

FLUKE®

Model T100, T120, T140, VDE

**Voltage/Continuity
Tester**

Uživatelská příručka

November 2006 (Czech)

© 2006 Fluke Corporation. All rights reserved.
Printed in China.

Symbole vyznačené na přístroji a v příručce:



Upozornění na možné nebezpečí, postupujte podle příručky.



Doplňující informace. Věnujte jim zvýšenou pozornost.



Upozornění! Nebezpečné napětí. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.



Zesílená nebo zdvojená izolace dle kategorie II, IEC 61140.



Symbol pro označení elektrického a elektronického vybavení (směrnice WEEE 2002/96/EC).



Vhodné pro práci pod napětím.



Schváleno sdružením VDE, vyrobeno v souladu s platnými směrnicemi.



Symbol shody, přístroj splňuje platné normy. Splňuje směrnici EMV (89/336/EEC). Splňuje také směrnici pro nízké napětí (73/23/EEC).

CAT III Měřicí obvod kategorie CAT III:

Oproti měřicímu obvodu kategorie II zahrnuje měřicí obvod kategorie III elektrické vybavení se zvláštními nároky na bezpečnost a dostupnost.

Příklady: Instalace v domácnosti, ochranné vybavení, zásuvky, přepínače.

CAT IV Měřicí obvod kategorie CAT IV:

Do kategorie IV patří elektrické vybavení, u kterého je třeba vzít v potaz i napětí blesku. Do této kategorie patří například připojení k visutým obvodům či podzemní kabely k vodním čerpadlům.



Příručka obsahuje informace a pokyny nezbytné k bezpečnému provozu a údržbě přístroje. Před použitím přístroje si přečtěte příručku a dodržujte pokyny uvedené ve všech jejích částech.



Pokud si příručku nepřečtete nebo nedodržíte upozornění a pokyny v ní obsažené, může dojít k vážnému poranění nebo poškození přístroje.

Úvod / Obsah balení

Přístroje FLUKE T100/T120/T140 jsou testery napětí a spojitosti s ukazatelem rotace fáze pro univerzální použití. Jsou konstruovány v souladu s nejnovějšími bezpečnostními požadavky a zaručují bezpečné a spolehlivé měření a testování. Riziko poranění nebo poškození při přenášení v kapse nebo převážení v kufru s nářadím je minimální díky pevnému krytu hrotů dle normy VBG 1(BG) § 35 (Transport nářadí).

Testery napětí představují hodnotný nástroj pro testování a měření v průmyslových a řemeslných provozech i domácnostech.

Testery napětí FLUKE T100/T120/T140 mají následující vlastnosti:

- navrženy v souladu s normami DIN VDE 0682 část 401 (dříve DIN VDE 0680 část 5), DIN VDE 0682 část 401 A1 a ČSN EN 61010-1
- pevný kryt hrotů eliminuje možnost poranění (VBG 1, § 35 Transport nářadí)
- digitální LCD displej (pouze FLUKE T120/T140)
- měření odporu (pouze T140)
- LED (FLUKE T100)
- měření AC/DC napětí do 690 V
- jednopólový test fáze
- test spojitosti/test diod
- dvoupólové určení rotace fáze
- IP65 (IEC 60529, EN 60529, DIN VDE 0470-1)

Po rozbalení ověřte, že přístroj není poškozený. Balení obsahuje :

- 1 FLUKE T100, T120 nebo T140
- 2 2ks 1,5 V baterií, typ LR03 AAA
- 1 Uživatelská příručka

Bezpečnostní upozornění

Přístroje FLUKE T100/T120/T140 byly vyrobeny a zkontrolovány v souladu s bezpečnostními normami pro testery napětí a opustily továrnu v bezpečném a bezvadném stavu.



Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, věnujte zvýšenou pozornost při měření napětí přesahující 75V (60V) DC nebo 50V (25V) RMS AC. Hodnoty v závorkách platí pro specifické obory (zdravotnictví, zemědělství).



Detektor nepoužívejte, pokud je otevřená přihrádka na baterie.



Před každým testem zkontrolujte bezvadný stav měřicího vedení a zařízení. Například ověřte, zda kabely nejsou zlomené či zda nevytékají baterie.



Před zahájením měření ověřte, zda jsou zkušební vodiče a testovací přístroj v bezchybném stavu.



Při měření se dotýkejte pouze rukojetí měřících hrotů.



Tento přístroj je určen pouze pro měření v rámci jeho technických specifikací (kapitola 6.0) v napěťových soustavách do 690V.



