

PT

MANUAL DE INSTRUÇÕES  
ALICATE AMPERÍMETRO



**Índice**

Informações sobre o manual de instruções ..... 2  
 Segurança ..... 2  
 Informações sobre o aparelho ..... 4  
 Transporte e armazenamento ..... 6  
 Controlo ..... 6  
 Manutenção e Reparação ..... 9  
 Erros e avarias ..... 9  
 Descarte ..... 10

**Informações sobre o manual de instruções**

**Símbolos**



**Atenção, tensão elétrica**

Este símbolo avisa sobre os perigos para a vida e a saúde de pessoas devido à tensão elétrica.



**Aviso**

A palavra-sinal designa um perigo com médio grau de risco, que pode causar a morte ou uma lesão grave se não for evitado.



**Cuidado**

A palavra-sinal designa um perigo com baixo grau de risco, que pode causar a uma lesão ligeira ou média se não for evitado.

**Nota:**

A palavra-sinal avisa sobre informações importantes (p.ex. danos materiais), mas não se refere a perigos.



**Info**

Avisos com este símbolo ajudar-lhe-ão a realizar as suas tarefas mais rapidamente e com mais segurança.



**Seguir as instruções**

Avisos com este símbolo indicam que deve observar o manual de instruções.

As versões atuais do manual e da declaração de conformidade UE podem ser descarregadas no seguinte link:



BE38



<https://hub.trotec.com/?id=40557>

**Segurança**

**Leia atentamente este manual de instruções antes de usar/ operar o aparelho e guarde este manual de instruções sempre nas imediações do local de instalação ou perto do aparelho!**



**Aviso**

**Ler todas as indicações de segurança e as instruções.**

O desrespeito às indicações de segurança e às instruções pode causar choque elétrico, incêndios e/ou graves lesões.

**Guardar todas as indicações de segurança e as instruções para futuras consultas.**

- O aparelho é fornecido com uma placa de advertência. Antes de colocar o aparelho em funcionamento pela primeira vez deve colar placa de advertência no verso do aparelho sobre a atual, no seu idioma nacional se esta for incluída no volume de fornecimento. Caso contrário, selecionar um autocolante num idioma que conhece.



- Não utilizar o aparelho em recintos e áreas com risco de explosão e não o instale lá.
- Não utilize o dispositivo em atmosferas agressivas.
- Proteger o aparelho da luz solar direta permanente
- Não remova quaisquer sinais de segurança, adesivos ou rótulos do aparelho. Mantenha legível todos os sinais de segurança, adesivos e etiquetas.
- Não abrir o aparelho.
- Nunca carregar pilhas que não devem ser recarregadas.
- A utilização combinada de diferentes tipos de pilhas e de pilhas novas e usadas não é permitida.
- Inserir as pilhas no compartimento da pilha, com a respetiva polaridade correcta.
- Retire as pilhas descarregadas do aparelho. As pilhas contém substâncias nocivas para o meio ambiente. Eliminar as pilhas de acordo com a respetiva legislação nacional aplicável (veja o capítulo Eliminação).
- Retirar as pilhas do aparelho, quando o aparelho não for usado durante um período prolongado.
- Nunca causar um curto-circuito entre os terminais de alimentação no compartimento das pilhas!

- Não engolir pilhas! Ao engolir uma pilha esta pode causar graves queimaduras internas, químicas ou não, dentro de 2 horas. As queimaduras químicas podem ser letais!
- Se pensar que engoliu uma pilha ou que uma pilha entrou no seu corpo de uma outra maneira, tem de consultar imediatamente um médico.
- Manter crianças fora de pilhas novas e usadas, mas também fora do compartimento aberto da pilha.
- Observar as condições de armazenamento e de funcionamento (ver capítulo Dados técnicos).
- Tirar os cabos de medição do aparelho antes de substituir as pilhas.

### Utilização conforme a finalidade

O aparelho deve ser utilizado exclusivamente para medições dentro das faixas de medição e categorias de sobretensão especificadas nos dados técnicos. Neste caso, utilize os meios de medição indicados (conforme o aparelho um alicate amperímetro, um cabo de medição ou um detetor de tensão sem contacto).

Para utilizar o aparelho, como previsto, utilize apenas os acessórios aprovados pela Trotec ou as peças de reposição aprovadas pela Trotec.

