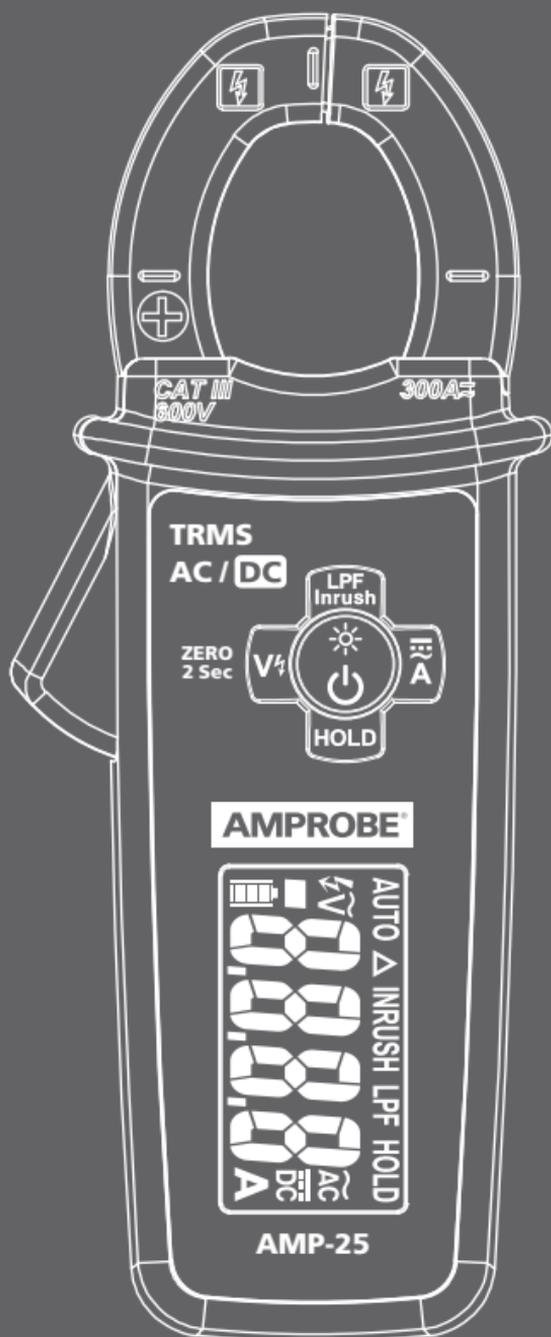


AMPROBE®

HARD AT WORK SINCE 1948.



AMP-25 AMP-25-EUR Mini-Clamp

Manual do
utilizador

AMPROBE®

AMP-25
AMP-25-EUR
Mini-Pinça

Manual do utilizador

Português

Garantia Limitada e Limitação de Responsabilidade

O seu produto Amprobe tem uma garantia contra defeitos de material e de fabrico durante um ano a partir da data da compra, a menos que as leis locais exijam o contrário. Esta garantia não cobre fusíveis, pilhas descartáveis ou danos causados por acidente, negligência, utilização indevida, alteração, contaminação, ou condições anormais de utilização ou manuseio. Os revendedores não estão autorizados a conceder qualquer outra garantia em nome da Amprobe. Para obter assistência durante o período de garantia, devolva o produto com a prova de compra a um Centro de Assistência Amprobe autorizado ou um revendedor ou distribuidor Amprobe. Para mais detalhes, consulte a secção Reparação. ESTA GARANTIA É O SEU ÚNICO RECURSO. SÃO DESCARTADAS TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, SEJAM ELAS, EXPRESSAS, IMPLÍCITAS OU ESTATUTÁRIAS, INCLUINDO GARANTIAS DE ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM OU DE COMERCIALIZAÇÃO. O FABRICANTE NÃO SERÁ RESPONSÁVEL POR QUAISQUER DANOS OU PERDAS, ESPECIAIS, INDIRETOS, ACIDENTAIS OU CONSEQUENTES DECORRENTES DE QUALQUER CAUSA OU TEORIA. Visto que, alguns estados ou países não permitem a exclusão ou limitação de uma garantia implícita ou de danos acidentais ou consequentes, esta limitação de responsabilidade poderá não se aplicar.

Reparação

Todos os dispositivos Amprobe devolvidos para reparação, cobertos ou não pela garantia, ou para a calibração devem ser acompanhados pelos seguintes dados: o seu nome, o nome da sua empresa, morada, número de telefone e a prova de compra. Além disso, inclua uma breve descrição do problema ou do serviço solicitado e envie os cabos de teste em conjunto com o multímetro. O pagamento de reparações ou substituições não cobertas pela garantia deverão ser remetidas na forma de cheque, vale postal, cartão de crédito com data de validade, ou nota de crédito em nome da Amprobe.

