



## testo 750 · Zkoušečka napětí

Návod k obsluze



# 1 Obsah

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 Obsah .....</b>   | <b>2</b>  |
| <b>2 Před použitím výrobku čtěte!.....</b>                                       | <b>4</b>  |
| <b>3 Bezpečnostní pokyny.....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>4 Účel použití .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>5 Technická data .....</b>  | <b>5</b>  |
| 5.1. Měření napětí.....  | 5         |
| 5.2. Indikace napětí dotykem jedné sondy .....                                   | 5         |
| 5.3. Indikace sledu fází .....   | 6         |
| 5.4. Test vodivosti .....  | 6         |
| 5.5. Obecná technická data.....  | 6         |
| <b>6 Přehled .....</b>   | <b>7</b>  |
| 6.1. Displej a ovládací prvky .....  | 7         |
| 6.2. Význam symbolů .....  | 8         |
| <b>7 Ovládání přístroje.....</b>   | <b>8</b>  |
| 7.1. Zapnutí přístroje.....  | 8         |
| 7.2. Zapnutí / vypnutí osvětlení měřeného<br>místa (pouze testo 750-2 / -3)..... | 9         |
| <b>8 Měření.....</b>   | <b>9</b>  |
| 8.1. Příprava měření.....  | 9         |
| 8.2. Měření napětí.....  | 9         |
| 8.3. Měření napětí se zkouškou RCD/FI (pouze<br>testo 750-2 / -3) .....          | 10        |
| 8.4. Indikace napětí dotykem jedné sondy ...                                     | 10        |
| 8.5. Test vodivosti .....  | 10        |
| 8.6. Indikace sledu fází .....   | 10        |
| <b>9 Servis a údržba .....</b>   | <b>11</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| 9.1. Výměna baterií .....                   | 11        |
| 9.2. Údržba .....                           | 11        |
| 9.3. Skladování .....                       | 11        |
| 9.4. Čištění .....                          | 11        |
| <b>10 Ochrana životního prostředí .....</b> | <b>11</b> |

## 2 Před použitím výrobku čtěte!

- Návod k obsluze obsahuje informace a instrukce potřebné k bezpečnému ovládání a používání výrobku. Před použitím výrobku si návod pozorně přečtěte a dodržujte veškeré pokyny. Udržujte jej po ruce, abyste do něj mohli v případě potřeby kdykoliv nahlédnout. Předajte jej dalším uživatelům tohoto výrobku.
- Nebudou-li dodržovány instrukce poskytnuté v tomto návodu nebo nebudou-li dodržovány bezpečnostní pokyny, může nastat riziko smrtelného zranění uživatele nebo poškození výrobku.

## 3 Bezpečnostní pokyny

- Přístroj smí obsluhovat pouze školený personál. Během všech prací, prosím, respektujte ustanovení ohledně pojištění odpovědnosti zaměstnavatelů pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci.
- Aby se zabránilo úrazu elektrickým proudem, dodržujte bezpečnostní opatření při práci s napětími vyššími než 120 V (60 V) DC nebo 50 V (25 V) AC (rms). Tyto hodnoty jsou hraniční hodnoty dotykového napětí dle DIN VDE (hodnoty v závorkách platí pro omezené prostory, např. v zemědělství)
- Přístroj berte do ruky pouze za rukojeť, prvky displeje nesmí být zakryty
- Údržbářské práce, které nejsou popsány v tomto návodu, mohou být prováděny pouze školenými servisními technikami
- Je-li přístroj jakkoliv modifikován, nemůže již být zaručena jeho provozní bezpečnost
- Baterie je třeba před použitím zkontrolovat a v případě potřeby vyměnit.
- Skladovací prostory musí být suché.
- Pokud jsou baterie znatelně poškozené, nesmí být přístroj nadále využíván, dokud nebyl zkontrolován v certifikovaném servisu
- Kyselina baterie (elektrolyt) je vysoce alkalická a elektricky vodivá. Riziko popálení kyselinou! Dostane-li se elektrolyt do kontaktu s Vaší pokožkou nebo oblečením, důkladně poškozenou oblast opláchněte. Dostane-li se Vám elektrolyt do očí, okamžitě je vypláchněte a neprodleně vyhledejte lékařskou pomoc!

