

# PT

MANUAL DE INSTRUÇÕES  
TERMOHIGRÓMETRO



## Índice

Informações sobre o manual de instruções .....	2
Segurança .....	2
Informações sobre o aparelho .....	3
Transporte e armazenamento .....	5
Controlo .....	5
Software do PC .....	8
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 de instruções e da declaração de conformidade UE podem ser baixadas no seguinte link:



T210



<https://hub.trotec.com/?id=44142>

## Segurança

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



### 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.**

Este aparelho pode ser usado por crianças a partir de 8 anos de idade, assim como por pessoas com deficiências físicas, sensoriais ou mentais ou com falta de experiência e / ou conhecimento, se forem supervisionadas ou instruídas quanto à utilização segura do aparelho e se compreenderem os perigos daí resultantes.

Crianças não devem brincar com o aparelho. Limpeza e manutenção não devem ser executadas por crianças sem supervisão.

- Não utilize o dispositivo em ambientes explosivos.
- Não utilize o dispositivo em atmosferas agressivas.
- Não mergulhe o aparelho em água. Não permita a entrada de líquidos no aparelho.
- O aparelho pode ser utilizado apenas em condições secas e de modo algum na chuva ou a uma humidade relativa do ar acima das condições de funcionamento.
- Proteger o aparelho da luz solar direta permanente
- Não expor o aparelho a fortes vibrações.
- 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.
- Observe as condições de armazenamento e de funcionamento conforme o capítulo Dados técnicos.

## Utilização conforme a finalidade

Use o aparelho exclusivamente para medições de temperatura e humidade em ambientes interiores. Observar e manter os dados técnicos.

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

## Uso inadequado

O aparelho não deve ser usado em áreas com risco de explosão nem para medições em líquidos.

Modificações não autorizadas, adições e conversões são proibidas no dispositivo.

## Qualificação pessoal

As pessoas que utilizam este dispositivo devem:

- ter lido e compreendido o manual de instruções, especialmente o capítulo 'Segurança'.

## Riscos residuais



### 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, 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.

## Informações sobre o aparelho

### Descrição do aparelho

O aparelho permite a determinação rápida e precisa da temperatura do ar e da humidade relativa do ar em ambientes fechados. Ambos os valores de medição são exibidos em tempo real em uma tela de pseudo-colorida.

Além da humidade relativa, este aparelho também pode calcular outros parâmetros climáticos, tais como o ponto de orvalho ou o teor absoluto de água no ar.

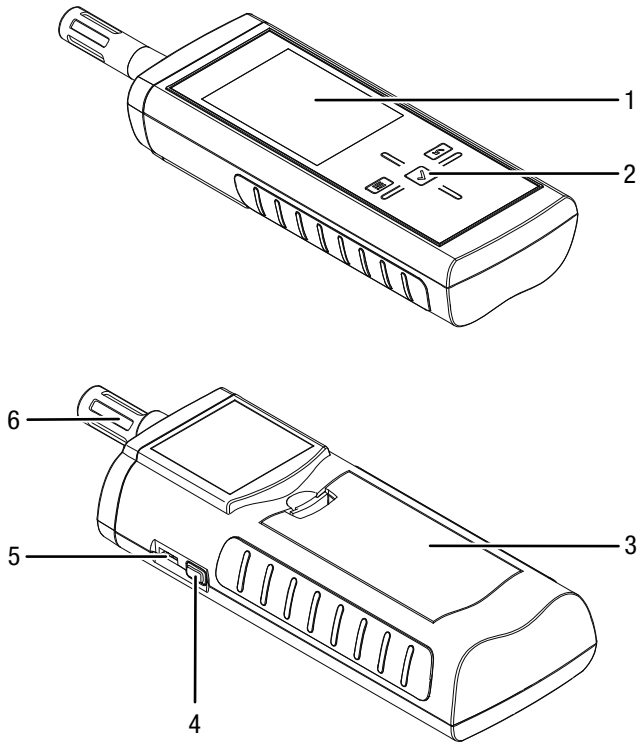
A indicação da temperatura pode ser comutada entre °C e °F. Para uma avaliação direta dos dados medidos, estão disponíveis as funções Min, Max, e média. Além disso é possível manter o valor de medição atual com a função Hold.

