

ZKOUŠEČKY T90, T110/VDE, T130/VDE, T150/VDE

Návod k obsluze



1. OBEČNÉ POKYNY

Používání přístroje v rozporu s postupy uvedenými v manuálu může mít za následek, že ochrany poskytované přístrojem mohou být porušeny. Před použitím si vždy prostudujte návod k použití.

Elektrické testery Fluke T90/T110/T130/T150 („tester“ nebo „výrobek“) jsou zkoušečky napětí a spojitosti s indikací točivého pole (pouze modely T110/T130/ T150). Hlavním uplatněním je testování a měření v průmyslových, komerčních a domácích prostředích. Výrobek vyhovuje nejnovějším bezpečnostním standardům a umožňuje bezpečné testování a měření. Pevný kryt zkušební sondy zabraňuje možnosti zranění při přesouvání přístroje.

1.1 PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ A BEZPEČNOST PŘI MĚŘENÍ

Definice kategorií zařízení

CAT I: obvody, které nejsou přímo připojeny k síti a zvláště chráněny

Příklad: chráněné elektronické obvody

CAT II: obvody připojené přímo k nízkému napětí

Příklad: napájení pro domácí elektrické spotřebiče a nářadí

CAT III: elektrické rozvody v budovách

Příklad: Elektrické panely, jističe, pevné průmyslové stroje nebo zařízení

CAT IV: Zdroje nízkého napětí

Příklad: Vstupní přívody budov

Před použitím vždy překontrolujte celistvost pláště přístroje a izolaci měřících vodičů.

1.2 UŽITÍ PŘÍSTROJE

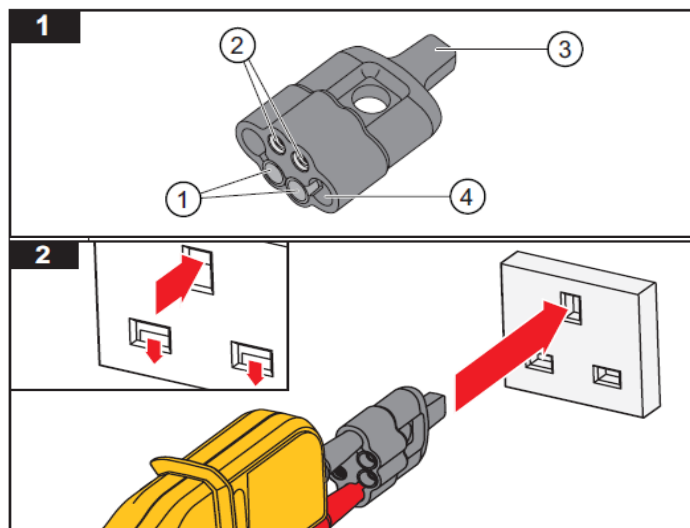
- před prací s výrobkem si pečlivě přečtěte návod k použití
- nepoužívejte přístroj v rozporu s pokyny v manuálu. Ochrany pak nemusí být účinné
- nejprve zkoušečku otestujte na známém napětí, abyste se přesvědčili, že výrobek funguje správně. Nepoužívejte zjevně poškozený přístroj nebo příslušenství
- nikdy nepřekračujte hodnoty veličin, které jsou uvedeny v tomto manuálu
- nepoužívejte přístroj na instalacích s vyšší kategorií než je uvedena na přístroji
- používejte ochranné pracovní pomůcky odpovídající měřícím podmínkám
- nepracujte sami *
- nepoužívejte přístroj v prostředích s nebezpečím výbuchu plynů nebo v prostředích za přítomnosti hořlavých kapalin a plynů
- nepoužívejte přístroj v mokřích nebo vlhkých prostředích, berte v potaz klimatické podmínky použití
- prsty mějte vždy za mechanickou zábranou
- veškeré servisní zásahy musí být prováděny kvalifikovaným personálem
- jakmile začne kontrolka signalizovat vybití baterií, baterie vyměňte. Přesnost s vybitými bateriemi není zaručena.
- **před otevřením přístroje** jej odpojte od měřeného obvodu, vypněte jej a zkontrolujte, zda nejste nabití statickou elektřinou. Ta může způsobit poškození citlivých vnitřních částí přístroje. Než začnete výrobek používat, musí být kryt baterií uzavřen a zajištěn
- před přepnutím funkce odpojte přístroj od měřeného obvodu.

