

**Manual de instruções**  
**096-770 - UT133A/B**  
**Multímetro digital**

**I. Introdução**

O UT133A e B são multímetros de bolso com alcance automático e manual. Estes multímetros com certificação CE/ETL são CAT III 600V, que podem suportar 6000 kV de tensão de pico. Os UT133 são desenhados com aviso de alta tensão e alarme de excesso de alcance, tornando esta série excelente para uma vasta gama de necessidades de medição.

**Características:**

- Design inteligente com pega cómoda
- Aguenta quedas de 2 metros
- Ecrã LCD grande com visualização de 6000 contagens, medição RMS verdadeira, conversor digital ADC rápido (3 vezes/s)
- Protecção contra sobrecargas, com alerta
- Ampla gama para medição da capacidade, tempo de resposta curto.
- Suporte de medição NCV, frequência (UT133A) e bateria (UT133B).
- Suporte até 600V/10A AC/DC medição de corrente e tensão.
- Luz de fundo instalada para ocasiões de fraca luminosidade.
- Poupança de energia.

**II. Conteúdo**

Abra a caixa e retire o dispositivo. Verifique se os seguintes itens estão danificados. Se verificar que estão, por favor, entre em contato com o seu fornecedor.

Manual de utilizador - 1

Pontas de prova - 1

Termoacoplador Tipo K - 1

**III. Instruções de Segurança**










Normas de Segurança

- CE, cETLus
- PT 61326-1:2013; PT 61326-2-2:2013
- PT 61010-1:2010; PT 61010-2-030:2010; PT 61010-2-033:2012
- Em conformidade com a UL STD. 61010-1, 61010-2-030, 61010-2-033, Certificado à CSA STD. C22.2 No. 61010-1, 61010-2-030, 61010-2-033.
- CAT III 600V, padrão de isolamento duplo, padrão de sobre tensão, e RoHS, grau de poluição II

**IV. Instruções de segurança**

- Não utilizar o dispositivo se a tampa traseira não estiver montada ou se apresentar um risco de choque.
- Não utilizar o dispositivo se o dispositivo ou as pontas de prova parecerem danificados ou se suspeitar que o dispositivo não está a funcionar correctamente. Prestar especial atenção às camadas de isolamento.
- Durante a medição, mantenha os dedos atrás da protecção dos dedos.
- Não introduzir mais de 600V de tensão entre o dispositivo e a ligação à terra.
- Tenha cuidado para medir tensão > DC 60V ou AC 30v Rms.
- Nunca introduza tensão e corrente que excedam o valor indicado no dispositivo.
- O mostrador funcional deve ser comutado para a posição correta.
- Não mudar o mostrador funcional durante a medição.
- Não mudar o circuito interno do dispositivo, a fim de evitar danos ao dispositivo e aos utilizadores.
- Substituir o fusível pelo modelo especificado.
- Para evitar falsas leituras, substituir a bateria quando o indicador de bateria aparecer. Não utilizar ou armazenar o dispositivo em ambientes de alta temperatura, alta humidade, inflamáveis, explosivos ou com fortes campos magnéticos.
- Usar pano húmido para limpar a caixa; não usar detergente que contenha solventes ou abrasivos.

- Antes de cada utilização, verificar o funcionamento do aparelho medindo uma voltagem ou corrente conhecida.
- Se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante, a protecção fornecida pelo equipamento pode ser prejudicada.

	Bateria Fraca
	Corrente direta
	Corrente alternada
	Aviso
	Isolação dupla
	Atenção, perigo de choque
	Terra
	Obedece às normas da UE
	Conforme UL STD. 61010-1, 61010-2-030; 61010-2-033, certificado para CSA STD C22.2 No. 61010-1, 61010-2-030, 61010-2-033
CAT III	É aplicável a circuitos de teste e medição ligados à parte de distribuição principal de baixa voltagem do edifício.

