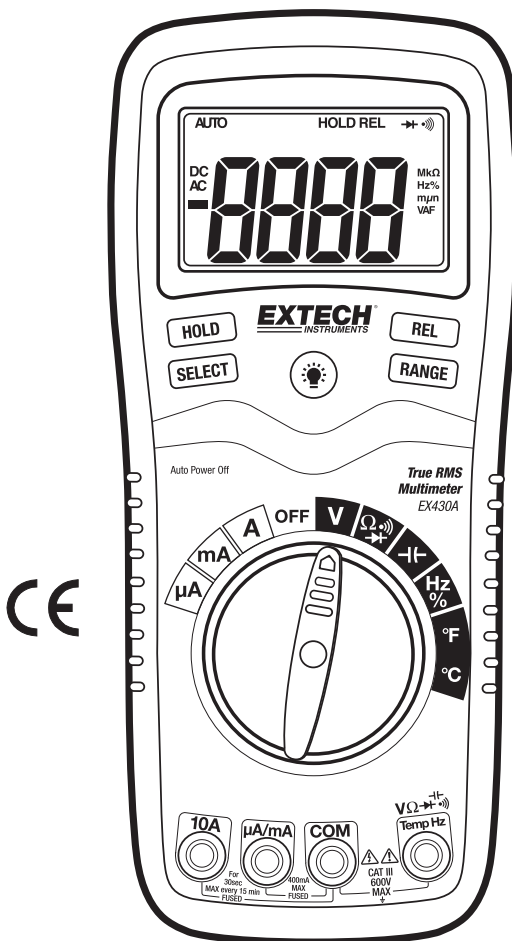


Multímetro True RMS

Extech EX430A



Introdução

Parabéns por sua compra do Multímetro Autoranging True RMS Extech EX430A. Esse medidor mede Tensão AC/DC, Corrente AC/DC, Resistência, Capacitância, Frequência, Ciclo de Trabalho (Duty Cycle), Teste de Diodo e Continuidade mais Temperatura Termopar. O uso adequado e manutenção desse medidor irão proporcionar muitos anos de serviço confiável. Para ver cópias desse manual do usuário em outros idiomas, visite o website www.extech.com.

Segurança

Símbolos Internacionais de Segurança



Esse símbolo, adjacente a um outro símbolo ou terminal, indica que o usuário deve consultar o manual para obter mais informações.



Esse símbolo, adjacente a um terminal, indica que, em uso normal, poderão estar presentes tensões perigosas.



Isolação dupla

ADVERTÊNCIA

Esse símbolo de **ADVERTÊNCIA** indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

PRECAUÇÃO

Esse símbolo de **PRECAUÇÃO** indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode causar danos no produto.



Esse símbolo adverte o usuário que o(s) terminal(ais) marcado não deve ser conectado em um ponto do circuito no qual a tensão com relação a terra exceda (nesse caso) 600 VAC ou VDC.

PRECAUÇÕES

- O uso inadequado desse medidor pode causar danos, choques, ferimentos ou morte. Leia e entenda esse manual do usuário antes de operar o medidor.
- Sempre retire os terminais de teste antes de substituir a bateria ou os fusíveis.
- Inspeccione a condição dos terminais de teste e do próprio medidor a fim de ver se existe qualquer dano antes de operar o medidor. Repare os danos ou troque as peças danificadas antes de usar.
- Tome muito cuidado ao realizar medições se as tensões forem superiores a 25 VAC rms ou 35 VDC. Essas tensões são consideradas perigo de choque.
- Sempre descarregue os capacitores e remova a energia do dispositivo em teste antes de realizar testes de Diodo, Resistência ou Continuidade.
- As verificações de tensão em saídas elétricas podem ser difíceis e enganadoras, devido a incerteza da conexão nos contatos elétricos com recesso. Outros meios devem ser usados para garantir que os terminais não estão energizados.
- Se o equipamento for usado de uma forma não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento poderá ser comprometida.
- Esse dispositivo não é um brinquedo e não deve ficar ao alcance de crianças. Ele contém objetos perigosos bem como peças pequenas que as crianças podem engolir. No caso de uma criança engolir algum deles, contate um médico imediatamente.
- Não deixe as baterias e materiais de embalagem sem vigilância; eles podem ser perigosos para as crianças.
- Caso o aparelho não seja usado por um longo período de tempo, remova as baterias para evitar que vazem.
- Baterias vencidas ou danificadas podem causar queimaduras em contato com a pele. Use sempre uma proteção de mãos adequada.
- Veja se a bateria não está em curto-circuito. Não coloque as baterias no fogo.

