



## Introdução

Parabéns por sua compra do Multímetro True RMS Autorange Extech 570 com termômetro IV. Esse medidor mede Tensão AC/DC, Corrente AC/DC, Resistência, Capacitância, Frequência, Duty Cycle - ciclo de trabalho, Teste de Diodo, e Continuidade mais Temperatura com Termopar e Temperatura Infravermelha. Ele apresenta uma estrutura impermeável e reforçada para uso pesado. O uso apropriado e os devidos cuidados com o contador oferecerão muitos anos de serviços confiáveis.

## Segurança



Este símbolo, adjacente a outro símbolo ou terminal, indica que o usuário deve consultar ao manual do usuário para mais informações a fim de evitar ferimentos pessoais ou danos no medidor.

**WARNING**

O símbolo **AVISO** indica uma possível situação de risco, que se não for evitada, pode causar morte e ferimentos graves.

**CAUTION**

O símbolo **CUIDADO** indica uma possível situação de risco, que se não for evitada, pode causar danos ao produto.



Este símbolo avisa ao usuário que o(s) terminal(is) marcado(s) não deve(m) ser conectado(s) em um ponto do circuito no qual a tensão, no que diz respeito ao aterramento, exceda (neste caso) 1000 VCA ou VCC.



Este símbolo, adjacente a um ou mais terminais, identifica-os como estando associados a variações que, sob uso normal, podem estar sujeitas a voltagens particularmente perigosas. Para segurança máxima, o medidor e seus terminais de prova não devem ser manuseados quando esses terminais se encontram energizados.



Este símbolo indica que um dispositivo é inteiramente protegido por isolamento duplo ou isolamento reforçado.

### CATEGORIA DE SOBRETENSÃO DA INSTALAÇÃO MEDIANTE IEC1010

#### CATEGORIA DE SOBRETENSÃO I

Equipamento de CATEGORIA DE SOBRETENSÃO I, é um equipamento para conexão de circuitos em que são tomadas medidas para limitar as sobretensões transitórias a um nível baixo adequado.

Nota – Exemplos incluem circuitos eletrônicos protegidos.

#### CATEGORIA DE SOBRETENSÃO II

Equipamento de CATEGORIA DE SOBRETENSÃO II é um equipamento de consumo de energia a ser fornecida a partir da instalação fixa.

Nota – Exemplos incluem aparelhos domésticos, de escritório e de laboratório.

#### CATEGORIA DE SOBRETENSÃO III

Equipamento de CATEGORIA DE SOBRETENSÃO III é um equipamento em instalações fixas.

Nota – Exemplos incluem chaves em instalações fixas e alguns equipamentos para uso industrial com conexão permanente com a instalação fixa.

#### CATEGORIA DE SOBRETENSÃO IV

Equipamento de CATEGORIA DE SOBRETENSÃO IV é para uso na origem da instalação.

Nota – Exemplos incluem medidores de eletricidade e equipamentos de proteção primária em relação a sobrecarga.

## CUIDADOS

- O uso inadequado desse medidor pode causar danos, choques, ferimentos e morte. Leia e compreenda este manual do usuário antes de operar o medidor.
- Sempre remova os cabos de medição antes de trocar a bateria ou os fusíveis.
- Antes de operar o medidor, verifique se há danos nos cabos de medição e no próprio medidor.
- Tenha muito cuidado ao realizar medições com tensões mais altas que 25 VCA rms ou 35 VCC. Tais tensões são consideradas perigosas.
- Advertência! Este é um equipamento de classe A. Este equipamento pode causar interferências nas áreas de alojamento; Neste caso, pode ser necessário que o operador execute as medidas adequadas.
- Sempre descarregue os capacitores e remova a bateria do aparelho a ser testado, antes de realizar testes de diodo, resistência ou continuidade.
- As verificações de tensão nas saídas elétricas podem ser difíceis e levar a resultados errados, devido às variações da conexão aos contatos elétricos encaixados. Outros meios devem ser utilizados para garantir que os terminais não estejam funcionando.
- Se o equipamento for utilizado de modo não indicado pelo fabricante, a proteção fornecida poderá ser inutilizada.
- Este aparelho não é um brinquedo e não deve permanecer ao alcance de crianças. Ele contém objetos perigosos, bem como peças pequenas, que podem ser ingeridas por crianças. Caso uma criança venha a ingerir alguma dessas peças, entre em contato com um médico imediatamente
- Não deixe as baterias e o material da embalagem e locais inapropriados, eles podem ser perigosos para crianças, se utilizados como brinquedos
- Caso o aparelho não seja utilizado por um longo período de tempo, remova as baterias para evitar seu esgotamento
- Baterias vencidas ou danificadas podem causar queimaduras no contato com a pele. Portanto, nestes casos sempre use luvas adequadas.
- Verifique se as baterias não estão em curto circuito. Não jogue as baterias no fogo.

## INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Este medidor foi projetado para utilização de segurança, mas deve ser operado com cuidado. As normas relacionadas abaixo devem ser seguidas cuidadosamente para uma operação de segurança.

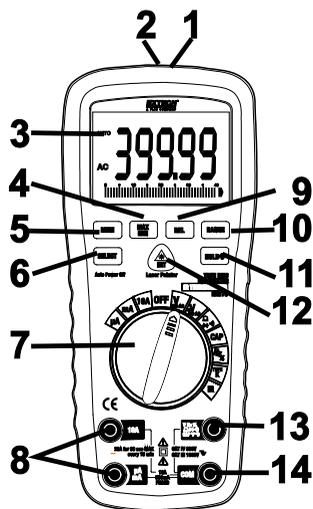
1. **NUNCA** aplique tensão ou correntes elétricas em medidores que excedam o máximo especificado:

Limites de proteção de entrada	
Função	Entrada máxima
V CC ou V CA	1000 VCC/CA rms
mA CA/CC	Fusível de ação rápida de 500 mA 1000V
A CA/CC	Fusível de ação rápida de 10A 1000V (20A para o Max de 30 segundos a cada 15 minutos)
Frequência, resistência, capacitância, Duty Cycle - ciclo de trabalho, teste de diodo, continuidade	1000 VCC/CA rms
Temperatura	1000 VCC/CA rms

2. **TENHA CUIDADO EXTREMO** ao trabalhar com tensões altas.
3. **NÃO** meça a tensão, se na tomada de entrada "COM" ela ultrapassar 600 V do aterramento.
4. **NUNCA** conecte as pontas do medidor em uma fonte de tensão enquanto a chave de função estiver no modo de corrente, resistência ou diodo. Isso pode causar danos ao medidor.
5. **SEMPRE** descarregue os capacitores do filtro nas fontes de alimentação e desconecte a energia ao realizar os testes de resistência ou diodo.
6. **SEMPRE** desligue a alimentação e desconecte os cabos de medição antes de abrir as tampas para trocar os fusíveis ou baterias.
7. **NUNCA** opere o medidor sem que a tampa traseira e as tampas do fusível e da bateria estejam no lugar adequado e fechadas firmemente.
8. Se o equipamento for utilizado de modo não indicado pelo fabricante, a proteção fornecida poderá ser inutilizada.

## Controles e tomadas

1. Termômetro infravermelho
2. Ponteiro Laser
3. LCD de 4000 contagens
4. Botão MAX/MIN
5. Botão de MEMÓRIA
6. Botão SELECT
7. Seletor de função
8. Tomadas de entrada mA, uA e 10A
9. Botão de PICO e RELATIVO
10. Botão de VARIAÇÃO
11. Botão de retenção, HOLD e  (Luz de fundo)
12. Botão do termômetro infravermelho
13. Tomada de entrada positiva
14. Tomada de entrada COM

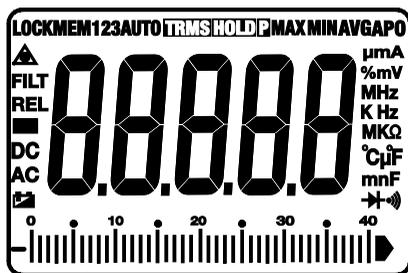


**Observação:** Suporte inclinável e compartimento de bateria na parte traseira da unidade.

## Símbolos e Enunciadores

•)))	Continuidade
	Teste de diodo
	Bateria Fraca
MEM	Memória
n	nano ( $10^{-9}$ ) (capacitância)
$\mu$	micro ( $10^{-6}$ ) (amps, cap)
m	milli ( $10^{-3}$ ) (volts, amps)
A	Amps
k	kilo ( $10^3$ ) (ohms)
F	Farads (capacitância)
M	mega ( $10^6$ ) (ohms)
$\Omega$	Ohms
Hz	Hertz (frequência)
%	Por cento (índice de funcionamento)
CA	Corrente alternada
DC	Corrente contínua
$^{\circ}$ F	Graus Fahrenheit
MAX	Máximo

APO	Desligar Automático
P	Pico
V	Volts
REL	Relativo
AUTO	Autorange
HOLD	Manter Display
$^{\circ}$ C	Graus Centígrados
MIN	Mínimo



## Instruções da operação

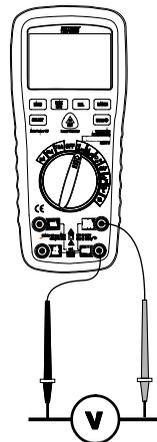
**NOTA:** Risco de eletrocussão. Circuitos de alta tensão, tanto CA quanto CC, são muito perigosos e devem ser medidos com extremo cuidado.