Reparações e substituições cobertas pela garantia - Todos os países

Leia a declaração de garantia e verifique as pilhas antes de solicitar reparação. Durante o período de garantia, todas as ferramentas de teste com defeitos podem ser devolvidas ao distribuidor da Amprobe para substituição por um produto igual ou semelhante. Consulte a secção "Onde comprar" em www.Amprobe.com para ver uma lista de distribuidores locais. Além disso, nos Estados Unidos e no Canadá as unidades de reparação e substituição em garantia podem também ser enviadas para um Centro de Assistência Amprobe (consulte a morada abaixo).

Reparações e substituições não cobertas pela garantia - Estados Unidos e Canadá

As reparações não cobertas pela garantia nos Estados Unidos e no Canadá devem ser enviadas para um Centro de Assistência Amprobe. Ligue para a Amprobe ou pergunte no seu ponto de venda quais os custos da reparação e substituição.

EUA:

Amprobe

Everett, WA 98203

Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

Canadá:

Amprobe

Mississauga, ON L4Z 1X9

Tel: 905-890-7600

Reparações e substituições não cobertas pela garantia - Europa

As unidades não cobertas pela garantia na Europa podem ser substituídas pelo distribuidor da Amprobe por um custo nominal. Consulte a secção "Onde comprar" em www.Amprobe.eu para ver uma lista de distribuidores locais.

Amprobe Europe*

Beha-Amprobe

In den Engematten 14

79286 Glottertal, Alemanha

Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

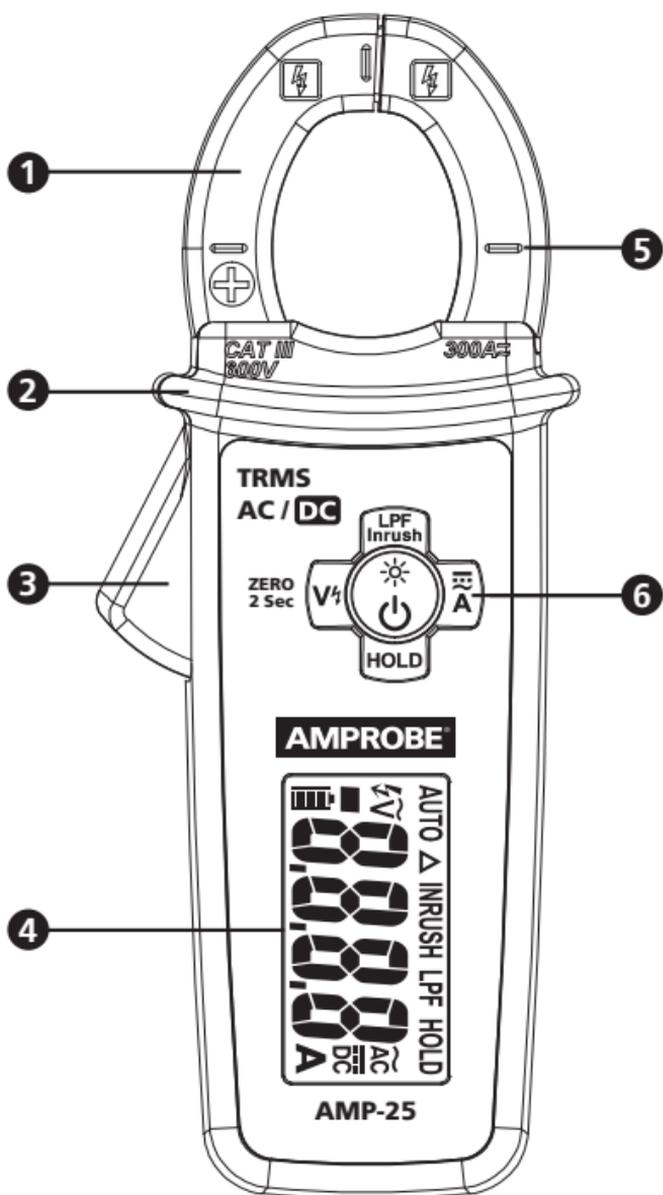
www.Amprobe.eu

*(Apenas correspondência. Nesta morada não são efetuadas reparações ou substituições. Os clientes europeus devem contactar o seu distribuidor.)