### Uso previsivelmente incorrecto

O aparelho não deve ser usado em áreas com risco de explosão nem em áreas molhadas ou com alta humidade do ar.

São proibidas quaisquer adições ou modificações no aparelho.

### Qualificação pessoal

As pessoas que utilizam este dispositivo devem:

- dominar as 5 regras de segurança da tecnologia elétrica
  - 1º Desligar a corrente
  - 2º Proteger contra uma nova ligação
  - 3º Detetar a falta de tensão de 2 pólos
  - 4º Ligar à terra e realizar um curto-circuito
  - 5ª cobrir elementos adjacentes sob tensão
- utilizar o tester de tensão observando os métodos seguros de trabalho.
- estar ciente dos perigos que surgem quando se trabalha com aparelhos elétricos em ambientes húmidos.
- Tomar medidas de protecção contra contatos diretos com partes energizadas.
- ter lido e compreendido o manual de instruções, especialmente o capítulo Segurança.

### Riscos residuais



#### Atenção, tensão elétrica

Choque elétrico devido a isolamento insuficiente. Verificar se o aparelho e o cabo de medição apresentam danos e se estão a funcionar corretamente antes de usá-los.

Se forem verificados danos, o aparelho não deve mais ser utilizado.

Não se deve utilizar o aparelho se o aparelho ou as suas mãos estiverem húmidas ou molhadas!

Não use o aparelho se o compartimento das pilhas ou a carcaça estiverem abertos.



#### Atenção, tensão elétrica

Choque elétrico devido ao contacto com peças sob tensão. Não se deve tocar em peças sob tensão.

Interditar peças sob tensão próximas, cobrindo-as ou desligando-as.



#### Atenção, tensão elétrica

Ao realizar as medições sem contacto da amperagem tem de tirar os cabos de medição do aparelho antes do aparelho.



#### Atenção, tensão elétrica

Existe o perigo de curto-circuito devido à penetração de líquidos através da caixa!

Não mergulhe o aparelho e os acessórios em água. Assegure-se de que nenhuma água ou outros líquidos possam penetrar na caixa.



#### Atenção, tensão elétrica

Trabalhos em componentes elétricos só devem ser realizados por um especialista autorizado!



#### Aviso

Perigo de asfixia!

Não deixe material de embalagem espalhado. Ele poderia se tornar um brinquedo perigoso para as crianças.



#### Aviso

O aparelho não é um brinquedo e não deve estar nas mãos de crianças.



#### Aviso

Este aparelho pode ser perigoso se for usado de forma incorreta ou por pessoas não treinadas e se não for usado para a sua finalidade! Observe as qualificações pessoais!



#### Cuidado

Manter distância suficiente de fontes de calor.

**Nota:**

Para evitar danos no aparelho e antes de cada medição é necessário assegurar-se de que foi selecionada a faixa de medição correta.

Se não tiver certeza, deverá selecionar a maior faixa de medição. Tirar o cabo de medição do ponto de medição antes de alterar a faixa de medição.

**Nota:**

Para evitar danos no aparelho, não o exponha a temperaturas extremas, humidade extrema ou à água.

**Nota:**

Para limpar o instrumento não devem ser utilizados produtos de limpeza agressivos ou abrasivos, nem solventes.

**Nota:**

Antes da colocação em funcionamento deve testar a função do aparelho por meio de uma fonte de tensão conhecida, p.ex. Com uma fonte de tensão conhecida e segura de 230 V ou com uma bateria conhecida e segura de 9 V. Selecionar a faixa de medição correta.