CATEGORIA DE SOBRETENSÃO III

Esse medidor atende a Norma IEC 61010-1 (EN61010-1), 2010, 3ª edição para SOBRETENSÃO D E CATEGORIA III. Os medidores de Cat III são protegidos contra transientes de sobretensão em instalações fixas ao nível da distribuição. Exemplos incluem comutadores em instalações fixas e alguns equipamentos para uso industrial com conexão permanente com a instalação fixa.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Esse medidor foi concebido para uso seguro, mas deve ser operado com precaução. As regras listadas abaixo devem ser seguidas cuidadosamente para uma operação segura.

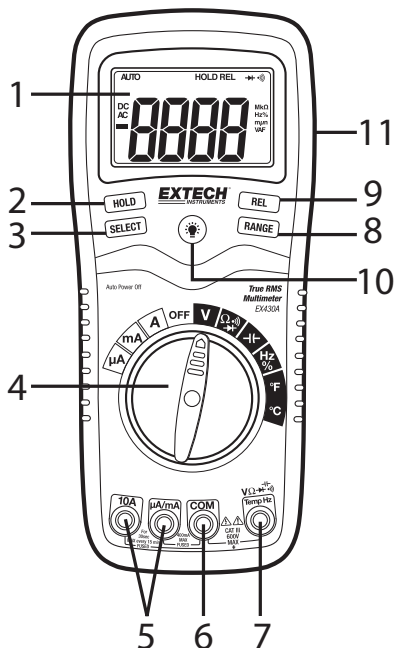
1. **NUNCA** aplique tensão ou corrente no medidor excedendo o máximo especificado:

Limites de Proteção de Entrada	
Função	Entrada Máxima
V DC ou V AC	600 V DC e AC, 200 Vrms na faixa 400 mV
mA AC/DC	Fusível de ação rápida de 500 mA 600 V
A AC/DC	Fusível de ação rápida de 10 A 600 V (max 30 segundos a cada 15 minutos)
Frequência, Resistência, Capacitância, Ciclo de Trabalho (Duty Cycle), Teste de Diodo, Continuidade	250 Vrms para 15seg max
Temperatura	60 V DC/24 V AC

2. **TOME EXTREMO CUIDADO** quando trabalhar com tensões elevadas.
3. **NÃO** medir a tensão se a tensão no conector de entrada "COM" exceder 600 V acima do aterramento.
4. **NUNCA** conecte os cabos do medidor através de uma fonte de tensão enquanto a chave de função está em modo de corrente, de resistência ou de diodo. Isso pode danificar o medidor.
5. **SEMPRE** descarregue os capacitores de filtro em fontes de alimentação e desconecte a energia ao fazer testes de resistência ou diodo.
6. **SEMPRE** desligue a energia e desconecte os terminais de teste antes de abrir as coberturas para substituir o fusível ou bateria.
7. **NUNCA** opere o medidor se a tampa traseira e a porta da bateria/fusível não estão no lugar e fechadas com segurança.

Descrição

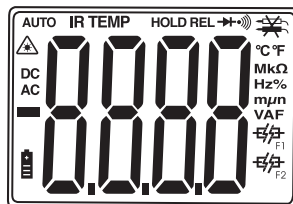
1. Display LCD de 4000 contagens
2. HOLD (Reter)
3. Botão SELECT (selecionar)
4. Chave de função
5. Conectores de entrada mA, uA e A
6. Conector de entrada COM
7. Conector de entrada positivo
8. Botão de reter RANGE (faixa)
9. Botão de RELATIVE
10. Botão de Luz de fundo
11. Estojo de proteção



Nota: A base de apoio e o compartimento da bateria estão na traseira do aparelho.

Símbolos e Anúnciadores

•)))	Continuidade		
▶	Teste de diodo		
⎓	Status da bateria		
⚡	Erro de conexão de terminal de teste		
n	nano (10^{-9}) (capacitância)		
μ	micro (10^{-6}) (amps, cap)		
m	mili (10^{-3}) (volts, amps)	A	Amps
k	quilo (10^3) (ohms)	F	Farads (capacitância)
M	mega (10^6) (ohms)	Ω	Ohms
Hz	Hertz (frequência)	V	Volts
%	Porcentagem (ciclo de trabalho)	REL	Relativo
AC	Corrente alternada	AUTO	Autorangeing
DC	Corrente direta	HOLD	Reter no display
°F	Graus Fahrenheit	°C	Graus Centígrados



Instruções de Operação

ADVERTÊNCIA: Risco de eletrocussão. Os circuitos de alta tensão, tanto AC como DC, são muito perigosos e devem ser medidos com grande cuidado.

