

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

Návod k obsluze



## 1. OBECNÉ 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 měřicích vodičů.

### 1.2 UŽITÍ PŘÍSTROJE

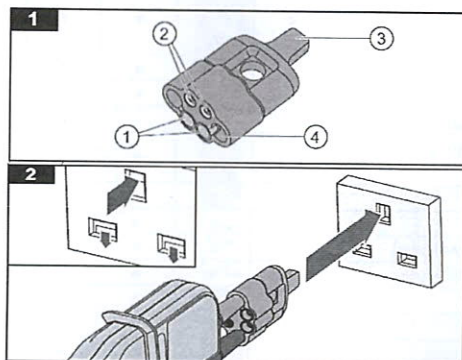
- před prací s výrobkem si pečlivě přečtěte návod k použití
- nepoužívejte přístroj v rozporu s pokyny v manuálu. Ochrany pak nemusí být účinné
- nejprve zkoušečku otestujte na známém napětí, abyste se přesvědčili, že výrobek funguje správně. Nepoužívejte zjevně poškozený přístroj nebo příslušenství
- 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 měřicím 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 nabiti 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.

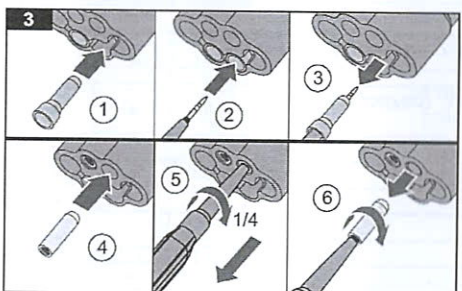
### 1.3 VYBALENÍ

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 (zasuňte otvírák do zásuvky a uvolněte bezpečnostní krytky, viz. obr.2)
- 4 Prostor pro hroty sond

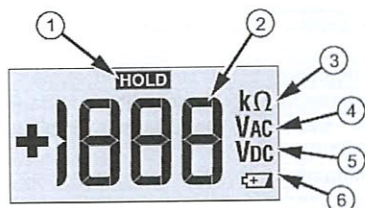


- 1 Chcete-li uložit pouzdro hrotu sondy, zasuňte jej na své místo
- 2 Chcete-li pouzdro hrotu sondy vysunout, zatlačte hrot sondy do pouzdra
- 3 Vytáhněte pouzdro hrotu sondy zatažením za rukojeť sondy
- 4 Chcete-li uložit nástavce sondy s  $\varnothing$  4 mm, zasuňte je na své místo
- 5 Chcete-li nástavce sondy vysunout, zatlačte hrot sondy do nástavců sondy. Otočte o  $1/4$  otáčky.
- 6 Vytáhněte nástavce 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.
<b>HOLD</b>	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 nízkohybnostní přepínatelné zátěže.
<b>HOLD</b> <sup>2 SEC</sup> $\Omega$	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)		•	•	•
Jednopólový 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 (bezpečně úložíště 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.

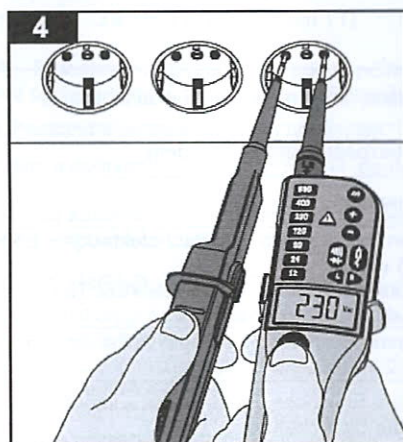
Zkoušečka má integrovaný autotest.

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)
  -  NEní 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 úrovně jmenovitého napětí pomocí LED sloupcového indikátoru. Modely T130/VDE a T150/VDE také zobrazují hodnotu napětí na LCD displeji.

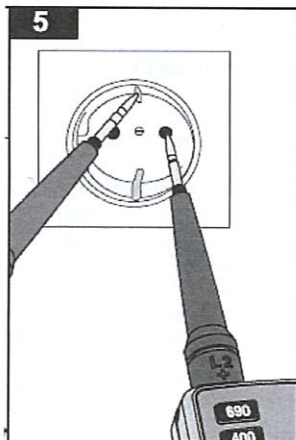
Připojte dvě zkušební sondy k testovanému zařízení. Nad 12 V se zkoušečka automaticky zapne. U modelů T130/VDE a T150/VDE se LCD zapne při 6 V. Podsvícené LED diody ukazují jmenovitou hodnotu napětí, například **120** nebo **230**.

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 **Δ**. 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 dotkových 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  $1 \Omega$  a  $1999 \Omega$  při rozlišení  $1 \Omega$ .

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 **HOLD** <sup>2 SEC</sup>  $\Omega$  po dobu 2 sekund a přečtěte hodnotu na displeji.
3. Opakovaným stisknutím a podržením tlačítka **HOLD** <sup>2 SEC</sup>  $\Omega$  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.

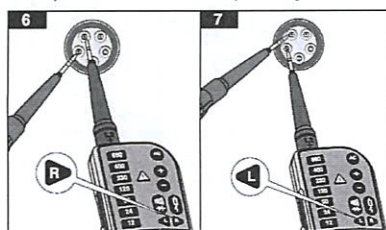
Použití indikátoru točivého pole:

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

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

Na displeji se zobrazí napětí a směr rotace pole. **L** (viz obrázek 7) pokud předpokládaná fáze L1 je skutečná fáze L2 a předpokládaná fáze L2 je skutečná fáze L1 ==> levá rotace fáze. Opětný test s prohozenými zkušebními sondami způsobí rozsvícení opačných symbolů.

Pro spolehlivou funkci doporučujeme aktivovat vnitřní zátěž zkoušečky (viz. 3.2)



### 3.9 SVÍTLNA 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 **ED** zapnete svítilnu a podsvícení.
2. Opětným stisknutím tlačítka **ED** 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
----------	---

<b>Bezpečnost</b>	viz. směrnice EN61243-3:2010
Přeprava zboží	VBG 1, § 35
Přepětová ochrana	690 V stř./ss.
Kategorie měření	T90
	T110/VDE, T130/VDE, T150/VDE
	CAT II 690 V, CAT III 600 V CAT III 690 V, CAT IV 600 V

		MODEL			
		T90	T100 /VDE	T130 /VDE	T150 /VDE
<b>LED diody</b>					
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.	•	•	•	•
<b>LCD displej</b>					
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		•	•	•
<b>Indikace točivého pole</b>			•	•	•
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:

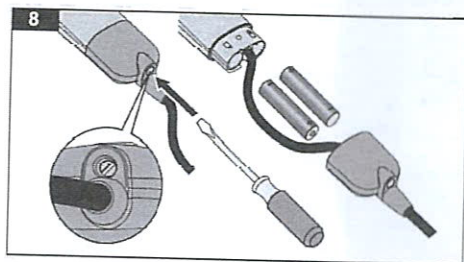
- Dodržujte správnou polaritu baterií. Jinak by z baterií mohla uniknout tekutina. Pokud baterie vytekly, nechte výrobek opravit, před dalším použitím. Výrobek nechávejte opravit pouze v autorizovaném servise
- Abyste předešli vytečení baterií a poškození výrobku, vyjměte baterie, pokud výrobek nebudete 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. Čistěte jej měkkým hadříkem a vodou s malým množstvím saponátu. **Nikdy nepoužívejte agresivní látky a přípravky!** (benzín, 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 opotřebené 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 |

## 9. VÁŠ DODAVATEL A PRODEJCE

