

# PT

TRADUÇÃO DO MANUAL  
ORIGINAL  
MEDIDOR DE ESPESSURAS DE  
CAMADAS



## Índice

|  |    |
|--|----|
| Informações sobre o manual de instruções ..... | 2  |
| Segurança .....                                | 2  |
| Informações sobre o aparelho .....             | 3  |
| Transporte e armazenamento .....               | 5  |
| Controlo .....                                 | 6  |
| Estrutura do menu .....                        | 9  |
| MultiMeasure Mobile App .....                  | 9  |
| Software do PC .....                           | 12 |
| Erros e avarias .....                          | 16 |
| Manutenção e Reparação .....                   | 16 |
| Descarte .....                                 | 16 |
| Declaração de conformidade .....               | 17 |

## 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:



BB30



<https://hub.trotec.com/?id=41252>

## 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.**

- 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).

### Utilização conforme a finalidade

Usar o aparelho exclusivamente para a medição de espessuras de revestimento. 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 previsivelmente incorrecto

O aparelho não deve ser usado em áreas com risco de explosão ou para medições em líquidos ou em partes energizadas. A Trotec não assume nenhuma responsabilidade por danos resultantes de uma utilização inadequada. Neste caso as reivindicações de garantia não serão válidas. Modificações construtivas não autorizadas, assim como adições ou modificações no aparelho são proibidos.

Ao utilizar a função Bluetooth o aparelho emite uma ligeira radiação eletromagnética. Geralmente, esta não é nociva. Ao usar o aparelho próximo a um produto sensível, como por exemplo um pacemaker, verifique o aparelho antes de usá-lo para verificar se a radiação ligeira do aparelho pode afetar a sua função.

### 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 BB30 é utilizado para determinar a espessura de revestimentos sobre substratos metálicos ferromagnéticos e não-ferromagnéticos. O aparelho de medição trabalha de acordo com o princípio de indução magnética (para revestimentos sobre substratos ferromagnéticos) ou o princípio de corrente de Foucault (para revestimentos sobre substratos não-ferromagnéticos).

A cabeça de medição pode ser conectada ao aparelho ou diretamente ou, como alternativa, através de um cabo de extensão.

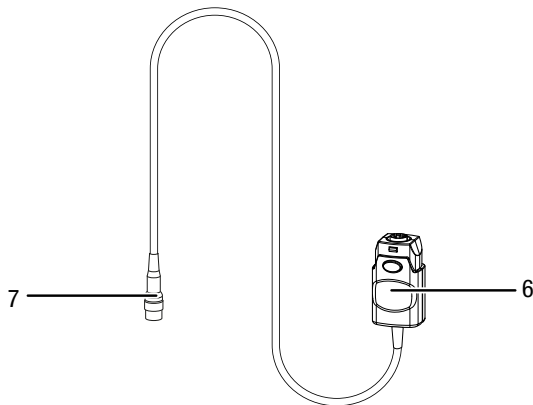
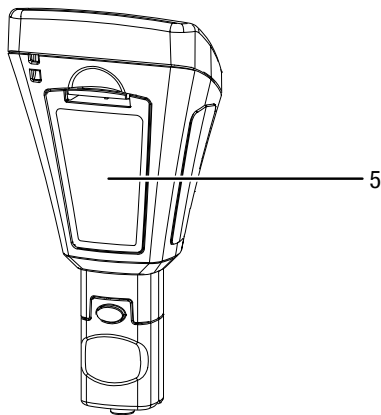
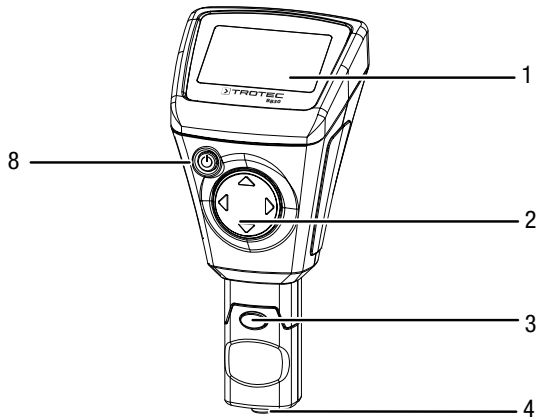
Para facilitar a calibragem o volume de fornecimento inclui um conjunto de acessórios de calibragem (FE, NFE, várias amostras de espessura de camadas).

O aparelho pode ser ligado a um aparelho final via Bluetooth. Da combinação com a aplicação Trotec MultiMeasure Mobile App resultam muitas possibilidades de avaliação e indicação dos valores de medição detetados.