1. SEMPRE coloque a chave de função na posição DESLIGADO quando o medidor não estiver em uso.
2. Se "OL" for exibido no display durante a medição, o valor terá excedido a faixa selecionada. Altere para uma faixa mais alta.

### MEDIÇÕES DE TENSÃO AC/DC

**CUIDADO:** Não meça as tensões de CC, se um dos motores do circuito estiver sendo LIGADO ou DESLIGADO. Podem ocorrer grandes oscilações de tensão que danificam o medidor.

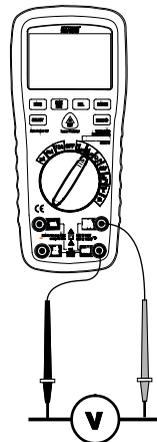
1. Gire o seletor de funções para a posição **V**.
2. Pressione o botão **SELECT** para mostrar "**DC**" ou "**AC**" no LCD
3. Insira o plugue banana do cabo de medição preto na tomada **COM** negativa. Insira o plugue banana do cabo de medição vermelho na tomada positiva **V**.
4. Encoste a ponta de prova de medição preta no lado negativo do circuito. Encoste a ponta de prova de medição vermelha no lado positivo do circuito.
5. Leia a tensão no display.



### MEDIÇÕES DE MILIVOLTS CC/CA

**CUIDADO:** Não meça as tensões de CC/CA, se um dos motores do circuito estiver sendo LIGADO ou DESLIGADO. Podem ocorrer grandes oscilações de tensão que danificam o medidor.

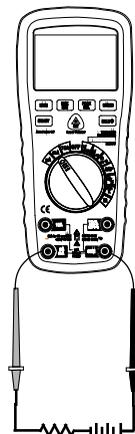
1. Gire o seletor de funções para a posição **mV DC-AC**.
2. Insira o plugue banana do cabo de medição preto na tomada **COM** negativa. Insira o plugue banana do cabo de medição vermelho na tomada positiva **V**.
3. Pressione o botão **SELECT** para selecionar milivolts "**DC**" (CC) ou "**AC**" (CA).
4. Encoste a ponta de prova de medição preta no lado negativo do circuito. Encoste a ponta de prova de medição vermelha no lado positivo do circuito.
5. Leia a tensão no display.



## MEDIÇÕES DE CORRENTE AC/DC CURRENT

**CUIDADO:** Não faça medições de corrente de 20A por mais de 30 segundos. Exceder 30 segundos pode causar danos ao medidor e/ou aos cabos de medição.

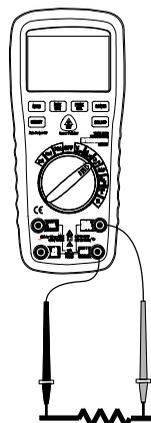
1. Inserir a tomada preta de borne tipo banana de prova na tomada **COM** negativa.
2. Para medições de corrente até 4000 $\mu$ A DC, ajustar a chave de função para a posição  **$\mu$ A** e inserir a tomada vermelha de borne tipo banana de prova na tomada  **$\mu$ A/mA**.
3. Para medições de corrente até 400 mA DC, ajustar a chave de função para a posição **mA** e inserir a tomada vermelha de borne tipo banana de prova na tomada  **$\mu$ A/mA**.
4. Para medições de corrente até 20A DC, ajustar a chave de função para a posição **10A/HZ/%** e inserir a tomada vermelha de borne tipo banana de prova na tomada **10A**.
5. Pressione o botão **SELECT** para indicar “DC” e “AC” no display.
6. Remova a alimentação do circuito em teste e, em seguida, abra o circuito no ponto em que deseja medir a corrente.
7. Encoste a ponta de prova de medição preta no lado neutro do circuito. Encoste a ponta de prova de medição vermelha no lado negativo do circuito.
8. Forneça alimentação elétrica ao circuito.
9. Leia a corrente no display.



## MEDIÇÕES DE RESISTÊNCIA

**ADVERTÊNCIA:** Para evitar choques elétricos, desconecte a alimentação elétrica da unidade em teste e descarregue todos os capacitores antes de realizar quaisquer medições de resistência. Remova as baterias e desconecte os cabos de linha.