* toto je obecné bezpečnostní doporučení pro jakékoliv osoby, které pracují na zařízení pod napětím. Z hlediska funkčních vlastností mohou být zkoušečky Fluke T90, T110, T130 a T150 obsluhovány (užívány) jednou osobou, stejně jako obdobné dvoupólové testery jiných výrobců.

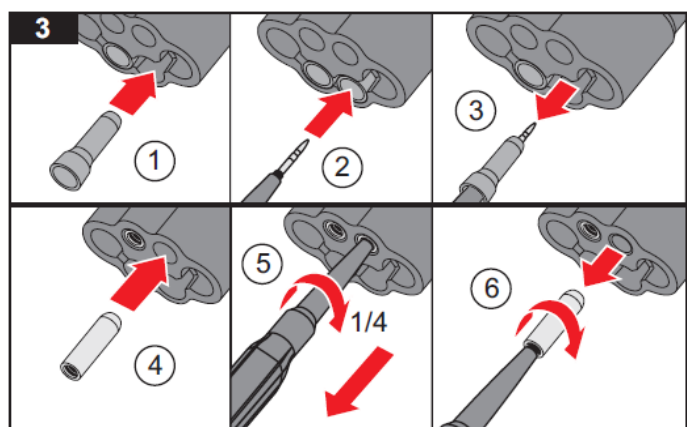
1.3 VYBALENÍ

Všechny nástroje jsou kontrolovány mechanicky a elektronicky před odesláním. Pokud obdržíte poškozenou dodávku, neprodleně kontaktujte přepravce.

2. POPIS PŘÍSTROJE



- 1 Úložný prostor pro kryty sond
- 2 Úložný prostor pro adaptéry sond \varnothing 4 mm
- 3 Otvírák bezpečnostní patice zemního kolíku pro anglické zásuvky (zasaňte otvírák do zásuvky a uvolněte bezpečnostní krytky, viz. obr.2)
- 4 Prostor pro hroty sond

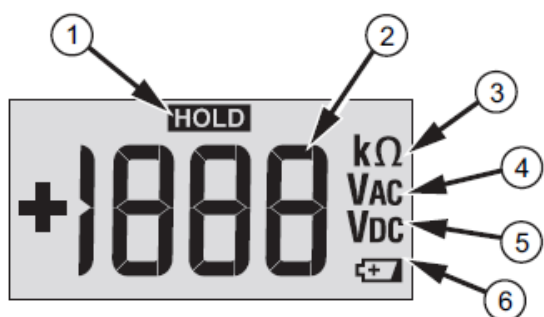


- 1 Chcete-li uložit pouzdro hrotu sondy, zasaňte jej na své místo
- 2 Chcete-li pouzdro hrotu sondy vysunout, zatlačte hrot sondy do pouzdra
- 3 Vytáhněte pouzdro hrotu sondy zatažením za rukojeť sondy
- 4 Chcete-li uložit nastavce sondy s \varnothing 4 mm, zasaňte je na své místo
- 5 Chcete-li nastavce sondy vysunout, zatlačte hrot sondy do nastavců sondy. Otočte o $\frac{1}{4}$ otáčky.
- 6 Vytáhněte nastavce sondy zatažením za rukojeť sondy. Pokračujte v otáčení, dokud nebude hrot přitažený.









| Tlačítko | Popis |
|---------------------------------------|--|
| | Stisknutím zapnete nebo vypnete svítilnu (pouze modely T110/VDE, T130/VDE, T150/VDE). V rámci šetření baterií se funkce automaticky po 30 sekundách vypne. |
| HOLD | Stisknutím podržíte zobrazenou hodnotu na LCD displeji během měření napětí nebo odporu. Opětovným stisknutím pozastavení displeje vypnete (pouze modely T130/VDE, T150/VDE). V rámci šetření baterií se funkce automaticky po 30 sekundách vypne. |
| | Stisknutím tohoto tlačítka na obou sondách současně spustíte test nízkoimpedanční přepínatelné zátěže. |
| HOLD ^{2 SEC} Ω | Stisknutím a podržením tlačítka po dobu 2 sekund zapnete nebo vypnete měření odporu (pouze model T150/VDE). V rámci šetření baterií se funkce automaticky po 30 sekundách vypne. |

