídavým proudem je potřeba připojit tři měřící konce k příslušným koncům třífázového systému. Protože zkoušečka má pouze dva testovací hroty, je nutné vytvořit referenční konec držením rukojeti prstem (skrz zemi). V případě, že nedržíte rukojeti a nebo nosíte izolační rukavice, nebude přístroj správně indikovat sekvenci fáze třífázového systému. Kromě toho je nutné se ujistit, že uzemněný konec (uzemněný drát nebo plášť) třífázového systému se při měření třífázového systému s napětím <100V dotýká lidského těla.

## 8. RCD test (test proudového chrániče)

Pro redukcí vlivu ruchového napětí při měření napětí, nesmíte mezi dva hroty zkoušečky zapojit obvod s impedancí nižší než zkoušečka v normálním měřícím režimu.

Pro test proudového chrániče připojte dva hroty ke koncům L a PE 230V AC systému v normálním režimu zkoušečky pro měření napětí a stiskněte tlačítko pro RCD test "⚡" na obou hrotech, RCD test se spustí a LED indikátory RCD (UT18B/C), resp. RCD symbol (UT18D), budou zvýrazněny, jestliže obvod bude generovat proud vyšší než 30mA. V případě, kdy není umožněno plynulé měření (testovací čas by měl být <10s při 230V), je nutné vyčkat 60s před dalším měřením.

**Poznámka:** V případě, že neprobíhá ani měření ani test, je normální trvalé podsvícení LED indikátorů a nepřerušovaný akustický signál v případě, že jsou současně zmáčknuty RCD tlačítka na obou testovacích hrotech. Aby se předešlo špatné funkcionalitě, nemačkejte současně RCD tlačítka, pokud neprobíhá RCD test.

## 9. Tichý režim

Do tichého režimu můžete přejít v normálním nebo úsporném režimu. Pokud chcete vstoupit do tichého režimu, podržte tlačítko svítilny přibližně 1 vteřinu, zkoušečka pípne, LCD displej zobrazí symbol tichého režimu "🔇" (UT18C/D) a zkoušečka se přepne do tichého režimu. V tichém režimu zkoušečka funguje stejně jako normálně, pouze bzučák nevydává zvuky. Pokud chcete vypnout tichý režim (obnovit normální mód), podržte v tichém režimu tlačítko svítilny přibližně 1s. Zkoušečka pípne a symbol tichého režimu "🔇" (UT18C/D) zmizí.

## 10. Použití funkce svítilny

Pokud pracujete ve tmě a nebo v tmavém prostředí, můžete pro ulehčení práce zapnout svítilnu na horní straně zkoušečky krátkým stisknutím tlačítka svítilny. Po skončení práce vypnete svítilnu lehkým stiskem tlačítka svítilny.

## 11. Použití funkce podsvícení (dostupné pouze u UT18D)

Data zobrazená na LCD displeji mohou být v noci či v tmavém prostředí těžko čitelná. Displej může být zřetelně čitelný po zapnutí podsvícení podržením tlačítka HOLD přibližně po dobu zhruba 1s. Po ukončení práce je možné vypnout podsvícení stiskem tlačítka HOLD po dobu zhruba 1s. Pokud zkoušečka přejde se zapnutým podsvícením do úsporného režimu, podsvícení se opět automaticky zapne po vypnutí úsporného režimu.

## 12. Použití funkce HOLD (UT18C/D)

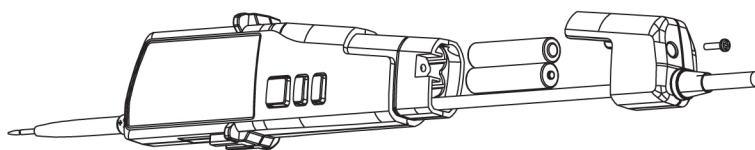
Pro usnadnění čtení a zaznamenávání měření, můžete zachovat zobrazení naměřených dat (napětí a frekvence) stisknutím tlačítka HOLD při použití zkoušečky. Po dalším krátkém stisku zkoušečka přejde do normálního testovacího režimu.

