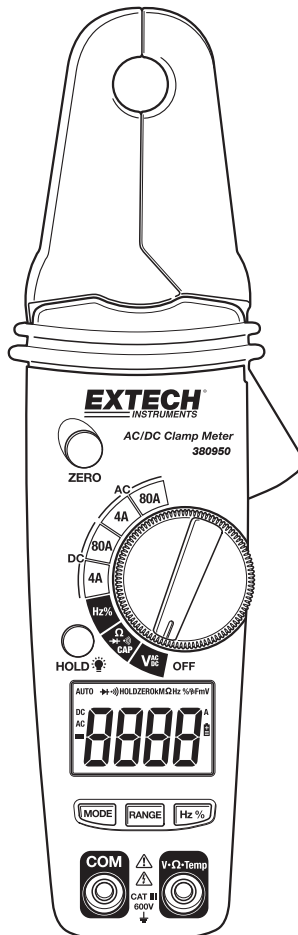


### Modelo 380950 Mini Alicates Amperímetro AC/DC 80 A



## Introdução

---

Parabéns pela sua compra do Mini Alicate Amperímetro AC/DC 80 A da Extech. O Modelo 380950 mede Corrente AC/DC, Tensão AC/DC, Resistência, Frequência, Capacitância, Ciclo de Trabalho, Teste de Diodo e Continuidade. Este medidor é fornecido totalmente testado e calibrado e, com a utilização adequada, proporcionará 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 mais informações.



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



Duplo isolamento

### NOTAS DE SEGURANÇA

- Não exceda a faixa de entrada máxima permitida de qualquer função.
- Não aplique tensão ao medidor quando a função de resistência foi selecionada.
- Defina a função de desligar (OFF) quando o medidor não estiver em uso.
- Remova a bateria se o medidor é para ser armazenado por mais de 60 dias.

### ADVERTÊNCIAS

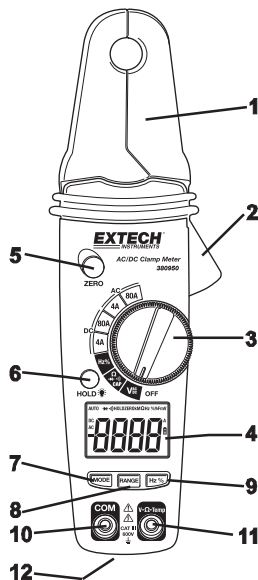
- Ajuste a chave função para a posição adequada antes da medição.
- Ao medir volts não alterne para os modos de corrente / resistência.
- Não meça a corrente em um circuito cuja tensão exceder 240 V.
- Ao alterar faixas sempre desconecte as pontas de teste do circuito sendo testado.

### CUIDADOS

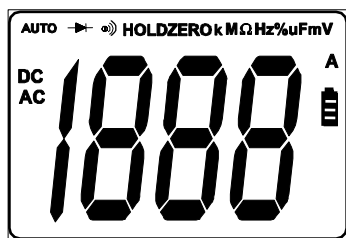
- O uso inadequado deste medidor pode causar danos, choque, ferimentos ou morte. Leia e entenda este manual antes de operar o medidor.
- Sempre remova as pontas de teste antes de substituir a bateria ou os fusíveis.
- Inspeção o estado das pontas de teste e o próprio medidor procurando quaisquer danos antes de operar o medidor. Repare ou substitua quaisquer danos antes de usar.
- Tenha muito cuidado ao fazer medições, se as tensões são maiores que 25 V AC rms ou 35 V DC. Estas tensões são consideradas um risco de choque elétrico.
- Sempre descarregue os capacitores e remova a energia do dispositivo sendo testado antes de executar testes de Diodo, Resistência ou Continuidade.
- As verificações de tensão em tomadas elétricas podem ser difíceis e enganosas devido à incerteza quanto à conexão com os contatos elétricos embutidos. Outros meios devem ser usados para assegurar que os terminais não estão "ativos".
- Se o equipamento for usado de uma forma não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento poderá ser prejudicada.