Os resultados de medição podem ser apresentados e gravados de forma numérica ou como diagrama no aparelho final. Em seguida, os dados de medição podem ser enviados como ficheiros PDF ou excel.

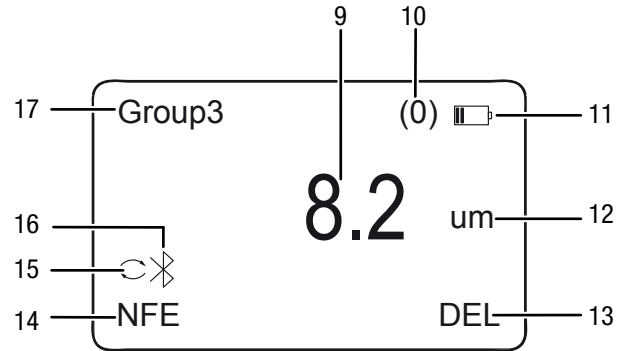
A aplicação dispõe de uma função de relatório, de organização, de gestão de clientes ou demais funções de análise. Além disso, as medições e os dados de projetos podem ser compartilhados também com colegas em outras filiais e, no caso que exista uma instalação de computadores com MultiMeasure Studio Professional, podem ser transformados em relatórios profissionais, p.ex. com os respetivos modelos de textos e relatórios para as mais diversas áreas de utilização.

**Apresentação do dispositivo**



| N° | Designação   |
|----|--|
| 1  | Display  |
| 2  | Pad direcional com botões para cima, para baixo, direita, esquerda |
| 3  | Cabeça de medição (removível)                                      |
| 4  | Sensor   |
| 5  | Compartimento das pilhas com tampa                                 |
| 6  | Cabo de extensão, conexão para o aparelho                          |
| 7  | Cabo de extensão, conexão para a cabeça de medição                 |
| 8  | Botão Ligar/Desligar   |

**Display**



| N° | Designação                        |
|----|-----------------------------------|
| 9  | Indicação do valor de medição     |
| 10 | Visualização Número de medições   |
| 11 | Indicação da pilha                |
| 12 | Indicação da unidade (µm ou mils) |
| 13 | Indicação de apagar               |
| 14 | Indicação do modo de medição      |
| 15 | Indicação do modo de auto-medição |
| 16 | Indicação Bluetooth               |
| 17 | Indicação do grupo                |

## Dados técnicos

| Parâmetro   | Valor   |   |
|---|---|---|
| Modelo  | BB30  |   |
| Sensor  | <b>F</b> (metais ferrosos)  | <b>N</b> (metais não ferrosos)  |
| Substratos metálicos possíveis (exemplos)               | Ferro, aço  | Cobre, alumínio, zinco, bronze e outros   |
| Princípio de medição                                    | indução magnética   | Corrente de Foucault  |
| Faixa de medição  | 0 a 2000 $\mu\text{m}$<br>0 a 78,7 mils   | 0 a 2000 $\mu\text{m}$<br>0 a 78,7 mils   |
| Tolerância garantida (do valor de medição)              | 0 a 1000 $\mu\text{m}$ ( $\pm 2\% \pm 2\ \mu\text{m}$ )<br>1000 a 2000 $\mu\text{m}$ ( $\pm 3,5\%$ )<br>0 a 39,3 mils ( $\pm 2\% \pm 0,08\ \text{mils}$ )<br>39,3 a 78,7 mils ( $\pm 3,5\%$ ) | 0 a 1000 $\mu\text{m}$ ( $\pm 2\% \pm 2\ \mu\text{m}$ )<br>1000 a 2000 $\mu\text{m}$ ( $\pm 3,5\%$ )<br>0 a 39,3 mils ( $\pm 2\% \pm 0,08\ \text{mils}$ )<br>39,3 a 78,7 mils ( $\pm 3,5\%$ ) |
| Precisão  | 0 a 100 $\mu\text{m}$ (0,1 $\mu\text{m}$ )<br>100 a 1000 $\mu\text{m}$ (1 $\mu\text{m}$ )<br>1000 a 2000 $\mu\text{m}$ (0,01 mm)<br>0 a 10 mils (0,01 mils)<br>10 a 78,7 mils (0,1 mils)      | 0 a 100 $\mu\text{m}$ (0,1 $\mu\text{m}$ )<br>100 a 1000 $\mu\text{m}$ (1 $\mu\text{m}$ )<br>1000 a 2000 $\mu\text{m}$ (0,01 mm)<br>0 a 10 mils (0,01 mils)<br>10 a 78,7 mils (0,1 mils)      |
| Mínimo raio de curvatura da superfície do objeto        | 1,5 mm  | 3 mm  |
| Diâmetro da mínima área de medição                      | 7 mm  | 5 mm  |
| Mínima espessura mensurável                             | 0,5 $\mu\text{m}$   | 0,3 $\mu\text{m}$   |
| Medição fora da faixa de medição (indicação no display) | - - -   | ----  |
| Temperatura ambiente                                    | 0 a 40 °C (32 a 104 °F) com 20 a 90 % hum. rel.   |   |
| Padrão de Bluetooth                                     | Bluetooth 4.0, Low Energy   |   |
| Faixa de frequência de Bluetooth                        | 2,4 GHz   |   |
| Bluetooth potência de emissão máx.                      | 10 dBm  |   |
| Alimentação de corrente eléctrica                       | 2 pilhas, 1,5 V AAA   |   |