Měřicí přístroj lze používat pouze v kategorii měřících obvodů, pro kterou byl navržen!



Před každým použitím je nutné ověřit bezchybnou funkčnost přístroje.

- 1) Zkratujte hroty. Musí se rozsvítit LED dioda Rx/Ohm. Pokud se nerozsvítí, vyměňte baterie.
- 2) Zkontrolujte tester napětí na známém zdroji napětí.



Před měřením se ujistěte, že je přístroj v pořádku (např. jej vyzkoušejte na známém zdroji napětí).



Nepoužívejte přístroj v případě, že jedna nebo několik jeho funkcí nepracuje, nebo pokud nepracuje vůbec.



Neměřte s ním ve vlhkém prostředí.



Správné zobrazení hodnot na displeji je zaručeno pouze při teplotě v rozsahu -10°C až +55°C při relativní vlhkosti < 85%.



Pokud nemůže být zaručena bezpečnost uživatele, musí být přístroj vyřazen z provozu a nesmí být použit.

Bezpečnost nebude dodržena, jestliže:

- přístroj vykazuje viditelné známky poškození
- přístroj neprovádí požadovaná měření
- přístroj byl příliš dlouho skladován za nevhodných podmínek
- přístroj byl během transportu poškozen
- baterie tečou.

Pro zaručení bezpečnosti musí být dodržena všechna bezpečnostní pravidla.

Správné použití

Přístroj smí být použit pouze za uvedených podmínek a k účelům, pro které byl navržen. Z tohoto důvodu je nutné dodržovat bezpečnostní požadavky, technické specifikace, včetně podmínek okolního prostředí, a požadavek na použití přístroje v suchém prostředí.



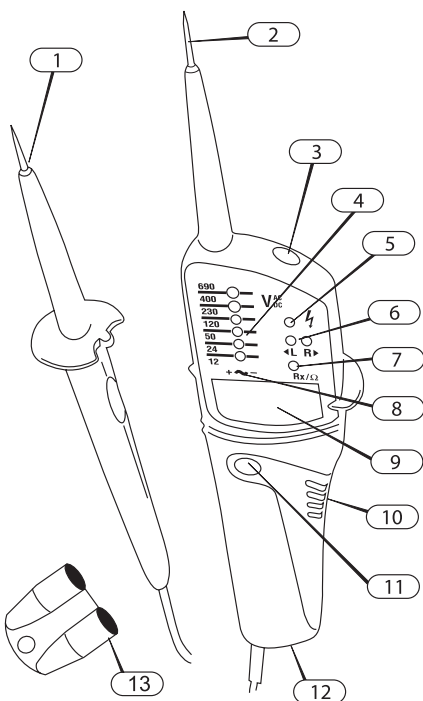
Po úpravě přístroje nebo výměně některé z jeho součástí není zaručena bezpečnost.



Přístroj smí být otevřen pouze autorizovaným servisním střediskem, např. při výměně pojistek.

Popis přístroje

- 1** Měřicí hrot ruční - (L1)
- 2** Integrovaný měřicí hrot + (L2)
- 3** Integrovaná svítilna
- 4** LED - měření napětí
- 5** LED - jednopólový test fáze
- 6** LED - levá /pravá rotace fáze
- 7** LED - spojitost
- 8** Indikace polarity
- 9** LCD pro zobrazování hodnot napětí (FLUKE T120, T140)
- 10** Tlačítko na zadní straně přístroje – rozsvěcuje integrovanou svítilnu (u FLUKE T140VDE také pro měření odporu a test aktivace proudového chrániče RCD)
- 11** Kontaktní elektroda pro dvoupólovou detekci rotace fáze a pro jednopólový test fáze
- 12** Kryt baterie
- 13** Ochranný kryt hrotů



Měření

Příprava a bezpečnostní opatření



Při jakémkoliv měření či testování je nutné dodržovat bezpečnostních upozornění. Před každým měřením musí být proveden test funkčnosti přístroje.

Test funkčnosti /Auto test :

- Vyzkoušejte přístroj na známém zdroji napětí.
- Spojte hroty. Musí se ozvat zvukový signál a rozsvítit LED dioda Rx / Ω (7). Pokud se LED dioda nerozsvítí, je třeba vyměnit baterie.



Zobrazování napětí funguje, i když má přístroj vybité baterie při napětí > 20 V (LCD).



Zkoušečky nesmí být použity v případě, že jsou jedna nebo více funkcí mimo provoz nebo pokud přístroj nepracuje správně.



