

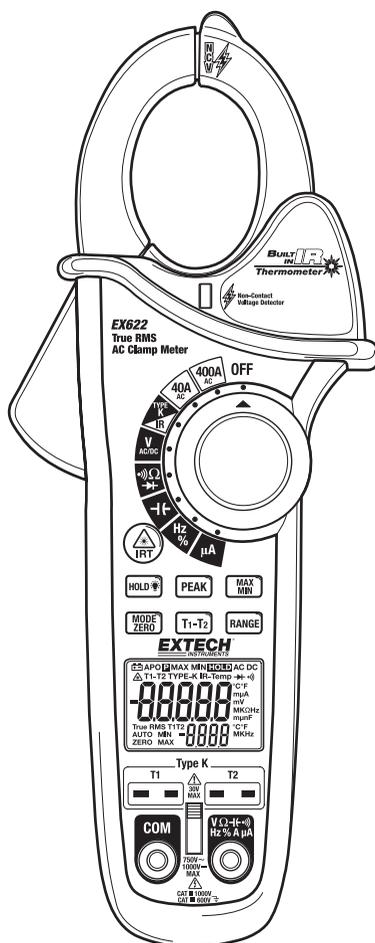
Guia do Usuário

**EXTECH**<sup>®</sup>  
**INSTRUMENTS**

A FLIR COMPANY

# Alicate Amperímetro 400Amp AC True RMS com Termômetro IV

Modelo EX622



CE

## Introdução

---

Parabéns pela sua compra do Alicate Amperímetro Extech EX622 True RMS (de Valor Eficaz Verdadeiro). Esse medidor mede Corrente CA, Corrente CC, Tensão CA/CC, Resistência, Capacitância, Frequência, Teste de Diodo, Ciclo de Trabalho (Duty Cycle) e Continuidade. As funcionalidades especiais incluem Temperatura através de Termopar de Entrada Dupla, Temperatura IV Sem Contato e Detetor de Tensão Sem Contato. A caixa de moldagem dupla foi concebida para resistir a uso pesado. Esse medidor é fornecido já totalmente testado e calibrado e, com um uso adequado e cuidadoso, fornecerá muitos anos de serviço confiável.

## Segurança

---

### Símbolos internacionais de segurança



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



Este símbolo, adjacente a um terminal, indica que, com o uso normal, poderão estar presentes tensões perigosas.



Isolamento duplo



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



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

### CATEGORIA DE SOBRETENSÃO DA INSTALAÇÃO CONFORME 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 transientes 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 comutadores 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 de sobrecarga

## OBSERVAÇÕES DE SEGURANÇA

- Não exceda a variação de entrada máxima permitida de qualquer função.
- Não aplique tensão ao medidor quando a função de resistência for selecionada.
- Ajuste o seletor de funções para a posição OFF (Desligado) quando o medidor não estiver em uso.
- Remova a bateria se o medidor for armazenado por mais de 60 dias.

## ADVERTÊNCIAS

- Ajuste a chave de seleção de função para a posição adequada antes da medição.
- Quando estiver medindo volts, não mude para os modos de corrente/resistência.
- Não meça a corrente em um circuito cuja tensão exceder 600 V.
- Quando modificar as variações, sempre desligue os terminais de teste do circuito sob teste.