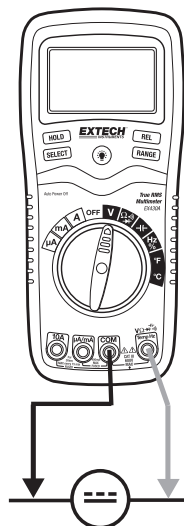
1. SEMPRE coloque a chave de função na posição Desligada (OFF) quando o medidor não está sendo usado.
2. Se "OL" aparecer no display durante a medição, o valor excedeu a faixa que você selecionou. Mudar para uma faixa mais alta.

NOTA: Em algumas faixas de baixa tensão AC e DC, com os terminais de teste não conectados em um dispositivo, o display pode mostrar uma leitura aleatória, cambiante. Isso é normal e é causado pela sensibilidade de entrada alta. A leitura irá estabilizar e dar uma medição adequada quando conectada em um circuito.

MEDIÇÕES DE TENSÃO DC

PRECAUÇÃO: Não medir tensões DC se um motor no circuito está sendo ligado ou desligado. Podem ocorrer grandes picos de tensão que poderão danificar o medidor.

1. Ajuste a chave de função para a posição verde V.
2. Pressione o botão SELECT para indicar "DC" no display.
3. Inserir o plugue banana do terminal de teste preto no conector **COM** negativo. Inserir o plugue banana do terminal de teste vermelho no conector **V** positivo.
4. Encoste a ponta da sonda de teste preta no lado negativo do circuito. Encoste a ponta da sonda de teste vermelha no lado positivo do circuito.
5. Leia a tensão no display.

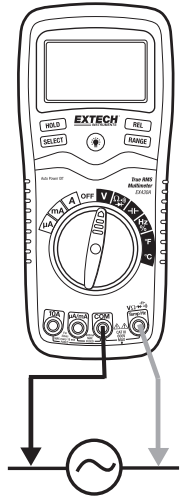


MEDIÇÕES DE TENSÃO AC

ADVERTÊNCIA: Risco de Eletrocussão. As pontas da sonda poderão não ser suficientemente longas para fazer contato com as partes energizadas dentro de algumas saídas de 240 V para aparelhos porque os contatos estão recuados bem fundo nas saídas. Como resultado, a leitura pode mostrar 0 volts quando na verdade a saída possui tensão. Se certifique que as pontas das sondas estão tocando os contatos de metal dentro da saída antes de assumir que não existe tensão presente.

PRECAUÇÃO: Não meça tensões AC se um motor do circuito estiver sendo LIGADO ou DESLIGADO. Podem ocorrer grandes picos de tensão que poderão danificar o medidor.

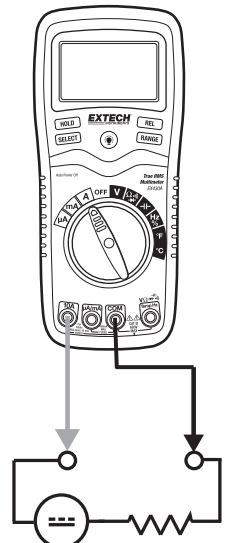
1. Ajuste a chave de função para a posição verde **V**.
2. Pressione o botão SELECT para indicar "AC" no display.
3. Inserir o plugue banana do terminal de teste preto no conector **COM** negativo.
Inserir o plugue banana do terminal de teste vermelho no conector **V** positivo.
4. Encoste a ponta da sonda de teste preta no lado neutro do circuito.
Encoste a ponta da sonda de teste vermelha no lado "ativo" do circuito.
5. Leia a tensão no display.



MEDIÇÕES DE CORRENTE DC

PRECAUÇÃO: Não fazer medições de corrente na escala de 10 A por mais de 30 segundos. Exceder os 30 segundos poderá causar danos no medidor e/ou terminais de teste.