## Descrição do Medidor

1. Garras condutoras
2. Acionador de abertura da garra
3. Chave seletora de funções
4. Display LCD
5. Botão ZERO
6. Botão de Reter Dados e Luz de Fundo
7. Botão de seleção de modo
8. Botão de selecionar faixa
9. Botão de Hz%/Duty Cycle (Ciclo de trabalho)
10. Conector de entrada COM
11. Conector de V/ $\Omega$ /Hz
12. Cobertura da bateria (posterior)



<b>AC</b>	CA (corrente alternada)
<b>DC</b>	CC (corrente contínua)
<b>—</b>	Sinal de menos
<b>AUTO</b>	Modo de AutoRange (faixa automática)
<b>ZERO</b>	Modo ZERO
<b>•••••</b>	Continuidade sonora
<b>HOLD</b>	Modo de Reter Dados
<b>🔋</b>	Ícone de Bateria Fraca
<b>→ +</b>	Modo de teste de Diodo
<b>m</b>	mili
<b>V</b>	Volts
<b>A</b>	Amps
<b>K</b>	kilo
<b>M</b>	Mega
<b>Ω</b>	Ohms



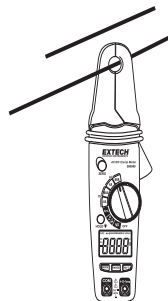
# Operação

**Atenção:** Leia e entenda todos os avisos de **ADVERTÊNCIA** e **CUIDADO** listados na seção de segurança deste manual de operação antes de usar este medidor. Ajuste a chave seletora de funções para a posição OFF quando o medidor não está sendo usado.

## Medições de Corrente DC/AC

**Advertência:** Desconecte as pontas de teste do medidor antes de fazer medições de corrente na garra.

1. Ajuste a chave de função para a faixa **80ADC, 4ADC, 80AAC ou 4AAC**. Se a faixa de medição não é conhecida, selecione primeiro a faixa mais elevada e em seguida mova para a faixa mais baixa se necessário.
2. Para medição de corrente DC, pressione a tecla ZERO para zerar o display do medidor.
3. Pressione o acionador para abrir a garra. Envolver completamente um condutor a ser medido.
4. O LCD do alicate amperímetro exibirá a leitura.



## Medições de Tensão DC/AC

1. Ajuste a chave seletora rotativa para a posição **V**.
2. Insira o plugue tipo banana preto da ponta de teste no conector negativo (COM). Insira o plugue tipo banana vermelho da ponta de teste no conector positivo (V/Ω/Hz).
3. Selecione AC ou DC com o botão de **MODO**.
4. Conecte as pontas de teste no circuito sendo testado.
5. Leia a tensão na tela. A tela indicará o ponto decimal e o valor adequados.



## Medições de Resistência

1. Ajuste a chave seletora rotativa para a posição **Ω** ► ►)) CAP.
2. Insira o plugue tipo banana preto da ponta de teste no conector negativo (COM). Insira o plugue tipo banana vermelho da ponta de teste no conector positivo (V/Ω/Hz).
3. Encoste as pontas das sondas de teste em todo o circuito ou na parte sob teste. É melhor a desconectar um dos lados da parte em teste, para que o resto do circuito não interfira com a leitura da resistência.
4. Leia a resistência na tela. A tela indicará o ponto decimal e o valor adequados.



## Verificação de Continuidade

1. Ajuste a chave seletora rotativa para a posição **Ω** ► ►)) CAP.
2. Aperte o botão de modo para indicar ►)) na tela.
3. Insira o plugue tipo banana preto da ponta de teste no conector negativo (COM). Insira o plugue tipo banana vermelho da ponta de teste no conector positivo (V/Ω/Hz).
4. Encoste as pontas das sondas de teste no circuito ou fio que deseja verificar.
5. Se a resistência é menor que aproximadamente 150 Ω, o sinal sonoro soará. Se o circuito está aberto, o tela indicará "OL".



## Teste de Diodo

1. Rode a chave rotativa para a posição  $\Omega \blacktriangleright \bullet$ ) CAP.
2. Insira o plugue tipo banana preto da ponta de teste na ponta de teste no conector negativo (COM). Insira o plugue tipo banana vermelho da ponta de teste no conector positivo ( $V\Omega$  Hz).
3. Aperte o botão de modo para indicar  $\blacktriangleright$  na tela.
4. Encoste as pontas das sondas de teste no diodo sob teste. Normalmente para um diodo normal, a tensão para a frente irá indicar 0,4 V a 0,7 V. A tensão reversa irá indicar "OL". Os dispositivos em curto indicarão perto de 0 V e um dispositivo aberto indicará "OL" em ambas as polaridades.



## Medições de Capacitância

**Advertência:** Para evitar choque elétrico, desconecte a fonte de alimentação da unidade em teste e descarregue todos os capacitores antes de executar quaisquer medições de capacitância. Remova as baterias e desconecte os cabos de linha.

