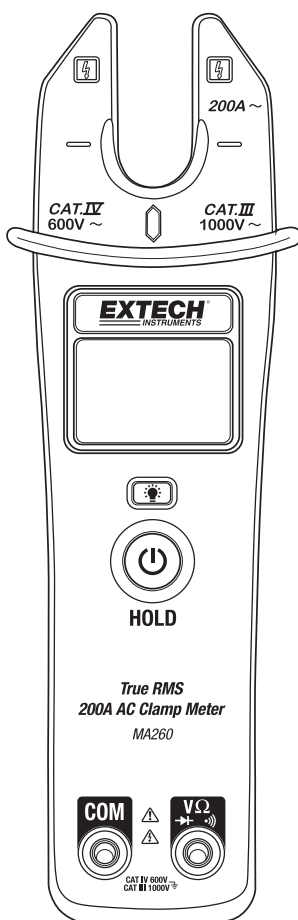


**Alicate Amperímetro de Garra Aberta 200 A
True RMS com Tecnologia de Auto
Sensoriamento**

Modelo MA260



Introdução

Obrigado por escolher o Alicata Amperímetro de Garra Aberta 200 A True RMS modelo MA260 da Extech. O MA260 incorpora Auto Sensoriamento em que o tipo de medição é automaticamente detectado e configurado, sem necessidade de girar um botão para selecionar o tipo de medição ou faixa. Para tensão de CA, o recurso de detecção automática também avalia sinais de entrada e ajusta a impedância de entrada para eliminar os efeitos de tensões fantasma.

O MA260 mede a corrente AC, Tensão AC/DC, Resistência, Continuidade e Diodo e oferece dígitos de exibição extra-grandes, retenção de dados, e função de luz de fundo do display. O recurso Volt-Detecção sem contato detecta fontes elétricas com segurança.

Esse dispositivo é fornecido totalmente testado e calibrado e, com o uso adequado, irá proporcionar anos de serviço confiável. Visite nosso website (www.extech.com) para verificar a versão mais recente desse Guia do Usuário, Atualizações do Produto, Registro do Produto e Suporte ao Cliente.

Informação de Segurança

Para garantir a operação e serviço seguros do medidor, deverá seguir essas instruções. A não observância das advertências podem resultar em ferimentos graves.



ADVERTÊNCIAS

As ADVERTÊNCIAS identificam condições e ações perigosas que podem causar LESÕES CORPORAIS ou MORTE.

- O tempo de espera que os resultados do medidor automático do circuito de detecção (1 a 2 segundos) pode causar O GFCI circuitos para redefinir e disjuntores para viagem.
- Não é recomendado para usar equipamento de calibração para testar a MA260. Os calibradores pode ser danificado se for usado para testar a MA260.
- Deverá ser usado equipamento de proteção individual se as partes ENERGIZADAS PERIGOSAS na instalação onde as medições vão ser tomadas estiverem acessíveis.
- Se o equipamento não for usado da forma especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento pode ser comprometida.
- Sempre use terminais adequados.
- Para reduzir o risco de incêndio ou choque elétrico, não exponha este produto a chuva ou umidade.
- Verifique o funcionamento do medidor, medindo uma corrente conhecida. Em caso de dúvida, envie o medidor para assistência.
- Não aplique mais que a tensão/corrente nominal indicada no medidor.
- Para evitar leituras falsas que podem levar a choques elétricos e ferimentos, substitua a bateria logo que o indicador de bateria fraca aparecer.
- Não use o medidor dentro ou perto de gás explosivo ou vapor.
- Ao usar terminais de teste ou sondas, mantenha os dedos atrás da proteção para dedos.
- Remova os terminais de teste do medidor antes de abrir o compartimento da bateria ou a caixa do medidor.










- Tome cuidado com tensões acima de 30 VACrms, pico de 42 VAC, ou 60 VDC. Essas tensões apresentam risco de choque.
- Montagens de sonda a serem usadas para medições de CORRENTE ELÉTRICA devem ser classificadas como apropriadas para medições de Categoria III ou IV de acordo com IEC 61010-031 e devem ter uma tensão nominal de no mínimo a tensão de alimentação do circuito a ser medido.
- Não exponha o medidor a extremos de temperatura ou umidade elevada.
- Deverá desenergizar a instalação sob teste ou usar roupas de proteção adequadas ao colocar ou retirar a sonda de corrente flexível de uma configuração de teste.
- Não aplicar/remover a sonda de corrente flexível a/de condutores ENERGIZADOS PERIGOSOS NÃO ISOLADOS que podem causar choque elétrico, queimadura elétrica, ou arco voltaico.



