

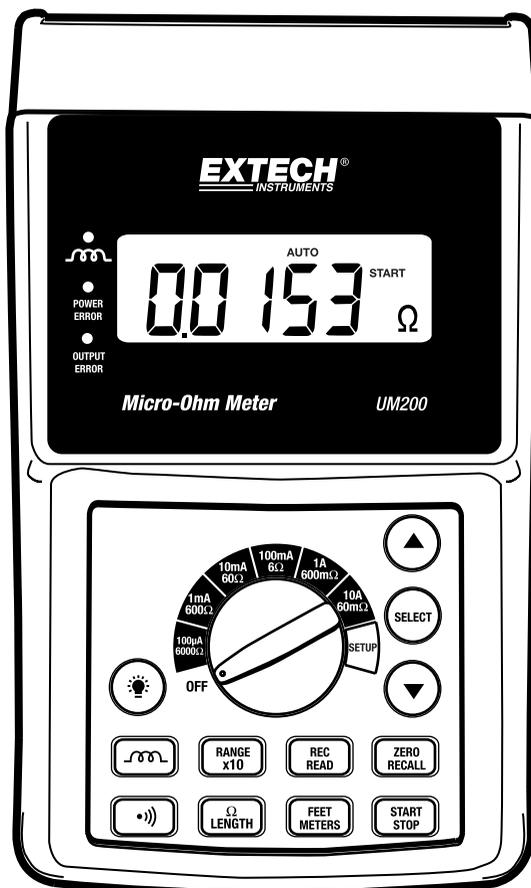
Guia do Usuário

EXTECH[®]
INSTRUMENTS

A FLIR COMPANY

Mini-ohmímetro

Modelo UM200



ADVERTÊNCIA



Não utilize o ohmímetro antes de ler as instruções abaixo.



Não conecte o adaptador AC se a temperatura ambiente estiver acima de 45°C / 113°F .



Não troque a bateria de lítio se a temperatura ambiente estiver acima de 45°C / 113°F .

Avisos

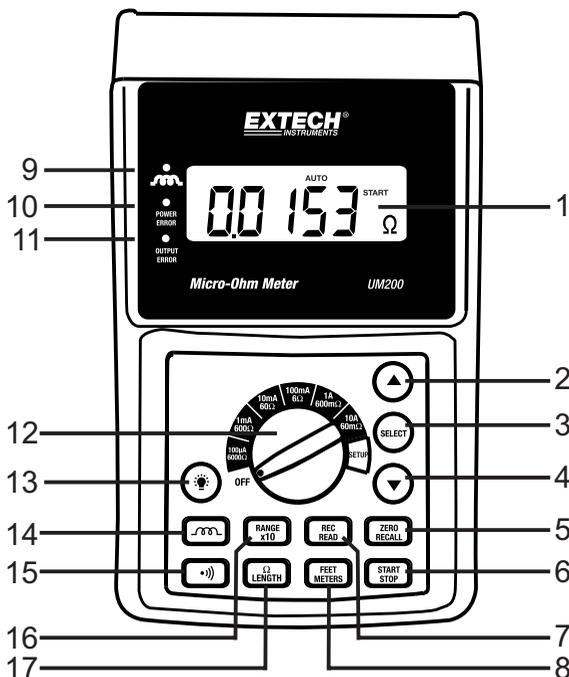
- Não use a bateria de lítio para alimentar outro instrumento que não seja este medidor.
- Não mergulhe a bateria de lítio em líquido algum.
- A bateria de lítio pode explodir se jogada ao fogo.
- Recicle ou jogue fora a bateria de lítio como ditado pelas regras locais.
- Não exponha a bateria de lítio a temperaturas maiores que 60°C ou 140°F.
- Não desmonte a bateria de lítio.
- Não coloque a bateria de lítio em curto-circuito
- Não toque na bateria se estiver danificada.