## 13. Výměna baterií

Před použitím detektoru napětí se navzájem dotkněte hroty. Pokud se rozsvítí symbol "🔋" a ozve se bzučák, popřípadě se v tichém režimu pouze rozsvítí symbol "🔋", znamená to, že baterie není vybitá. V opačném případě je baterie vybitá.

Nepřerušovaně blikající LED indikátor záporného pólu (UT18A/B) nebo symbol nízkého napětí na LCD displeji (UT18C/D) během použití zkoušečky indikuje nízké napětí baterií a znamená to, že byste ji měli brzy vyměnit.

Vyměňte baterie podle následujícího návodu (viz obrázek 5):



Obrázek 5

- 1) Zastavte měření a odpojte oba hroty od měřeného objektu.
- 2) Odšroubujte jisticí šrouby z krytu baterií.
- 3) Sundejte kryt na baterie.
- 4) Vytáhněte staré baterie.
- 5) Vložte nové baterie v souladu se symboly baterií a směrem označeném na panelu.
- 6) Vraťte zpět kryt na baterie a zabezpečte jej šrouby.

**Poznámka:** Kvůli ochraně životního prostředí mohou být baterie sbírány a recyklovány na sběrném místě, čímž se zbavíte jednorázové baterie nebo akumulátoru obsahujícího nebezpečný odpad. Dodržujte místní recyklační předpisy a zbavte se použitých baterií v souladu s pravidly pro staré baterie a akumulátory.

## 14. Údržba zařízení

Není nutná žádná speciální údržba, pokud se zkoušečka (UT18A/B/C/D) používá podle instrukcí uvedených v tomto manuálu. V případě jakékoliv funkční abnormality během normálního použití, okamžitě přestaňte zařízení používat a kontaktujte nejbližší autorizovaný servis.

## 15. Čištění zařízení

Před čištěním odpojte zkoušečku z měřeného obvodu. Pokud se zařízení během standardního použití zašpiní, utřete jej navlhčeným hadříkem nebo malým množstvím jemného čistícího prostředku namísto čistících prostředků obsahujících kyseliny a rozpouštědla. Po čištění zkoušečku alespoň 5 hodin nepoužívejte.

## 16. Popis funkcí a parametrů

- Rozsah měřitelného napětí LED indikátorů: 12V-690V AC/DC
- Stupně LED indikace: 12V, 24V, 50V, 120V, 230V, 400V, 690V
- Rozsah měřitelného napětí LCD displeje: 6V-690V AC/DC (UT18C/D); rozlišení: 1V, možná odchylka:  $\pm (1,5\% + 1-5 \text{ číslic})$
- Rozsah měření frekvence: 40-400Hz, rozlišení: 1Hz; možná odchylka:  $\pm (3\% + 5 \text{ číslic})$
- Měření napětí: automatické
- Hlasitý a tichý režim je volitelný
- Indikace polarity: automatická
- Výběr rozsahu: automatický
- Odezva: LED<0,1s/LCD<1s
- Špičkový proud testovacího okruhu: <3.5mA (ac/dc)
- Doba testování: 30s
- Doba obnovy: 240s
- Test RCD: rozsah: 230V (50Hz-400Hz); proud: AC30mA-40mA; délka testování <10s  
doba obnovy: 60s
- Test jedním hrotem: rozsah napětí: 100V-690V AC, 120-690V DC (UT18A/B/C)
- Přepětová ochrana: 750V (AC/DC)
- On-off test: 0k $\Omega$  ... 100k $\Omega$ ; přesnost: Rn+50%
- Test rotace (třífázový systém): rozsah napětí: 57-400V; rozsah frekvencí: 50-60Hz
- Testování bez baterie: rozsah napětí 50-690V AC, 120-690V DC (UT15A/B/C)
- Pracovní rozsah teplot: -15°C až +45°C
- Rozsah teplot pro uschování: -20°C až +60°C
- Pracovní rozsah vlhkosti: shodná nebo menší než 85% RH
- Odolnost vůči přepětí: CAT III 690V CAT IV 600V
- Třída znečištění: 2
- Krytí: IP 65, EN61010-1, EN61243-3:2010
- Hmotnost: 238g (UT18A), 272g (UT18B/C), 295g (UT18D) (včetně baterií)
- Rozměry: 272 x 85 y 31 mm
- Baterie: IEC LR 03 (AAA) x 2