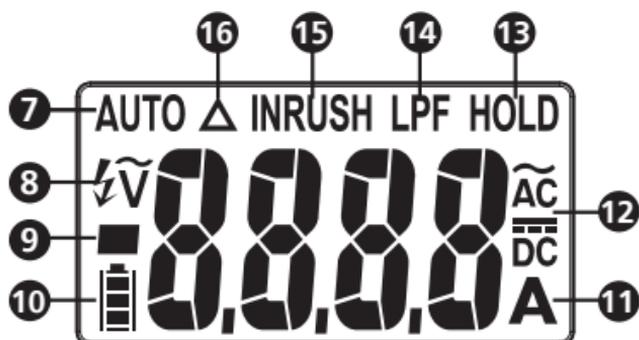
ÍNDICE

SÍMBOLOS.....	3
INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA	4
DESEMBALAGEM E INSPEÇÃO	6
MEDIÇÕES.....	6
Medição de corrente CA e CC.....	8
CC A ZERO	9
Filtro de passa-baixo.....	9
Corrente de irrupção	9
Deteção de tensão sem contacto.....	10
Retenção de dados	11
Desligar automaticamente.....	11
ESPECIFICAÇÕES.....	12
ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS	14
MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO	15
SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS	16

Mini-Pinça AMP-25 / AMP-25-EUR



- 1 Pinça
- 2 Proteção da mão
- 3 Gatilho da pinça
- 4 Ecrã LCD
- 5 Indicador do centro da pinça para medição de corrente
- 6 Botões de luz de fundo / flash e funções



- 7** **AUTO:** Modo de medição de corrente CA/CC auto ativo
- 8** ⚡V Modo de tensão sem contacto ativo
- 9** ■ Leitura negativa
- 10** ████ Indicador do estado das pilhas
- 11** **A :** Amperes
- 12** ⚡ **AC** Corrente alternada (CA)
- ▬ **DC** Corrente contínua (CC)
- 13** **HOLD:** Retenção de dados
- 14** **LPF:** Modo de filtro de passa-baixo ativo
- 15** **INRUSH:** Modo de corrente de irrupção ativo
- 16** Δ ZERO relativo ativo

SÍMBOLOS

	Permite a aplicação em condutores perigosos com corrente, assim como a sua remoção
	Atenção! Risco de choque elétrico
	Atenção! Consulte a explicação neste manual
	O equipamento está protegido com duplo isolamento ou isolamento reforçado
	Terra (Ligação à terra)
CAT III	Categoria de sobretensão III
~	Corrente alternada (CA)
▬	Corrente contínua (CC)

	Bateria
	Canadian Standards Association (Associação Canadiana de Normalização) (NRTL/C)
	Cumpre as diretivas europeias
	Cumpre as normas australianas relevantes
	Não elimine este produto juntamente com o lixo doméstico. Contacte um reciclador qualificado

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

O multímetro cumpre as normas:

- UL/IEC/EN 61010-1, CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12, grau de poluição 2, categoria de medição III 600 V
- IEC/EN 61010-2-032, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-032-12
- EMC IEC/EN 61326-1

Categoria de medição III (CAT III) refere-se a medições de equipamentos com fios em instalações fixas, caixas de distribuição e disjuntores. Inclui também cabos, barras de ligação, caixas de derivação, interruptores, tomadas em instalações fixas e motores estacionários com ligação permanente a instalações fixas.

Diretivas CENELEC

Os instrumentos cumprem a diretiva CENELEC de baixa tensão 2006/95/CE e a diretiva de compatibilidade eletromagnética 2004/108/CE.

Aviso: Ler antes de utilizar

Para evitar possíveis choques elétricos ou ferimentos pessoais:

- Utilize o multímetro apenas como especificado neste manual, caso contrário a proteção oferecido pelo mesmo poderá ficar afetada.
- Evite trabalhar sozinho caso necessite de receber assistência.
- Não utilize o multímetro em ambientes húmidos ou com sujidade.