## CUIDADOS

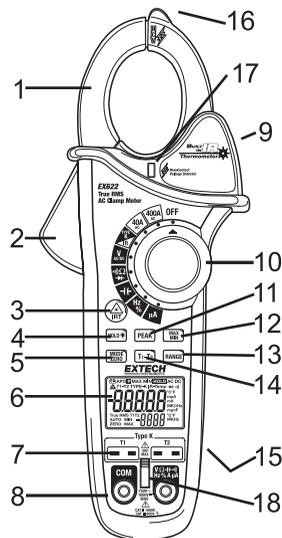
- O uso inadequado desse medidor pode causar danos, choques, ferimentos e morte. Leia e compreenda este manual do usuário antes de operar o medidor.
- Sempre remova os terminais de teste antes de trocar a bateria ou os fusíveis.
- Antes de operar o medidor, verifique se há danos nos terminais de teste e no próprio medidor. Repare os danos ou substitua as peças necessárias antes de usar.
- Tenha muito cuidado ao realizar medições com tensões superiores a 25 VAC RMS ou 35 VDC. Essas tensões são consideradas um perigo de choque.
- 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 embutidos. Outros meios devem ser utilizados para garantir que os terminais não estão "ativos".
- 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 ficar 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 imediatamente em contato com um médico.
- Não deixe as baterias e o material da embalagem sem vigilância; eles podem ser perigosos para as crianças se forem usados como brinquedos.
- Caso o aparelho não seja utilizado por um longo período de tempo, remova as baterias para evitar que derramem.
- Baterias esgotadas ou danificadas podem causar queimaduras em contato com a pele. Portanto, nestes casos sempre use luvas adequadas.
- Verifique se as baterias não estão em curto circuito. Não atire as baterias para o fogo.
- **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 perigo potencial se apontados diretamente para os olhos por longos períodos de tempo.

Função	Entrada Máxima
A CA (A AC)	400 A CC/CA
V CC (V DC), V CA (V AC)	600 V CC/CA
Resistência, Capacitância, Frequência, Teste de Diodo	250 V CC/CA
$\mu$ A	4000 $\mu$ A
Temperatura de Tipo K	30 V CC, 24 V CA

# Descrição

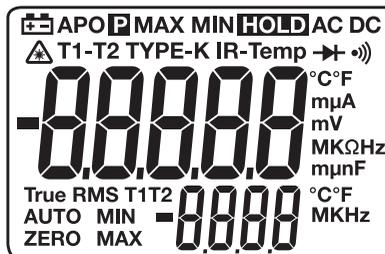
## Descrição do Medidor

1. Garra de corrente
2. Acionador de abertura da garra
3. Termômetro IV e botão de laser
4. Botão de MANTER/LUZ DE FUNDO
5. Botão MODO / ZERO
6. Display LCD com Luz de fundo
7. Conectores de entrada de Tipo K
8. Conectores de entrada do Multímetro
9. Termômetro IV e ponteiro laser (traseira)
10. Chave seletora de função
11. Botão de PICO
12. Botão MAX/MIN
13. Botão de variação
14. Botão de exibição de termopar
15. Compartimento da bateria (traseira)
16. Detetor de tensão sem contato (NCV)
17. Indicador LED de NCV
18. Obturador de entrada



## Descrição dos Ícones no Display

HOLD	Manter Dados
APO	Desligamento Automático
AUTO	Variação automática
	Manter Pico
DC	Corrente Contínua
AC	Corrente Alternada
MAX	Leitura Máx
MIN	Leitura Min
	Bateria fraca
ZERO	Zero DCA ou CAP
mV or V	Milivolts ou Volts (Tensão)
$\Omega$	Ohms (Resistência)
A	Amperes (Corrente)
F	Farad (Capacitância)
Hz	Hertz (Frequência)
%	Duty Ratio (Razão Cíclica)
$^{\circ}\text{F}$ and $^{\circ}\text{C}$	Unidades de Fahrenheit e Celsius (Temperatura)
T1, T2, T1-T2	Termopar 1, Termopar 2, diferença de Termopar
n, m, $\mu$ , M, k	Prefixos da unidade de medida: nano, mili, micro, mega, e kilo
	Teste de continuidade
	Teste de diodo
	Apontador Laser

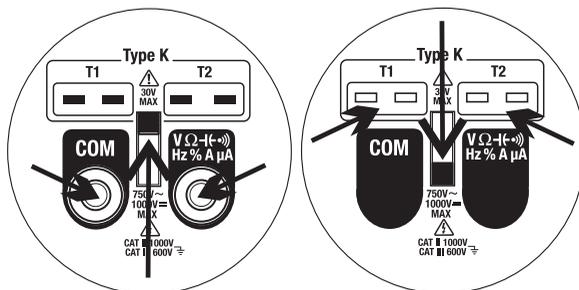


## Operação

**NOTAS:** Leia e compreenda todas as declarações de **Advertência** e **Cuidado** neste manual de operações, antes de usar este medidor. Ajuste a chave de seleção para a posição DESLIGADO, quando o medidor não estiver em uso.