## 4 Účel použití

Přístroj smí být používán pouze za podmínek a pro účely, pro které byl určen:

- Měření napětí, indikace sledu fází, indikace napětí dotykem jedné sondy a test vodivosti
- Pouze testo 750-2/-3: měření napětí se zkouškou RCD/FI
- Přístroj smí být používán pouze ve specifikovaném měřicím rozsahu a v nízkonapěťových instalacích do 690 V (kategorie přepětí CAT III)

Přístroj se nesmí využívat:

- V potenciálně výbušném prostředí: přístroj není odolný vůči výbuchu!
- Když prší: nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

## 5 Technická data

### 5.1. Měření napětí

| Charakteristika  | Hodnoty   |
|--|---|
| LED displej: napěťový rozsah                             | 12...690 V AC/DC  |
| LED displej: hodnoty napětí                              | 12 V, 24 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V, 690 V            |
| LED displej: tolerance                                   | Dle EN 61243-3:2010                                     |
| LCD displej (pouze testy 750-3): napěťový rozsah         | 10...690 V AC/DC  |
| LCD displej (pouze testy 750-3): rozlišení               | 1 V   |
| LCD displej (pouze testy 750-3): tolerance               | ± (3 % z naměř. hod. + 5 digits)                        |
| Frekvenční rozsah  | DC napětí, 14...400Hz                                   |
| Akustická signalizace                                    | ≥50 V AC, ≥120 V DC                                     |
| Detekce napětí   | Automatická   |
| Interní zátěž  | cca 2,4 W při 690 V (tlačítka zátěže nejsou stisknutá)  |
| Proud  | Is < 3,5 mA při 690V (tlačítka zátěže nejsou stisknutá) |
| Připojitelná zátěž (pouze 750-2 a 750-3)                 | cca 140 W při 690 V (tlačítka zátěže jsou stisknutá)    |
| Připojitelná testovací zátěž (pouze testy 750-2 a 750-3) | <200mA (tlačítka zátěže jsou stisknutá)                 |
| Doba provozu   | 30 s  |
| Doba zotavení  | 240 s   |
| Automatické zapnutí                                      | >10 V   |
| Podržení naměřené hodnoty (HOLD) (pouze testy 750-3)     | 10...690 V AC/DC  |
| Indikátor přetížení (pouze testy 750-3)                  | ≥720V AC/DC, LCD displej zobrazuje <b>OL</b>            |

### 5.2. Indikace napětí dotykem jedné sondy

| Charakteristika       | Hodnoty                  |
|-----------------------|--------------------------|
| Napěťový rozsah       | 100...690 V AC vůči zemi |
| Frekvenční rozsah     | 50/60 Hz                 |
| Akustická signalizace | Ano                      |
| LED displej           | Červená LED              |

### 5.3. Indikace sledu fází

| Charakteristika   | Hodnoty               |
|-------------------|-----------------------|
| Napěťový rozsah   | 170...690 V fáze-fáze |
| Frekvenční rozsah | 50/60 Hz              |
| LED displej       | Zelená LED            |

### 5.4. Test vodivosti

| Charakteristika       | Hodnoty            |
|-----------------------|--------------------|
| Oblast                | 0...500 k $\Omega$ |
| Tolerance             | 0...50 %           |
| Testovací proud       | <5 $\mu$ A         |
| Akustická signalizace | Ano                |
| LED displej           | Červená LED        |
| Přepěťová ochrana     | 690 V AC/DC        |
| Automatické zapnutí   | <500 k $\Omega$    |