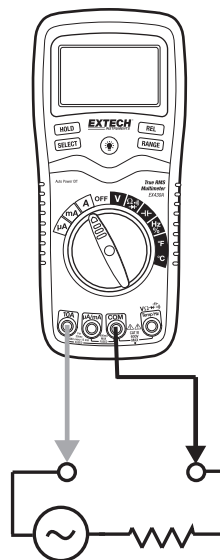
1. Inserir o plugue banana do terminal de teste preto no conector **COM** negativo.
2. Para medições de corrente até 4000 μ A DC, ajustar a chave de função na posição μ A amarela e inserir o plugue banana do terminal de teste vermelho no conector **μ A/mA**.
3. Para medições de corrente até 400 mA DC, ajustar a chave de função na posição mA amarela e inserir o plugue banana do terminal de teste vermelho no conector **μ A/mA**.
4. Para medições de corrente até 10 A DC, ajustar a chave de função para a faixa 10 A amarela e inserir o plugue banana do terminal de teste vermelho no conector **10 A**.
5. Pressione o botão SELECT para indicar "DC" no display.
6. Remova a energia do circuito em teste, em seguida abra o circuito no ponto onde você deseja medir a corrente.
7. Encoste a ponta da sonda de teste preta no lado negativo do circuito.
Encoste a ponta da sonda de teste vermelha no lado positivo do circuito.
8. Aplique energia no circuito.
9. Leia a corrente no display.



MEDIÇÕES DE CORRENTE AC

PRECAUÇÃO: Não fazer medições de corrente na escala de 10 A por mais de 30 segundos. Exceder os 30 segundos poderá causar danos no medidor e/ou terminais de teste.

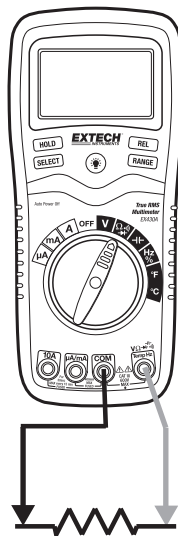
1. Inserir o plugue banana do terminal de teste preto no conector **COM** negativo.
2. Para medições de corrente até 4000 μA DC, ajustar a chave de função na posição μA amarela e inserir o plugue banana do terminal de teste vermelho no conector **$\mu\text{A}/\text{mA}$** .
3. Para medições de corrente até 400 mA DC, ajustar a chave de função na posição mA amarela e inserir o plugue banana do terminal de teste vermelho no conector **$\mu\text{A}/\text{mA}$** .
4. Para medições de corrente até 10 A DC, ajustar a chave de função para a faixa 10 A amarela e inserir o plugue banana do terminal de teste vermelho no conector **10 A**.
5. Pressione o botão SELECT para indicar "AC" no display.
6. Remova a energia do circuito em teste, em seguida abra o circuito no ponto onde você deseja medir a corrente.
7. Encoste a ponta da sonda de teste preta no lado negativo do circuito. Encoste a ponta da sonda de teste vermelha no lado positivo do circuito.
8. Aplique energia no circuito.
9. Leia a corrente no display.



MEDIÇÕES DE RESISTÊNCIA

ADVERTÊNCIA: Para evitar choque elétrico, desconecte a energia para unidade sendo testada e descarregue todos os capacitores antes de tomar quaisquer medidas de resistência. Remova as baterias e desconecte os cabos de linha.

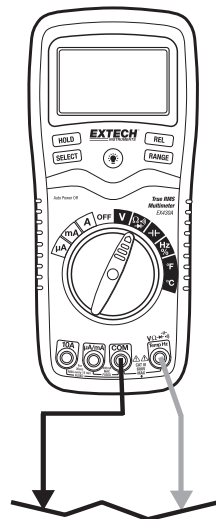
1. Ajuste a chave de função para a posição Ω verde.
2. Inserir o plugue banana do terminal de teste preto no conector **COM** negativo.
Inserir o plugue banana do terminal de teste vermelho no conector **Ω** positivo.
3. Pressione o botão SELECT para indicar Ω no display.
4. Encoste as pontas das sondas de teste ao longo do circuito ou componente sob teste. É melhor desconectar um dos lados do dispositivo sob teste a fim de o resto do circuito não interferir com a leitura da resistência.
5. Ler a resistência no display.



VERIFICAR CONTINUIDADE

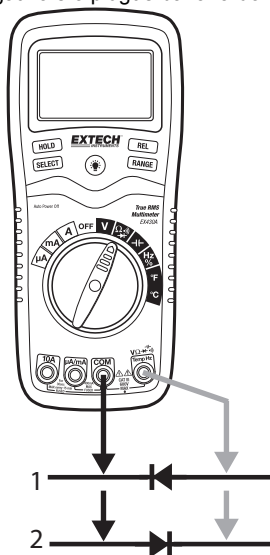
ADVERTÊNCIA: Para evitar eletrocussão, nunca medir continuidade de circuitos ou fios que possuam alta tensão.