O sistema de sensores deste termohigrómetro é protegido na cabeça de medição do aparelho, por um filtro de malha metálica, contra sujeira e poeira.

O comando é realizado através de um painel de toque capacitivo.

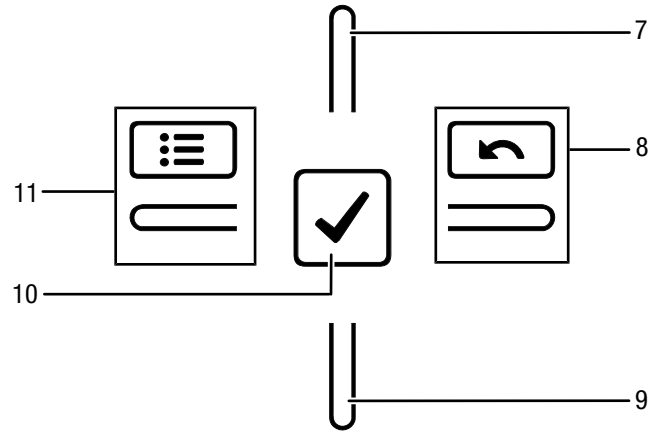
Um desligamento automático quando o aparelho não está em uso poupa a pilha.

**Apresentação do dispositivo**



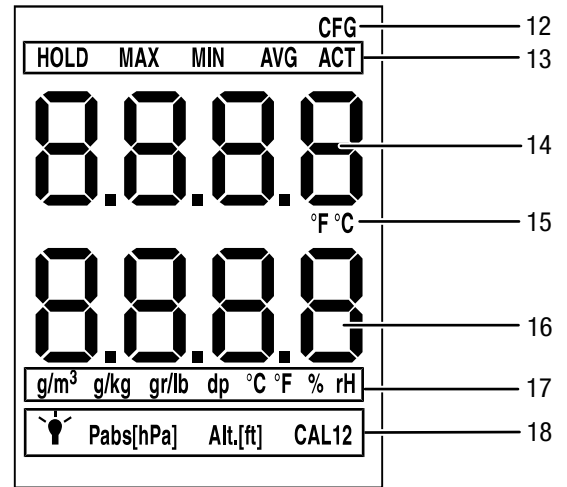
N°	Designação
1	Display
2	Cruz de comando
3	Compartimento da pilha com tampa do compartimento da pilha
4	Botão de ligar/desligar
5	Interface USB
6	Sensor de medição

**Pad direcional**



N°	Designação
7	Botão em cima
8	Botão Direito/Voltar
9	Botão em baixo
10	Botão OK
11	Botão Esquerdo/Menu

**Display**



N°	Designação
12	Símbolo <i>CFG</i> (indicação do modo de ajuste)
13	Modo de medição
14	Indicação Valor de medição superior (Temperatura)
15	Unidade para a temperatura
16	Indicação Valor de medição inferior (Humidade/Ponto de orvalho)
17	Unidade da humidade ou do ponto de orvalho
18	Modo de ajuste

## Dados técnicos

Parâmetro	Valor
Modelo	T210
<b>Temperatura</b>	
Tipo de sensor	NTC
Faixa de medição	-20 °C a +50 °C ou -4 °F a 122 °F
Precisão	+/-0,4 °C ou +/-0,7 °F
Resolução	0,1 °C u 0,1 °F
<b>Humidade relativa do ar</b>	
Tipo de sensor	capacitivo
Faixa de medição	0,0 a 100,0 % hum. rel.
Precisão	± 2 % de h.r.
Resolução	0,1% de h. rel.
<b>Dados técnicos gerais</b>	
Display	LCD
Frequência de medição	2 vezes por segundo
Interface	USB
Condições de operação	0 °C a 50 °C com <95 % de hum. rel. (não condensante)
Condições de armazenamento	-30 a 60°C com <95 % hum. rel. (não condensante)
Alimentação de energia	4 x pilhas tipo AA de 1,5 V
Peso	cerca de 270 g
Dimensões (comprimento x largura x altura)	202 mm x 63 mm x 35 mm