### 5.5. Obecná technická data

| Charakteristika      | Hodnoty  |
|----------------------|--|
| Provozní teplota     | -10...50 °C  |
| Skladovací teplota   | -15...60 °C  |
| Vlhkost              | max. 95 %rv  |
| Provozní nadm. výška | Až 2 000 m   |
| Kategorie přepětí    | CAT III/690 V; CAT IV/600 V  |
| Úroveň kontaminace   | 2  |
| Třída krytí          | IP 64  |
| Napájení             | 2 x 1,5V (AAA / IEC LR03)  |
| Spotřeba             | cca 60 mA  |
| Životnost baterie    | Více než 10 000 měření (<5 s / měření)   |
| Rozměry (v x š x d)  | cca 280 x 78 x 35 mm   |
| Hmotnost             | cca 320 g  |
| Normy                | EN 61243-3:2010, DIN VDE 0682-401:2011,<br>EN 61326-1:2013, DIN EN 61010-1:2011                |
| Certifikace          | CE, TÜV GS, CSA  |
| Záruka               | 2 roky<br>Záruční podmínky: <a href="http://www.testo.com/warranty">www.testo.com/warranty</a> |


## 6 Přehled

### 6.1. Displej a ovládací prvky

(Vyobrazená varianta přístroje: testo 750-3)





- 1 Měřicí hrot sondy - (L1)
- 2 Měřicí hrot sondy + (L2)
- 3 Osvětlení měřeného místa, bílá LED (pouze testo 750-2 a 750-3)
- 4 LED displej

| Displej   | Význam   |
|---|--|
| <b>AC</b>   | Měření napětí: aplikováno AC napětí  |
| <b>+ -</b>  | Měření napětí: aplikováno DC napětí  |
| <b>L R</b>  | Měření napětí (AC): sled fází – doleva / doprava   |
| <b>Rx</b>   | Test vodivosti: vodivost detekována  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Překročena bezpečnostní hranice velmi nízkého napětí (&gt;50 V AC / &gt;120 V DC)</li> <li>• Indikace napětí dotykem jedné sondy (pouze testo 750-2 / -3): fáze detekována</li> </ul> |
| <b>12, 24 atd.</b>  | Hodnota měřeného napětí ve voltech   |

- 5 LCD displej (pouze testo 750-3)

## 7 Ovládání přístroje

### 6 Ovládací tlačítka:

| Tlačítko  | Funkce   |
|---|--|
|  2x (pouze testy 750-2 / -3) | Provede zkoušku RCD/FI   |
| <b>HOLD</b> (pouze testy 750-3)   | Na displeji je držena naměřená hodnota   |
|  (pouze testy 750-2 / -3)    | <ul style="list-style-type: none"><li>Zapnutí / vypnutí osvětlení měřeného místa</li><li>Zapnutí / vypnutí podsvícení LCD displeje (pouze testy 750-3)</li></ul> |

7 Rukojeť








8 Schránka baterií

9 Ochranné pouzdro pro hroty sondy (spolu s úložným prostorem pro krytky na jednotlivé hroty a pro nastavbu hrotů sondy)

10 GS38 krytka hrotů sondy

11 Nastavba hrotů sondy (průměr 4 mm, šroubovací)

## 6.2. Význam symbolů

| Symbol  | Význam   |
|---|--|
|    | <b>POZOR!</b> Varování ohledně potenciálního nebezpečí, odkažte se na návod k obsluze.   |
|    | <b>POZOR!</b> Vysoké napětí, nebezpečí úrazu elektrickým proudem.  |
|    | Dvojitá nebo zesílená izolace v souladu s kategorií II DIN EN 61140.   |
|   | Vhodné pro práci na živých částech.  |
|  | Certifikace, ověřuje shodu s platnými směrnici EU: směrnice EMC (2014/30/EU) se standardem EN 61326-1, směrnice nízkého napětí (2014/35/EU) se standardem EN 61010-1 |
|  | Splňuje platná Australská ustanovení.  |
|  | Přístroj je ve shodě se směrnicí WEEE (2012/19/EU).  |


## 7 Ovládání přístroje

### 7.1. Zapnutí přístroje

- > Spojte oba měřicí hroty nebo stiskněte jakékoliv tlačítko.
- Přístroj se zapne.  
Pouze Testo 750-3: LCD displej se zapne a je zobrazeno **----**



## 7.2. Zapnutí / vypnutí osvětlení měřeného místa (pouze testo 750-2 / -3)

> Zapnout / vypnout osvětlení: stiskněte .