1. Ajuste a chave de função para a posição $\rightarrow \bullet \rightarrow$ verde.
2. Inserir o plugue banana da ponta de teste preta no conector **COM** negativo.
Inserir o plugue banana do terminal de teste vermelho no conector **Ω** positivo.
3. Pressione o botão SELECT para indicar $\bullet \rightarrow$ no display.
4. Coloque as pontas de teste em contato com o circuito ou o fio que você deseja testar.
5. Se a resistência for menor que aproximadamente 150Ω , o aviso sonoro será emitido. Se o circuito estiver aberto, o display indicará "OL".



TESTE DE DIODO

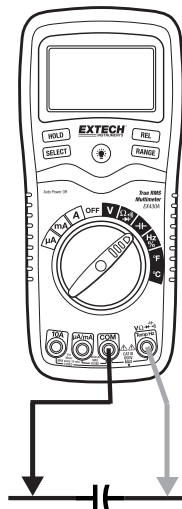
1. Ajuste a chave de função para a posição $\rightarrow \bullet \rightarrow$ verde.
2. Inserir o plugue banana da ponta de teste preta no conector **COM** negativo e o plugue banana do cabo vermelho no conector de **diodo** positivo.
3. Pressione o botão SELECT para indicar $\rightarrow \bullet$ no display.
4. Encoste as pontas da sonda de teste no diodo em teste. A tensão direta geralmente indicará 0,400 a 0,700 V. A tensão reversa indicará "OL".. Dispositivos em curto indicarão perto de 0 V e um dispositivo aberto indicará "OL" em ambas as polaridades.



MEDIÇÕES DE CAPACITÂNCIA

ADVERTÊNCIA: Para evitar eletrocussão, desconecte a fonte de alimentação do aparelho a ser testado e descarregue todos os capacitores antes de tomar quaisquer medições de capacitância. Remova as baterias e desconecte os cabos de linha.

1. Ajuste a chave de função para a posição $\text{--}\text{||}\text{--}$ verde.
2. Inserir o plugue banana do terminal de teste preto no conector **COM** negativo.
Inserir o plugue banana do terminal de teste vermelho no conector $\text{--}\text{||}\text{--}$ positivo.
3. Encoste os terminais de teste no capacitor a ser testado.
4. Leia o valor de capacitância no display.

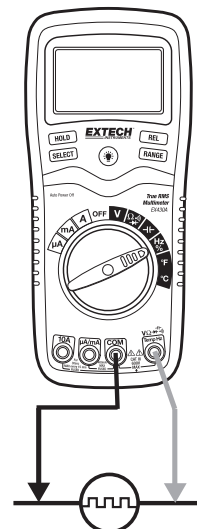


MEDIÇÕES DE FREQUÊNCIA

1. Ajuste a chave de função para a posição “Hz” verde.
2. Inserir o plugue banana do terminal de teste preto no conector **COM** negativo e o plugue banana do terminal de teste vermelho no conector de **Hz** positivo.
3. Encoste as pontas das sondas de teste no circuito em teste.
4. Leia a frequência no display.

% DUTY CYCLE (Ciclo de Trabalho)

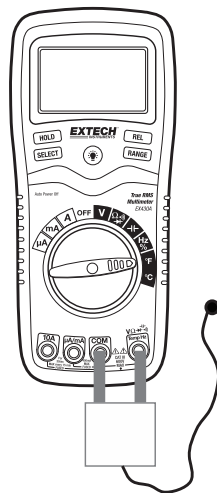
1. Ajuste a chave de função para a posição “Hz”.
2. Inserir o plugue banana do terminal de teste preto no conector **COM** negativo e o plugue banana do terminal de teste vermelho no conector de **Hz** positivo.
3. Pressione a tecla SELECT momentaneamente para selecionar % no display.
4. Encoste as pontas das sondas de teste no circuito em teste.
5. Leia a % do ciclo de trabalho (duty cycle) no display.



MEDIÇÕES DE TEMPERATURA COM CONTATO

1. Ajuste a chave de função para a posição de Tipo K preta °C ou °F.
2. Inserir a Sonda de Temperatura nos conectores de entrada, sempre mantendo a polaridade correta.
3. Encoste a cabeça da Sonda de Temperatura na peça cuja temperatura você deseja medir. Mantenha a sonda encostada na peça em teste até a leitura estabilizar (cerca de 30 segundos).
4. Leia a temperatura no display.

Nota: A sonda de temperatura possui um mini-conector de tipo K. Um adaptador de mini-conector para conector banana é fornecido para conexão com os conectores de entrada tipo banana.