**Informações sobre o aparelho**

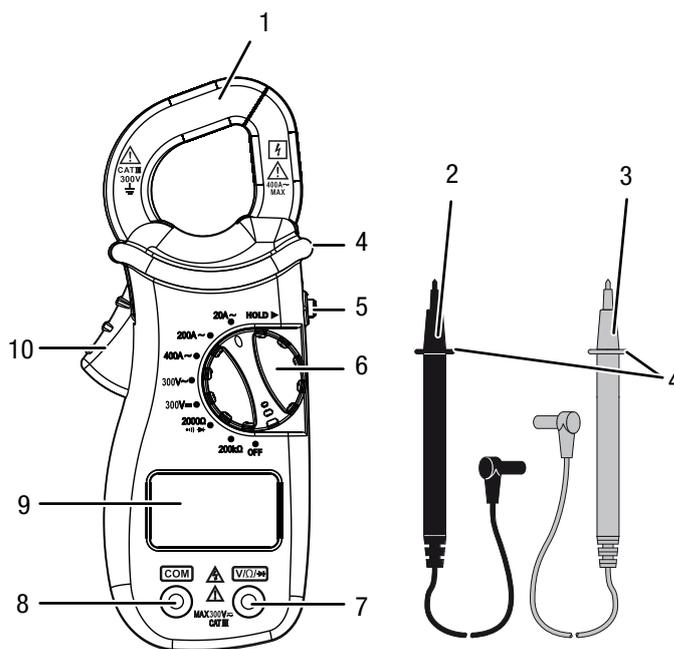
**Descrição do aparelho**

Com o alicate amperímetro BE38 é possível verificar, facilmente, corrente alternada, tensão alternada, tensão contínua, resistências ou passagem de circuitos elétricos, fusíveis e contactos.

A medição de corrente é realizada sem contacto através do campo eletromagnético e é por isso que o circuito elétrico não precisa ser interrompido neste processo. Portanto, também é possível realizar os testes em sistemas em execução, que não precisem ser desligados especialmente para tal.

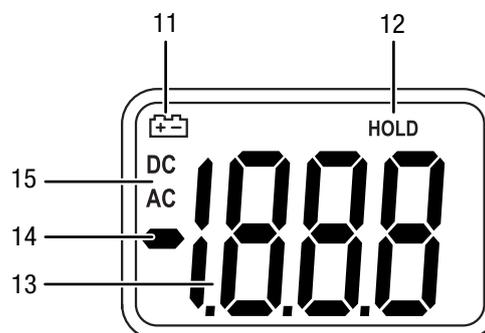
Devido ao isolamento galvânico, o sinal de medição é também livre de potencial em relação ao valor a ser medido.

**Apresentação do dispositivo**



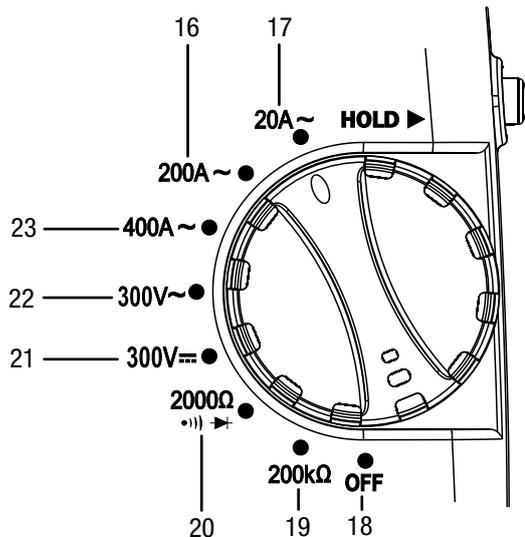
N.º	Designação
1	Pinça
2	Cabo de medição (preto)
3	Cabo de medição (vermelho)
4	Proteção contra contacto
5	Botão <i>HOLD</i>
6	Interruptor giratório
7	Conexão para cabo de medição (vermelho)
8	Conexão para cabo de medição (preto)
9	Display
10	Alavanca para abrir o alicate

**Display**



N.º	Designação
11	Indicação da pilha
12	Indicação está congelada
13	Indicação do valor de medição
14	Indicação de pólos positivo e negativo invertidos
15	Indicação de corrente contínua ou de corrente alternada

## Interruptor giratório



N.º	Designação
16	Medir corrente alternada até 200 A
17	Medir corrente alternada até 20 A
18	Desligar o aparelho
19	Medir a resistência até 200 kΩ
20	Medir a resistência até 2000 Ω / teste de diodo / teste de passagem
21	Medir tensão contínua até 300 V
22	Medir tensão alternada até 300 V
23	Medir corrente alternada até 400 A