PRECAUÇÕES

As PRECAUÇÕES identificam condições e ações que podem causar DANOS no medidor ou equipamento sendo testado. Não exponha o medidor a condições extremas de temperatura ou umidade elevada.

Símbolos de Segurança que são tipicamente marcados em medidores e suas instruções

	Esse símbolo, adjacente a outro símbolo, indica que o usuário deve consultar o manual para obter mais informações.
	Não aplicar ou remover a sonda de corrente em condutores ENERGIZADOS PERIGOSOS
	Equipamento protegido por isolamento duplo ou reforçado
	Símbolo da bateria
	Em conformidade com as diretivas da UE
	Não descarte esse produto junto com o lixo doméstico.
	Medição de AC (CA)
	Medição de DC (CC)
	Aterramento

CATEGORIA DE SOBRETENSÃO DA INSTALAÇÃO CONFORME IEC1010

CATEGORIA DE SOBRETENSÃO I

Equipamento de CATEGORIA DE SOBRETENSÃO I é o equipamento para conexão de circuitos em que são tomadas medidas para limitar os sobretensões de transientes para um nível baixo adequado.

Nota – Exemplos incluem circuitos eletrônicos protegidos.

CATEGORIA DE SOBRETENSÃO II

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

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

CATEGORIA DE SOBRETENSÃO III

Equipamento de CATEGORIA DE SOBRETENSÃO 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.

CATEGORIA DE SOBRETENSÃO IV

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

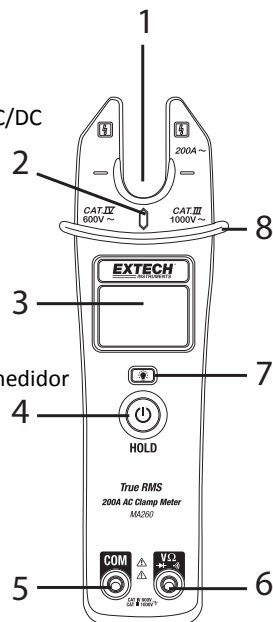
Nota – Exemplos incluem medidores de eletricidade e equipamento primário de proteção de sobrecorrente

Descrição

Descrição do Medidor

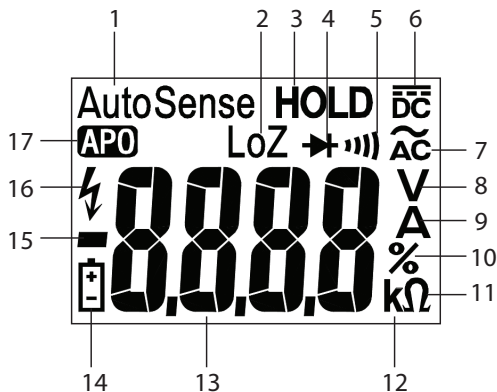
1. Garra de medição de corrente do transformador
2. Volt-Detecção sem contato e indicador de tensão de contato AC/DC
3. Display Multi-função com Luz de fundo
4. Botão de Energia/Reter
5. Terminal COM (-)
6. Terminal de Entrada de Tensão, Resistência (+)
7. Botão de luz de fundo
8. Proteção de Dedos/Mão

Note que o compartimento da bateria está localizado na traseira do medidor



Descrição do Display

1. Detecção de medição automática
2. A baixa impedância modo é sempre activo
3. Retenção de Dados
4. Teste de Diodo
5. Alerta de continuidade
6. Medição de DC (CC)
7. Medição de AC (CA)
8. Tensão
9. Amperes
10. Status da bateria em porcentagem
11. Resistência/Continuidade em ohms
12. Prefixo de quilo (k)
13. Dígitos do display principal
14. Status da bateria
15. Sinal de menos
16. PERIGO. Detecção de tensão ativa
17. Desligamento automática



Operação



PRECAUÇÕES

Leia e entenda todas as indicações de **ADVERTÊNCIA** e **PRECAUÇÃO** listadas na seção de segurança desse manual antes de usar. Note que o medidor se Liga em modo de Resistência/Continuidade.