- Não utilize o multímetro se este apresentar danos. Inspecione o multímetro antes de utilizar. Procure fendas ou partes de plástico em falta. Preste atenção particular ao isolamento em volta dos conectores.
- A manutenção do multímetro apenas deve ser realizada por um técnico de assistência qualificado.
- Tenha o máximo cuidado quando trabalhar próximo de condutores expostos ou barras de ligação. O contacto com um condutor pode resultar em choque elétrico.
- Não segure o multímetro para lá da barreira tátil.
- Ao medir a corrente, centre o condutor na pinça.
- Nunca utilize o multímetro com a tampa das pilhas removida ou a caixa aberta.
- Nunca remova a tampa das pilhas ou abra a caixa do multímetro sem remover primeiro as pinças de um condutor com corrente.
- Tenha cuidado quando trabalhar com tensões superiores a 30 V CA rms, picos de 42 V CA ou 60 V CC. Estas tensões apresentam riscos de choques elétricos.
- Não tente medir quaisquer tensões que possam exceder o valor máximo do multímetro.
- Utilize a função adequada para realizar as medições.
- Não utilize o multímetro em áreas onde exista a presença de gases, poeiras ou vapores explosivos.
- Utilize apenas pilhas de 1,5 V LR44, instaladas corretamente na caixa do multímetro, para a alimentação do mesmo.
- Para evitar leituras erróneas, que podem conduzir à ocorrência de possíveis choques elétricos ou ferimentos, substitua as pilhas quando for apresentado o indicador de bateria fraca (). Verifique o funcionamento do multímetro numa fonte conhecida antes e depois da utilização.
- Em operações de manutenção, utilize apenas peças de substituição especificadas.
- Cumpra os códigos de segurança locais e nacionais. Deve ser utilizado equipamento individual de proteção para evitar ferimentos por choques elétricos ou descarga de arco onde estiverem expostos condutores perigosos com corrente.

DESEMBALAGEM E INSPEÇÃO

A embalagem do produto inclui:

- 1 Multímetro de pinças
- 2 Pilhas de 1,5 V LR44 (instaladas)
- 1 Bolsa de transporte
- 1 Manual do utilizador

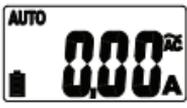
Se alguns destes itens estiver danificado ou em falta, devolva a embalagem completa ao local onde o produto foi comprado para que seja trocado.

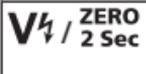
MEDIÇÕES

Aviso

Para evitar possíveis choques elétricos ou ferimentos pessoais:

- Para evitar choques elétricos ou ferimentos pessoais:
- Ao medir a corrente, centre o condutor na pinça.
- Mantenha os dedos atrás da barreira tátil.
- Utilize a função adequada para realizar as medições.

Botão	Descrição
	<p>Prima o botão  para ligar o multímetro (o modo predefinido é auto CA/CC A). Prima mais de um segundo para desligar.</p> <p> Press   OFF</p> <p>Press  >1 Sec</p> <p>Prima o botão  para ligar ou desligar a retroiluminação do ecrã LCD. A retroiluminação desliga automaticamente após aproximadamente 30 segundos.</p> <p> Press  </p>

	<p>Prima o botão  para selecionar o modo CA A ou CC A. Prima o botão  mais de um segundo para voltar ao modo AUTO CA/CC A.</p>
<p>LPF Inrush</p>	<p>Prima o botão  para aceder ao modo de filtro de passa-baixo (é exibido LPF). Prima uma segunda vez para aceder ao modo de irrupção (é exibido INRUSH). Prima novamente para sair da função.</p>
<p></p>	<p>Prima o botão  para ativar o modo de tensão sem contacto. Prima uma segunda vez para sair do modo de tensão sem contacto.</p> <p>Prima o botão  mais de dois segundos para limpar a leitura CC A do ecrã (é exibido Δ) e estabelecer uma linha de referência para CC A.</p> <p>Prima novamente o botão  mais de dois segundos para sair deste modo.</p> <p>⚠ Atenção</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O modo de ZERO pode ser ativado apenas em CC A e CC A do modo Auto CC/CA A. 2. Quando ZERO estiver ativado (o símbolo Δ é exibido apenas em modo CC A E Auto CC A), o valor residual de desvio não será reposto até o multímetro ser desligado. 3. ZERO pode ser ativado se o valor residual for < a 6 A em modo CC A, < a 6 A CC e < a 0,1 A CA em modo Auto CC/CA A.
<p>HOLD</p>	<p>Prima o botão HOLD para reter a leitura no ecrã (é exibido HOLD). A leitura desaparece quando o botão é premido uma segunda vez.</p> <p>⚠ ⚠ Aviso</p> <p>Para evitar possíveis choques elétricos ou ferimentos pessoais, quando a opção HOLD estiver ativada no ecrã, tenha em atenção que o ecrã não irá mudar quando aplicar uma corrente diferente.</p>

Medição de corrente CA e CC

⚠️⚠️ Aviso

Para evitar choques elétricos e ferimentos pessoais:

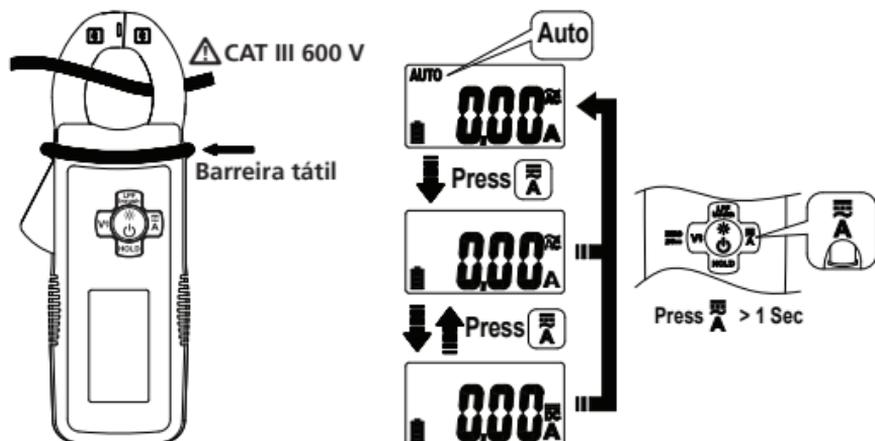
- Não segure o multímetro para lá da barreira tátil.
- Não utilize o multímetro para medir correntes superiores à frequência nominal máxima (400Hz). As correntes circulantes poderão levar a que os circuitos magnéticos das pinças atinjam temperaturas excessivas perigosas.

Para medir a corrente CA ou CC:

1. Ligue o multímetro premindo o botão , o modo de deteção predefinido é auto CA/CC A (é exibido AUTO). Prima o botão  para escolher CA A ou CC A. O ecrã exibe o modo de função escolhido.
2. Abra a pinça premindo o botão de libertação e insira o condutor que deseja medir na pinça. Certifique-se de que a pinça está corretamente fechada.
3. Feche a pinça e centre o condutor usando as marcações de alinhamento na pinça.
4. Veja a medição de corrente no ecrã.

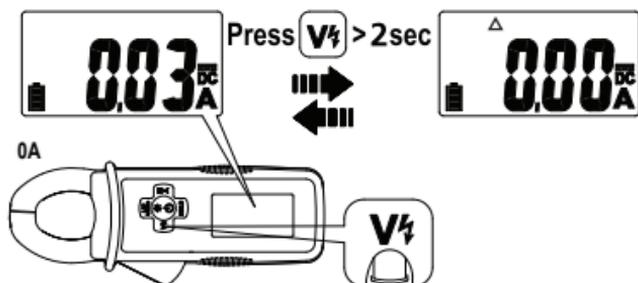
⚠️ Atenção

Durante a medição de corrente, mantenha a pinça afastada de outros dispositivos com corrente, tais como transformadores, motores ou fios com eletricidade, já que estes poderão influenciar negativamente a precisão da medição.



CC A ZERO (modo DC A e Auto CC/CA A)

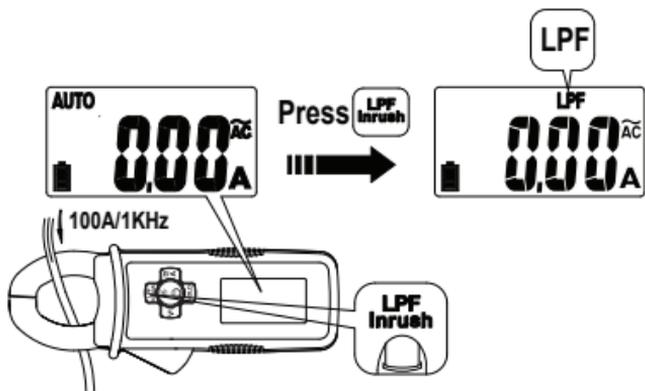
Prima o botão $V\frac{1}{2}$ / $\frac{ZERO}{2\text{sec}}$ mais de dois segundos para limpar a leitura CC A do ecrã e estabelecer uma linha de referência para CC A.



Filtro de passa-baixo

Prima o botão $\overset{LPF}{\text{Inrush}}$ para ativar o modo de filtro passa-baixo (é exibido "LPF").

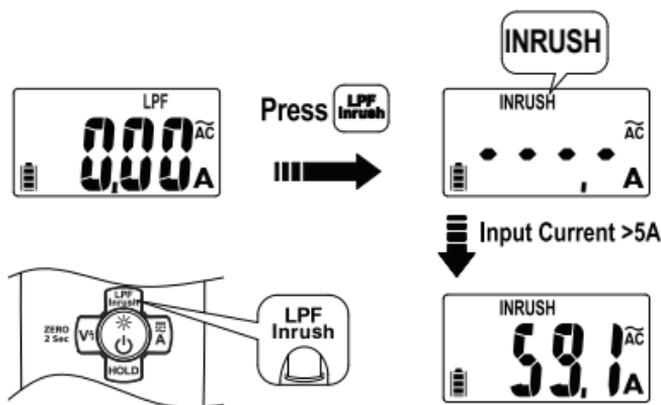
Prima uma segunda vez e o multímetro entre em modo de irrupção (é exibido INRUSH). Prima novamente para sair da função.



