

## POZNÁMKA K POUŽITÍ

# Jak používat elektrické zkoušečky Fluke T6 k přesnému měření

Ti, kdo používají elektrické zkoušečky k měření takových veličin, jako je napětí a proud, vědí, že tento proces je tradičně časově náročný a nese s sebou potenciální riziko. Elektrické zkoušečky Fluke T6 poskytují – mimo jiné aplikace – rychlejší a bezpečnější způsoby zjišťování hodnot elektrických veličin na rozváděcích panelech a svorkovnicích. Tyto nástroje snímají elektrické pole pomocí otevřené vidlice, což umožňuje snadné měření hodnot.

Díky nové technologii FieldSense pracuje zkoušečka T6 s vyšší bezpečností, protože můžete měřit střídavé napětí do hodnoty 1000 V pomocí otevřené vidlice. Protože lze měřit střídavé napětí a proud současně, eliminuje se rovněž potřeba otevírat kryty nebo demontovat matice vedení a to vám umožňuje pracovat rychleji a efektivněji při získávání naměřených hodnot. Kromě toho je otevřená vidlice nejširší dostupnou vidlicí ve svém oboru a může měřit vodiče až do AWG 4/0 (120 mm<sup>2</sup>), kterými prochází proud až 200 A.

Provozní elektrikáři a elektrikáři v lehkém průmyslu mohou používat elektrické zkoušečky T6 k základnímu řešení problémů, ověřování hodnot napětí a spojitosti obvodů a také k testování jednotlivých obvodů při současné rychlé kontrole proudu a výšky napětí, aniž by museli připojovat měřicí kabely. Tyto přístroje se snadno vejdou do kapsy, takže je mohou mít elektrikáři ve všech odvětvích neustále pohodlně po ruce. Běžné použití zahrnuje testování v následujících situacích:

- Průchod vodiče v elektroinstalačních skříních a svorkovnicích
- Napájecí obvody přivedené do motorů (až 200 A)
- Rozváděcí panely (s kabely 4/0)
- Vybavení HVAC
- Odpojení
- Případy vedení trubnicemi (s použitím černého zkušebního vodiče)

## Jak funguje zkoušečka T6?

Elektrikáři se obvykle setkávají ve svorkovnicích se změtí vodičů, takže najít správné připojení bývá často problém. Se zkoušečkou T6-600 nebo T6-1000 můžete zjišťovat naměřené hodnoty zasunutím jednoduchého vodiče do otevřené vidlice.



Elektrické zkoušečky T6 však přinášejí víc než jen pouhou detekci. Ve skutečnosti měří bez měřicích kabelů střídavé napětí, proud a frekvenci. Při použití přiložených měřicích kabelů mohou tyto zkoušečky navíc změřit střídavé i stejnosměrné napětí, odpor a spojitost obvodu. Zkoušečky T6 používají vlastní patentovanou technologii FieldSense, která umožňuje elektrikáři nebo technikovi měřit zdroj napětí bezpečněji. Technologie FieldSense měří napětí přes izolaci kabelu, snižuje riziko pro uživatele plynoucí z obnažených kovových vodičů a snižuje pravděpodobnost chyb nebo náhodného dotyku s nesprávnými vodiči. Tato technologie generuje známý signál, aby přesně odvodila neznámé střídavé napětí. To umožňuje provádět skutečné měření střídavého napětí na rozdíl od jednoduché detekce magnetického pole u bezkontaktních detektorů napětí.

Obecně platí, že při použití měřicích kabelů nebo připojování krokosvorek k obvodu bylo potřeba zajistit kontakt mezi dvěma kovovými součástkami. Technologie FieldSense umožňuje zkoušečce T6 měřit střídavé napětí, proud a frekvenci, aniž by bylo třeba vytvořit elektrický kontakt s živým napětím. Vezměte na vědomí, že to vyžaduje kapacitní cestu k uzemnění prostřednictvím uživatele, který se musí dotýkat bodu na zadní straně krytu baterie – to platí při mnoha aplikacích. V některých aplikacích, kde uživatel nemá jasné spojení s uzemněním, může být nutné vytvořit uzemnění pomocí připojeného měřicího kabelu.



Jak měřit střídavé napětí a proud technologií FieldSense:

1. Otočte voličem do druhé polohy neboli na funkci „FieldSense“. Zkoušečka T6-1000 změří a současně zobrazí střídavé napětí i proud; zkoušečka T6-600 zobrazí ve výchozím stavu střídavý proud a žlutým tlačítkem lze přepnout na zobrazení střídavého napětí.
2. Při použití dotykové destičky k uzemnění zapojte černou měřicí sondu do konektoru na zadní straně jednotky. Pokud používáte izolované rukavice, stojíte na izolovaném žebříku nebo jste jiným způsobem izolováni od země, umístěte černý měřicí kabel na uzemňovací vodič nebo na zemi pomocí krokosvorky.
3. Prohlédněte si odečet a poznamenejte si měrné jednotky.
4. Stisknutím tlačítka HOLD lze okamžitě zmrazit odečet za účelem pořízení snímku obrazovky s odečtem.