### Obturador de Entrada

O Obturador de Entrada inibe a conexão simultânea com os conectores de termopar e os conectores de entrada DMM. Este é um recurso de segurança que previne a existência de uma situação potencialmente perigosa durante medições de alta tensão. Faça deslizar o obturador para cima para fazer medições de teste ou faça-o deslizar para baixo para medições de temperatura de termopar.



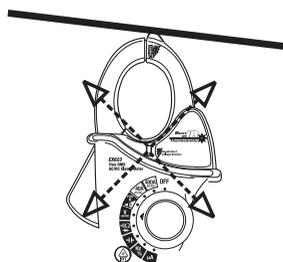
### Detetor de Tensão Sem Contato

**ADVERTÊNCIA:** Risco de eletrocussão. Antes de usar, sempre testar o detector de tensão em um circuito ativo para verificar o funcionamento adequado.

1. Rode a chave de seleção de função para qualquer posição de medição.
2. Coloque a ponta da sonda do detector sobre o condutor a ser testado.
3. Caso exista tensão CA, a luz do detector NCV acende com uma luz vermelha estável.

**NOTA:** Os condutores em conjuntos de cabos elétricos encontram-se frequentemente torcidos. Para obter melhores resultados, mover a ponta da sonda ao longo de todo o comprimento do cabo para garantir a colocação da ponta em estreita proximidade com o condutor ativo.

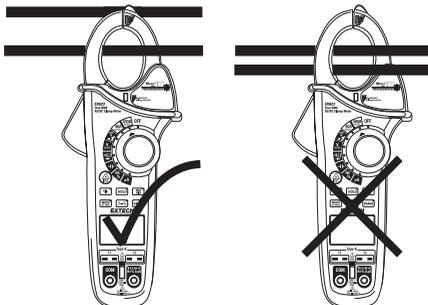
**NOTA:** O detector é projetado com alta sensibilidade. Eletricidade estática ou outras fontes de energia podem fazer disparar aleatoriamente o sensor. Esse é um funcionamento normal.



## Medições de Corrente CA

**ADVERTÊNCIA:** Desconecte os cabos de teste antes de fazer medições com a garra.

1. Rode a chave de seleção de função para a posição **400 Aac**
2. Pressione o gatilho para abrir a garra. Coloque apenas um condutor totalmente.
3. Leia o valor atual no display.
4. Se o valor for inferior a 40 A, rode a chave de seleção de funções para a posição **40 Aac** para melhorar a resolução.



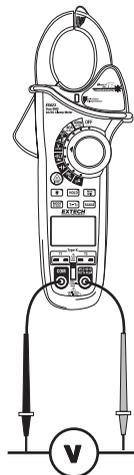
## Medições de Tensão CA/CC (AC/DC)

**ADVERTÊNCIA:** Não meça tensão de um motor no circuito, que está sendo LIGADO ou DESLIGADO. Podem ocorrer grandes oscilações de tensão que danificam o medidor.

1. Deslize o botão do obturador de entrada para a posição acima.
2. Rode o seletor de funções para a posição **V**.
3. Pressione o botão **MODE** para selecionar Tensão CA ou CC.
4. Insira o plugue banana do cabo de medição preto no conector **COM** negativo. Insira o plugue banana do cabo de medição vermelho no conector **V** negativo.
5. Encoste a ponta de teste de medição preta no lado negativo do circuito. Encoste a ponta de teste de medição vermelha no lado positivo do circuito.
6. Leia o valor da tensão no display.

