

Manual de instruções

Multímetro de bolso

UT33A+/B+/D+



I. Visão Geral

A nova geração desta série redefine a performance dos multímetros. O design moderno e industrial garante uma resistência de queda até 2 metros. O novo LCD apresenta uma imagem clara para uma melhor experiência para o utilizador. Esta série garante uma operação segura em ambientes de utilização CAT II 600V.

As funções de cada equipamento são as seguintes:

UT33A+: Teste de capacitâncias 2mF

UT33B+: Teste de baterias com indicadores de LED.

UT33C+: Teste de temperatura

UT33D+: Teste NCV

II. Inspeção da caixa

Verifique a caixa e retire o medidor. Faça uma inspeção no equipamento e acessórios de forma a validar a falta de algum componente ou se o medidor se encontra danificado. A caixa contém os seguintes acessórios:

Manual de instruções: 1pc

Pontas de prova: 1par

Caixa de proteção: 1pc

Termoacoplador Tipo K: 1pc (apenas o UT33C+)

III. Instruções de segurança

1). Certificado de segurança







Este equipamento segue as normas CE: EN 61010-1: 2010, EN 61010-2-030:2010, EN 61326:2013, tal como CAT II: 600V, RoHS, grau de poluição II e normas de duplo isolamento.

2). Instruções de segurança e precauções

1. Não utilize o equipamento se o medidor ou as pontas de prova aparecerem danificadas. Tenha também especial atenção se o equipamento apresentar alguma anomalia no seu funcionamento. Tome especial cuidado com os isolamentos.
2. Se as pontas de prova apresentarem danos, deverão ser alterados por uns iguais com as mesmas configurações.
3. Quando estiver a medir, não toque nos fios expostos, conectores ou no circuito a ser medido.
4. Quando medir voltagens superiores a 60VDC ou 36VAC rms, coloque os dedos por de trás da proteção de forma a proteger-se de choques eléctricos.
5. Se não sabe o alcance da voltagem a ser medida, coloque o interruptor no máximo e vá baixando de valor.
6. Nunca coloque voltagem superior à do equipamento.
7. Antes de alterar o alcance de medição, retire sempre as pontas de prova do equipamento.
8. Não guarde o equipamento em locais muito quentes, com ambientes explosivos, humidade ou com fortes campos magnéticos.
9. Não altere o circuito interno do equipamento.
10. Para evitar leituras erradas, troque de bateria sempre que o símbolo de bateria fraca surgir.


11. Utilize um pano limpo e macio para a limpeza do equipamento. Não utilize detergente ou solvente.


IV. Símbolos elétricos.

	Bateria fraca		Alta voltagem
	Terra		AC/DC
	Dupla isolamento		Aviso

V. Especificações

1. O máximo de voltagem permitido no terminal de entrada e terra é de 600 Vrms.
2. Terminal 10A: Fusível 10A 250V fusível rápido de 5x20mm.
3. Terminal mA/μA: Fusível 200mA 250V fusível rápido 5x20mm.
4. Ecrã com display até 1999. Caso ultrapasse, será apresentado "OL" como erro. A taxa de atualização é de 2~3 por segundo.
5. Alcance: Alcance automático UT33A+; Alcance manual UT33B+/C+/D+.
6. Luz de fundo: Manual ou encerramento automático em 30 segundos.
7. Polaridade: O símbolo "-" no ecrã apresenta um pólo negativo.
8. Função de retenção de dados:

Quando este símbolo  surgir no ecrã, significa que a retenção de dados está ativa.

9. Bateria fraca: Este  símbolo será apresentado no ecrã quando a bateria estiver fraca.
10. Bateria: AAA 1.5V * 2
11. Temperatura de funcionamento: 0~4°C
Temperatura de armazenamento: -10~50°C
Humidade: 0°C~30°C