| | Model | | | |
|---|-------|-----------|-----------|-----------|
| | T90 | T110 /VDE | T130 /VDE | T150 /VDE |
| Vyhovuje směrnici EN 61243-3:2010 | • | • | • | • |
| Rozsah údajů na LED displeji: 12 V až 690 V ss./stř. | • | • | • | • |
| Zobrazení napětí: sloupcový LED indikátor | • | • | • | • |
| Nezávislá kontrolka LED velmi nízkého napětí: indikuje přítomnost napětí > 50 Vstř./120 V ss. i v případě vybité baterie nebo selhání hlavního obvodu | • | • | • | • |
| Zobrazení napětí na digitálním LCD, 3½ digitů (rozlišení 1 V) | | | • | • |
| Rozsah údajů na LCD displeji: 6 V až 690 V ss./stř. | | | • | • |
| Měření odporu: LCD, 3½ digitů (0 až 1999 Ω/ rozlišení 1 Ω) | | | | • |
| Režim zmrazení displeje (HOLD): zmrazení/spuštění displeje při měření napětí nebo odporu | | | • | • |
| Stálá impedance ~200 kΩ (≤3,5 mA @ 690 V) | • | • | • | • |
| Přepínatelná zátěž 2 tlačítka (30 mA @ 230 V) | | • | • | • |
| Vibrace při zátěži (při stisku 2 tlačítek přepínatelné zátěže) | | • | • | • |
| Jednopolový test fáze (funguje také s rukavicemi) | • | • | • | • |
| Směr točivého pole (funguje také s rukavicemi) | | • | • | • |
| Test spojitosti/diodový test | • | • | • | • |
| Světlo | | • | • | • |
| Akustická signalizace spojitosti/fáze/ACV | • | • | • | • |
| Robustní vodič s dvojitou izolací | • | • | • | • |
| Tenké kovové hroty sondy (závit ve spodní části pro dodávané příslušenství hrotů) | • | • | • | • |
| Úložný prostor pro kryt sond a adaptéry sond (bezpečné úložiště pro transport) | • | • | • | • |
| Adaptér sondy s Ø 4 mm | • | • | • | • |
| Kryt sond GS38 (odhalená kovová část pod hranicí 4 mm) | • | • | • | • |
| 19mm vzdálenost zasunutého hrotu sondy | • | • | • | • |
| Tenká sonda pro velmi úzké prostory | • | | | |
| IP54 | • | | | |
| IP64 | | • | • | • |
| CAT II 690 V / CAT III 600 V | • | | | |
| CAT III 690 V / CAT IV 600 V | | • | • | • |







2.1 DISPLEJ



- 1 Displej je v režimu pozastavení (HOLD)
- 2 Měřená hodnota napětí (T130/VDE a T150/VDE) nebo hodnota odporu (T150/VDE)
- 3 Měření odporu (T150/VDE)
- 4 Měření AC napětí
- 5 Měření DC napětí
- 6 Indikátor slabé baterie

| LED na všech modelech | Popis |
|---|--|
|  | Hodnota napětí je podsvícená |
|  | Úroveň napětí přesahuje hranici ELV (>50 V stř. nebo >120 V ss.) |
|  | Napětí je stř. / fáze v jednopólovém testu fáze |
|  | Napětí na indikační sondě je kladné nebo záporné. |
|  | Baterie je vybitá / vyměňte baterii |
|  | Spojitosť nebo dioda v propustném směru |
|  | Přepínatelná zátěž je ZAPNUTA (obě tlačítka jsou stisknuta a proud teče) |
|  | 3fázovou indikací sledu fází byly zjištěny levotočivé nebo pravotočivé fáze od neindikační sondy (L1) k indikační sondě (L2) |

2.2 POUŽITÉ SYMBOLY

| | |
|---|---|
|  | Důležitá informace. Nahlédněte do návodu k obsluze |
|  | VAROVÁNÍ nebezpečí úrazu el. proudem |
|  | Pro práci pod napětím |
|  | Selektivní třídění odpadů pro recyklaci elektrických a elektronických zařízení v rámci Evropské unie. V souladu s touto směrnicí WEEE 2002/96/EC: Tato zařízení nesmí být zpracovány do domovního odpadu |
|  | Označení CE garantuje shodu s evropskými směrnicemi a nařízeními pokrývající EMC. |
|  | VDE asociace pro Elektrické, Elektronické a Informační technologie Splňuje „Geprüfte Sicherheit.“ |

2.3 DRŽENÍ ZKOUŠEČKY A AUTOTEST






Výrobek vždy držte za rukojeť, aby bylo vidět na displej. Viz obr 4.



