

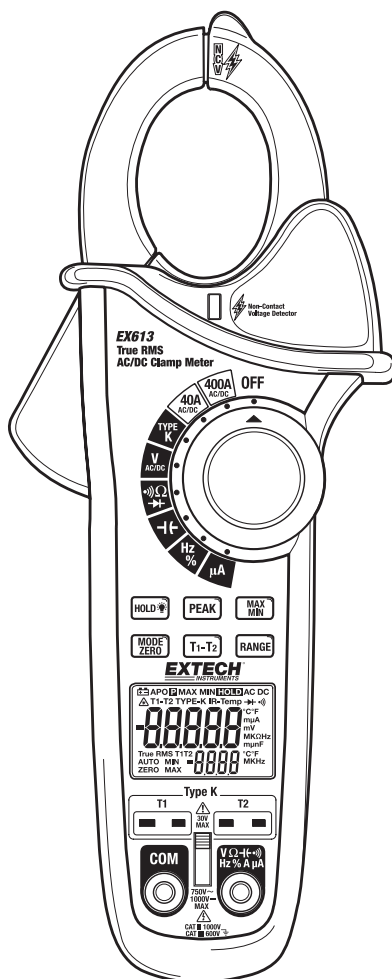
Guia do Usuário

EXTECH[®]
INSTRUMENTS

A FLIR COMPANY

Alicate Amperímetro 400Amp AC/DC True RMS

Modelo EX613



Introdução

Parabéns pela sua compra do Alicate Amperímetro Extech EX613 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, e detector 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

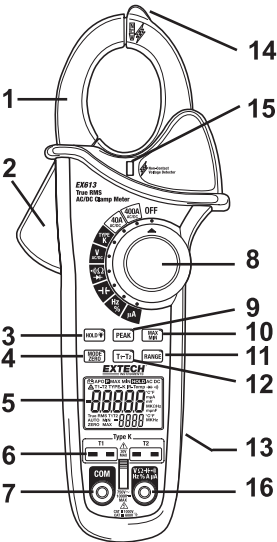
- O uso inadequado desse medidor pode causar danos, choques, ferimentos e morte. Leia e compreenda este manual do usuário antes de operar o medidor.
- Sempre remova os terminais de teste antes de trocar a bateria ou os fusíveis.
- Antes de operar o medidor, verifique se há danos nos terminais de teste 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 VCA RMS ou 35 VCC. 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.

Função	Entrada Máxima
A CA (A AC)	400 A CC/CA
A CC (A DC)	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
μ A	4000 μ A
Temperatura de Tipo K	30 V CC, 24 V CA

Descrição

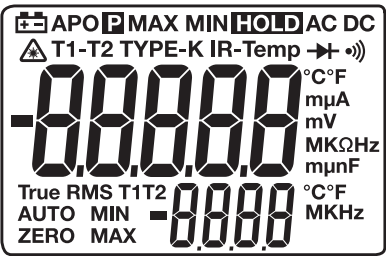
Descrição do Medidor

- 1. Garra de corrente
- 2. Acionador de abertura da garra
- 3. Botão de MANTER/LUZ DE FUNDO
- 4. Botão MODO / ZERO
- 5. Display LCD com Luz de fundo
- 6. Conectores de entrada de Tipo K
- 7. Conectores de entrada do Multímetro
- 8. Chave seletora de função
- 9. Botão de PICO
- 10. Botão MAX/MIN
- 11. Botão de variação
- 12. Botão de exibição de termopar
- 13. Compartimento da bateria (traseira)
- 14. Detector de tensão sem contato
- 15. Indicador LED de NCV
- 16. 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 ou V	Milivolts ou Volts (Tensão)
Ω	Ohms (Resistência)
A	Amperes (Corrente)
F	Farad (Capacitância)
Hz	Hertz (Frequência)
%	Duty Ratio (Razão Cíclica)
$^{\circ}\text{F}$ e $^{\circ}\text{C}$	Unidades de Fahrenheit e Celsius (Temperatura)
T1, T2, T1-T2	Termopar 1, Termopar 2, diferença de Termopar
n, m, μ , M, k	Prefixos da unidade de medida: nano, mili, micro, mega, e kilo
	Teste de continuidade
	Teste de diodo

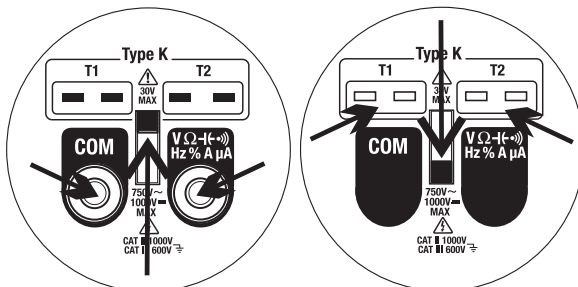


Operação

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.