### Frequência

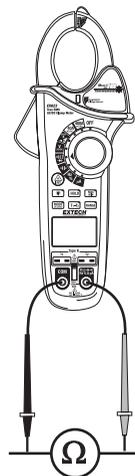
Quando ACA é selecionado, a frequência medida pode ser vista na parte inferior do display.



## Medições de Resistência

Nota: Remova a alimentação do dispositivo sob teste antes de fazer medições de resistência

1. Deslize o botão do obturador de entrada para a posição acima.
2. Ajuste a chave de seleção de função para a posição  $\Omega$ .
3. Insira o plugue banana do cabo de medição preto no conector **COM** negativo. Insira o plugue banana do cabo de medição vermelho no conector **V** positivo.
4. Encoste a ponta da sonda de teste preta em um dos lados do aparelho. Encoste a ponta da sonda de teste vermelha do outro lado do aparelho.
5. Leia o valor da resistência no display.



## Teste de Continuidade

1. Conecte como foi descrito para medições de resistência.
2. Pressione o botão **MODE** para selecionar continuidade (•|•).
3. Toque as pontas das sondas de teste ao longo do circuito ou componente sob teste.
4. Se a resistência for  $< 50 \Omega$ , irá soar um alarme.

## Teste de Diodo

1. Conecte como foi descrito para medições de resistência
2. Pressione o botão **MODE** para selecionar teste de diodo  $\rightarrow|$ .
3. Encoste as pontas das sondas de teste do diodo ou junção no semicondutor sob teste. Anote a leitura do medidor.
4. Inverta a polaridade do terminal de teste, invertendo os terminais preto e vermelho. Anote essa leitura.
5. O diodo ou junção pode ser avaliado como se segue:
  - Se uma das leituras mostra um valor (geralmente 0,400 V a 01,800 V) e a outra leitura mostrar **OL**, o diodo está bom.
  - Se as duas leituras mostram **OL**, o dispositivo está aberto.
  - Se as duas leituras forem muito pequenas ou '0', o dispositivo está em curto.

## Medições de Capacitância

**ADVERTÊNCIA:** Para evitar choque elétrico, descarregue o capacitor antes da medição.

1. Deslize o botão do obturador de entrada para a posição acima.
2. Rode a chave de seleção de função para posição de capacitância  $\text{F}$ .
3. Insira o plugue tipo banana do terminal de teste preto no conector **COM** negativo.  
Insira o plugue tipo banana do terminal de teste vermelho no conector positivo  $\text{F}$ .
4. Encoste a ponta da sonda de teste preta em um dos lados do aparelho.  
Encoste a ponta da sonda de teste vermelha do outro lado do aparelho.
5. Leia o valor de capacitância no display.

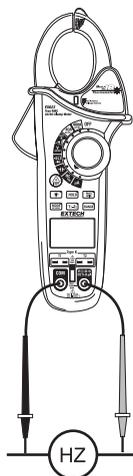
Nota: Para valores muito elevados de medição de capacitância pode demorar vários segundos antes de a leitura final estabilizar.

Nota: A função Zero remove a capacitância dispersa do terminal de teste para melhorar a precisão das medições de capacitância de baixo valor. Para executar um zero, pressione e segure o botão **MODE ZERO** durante dois bips. O display irá zerar. O valor de compensação será agora armazenado e removido de todas as medições.



## Medições de Frequência e Razão Cíclica

1. Deslize o botão do obturador de entrada para a posição acima.
2. Rode a chave de seleção de função para posição **HZ %**.
3. Insira o plugue tipo banana do terminal de teste preto no conector **COM** negativo.  
Insira o plugue tipo banana do terminal de teste vermelho no conector positivo **HZ**.
4. Encoste a ponta da sonda de teste preta em um dos lados do aparelho.  
Encoste a ponta da sonda de teste vermelha do outro lado do aparelho.
5. Leia o valor da Frequência no display grande superior.  
Leia o valor da Razão Cíclica no display inferior pequeno.
6. Pressione o botão **MODE** para exibir a Razão Cíclica no display grande.