Osvětlení měřeného místa se automaticky vypne po 2 minutách.

Pouze testo 750-3: podsvícení LCD displeje se zapne / vypne společně s osvětlením měřeného místa.

# 8 Měření

## 8.1. Příprava měření

Před provedením každého měření se ujistěte, že je přístroj v perfektním stavu:

- Například dávejte pozor na poškozené pouzdro nebo vytékající baterie
- Před použitím přístroj vždy proveďte zkoušku funkčnosti, viz níže
- Před a po každém provedeném měření se ujistěte, že přístroj funguje správně (např. měřením napětí známé velikosti)
- Není-li možné zajistit bezpečnost uživatele, vypněte přístroj, abyste předešli úrazu

### Vykonání zkoušky funkčnosti

- > Spojte oba měřicí hroty na 4 sekundy a poté je znovu rozpojte.
- Všechny LED by se měly rozsvítit. Všechny segmenty LCD displeje jsou také rozsvíceny (pouze testo 750-3).

### Přidání / odebrání krytek / nastaveb měřících hrotů sondy

Krytky měřících hrotů a nástavby lze přidat nebo odebrat dle potřeby. Pro uskladnění po ukončení měření doporučujeme použít ochranné pouzdro pro hroty sondy, kde je na krytky i nástavby připraveno speciální místo.

POZOR: Využití krytek měřících hrotů může být vyžadováno, v závislosti na předpisech a nařízeních dané země!

- > Ochranná krytka: nasadte na hrot sondy nebo odeberte.
- > Nástavba: našroubujte na hrot sondy nebo odšroubujte.

## 8.2. Měření napětí

- > Připojte oba měřicí hroty k měřenému objektu.
- Zkoušečka se spustí automaticky při detekování napětí 10 V nebo více.
- Úroveň měřeného napětí je indikována LED displejem (**12 V, 24 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V a 690 V**).

U testo 750-3 je úroveň také číselně uvedena na LCD displeji.

- Při měření DC napětí je jeho polarita shodná s polaritou měřících hrotů.
- Jakkmile se dosáhne (nebo překročí) bezpečnostní hranice velmi nízkého napětí (50 V AC / 120 V DC), rozezná se akustický signál.

### Podržení naměřené hodnoty na displeji (pouze testo 750-3)

- > Jakkmile je na měřicí přístroj aplikováno napětí, stiskněte tlačítko **HOLD**.
- Zazní krátký akustický signál a na LCD displeji je zobrazena zaznamenaná hodnota měřeného napětí.
- > Pro vymazání zaznamenané hodnoty znovu stiskněte tlačítko **HOLD**.
- Znovu zazní krátký akustický signál.

## 8 Měření

---

Zaznamenaná hodnota bude také automaticky vymazána cca 10 sekund po době, kdy již na měřicí přístroj není aplikováno žádné napětí. Toto je indikováno krátkým akustickým signálem.


Jakmile je zaznamenaná hodnota vymazána, LCD displej opět zobrazuje aktuální měřené napětí aplikované na měřicí hroty přístroje.

LED displej vždy indikuje úroveň napětí měřeného elektrického obvodu.

Napětí nižší než 10 V AC/DC nelze měřit a na LCD displeji je zobrazeno ---.

### 8.3. Měření napětí se zkouškou RCD/FI (pouze testy 750-2 / -3)


Měření napětí u systémů s RCD/FI proudovými chrániči může být provedeno za pomoci 10 mA nebo 30 mA nominálního proudu připojením zátěže:

- > Proveďte měření napětí mezi L a PE a stiskněte obě tlačítka  zároveň.
- RCD/FI proudový chránič by se měl přepnout.

### 8.4. Indikace napětí dotykem jedné sondy

Indikaci napětí dotykem jedné sondy je možné provádět pro AC napětí od 100 V. Během tohoto měření, které má za úkol detekovat externí vodiče, může být funkce displeje narušena, např. vlivem osobních izolačních ochranných pomůcek nebo dalších izolátorů.