Chcete-li předejít elektrickému šoku, nedotýkejte se kovových kolíků sondy pod napětím.

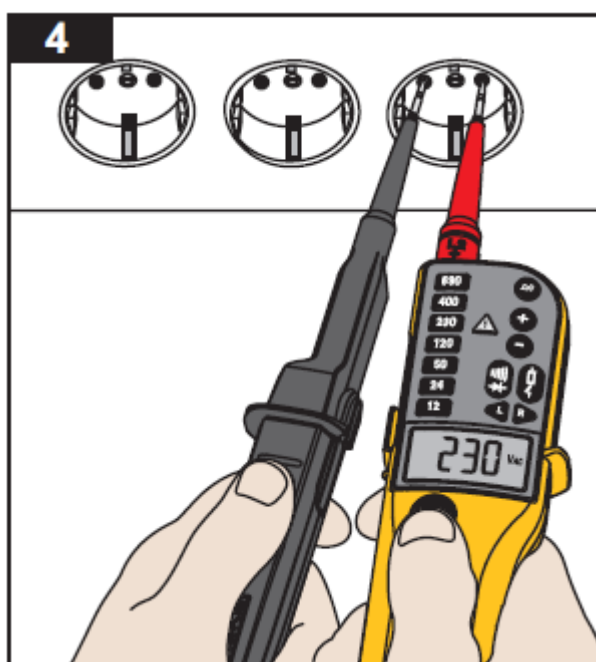
Zkoušečka má integrovaný autotest.

Provedte autotest vždy před a po použití zkoušečky:

1. Dotkněte se hroty sond a podržte je u sebe. Rozsvítí se LED dioda  a uslyšíte akustický signál. Zajistíte tak, že jsou zkušební vodiče vodivé.
2. Přesvědčte se, že baterie jsou v pořádku
 -  NESvítí (modely T90, T110/VDE)
 -  NEsí symbol zobrazen na displeji (modely T130/VDE, T150/VDE)
3. Dotýkejte se hroty sond po dobu delší než 3 sekundy
4. Oddělte hroty sond od sebe. Všechny LED diody (kromě  a ) musí svítit a na sekundu se zobrazí všechny symboly na LCD (T130/VDE, T150/VDE). Tento test ověřuje, že všechny ostatní vnitřní obvody a ukazatele jsou v pořádku.
5. Změřte známou hodnotu napětí, například 230 V v zásuvce. Tímto se dokončí autotest a zapojí se obvody >ELV a zátěže.

Pokud zkoušečka selže při autotestu nebo testu napětí, nepoužívejte ji. Kontaktní informace na servis získáte na konci tohoto manuálu.

Pokyny ke kontrole izolace, kabelů a pouzdra naleznete v části Obecné pokyny



3. PROVÁDĚNÍ MĚŘENÍ

3.1 TEST NAPĚTÍ

Test napětí je hlavní funkcí zkoušečky. Modely T90 a T110/VDE indikují úroveň jmenovitého napětí pomocí LED sloupcového indikátoru. Modely T130/VDE a T150/VDE také zobrazují hodnotu napětí na LCD displeji.

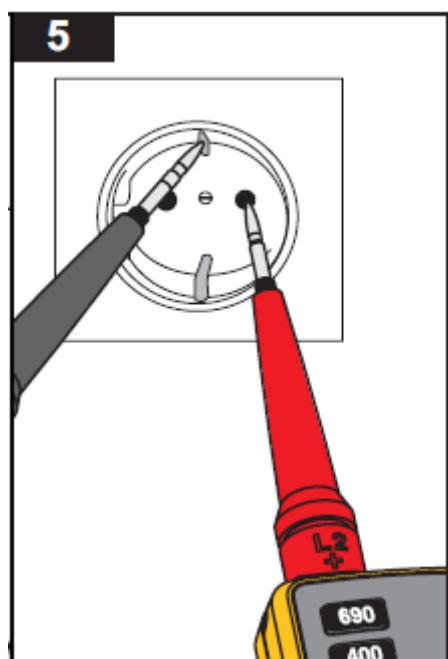
Připojte dvě zkušební sondy k testovanému zařízení. Nad 12 V se zkoušečka automaticky zapne. U modelů T130/VDE a T150/VDE se LCD zapne při 6 V. Podsvícené LED diody ukazují jmenovitou hodnotu napětí, například **120** nebo **230**.