Funcionalidades

- Alta resolução de 1 $\mu\Omega$ com precisão básica de 0,25%.
- Corrente de teste máxima de 10 A.
- Medição de materiais resistivos e indutivos.
- Medição em Kelvin de quatro terminais.
- Faixa manual ou automática (há 6 faixas de medição atuais e 3 subfaixas em cada faixa atual).
- Alarme programável com memória de 20 conjuntos de limites.
- Função de retenção.
- Medição do comprimento de cabos (em pés ou metros).
- Memória de 3.000 dados de medição.
- Visor LCD amplo (de 5 dígitos) com luz de fundo.
- Bateria de lítio recarregável (de 3400 mAh) e circuito de recarga embutido.
- Indicação de bateria fraca.
- Consumo de bateria fraca.

Descrição do Medidor

Painel frontal

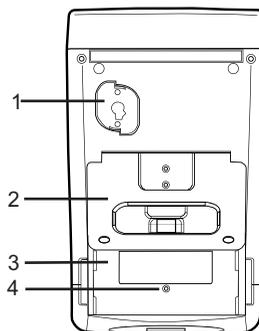


1. **LCD:** visor LCD com contagem de 6000 e luz de fundo.
2. **Botão ▲:** no modo SETUP, pressione o botão ▲ para aumentar o valor em 1. Mantenha pressionado o botão ▲ por mais de 2 segundos para aumentar o valor rapidamente. No modo RECALL, o botão ▲ mostra dados armazenados anteriormente.
3. **Botão SELECT:** no modo SETUP, pressione o botão **SELECT** para selecionar HI (Limite) ou LO (Limite), ou mostrar a resistência do cabo em pés ou metros. Se as opções de faixa de 600 mΩ (1 A) ou 60 mΩ (10 A) forem selecionadas, pressione o botão **SELECT** para ativar ou desativar a medição indutiva.
4. **Botão ▼:** no modo SETUP, pressione o botão ▼ para diminuir o valor em 1. Mantenha pressionado o botão ▼ por mais de 2 segundos para diminuir o valor rapidamente.
5. **Botão ZERO / RECALL:** no modo de resistência, pressione o botão **ZERO / RECALL** para entrar no modo Relativo (as leituras presentes serão zeradas), ou pressione o botão **ZERO / RECALL** por mais de 2 segundos para sair do modo Relativo. No modo SETUP, use este botão para trazer à tona os conjuntos pré-armazenados de limites HI, limites LO e resistência por unidade.
6. **Botão START / STOP:** no modo de resistência, pressione o botão **START / STOP** para iniciar a medição. Pressione o botão **START / STOP** novamente para parar e congelar a leitura.
7. **Botão REC / READ:** no modo de medição, pressione o botão **REC / READ** para ver o número de dados armazenados e gravar a leitura atual. No modo SETUP, pressione o botão **REC / READ** para entrar no modo de dados READ. Pressione-o novamente para sair do modo de dados READ. No modo READ, o usuário pode trazer à tona os dados armazenados pressionando os botões ▲ ou ▼.