## Volume de fornecimento

- 1 x aparelho T210
- 4 x pilha de 1,5 V, tipo AA
- 1 x certificado de teste da fábrica
- 1 x instruções resumidas

## 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

Deve transportar o aparelho de forma seca e protegida, p.ex. Numa bolsa para protegê-lo de impactos 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 à faixa especificada no capítulo Dados técnicos
- retirar as pilhas do aparelho

## Controlo

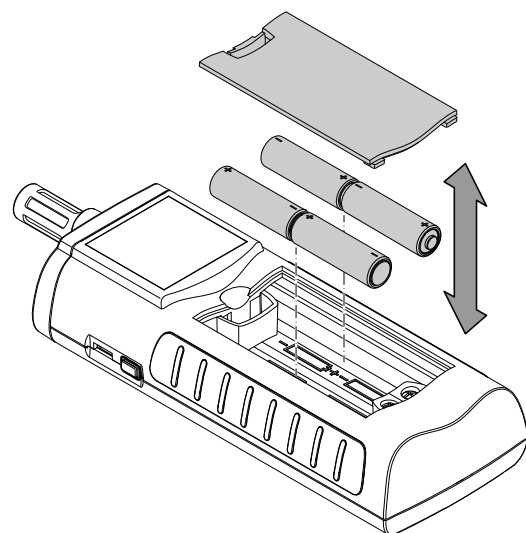
### Inserir as pilhas

Inserir as pilhas fornecidas antes da primeira utilização.



### Cuidado

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



1. Remover a tampa do compartimento das pilhas (3).
2. Inserir as pilhas com a polaridade correta no compartimento das pilhas.
3. Insira a tampa do compartimento das pilhas (3).  
⇒ Agora o aparelho pode ser ligado.

## Ligar e executar a medição

### Nota:

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

Observe as notas a respeito do princípio de medição.

A cruz de comando reage de forma muito sensível. Portanto, evite sujidade no painel de comando, pois isso pode ser mal interpretado pelo instrumento como uma pressão no botão.

Certifique-se antes de usar o aparelho, que o painel de toque esteja livre de sujidade.

Limpe o painel de toque, se necessário, de acordo com o descrito no capítulo *Limpar o aparelho*.

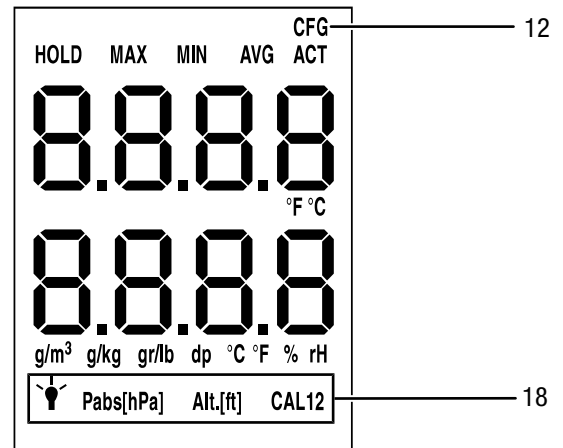
1. Pressione o botão ligar/desligar ((4)) até ouvir um sinal sonoro.
  - ⇒ O aparelho executa um auto-teste curto.
  - ⇒ O nome do aparelho e a versão do firmware aparecem no display.
  - ⇒ O display exhibe o estado da carga da pilha.
  - ⇒ O aparelho está pronto para funcionar.
  - ⇒ A exibição das unidades corresponde às configurações última usados
2. Selecciona o modo de medição desejado.
3. Aponte o aparelho para a área de medição.
  - ⇒ Os valores de medição são exibidos.

## Bloqueio dos botões

1. Pressione, por instantes, o botão ligar/desligar (4) durante a operação.
  - ⇒ A unidade emite um sinal sonoro breve.
  - ⇒ O display mostra a mensagem *LoC on*.
  - ⇒ O bloqueio de teclas está ativo.
2. Pressione, novamente, o botão ligar/desligar (4).
  - ⇒ A unidade emite um sinal sonoro breve.
  - ⇒ O display mostra a mensagem *LoC off*.
  - ⇒ O bloqueio dos botões já não está ativo.