## Dados técnicos

Parâmetro	Valor
Modelo	BE38
Peso	155 g (com pilhas)
Dimensões (comprimento x largura x altura)	148 x 27 x 60 mm
Diâmetro máximo do condutor	aprox. 25 mm
Taxa de medição	3 por segundo
Resistência de entrada (VCA e VCC)	9 MΩ
Faixa de frequência de corrente alternada	50/60 Hz (AAC)
Faixa de frequência de tensão alternada	40 - 400 Hz (VAC)
Condições ambientais	0 °C a 40 °C em até 75 % hum. rel.
Condições de armazenamento	-20 °C a 60 °C em até 85 % hum. rel.
Pilha	3x pilha tipo botão CR2032 de 3 V
Proteção contra sobretensão	Categoria III 300 V
Tipo de proteção	IP20

## Faixas de medição

Faixa de medição	Resolução	Precisão	Faixa de medição excedida
<b>Tensão alternada</b>			
300 V	1 V	± (1,2 % + 3 dígitos)	- (*)
<b>Tensão contínua</b>			
300 V	1 V	± (1,0 % + 2 dígitos)	- (*)
<b>Corrente alternada</b>			
20 A	10 mA	± (3,0 % + 5 dígitos)	O número 1 é exibido no visor.
200 A	100 mA	± (2,5 % + 5 dígitos)	O número 1 é exibido no visor.
400 A	1 A	± (2,5 % + 5 dígitos)	- (*)
<b>Resistência</b>			
2000 Ω	1 Ω	± (1,2 % + 2 dígitos)	O número 1 é exibido no visor.
200 kΩ	100 Ω	± (1,5 % + 2 dígitos)	O número 1 é exibido no visor.

(\*): Se uma faixa de medição for excedida, o valor de medição pode, no entanto, ser exibido a pesar disto, se necessário. Por favor, observe a faixa de medição e de proteção contra sobretensão! Medições acima da faixa de medição especificada não são permitidas!

## Volume de fornecimento

- 1 x alicate amperímetro BE38
- 2 x linha de medição de segurança com sonda
- 3 x pilhas tipo botão CR2032 de 3 V
- 1 x manual de instruções

## Transporte e armazenamento

### Nota:

O aparelho pode ser danificado, se armazenar ou transportar o aparelho incorretamente. Tenha em consideração as informações de transporte e armazenamento do aparelho.

### Transporte

Use uma bolsa apropriada para transportar o aparelho e para protegê-lo de efeitos externos.

### Armazenamento

Quando não estiver a usar o aparelho, se deve seguir as seguintes condições de armazenamento:

- seco e protegido da geada e do calor
- em um local protegido da poeira e da luz solar directa
- a temperatura de armazenamento corresponde aos dados técnicos
- retirar as pilhas do aparelho

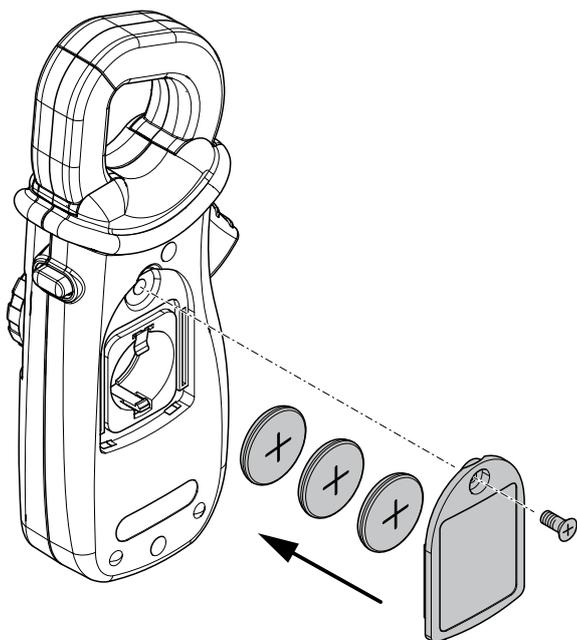
## Controlo

### Inserir as pilhas

- Inserir as pilhas fornecidas antes da primeira utilização.

### Nota:

Assegure-se de que a superfície do aparelho esteja seca e que o aparelho esteja desligado.



1. Solte o parafuso e abra a tampa do compartimento da pilha.
2. Remova, se presente, as pilhas velhas e elimine-as de acordo com os regulamentos nacionais.
3. Insira as novas pilhas, com a polaridade correta, no compartimento da bateria.
4. Feche a tampa do compartimento da pilha e aperte o parafuso.