Ligar o Medidor

1. Pressione o botão de Energia-Reter para ligar o medidor. Verifique as baterias se o aparelho não o ligar.
2. Prima e mantenha premido o botão Power-Hold até aparecer no visor, solte o botão power por mais de 3 segundos para desligar o medidor.
3. O medidor possui um recurso de Desligamento Automático (APO - Auto Power OFF) onde o medidor se desliga após 20 minutos de inatividade. Para desativar o APO, consulte a próxima seção.
4. Nota: O medidor mostra a capacidade da bateria ao ligar. Substitua a bateria quando o display mostrar <10 % de energia da bateria.

Desativar o Desligamento Automático (Auto Power OFF)

Nota: O medidor irá se desligar automaticamente após 20 minutos de inatividade. Para desativar esse recurso, siga os passos abaixo.

1. Com o medidor DESLIGADO, pressione e segure o botão até **APO** piscar por três (3) vezes.
2. O recurso de Desligamento Automático (Auto Power OFF) ficará então desativado até o próximo ciclo de energia. Note que o ícone **APO** no display é sempre mostrado quando a função APO está ativa.

Auto-Teste e Precauções Relacionadas

O medidor executa uma rotina de auto-teste quando está ligando. A porcentagem do status da bateria valor aparece na tela, se ele lê 10% ou menos, substituir as baterias.



PRECAUÇÃO: Não tome uma medida enquanto liga o medidor. Isso causará uma falha do Auto-Teste e exibirá **FAIL**.



PRECAUÇÃO: Não use o medidor se **FAIL** for exibido no LCD. Desligue o aparelho e comece novamente. Não tente executar medições até o medidor estar totalmente ligado.



PRECAUÇÃO: Se o medidor for usado nas proximidades de um equipamento que está gerando interferência eletromagnética, o display pode se tornar instável ou a medição exibida poderá ser muito imprecisa.

Luz de Fundo do Display

Com o medidor LIGADO, pressione o botão da luz de fundo para Ligar ou Desligar a luz de fundo. Note que o uso excessivo da luz de fundo irá encurtar a vida útil da bateria.

Medições de Tensão



ADVERTÊNCIA: Não aplicar > 1000 VAC/DC entre os terminais do medidor e o aterramento



PRECAUÇÃO: Ao conectar os terminais de teste no circuito ou dispositivo a ser testado, conecte o terminal preto antes do vermelho; ao remover os terminais de teste, remova o terminal vermelho antes do preto.

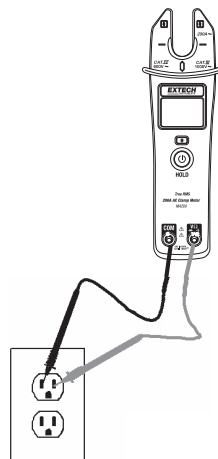
Medições de Tensão AC



ADVERTÊNCIAS:

- O tempo de espera que os resultados do medidor automático do circuito de detecção (1 a 2 segundos) pode causar O GFCI circuitos para redefinir e disjuntores para viagem.
- Não é recomendado para usar equipamento de calibração para testar a MA260. Os calibradores pode ser danificado se for usado para testar a MA260.

1. Insira o plugue de banana do terminal de teste preto na entrada negativa (COM) e o plugue de banana do terminal de teste vermelho na entrada positiva (V/Ω).
2. Toque com os terminais de teste no circuito sendo testado.
3. Note-se que por causa da função Auto-Sense o contador começa a continuidade (resistência) e, depois de alguns segundos, entra no modo de tensão. Este intervalo de tempo pode impedir o medidor, para uso em algumas aplicações, por favor, tome cuidado.
4. Leia a tensão no display. O display indicará o ponto decimal e valor adequados.
5. Note-se que o levou à detecção de tensão poderá iluminar-se quando a tensão ACE é medida. O medidor pode medir a tensão de 1,3 VAC a 1000 VAC. Sinais abaixo de 1 VAC irão acionar o aviso sonoro de alerta do medidor.

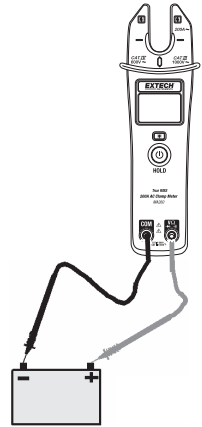


Impedância de Entrada

A impedância de entrada é maior do que ou igual a 6 K ohms para tensões de entrada até 30 V. A impedância de entrada aumenta com a tensão de entrada para aproximadamente 420 K ohms a 1000 VAC. Para tensão de CA, o recurso de detecção automática avalia sinais de entrada e ajusta a impedância de entrada para eliminar os efeitos de tensões fantasma.