Corrente de irrupção

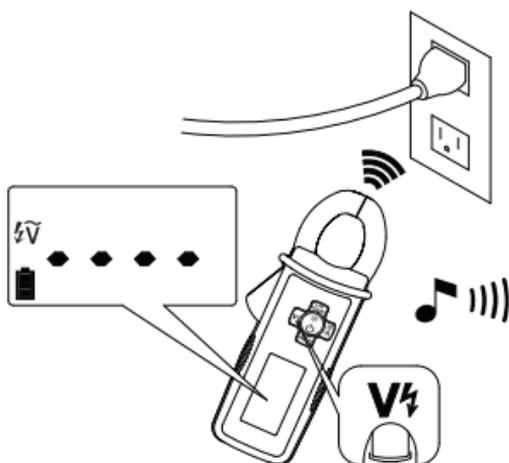
Prima o botão $\overset{LPF}{\text{Inrush}}$ para aceder primeiro ao modo de filtro passa-baixo (é exibido LPF). Prima uma segunda vez para aceder ao modo de irrupção (é exibido "INRUSH"). Prima novamente para sair da função.

O multímetro calcula o valor de RMS para 100 ms quando deteta uma corrente superior a 5A.



Deteção de tensão sem contacto

1. Prima o botão **V_⚡** para ativar o modo de tensão sem contacto (é exibido **V_⚡**).
2. A antena de deteção de tensão está localizada ao longo da extremidade superior da pinça estática para deteção de campos elétricos em volta de condutores com energia
3. A potência do sinal do campo elétrico detetado é indicada por uma série de segmentos de gráficos de barras no ecrã e por um sinal sonoro. Quanto mais forte for o campo elétrico detetado, mais segmentos de gráficos de barras são apresentados e mais intenso é sinal sonoro gerado.

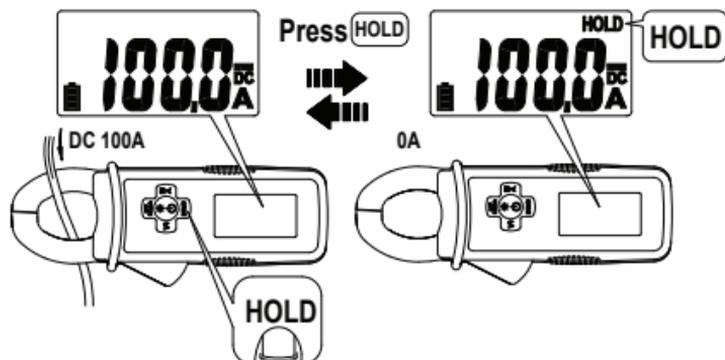


Retenção de dados

Prima o botão **HOLD** para reter a leitura no ecrã (é exibido HOLD). A leitura desaparece quando o botão é premido uma segunda vez.

⚠️ ⚠️ Aviso

Para evitar possíveis choques elétricos ou ferimentos pessoais, quando a opção HOLD estiver ativada no ecrã, tenha em atenção que o ecrã não irá mudar quando aplicar uma corrente diferente.

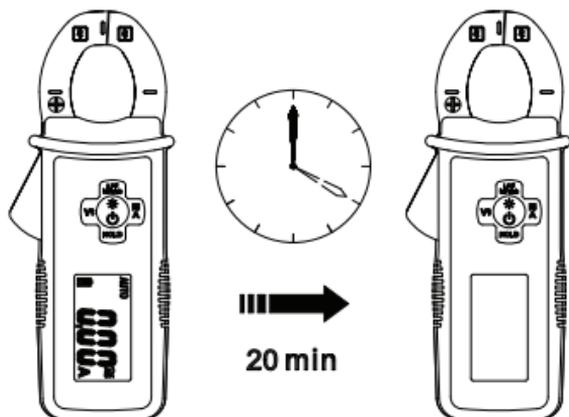


Nota: Durante a retenção de dados, o ecrã fica intermitente se o sinal medido for 50 contagens superior à leitura no ecrã. O multímetro não é capaz de detetar ao longo da corrente CA e CC.

Desligar automaticamente

O multímetro desliga se nenhum botão for premido durante 20 minutos.

Para voltar a ligar o multímetro, prima o botão  e liberte para reiniciar o multímetro. O multímetro entra em modo predefinido (auto CA/CC A) quando ligado novamente.

