

# Como utilizar os verificadores elétricos T6 da Fluke para efetuar medições precisas

Aqueles que utilizam os verificadores elétricos para captar medições como por exemplo, tensão e corrente sabem que o processo, quando realizado tradicionalmente, é demorado e acarreta riscos potenciais. Os verificadores elétricos T6 da Fluke proporcionam um método mais rápido e seguro para obter leituras elétricas em quadros de distribuição e caixas de derivação, entre outras aplicações. Estas ferramentas detetam o campo elétrico no garfo aberto, permitindo-lhe efetuar medições com facilidade.

Graças à nova tecnologia FieldSense, o T6 torna o trabalho mais seguro, já que consegue medir a tensão até 1000 V CA, através do seu garfo aberto. A capacidade de medir a tensão e a corrente em simultâneo, juntamente com a eliminação da necessidade de tampas abertas ou de remover conetores de bloqueio por rotação, vai permitir-lhe ser mais rápido e eficiente ao efetuar medições. Adicionalmente, trata-se do garfo aberto mais amplo da indústria e pode medir fios até 120 mm<sup>2</sup> (AWG 4/0) com cargas até 200 A.

Os eletricitistas comerciais ou da indústria ligeira podem utilizar os verificadores elétricos T6 para resolução básica de problemas, verificação de tensão e de valores de continuidade, assim como verificação de circuitos individuais, enquanto verificam medições de tensão e corrente sem cabos de teste. Estes dispositivos cabem facilmente no seu bolso, tornando-os de fácil acesso na linha da frente a eletricitistas de todas as indústrias. As aplicações mais comuns incluem o teste de:

- Passagem de fios em condutas e caixas de derivação
- Circuitos de alimentação que entram em motores (até 200 amps)
- Quadros de distribuição (até fios de 4/0)
- Equipamento de aquecimento, ventilação, ar condicionado
- Desconexões
- Caixas de condutas (utilizando o cabo de teste preto)

## Como funciona o T6?

Normalmente os eletricitistas encontram as caixas de derivação apinhadas de fios e encontrar a ligação certa é um desafio. Com o T6-600 ou o T6-1000 pode obter medições deslizando um único fio condutor no garfo.



Os verificadores elétricos T6 vão para lá da simples deteção. Eles realmente medem a tensão CA, a corrente e a frequência sem cabos de teste. Com a utilização dos cabos de teste fornecidos, as ferramentas vão também ser capazes de medir a tensão CA/CC, a resistência e a continuidade. Os verificadores T6 utilizam a tecnologia FieldSense patenteada, o que torna a medição das fontes de tensão seguras para o eletricitista ou técnico que faz o teste. A tecnologia FieldSense mede a tensão através do isolamento do cabo, reduzindo o perigo para o utilizador devido a condutores metálicos expostos e reduzindo a probabilidade de erros ou contacto accidental com os condutores errados. A tecnologia injeta um sinal conhecido para derivar com precisão a tensão CA desconhecida. Isto permite uma medição da tensão CA real, em comparação com uma simples deteção de campo magnético encontrado nos detetores de tensão sem contacto tradicionais.

Tradicionalmente é necessária uma ligação metal a metal ao sondar com cabos de teste ou a fixação de um grampo a um circuito. A tecnologia FieldSense permite ao T6 medir a frequência, a corrente e a tensão CA sem efetuar contacto elétrico com tensão existente. Tenha em conta que isto requer um percurso capacitivo até à ligação à terra através do utilizador, este deve fazer contacto com o ponto tátil redondo na parte de trás da tampa da bateria – isto será o adequado em muitas aplicações. Em certas aplicações em que o utilizador não possui um percurso direto à ligação à terra, pode ser necessária uma ligação à terra através do cabo de teste em anexo.



### Efetue medições estáveis

A posição ideal para um condutor com carga ou neutro, ao efetuar medições com o FieldSense, é centrado na parte inferior do garfo aberto. Ao posicionar o garfo, com apenas uma mão, basta deslizar o garfo aberto sobre o condutor. Para o T6-1000, o visor de LCD apresenta em simultâneo as medições de tensão e corrente enquanto a frequência pode ser manualmente selecionada com o premir de um botão. Não há necessidade de reconfigurar a ferramenta ou procurar um ponto de teste metálico.

O ecrã de apresentação vai ficar verde para indicar que o FieldSense possui um sinal elétrico fiável. A luz indicadora de tensão em forma de triângulo, assinalada com um ícone de relâmpago, fica vermelha na presença de uma tensão superior a 30 V.