U modelů T130/VDE a T150/VDE je napětí změřeno a hodnota se zobrazí na LCD displeji, například **227 VAC**.

Hodnota napětí na LCD nesmí být použita k ověření nulového napětí. Vždy použijte LED indikátor. Při měření stř. napětí se rozsvítí LED dioda **AC** a symbol **VAC** se zobrazí na displeji LCD (pouze u T130/VDE a T150/VDE). Při měření ss. napětí je polarita zobrazeného napětí vzhledem ke zkušební sondě přístroje označena LED diodami **+** a **-** a symboly + nebo - na LCD (pouze u T130/VDE a T150/VDE). Při napětí přesahujícím hranici ELV (>50 V stř. nebo >120 V ss.) se rozsvítí LED dioda **⚠**. Sloupcový LED indikátor a ukazatel >ELV nesmí být použity k měření. Ke zjištění přesné hodnoty lze použít LCD displej u modelů T130/VDE a T150/VDE.

3.2 TEST NAPĚTÍ S PŘEPÍNANOU ZÁTĚŽÍ, TEST, AKTIVACE PROUDOVÉHO CHRÁNIČE (POUZE T110/VDE, T130/VDE A T150/VDE)

Během měření napětí můžete snížit rušivé napětí z induktivních nebo kapacitních spojů zatížením testovaného zařízení nižší impedancí, než má zkoušečka v normálním režimu. V systémech s proudovými jističi můžete aktivovat proudový chránič stejně nízkou impedancí, jako když měříte napětí mezi svorkami L a PE (viz obrázek 5).



Chcete-li během měření napětí provést test aktivace

proudového chrániče, stiskněte současně obě tlačítka **⚡**

Pokud máte 10mA nebo 30mA proudový chránič mezi svorkami L a PE ve 230V systému, chránič se aktivuje.

Během zatížení proudem strana indikační sondy vibruje a


LED dioda **⚡** indikuje tekoucí zátěžový proud. Tato indikace neslouží k testování ani měření napětí.

Kvůli nízké impedanci je tento obvod chráněn proti přetížení a automaticky sníží zátěžový proud po 20 sekundách při 230 V a po 2 sekundách při 690 V.

Pokud nejsou stisknuta příslušná tlačítka, proudový chránič se neaktivuje ani při měření mezi svorkami L a PE.

3.3 JEDNOPÓLOVÝ TEST FÁZE


Provedení jednopólového testu fáze:

1. Pevně uchopte indikační sondu (mezi chráničem prstů a kabelem).
2. Dotkněte se hrotem sondy neznámého kontaktu. Pokud je napětí >100 V, rozsvítí se LED dioda  a uslyšíte akustický signál.

Při jednopólovém testu fáze pro nalezení vodiče pod napětím je funkce zobrazení za některých podmínek nespolehlivá. Příkladem je izolovaný ochranný oblek na izolovaném povrchu, například PVC podlaze nebo sklolaminátovém žebříku. Zkoušečka funguje bez dotykových elektrod a je použitelná i s rukavicemi. Jednopólový test fáze není určen ke zjištění, jestli je vodič pod napětím. K tomuto zjištění vždy používejte test napětí.

3.4 TEST SPOJITOSTI/DIODOVÝ TEST

Provedení testu spojitosti kabelů, přepínačů, relé, žárovek nebo pojistek:

1. Testem napětí ověřte, že testované zařízení není pod napětím.
2. Připojte obě zkušební sondy k testovanému zařízení. Uslyšíte akustický signál oznamující zjištěnou spojitost a rozsvítí se dioda .

Polarita testovacího napětí/proudu u diodového testu na neindikační zkušební sondě je kladná + a indikační zkušební sonda je záporná -.

Poznámka

Zkoušečka při detekci napětí automaticky přejde do režimu měření napětí



3.5 AKUSTICKÝ SIGNÁL

Akustický signál je slyšet při Testu spojitosti, Testu napětí a Jednopólovém testu fáze. V prostředích s hlučným pozadím se přesvědčte, že zvuk zkoušečky je dobře slyšet.

3.6 MĚŘENÍ ODPORU (POUZE T150/VDE)

Zkoušečka měří odpor v rozmezí 1 Ω a 1999 Ω při rozlišení 1 Ω .