## Medições de Corrente $\mu\text{A}$ CC/CA

1. Deslize o botão do obturador de entrada para a posição acima.
2. Rode a chave de seleção de função para posição  $\mu\text{A}$ .
3. Pressione o botão **MODE** para selecionar CA ou CC (AC ou DC).
4. Insira o plugue tipo banana do terminal de teste preto no conector **COM** negativo. Insira o plugue tipo banana do terminal de teste vermelho no conector positivo  $\mu\text{A}$ .
5. Desligue o circuito sob teste e interrompa o circuito.
6. Insira o medidor em serial com o circuito;  
Encoste as pontas das sondas pretas de teste no lado negativo da interrupção.  
Encoste as pontas das sondas vermelhas de teste no lado positivo da interrupção.
7. Ligue a energia do circuito.
8. Leia o valor atual no display.



## Medições de Temperatura Tipo K

1. Deslize o obturador de entrada para a posição abaixo.
2. Rode a chave de seleção de função para posição de temperatura **TYPE K**.
3. Pressione o botão **MODE** para selecionar  $^{\circ}\text{F}$  ou  $^{\circ}\text{C}$ .
4. Insira a(s) Sonda(s) de Temperatura nas tomadas T1 e/ou T2 de tipo k.
5. Coloque a(s) ponta(s) da sonda de temperatura onde for necessário.
6. Leia a temperatura no display.
7. Pressione o botão **T1-T2** para percorrer as combinações do display:

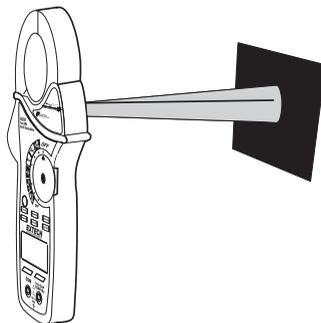
Display superior	Display Inferior
a. T1	T2
b. T2	T1
c. T1-T2	T1
d. T1- T2	T2



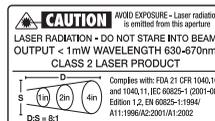
**Nota:** No caso de uma entrada aberta ou de sobre variação da temperatura, o medidor irá exibir “- - - -”.

## Medições de Temperatura Sem Contato com Infravermelho

1. Rode o seletor de funções para a posição **IR** (IV).
2. Pressione o botão **MODE** para selecionar °F ou °C.
3. Aponte o sensor de infravermelho (parte posterior do medidor) para a superfície a medir.
4. Pressione o botão **IRT**  para ligar o termômetro de IV e o apontador laser. O apontador 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 grande superior. Quando o botão **IRT** é liberado a temperatura indicada será mantida por aproximadamente 10 segundos.
7. Leia a temperatura **MAX** no display inferior. Pressione o botão **MAX/MIN** para alternar o display inferior entre os valores máximo e mínimo medidos.

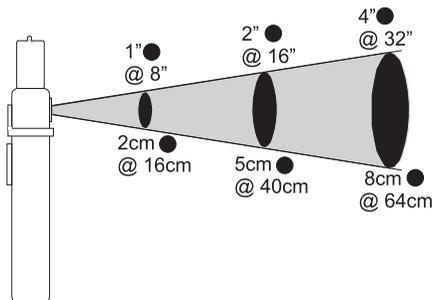


**ADVERTÊNCIA: Não olhe diretamente ou dirija o apontador laser para os olhos.** Os lasers visíveis de baixa energia geralmente não apresentam perigo, mas podem apresentar algum perigo potencial se alguém olha diretamente para ele por algum tempo.



### Diagrama do Ponto para Distância com IV

A razão de distância ao alvo 8:1 para a distância determina o tamanho da superfície da área medida com relação a distância a que o medidor é segurado afastado da superfície.