**V. Especificações gerais**

1. Tensão máxima entre o terminal de entrada e a ligação à terra: 600v Rms
2. Tipo de fusível:



10A Jack: F 10A H 600V Fusível de 6x25mm (ou 6x32mm)

mA/µA Jack: F 600mA H 600V Fusível 6x32mm

Contagem: 6000

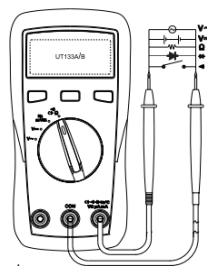
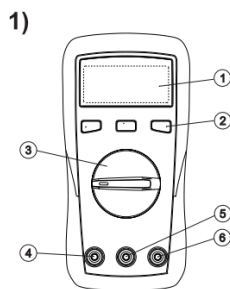
Indicação de sobrecarga: OL, refresh em 3 vezes/s

**Outros:**

1. Alcance: Auto UT133A / Manual UT133B
2. Luz de fundo: Manual. Encerramento após 30s.
3. Polaridade: --- Para polo negativo
4. Indicador de retenção dos dados: 
5. Indicador de bateria fraca: 
6. Temperatura de operação: 0°C-40°C  
Temperatura de armazenamento: -10°C-50°C  
Humidade relativa: < 75% a 0°C-50°C
7. Altitude de operação: 0-2000m
8. Tipo de bateria: AAA 1.5V x 2
9. Dimensões: 155mmx76.5mmx49mm
10. Peso: 255G
11. Compatibilidade electromagnética:
12. RF < 1V/m, Precisão geral = precisão especificada +5% do alcance.
13. RF > 1V/m, sem cálculo específico.
- 14.

**VI. Estrutura (Ver Figura 1)**

1. Display LCD
2. Botões de funções
3. Interruptor
4. Terminal de entrada 10A
5. Terminal de entrada COM
6. Outros terminais de entrada



## VII. Botões

### UT133A:

\*. **SELECT**: Alterne entre funções AC/DC mV, frequência, resistência / diodo / continuidade / °C/°F

\***REL**: Modo de voltagem, corrente e capacitância. Pressione este botão para remover da base.

\***HOLD/LIGHT**: Pressione uma vez para reter a leitura. Pressione este botão por 2 segundos para ligar ou desligar a luz de fundo.

### UT133B

\***HOLD/SELECT**: Pressione para desativar/ativar a função de retenção.

\***REL**: Modo de capacitância, pressione este botão para remover a base.

\***LIGHT**: Pressione este botão para ligar ou desligar a luz de fundo.

## VIII. Instruções de Operação

De forma a evitar leituras erradas, substitua a bateria assim que o símbolo surgir no ecrã. Tome especial atenção ao símbolo que indica um valor superior ao permitido.

### Medição AC/DC

- Coloque o interruptor na posição ACV.
- Insira a ponta de prova vermelha no Jack VΩmA e o preto no COM.
- Conecte a ponta de prova com carga em paralelo.
- Na posição mV, pressione SELECT para entrar na medição de frequência (10Hz-1MHz)
- A leitura é apresentada

#### Avisos

- Não coloque voltagem acima dos 600 Vrms ou poderá ocorrer o perigo de choque.
- Tenha especial atenção em medir alta voltagem.

#### Nota:

- Antes de utilizar o equipamento, se a voltagem for desconhecida, coloque o interruptor na posição máxima e vá reduzindo de acordo com a leitura.
- Faça uma medição de um equipamento com uma voltagem conhecida.
- Quando colocar impedância de cerca de 10MΩ, poderá ocorrer erros quando medir voltagens superiores.

### Medição de resistência

- Coloque o interruptor na posição de resistência.
- Insira a ponta de prova vermelha no Jack VΩmA e o preto no COM.
- Conecte a ponta de prova com carga em paralelo.
- A leitura é apresentada no LCD.