8. **Botão FEET / METERS:** no modo de comprimento do cabo, pressione o botão **FT / M** para selecionar a unidade, entre Metro (M) e Pés (FT).
9.  **LED:** se a luz estiver acesa, as medições serão para materiais tanto indutivos quanto resistivos. Se a luz estiver apagada, as medições serão somente para materiais resistivos.
10. **LED de erros de alimentação:** se a luz estiver acesa, os erros de medição podem ter sido causados por um dos motivos abaixo:
 - Os condutores de teste ou o cabo medido não foram conectados corretamente
 - Voltagem baixa da bateria
 - Fusível queimado
11. **LED de erros de saída:** se a luz estiver acesa, os erros de medição podem ter sido causados por um dos motivos abaixo:
 - Resistência alta demais (mais alta que a faixa de medição)
 - A corrente de saída está abaixo do necessário para a carga
12. **Botão giratório:** o botão oferece seleções de: OFF, 6 faixas de medição (6000 Ω , 600 Ω , 60 Ω , 6 Ω , 600 m Ω e 60 m Ω) e SETUP.
13. **Botão **: pressione este botão para ligar/desligar a luz de fundo.
14. **Botão **: pressione para medir materiais indutivos quando o LED  estiver desligado.
15. **Botão **): pressione o botão de alarme para ligar/desligar a função de alarme (HI e LO). Se a função de alarme estiver ativada, o ícone  será mostrado no visor LCD. Se o valor da resistência estiver dentro da faixa HI-LO, aparecerá "PASS" no visor. Se o valor da resistência estiver fora da faixa HI-LO, o alarme tocará. Porém, se o valor da resistência estiver fora da faixa de medição (aparecerá "OL" no visor LCD), a função de alarme será desativada.
16. **Botão de faixa x10:** a cada posição do botão giratório, três subfaixas poderão ser selecionadas pressionando-se o botão. Pressione o botão de faixa x10 por mais de 2 segundos para retornar à faixa automática. Na faixa automática, aparecerá um símbolo de AUTO no visor LCD.
No modo SETUP, pressione este botão para mover o ponto decimal de um número.
17. **Botão Ω / LEN:** pressione o botão Ω / LEN para selecionar o modo de medição ou o modo de comprimento. Pressione o botão Ω / LEN por mais de 2 segundos para armazenar o valor atual da resistência como a resistência em pés ou metros.

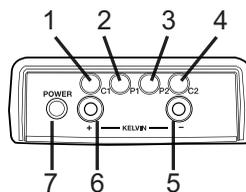
Painel traseiro

1. Porta de comunicação
2. Suporte
3. Tapa do compartimento da bateria
4. Parafuso da tampa da bateria



Painel superior

1. Terminal da presilha P1 ou Terminal dos condutores de teste com 4 fios.
2. Terminal da presilha P2 ou Terminal dos condutores de teste com 4 fios.
3. Terminal da presilha C1 ou Terminal dos condutores de teste com 4 fios.
4. Terminal da presilha C2 ou Terminal dos condutores de teste com 4 fios.
5. POWER para entrada do adaptador AC.
6. Terminal + Kelvin.
7. Terminal - Kelvin.



Funcionamento

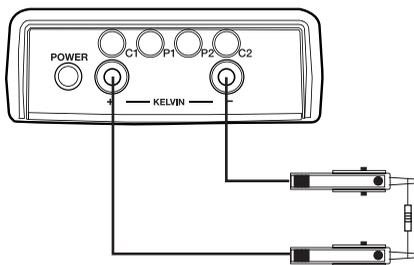
Observação:

1. A bateria é carregada antes do envio, sendo possível utilizar o instrumento assim que for recebido.
2. Após pressionar o botão **START/STOP** para iniciar a medição, o aparelho não poderá ser interrompido até que a primeira medição seja realizada.
3. Quando a luz do LED com o símbolo de indução estiver ligado, isto indica que a medição é tanto para materiais resistivos quanto para indutivos. Se a luz do LED com o símbolo de indução estiver desligada, os materiais indutivos não poderão ser medidos.

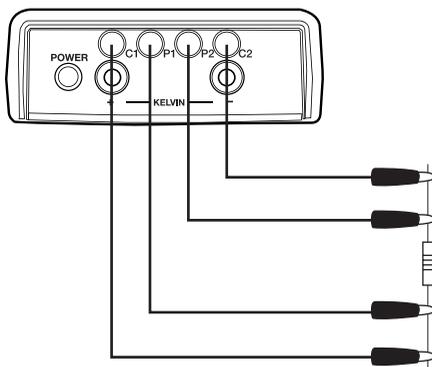
OBSERVAÇÃO: a bateria não será recarregada se o botão giratório estiver na posição **OFF**.
Coloque o botão giratório em qualquer outra posição da faixa para recarregar a bateria.