Medições de Corrente DC

1. Insira o plugue de banana do terminal de teste preto na entrada negativa (COM) e o plugue de banana do terminal de teste vermelho na entrada positiva (V/Ω).
2. Toque com os terminais de teste no circuito sendo testado. Não deixe de observar a polaridade correta (terminal vermelho para positivo, terminal preto para negativo).
3. Leia a tensão no display. O display indicará o ponto decimal e valor adequados. Se a polaridade for invertida, o display mostrará (-) menos antes do valor.
4. O medidor pode detectar tensões DC de 2,1 V a 1000 V e de -0,7 V a -1000 V.
5. O alerta do medidor sinal sonoro é emitido um sinal curto pela positiva as medidas de voltagem DC e um tom longo para negativa as medições.



Medições de Corrente AC

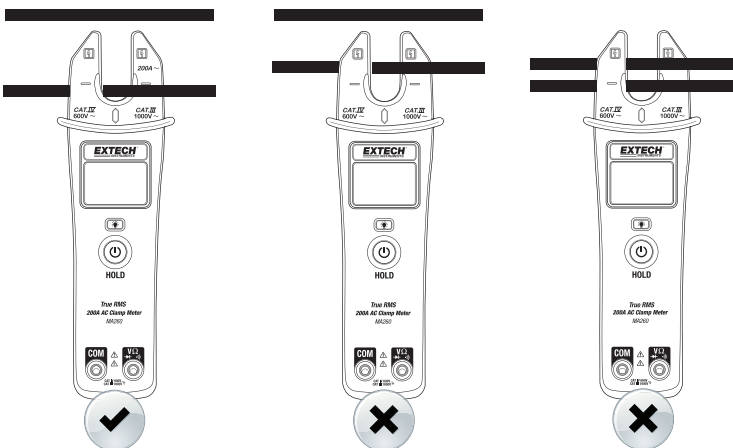


ADVERTÊNCIA: Não segure o medidor acima da barreira de proteção de dedos e mão.



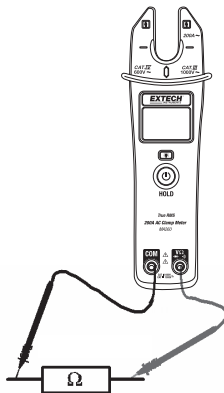
PRECAUÇÃO: Respeite o CAT IV 600 V em relação ao Aterramento para a Garra.

1. Posicione a garra em torno de um condutor com o condutor posicionado o mais dentro possível na garra do alicate. Veja nos diagramas de acompanhamento o uso correto e incorreto.
2. Leia a corrente no display. O display indicará o ponto decimal e valor adequados.



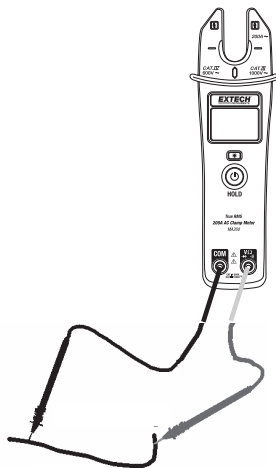
Medições de Resistência

1. Insira o plugue de banana do terminal de teste preto na entrada negativa (COM). Insira o plugue de banana do terminal de teste vermelho na entrada positiva (V/Ω).
2. Toque as pontas do terminal de teste ao longo do circuito ou na parte sendo testada. É melhor desconectar um dos lados da peça em teste para que o resto do circuito não interfira com a leitura da resistência.
3. Leia a resistência no display. O display indicará o ponto decimal e valor adequados.



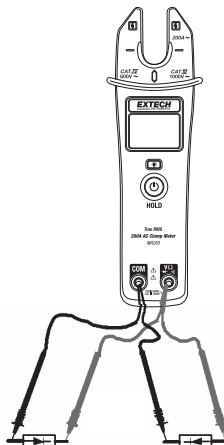
Verificação de Continuidade

1. Insira o plugue de banana do terminal de teste preto na entrada negativa (COM). Insira o plugue de banana do terminal de teste vermelho na entrada positiva (V/Ω).
2. Toque as pontas do terminal de teste no circuito ou cabo que deseja verificar.
3. Se a resistência for menor que aproximadamente 25 Ω, o sinal sonoro irá soar. Se o circuito estiver aberto, o display indicará "OL".
4. Note que o aviso sonoro é desligado quando a resistência é > 400 Ω. No entanto, o aviso sonoro poderá soar quando a resistência está entre 25 Ω e 400 Ω.