## Modo de ajuste

1. Pressione o botão esquerda/menu (11) por aprox. de 2 segundos.
  - ⇒ A unidade emite um sinal sonoro breve.
  - ⇒ O símbolo *CFG* (12) aparece na parte superior direita.
2. Use o pad direcional (2) para a opção desejada.



Com *CAL* pode ser realizada uma calibração de ponto único para as indicações seleccionadas dos sensores. Todos os sensores são calibrados na fábrica e possuem uma respectiva linha curva característica de calibração de fábrica. Na calibração de ponto único é realizado, através da entrada de um valor de ajuste (Offset), um deslocamento global da curva característica, que é eficaz em toda a faixa de medição! O deslocamento a ser entrado é o valor pelo qual a curva de calibração é deslocada.

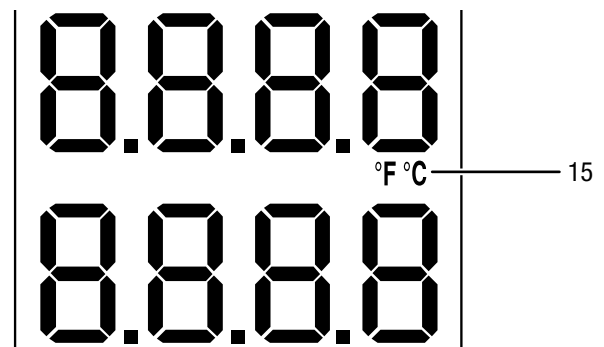
Exemplo:

O valor indicado é sempre 5 muito alto => Alterar o deslocamento para este canal de medição para -5.  
A partir de fábrica o valor de deslocamento é de 0.0.

Modo de ajuste	Descrição
Lâmpada	Ajustar o brilho. Valores seleccionáveis entre 20 e 100 e AL.on. Desligamento após 30 min, exceto no ajuste AL.on
Pabs [hPa]	<b>Selecionável somente quando a unidade g/kg está activa.</b> Especificar a pressão absoluta (faixa de valores: 600 e 1200 hPa). 1. Introduzir um valor usando o pad direcional (2). 2. Confirme com o botão OK (10).
Alt. [ft.]	<b>Selecionável somente quando a unidade gr/lb está activa.</b> Indicar a altitude local em pés (faixa de valores: -999 e 9999 ft). 1. Introduzir um valor usando o pad direcional (2). 2. Confirme com o botão OK (10).
CAL1	Indicar o deslocamento para a temperatura. Um deslocamento negativo não permite valores de medição menores do que 0,00. 1. Introduzir um valor usando o pad direcional (2). 2. Confirme com o botão OK (12).
CAL2	<b>Selecionável somente quando % de humidade rel. está activa.</b> Indicar o deslocamento para a humidade relativa (faixa de valores: +/- 30 % hum. rel.). Um deslocamento negativo não permite valores de medição menores do que 0,00. 1. Introduzir um valor usando o pad direcional (2). 2. Confirme com o botão OK (10).

### Ajustar a indicação da temperatura

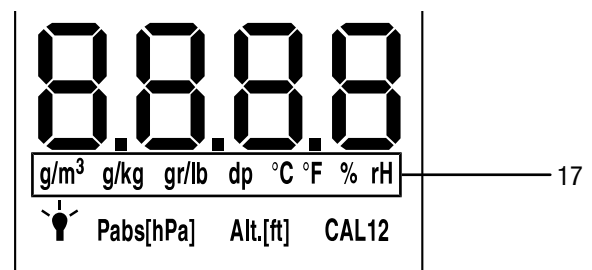
A temperatura pode ser indicada em graus Celsius (°C) ou Fahrenheit (°F).



1. Pressione o botão para cima (7) para alternar entre °C e °F.  
⇒ A temperatura é apresentada na unidade seleccionada.  
⇒ A unidade (15) é mostrada no display (1).

### Ajustar a indicação da humidade

A humidade pode ser indicada em % humidade rel., g/m<sup>3</sup>, g/kg e gr/kg e a temperatura do ponto de orvalho em dp °C e dp °F.