Tato metoda není vhodná pro zjišťování absence napětí, pro zjištění absence napětí je zapotřebí využít oba měřicí hroty.

- > Připojte měřicí hrot + (L2) k měřenému objektu.
- Rozsvítí se symbol , který indikuje měření dotykem jedné sondy.

### 8.5. Test vodivosti

- ✓ Odpojte měřený obvod / objekt od zdroje napětí.
- ✓ Proveďte měření napětí oběma měřicími hroty na měřeném objektu, abyste se ujistili, že již není pod napětím.
- > Připojte oba měřicí hroty k měřenému objektu.
- Pro vodivost se zátěží až do cca 500 kΩ, **Rx** je zobrazeno a je vydán akustický signál.
- Zkoušečka se automaticky vypne po 10 sekundách, není-li zaznamenána žádná vodivost. Jakmile je vodivost zaznamenána, zkoušečka se automaticky znovu zapne.

### 8.6. Indikace sledu fází

Detektor sledu fází je vždy aktivní, **L** nebo **R** mohou být neustále podsvícené, nicméně sled fází lze určit pouze z třífázového systému mezi externími vodiči. Zkoušečka zobrazuje napětí mezi dvěma externími vodiči.

1. Připojte měřicí hrot L1 (-) k předpokládané fázi L1 a měřicí hrot L2 (+) k předpokládané fázi L2.
2. Uchopte do ruky celou oblast rukojeti zkoušečky!
  - Svítí-li **R**: sled fází je „doprava“.
  - Svítí-li **L**: sled fází je „doleva“.

Kontrola:

- > Opakujte měření s prohozenými měřicími hroty (prohozená polarita).
- Musí Vám vyjít opačný výsledek měření.

## 9 Servis a údržba

### 9.1. Výměna baterií

Baterie je nutné vyměnit, pokud se při spojení měřících hrotů nerozsvítí symbol **Rx** nebo je-li rozsvícen symbol baterie na LCD displeji (pouze testy 750-3).

1. Odpojte zkoušečku od napájení a od měřeného objektu.
2. Za použití šroubováku odšroubujte oba šrouby na krytu schránky baterií, aby šel vyjmout. Dávejte pozor, abyste šrouby neodšroubovali zcela úplně.
3. Vyjměte vybité baterie.
4. Vložte nové baterie, typu AAA / IEC LR03 (1,5 V), dbejte na správnou polaritu.
5. Nasadte zpět kryt schránky baterií a přišroubujte.

### 9.2. Údržba

Je-li přístroj využíván dle instrukcí uvedených v této dokumentaci, nevyžaduje poté žádnou nadstandardní údržbu.

### 9.3. Skladování

- > Není-li přístroj využíván po delší časový úsek: vyjměte baterie z přístroje, abyste předešli poškození z důvodu rizika vytečení baterií uvnitř přístroje.

### 9.4. Čištění

Před provedením čištění přístroje jej odpojte od veškerých měřených obvodů a zdrojů elektrického napětí. Vypněte přístroj.

- > Otřete přístroj mokřím hadříkem namočeným v jemném mýdlovém roztoku.

K čištění přístroje nikdy nepoužívejte hrubé čisticí prostředky nebo saponáty!

Po vyčištění nesmí být přístroj používán, dokud dokonale neuschne.

## 10 Ochrana životního prostředí

- > Vybité baterie / akumulátory likvidujte v souladu s platnými zákonnými předpisy.
- > Po skončení doby životnosti odevzdejte výrobek do sběrný tříděného odpadu pro elektronické a elektrické přístroje (dodržujte místní předpisy) nebo jej vraťte zpět společnosti Testo k likvidaci.



**Testo s.r.o.**

Jinonická 80  
158 00 Praha 5

Telefon: 222 266 700  
Fax: 222 266 748  
Email: [info@testo.cz](mailto:info@testo.cz)  
Internet: [www.testo.cz](http://www.testo.cz)