Teste de Diodo

1. Insira o plugue de banana do terminal de teste preto na entrada negativa (COM) e o plugue de banana do terminal de teste vermelho na entrada positiva (V/Ω).
2. Toque as pontas do terminal de teste no diodo em teste. A tensão direta indicará 0,4 a 0,7 V. A tensão inversa indicará "OL". Dispositivos de curto indicarão próximo a 0 ohms (e bip) e um dispositivo aberto indicará "OL" nas duas polaridades.



Retenção de Dados Inteligente (Smart Data Hold)

Para congelar a leitura no LCD do medidor, pressione o botão HOLD (reter). Enquanto a retenção de dados está ativa, o ícone **HOLD** é exibido no LCD. Se nenhum sinal for detectado, o medidor irá piscar o ícone **HOLD** várias vezes e sair automaticamente do Modo de Retenção de Dados.

A partir do modo de Retenção de dados, pressione o botão de retenção de dados para retornar ao funcionamento normal. O ícone **HOLD** irá se desligar.

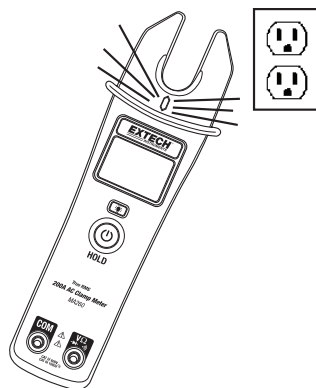
Nota: Retenção de dados não está disponível quando não é detectada uma entrada.

O sinal de aviso sonoro do medidor irá soar continuamente e o LCD irá piscar nas seguintes duas instâncias de Retenção de Dados:

1. O medidor detecta um sinal diferente da leitura retida.
2. O sinal detectado é a mesma unidade de medida que a leitura retida mas é 50 contagens maior ou menor que a leitura retida.

Nenhum Contato Recurso de Volt-Detecção

O LED de nenhum contato Volt-Detecção se ilumina quando o medidor é colocado próximo a um campo elétrico. Se o LED não está aceso, ainda há contudo a possibilidade de haver tensão presente. Tome cuidado.



Manutenção



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

Limpeza e Armazenamento

Limpe a caixa periodicamente com um pano úmido e detergente neutro; não use produtos abrasivos ou solventes. Se o medidor não é para ser usado durante 60 dias ou mais, deve remover e armazenar as baterias separadamente.

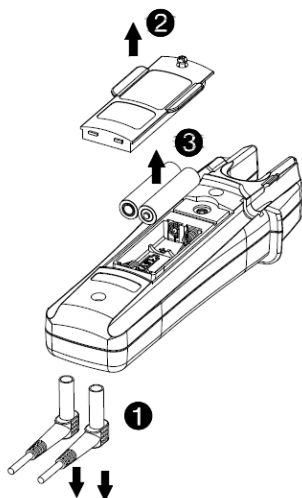
Substituição da Bateria

1. Retire o parafuso de cabeça Phillips pequeno (médio) na parte traseira do medidor.
2. Abra o compartimento da bateria
3. Substitua as duas baterias AAA de 1,5 V observando a polaridade correta.
4. Volte a montar o medidor antes de usar.
5. Segurança: Descarte de baterias de forma responsável; nunca jogue as baterias no fogo, as pilhas podem explodir ou vazar; nunca misture baterias de tipos diferentes, instale baterias novas do mesmo tipo.