| Parâmetro                                  | Valor            |
|--|------------------|
| Dimensões (comprimento x largura x altura) | 114 x 27 x 54 mm |
| Peso                                       | 152 g            |

### Volume de fornecimento

- 1 x aparelho de medição de espessuras de camadas BB30
- 1 x cabo de extensão para o sensor
- 2 x pilha 1,5 V AAA
- 1 x alça de mão
- 1 x mala de transporte
- 1 x conjunto de acessórios de calibração (FE, NFE, várias amostras de espessura de camadas)
- 1 x adaptador Bluetooth Low Energy
- 1 x instruções resumidas
- 1 x software do PC

### 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 a mala de transporte incluída no volume de fornecimento ao transportar o aparelho 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
- Use a mala de transporte incluída no volume de fornecimento ao armazenar o aparelho para protegê-lo de impactos externos.
- a temperatura de armazenamento corresponde aos dados técnicos
- Retirar as pilhas do aparelho

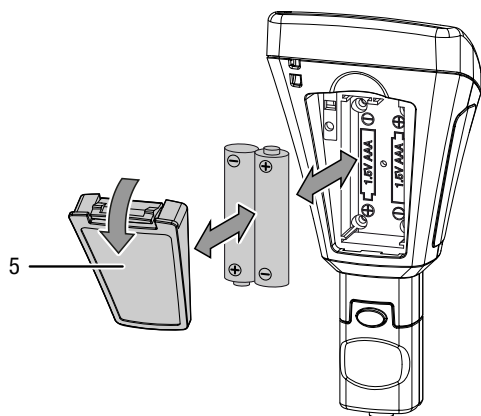
## Controlo

### 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.



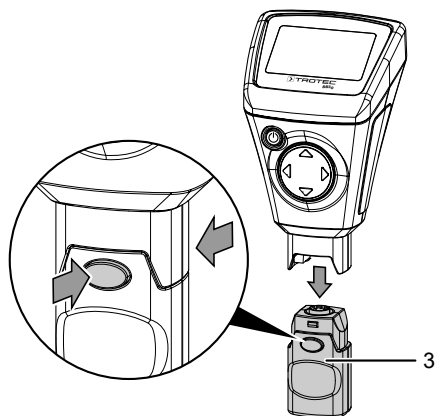
1. Pressione o clipe na tampa do compartimento da pilha (5) para baixo e retire a tampa do aparelho.
2. Se necessário, retire as pilhas velhas do compartimento das pilhas.
3. Insira as novas pilhas, com a polaridade correta, no compartimento da bateria.
4. Coloque a tampa de volta no compartimento das pilhas e pressione o lado com o clipe para baixo até que ele se encaixe.

### Ligar o cabo de extensão

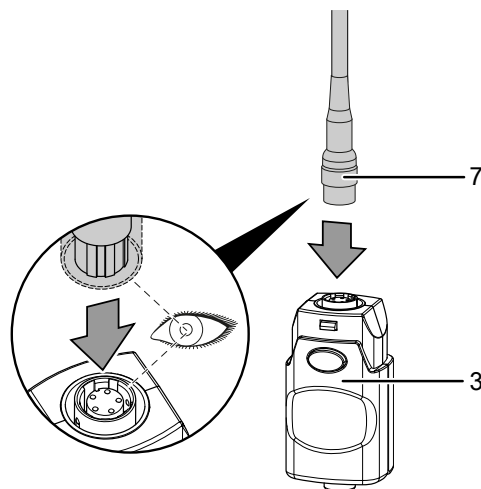
Pode conectar o cabo de extensão para a cabeça de medição para chegar melhor a locais de difícil acesso.