Altitude de funcionamento: 0~2000m

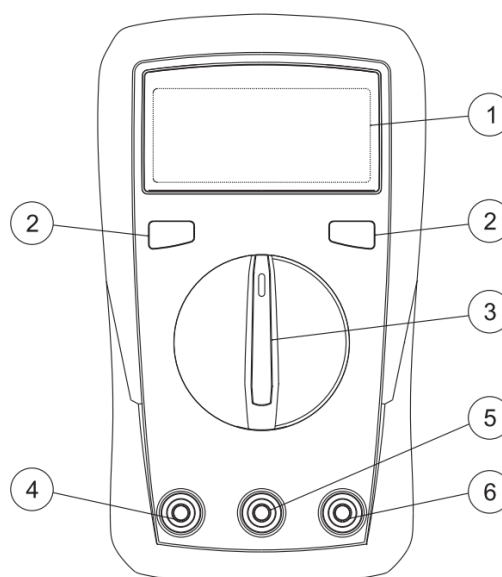
12. Dimensões: 134 x 77 x 47 mm

13. Peso: Cerca de 206g (bateria incluída)

14. Compatibilidade eletromagnética: Em campos com menos de 1V/m de radiofrequência, o total de precisão = precisão designada + 5% de alcance.



VI. Estrutura (Ver Figura 1)

1. Ecrã
2. Botões de função
3. Interruptor
4. Jack de 10A
5. Jack COM
6. Outras Jack




VII. Chave de funções

1. UT33A+



- **SEL/REL:** Pressione esta tecla para trocar entre modos AC e DC mV , .

2. UT33B+/C+/D+:

- **HOLD/SEL:** Pressione para entrar ou sair do modo de retenção. No modo de diodo/continuidade, pressione para alternar entre os dois modos.

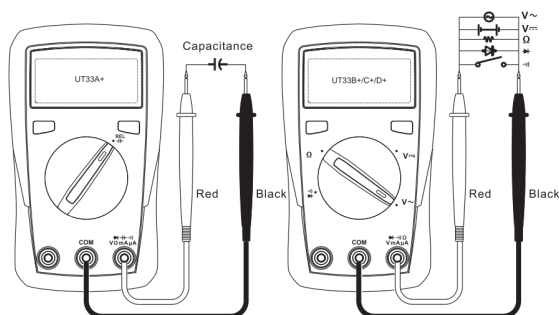
-  : Pressione para ligar ou desligar a luz de fundo.

VIII. Operações

De forma a evitar falsas leituras, troque a bateria se o símbolo de bateria fraca surgir . Tome também especial atenção se o símbolo  surgir significa que a voltagem ou corrente não devem exceder o indicado.

1. Medição voltagem AC/DC

- 1) Coloque o interruptor na posição “V~”.
- 2) Coloque a ponta de prova preta no jack COM, a vermelha no jack VΩmA.



Nota:

- Não faça medições acima dos 600Vrms ou poderá colocar em perigo de choque o utilizador e o equipamento. Se o valor não é conhecido, por favor, coloque o interruptor no máximo e vá baixando conforme ache necessário.
- Por favor, tenha especial atenção quando efetuar medidas com alta tensão de forma a evitar choques e danos.
- Antes de qualquer tipo de utilização, é recomendado que faça uma medição de um equipamento que tenha a certeza do seu funcionamento.


2. Medição de resistência

- 1) Coloque o interruptor na posição “Ω”.
- 2) Coloque a ponta de prova preta no jack COM, a vermelha no jack VΩmA.

Nota:

- Antes de efetuar qualquer medição de resistências, desligue o equipamento e descarregue todos os condensadores.
- Se as resistências apresentam valores inferiores a 0.5Ω, por favor, verifique se estão danificadas.
- Se a resistência estiver aberta, será apresentado “OL” no ecrã.
- Quando medir resistências de baixo valor, as pontas de prova irão produzir 0.1Ω~0.2Ω de erro.
- Quando medir resistências de valor acima de 1MΩ, é normal que o medidor demore alguns segundos a apresentar o valor.

3. Medição de continuidade

Coloque o interruptor na posição “”.

Coloque a ponta de prova preta no jack COM, a vermelha no jack VΩmA.


Se a resistência medida for $> 51\Omega$, o circuito está em estado aberto.

Se a resistência medida for $< 10\Omega$, o circuito está em bom estado e o sinal sonoro irá desligar.

Nota:

Antes de efetuar uma medição, desligue todas as fontes de energia do equipamento e descarregue todos os condensadores.

4. Medição de diodos

1. Coloque o interruptor na posição “”.
2. Coloque a ponta de prova preta no jack COM, a vermelha no jack VΩmA.
3. O símbolo “OL” irá aparecer quando o diodo estiver aberto ou a polaridade estiver reversa.



Nota:

Antes de efetuar uma medição, desligue todas as fontes de energia do equipamento e descarregue todos os condensadores.