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

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



Especificações


ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS

Função	Faixa	Resolução Máx.	Precisão (da leitura) e largura de banda de frequências
Corrente AC	1,5~200,0 AAC	0,1 A	± (3,0 % + 5 dígitos) 50 a 60 Hz
Tensão AC	1,3 V~1000 V	0,1 V	± (0,9 % + 3 dígitos) (50 Hz-60 Hz) ± (1,5 % + 3 dígitos) (61 Hz-500 Hz)
Tensão DC	+2,1 V ~ 1000 V	0,1 V	± (0,3 % + 2 dígitos)
	-0,7 V ~ -1000 V		± (0,3 % + 2 dígitos)
Resistência	0~10 kΩ	1 Ω	± (0,9 % + 2 dígitos)
Diodo	0,4 V~0,8 V	0,1 V	± (1,0 % + 3 dígitos)
Volt-Detecção	80 V~1000 VAC	n/d	50-60 Hz

Notas:

- O tempo de espera que os resultados do medidor automático do circuito de detecção (1 a 2 segundos) pode causar O GFCI circuitos para redefinir e disjuntores para viagem.
- Não é recomendado para usar equipamento de calibração para testar a MA260. Os calibradores pode ser danificado se for usado para testar a MA260.
- A precisão é dada como ± (%da leitura + dígito menos significativo) a 23C ±5C com umidade relativa inferior a 80 %. A precisão é especificada para um período de um ano após a calibração.
- As especificações de ACV e são para AC Acoplado, True RMS. Para formas de onda não senoidais, existe precisão adicional de Fator de Crista (C.F.) como detalhado abaixo:
Adicionar 3,0 % para C.F. 1,0~2,0
Adicionar 5,0 % para C.F. 2,0~2,5
Adicionar 7,0 % para C.F. 2,5~3,0
- Proteção de sobrecarga: AC 1000 Vrms, DC 1000 V para as funções de tensão, resistência, continuidade e diodo.
- Tensão Aberta Máxima para medições de Resistência/Continuidade: 1,6 V
- Sinal sonoro de continuidade: O sinal sonoro soa quando a resistência é < 25 ohms e é desligado quando a resistência é > 400 ohms. Note que entre 25 e 400 ohms o sinal sonoro poderá soar.
- Tempo máximo de operação AC/DC: 30 segundos para medições > 30 VAC ou DC
- Impedância de entrada AC: > 6 K ohms para entrada de tensão até 30 VAC. A impedância aumenta para aproximadamente 420 k ohms a 1000 VAC
- Influência do Condutor Adjacente para medições ACA: <0,08 A / A

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

Display	LCD Multi-Funções de 4-dígitos (9999 contagens) de grande escala
Indicação de sobrefaixa	É exibido "OL" para funções de resistência e tensão
Taxa de conversão	2 atualizações por segundo
Tamanho máximo do condutor	16 mm (0,6") de diâmetro
Largura de banda AC V	50 Hz a 500 Hz
Largura de banda AC A	50/60 Hz
Indicação de bateria fraca	É exibido  . O medidor também exibe a energia da bateria disponível no arranque. Substitua as baterias quando o display mostrar <10 %
Continuidade	O sinal sonoro soa quando a resistência é <25 Ω O sinal sonoro é desligado quando a resistência é > 400 Ω O sinal sonoro poderá soar entre 25 Ω e 400 Ω
Desligamento Automático	Após 20 minutos (pode ser desativado)
Temperatura e Umidade de Operação	0~30 °C (32~86 °F); 80 %RH (UR) máximo 30~40 °C (86~104 °F); 75 %RH (UR) máximo 40~50 °C (104~122 °F); 45 %RH (UR) máximo
Temperatura e Umidade de Armazenamento	-20~60 °C (-4~140 °F); 80 %RH (UR) máximo
Coefficiente de Temperatura	0,2 x precisão especificada/ °C, < 18 °C (64,5 °F), > 28 °C (82,4 °F)
Altitude de Operação	2000 m (6562ft.)
Alimentação por bateria	(2) baterias 'AAA' de 1,5 V
Duração da bateria	típica 300 horas usando pilhas alcalinas do mesmo tipo
Peso	280 g (9,9 oz.)
Dimensões	54 x 193 x 31 mm (7,6 x 2,1 x 1,2")
Normas de Segurança	Para uso em interiores e de acordo com os requisitos de isolamento duplo para EN61010-1, EN61010-2-032, EN61010-2-033, EN61326-1; EN61010-1, Sobre-tensão CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, Grau de Poluição 2
Vibração e Choque	Vibração sinusoidal MIL-PRF-28800F (5-55 Hz, 3 g máx.)
Proteção de Queda	1,2 m (4') em queda sobre madeira dura ou piso de concreto

Direitos Autorais © 2015 FLIR Systems, Inc.

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

www.extech.com