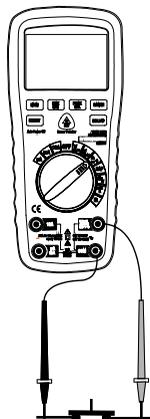
1. Gire o seletor de funções para a posição  **$\Omega$** .
2. Insira o plugue banana do cabo de medição preto na tomada **COM** negativa.  
Insira o plugue banana do cabo de medição vermelho na tomada positiva  **$\Omega$** .
3. Pressione o botão **SELECT** para indicar “ $\Omega$ ” no display.
4. Encoste as pontas de teste no circuito ou na peça em teste. É melhor desconectar um lado da peça em teste, para que o restante do circuito não interfira na leitura da resistência.
5. Leia a resistência no display.



## VERIFICAÇÃO DE CONTINUIDADE

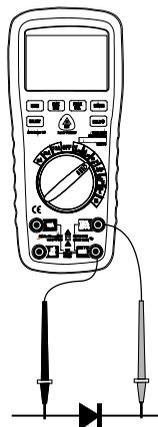
**ADVERTÊNCIA:** Para evitar choques elétricos, nunca realize medições de continuidade em circuitos ou cabos com tensão.

1. Gire o seletor de funções para a posição  $\Omega$   .
2. Insira o plugue banana do cabo de medição preto na tomada **COM** negativa. Insira o plugue banana do cabo de medição vermelho na tomada positiva  $\Omega$ .
3. Pressione o botão **SELECT** para indicar "" no display.
4. Encoste as pontas de prova de medição no circuito ou cabo que deseja verificar.
5. Se a resistência for menor que aproximadamente  $35 \Omega$ , soará o alarme. Se o circuito for aberto, o display indicará "**OL**".



## TESTE DE DIODO

1. Gire o seletor de funções para a posição  $\Omega$   verde.
2. Insira o plugue banana do cabo de medição preto na tomada **COM** negativa. Insira o plugue banana do cabo de medição vermelho na tomada positiva **V**.
3. Pressione o botão **SELECT** para indicar "" e "**V**" no display.
4. Encoste as provas de medição no diodo em teste. Tensão avançada geralmente indicará 0,400 a 0,700 V. A tensão reversa indicará "**OL**". Aparelhos em curto indicarão próximo a zero V e um aparelho aberto indicará "**OL**" nas duas polaridades.



## MEDIÇÕES DE TEMPERATURA SEM CONTATO INFRAVERMELHA

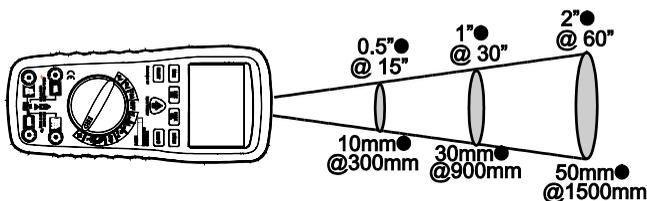
1. Gire o seletor de funções para a posição **IR**.
2. Pressione o botão **SELECT** para selecionar °F ou °C.
3. Aponte o sensor infravermelho (topo do medidor) para a superfície a ser medida.
4. Pressione o botão **IRT**  para ligar o termômetro de IV e o ponteiro laser. O ponteiro laser identifica o ponto da superfície a ser medido.
5. A área da superfície a ser medida deve ser maior que o tamanho do ponto, conforme determinado pela especificação da distância até o ponto.
6. Leia a temperatura no display. Quando o botão IRT é liberado a temperatura indicada será mantida por aproximadamente 10 segundos.

**ADVERTÊNCIA: Não olhe diretamente ou dirija o indicador a laser para os olhos.** Os lasers visíveis de baixa energia, geralmente, não apresentam perigo, mas podem apresentar algum perigo potencial se apontados diretamente para os olhos por longos períodos de tempo.



### Diagrama do Ponto para Distância com IV

A razão de distância ao alvo de 30:1 determina o tamanho da superfície da área medida em relação a distância a que o medidor é segurado afastado da superfície.



### Notas de Medições com IV

1. O objeto sob teste deve ser maior do que o tamanho do ponto (destino) calculado pela área do diagrama de vista.
2. Se a superfície do objeto sob teste estiver coberta por gelo, óleo, sujeira, etc., limpar antes de fazer as medições.
3. Se a superfície de um objeto for muito refletora, aplicar fita adesiva ou tinta preta na superfície a ser medida.
4. O medidor não fará medições através de vidro.
5. Vapor, poeira, fumaça, etc, podem obscurecer as medições.
6. Para achar um ponto de calor, apontar o medidor fora da área de interesse, depois escanear em volta (em movimento para cima e para baixo) até o ponto de calor ser localizado.