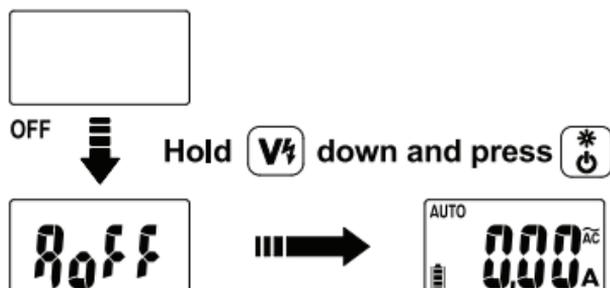


Desativar a função desligar automaticamente:

Mantenha o botão **V $\frac{1}{2}$** premido enquanto prime o botão

. É exibido "**AoFF**". Depois liberte os botões **V $\frac{1}{2}$** e .

O multímetro liga e entra na função de medição predefinida (auto CA/CC A).



O modo desligar automaticamente é retomado quando o multímetro for desligada e ligado novamente.

ESPECIFICAÇÕES

Ecrã	6000 contagens
Deteção	RMS real
Polaridade	Automático
Exibição de sobrecarga	"OL" ou "-OL"
Velocidade de atualização	2 vezes por segundo, nominal
Temperatura de funcionamento	32 °F a 122 °F (0 °C a 50 °C)
Humidade relativa	Não condensada, 32 °F a 86 °F (0 °C a 30 °C) ≤ 80%, >86 °F a 104 °F (>30 °C a 40 °C) ≤ 75%, >104 °F a 122 °F (>40 °C a 50 °C) ≤ 45%
Temperatura de armazenamento	-4 °F a 140 °F (-20 °C a 60 °C), 0% a 80% H.R. (sem pilhas)

Grau de poluição	2
Altitude de funcionamento	≤ 2.000 m
Coeficiente de temperatura	nominal 0,2 x (precisão especificada)/ °C , <18°C, >28°C)
Proteção contra transitórios	6,0 kV (1,2/50 µs de sobrecarga)
C.E.M.	Cumpre as normas IEC/EN 61326-1
Conformidade de segurança	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-032
Aprovações de agências	  
Vibração por impacto	MIL-PRF-28800F para instrumento de classe 2 A
Resistência a quedas	120 cm (4 pés)
Fonte de alimentação	Duas pilha de 1,5V LR44
Duração da bateria	20 horas
Indicação de bateria fraca	
Desligar automaticamente	Inatividade durante 20 minutos
Dimensões (C x L x A)	147 x 60 x 32 mm (5,8 x 2,4x 1,3 pol)
Peso	140 g (0,31 lb)
Abertura da pinça e diâmetro do condutor	Máx. de 25 mm (0,98 pol)

ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS

A precisão é dada como \pm (% da leitura + contagem do algarismo menos significativo) a $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, com humidade relativa inferior a 80% H.R., as especificações CA A são acopladas a ca, R.M.S. real O fator de crista poderá ser de até 3,0 como 4000 contagens.

Para formas de onda não sinusoidais, precisão adicional por Fator de Crista (C.F.):

Adicionar 3,0% por C.F. 1,0 ~ 2,0

Adicionar 5,0% por C.F. 2,0 ~ 2,5

Adicionar 7,0% por C.F. 2,5 ~ 3,0

Erro de posição da pinça: $\pm 1,5\%$ da leitura no ecrã

Corrente CA

Gama	60,00 A	300,0 A
Resolução	0,01 A	0,1 A
Precisão 50 Hz a 100 Hz	$\pm (1,5 \% + 25 \text{ LSD})$ $a < 3 \text{ A}$ $\pm (1,5 \% + 5 \text{ LSD})$ $a \geq 3 \text{ A}$	$\pm (1,5 \% + 5 \text{ LSD})$
Precisão 100 Hz a 400 Hz	$\pm (2,5 \% + 25 \text{ LSD})$ $a < 3 \text{ A}$ $\pm (2,5 \% + 5 \text{ LSD})$ $a \geq 3 \text{ A}$	$\pm (2,5 \% + 5 \text{ LSD})$

Frequência de resposta: 50 a 400Hz (onda sinusoidal)

Corrente CC

Gama	60,00 A ¹⁾	300,0 A
Resolução	0,01 A	0,1 A
Precisão	$\pm (1,5 \% + 10 \text{ LSD})$ ²⁾	$\pm (1,5 \% + 5 \text{ LSD})$

¹⁾ Existem menos de 0,3A variações tal como medido em diferente direções.

²⁾ Adicionar 10 LSD à precisão em modo Auto CA / CC A.