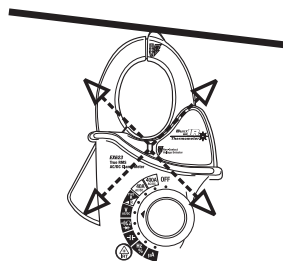
Detector de Tensão Sem Contato

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.

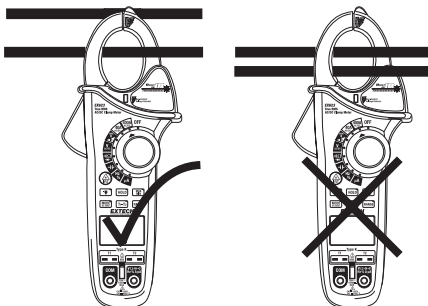
NOTA: O detector é projetado com alta sensibilidade. Eletricidade estática ou outras fontes de energia podem fazer disparar aleatoriamente o sensor. Esse é um funcionamento normal.



Medições de Corrente CA/CC (AC/DC)

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/dc**.
2. Pressione o botão **MODE** para selecionar CA(AC) ou CC(DC).
3. Pressione o gatilho para abrir a garra. Coloque apenas um condutor totalmente.
4. Leia o valor atual no display.
5. Se o valor for inferior a 40 A, rode a chave de seleção de funções para a posição **40 Aac/dc** para melhorar a resolução.



Zero DCA

A função Zero DCA remove os valores de desvio e melhora a precisão das medições da corrente CC. Para executar um zero, selecione ADC e, sem um condutor na garra, pressione e segure o botão de MODE ZERO durante dois bips. O display irá zerar. O valor de desvio está agora armazenado e removido de todas as medições.

Frequência

Quando ACV é selecionado, a frequência medida pode ser visualizada na parte inferior do display.

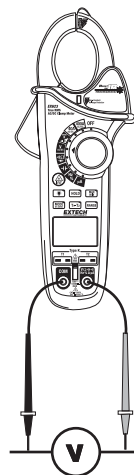
Medições de Tensão CA/CC (AC/DC)

ADVERTÊNCIA: Não meça a tensão se 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

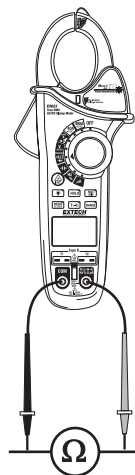
Quando ACA é selecionado, a frequência medida pode ser vista na parte inferior do display.



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 Ω .
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.

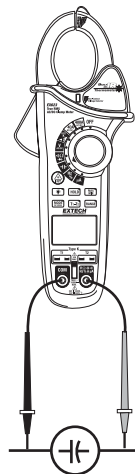
Medições de Capacitância

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 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 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.

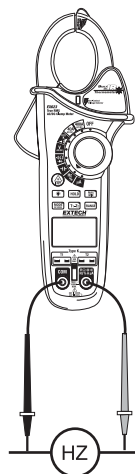
Nota: Para valores muito elevados de medição de capacitância pode demorar vários segundos antes de a leitura final estabilizar.

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 **H_z %**.
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 **H_z**.
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 μA CC/CA

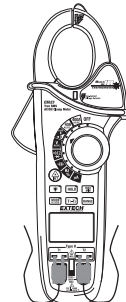
1. Deslize o botão do obturador de entrada para a posição acima.
2. Rode a chave de seleção de função para posição μA .
3. Pressione o botão **MODE** para selecionar CA ou CC (AC ou DC).
4. Insira o plugue tipo banana do terminal de teste preto no conector **COM** negativo.
Insira o plugue tipo banana do terminal de teste vermelho no conector positivo μA .
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 “- - - -”.