Para isto, faça o seguinte:

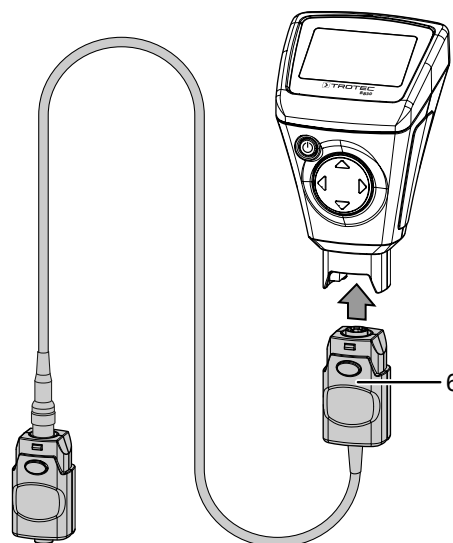
1. Separe a cabeça de medição (3) do aparelho pressionando nos dois botões para desbloquear e remover a cabeça de medição.



2. Conectar o lado da cabeça de medição do cabo de extensão (7) à cabeça de medição (3). Nisso deve ter em atenção que o cabo de extensão pode ser encaixado apenas numa posição.



3. Conecte o lado do aparelho do cabo de extensão (6) ao aparelho pressionando nos dois botões para desbloquear e encaixar a conexão. Nisso deve ter em atenção que a conexão pode ser encaixada apenas numa posição.



### Ligar o aparelho



#### Info

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 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.

1. Pressione o botão Ligar/Desligar (8) durante aprox. 2 segundos.
  - ⇒ O display é ligado e o aparelho está pronto para funcionar.



## Calibrar o aparelho

Realizar uma calibragem do ponto zero antes de cada aplicação de medição.

Pode realizar a calibragem p. ex. num local não tratado ou não revestido do objeto a ser testado, utilizando o conjunto incluído no volume de fornecimento.



### Info

Por favor, tenha em atenção que se trata um aparelho de medição de precisão, com o qual podem ser detetadas espessuras de revestimento já na faixa de poucos milímetros (1  $\mu\text{m}$  corresponde a uma milésima parte de um milímetro).

A textura da superfície da maioria dos objetos de medição nunca é absolutamente plana e uniforme, mesmo dando esta impressão ao olho humano. Observado pelo microscópio, mesma a mais lisa superfície parece uma paisagem de montanhas e vales. Por isso, mesmo os riscos e defeitos de contração mais pequenos ou também sujidades podem ter um efeito negativo no resultado de medição esperado, porque estes defeitos, mais ou menos significantes, serão “incluídos na medição” pelo aparelho de medição. No entanto, não influencia a precisão do próprio aparelho. As divergências de medição inesperadas de alguns micrómetros devem ser sempre vistas neste contexto, mesmo após uma calibragem.

Por isso, deve tratar os acessórios de calibragem fornecidos com muito cuidado, para evitar riscos e sujidade nas suas superfícies.

## Calibração do ponto zero

1. Pressione o botão de Em cima (2) durante aprox. 3 s.  
 ⇒ O display exibe a seguinte mensagem:  
*Zero Reference*  
*Place Probe*
2. Colocar o sensor (4) sobre um pedaço de material a ser medido, **sem** revestimento. O material a ser medido deve ser idêntico em termos de material, forma e textura da superfície ao material a ser medido **com** revestimento para as medições subsequentes.  
 ⇒ A medição é confirmada por um sinal acústico.  
 ⇒ O valor medido é exibido.  
 ⇒ O display exibe a seguinte mensagem:  
*Zero Reference*  
*Lift off Probe*  
 ⇒ É emitido novamente um sinal sonoro e a calibragem está terminada.

## Realizar a medição

Realizar uma calibragem do ponto zero antes de cada aplicação de medição.

1. Selecionar um grupo (*Group (1)* a *Group (50)*), com o botão para cima ou para baixo (2), se desejar memorizar seus valores de medição ou selecionar *Group (0)* para realizar medições individuais.
2. Selecione o modo de medição desejado, veja Configurar o modo de medição.
3. Coloque o sensor (4) para o objeto medido e execute as medições de grupo ou as medições individuais.  
 ⇒ O valor de medição é mostrado no display (1).  
 ⇒ A medição é confirmada por um sinal acústico.

## Definir a memorização dos valores de medição

- A memorização dos valores de medição se realiza em grupos (*Group*).
- Os valores de medição podem ser armazenados em grupos de 1 a 50.
- Se *Group (0)* for selecionado, não são memorizados os valores de medição, mas apenas medições individuais.
- Cada grupo pode armazenar até 50 valores de medição.
- Os grupos podem ser selecionados na tela inicial ou através do submenu *Working Mode*.
- Os valores de medição memorizados podem ser eliminados individualmente ou sobre vários grupos.