SELEÇÃO DE MANUAL/AUTO RANGING

Quando o medidor é ligado na primeira vez, ele vai automaticamente para AutoRanging (faixa automática). Essa função seleciona automaticamente a melhor faixa para as medições a serem feitas e é geralmente o melhor modo para a maioria das medições. Para situações de medições que precisam que uma faixa seja selecionada manualmente, faça o seguinte:

1. Pressione a tecla RANGE. O indicador AUTO no display será desligado.
2. Pressione a tecla RANGE para percorrer as faixas disponíveis até você selecionar a faixa que desejar.
3. Para sair do modo de Faixa Manual e voltar ao modo de Faixa Automática (AutoRanging), pressione e segure a tecla RANGE por 2 segundos.

Nota: A faixa manual não é aplicada as funções de Capacitância, Frequência e Temperatura.

MODO RELATIVO

A funcionalidade de medição relativa permite realizar medições relativas a um valor de referência armazenado. Uma tensão ou corrente de referência, etc., pode ser armazenada e as medições podem ser feitas em comparação a esse valor. O valor exibido é a diferença entre o valor de referência e o valor medido.

1. Execute a medição conforme descrito nas instruções de operação.
2. Pressione o botão REL para armazenar a leitura no display e o indicador "REL" será exibido no display.
3. O display indicará agora a diferença entre o valor armazenado e o valor medido.
4. Pressione o botão REL para sair do modo relativo.

Nota: A função Relativa não funciona com a função de Frequência.

LUZ DE FUNDO DO DISPLAY

Pressione a tecla  para ligar ou desligar a função de luz de fundo do display.


RETER (HOLD)

A função Hold (reter) congela a leitura no display. Pressione a tecla HOLD por momentos para ativar ou para sair da função HOLD (reter).


AUTO POWER OFF (DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO)

O recurso de desligamento automático irá desligar o medidor após 15 minutos.

INDICAÇÃO DE BATERIA FRACA

O ícone  aparecerá no canto inferior esquerdo do display quando a tensão da bateria ficar baixa. Substitua a bateria quando ele aparecer.

INDICAÇÃO DE CONEXÃO ERRADA

O ícone  aparecerá no canto superior esquerdo do display e o alarme irá soar sempre que os terminais de teste positivos forem inseridos no conector de entrada 10 A ou uA/mA e uma função de não-corrente (verde, preto ou vermelho) for selecionada. Se isto ocorrer, desligar o aparelho e reinsserir o terminal de teste no conector de entrada apropriado para a função selecionada.

Especificações


Função	Faixa	Resolução	Precisão	
Tensão DC	400 mV	0,1 mV	$\pm(0,3 \% \text{ leitura} + 2 \text{ dígitos})$	
	4 V	0,001 V	$\pm(0,5 \% \text{ leitura} + 2 \text{ dígitos})$	
	40 V	0,01 V		
	400 V	0,1 V		
	600 V	1 V	$\pm(0,8 \% \text{ leitura} + 3 \text{ dígitos})$	
Tensão AC			50 a 400 Hz	400 Hz a 1 kHz
	400 mV	0,1 mV	$\pm(1,5 \% \text{ leitura} + 15 \text{ dígitos})$	$\pm(2,5 \% \text{ de leitura} + 15 \text{ dígitos})$
	4 V	0,001 V	$\pm(1,5 \% \text{ leitura} + 6 \text{ dígitos})$	$\pm(2,5 \% \text{ leitura} + 8 \text{ dígitos})$
	40 V	0,01 V		
	400 V	0,1 V		
	600 V	1 V	$\pm(1,8 \% \text{ leitura} + 6 \text{ dígitos})$	$\pm(3 \% \text{ leitura} + 8 \text{ dígitos})$
Corrente DC	400 μA	0,1 μA	$\pm(1,5 \% \text{ leitura} + 3 \text{ dígitos})$	
	4000 μA	1 μA		
	40 mA	0,01 mA		
	400 mA	0,1 mA		
	4 A	0,001 A	$\pm(2,5 \% \text{ leitura} + 5 \text{ dígitos})$	
	10 A	0,01 A		
Corrente AC			50 a 400 Hz	400 Hz a 1 KHz
	400 μA	0,1 μA	$\pm(1,8 \% \text{ leitura} + 8 \text{ dígitos})$	$\pm(3,0 \% \text{ leitura} + 7 \text{ dígitos})$
	4000 μA	1 μA		
	40 mA	0,01 mA		
	400 mA	0,1 mA	$\pm(3,0 \% \text{ leitura} + 8 \text{ dígitos})$	$\pm(3,5 \% \text{ leitura} + 10 \text{ dígitos})$
	4 A	0,001 A		
10 A	0,01 A			
Resistência	400 Ω	0,1 Ω	$\pm(0,8 \% \text{ leitura} + 4 \text{ dígitos})$	
	4 k Ω	0,001 k Ω	$\pm(0,8 \% \text{ leitura} + 2 \text{ dígitos})$	
	40 k Ω	0,01 k Ω	$\pm(1,0 \% \text{ leitura} + 2 \text{ dígitos})$	
	400 k Ω	0,1 k Ω		
	4 M Ω	0,001 M Ω		
	40 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(3,0 \% \text{ leitura} + 5 \text{ dígitos})$	
Capacitância	40 nF	0,01 nF	$\pm(5,0 \% \text{ leitura} + 7 \text{ dígitos})$	
	400 nF	0,1 nF	$\pm(3,0 \% \text{ leitura} + 5 \text{ dígitos})$	
	4 μF	0,001 μF	$\pm(3,5 \% \text{ leitura} + 5 \text{ dígitos})$	
	40 μF	0,01 μF		
	100 μF	0,1 μF	$\pm(5,0 \% \text{ leitura} + 5 \text{ dígitos})$	