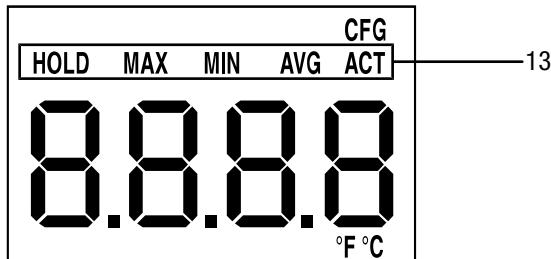


1. Pressione a seta para baixo (9) até aparecer a unidade desejada.  
⇒ A humidade ou a temperatura do ponto de orvalho é exibida na unidade seleccionada na indicação do valor de medição inferior (16).  
⇒ A unidade (17) é mostrada no display (1).

Unidade	Descrição
g/m <sup>3</sup>	humidade absoluta do ar em g/m <sup>3</sup>
g/kg	g/kg de ar seco
gr/lb	gr/lb de ar seco
dp °C	Temperatura do ponto de orvalho em °C
dp °F	Temperatura do ponto de orvalho em °F
% de humidade rel.	humidade relativa do ar em percentagem

### Modo de medição

1. Pressione o botão direita/voltar (8) ou o botão esquerda/menu (11) até que o modo de medição desejado seja exibido.
2. O modo de medida seleccionado (13) é mostrado no display (1).



O aparelho possui os seguintes modos de medição:

Modo de medição	Descrição
ACT	Valor de medição em tempo real
AVG	Valor médio da medição desde ligar o aparelho
MÍN (MIN)	O mais baixo valor medido
MÁX (MAX)	O mais alto valor medido
HOLD	O valor de medição é mantido

### Manter o valor de medição

1. Ajustar o modo de medição *HOLD*.
  - ⇒ O valor de medição actual é mantido e exibido.
  - ⇒ O aparelho irá manter esse valor até que os valores de medição sejam zerados ou até que o aparelho seja desligado.

### Zerar valores de medição

1. Pressione o botão OK (10) durante aprox. 2 segundos.
  - ⇒ Todos os valores de medição previamente armazenados dos modos de medição do *AVG*, *MIN*, *MAX* e *HOLD* são zerados.
  - ⇒ Todos os valores de medição previamente armazenados dos modos de medição do *AVG*, *MIN*, *MAX* e *HOLD* são zerados.

### Salvar valor de medição

Por favor, note que um armazenamento dos valores de medição no próprio aparelho não é possível. Para armazenar valores de medição, o aparelho deve ser conectado através do cabo USB a um PC com o software MultiMeasure Studio.

1. Pressionar brevemente o botão OK (10).
  - ⇒ O valor de medição indicado é armazenado no software.

Para mais informações, consulte o texto de ajuda do software MultiMeasure Studio.

### Interface USB

O aparelho pode ser conectado a um computador através da interface USB (5). Veja o capítulo *Software do PC*.

### Desligar

1. Mantenha o botão ligar/desligar (4) para aprox. de 3 segundos até ouvir um sinal acústico.
  - ⇒ O aparelho é desligado.

### Software do PC

Use o software do PC MultiMeasure Studio Standard (versão padrão gratuita) ou MultiMeasure Studio Professional (versão profissional paga, dongle necessário) para realizar uma análise detalhada e a visualização de seus resultados de medição. Somente usando este software do PC e um dongle USB TROTEC® (Professional) podem ser utilizadas todas as possibilidades de configuração, visualização e de funcionamento do aparelho.