Filtro de passa-baixo

Gama	60,00 A	300,0 A
Resolução	0,01 A	0,1 A
Precisão 50 Hz a 60 Hz	$\pm (3,5 \% + 25 \text{ LSD})$ $a < 3 \text{ A}$ $\pm (3,5 \% + 5 \text{ LSD})$ $a \geq 3 \text{ A}$	$\pm (3,5 \% + 5 \text{ LSD})$

Frequência de corte (-3dB): Aprox. 160 Hz

Caraterística de atenuação: Aprox. -24 dB/Oitava

Corrente de irrupção

Gama	300,0 A
Resolução	0,1 A

Tempo de integração C: 100 ms

Corrente de disparo: 5,0 A

Deteção de tensão sem contacto

Intervalo de tensão: 80 V a 600 V, 50 Hz a 60 Hz

Indicação: segmentos de gráfico de barras e avisos sonoros audíveis proporcionais à intensidade de campo

Frequência de deteção: 50/60 Hz

Antena de deteção: no interior da parte superior da pinça estática

MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO

Se o multímetro não funcionar, verifique as pilhas, os cabos de teste, etc., e substitua-os caso seja necessário.

Verifique o seguinte:

1. Substitua os fusíveis ou as pilhas se o multímetro não funcionar.
2. Reveja as instruções de utilização para detetar possíveis erros no procedimento de funcionamento.

Com exceção da substituição das pilhas, qualquer outra reparação do instrumento deverá ser realizada exclusivamente por um Centro de Assistência Autorizado ou por um técnico qualificado para reparação destes instrumentos.

O painel frontal e a caixa podem ser limpos com uma solução suave de detergente e água. Aplique apenas um pouco da solução com um pano macio e deixe secar antes de utilizar o dispositivo. Não utilize hidrôcarbonatos aromáticos, gasolina nem solventes clorados para a limpeza.

SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS

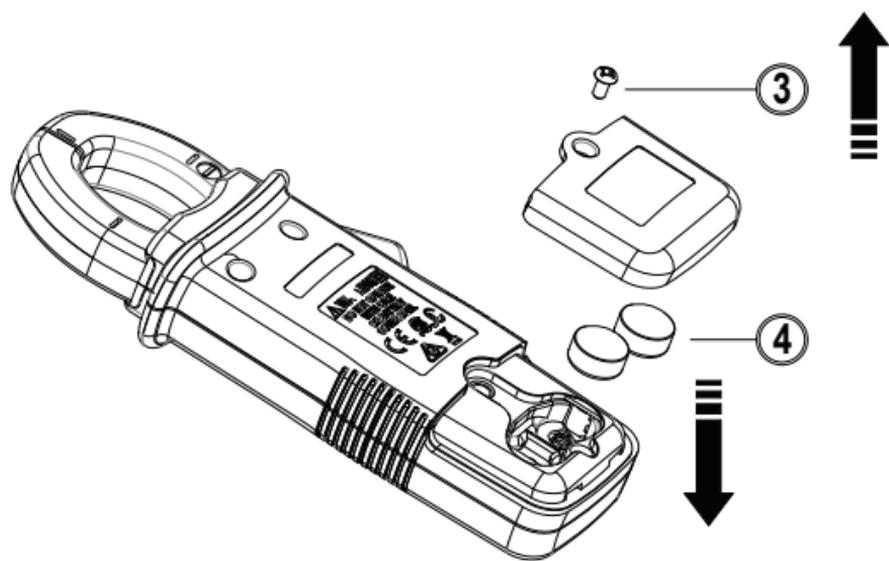
Quando a tensão da pilha cai para um valor abaixo do necessário para o funcionamento correto, é exibido o símbolo de pilha ()

Aviso

Para evitar choques, ferimentos ou danos ao multímetro, desligue os cabos de teste antes de abrir a caixa.

Para substituir as PILHAS, siga os passos indicados abaixo:

1. Remova o multímetro do circuito de medição.
2. Desligue o multímetro colocando o seletor na posição OFF.
3. Remova o parafuso da tampa das pilhas e abra a tampa
4. Remova as pilhas e substitua-as por duas de 1,5 V (LR44). Siga a polaridade correta quando instalar as pilhas.
5. Volte a colocar a tampa das pilhas e aperte o parafuso.
Bateria: 2 x 1,5 V (LR44)



Visite www.Amprobe.com para obter

- Catálogo
- Notas de aplicação
- Especificações do produto
- Manuais do utilizador

Amprobe®

www.Amprobe.com

info@amprobe.com

Everett, WA 98203

Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

Amprobe® Europe

Beha-Amprobe

In den Engematten 14

79286 Glottertal, Germany

Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

www.beha-amprobe.com



Por favor
Recycle