NOTA: A precisão é estabelecida a 18 °C para 28 °C (65 °F para 83 °F) e inferior a 75 % HR (U.R.).

Função	Faixa	Resolução	Precisão	
Frequência	5,000 Hz	0,001 Hz	±(1,5 % leitura + 5 dígitos)	
	50,00 Hz	0,01 Hz		
	500,0 Hz	0,1 Hz		
		5,000 kHz	0,001 kHz	±(1,2 % leitura + 2 dígitos)
		50,00 kHz	0,01 kHz	
		500,0 kHz	0,1 kHz	
		5,000 MHz	0,001 MHz	
		10,00 MHz	0,01 MHz	±(1,5 % leitura + 4 dígitos)
		Sensibilidade: 0,8 V rms min. @ 20 % a 80 % do ciclo de trabalho e <100 kHz; min 5 Vrms @ 20 % a 80 % do ciclo de trabalho e > 100 kHz.		
Ciclo de Trabalho (Duty Cycle)	0,1 a 99,9 %	0,1 %	±(1,2 % leitura + 2 dígitos)	
	Largura de impulso: 100 µs - 100 ms, Frequência: 5 Hz a 150 kHz			
Temp (tipo-K)	-20 a 750 °C	1 °C	±(3,0 % leitura + 3 dígitos)	
	-4 a 1382 °F	1 °F	(precisão da sonda não incluída)	

NOTA: As especificações de precisão consistem em dois elementos:

- (% leitura) – Essa é a precisão do circuito de medição.
- (+ dígitos) – Essa é a precisão do conversor de analógico para digital.

Teste de Diodo	Corrente de teste de 0,3 mA máximo, tensão de circuito aberto 1,5 V DC típico
Verificação de Continuidade	O sinal sonoro soará se a resistência for inferior a 150 Ω (aprox.), corrente de teste <0,7 mA
Sensor de Temperatura	Requer termopar de Tipo-K
Impedância de Entrada	>7,5 MΩ (VDC & VAC)
Resposta AC	True rms
Largura de banda ACV	50 Hz a 1 kHz
Display	LCD de 4000 contagens com luz de fundo
Indicação de sobrefaixa	“OL” é exibido
Desligamento Automático (APO)	15 minutos (aproximadamente)
Polaridade	Automática (nenhuma indicação para positivo); Sinal de Menos (-) para negativa
Taxa de Medição	2 vezes por segundo, nominal
Indicação de Bateria Fraca	“  ” é exibido se a tensão da bateria cair abaixo da tensão de operação
Bateria	Uma bateria de 9 volts (NEDA 1604)
Fusíveis	faixas mA, µA; 500 mA/600 V cerâmico golpe rápido faixas A; 10 A/600 V cerâmico golpe rápido
Temperatura de Operação	5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F)
Temperatura de Armazenamento	-20 °C a 60 °C (-4 °F a 140 °F)
Umidade de Operação	Max 80 % até 31 °C (87 °F) decrescendo linearmente para 50 % a 40 °C (104 °F)
Umidade de Armazenamento	<80 %
Altitude Operacional	2000 metros (7000ft) máximo.
Peso	342 g (0,753lb) (inclui estojo).
Medidas	187 x 81 x 50 mm (7,36" x 3,2" x 2,0") (inclui estojo)
Segurança	Para usar em interiores e em conformidade com os requisitos de isolamento dupla de: IEC61010-1 (EN61010-1), 2010, 3ª edição de sobretensão Categoria III 600 V, Grau de Poluição 2.