Métodos de conexão com 4 fios

Conectores Kelvin



Presilhas



Medições de resistência com o LED ligado (faixas de 6, 60, 600 e 6000 Ω)

1. Conecte os condutores de teste ao medidor e ao aparelho a ser testado.
2. Coloque o botão giratório numa faixa de medição adequada. Aparecerão cinco traços (----) no visor LCD.
3. Pressione o botão **START / STOP** para iniciar a medição.
4. O visor LCD mostrará continuamente o valor da resistência. Tanto materiais resistivos quanto indutivos podem ser medidos.
5. Para interromper a medição, pressione **START/STOP** novamente. O símbolo de retenção  será mostrado no visor LCD e o resultado final permanecerá na tela.

Medições de resistência com o LED desligado (faixas de 600, 60 m Ω)

Materiais resistivos:

1. Conecte os condutores de teste ao medidor e ao aparelho a ser testado.
2. Coloque o botão giratório numa faixa de medição adequada. Aparecerão cinco traços (----) no visor LCD. O LED  está desligado. A medição é apenas para materiais resistivos.
3. Pressione o botão **START / STOP** para iniciar a medição.
4. O visor LCD mostrará continuamente o valor da resistência. Somente materiais resistivos podem ser medidos.
5. Para interromper a medição, pressione **START/STOP** novamente. O símbolo de retenção  será mostrado no visor LCD e o resultado final permanecerá na tela.

Materiais indutivos e resistivos:

1. Se quiser medir materiais indutivos (como uma serpentina de motor ou um transformador), pressione o botão **SELECT** para ligar o LED . Tanto materiais resistivos quanto indutivos podem ser medidos.
2. Pressione o botão **START/STOP** para iniciar a medição.
3. Quando uma leitura estável for obtida, a medição será interrompida automaticamente. O símbolo de retenção  será mostrado no visor LCD e o resultado final permanecerá na tela.

Faixa manual (subfaixas)

Há três subfaixas sobrepostas em cada uma das seis faixas do botão giratório. Cada subfaixa pode ser selecionada pressionando-se o botão RANGE. Consulte as especificações para ver a lista de subfaixas. O símbolo OL será mostrado no visor LCD se o valor da resistência estiver fora da faixa. A resolução permanecerá a mesma para as três subfaixas. Na faixa manual, o símbolo AUTO desaparecerá.

Função de alarme

Pressione o botão **AL**) para ativar a função de alarme após configurar os limites HI e LO. O símbolo **AL**) será mostrado no visor LCD.

Se a resistência medida cair dentro da faixa dos limites HI e LO, o símbolo PASS será mostrado no visor LCD. Se não, o alarme tocará para indicar uma falha.

Se a leitura for OL, a função de alarme será desativada temporariamente até que uma leitura seja obtida.

Configurar alarme HI, LO ou resistência por unidade

1. Coloque o botão giratório em **SETUP**.
2. Pressione o botão **SELECT** para selecionar o limite HI, o limite LO ou a resistência por unidade.
3. Pressione o botão **ZERO / RECALL** para navegar pelos limites existentes (dos 20 disponíveis) ou para configurar novos limites.
4. Pressione o botão **SELECT** para selecionar um limite mostrado.
5. Para configurar um novo limite, pressione os botões **▲** ou **▼** para aumentar ou diminuir o valor mostrado. Para aumentar ou diminuir o valor rapidamente, mantenha pressionados os botões **▲** ou **▼** por mais de 2 segundos.
6. Pressione o botão **RANGE x10** para mover o ponto decimal para a próxima posição.
7. Para salvar os dados modificados, pressione o botão **SELECT**.

OBSERVAÇÃO: se a leitura da resistência for "OL", o aparelho não indicará PASS e o alarme não tocará.

A função de alarme funciona somente se a resistência estiver dentro da faixa de medição.