### Observações sobre Medições com IV

1. O objeto sob teste deve ser maior do que o tamanho do ponto (alvo) calculado pelo campo de visão do diagrama.
2. Se a superfície do objeto sob teste estiver coberta por gelo, óleo, sujeira etc., limpe antes de fazer as medições.
3. Se a superfície de um objeto for muito refletora, aplicar fita crepe ou tinta preta fosca na superfície antes de medir.
4. O medidor pode não realizar medições precisas em superfícies transparentes como vidro.
5. Vapor, poeira, fumaça, etc, podem obscurecer as medições.
6. Para achar um ponto ativo, apontar o medidor fora da área de interesse, depois escanear em volta (em movimento para cima e para baixo) até o que ponto ativo seja localizado.

## Manter Dados

Para congelar a leitura na tela LCD, pressione o botão **HOLD**. Enquanto a função de manter dados está ativa, o ícone **HOLD** é exibido na tela LCD. Pressione o botão **HOLD** novamente para retornar à operação normal.

## MAX/MIN

1. Pressione o botão **MAX/MIN** para ativar o modo de registro MAX/MIN. O ícone do monitor "**MAX**" será visualizado. O medidor começa a registrar e exibir o valor máximo medido.
2. Pressione o botão **MAX/MIN** e "**MIN**" será exibido. O medidor exibirá o valor mínimo medido durante a sessão de registro.
3. Pressione o botão **MAX/MIN** e "**MAX MIN**" serão exibidos. O medidor irá mostrar a leitura atual, mas continuará a atualizar e armazenar as leituras máxima e mínima.
4. Para sair do modo **MAX/MIN**, pressione e segure a tecla **MAX/MIN** por 2 segundos.

## Manter Pico

Quando ACA ou ACV é selecionado, pressionar o botão **PEAK** ativa o circuito de captura de pico. O medidor irá agora capturar e exibir os picos máximos e mínimos da forma de onda.

## VARIAÇÃO

Em função de Voltagem, Resistência, Capacitância, Frequência ou uA o medidor seleciona automaticamente a melhor variação para as medições a serem feitas. Para situações de medições que precisem que uma faixa seja selecionada manualmente, faça o seguinte:

1. Pressione o botão **RANGE** (Variação). O ícone "**AUTO**" no display se desliga.
2. Pressione a tecla **RANGE** para percorrer as variações disponíveis. Observe o ponto decimal e as unidades exibidas até a variação preferida ser localizada.
3. Para sair do modo de Variação Manual e retornar ao modo de Variação Automática, pressione e segure a tecla **RANGE** por 2 segundos.

## Luz de Fundo do LCD

A tela LCD está equipada com luz de fundo para facilitar a visualização, especialmente em áreas pouco iluminadas. Pressione e segure o botão **HOLD**/ por 2 segundos para ligar a luz de fundo. A luz de fundo se desliga automaticamente após 30 segundos.

## Desligamento Automático com Desativação

A fim de conservar a vida útil da bateria, o aparelho se desliga automaticamente após 30 minutos aproximadamente. Para ligar o medidor novamente, rode a chave de seleção de função para a posição OFF (desligado) e em seguida para a posição da função desejada.

Para desativar o APO (Desligar automático):

1. Na posição OFF (desligado), segure o botão MODE e gire a chave de FUNCTION (função) para a função de medição.
2. *APO* *d* aparecerá no display
3. Solte o botão MODE
4. APO agora está desativado (ícone APO está desligado) e será repostado quando a chave de seleção de Função voltar para a posição OFF (Desligado).

## Indicação de bateria fraca

Quando o ícone  aparece no display, a bateria deve ser substituída. Consulte o procedimento de substituição da bateria na seção de manutenção.

## Manutenção

---

**ADVERTÊNCIA:** Para evitar choques elétricos, desconecte o medidor de qualquer circuito, remova os cabos de medição dos terminais de entrada e **DESLIGUE** o medidor antes de abrir a caixa. Não opere o medidor com a caixa aberta.