Vybité baterie vyjměte z přístroje, aby nedošlo k jejich vytečení.

Přístroje jsou vybaveny vnitřní zátěží umožňující přepínání proudového chrániče mezi 10mA a 30mA.



U testů napětí (L na PE) v systémech s proudovými chrániči může dojít k vybavení proudového chrániče. Abyste zabránili aktivaci proudových chráničů, nejprve měřte mezi L a N (přibližně 5 s). Ihned poté lze provést měření mezi L a PE bez spuštění proudového chrániče (**nelze u T140 VDE**)

Test napětí



Striktně dodržujte bezpečnostní opatření.

- Připojte oba hroty k měřenému předmětu.



Při napětí < 12V se zkoušečka automaticky zapne.



Napětí je indikováno pomocí LED (4), u modelů FLUKE T120 a T140 také zobrazeno na LCD (9).



Při měření AC napětí svítí LED se symboly „+“ a „-“.



Při měření DC napětí polarita zobrazeného napětí odpovídá integrovanému měřicímu hrotu přístroje (+).



Z technických důvodů se přístroj automaticky nezapíná při DC napětí v rozsahu přibližně 0...3V.

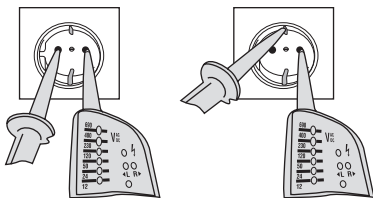
Jednopolový test fáze

- Pro testování jednopolové fáze stiskněte kontaktní elektrodu (11) a připojte testovací hroty k neznámému kontaktu.
- Jednopolový test fáze začne při přibližně 100V AC (pól > 100V AC).
- Když používáte jednopolový test fáze pro určení externích vodičů, může být za určitých okolností oslabena zobrazovací funkce (např. pro izolované ochranné zařízení na izolovaných úsecích).
- Jednopolový test fáze není vhodný pro určení, zda je síť pod napětím či nikoliv. Pro tyto účely je vyžadován dvoupolový test napětí.

 LED dioda (5) na displeji svítí.

Testování napětí s testem aktivace proudových chráničů (ne u T140 VDE)

Během testování napětí na soustavách vybavených proudovými chrániči může dojít k jejich aktivaci při jmenovitém zbytkovém proudu 10mA nebo 30mA měřením napětí mezi L a PE.



Aktivace proudových chráničů.

-  Abyste předešli aktivaci proudových chráničů, musíte nejprve provést po dobu přibližně 5 sekund měření mezi L a N. Ihned poté můžete provést měření mezi L a PE bez aktivace proudových chráničů.

Test napětí s testem aktivace proudových chráničů

(pouze T140 VDE)

1. Stiskněte tlačítko na zadní straně – rozsvítí se integrovaná svítidla (10).
2. Měřte mezi L a PE.
3. Proudový chránič je aktivován.



Proudový chránič může být aktivován tak dlouho, dokud je aktivní svítidla pro měření a měří se mezi L a PE. Po dokončení testu napětí počkejte přibližně 50 sekund pro opětovnou aktivaci proudového chrániče.

Test odporu (pouze T140/T140 VDE)



Ujistěte se, že měřené zařízení není pod napětím.

- Ujistěte se pomocí dvoupólového testu napětí, že měřené zařízení není pod napětím.
- Připojte oba hroty k měřenému zařízení. Stiskněte tlačítko na zadní straně přístroje – pro rozsvěcování integrované svítidly (10) a přečtěte hodnotu z displeje.



Rozsah měření odporu je 1...1999 Ω , rozlišení 1 Ω .



Měření odporu je aktivní po dobu 20s po stisknutí tlačítka na zadní straně přístroje.



Pokud se během měření odporu vyskytne napětí, přístroj se automaticky přepne do režimu měření napětí.

Test spojitosti/test diod



Ujistěte se, že měřené zařízení není pod napětím. Polarita při měření napětí na ručním hrotu je kladná (+).

- Ujistěte se pomocí dvoupólového testu napětí, že měřené zařízení není pod napětím.
- Připojte oba hroty k měřenému zařízení. Zkoušečka vydává zvukový signál pro spojitost a rozsvítí se LED pro spojitost Rx / Ω .

Indikace rotace fáze

Zkoušečky jsou vybaveny dvoupólovou indikací rotace fáze.