Provedení testu odporu:

1. Testem napětí ověřte, že testované zařízení není pod napětím.
2. Připojte obě zkušební sondy k testovanému zařízení. Stiskněte a podržte tlačítko  Ω po dobu 2 sekund a přečtěte hodnotu na displeji.
3. Opakovaným stisknutím a podržením tlačítka  Ω po dobu 2 sekund funkci vypnete.

V rámci šetření baterií se funkce automaticky po 30 sekundách vypne. Zkoušečka při detekci napětí automaticky přejde do režimu měření napětí.

3.7 ZMRAZENÍ DISPLEJE (HOLD – POUZE T130/VDE A T150/VDE)

Modely T130/VDE a T150/VDE disponují funkcí zmrazení LCD displeje (HOLD).

Použití funkce zmrazení displeje (HOLD):

1. Při měření napětí nebo odporu zmrazíte LCD displej stisknutím tlačítka HOLD. Stav je indikován na displeji symbolem HOLD.
2. Opětovným stisknutím tlačítka HOLD displej znovu aktivujete.

V rámci šetření baterie se funkce pozastavení displeje automaticky po 30 sekundách vypne.

3.8 INDIKACE SLEDU FÁZÍ (POUZE T110/VDE, T130/VDE A T150/VDE)

Zkoušečka obsahuje dvoupólový indikátor točivého pole. Třetí pól je kapacitně spojen s jednotkou prostřednictvím uživatelské ruky. Zkoušečka funguje bez dotykových elektrod a je použitelná i s rukavicemi.

Při měření stř. napětí se zobrazí symboly **L** a **R**, ale směr rotace lze zjistit pouze v třífázovém systému. Paralelně zkoušečka čte napětí mezi dvěma externími vodiči.

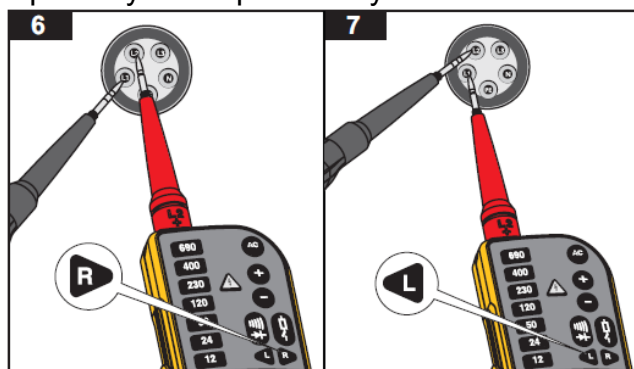
Použití indikátoru točivého pole:

1. Propojte zkušební sondu s fází L1 a indikační sondu s fází L2.
2. Pevně uchopte indikační sondu (mezi chráničem prstů a kabelem).

Na displeji se zobrazí napětí a směr rotace pole. **R** (viz obrázek 6) pokud předpokládaná fáze L1 je skutečně fází L1 a předpokládaná fáze L2 je skutečně fází L2 ==> pravá rotace pole.

Na displeji se zobrazí napětí a směr rotace pole. **L** (viz obrázek 7) pokud předpokládaná fáze L1 je skutečná fází L2 a předpokládaná fáze L2 je skutečná fází L1 ==> levá rotace fáze.

Opětovný test s prohozenými zkušebními sondami způsobí rozsvícení opačných symbolů.



3.9 SVÍTILNA A PODSVÍCENÍ (POUZE T110/VDE, T130/VDE, T150/VDE)

Modely T110/VDE, T130/VDE, a T150/VDE obsahují funkce svítilny a podsvícení. Tato funkce je užitečná v prostředí s nedostatečným osvětlením, například v rozvaděčových skříních.

Použití svítilny nebo podsvícení:

1. Stisknutím tlačítka zapnete svítilnu a podsvícení.
2. Opětovným stisknutím tlačítka svítilnu a podsvícení vypnete.

V rámci šetření baterií se funkce automaticky po 30 sekundách vypne.