### Limpeza e Armazenamento

Limpe periodicamente a caixa com um pano úmido e detergente suave; não use produtos abrasivos ou solventes. Se o medidor não for usado durante 60 dias ou mais, retire a bateria e guarde separadamente.

### 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 porta do compartimento da bateria
- 5.



Você, como usuário final, tem obrigação legal (**Regulamentação para baterias**) de retornar todas as baterias usadas e acumuladores; **é proibido descartá-los junto com o lixo doméstico!** Você pode entregar suas baterias/acumuladores usados, gratuitamente, nos pontos de coleta de nossa marca em sua comunidade ou em todos os locais de venda de baterias/acumuladores!

**Descarte:** Siga as disposições legais válidas em relação à eliminação do dispositivo no final de seu ciclo de vida

### Substituição do Fusível

1. Remova a bateria
2. Remova os parafusos Phillips (2) que prendem a cobertura traseira.
3. Substitua o fusível por outro de igual classificação. (500 mA, 660 V fusível rápido [SIBA 70-180-40])
4. Recoloque a cobertura traseira e a bateria

## Especificações

Função	Variação	Resolução	Precisão (% de leitura + dígitos)
<b>Corrente CA</b> 50/60 Hz True RMS	400,0 AAC	0,1 A	±(1,5 % + 5 dígitos)
	40,00 AAC	0,01 A	
<b>Corrente CA/CC</b> <b>μA</b>	400,00μA	0,01 μA	DC: ±(1,0 % + 2 dígitos)
	4000,0μA	0,1 μA	AC: ±(1,5 % + 2 dígitos)
<b>Tensão CA</b> 50/60 Hz True RMS	400,0 mVAC	0,1 mV	±(1,0 % + 20 dígitos)
	4,000 VAC	0.001 V	±(2,0 % + 5 dígitos)
	40,00 VAC	0,01 V	
	400,0 VAC	0,1 V	
	600 VAC	1 V	
<b>Tensão CC</b>	400,00 mVDC	0,01 mV	±(0,1 % + 6 dígitos)
	4,0000 VDC	0,0001 V	
	40,000 VDC	0,001 V	
	400,00 VDC	0,01 V	
	600,0 VDC	0,1 V	±(1,0 % + 2 dígitos)
<b>Resistência</b>	400,00 Ω	0,01 Ω	±(0,8 % + 20 dígitos)
	4,0000 kΩ	0,0001 kΩ	±(0,8 % + 4 dígitos)
	40,000 kΩ	0,001 kΩ	
	400,00 kΩ	0,01 kΩ	
	4,0000 MΩ	0,0001 MΩ	
	40,000 MΩ	0,001 MΩ	±(2,5 % + 10 dígitos)
<b>Capacitância</b>	400,00 nF	0,01 nF	±(5,0 % + 40 dígitos)
	4000,0 nF	0,1 nF	±(3,0 % + 10 dígitos)
	400,00 μF	0,01 μF	±(3,5 % + 10 dígitos)
	4000,0 μF	0,1 μF	±(5,0 % + 10 dígitos)
	40,000 mF	0,001 mF	
<b>Frequência</b> (garra)	400,00 Hz	0,01 Hz	±(1,0 % + 3 dígitos)
	Sensibilidade: mínimo 5 Arms		

Função	Variação	Resolução	Precisão (% de leitura + dígitos)
<b>Frequência</b> (terminais de teste)	40,000 Hz	0,001 Hz	±(0,3 % + 3 dígitos)
	400,00 Hz	0,01 Hz	±(0,3 % + 2 dígitos)
	4000,0 Hz	0,1 Hz	
	40,000 kHz	0,001 kHz	
	400,00 kHz	0,01 kHz	