#### Notas:

- Se a resistência estiver aberta ou acima da gama, o símbolo "OL" será exibido no ecrã.
- Antes de medir a resistência, desligar a fonte de alimentação do circuito, e descarregar completamente todos os condensadores.
- Ao medir a resistências de valor baixo, os cabos de teste produzirão 0,1Ω-0,2Ω erros de medição. Para obter medições precisas, encurte os cabos de teste e utilize a função REL.
- Se a resistência em curto-circuito for superior a 0,5Ω, verificar se os cabos de teste estão soltos ou danificados.
- A medição da resistência pode ser utilizada para inspecionar os fusíveis internos do dispositivo (ver figura 4b).
- Não introduza mais de 60V DC ou 30V AC pois isso representará um risco de choque.

### Medição da continuidade (ver figura 2)

- Mudar o interruptor para a posição de continuidade
- Inserir o cabo de ensaio vermelho para o VΩmA, e o preto para o conector COM.
- Ligar os cabos de ensaio com a carga em paralelo.
- A leitura é exibida. Resistência medida >51Ω, o circuito está em estado aberto. Resistência medida S1 ligada, o circuito está em bom estado de condução, o sinal sonoro toca a tocar.

#### Notas:

- Desligar a alimentação elétrica do circuito, e descarregar completamente todos os condensadores.

### Medição de diodos (ver figura 2)

- Mudar o mostrador para a posição de diodo
- Inserir o cabo de ensaio vermelho para o VΩmAjack, preto para o conector COM.
- O condutor de ensaio vermelho para o pólo positivo, preto para o pólo negativo.
- A leitura é exibida.
- O símbolo "OL" aparece quando o diodo está aberto ou a polaridade é invertida. Para junção PN de silício, valor normal: 500-800 mV (0,5 - 0,8V).

#### Notas:

- Desligar a alimentação do circuito, e descarregar completamente todos os condensadores A tensão para o díodo de teste é cerca de 4,0V/1,5mA.

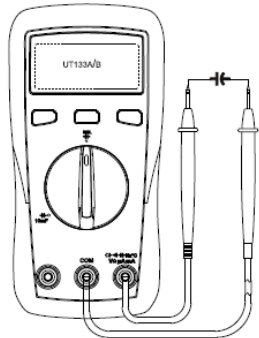
### Medição da capacitância (ver figura 3)

- Mudar o mostrador para a medição da capacitância
- Inserir o cabo de ensaio vermelho no conector V Q mA, preto no conector COM.
- A leitura é exibida.

#### Notas:

- Desligar a fonte de alimentação do circuito, e descarregar completamente todos os condensadores
- Antes de medir condensadores (especialmente para condensadores de alta tensão), por favor descarregue-os completamente.
- Se o condensador testado estiver em curto-circuito ou a sua capacidade estiver acima da gama especificada, o símbolo "OL" será exibido no ecrã.
- Ao medir condensadores grandes, pode demorar alguns segundos a obter leituras estáveis.
- Quando não há entrada, o dispositivo exibe um valor fixo (capacidade intrínseca).

- Para a medição de capacitância pequena, para assegurar a precisão da medição, o valor medido deve ser subtraído da capacidade intrínseca. Ou os utilizadores podem medir condensadores de pequena capacidade com função de medição relativa (REL) (o dispositivo subtrair automaticamente a capacidade intrínseca).

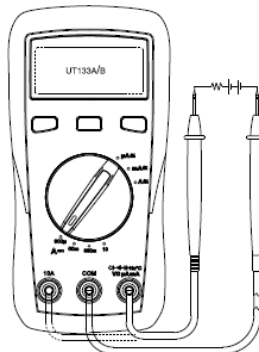


#### Medição da corrente AC/DC (a medição da corrente AC é apenas para o UT133A)

- Mudar o mostrador para a posição de corrente AC/DC
- De acordo com a corrente a ser medida. Inserir o cabo de ensaio vermelho no conector VΩmA ou no conector 10A, preto no conector COM.
- Ligar os cabos de teste com o circuito em série
- A leitura é exibida.