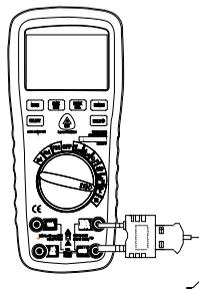
## MEDIÇÕES DE TEMPERATURA COM TERMOPAR

1. Gire o seletor de funções para a posição **TYPE K**.
2. Insira a Prova de temperatura nas tomadas de entrada, certificando-se de verificar a polaridade correta..
3. Pressione o botão **SELECT** para indicar “°F” ou “°C”
4. Encoste a extremidade da Prova de temperatura na peça cuja temperatura deseja medir. Mantenha a sonda encostada na parte em teste até que a leitura estabilize.
5. Leia a temperatura no display.

**Nota:** A sonda de temperatura é equipada com um conector do tipo mini K.

É fornecido um mini conector para o adaptador para plugue banana para a conexão às tomadas banana de entrada.

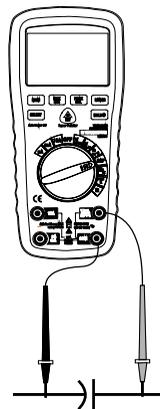
**Nota:** A variação de temperatura da sonda termopar fornecida é -20 a 250°C (-4 a 482°F)



## MEDIÇÕES DE CAPACITÂNCIA

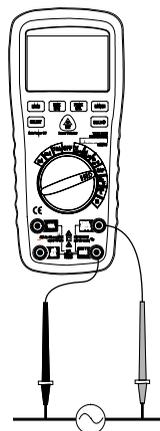
**ADVERTÊNCIA:** Para evitar choques elétricos, desconecte a alimentação elétrica da unidade em teste e descarregue todos os capacitores antes de realizar quaisquer medições de capacitância. Remova as baterias e desconecte os cabos de linha.

1. Gire o seletor de funções para a posição **CAP**.
2. Insira o plugue banana do cabo de medição preto na tomada **COM** negativa. Insira o plugue banana do cabo de medição vermelho na tomada positiva **V**.
3. Encoste os cabos de medição no capacitor a ser testado.
4. Leia o valor de capacitância no display.



## MEDIÇÕES DE FREQUÊNCIA (DUTY CYCLE)

1. Gire o seletor de funções para a posição **Hz/%**.
2. Insira o plugue banana do cabo preto na tomada **COM** negativa e o plugue banana do cabo vermelho na tomada **Hz** positiva.
3. Encoste as pontas das provas de teste no circuito em teste.
4. Leia a frequência no display.
5. Pressione o botão **SELECT** para indicar “%”.
6. Leia a % do ciclo de funcionamento no display.



## MEMÓRIA

O medidor pode armazenar e lembrar até 3 leituras.

### Armazenar as leituras:

1. Pressione e Segure o botão **MEM** até que "**MEM1**" (com o 1 piscando) apareça no display. A memória 1 está pronta para aceitar dados.
2. Pressione e solte o botão **MEM** para percorrer e selecionar as memórias 2 e 3.
3. Pressione e Segure o botão **MEM** para armazenar o valor exibido na memória selecionada.
4. Depois de armazenar a leitura, o medidor voltará ao funcionamento normal.

### Recordar as leituras:

1. Pressione e solte o botão **MEM**. "**MEM1**" e o valor armazenado serão exibidos no display.
2. Pressione e solte o botão **MEM** de novo para percorrer e selecionar as memórias 2 e 3.
3. Pressione e solte o botão **MEM** de novo para voltar ao funcionamento normal.

## SELEÇÃO DE AUTORANGE/RANGE MANUAL

Quando o medidor é ligado pela primeira vez, ele é definido automaticamente como AutoRange. Assim, é selecionada automaticamente a faixa mais adequada para as medições realizadas e, geralmente, esse é o modo mais adequado para a maioria das medições. Em situações de medições que precisem que uma faixa seja selecionada manualmente, proceda como segue:

1. Pressione a tecla **RANGE**. O indicador "**AUTO**" no display se desliga.
2. Pressione a tecla **RANGE** para percorrer as variações disponíveis até que você selecione a variação desejada.
3. Para sair do modo de Variação Manual e voltar ao modo Variação automática, pressione e segure a tecla **RANGE** por 2 segundos.