5. Medição de capacitâncias (Apenas o UT33A+)

1. Coloque o interruptor no teste de capacitâncias.
2. Coloque a ponta de prova preta no jack COM, a vermelha no jack VΩmA.
3. Quando não houver medição, será apresentado um valor fino no ecrã.

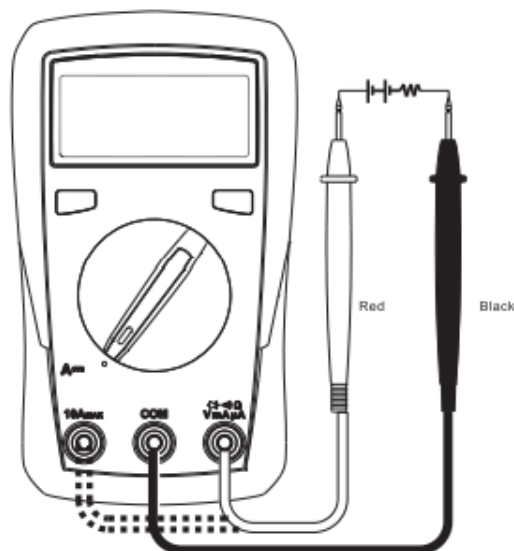


Nota:

- Se o valor exceder o permitido, será apresentado “OL” no ecrã.
- Quando medir condensadores com valores maiores, tenha em atenção que poderá demorar alguns segundos para surgir o valor.
- Antes de efetuar a medição, por favor, descarregue todos os condensadores.

6. Medição DC

1. Coloque o interruptor no teste de DC.
2. Coloque a ponta de prova preta no jack COM, a vermelha no jack VΩmA.



Nota:

Antes de efetuar qualquer medição, verifique se não tem qualquer tipo de energia ligada e descarregue todos os condensadores.

Se o valor for desconhecido, coloque o interruptor no máximo e vá baixando.

7. Medição AC (Apenas UT33A+)

Verificar os passos assim descritos para a medição DC.

8. Medição de baterias (apenas UT33B+)

Coloque o interruptor no teste de baterias.

Coloque a ponta de prova preta no jack COM, a vermelha no jack VΩmA.

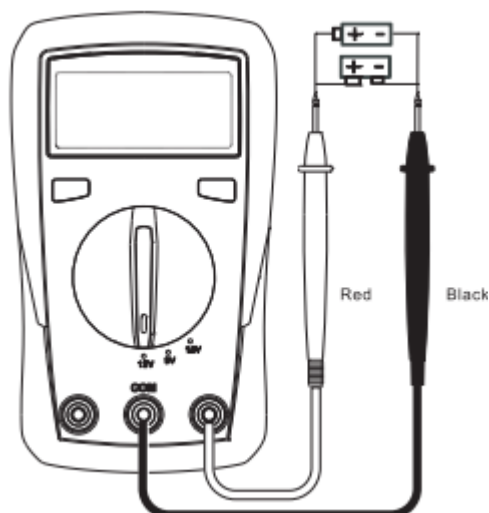
Estado da bateria:

“Bom”: Estado normal

“Fraco”: Bateria fraca

“Mau” Troque as baterias

Display da bateria:



- **Bateria 1.5V**



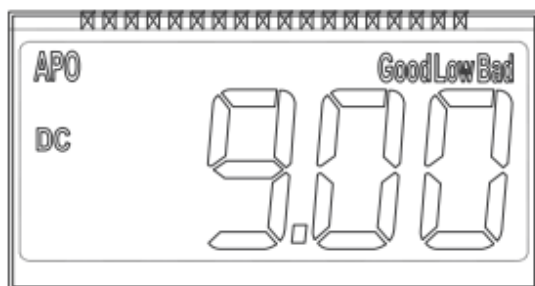
Carga de resistência: 30Ω

“Bom”: Voltagem > 1.31V

“Fraco”: Voltagem 0.95V~1.31V

“Mau”: Voltagem < 0.94V

- **Bateria 9V**



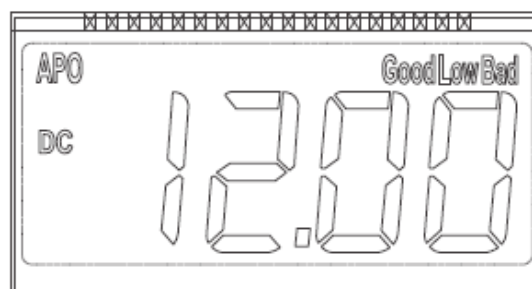
Carga de resistência: 900Ω

“Bom”: Voltagem > 7.8V

“Fraco”: Voltagem 5.7V~7.7V

“Mau”: Voltagem < 5.6V

- **Bateria 12V**



Carga de resistência: 240Ω

“Bom”: Voltagem > 10.5V

“Fraco”: Voltagem 7.6~10.4V

“Mau”: Voltagem < 7.5V

⚠ Nota:

Quando a medição de voltagem for <0.2V (0.05V-0.19V) nenhum indicador luminoso será apresentado e a leitura irá piscar durante 3 segundos por cada 6 segundos de intervalo.

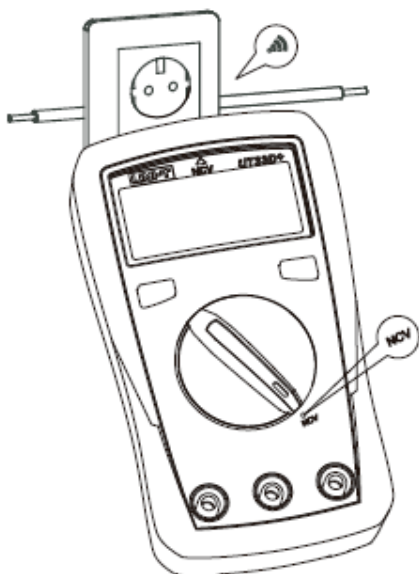
9. Medição de temperatura

1. Coloque o interruptor no teste de temperatura.
2. Coloque as pontas de tipo K no equipamento e faça a medição do objeto. Leia o valor assim que ele estiver estável.

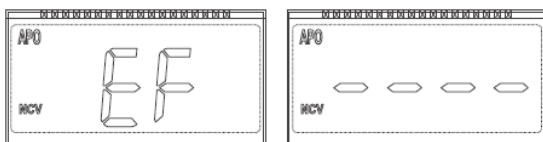
⚠ Nota:

Apenas termo acoplador K é aplicável. A temperatura terá de ser inferior a 250°C.

10. Medição NCV



1. Coloque o interruptor na posição NCV.
2. Coloque o dispositivo perto do objeto que pretende medir. Este símbolo “-” indica a intensidade do campo magnético.
3. Intensidade do campo magnético.
- 4.



“EF”: 0 ~ 50mV

“-”: 50 ~ 100mV

“--”: 100 ~ 150mV



“---”: 150 ~ 200mV

“----”: >200mV

11. Funções adicionais

- O equipamento entra em modo de medição em 2 segundos após ligar.
- O equipamento desliga automaticamente se não houver nenhuma operação dentro de 15 minutos. Pode o ativar novamente pressionando qualquer tecla.
- Para desligar o encerramento automático, coloque o interruptor em OFF e pressione a tecla

HOLD. Volte a ligar o equipamento.

- Sempre que rodar o interruptor, irá soar um sinal.
 - Notificação sonora.
1. Voltagem de entrada >600V (AC/DC), um sinal sonoro irá surgir indicando o máximo de voltagem.
 2. Corrente de entrada >10A (AC/DC), um sinal sonoro irá surgir indicando o máximo de voltagem.
- 1 minuto antes do encerramento automático, 5 beeps contínuos. Antes de se desligar, 1 beep longo.
 - Sinal de pouca bateria
Voltagem da bateria <2.5V, irá surgir o símbolo  que irá piscar durante 3 segundos durante um período de 6 segundos. Durante este estado, o equipamento ainda funciona.
Voltagem da bateria <2.2V, o símbolo  irá surgir fixamente. O equipamento não deverá funcionar desta forma.

Manutenção

Aviso: antes de abrir a tampa traseira do equipamento, corte a energia. (retire as pontas de prova dos terminais)

1. Manutenção Geral

Limpe o equipamento com um pano macio e detergente.

Se verificar alguma anomalia no funcionamento do equipamento, envie para a manutenção.

A manutenção deve ser efetuada por um técnico habilitado.

2. Substituições

Substituição da bateria

De forma a evitar medições incorretas, troque a bateria assim que o símbolo de bateria fraca surgir.

Especificações da bateria: AAA 1.5V x2