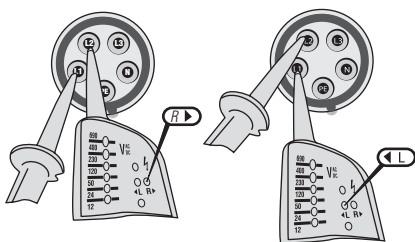


Striktně dodržujte bezpečnostní opatření.

Indikace rotace fáze je aktivní stále. Symboly R ► nebo ◄ L jsou zobrazeny vždy. Směr rotace lze však určit pouze v třífázovém systému. Zde přístroj indikuje napětí mezi dvěma externími vodiči.

- Připojte integrovaný testovací hrot přístroje k předpokládané fázi L2 a ruční testovací hrot k předpokládané fázi L1.
- Stiskněte kontaktní elektrodu (11).

Zobrazí se napětí a směr rotace fáze.



R ► znamená, že předpokládaná fáze L1 je skutečně fáze L1 a předpokládaná fáze L2 je skutečně fáze L2 ==> pravá rotace fáze.

◄ L znamená, že předpokládaná fáze L1 je ve skutečnosti fáze L2 a předpokládaná fáze L2 je ve skutečnosti fáze L1 ==> levá rotace fáze.



Když opakujete měření s prohozenými měřicími hroty, zobrazí se opačný symbol.

Integrovaná svítilna

Zkoušečky T100 jsou vybaveny integrovanou svítilnou, která umožňuje pracovat i ve špatně osvětlených prostorech.

- Stiskněte tlačítko pro zapnutí integrované svítilny na zadní straně přístroje (10).



Svítilna je aktivní zhruba 45s (pouze u T140).

Údržba

Pokud používáte přístroje FLUKE T100 / T120 / T140 v souladu s uživatelskou příručkou, není zapotřebí žádné údržby. Pokud se vyskytnou nějaké závady při běžném používání, přestaňte přístroj používat a obraťte se na autorizované servisní středisko.



Pokud přístroj nebude delší dobu používán, je potřeba vyjmout baterie, aby nedošlo k jejich vytečení a poškození přístroje.

Čištění přístroje

Před čištěním přístroj vždy odpojte od všech měřených obvodů. Pokud je přístroj špinavý po denním používání, vyčistěte jej pomocí vlhkého hadříku s jemným čistícím prostředkem. Nikdy nepoužívejte k čištění kyselinové čistící prostředky a rozpouštědla. Po čištění přístroj nepoužívejte přibližně 5 hodin.

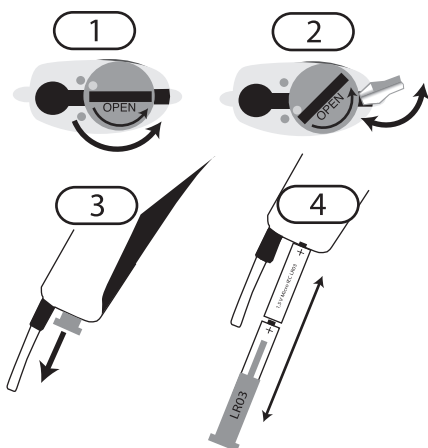
Interval kalibrace

Testery napětí je nutné nechat pravidelně kalibrovat a kontrolovat v našem servisním středisku, aby byly zajištěny přesné výsledky měření. Doporučujeme nechat přístroj zkalibrovat jednou ročně.

Výměna baterie

Pokud se při zkratování měřicích hrotů nerozsvítí LED Rx/Ω, proveďte výměnu baterií.

- Odpojte přístroj FLUKE T100 / T120 / T140 od měřeného obvodu.
- Otočte krytem baterií ve směru šipky (např. pomocí mince). Potom jej otevřete a odstraňte.
- Vyjměte vybité baterie.≠
- Vložte nové baterie typu 1,5V IEC LR03 AAA (dodržujte správnou polaritu).
- Zasuňte kryt baterie a zavřete jej.



Pokud došlo k vytečení baterií, zařízení nesmí být nadále používáno. Před použitím musí být zkontrolováno naším servisním střediskem.



Nikdy se nepokoušejte baterii rozebrat! Elektrolyt uvnitř baterie je extrémně alkalický a vodivý. Nebezpečí poleptání! Pokud dojde ke kontaktu elektrolytu s kůží nebo částí oděvu, musí být zasažené místo okamžitě opláchnuto vodou. Pokud se vám elektrolyt dostane do oka, propláchněte jej vodou a vyhledejte lékařskou pomoc.

Nezapomínejte na životní prostředí, když nakládáte s jednorázovými bateriemi nebo akumulátory. Musí být odevzdány do sběrného dvora pro nebezpečné odpady. Ve většině případů je můžete vrátit svému prodejci.