OBSERVAÇÃO: os limites dos alarmes HI e LO são 0,001 m Ω e 999,99 Ω

Os limites de resistência por unidade são 0,001 $\mu\Omega$ /pés (ou m), 999,99 Ω /m, 304,79 Ω /pés.

Medição do comprimento de cabos

1. Prepare uma amostra de 1 pé ou 1 metro do cabo a ser medido.
2. Selecione a faixa correta de resistência, pressione o botão **START** e meça a resistência da amostra.
3. Pressione o botão **Ω /LEN** por mais de 2 segundos. O medidor emitirá um sinal sonora, e o visor LCD mostrará as unidades em FT ou m. O valor medido será armazenado e usado para determinar o comprimento do cabo.
4. Se necessário, pressione o botão **FT/M** para alterar as unidades. Se as unidades forem alteradas, pressione o botão **Ω /LEN** novamente por 2 segundos.
5. Desconecte o cabo de amostra e conecte os conectores Kelvin ao cabo a ser medido. O visor LCD mostrará o comprimento do cabo.
6. Se aparecer "OL" no visor, selecione uma faixa mais ampla e pressione **START**.

Trazer à tona dados de Ω /LEN pré-armazenados

Há até 20 valores de resistência por unidade pré-armazenados na memória. Estes valores podem ser trazidos à tona e usados para medições de comprimento de cabos.

1. No modo SETUP, pressione o botão **RECALL** para trazer à tona os dados pré-armazenados.
2. Pressione o botão **SELECT** até que o valor de resistência por unidade apareça.
3. Pressione o botão **RECALL** para navegar pelos valores armazenados.
4. Gire o botão giratório até a faixa correta, e então pressione **START** para medir o comprimento do cabo.

OBSERVAÇÕES:

A faixa de comprimento vai de 0,0001 pés ou m até 9999 K pés ou m.

Se o cabo for desconectado, aparecerá OL Ω ao invés de OL FT ou m.

Se a resistência for 0, 0 Ω será mostrado ao invés de 0 FT ou m.

Se o comprimento for menor que 0,0001 pés ou metros, mas maior que 0, aparecerá 0,0001 pé ou metro.

Gravar e ler a partir da memória

Gravar

1. Com uma leitura no visor, pressione o botão **REC / READ**.
2. O número de localização na memória piscará no visor, e os dados serão armazenados naquela localização.

Ler

1. Coloque o botão giratório na posição SETUP.
2. Pressione o botão **REC / READ**. A memória piscará, e os dados naquela localização serão mostrados.
3. Pressione os botões **▲ ▼** para navegar pelos dados armazenados.

Luz de fundo

Pressione o botão  para ligar ou desligar a luz de fundo.

Recarga da bateria

1. A bateria deve ser recarregada quando o ícone de bateria fraca  aparecer no visor, após ser utilizada por um longo período ou após ter ficado fora de uso por muito tempo.
2. Conecte o adaptador AC ao medidor.
3. Gire o botão giratório até a posição ON.

OBSERVAÇÃO: a bateria não será recarregada se o botão giratório estiver na posição OFF.

Substituição das Baterias

O circuito de recarga foi feito somente para a bateria de lítio que acompanha o medidor. O medidor deve ser devolvido a um de nossos postos de conserto para que seja trocado. Bateria de lítio não aprovadas podem causar danos ao instrumento ou riscos ao usuário.



Você, enquanto usuário final, tem obrigação legal (**Regulamentação para baterias**) de retornar todas as baterias usadas e acumuladores; **é proibido descartá-los em lixo doméstico!**

O usuário pode entregar as pilhas / baterias usadas em pontos de coleta em sua comunidade ou em qualquer lugar onde sejam vendidas pilhas / baterias!

Eliminação: Siga as determinações legais válidas em relação a eliminação do dispositivo, no final de seu ciclo de vida

Manutenção e limpeza

1. A manutenção não mencionada neste manual deve ser feita por técnicos qualificados. Consertos devem ser feitos somente por técnicos qualificados.
2. Periodicamente, passe um pano úmido com detergente na superfície e no cabo do aparelho; não use agentes de limpeza abrasivos ou solventes.