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 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)
Corrente CA 50/60 Hz True RMS	400,0 AAC	0,1 A	$\pm(1,5 \% + 5 \text{ dígitos})$
	40,00 AAC	0,01 A	
Corrente CC	400,0 ADC	0,1 A	$\pm(1,5 \% + 5 \text{ dígitos})$
	40,00 ADC	0,01 A	
Corrente CA/CC μA	400,00 μA	0,01 μA	DC: $\pm(1,0 \% + 2 \text{ dígitos})$
	4000,0 μA	0,1 μA	AC: $\pm(1,5 \% + 2 \text{ dígitos})$
Tensão CA 50/60 Hz True RMS	400,0 mVAC	0,1 mV	$\pm(1,0 \% + 20 \text{ dígitos})$
	4,000 VAC	0,001 V	$\pm(2,0 \% + 5 \text{ dígitos})$
	40,00 VAC	0,01 V	
	400,0 VAC	0,1 V	
	600 VAC	1 V	
Tensão CC	400,00 mVDC	0,01 mV	$\pm(0,1 \% + 6 \text{ dígitos})$
	4,0000 VDC	0,0001 V	
	40,000 VDC	0,001 V	
	400,00 VDC	0,01 V	
	600,0 VDC	0,1 V	$\pm(1,0 \% + 2 \text{ dígitos})$
Resistência	400,00 Ω	0,01 Ω	$\pm(0,8 \% + 20 \text{ dígitos})$
	4,0000 k Ω	0,0001 k Ω	$\pm(0,8 \% + 4 \text{ dígitos})$
	40,000 k Ω	0,001 k Ω	
	400,00 k Ω	0,01 k Ω	
	4,0000 M Ω	0,0001 M Ω	
	40,000 M Ω	0,001 M Ω	$\pm(2,5 \% + 10 \text{ dígitos})$
Capacitância	400,00 nF	0,01 nF	$\pm(5,0 \% + 40 \text{ dígitos})$
	4000,0 nF	0,1 nF	$\pm(3,0 \% + 10 \text{ dígitos})$
	400,00 μF	0,01 μF	$\pm(3,5 \% + 10 \text{ dígitos})$
	4000,0 μF	0,1 μF	$\pm(5,0 \% + 10 \text{ dígitos})$
	40,000 mF	0,001 mF	
Frequência (garra)	400,00 Hz	0,01 Hz	$\pm(1,0 \% + 3 \text{ dígitos})$
	Sensibilidade: mínimo 5 Arms		

Função	Variação	Resolução	Precisão (% de leitura + dígitos)
Frequência (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	
	40,000 MHz	0,001 MHz	
	100,00 MHz	0,01 MHz	Não especificado
	Sensibilidade: 5 a 5 kHz; 0,8 Vrms min., 5 kHz a 150 kHz; 5 Vrms min		
Duty Cycle - 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		
Temperatura Tipo K	-58 a -4 °F -50 a -19 °C	0,1° <1000° 1° >1000°	±13 °F/7 °C
	-4 a 31 °F -20 a -1 °C		±(1,0 % + 2 °F/1 °C)
	32 °F 0 °C		±2 °F/1 °C
	33 a 211 °F 1 a 100 °C		±(1,0 % + 2 °F/1 °C)
	212 a 718 °F 101 a 399 °C		±(1,5 % + 3 °F/2 °C)
	719 a 1832 °F 400 a 1000 °C		±(2,5 % + 7 °F/4 °C)
	As especificações não incluem a precisão da sonda		

Especificações Gerais

Abertura da garra	32 mm (1,25") aprox.
Display	LCD Dual com luz de fundo 40,000/4,000 contagens
Tensão Sem-Contato	100 a 600 VAC
Verificação de continuidade	Limiar 50 Ω ; Corrente de teste < 0,5 mA
Teste de diodo	Corrente de teste de 0,3 mA típica; Tensão de circuito aberto [2,8 VDC típica
Indicação de bateria fraca	O símbolo da bateria é exibido
Indicação de Sobrefaixa	'OL' é exibido
Taxa de medição	2 leituras por segundo, nominal
Detector de Pico	>1 ms
Sensor termopar	Termopar tipo K necessário
Fusível	500 mA, fusível cerâmico rápido
Impedância de entrada	10 M Ω (VDC e VAC)
Largura de banda CA	50 a 400 Hz (AAC e VAC)
Resposta CA	True rms (AAC e VAC)
Fator de Crista	3,0 em variações de 40 A e 400 A, 1,4 em variação de 1000 A (50/60 Hz e 5 % a 100 % de variação)
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) diminuindo linearmente para 50 % a 40 °C (104 °F)
Umidade de Armazenamento	<80 %
Altitude de Operação	2000 metros (7000 ft) máximo.
Bateria	Uma (1) bateria de 9 V (NEDA 1604)
Desligamento Automático	Após aprox. 30 minutos, com desativação
Dimensões e Peso	241x96x44,5 mm (9,5x3,8x1,75"); 386g (13,6 oz)
Segurança	Para uso em interior 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.
Homologações	CE, 

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