### Mudar o local



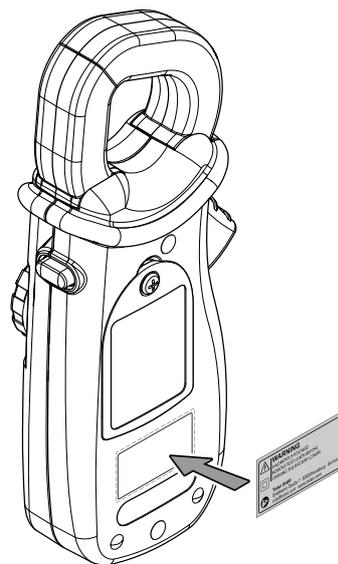
### Info

Observe que uma mudança de posição de um local frio para um local quente pode causar condensação na placa de circuito impresso do aparelho. Este efeito fisicamente inevitável distorce a medição. O display exibe, neste caso, nenhuns valores de medição ou valores de medição incorrectos. Aguarde alguns minutos até que o aparelho tenha se adaptado às novas condições antes de executar uma medição.

### Montar a placa de advertência

Antes de colocar o aparelho em funcionamento pela primeira vez deve colar a nova placa de advertência no verso do aparelho sobre a actual se esta não for escrita no seu idioma nacional. Um placa de advertência no seu idioma nacional está incluída no fornecimento do aparelho. Proceda da seguinte maneira para colar a placa de advertência no verso do aparelho:

1. Remover a película fornecida no autocolante no seu idioma nacional.
2. Colar o autocolante no local previsto para tal, no verso do aparelho.



## Medição com cabo

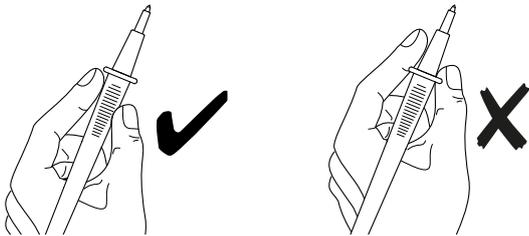


### Atenção, tensão elétrica

#### Há risco de eletrocussão e ferimento!

Certifique-se de que a corrente do circuito elétrico esteja desligada e que todos os condensadores estejam totalmente descarregados.

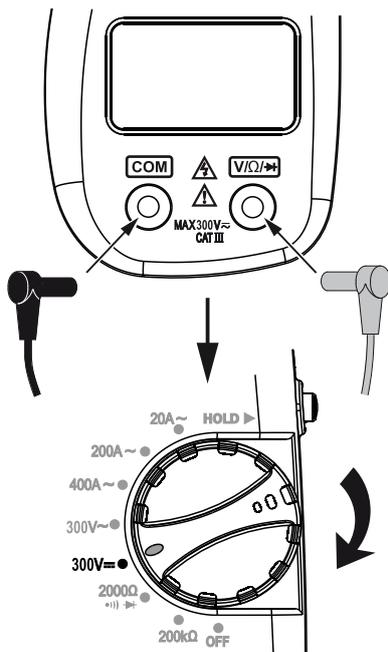
- Mantenha a tensão nominal do aparelho durante a medição, de acordo com os dados técnicos.
- Antes de qualquer medição deve examinar os cabos de medição quanto a isolamento danificado.
- Ao segurar os cabos de medição deve ter em atenção que as segure apenas à frente da proteção contra contacto (4):



## Medição de tensão

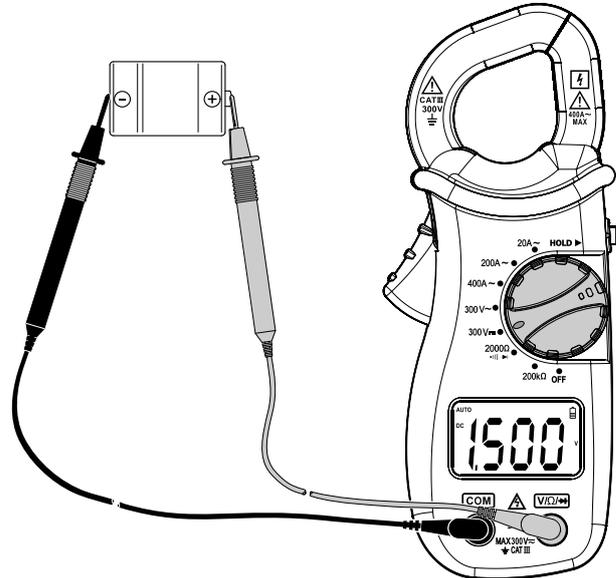
Proceda da seguinte maneira para medir a tensão da corrente alternada (DC):

1. Conectar o cabo de medição preto (2) à conexão do cabo de medição preto (7) e o cabo de medição vermelho (3) à conexão do cabo de medição vermelho (6).
2. Girar o interruptor giratório (6) para a posição (21).  
⇒ No display aparece o símbolo para a corrente contínua na indicação Corrente alternada/contínua (15).