1. Ajuste a chave seletora rotativa para a posição  $\Omega \blacktriangleright \bullet$ ) CAP.
2. Aperte o botão de modo para indicar nF na tela.
3. Insira o plugue tipo banana preto da ponta de teste no conector negativo (COM). Insira o plugue tipo banana vermelho da ponta de teste no conector positivo ( $V\Omega$ Hz).
4. Pressione a tecla ZERO para zerar a tecla do medidor.
5. Encoste as pontas das sondas de teste no capacitor que deseja verificar.
6. Leia o valor da capacitância na tela.



## Medições de Frequência ou % Ciclo de Trabalho (Duty Cycle)

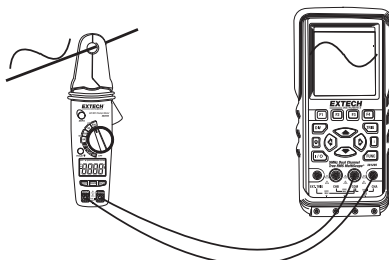
1. Rode a chave seletora rotativa para a posição Hz %.
2. Insira o plugue tipo banana preto da ponta de teste no conector negativo (COM) e o plugue tipo banana vermelho da ponta de teste no conector positivo ( $V\Omega$  Hz).
3. Selecione Hz ou % com o botão **HZ/%**.
4. Encoste as pontas das sondas de teste no circuito sob teste.
5. Leia o valor da frequência na tela.



## Saída de Sinal Analógico

1. Rode a chave seletora para as faixas **DCA** ou **ACA**.
2. Insira o plugue tipo banana preto da ponta de teste no conector negativo (COM) o plugue tipo banana vermelho da ponta de teste no conector positivo ( $V\Omega$  Hz).
3. Conecte as pontas de teste a um registrador de entradas de multímetro, osciloscópio ou gráfico.
4. Pressione o acionador para abrir a garra. Envolver completamente o condutor a ser medido.
5. O sinal de tensão analógica é enviado para o dispositivo de medição.

**Nota:** Ao medir DCA, o sinal de saída é DCV. Ao medir ACA, o sinal de saída é simultaneamente ACV e DCV.



## **Ranging Auto/Manual**

O medidor liga em modo de Autoranging (variação automática). Pressione o botão **RANGE** para inserir a variação manual. Cada pressão do botão de variação irá passar para a faixa seguinte conforme indicado pela localização das unidades e do ponto decimal. Pressione e segure o botão **RANGE** por dois segundos para retornar ao modo de Autoranging.

**Nota:** A variação de faixa manual não funciona em funções de seleção de Corrente AC ou Díodo e Continuidade. Em função de Temperatura, irá mudar a resolução de 0,1° para 1°.

## **Reter Dados**

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

## **Luz de Fundo**

Pressione e segure o botão **HOLD** por >2 segundos para ligar/desligar a luz de fundo.


**Nota:** O recurso HOLD (Reter) será ativado quando a luz de fundo é ligada. Pressione de novo o botão HOLD para sair do recurso de Reter dados.

## **Botão de Zero**

Capacitância de Zeros e medições de corrente DC. Também permite ao usuário compensar o medidor usando o valor exibido como o valor de referência zero. Pressione a tecla ZERO momentaneamente para ativar e sair do modo Zero.