Manutenção

ADVERTÊNCIA: Para evitar choque elétrico, desconecte o medidor de qualquer circuito, remova os terminais de teste dos terminais de entrada, e desligue o medidor antes de abrir a caixa. Não opere o medidor com a caixa aberta.

Esse Multímetro foi concebido para proporcionar anos de serviço confiável, se as instruções de cuidados seguintes forem executadas:

1. **MANTER O MEDIDOR SECO.** Se ele se molhar, seque-o.
2. **USE E ARMAZENE O MEDIDOR EM TEMPERATURAS NORMAIS.** Temperaturas extremas podem reduzir a vida útil das peças eletrônicas e distorcer ou derreter peças de plástico.
3. **MANUSEIE O MEDIDOR COM CUIDADO E DELICADEZA.** Se ele cair poderá danificar as peças eletrônicas ou a caixa.
4. **MANTENHA O MEDIDOR LIMPO.** Limpe a caixa ocasionalmente com um pano úmido. NÃO use produtos químicos, solventes de limpeza ou detergentes.
5. **USE SOMENTE BATERIAS NOVAS DO TAMANHO E TIPO RECOMENDADOS.** Retire as baterias velhas ou fracas para que não vazem e danifiquem o aparelho.
6. **SE O MEDIDOR FOR ARMAZENADO POR UM LONGO PERÍODO DE TEMPO,** as baterias deverão ser removidas para prevenir danos no aparelho.

Substituição da Bateria

1. Remova o parafuso de cabeça Phillips que prende a porta traseira da bateria
2. Abra o compartimento da bateria
3. Substitua a bateria de 9 V
4. Fixe a tampa do compartimento da bateria.



Nunca elimine as baterias usadas ou recarregáveis junto com o lixo doméstico. Como consumidores, os usuários são legalmente obrigados a entregar as baterias usadas em locais de coleta apropriados, a loja onde as baterias foram compradas, ou outros locais onde são vendidas baterias.

Descarte: Não descarte esse instrumento junto com o lixo doméstico. O usuário é obrigado a entregar os dispositivos em final de vida em um ponto de coleta designado para a eliminação de equipamento s elétricos e eletrônicos.

Outros Lembretes de Segurança da Bateria

- Nunca jogue as baterias no fogo. As baterias podem explodir ou vazar.
- Nunca misture vários tipos de baterias. Sempre instale novas baterias do mesmo tipo.

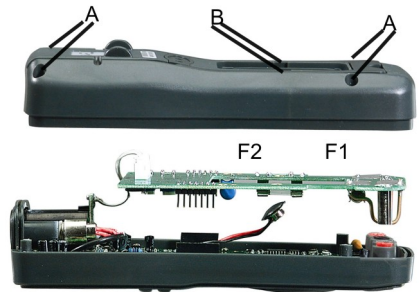
ADVERTÊNCIA: Para evitar choque elétrico, não opere o medidor até a tampa da bateria estar no lugar e firmemente segura.

NOTA: Caso seu medidor não funcione corretamente, verifique os fusíveis e as baterias para ver se ainda estão bons e que estão corretamente inseridos.

TROCAR OS FUSÍVEIS

ADVERTÊNCIA: Para evitar choque elétrico, desconecte o medidor de qualquer circuito, remova os terminais de teste dos terminais de entrada, e desligue o medidor antes de abrir a caixa. Não opere o medidor com a caixa aberta.

1. Desconecte os terminais de teste do medidor.
2. Retire o estojo de borracha protetor.
3. Retire a tampa da bateria (dois parafusos "B") e a bateria.
4. Remova os quatro parafusos "A" que fixam a tampa traseira.
5. Levante a placa de circuito central diretamente dos conectores para acessar os suportes dos fusíveis.
6. Remova cuidadosamente o fusível velho e instale o novo fusível no suporte.
7. Use sempre um fusível de tamanho e valor adequado (0,5 A/600 V de golpe rápido para a faixa de 400 mA, 10 A/600 V de golpe rápido para a faixa 10 A).
8. Alinhe a placa central com os conectores e pressione com cuidado no lugar.
9. Recoloque e fixe a tampa traseira, a bateria e a tampa da bateria.



ADVERTÊNCIA: Para evitar choques elétricos, não use o medidor até a tampa do fusível estar bem fixa no lugar.

Direitos Autorais © 2013-2016 FLIR Systems, Inc.

Todos os direitos reservados, incluindo o direito de reprodução no todo ou em parte sob qualquer forma
Com Certificação ISO -9001

www.extech.com