3. Entre em contacto com os pontos de medição desejados do circuito elétrico, com a polaridade correta, com as pontas de sondas dos cabos de medição.  
⇒ O valor de medição é exibido na indicação do valor de medição (13).

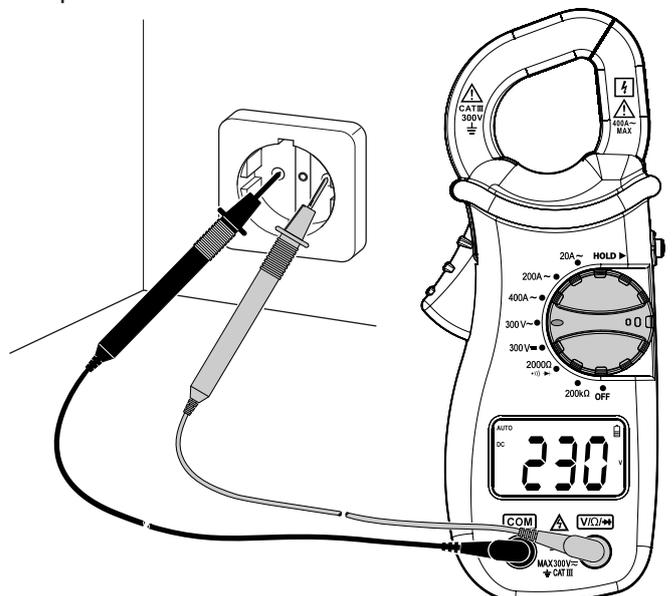
Exemplo:



Proceda da seguinte maneira para medir a tensão da corrente alternada (AC):

1. Conectar o cabo de medição preto (2) à conexão do cabo de medição preto (7) e o cabo de medição vermelho (3) à conexão do cabo de medição vermelho (6).
2. Girar o interruptor giratório (6) para a posição (22).  
⇒ No display aparece o símbolo para a corrente alternada na indicação Corrente alternada/contínua (15).
3. Entre em contacto com os pontos de medição desejados do circuito elétrico, com a polaridade correta, com as pontas de sondas dos cabos de medição.  
⇒ O valor de medição é exibido na indicação do valor de medição (13).

Exemplo:

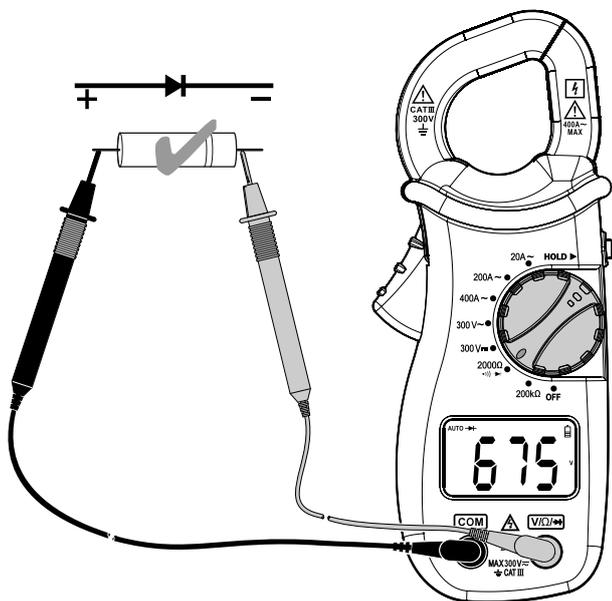


### Medição da resistência

1. Colocar o interruptor rotativo na posição de **2000 Ω** (20) ou de **200 kΩ** (19).
2. Colocar as sondas de medição no objeto a ser testado.
  - ⇒ O resultado da medição é mostrado na indicação do valor medido (13).