**NOTA:** O Range manual não é aplicado às funções Temperatura.

## MAX/MIN

1. Pressione a tecla **MAX/MIN** para ativar o modo de registro MAX/MIN. O ícone "**MAX**" aparecerá no display. O medidor irá mostrar e manter a leitura máxima e irá atualizar somente quando um novo "max" ocorrer.
2. Pressione a tecla **MAX/MIN** novamente e o ícone "**MIN**" aparecerá no display. O medidor irá mostrar e manter a leitura máxima e irá atualizar somente quando um novo "min" ocorrer.
3. Pressione o "**Max/MÍN**" chave mais uma vez e o ícone "**AVG**" aparecerá. O metro exibirá a leitura média desde que o metro foi acionado em.
4. Para sair do modo MAX/MIN pressione e segure a tecla **MAX/MIN** por 2 segundos.

## Modo relativo

A função 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. Realize a medição conforme descrito nas instruções iniciais.
2. Pressione e segure o botão **REL** para armazenar a leitura no display e o indicador "**REL**" aparece no display.
3. Assim, o display indicará a diferença entre o valor armazenado e o valor medido.
4. Pressione e segure o botão **REL** para sair do modo relativo.

## PEAK HOLD

A função de Manter Retenção de Pico capta o pico da voltagem → tensão ou corrente CA. O medidor pode captar picos negativos ou positivos tão rápido quanto um milésimo de segundo de duração. Pressione o botão **PEAK**. "**PMAX**" aparece no display. O medidor irá atualizar a exibição de cada vez que ocorrer um pico positivo superior. Pressione o botão **PEAK** de novo para sair do modo.

## LUZ DE FUNDO DO DISPLAY

Pressione e segure a tecla **HOLD**/ por >1 segundo para ligar a luz de fundo. A luz de fundo se desliga automaticamente após 10 segundos

## RETENÇÃO

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

## INDICAÇÃO DE BATERIA FRACA

Quando o ícone de bateria fraca aparecer no display, a bateria deverá ser substituída.

## DESLIGAR AUTOMÁTICO

O recurso de desligar automático desligará o medidor após 15 minutos. Para desativar a função de desligar automático, mantenha pressionado o botão **SELECT** e ligue o aparelho. "**APO d**" irá aparecer no display. Desligue o medidor e depois volte a ligar novamente para reativar a função de desligar automático.

## Manutenção

**ADVERTÊNCIA:** Para evitar choque elétrico, desconecte os terminais de teste de qualquer fonte de tensão antes de remover a cobertura traseira ou as coberturas da bateria ou do fusível.

**ADVERTÊNCIA:** Para evitar choque elétrico, não use o seu medidor até que as coberturas da bateria e do fusível estejam no lugar e bem seguras.

Este Multímetro foi concebido para fornecer anos de serviços confiáveis, se as seguintes instruções de cuidado forem realizadas:

1. **MANTENHA O MEDIDOR SECO.** Se ele for molhado, seque-o.
2. **UTILIZE E ARMAZENE O MEDIDOR EM TEMPERATURAS NORMAIS.** Temperaturas extremas podem reduzir a vida útil de peças eletrônicas e deformar ou derreter peças plásticas.
3. **MANUSEIE O MEDIDOR SUAVEMENTE E COM CUIDADO.** Deixá-lo cair pode causar danos às peças eletrônicas ou ao estojo.
4. **MANTENHA O MEDIDOR LIMPO.** Limpe o estojo com frequência com um tecido úmido. NÃO USE produtos químicos, solventes de limpeza nem detergentes.
5. **USE SOMENTE BATERIAS NOVAS DO TAMANHO E TIPO RECOMENDADOS.** Remova as baterias antigas ou fracas, para que não vazem e danifiquem a unidade.
6. **SE O MEDIDOR FOR ARMAZENADO POR UM LONGO PERÍODO,** as baterias devem ser removidas para evitar danos à unidade.

### INSTALAÇÃO DA BATERIA

**ADVERTÊNCIA:** Para evitar choque elétrico, desconecte os terminais de teste de qualquer fonte de tensão antes de remover a cobertura da bateria.

1. Desligue a energia e desligue os terminais de teste do medidor.
2. Abra a cobertura traseira, removendo os dois parafusos (B) usando uma chave de fenda Phillips.
3. Insira a bateria no suporte da bateria, observando a polaridade correta.
4. Coloque a cobertura da bateria de volta no lugar. Fixe com os parafusos.
- 5.



Nunca descarte de pilhas ou baterias recarregáveis no lixo doméstico.