Especificações

Especificações gerais

Visor LCD:	LCD com contagem de 60000 e luz de fundo
Alimentação:	Bateria de lítio recarregável de 3400 mAh (11,1 V)
Tempo de recarga da bateria:	10 horas
Carga da bateria:	Entrada AC de 110 V ou 220 V, Saída DC de 15 V / 1 a 3 A Verifique a polaridade da saída DC
Dimensões:	10,1 x 6,1 x 2,25" (257 x 155 x 57mm)
Peso:	40,0 oz. / 1160 g/ (incluindo a bateria)
Temperatura e umidade de funcionamento:	De 14°F a 122°F (De -10°C a 50°C), 85% U.R.
Temperatura e umidade de armazenamento:	De -4°F a 140°F (De -20°C a 60°C), 75% U.R.

Especificações elétricas (23 °C ± 5 °C,)

Faixa manual:

Variação		Resolução	Precisão
10 A	De 400 $\mu\Omega$ a 4000 $\mu\Omega$	1 $\mu\Omega$	$\pm(0,25\% \pm 25 \mu\Omega)$
	De 1,500 m Ω a 16,000 m Ω		
	De 5,000 m Ω a 60,000 m Ω		
1 A	De 4,00 m Ω a 40,00 m Ω	10 $\mu\Omega$	$\pm(0,25\% \pm 250 \mu\Omega)$
	De 15,00 m Ω a 160,00 m Ω		
	De 50,00 m Ω a 600,00 m Ω		
100 mA	De 0,0400 Ω a 0,4000 Ω	100 $\mu\Omega$	$\pm(0,25\% \pm 2,5 \text{ m}\Omega)$
	De 0,1500 Ω a 1,6000 Ω		
	De 0,5000 Ω a 6,0000 Ω		
10 mA	De 0,400 Ω a 4,000 Ω	1 m Ω	$\pm(0,25\% \pm 25 \text{ m}\Omega)$
	De 1,500 Ω a 16,000 Ω		
	De 5,000 Ω a 60,000 Ω		
1 mA	De 4,00 Ω a 40,00 Ω	10 m Ω	$\pm(0,25\% \pm 250 \text{ m}\Omega)$
	De 15,00 Ω a 160,00 Ω		
	De 50,00 Ω a 600,00 Ω		
100 μA	De 0,0400 k Ω a 0,4000 k Ω	100 m Ω	$\pm(0,75\% \pm 3 \Omega)$
	De 0,1500 k Ω a 1,6000 k Ω		
	De 0,5000 k Ω a 6,0000 k Ω		

Faixa automática:

Variação		Resolução	Precisão
10 A	De 400 $\mu\Omega$ a 60,000 m Ω	1 $\mu\Omega$	$\pm(0,25\% \pm 25 \mu\Omega)$
1 A	De 4,00 m Ω a 600,00 m Ω	10 $\mu\Omega$	$\pm(0,25\% \pm 250 \mu\Omega)$
100 mA	De 0,0400 Ω a 6,0000 Ω	100 $\mu\Omega$	$\pm(0,25\% \pm 2,5 \text{ m}\Omega)$
10 mA	De 0,400 Ω a 60,000 Ω	1 m Ω	$\pm(0,25\% \pm 25 \text{ m}\Omega)$
1 mA	De 4,00 Ω a 600,00 Ω	10 m Ω	$\pm(0,25\% \pm 250 \text{ m}\Omega)$
100 μA	De 0,0400 k Ω a 6,0000 k Ω	100 m Ω	$\pm(0,75\% \pm 3 \Omega)$

Direitos Autorais © 2011 Extech Instruments Corporation (a FLIR company).

Todos os direitos reservados, incluindo o direito de reprodução no todo ou em parte sob qualquer forma.
www.extech.com