### Medição de passagem / teste do diodo

1. Coloque o interruptor rotativo na posição de **2000 Ω** (20).
2. Conecte as sondas de medição ao diodo a ser testado ou ao circuito de conexão a ser testado.
  - ⇒ Se a resistência na medição de passagem for menor ou igual a 30 Ω, soará um sinal acústico.
  - ⇒ Ao testar o diodo, a tensão é exibida em mV na indicação do valor de medição (13).
  - ⇒ Ao testar o diodo obterá a indicação *OL* (faixa de medição excedida), deve trocar as conexões das sondas de medição no diodo.
  - ⇒ A tensão de passagem do elemento de construção é indicada (nos díodos Ge aprox. 0,2 V a 0,3 V, nos díodos Si aprox. 0,5 V a 0,8 V).
  - ⇒ Reconhece um diodo defeituoso ou devido à existência de um curto-circuito (pode medir aprox. de 0,4 V em ambas as direções) ou devido a sua abertura (indica *OL* em ambas as direções).



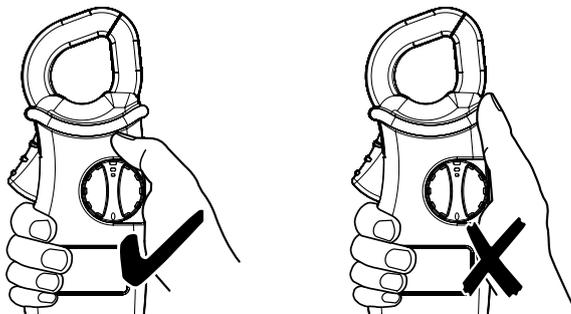
### Medição com borne



#### Atenção, tensão elétrica

#### Há risco de eletrocussão e ferimento!

- Retirar o cabo de medição do aparelho.
- Ao segurar o alicate amperímetro deve ter em atenção que as segure apenas à frente da proteção contra contacto (4):

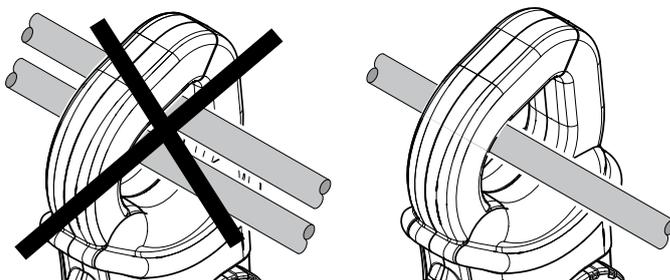


- Ao medir deve centralizar o condutor a ser testado no clipe da pinça de medição.



#### Info

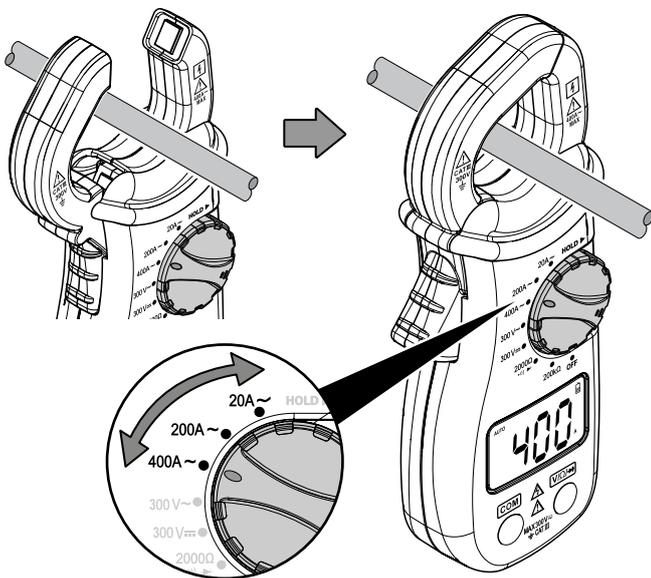
Deve sempre medir apenas um único condutor para obter um valor de medição claro.



Proceda da seguinte maneira para medir a amperagem da corrente alternada (AC):

1. Colocar o interruptor rotativo (6) até à faixa de medição desejada, dependendo de:
  - posição (23) para a amperagem de 400 A,
  - posição (16) para a amperagem de 200 A ou
  - posição (17) para a amperagem de 20 A.
 Se não conhecer a faixa de medição, escolha a maior amperagem (posição (23) amperagem 400 A) e mude eventualmente para uma faixa de medição mais pequena.
2. Faça pressão sobre a alavanca (10) para abrir o alicate (1) e insira o condutor a ser medido no meio do clipe.