4. SPECIFIKACE

Provozní prostředí

| | |
|-------------------------|---|
| Stupeň znečištění: | 2 |
| Stupeň krytí: | IP54 (T90) IP64 (T110/VDE, T130/VDE, T150/VDE) |
| Provozní teplota: | -15 °C až +45 °C |
| Teplota pro uskladnění: | -20 °C až +60 °C |
| Vlhkost: | maximálně 85 % relativní vlhkosti |
| Nadmořská. výška | 2000 m |
| Vibrace | viz. směrnice EN61243-3:2010 |

Napájení

| | |
|----------|---|
| Spotřeba | 2 x 1,5 V Micro /LR03 / AAA maximálně 50 mA /~250 mW |
|----------|---|

Bezpečnost

viz. směrnice EN61243-3:2010

| | |
|------------------------------|-----------------------------|
| Přeprava zboží | VBG 1, § 35 |
| Přepětová ochrana | 690 V stř./ss. |
| Kategorie měření | |
| T90 | CAT II 690 V, CAT III 600 V |
| T110/VDE, T130/VDE, T150/VDE | CAT III 690 V, CAT IV 600 V |

| MODEL | | | |
|-------|-----------|-----------|-----------|
| T90 | T100 /VDE | T130 /VDE | T150 /VDE |

| LED diody | | T90 | T100 /VDE | T130 /VDE | T150 /VDE |
|--|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Rozsah napětí | 12 V až 690 V stř./ss. | • | • | • | • |
| Rozlišení | ±12 V, 24 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V, 690 V | • | • | • | • |
| Tolerance | Vyhovuje směrnici EN 61243-3:2010 | • | • | • | • |
| Kmitočtový rozsah | 0 / 40 Hz až 400 Hz | • | • | • | • |
| Čas odezvy | ≤0,1 sekundy | • | • | • | • |
| Automatické zapnutí při | ≥12 V stř./ss. | • | • | • | • |
| LCD displej | | | | | |
| Rozsah napětí | 6 V až 690 V stř./ss. | | | • | • |
| Rozlišení | ±1 V | | | • | • |
| Tolerance | ±(3% z hodnoty + 5 digitů) | | | • | • |
| Kmitočtový rozsah | 0 / 40 Hz až 400 Hz | | | • | • |
| Čas odezvy | ≤1 sekundy | | | • | • |
| Automatické zapnutí při | ≥6 V stř./ss. | | | • | • |
| Rozpoznání napětí | Automaticky | • | • | • | • |
| Rozpoznání polarity | Celý rozsah | • | • | • | • |
| Rozpoznání rozsahu | Automaticky | • | • | • | • |
| Interní základní zátěžová impedance | Maximálně 3,5 mA při 690V 200 kΩ / Is <3,5 mA | • | • | • | • |
| Špičkový proud | (bez aktivace proudového chrániče) | | | | |
| Provozní doba | Doba trvání = max. 30 sekund | • | • | • | • |
| Doba obnovení | Zkoušečka musí být vypnutá = 240s (po ukončení předešlého max. 30s měření) | • | • | • | • |
| Přepínatelná zátěž | ~7 kΩ | | • | • | • |
| Špičkový proud | Is (zátěžový) = 150 mA | | • | • | • |
| Aktivace proudového chrániče | I=30 mA @ 230 V | | • | • | • |
| Test spojitosti | 0 až 400 kΩ | • | • | • | • |
| Přesnost | jmenovitý odpor +50 % | • | • | • | • |
| Testovací proud | ≤5 μA | • | • | • | • |
| Jednopolový test fáze | 100 V – 690 V stř. | • | • | • | • |
| Kmitočtový rozsah | 40 Hz až 60 Hz | • | | | |
| | 50 Hz až 400 Hz | | • | • | • |
| Indikace točivého pole | | | • | • | • |
| Rozsah napětí (LED) | 100 V až 690 V (fáze proti zemi) | | • | • | • |
| Kmitočtový rozsah | 50 Hz až 60 Hz | | • | • | • |
| Měření odporu | 0 Ω až 1999 Ω | | | | • |
| Rozlišení | 1 Ω | | | | • |
| Tolerance | ±(5 % z hodnoty +10 digitů) @ 20 °C | | | | • |
| Teplotní koeficient | ±5 digitů / 10 K | | | | • |
| Testovací proud | ≤20 μA | | | | • |
| Rozměry v mm (VxŠxD) | | 245x64x28 | 255x78x35 | | |
| Váha v kg (vč. baterií) | | 0,18 | 0,27 | | |

5. ÚDRŽBA PŘÍSTROJE





Pro bezpečný provoz a údržbu výrobku dodržujte následující pokyny:

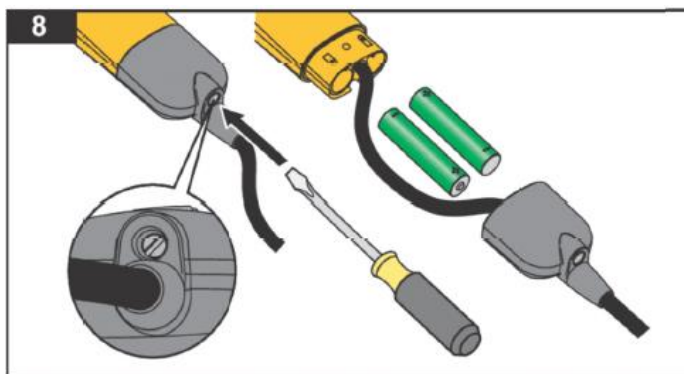
- Dodržujte správnou polaritu baterií. Jinak by z baterií mohla uniknout tekutina. Pokud baterie vytekly, nechte výrobek opravit, před dalším použitím. Výrobek nechávejte opravit pouze v autorizovaném servise
- Abyste předešli vytečení baterií a poškození výrobku, vyjměte baterie, pokud výrobek nebudete po delší dobu používat
- Baterie obsahují nebezpečné chemikálie, které mohou způsobit popálení nebo explozi. Pokud dojde k zasažení chemikáliemi, omyjte postižené místo vodou a zajistěte lékařskou pomoc
- Před údržbou přístroje jej odpojte od měřených obvodů
- Požívejte pouze originální náhradní díly a příslušenství
- Udržujte zkoušečku suchou a čistou
- Výrobek neprovozujte bez krytů nebo s otevřeným prostorem baterií. Je možné, že je v něm nebezpečné napětí



5.1 VÝMĚNA BATERIE

Pokud se rozsvítí LED dioda  (pouze T90 a T110/VDE) nebo se na displeji zobrazí symbol  (pouze T130/VDE a T150/VDE) tak vyměňte baterie následujícím způsobem:

- před výměnou baterie odpojte přístroj od měřených obvodů
- sejměte kryt baterií (viz. obr.8) a vyjměte baterie – pozor, kryt baterií je upevněn šroubem
- vložte nové baterie 1,5V IEC LR03 AAA – dbejte správné polaroty dle ilustrace na krytu
- vraťte a připevněte zpět kryt baterií – nezapomeňte zašroubovat
- proveďte autotest zkoušečky



5.2 ČIŠTĚNÍ PŘÍSTROJE

Před čištěním přístroj vždy vypněte a odpojte od měřených objektů. Čistěte jej měkkým hadříkem a vodou s malým množstvím saponátu. **Nikdy nepoužívejte agresivní látky a přípravky! (benzin, alkohol, aceton, éter, ředidla barev a laků, keton nebo jiná rozpouštědla)** Před dalším použitím nechte volně vyschnout (alespoň 5h)

6. OPRAVY, ZÁRUKA KALIBRACE

Délka záruční doby na měřicí přístroj v měsících je uvedena v záručním a dodacím listě, který zákazník obdržel společně s přístrojem. Na příslušenství dodané společně s měřicím přístrojem je poskytována záruční doba 12 měsíců od data prodeje. Na dobíjitelné akumulátory je poskytována záruční doba 6 měsíců od data prodeje.

Ze záruky jsou vyloučeny poškozené přístroje, které byly používány v rozporu s tímto návodem, mechanicky poškozené přístroje a přístroje které byly upravovány, nebo opravovány v neakreditovaném servise. Ze záruky jsou vyloučeny hroty opotřeбенé běžným užíváním a dodávané jednorázové baterie a pojistky. Pro záruční i pozáruční opravu zašlete přístroj vašemu prodejci. Oprava, úprava nebo výměna součástí během této záruční doby prodlužuje její trvání a musí být provedena v akreditovaném servise.

Doporučený kalibrační interval výrobce je 12 měsíců

7. OBSAH DODÁVKY

- 1x přístroj (dle objednaného typu)
- 2x kryt sond GS38
- 2x adaptér sondy s \varnothing 4 mm
- 2x baterie 1.5V IEC LR03 AAA (instalovány)
- 1x Návod k obsluze

8. PŘÍSLUŠENSTVÍ A NÁHRADNÍ DÍLY

- | | |
|---|---------|
| • 2x kryt sond GS38 | 4083642 |
| • 2x adaptér sondy s \varnothing 4 mm | 4083656 |
| • Ochranné pouzdro na opasek H15 | 4111533 |
| • Měkké přenosné pouzdro se zipem C150 | 4111540 |