Como consumidores, os usuários são legalmente obrigada a tomar as baterias usadas para locais adequados de recolha, a loja de varejo onde as baterias foram adquiridos ou onde as baterias são vendidos.

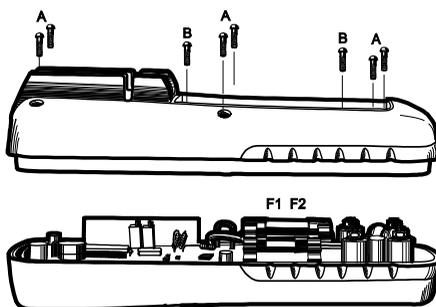
Eliminação: não dispor deste instrumento no lixo doméstico. O usuário é obrigado a tomar no final da vida útil dispositivos a um ponto de coleta designado para a eliminação de equipamentos elétricos e eletrônicos.

**ADVERTÊNCIA:** Para evitar choques elétricos, não opere o medidor sem que a tampa da bateria esteja no lugar adequado e firmemente fechada.

**NOTA:** Caso seu medidor não funcione corretamente, verifique os fusíveis e as baterias para certificar-se de que estão em bom estado e adequadamente inseridos.

## PARA TROCAR OS FUSÍVEIS

**ADVERTÊNCIA:** Para evitar choque elétrico, desconecte os terminais de teste de qualquer fonte de tensão antes de remover a cobertura do medidor.



1. Desconecte os cabos de medição do medidor.
2. Remova a cobertura da bateria (dois parafusos "B") e a bateria.
3. Remova os seis parafusos "A" de fixação da cobertura traseira.
4. Remova com cuidado o fusível antigo e instale o novo no suporte.
5. Sempre use fusíveis de tamanho e tipo adequados (interrupção rápida de 0,5 A/1000 V para a faixa 600 mA [SIBA 70-172-40], interrupção rápida de 10 A/1000 V para a faixa 10 A [SIBA 50-199-06]).
6. Substitua e fixe a cobertura traseira, a bateria e a cobertura da bateria.

**ADVERTÊNCIA:** Para evitar choques elétricos, não opere seu medidor sem que a cobertura do fusível esteja no lugar adequado e firmemente fechada.

## Especificações

Função	Variação	Resolução	Precisão	
Tensão CC	400 mV	0,01 mV	± (Leitura de 0,06% + 2 dígitos)	
	4V	0,0001V		
	40V	0,001V		
	400V	0,01V		
	1000V	0,1V		
Tensão CA			40 Hz a 65 Hz	66 Hz a 1000 Hz
	400 mV	0,01 mV	± (Leitura de 0,5% + 3 dígitos)	± (Leitura de 1% + 3 dígitos)
	4 V	0,0001 V		
	40 V	0,001 V		
	400 V	0,01 V		
	1000 V	0,1 V		
	Todas as gamas de tensão CA são especificadas de 5% da variação a 100% da variação			
Corrente CC	400µA	0,01 µA	± (Leitura de 0,7% + 3 dígitos)	
	4000µA	0,1 µA		
	40mA	0,001 mA		
	400mA	0,01 mA	± (Leitura de 1,0% + 3 dígitos)	
	10A	0,00 A	± (Leitura de 1,5% + 3 dígitos)	
	(20A: 30 seg max com precisão reduzida)			
Corrente CA			40 Hz a 65 Hz	66 Hz a 1000 Hz
	400µA	0,01 µA	± (Leitura de 1,0% + 3 dígitos)	± (Leitura de 1,5% + 3 dígitos)
	4000µA	0,1 µA		
	40mA	0,001 mA		
	400mA	0,01 mA		
	10A	0,001 A	± (Leitura de 2,0% + 3 dígitos)	± (Leitura de 2,0% + 3 dígitos)
	(20A: 30 seg max com precisão reduzida)			