Dodržujte, prosím, platná pravidla pro navrácení, recyklaci a nakládání s použitými bateriemi a akumulátory.

TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Rozsah napětí LED	12...690V AC/DC
Rozlišení LED.....	±12, 24, 50, 120, 230, 400, 690V
Tolerance	v souladu s DIN VDE 0682, část 401
Rozsah napětí na LED*	12 V...690 V AC/DC
Rozlišení LED*	1 V
Tolerance*	±(3 % záz. + 5 číslic)
Detekce napětí	automatická
Detekce polarity.....	celý rozsah
Detekce rozsahu	automatická
Čas odezvy	<0,1 s LED / <2 s LCD
Rozsah frekvence.....	0...400 Hz
Automatický náboj (RCD).....	ano
Vnitřní základní náboj.....	přibl. 2,1 W při 690 V
Špičkový proud.....	Is < 0,3 A (5 s), In < 3,5 mA
Provozní čas.....	ED (DT) = 30 s
Čas na zotavení	240 sekund
Automatické zapnutí.....	<12 V AC/DC

Jednopolový test fáze

Rozsah napětí	100...690V AC
Rozsah frekvence.....	50...400Hz
Měření odporu**	0...1999Ω/1Ω
Tolerance**	±(3 % záz. + 10 číslic) při 20 °C

Teplotní koeficient:.....±5 číslic / 10 K

Testovací proud**

<150 μA

Ochrana proti přepětí**

690 V AC/DC

Test spojitosti

0...400 kΩ

Přesnost

RN +50 %

Testovací proud

<5 μA

Ochrana proti přepětí

690 V AC/DC

Indikace rotace fáze

Rozsah napětí (LED).....	100...690 V
Rozsah frekvence.....	50...60 Hz
Princip měření	dvupólový a kontaktní elektroda
Napájení	2 x 1,5 V Micro IEC LR03
Spotřeba	maximálně 30 mA / přibl. 250 mW
Provozní teplota	-10 °C...55 °C
Vlhkost.....	maximálně 85 % relativní vlhkosti
Nadmořská výška.....	do 2000 m
Kategorie měření.....	CAT IV / 600 V CAT III / 690 V
Stupeň znečištění.....	2
Stupeň krytí	IP65
Bezpečnost vyhovuje	DIN EN/IEC 61243-3, DIN VDE 0682 část 401(dříve DIN VDE 0680 část 5, EN 61010, IEC 61010)
Váha	180 g (včetně baterií)
Rozměry (VxŠxH).....	240 x 56 x 24 mm

* pouze T120, T140, T140VDE / ** pouze T140,
T140VDE

OMEZENÍ ZÁRUKY & ODPOVĚDNOSTI

Zaručujeme, že tento produkt společnosti Fluke bude bez vad materiálu a provedení po dobu jednoho roku od data zakoupení. Tato záruka nepokrývá pojistky, vyměnitelné baterie nebo poškození při nehodách, nedbalém zacházení, nesprávném použití, úpravách, kontaminaci nebo abnormálních podmínkách při použití nebo manipulaci. Autorizovaní maloobchodníci nejsou oprávněni prodlužovat jménem společnosti fluke jakékoli jiné záruky. Potřebujete-li v průběhu záruční doby provést servis, kontaktujte vaše nejbližší autorizované servisní středisko společnosti Fluke, kde získáte informace o zpětném zaslání, a poté výrobek do tohoto servisního střediska zašlete i s popisem závady.

TATO ZÁRUKA JE VAŠÍM JEDINÝM OPRAVNÝM PROSTŘEDKEM. ŽÁDNÉ DALŠÍ ZÁRUKY, JAKO VHODNOST PRO KONKRÉTNÍ ÚČEL, TÍM NEJSOU VYJÁDŘENY ANI ODVOZENY. SPOLEČNOST FLUKE NEODPOVÍDÁ ZA ŽÁDNÉ ZVLÁŠTNÍ, NEPŘÍMÉ, NÁHODNÉ NEBO NÁSLEDNÉ ŠKODY NEBO ZTRÁTY, VČETNĚ ZTRÁTY DAT, VZNIKLÉ Z JAKÉKOLIV PŘÍČINY NEBO PŘEDPOKLADU.

Jelikož některé státy nepřipouštějí vyloučení nebo omezení vyplývající záruky nebo náhodných nebo následných škod, nemusí se na vás toto omezení odpovědnosti vztahovat.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Netherlands