### Pré-requisitos para a instalação

Certifique-se de que os seguintes requisitos mínimos para a instalação do software do PC MultiMeasure Studio Standard ou MultiMeasure Studio Professional sejam atendidos:

- Sistemas operacionais apoiados (versão de 32 ou 64 bit):
  - Windows XP a partir do Service Pack 3
  - Windows Vista
  - Windows 7
  - Windows 8
  - Windows 10
- Requisitos do software:
  - Microsoft Excel (para apresentar os documentos memorizados de excel)
  - Microsoft .NET Framework 3.5 SP1 (neste caso, será instalado automaticamente durante a instalação do software do computador)
- Requisitos do hardware:
  - Velocidade do processador: no mín. 1,0 GHz
  - Conexão USB
  - Conexão ao internet
  - no mín. 512 MB de memória
  - no mín. 1 GB de memória no disco rígido
  - opcional: dongle USB TROTEC® (Professional) para a utilização da versão profissional do software do computador

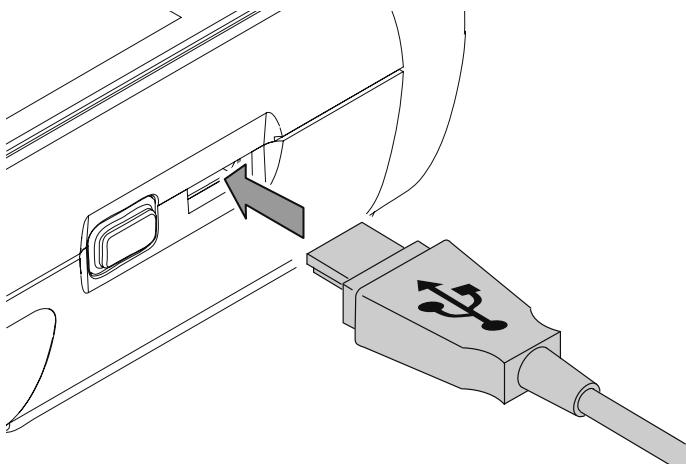


## Instalação do software do PC

1. Faça o download do software do PC actual da Internet. Para fazer isso, vá para o site [www.trotec.de](http://www.trotec.de). Clique em Service, então em Downloads em seguida em Software. Selecciona o software MultiMeasure Studio Standard da lista. Entre em contacto com o seu serviço ao cliente da TROTEC® se desejar utilizar a versão profissional do software do PC MultiMeasure Studio Professional (Dongle) adquirível opcionalmente.
2. Inicie a instalação clicando duas vezes no ficheiro baixado.
3. Siga as instruções do assistente de instalação.

## Inicie o software do PC

1. Conecte o aparelho ao seu PC com o cabo de ligação USB fornecido.



### Nota:

O passo 2 só deve ser realizado se for usar as funções profissionais do software.

Se usar as funções padrão do software, continue com o passo 3.

2. Para activar as funções profissionais é necessário conectar o dongle USB TROTEC® com a porta de conexão USB livre do computador.
  - O dongle USB TROTEC® (Professional) é reconhecido automaticamente pelo sistema operacional.
  - Quando o dongle USB TROTEC® (Professional) só for conectado com o seu PC depois de iniciar o software de PC, clique no software do PC sobre os pontos do menu Parâmetros. Em seguida, clique no símbolo USB (teste do dongle) para ler o dongle USB TROTEC® (Professional) conectado.
3. Ligue o aparelho (veja o capítulo *Ligar e realizar medição*).
4. Inicie o software MultiMeasure Studio. Em conformidade com o processo de desbloqueio é lhe pedido de introduzir o código de acesso a lhe atribuído numa máscara. Só depois é ativado o dongle para ativar as respetivas ferramentas profissionais do software.



### Nota:

Informações sobre a utilização do software Software MultiMeasure Studio, se encontram no texto de ajuda do software.

## Manutenção e Reparação

### Substituição da pilha

Substitua as pilhas quando a mensagem *Batt lo* aparecer ao ligar o aparelho, ou se o aparelho não puder ser ligado.

Vea o capítulo Controlo, *Inserir 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.

### Não é possível ligar o aparelho:

- Verifique o estado de carga das pilhas. Substitua as pilhas quando é exibida a mensagem *Batt lo*.
- Verifique a posição correta das pilhas. Preste atenção à polaridade correta.
- Jamais execute uma inspeção elétrica por conta própria, mas entre em contacto com o seu serviço ao cliente da TROTEC®.

## Descarte



O símbolo do caixote de lixo riscado num aparelho elétrico ou eletrónico usado 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 opções de devolução criadas por nós na nossa página online em <https://de.trotec.com/shop/>.

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)