3. Ao centrar o condutor, pode orientar-se nas marcações de alinhamento das mordentes no clipe (1).  
⇒ O valor de medição é exibido na indicação do valor de medição (13).



### Mais funções

#### Congelar o valor de medição no display

Com a função Hold pode congelar o resultado de medição atual na indicação do valor medido (13). Para isto, faça o seguinte:

1. Realize uma medição.
2. Pressione o botão **HOLD** (5).  
⇒ Soa um sinal acústico.  
⇒ O resultado de medição atual é congelado na indicação do valor de medição (13).  
⇒ No display aparece o símbolo para a função Hold (12).
3. Pressione novamente o botão **HOLD** (5) para desativar a função Hold.

#### Desligar

Proceda da seguinte forma para desligar o aparelho:

1. Girar o interruptor giratório (6) para a posição OFF (18) do interruptor.  
⇒ O aparelho desliga-se.

## Manutenção e Reparação

### Substituição da pilha

Uma substituição de pilhas é necessária se a indicação do estado da pilha estiver a piscar ou se o aparelho não puder ser ligado (veja o capítulo Inserir pilhas).



#### Info

No caso de um acumulador com pouca carga, os valores indicados podem ser imprecisos ou falsos! Neste caso, não deve utilizar mais o aparelho de medição, mas tem de substituir imediatamente as pilhas!

### Limpeza

Limpar o aparelho com um pano húmido e macio, que não solte fiapos. Assegurar-se que nenhuma humidade possa penetrar na caixa. Não utilize aerossóis, solventes, produtos de limpeza que contenham álcool ou outros produtos abrasivos, mas apenas água limpa para humedecer o pano.

### Reparação

Não se deve efetuar quaisquer alterações ao aparelho e não se deve montar quaisquer peças de reposição. Em caso de reparo ou inspeção do aparelho, entre em contacto com o fabricante.

## Erros e avarias

O aparelho foi testado várias vezes durante a produção quanto ao funcionamento perfeito. No entanto, se algum problema ocorrer, verifique se o aparelho de acordo com a lista a seguir.

### Os segmentos de indicação do display são fracos ou apresentam intermitências:

- A tensão da pilha é demasiado baixa. Trocar imediatamente as pilhas.

### O aparelho apresenta valores de medição improváveis:

- A tensão da pilha é demasiado baixa. Trocar imediatamente as pilhas.

## Descarte

Deve eliminar os materiais de embalagem a proteger o meio ambiente e conforme as diretrizes de eliminação em vigor.



O símbolo do caixote de lixo riscado num aparelho elétrico ou eletrónico usado tem a sua origem na diretiva 2012/19/UE. O símbolo significa, que este aparelho não deve ser descartado nos resíduos domésticos no fim da sua vida útil. Para a sua devolução gratuita estão disponíveis centros de recolha para aparelhos elétricos e eletrónicos usados perto de si. Pode obter os endereços através da sua administração urbana ou comunal. Pode obter mais informações sobre mais opções de devolução na nossa página online em <https://hub.trotec.com/?id=45090> para muitos países da Europa. De outra forma, por favor, entre em contacto com uma empresa de eliminação oficial, autorizada para o seu país.

A recolha separada de aparelhos elétricos e eletrónicos usados permite a reutilização, a reciclagem ou outras formas de reutilizar os aparelhos usados e evita as consequências negativas durante a eliminação dos materiais contidos nos aparelhos, que possivelmente representam um perigo para o meio ambiente e a saúde das pessoas.



Na União Europeia, pilhas e acumuladores não devem ser deitados no lixo doméstico, mas devem ser descartados de forma correta - em conformidade com a Diretiva 2006/66/CE DO PARLAMENTO E DO CONSELHO EUROPEU de 6 de Setembro de 2006 sobre pilhas e acumuladores. Por favor, descarte pilhas e acumuladores de acordo com as disposições legais vigentes.

Trotec GmbH

Grebener Str. 7  
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ [info@trotec.com](mailto:info@trotec.com)

[www.trotec.com](http://www.trotec.com)