	4000,0 kHz	0,1 kHz	Não especificado
	40,000 MHz	0,001 MHz	
	100,00 MHz	0,01 MHz	
	Sensibilidade: 5 a 5 kHz; 0,8 Vrms min., 5 kHz a 150 kHz; 5 Vrms min		
<b>Duty Cycle -</b> Ciclo de trabalho	0,5 % a 99,0 %	0,1 %	±(1,2 % + 2 dígitos)
	Extensão de pulso: 100 µs a 100 ms, Frequência: 5 Hz a 150 kHz		
<b>Temperatura</b> <b>Tipo K</b>	-58 a -4 °F -50 a -19 °C	0,1° <1000° 1° >1000°	± 7 °C/13 °F
	-4 a 31 °F -20 a -1 °C		±(1,0 % + 1 °C/2 °F)
	32 °F 0 °C		±1 °C/2 °F
	33 a 211 °F 1 a 100 °C		±(1,0 % + 1 °C/2 °F)
	212 a 718 °F 101 a 399 °C		±(1,5 % + 2 °C/3 °F)
	719 a 1832 °F 400 a 1000 °C		±(2,5 % + 4 °C/7 °F)
	As especificações não incluem a precisão da sonda		
<b>Temperatura</b> <b>IV</b>	-58 a -4 °F -50 a -20 °C	0,1°	± 5 °C/9 °F
	-4 a 31 °F -20 a -1 °C		±2 % da leitura ou ±2 °C/4 °F o que for maior
	32 °F 0 °C		±1 °C/2 °F
	33 a 518 °F 1 a 270 °C		±2 % da leitura ou ±2 °C/3 °F o que for maior

## Especificações Gerais

<b>Abertura da garra</b>	32 mm (1,25") aprox.
<b>Display</b>	LCD Dual com luz de fundo 40,000/4,000 contagens
<b>Tensão Sem-Contato</b>	100 a 600 VAC
<b>Verificação de continuidade</b>	Limiar 50 $\Omega$ ; Corrente de teste < 0,5 mA
<b>Teste de diodo</b>	Corrente de teste de 0,3 mA típica; Tensão de circuito aberto [ 2,8 VDC típica
<b>Indicação de bateria fraca</b>	O símbolo da bateria é exibido
<b>Indicação de Sobre faixa</b>	'OL' é exibido
<b>Taxa de medição</b>	2 leituras por segundo, nominal
<b>Detector de Pico</b>	>1 ms
<b>Sensor termopar</b>	Termopar tipo K necessário
<b>Fusível</b>	500 mA, fusível cerâmico rápido
<b>Resposta espectral de IV</b>	6 a 16 $\mu$ m
<b>Emissividade de IV</b>	0,95 fixo
<b>Razão de distância de IV</b>	8:1
<b>Apontador laser</b>	Laser de Classe 2 < 1mW de energia; O comprimento de onda é de 630 a 670 nm
<b>Impedância de entrada</b>	10 M $\Omega$ (VDC e VAC)
<b>Largura de banda CA</b>	50 a 400 Hz (AAC e VAC)
<b>Resposta CA</b>	True rms (AAC e VAC)
<b>Fator de Crista</b>	3,0 em variações de 40 A e 400 A, 1,4 em variação de 1000 A (50/60 Hz e variação de 5 % a 100 %)
<b>Temperatura de Operação</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 de Operação</b>	Max 80 % até 31 °C (87 °F) diminuindo linearmente para 50 % a 40 °C (104 °F)
<b>Umidade de Armazenamento</b>	<80 %
<b>Altitude de Operação</b>	2000 metros (7000 ft) máximo.
<b>Bateria</b>	Uma (1) bateria de 9 V (NEDA 1604)
<b>Desligamento Automático</b>	Após aprox. 30 minutos, com desativação
<b>Dimensões e Peso</b>	241x96x44,5 mm (9,5x3,8x1,75"); 386 g (13,6 oz)
<b>Segurança</b>	Para uso em interiores e de acordo com os requisitos de isolamento duplo para IEC1010-1 (2001); EN61010-1 (2001) Categoria de sobretensão III 600 V e Categoria II 1000 V, Grau de Poluição 2.
<b>Homologações</b>	CE
<b>Notificação de Patente</b>	Patente dos E.U.A 7163336

**Direitos Autorais © 2012 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