## 17. Technické údaje

Funkce	Rozsah	UT18A	UT18B	UT18C	UT18D
LCD segmenty (AC/DC) LED (AC/DC) Indikace napětí (V)	6V			5V $\pm$ 1V	5V $\pm$ 1V
	12V	8V $\pm$ 2V	8V $\pm$ 2V	8V $\pm$ 1V	8V $\pm$ 1V
	24V	18V $\pm$ 2V	18V $\pm$ 2V	18V $\pm$ 2V	18V $\pm$ 2V
	50V	38V $\pm$ 4V	38V $\pm$ 4V	38V $\pm$ 4V	38V $\pm$ 4V
	120V	94V $\pm$ 8V	94V $\pm$ 8V	94V $\pm$ 8V	94V $\pm$ 8V
	230V	180V $\pm$ 14V	180V $\pm$ 14V	180V $\pm$ 14V	180V $\pm$ 14V
	400V	325V $\pm$ 15V	325V $\pm$ 15V	325V $\pm$ 15V	325V $\pm$ 15V
	690V	562V $\pm$ 24V	562V $\pm$ 24V	562V $\pm$ 24V	562V $\pm$ 24V
Test rotační fáze (třífázové napětí)	Rozsah napětí: 57-400V Frekvence: 50-400Hz	√	√	√	√
On-off test	Rozsah odporu: 0-100k $\Omega$ Pípání a LED kontrolka	√	√	√	√
RCD test	Rozsah napětí: 230V Frekvence: 50-400Hz		√	√	√
Měření polarity	Kladný a záporný pól	√	√	√	√
(Auto)-kontrola	Buď svítí všechny LED indikátory nebo se rozsvítí celý displej	√	√	√	√
Měření bez baterie	Rozsah: 50V AC – 690V AC 120V DC – 690V DC	√	√	√	

## Speciální funkce

Vodotěsnost	IP65	√	√	√	√
Automatický rozsah	V plném rozsahu	√	√	√	√
Svítilna	V plném rozsahu	√	√	√	√
Indikace slabé baterie	Přibližně 2,4V	√	√	√	√
Indikace příliš vysokého napětí	Přibližně 755V	√	√	√	√
Automatický úsporný režim	Proud v úsporném režimu <10 mikroA	√	√	√	√
Tichý režim	V plném rozsahu	√	√	√	√
Podsvícení	V plném rozsahu				√
LCD displej (napětí)	6V~690V			√	√
LCD displej (frekvence)	40Hz~400Hz			±(3%+5)	±(3%+5)

## Přesnost indikace na LCD displeji

Rozsah (AC/DC)	6V	12/24V	50V	120V	230V/400V/690V
UT18C	±(1.5%+1)	±(1.5%+2)	±(1.5%+3)	±(1.5%+4)	±(1.5%+5)
UT18D	±(1.5%+1)	±(1.5%+2)	±(1.5%+3)	±(1.5%+4)	±(1.5%+5)

## Kontakty

Výhradní zastoupení pro Českou republiku a Slovensko



TIPA, spol. s r.o.  
Sadová 2749/42, 746 01 Opava  
Česká republika

tel.: +420 553 759 096 e-mail: [info@tipa.eu](mailto:info@tipa.eu)  
+420 553 624 404 http: [//www.tipa.eu](http://www.tipa.eu)