Mějte na paměti, že přiložené měřicí kabely se musí používat při měření střídavého/stejnoseměrného napětí pomocí klasické metody s kontaktem kovových součástí a při měření napětí mezi fázemi. Dotkněte se hroty sond obvodu v místě zátěže nebo zdroje napájení paralelně k obvodu.

Zkoušečka T6-600 je dimenzována na 600 V CAT III a zkoušečka T6-1000 je dimenzována na dvě jmenovité hodnoty 1000 V CAT III/600 V CAT IV.

## Provedte stabilní odečet hodnot

Optimální poloha vodiče pod napětím nebo neutrálního vodiče při měření metodou FieldSense je uprostřed v dolní části otevřené vidlice. Při nastavování polohy vidlice jednou rukou prostě nasuňte otevřenou vidlici nad vodič. U zkoušečky T6-1000 ukazuje LCD displej současně naměřené hodnoty napětí a proudu, zatímco frekvenci lze ručně zvolit stisknutím tlačítka. Tento přístroj není potřeba znovu konfigurovat a ani není třeba hledat kovové body k připojení kabelů.

Obrazovka se rozsvítí zeleně a to znamená, že systém FieldSense má spolehlivý elektrický signál. Je-li přítomné napětí vyšší než 30 V, kontrolka ve tvaru trojúhelníku indukující napětí, označená ikonou blesku, se rozsvítí červeně.

Mějte na paměti, že přesnost odečtené hodnoty může být nižší, pokud uživatel používá izolované rukavice, obuv s vysokou izolací nebo pokud stojí na izolovaném žebříku. Tyto situace vyžadují připojení externího uzemněného kabelu, aby odečtená hodnota byla přesná. Toho se dosahuje jednoduchým dotykem přiloženého černého vodiče k uzemněnému vodiči, jako je například potrubí nebo svorkovnice.

## Měření odporu a spojitosti obvodu

Přístroj T6-1000 měří odpor 1  $\Omega$  až 100 k $\Omega$ , zatímco přístroj T6-600 měří odpor 1  $\Omega$  až 2000  $\Omega$ .

Jak provést měření:

1. Vypněte napájení testovaného obvodu.
2. Přepněte volič na  $\Omega$ .
3. Dotkněte se hroty sond obvodu v místě požadované součástky nebo části obvodu.
4. Zobrazí se odečet.
5. Je-li hodnota odečtu nižší než 40 ohmů, zazní akustický výstražný signál upozorňující na spojitost.

## Obvody mimo provoz

S obvodem pod napětím bez zátěže lze změřit větev obvodu se střídavým napájením. Elektrické zkoušečky T6 pomáhají řešit problémy, protože umožňují najít, které vodiče jsou pod napětím, i když obvod – osvětlení, motor nebo lampa – není v provozu. To umožňuje elektrikářům testovat vodiče s napěťovým potenciálem a odstraňovat problémy tam, kde je obvod rozpojen.

## Zůstaňte chráněni

I přes technická zdokonalení elektrických zkoušeček T6 za účelem bezpečnějšího zjišťování elektrických hodnot by měli pracovníci stále používat odpovídající osobní ochranné prostředky (OOP). To znamená, že by měli elektrikáři stále nosit oblečení odolávající vzniku elektrického oblouku včetně rukavic, bezpečnostních brýlí nebo ochranných brýlí, ochranu sluchu a koženou obuv. V oblastech nižšího napětí lze provádět měření s použitím minimálních OOP včetně rukavic a ochrany zraku. Měření bez měřicích kabelů však neznamená, že můžete upustit od nošení požadovaných OOP.

Kompletní seznam kategorií OOP, jak je definován asociací NFPA (National Fire Protection Association) v normě 70E je uveden v tabulce 130.7 (C)(16). Vyšší elektrické nebezpečí vyžaduje OOP s vyšší odolností proti elektrickému oblouku, které je schopno odolávat případnému vzniku elektrického oblouku.



**Fluke.** *Keeping your world up and running.®*

**Fluke Europe B.V.**  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands  
Tel: +31 4 0267 5406  
E-mail: [cs.cz@fluke.com](mailto:cs.cz@fluke.com)  
Web: [www.fluke.cz](http://www.fluke.cz)

Navštivte nás na webových stránkách:  
Web: [www.fluke.cz](http://www.fluke.cz)

©2017 Fluke Corporation. Všechna práva vyhrazena.  
Případné změny jsou vyhrazeny bez předchozího upozornění.  
8/2017 6009616a-cze

**Změny tohoto dokumentu nejsou povoleny bez písemného schválení společnosti Fluke Corporation.**