#### ⚠ Notas

- Antes de medir, desligue a alimentação do circuito.
- Se a gama da corrente medida for desconhecida, selecionar a gama máxima e depois reduzir em conformidade.
- Existem fusíveis dentro do jack VΩmA e do jack 10A. Não ligar os cabos de teste com quaisquer circuitos em paralelo.
- Se a corrente testada for cerca de 10 A, cada tempo de medição é de cerca de 10 segundos (menos de 30s) e o próximo teste deve ser após 15 minutos.

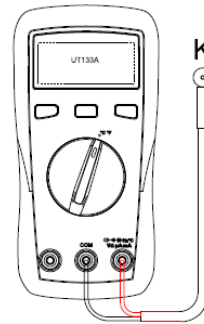


#### Medição de temperatura (Apenas para o UT133A)

- Mudar o mostrador para a posição de temperatura
- Inserir o termopar tipo K no dispositivo e colocar as sondas de teste sobre o objecto em medição.
- A leitura é exibida.

#### ⚠ Nota

- Apenas o termopar do tipo K é aplicável.
- A temperatura medida deve ser inferior a 250°C/482°F (°F=°C\*1,8+32)
- Ligar o dispositivo, depois de aparecer o símbolo "OL", inserir o termo acoplador no dispositivo.



#### VIII. Manutenção

**⚠ AVISO:** Para evitar choques eléctricos, certifique-se de que as sondas estão desligadas do circuito medido antes de remover a tampa traseira.

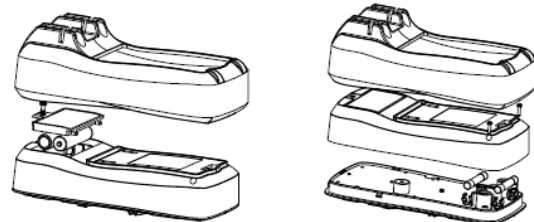
Certifique-se de que a tampa traseira está bem parafusada antes de utilizar o instrumento.

#### 1. Manutenção geral

- 1) Limpar a caixa com um pano húmido e detergente. Não utilizar solventes.
- 2) Se houver qualquer avaria, parar de utilizar o dispositivo e enviá-lo para manutenção.
- 3) A manutenção e o serviço devem ser executados por profissionais qualificados ou por departamentos designados.

#### 2. Substituições (ver Figura 8a, Figura 8b) Substituição da bateria:

Para evitar leituras falsas, substituir a bateria quando o indicador de bateria aparecer. Especificação da Bateria: AAA 1,5V x 2  
Mudar o mostrador para a posição "OFF" e remover os cabos de teste do terminal de entrada. Tirar a caixa de proteção. Soltar o parafuso na tampa da bateria; retirar a tampa para substituir a bateria. Identificar o pólo positivo e negativo.



#### Substituição de fusíveis:

- 1) Mudar o mostrador para a posição "OFF" e remova os cabos de teste do terminal de entrada
- 2) Desaperte os dois parafusos na tampa traseira, e depois retire a tampa traseira para substituir o fusível

Especificação do fusível

F1 Fusível <math>\lt;6 \times 32 \text{mm}</math> F 600mA H 600V

F2 Fusível <math>\lt;6 \times 25 \text{mm}</math> (ou <math>\lt;6 \times 32 \text{mm}</math>) F 1 0A H 600V

Substituição da sonda de teste

Se o isolamento na sonda estiver danificado, substitua-o.

#### ADVERTÊNCIA:

Se os cabos de teste precisarem de ser substituídos, deverá utilizar um novo, que deverá cumprir os seguintes requisitos Norma EN 61010-031, classificação CAT III 600V, 10A ou melhor.

**UNI-T**

UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD.

No6, Gong Ye Bei 1st Road,  
Songsshan Lake National High-Tech Industrial  
Development Zone, Dongguan City,  
Guangdong Province, China  
Tel: (86-769) 8572 3888  
http://www.uni-trend.com