Tenha em atenção que a leitura pode não ser tão precisa quando o utilizador estiver a utilizar luvas isolantes, botas altamente isolantes ou estiver apoiado numa escada isolante. Estes cenários vão exigir a ligação de um cabo com ligação à terra externo para confirmar uma leitura fiável. Isto pode ser realizado simplesmente tocando com o cabo preto em anexo num condutor com ligação à terra, como por exemplo, uma conduta ou uma caixa de derivação.

Para medir a tensão CA e a corrente CA utilizando a tecnologia FieldSense:

1. Rode o botão giratório para a segunda posição, ou função "FieldSense". O verificador mede e apresenta em simultâneo a tensão CA e os amperes CA no T6-1000, enquanto o T6-600 apresenta por predefinição os amperes CA e deve ser alterado para tensão CA utilizando o botão amarelo de comutação.
2. Ao utilizar o painel tátil para concluir a ligação à terra, insira a sonda de teste preta na doca de ancoragem na parte de trás da unidade. Se estiver a utilizar luvas isolantes, apoiado numa escada isolante ou de outra forma isolado da ligação à terra, coloque o cabo de teste preto num condutor de ligação à terra ou prenda-o à ligação à terra com recurso a uma pinça crocodilo.
3. Veja a leitura, tomando nota das unidades de medição.
4. Pressione o botão HOLD para congelar momentaneamente a leitura e permitir uma captura de imagem rápida da leitura no ecrã.

Lembre-se de que os cabos de teste anexos devem ser utilizados ao medir a tensão CA/CC através do método de contacto metálico tradicional e ao efetuar medições de tensão fase a fase. Toque com as pontas da sonda no circuito através de uma carga ou fonte de alimentação paralela ao circuito.

O T6-600 possui uma classificação de 600 V CAT III e o T6-1000 possui uma dupla classificação de 1000 V CAT III/600 V CAT IV.

### Medir a resistência e a continuidade

O T6-1000 mede a resistência de 1  $\Omega$  a 100 k $\Omega$ , enquanto o T6-600 mede de 1  $\Omega$  a 2000  $\Omega$ . Para efetuar uma medição:

1. Desligue a alimentação no circuito a ser testado.
2. Rode o seletor para  $\Omega$ .
3. Toque com as pontas da sonda no componente designado ou numa parte do circuito.
4. Veja a leitura.
5. Se a leitura for inferior a 40 ohms irá ouvir um alarme sonoro de continuidade.

### Circuitos não funcionais

Com um circuito alimentado, mas não sob carga pode medir o condutor com carga de um circuito CA. Os verificadores elétricos T6 ajudam na resolução de problemas, dado que lhe permitem determinar quais os fios com carga, mesmo que o circuito — seja ele de iluminação, motor ou lâmpada — esteja desligado. Isto dá aos eletricistas a capacidade de testar fios com potencial de tensão e efetuar uma resolução de problemas enquanto o circuito está aberto.

## Manter-se protegido

Mesmo com as melhorias aos verificadores elétricos T6, que permitem recolher medições elétricas com segurança, os trabalhadores devem ainda utilizar o equipamento de proteção pessoal (EPI) adequado. Isto significa que os eletricitistas ainda devem utilizar vestuário homologado para proteção contra arco elétrico e equipamento de proteção, incluindo luvas, óculos de proteção, proteção auditiva e calçado de couro. Em áreas de tensão mais reduzida, as medições podem ser efetuadas utilizando os EPI mínimos, incluindo luvas e óculos de proteção. No entanto, efetuar a medição sem cabos de teste não significa que pode evitar a utilização de EPI.

Uma lista completa das categorias de EPI, conforme definido pela Associação Nacional de Proteção Contra Incêndios (NFPA, National Fire Protection Association), norma 70E, encontra-se definida na Tabela 130.7( C)(16). Perigos elétricos mais graves requerem a utilização de EPI com uma classificação de proteção contra arco elétrico mais elevada, com capacidade para resistir a um incidente de arco voltaico.



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

**Fluke Ibérica, S.L.**  
 Pol. Ind. Valportillo  
 C/ Valgrande, 8  
 Ed. Thanworth II · Nave B1A  
 28108 Alcobendas  
 Madrid  
 Tel: +34 91 414 0100  
 Fax: +34 91 414 0101  
 E-mail: cs.es@fluke.com  
 Web: www.fluke.pt

**AresAgante, Lda.**  
 Rua Caminho das Congostas, 320  
 4250-159 Porto  
 Tel: +351 2 2832 9400  
 Fax: +351 2 2832 9399  
 E-mail: geral@aresagante.pt  
 Web: www.aresagante.pt

©2017 Fluke Corporation.  
 Todos os direitos reservados. Os dados fornecidos  
 estão sujeitos a alterações sem aviso prévio.  
 11/2017 6009616b-por

**A modificação deste documento não é permitida sem a autorização escrita da Fluke Corporation.**