**OBSERVAÇÃO:** A precisão é informada de 18°C a 28°C (65°F a 83°F) e a menos de 75% de umidade relativa do ar.

Função	Variação	Resolução	Precisão
Resistência	400 Ω	0,01 Ω	± (Leitura de 0,3% + 4 dígitos)
	4 kΩ	0,0001 kΩ	
	40 kΩ	0,001 kΩ	
	400 kΩ	0,01 kΩ	
	4 MΩ	0,0001 MΩ	± (Leitura de 2,0% + 20 dígitos)
	40 MΩ	0,001 MΩ	
Capacitância	40 nF	0,001 nF	± (Leitura de 3,50% + 40 dígitos)
	400 nF	0,01 nF	
	4 μF	0,0001 μF	
	40 μF	0,001 μF	
	400 μF	0,01 μF	
	4000 μF	0,1 μF	± (Leitura de 5% + 10 dígitos)
	40000 μF	1 μF	
Frequência	40 Hz	0,001 Hz	± (Leitura de 0,1% + 1 dígitos)
	400 Hz	0,01 Hz	
	4 kHz	0,0001 kHz	
	40 kHz	0,001 kHz	
	400 kHz	0,01 kHz	
	4 MHz	0,0001 MHz	
	40 MHz	0,001 MHz	
Duty Cycle - Ciclo de trabalho	0,1 a 99,90%	0,01%	± (Leitura de 1,0% + 2 dígitos)
	Amplitude de pulso: 100μs - 100ms, Frequência: 5Hz a 150kHz		
Temperatura (tipo-K)	-50 a 1382°F	1°F	±( Leitura de 1,0% + 4,5°F) ±( Leitura de 1,0% + 2,5°C) (precisão da prova não está inclusa)
	-45 a 750°C	1°C	
Temperatura infravermelha	-30 a -5°C	1°C/°F	±4°C
	-6 a 100°C		± 2°C
	101 a 550°C		±(Leitura de 2,0% + 2°C)
	-22 a 23°F		± 8°F
	24 a 212°F		± 4°F
	213 a 1022°F		±(Leitura de 2,0% + 4°F)

<b>Involúcro</b>	Moldagem dupla, à prova de água (IP64)
<b>Teste de diodo</b>	Corrente de teste com máximo de 0,9 mA, 2,8 V CC tensão típica de circuito aberto
<b>Verificação de continuidade</b>	O alarme soar se a resistência for menor que 35 Ω (aprox.), corrente de teste <0,35 mA
<b>PEAK</b>	Captura de pico >1ms
<b>Memória</b>	Armazena e lembra até 3 leituras
<b>Sensor de temperatura</b>	Um termopar do tipo K é necessário
<b>Impedância de entrada</b>	>10MΩ VDC & >3MΩ VAC
<b>Resposta de CA</b>	True rms
<b>Largura de banda CAV</b>	40Hz a 1000Hz
<b>Resposta do espectro IV</b>	6 a 16µm
<b>Emissividade IV</b>	0,95 fixa
<b>Índice de distância IV</b>	30:1
<b>Ponteiro Laser</b>	Laser de classe 2 < 1mW de energia; O comprimento de onda é de 630 a 670nm
<b>Fator de pico</b>	≤3 em escala total até 500V, diminuindo linearmente para ≤1,5 a 1000V
<b>Display</b>	Luz de fundo do display de cristais líquidos de 40.000 contagens com bargraph
<b>Indicação de sobrecarga</b>	É exibido “OL”
<b>Alimentação automática desligada</b>	15 minutos (aproximadamente) com função de desativar
<b>Polaridade</b>	Automática (sem indicação para positiva); sinal de menos (-) para negativa
<b>Taxa de medição</b>	2 vezes por segundo, nominal
<b>Indicação de bateria fraca</b>	É exibido “  ”, se a tensão da bateria estiver abaixo da tensão operacional
<b>Baterias</b>	Uma bateria de 9 volts (NEDA 1604)
<b>Fusíveis</b>	faixa de mA, µA s; 0,5A/1000V cerâmico de ação rápida faixa A; 10A/1000V cerâmico de ação rápida
<b>Temperatura operacional</b>	5°C a 40°C(41°F a 104°F)
<b>Temperatura de armazenamento</b>	-20°C a 60°C (-4°F a 140°F)
<b>Umidade operacional</b>	Máx de 80% a31°C (87°F) diminuindo linearmente em 50% a 40°C (104°F)
<b>Umidade de armazenamento</b>	<80%
<b>Altitude operacional</b>	Máximo de 2000 metros (7000 ft)
<b>Peso</b>	342 g (0,753 lb) (incluindo o estojo)
<b>Tamanho</b>	187 x 81 x 50 mm (7,36” x 3,2” x 2,0”) (incluindo o estojo)
<b>Segurança</b>	Este medidor é destinado ao uso na origem da instalação e é protegido, com relação aos usuários, por isolamento duplo de EN61010-1 e IEC61010-1 2ª Edição (2001) para Categoria IV 600V e Categoria III 1000V; Grau de Poluição 2.
<b>Aprovações</b>	CE

**Direitos Autorais © 2012-2017 FLIR Systems, Inc.**

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

ISO-9001 Certified

[www.extech.com](http://www.extech.com)