## Especificações

Função	Faixa & Resolução	Exatidão (da leitura)
Corrente DC	4,000 A DC	$\pm (2,8\% + 10 \text{ dígitos})$
	80,0 A DC	$\pm (3,0\% + 8 \text{ dígitos})$
Corrente AC (50/60 Hz)	4,000 A AC	$\pm (3,0\% + 10 \text{ dígitos})$
	80,0 A AC	$\pm (3,0\% + 8 \text{ dígitos})$
Tensão DC	400,0 mV	$\pm (1,0\% + 15 \text{ dígitos})$
	4,000 V	$\pm (1,0\% + 3 \text{ dígitos})$
	40,00 V	$\pm (1,5\% + 3 \text{ dígitos})$
	400,0 V	
	600 V	$\pm (2,0\% + 3 \text{ dígitos})$
Tensão AC (50/60 Hz)	400,0 mV	$\pm (1,0\% + 30 \text{ dígitos})$
	4,000 V	$\pm (2,0\% + 5 \text{ dígitos})$
	40,00 V	
	400,0 V	
	600 V	
Resistência	400,0 $\Omega$	$\pm (1,0\% + 4 \text{ dígitos})$
	4,000 k $\Omega$	$\pm (1,5\% + 2 \text{ dígitos})$
	40,00 k $\Omega$	
	400,0 k $\Omega$	
	4,000 M $\Omega$	$\pm (2,5\% + 3 \text{ dígitos})$
	40,00 M $\Omega$	$\pm (3,5\% + 5 \text{ dígitos})$
Capacitância	40,00 nF	$\pm (5\% + 30 \text{ dígitos})$
	400,0 nF	$\pm (3\% + 5 \text{ dígitos})$
	4,000 $\mu$ F	$\pm (3,5\% + 5 \text{ dígitos})$
	40,00 $\mu$ F	$\pm (5\% + 5 \text{ dígitos})$
	100,0 $\mu$ F	
Frequência	5,000 Hz	$\pm (1,5\% + 5 \text{ dígitos})$
	50,00 Hz	$\pm (1,2\% + 2 \text{ dígitos})$ Sensibilidade: 10 Vrms min,
	500,0 Hz	
	5,000 KHz	
	50,00 KHz	
	500,0 KHz	
	5,000 MHz	
	10,00 MHz	
Ciclo de Trabalho (Duty Cycle)	0,5% a 99,0%	
	Largura de Pulso: 100 $\mu$ s - 100 ms, Frequência: 5 Hz a 150 KHz	
Saída Analógica (faixas A CA & D CA)	10MV/Amp (4 a série), 1mV/Amp (80 Amp gama) 10 mV/Amp; Exatidão: $\pm (5\% \text{ leitura} + 2 \text{ mV})$ ; Impedância de saída: aprox. 3 k $\Omega$	

<b>Tamanho da garra</b>	12,7 mm (0,5") aprox.
<b>Display</b>	LCD de 4000 contagens
<b>Continuidade</b>	Sinal sonoro < 150 Ω aprox.
<b>Teste de Diodo</b>	Tensão de circuito aberto < 1,5 V DC; Corrente de teste <1 mA (típico)
<b>Largura de banda AC V</b>	50 Hz a 400 Hz
<b>Largura de banda AC A</b>	50/60 Hz
<b>Indicação de bateria fraca</b>	"  " é exibido
<b>Indicação de Sobrefaixa</b>	"OL" é exibido
<b>Desligamento Automático</b>	Após 25 minutos
<b>Taxa de Medição</b>	2 por segundo, nominal
<b>Impedância de Entrada</b>	7,8 MΩ (V DC e V AC)
<b>Temperatura de operação</b>	-10°C a 50°C (14°F a 122°F)
<b>Temperatura de armazenamento</b>	-30°C a 60°C (-22°F a 140°F)
<b>Umidade de operação</b>	Máx 80% até 31°C (87°F) diminuindo linearmente para 50% a 45°C (113°F)
<b>Umidade de armazenamento</b>	<80%
<b>Altitude de Operação</b>	2000 metros (6560 ft) em funcionamento
<b>Baterias</b>	(2) baterias AAA de 1,5 V
<b>Peso</b>	200 g (0,44 lb)
<b>Dimensões</b>	200 x 50 x 35 mm (7,87" x 1,97" x 1,38")
<b>Segurança</b>	Para uso no interior e de acordo com os requisitos de isolamento duplo para IEC1010-1 (1995): EN61010-1 (1995) Categoria de sobretensão III, Grau de Poluição 2.

## **CATEGORIAS DA INSTALAÇÃO DE SOBRETENSÃO CONFORME IEC1010**

### ***SOBRETENSÃO DE CATEGORIA I***

Equipamento de SOBRETENSÃO DE CATEGORIA I é um equipamento para conexão a circuitos onde são tomadas medidas para limitar as sobretensões transientes para um nível baixo adequado.

Nota – Exemplos incluem circuitos eletrônicos protegidos.

### ***SOBRETENSÃO DE CATEGORIA II***

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

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

### ***SOBRETENSÃO DE CATEGORIA III***

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

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

### ***SOBRETENSÃO DE CATEGORIA IV***

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

Nota – Exemplos incluem medidores de eletricidade e equipamento de proteção primária de sobrecarga de corrente.



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

### Substituição das Baterias

1. Remova os dois parafusos de cabeça Phillips que prendem a cobertura traseira da bateria.
2. Abra o compartimento da bateria.
3. Substitua as duas baterias AAA de 1,5 V.
4. Volte a montar o medidor.



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

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

**Direitos autorais © 2012-2015 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](http://www.extech.com)