Selecionar um grupo:

1. Selecionar na tela inicial, o grupo desejado (2) com o botão para cima ou com o botão para baixo.
2. Alternativamente, pressione o botão Esquerdo (2) para aceder ao menu principal.
3. Selecione o item de menu *Working Mode* com o botão para cima ou com o botão para baixo (2).
4. Confirme a seleção pressionando o botão Esquerdo (2).  
 ⇒ É exibida uma lista de grupos.
5. Selecione o grupo desejado com o botão para cima ou com o botão para baixo (2).
6. Confirme a seleção pressionando o botão Esquerdo (2).  
 ⇒ O menu principal é exibido.

Apagar valores de medição:

1. Pressione o botão esquerdo (2) para aceder ao menu principal.
2. Use o botão para cima ou o botão para baixo (2) para selecionar o item de menu *Measure View*.
3. Confirme a seleção pressionando o botão Esquerdo (2).  
 ⇒ O submenu *Measure View* é exibido.
4. Selecione o ponto de menu *Delete All* se quer eliminar todos os valores de medição ou selecione alternativamente um grupo utilizando o botão Para cima ou Para baixo (2), se desejar apagar os valores de medição de um determinado grupo.

5. Confirme a seleção pressionando o botão Esquerdo (2).
  - ⇒ Em *Delete All* aparece uma mensagem perguntando se tem certeza que quer eliminar todos os valores de medição. Confirme o processo de eliminação premindo o botão esquerdo (*OK*) ou interrompê-lo pressionando o botão direito (*Back*).
  - ⇒ Ao selecionar um grupo é exibida uma vista geral dos valores do grupo.
6. Pressione novamente o botão esquerdo (2) para apagar os valores de do grupo selecionado (*Delete Group*) ou cancelar o processo premindo o botão direito (*Back*).
  - ⇒ O menu principal é exibido.

### Ajustar o modo de medição

1. Pressione o botão esquerdo (2) para aceder ao menu principal.
2. Selecione o item de menu *Measure Mode* com o botão Para cima ou com o botão Para baixo (2).
3. Confirme a seleção pressionando o botão Esquerdo (2).
  - ⇒ É exibido o submenu *Measure Mode* (modo de medição). O modo de medição atualmente ativado no aparelho é marcado com um asterisco (por exemplo: NFE\*).
4. Selecione o modo de medição desejado, pressione o botão Para cima ou Para baixo (2).
5. Confirme a seleção pressionando o botão Esquerdo (2).
  - ⇒ O menu principal é exibido.
  - ⇒ O modo de medição desejado é configurado.
6. Pressione o botão direito (2) para sair do menu principal.

| Designação  | Significado<br>(Sensor F = indução magnética)<br>(Sensor N = corrente de Foucault) |
|-------------|--|
| <i>AUTO</i> | O sensor seleciona o modo de medição automaticamente.                              |
| <i>FE</i>   | O sensor F está ativo.   |
| <i>NFE</i>  | O sensor N está ativo.   |

### Configurar a unidade (µm / mils)

1. Pressione o botão esquerdo (2) para aceder ao menu principal.
2. Selecionar o item de menu *Set* com o botão para cima ou o botão para baixo (2).
3. Confirme a seleção pressionando o botão Esquerdo (2).
  - ⇒ É exibido o submenu *Set* (configurar).
4. Use o botão Para cima e o botão Para baixo (2) para selecionar o item de menu *Units*.
  - ⇒ É exibido o submenu *Units*.
5. Selecione a unidade desejada com o botão para cima ou o botão para baixo (2).
6. Confirme a seleção pressionando o botão Esquerdo (2).
  - ⇒ É exibida a unidade desejada.
  - ⇒ É exibido o submenu *Set* (configurar).

| Designação  | Significado                          |
|-------------|--------------------------------------|
| <i>um</i>   | A unidade é µm (1/1 000 mm)          |
| <i>mils</i> | A unidade é mils (1/1 000 polegadas) |

### Ajustar a iluminação de fundo

1. Pressione o botão esquerdo (2) para aceder ao menu principal.
2. Selecionar o item de menu *Set* com o botão para cima ou o botão para baixo (2).
3. Confirme a seleção pressionando o botão Esquerdo (2).
  - ⇒ É exibido o submenu *Set* (configurar).
4. Selecionar o item do menu *Backlight* com o botão Para cima e Para baixo (2).
5. Confirme a seleção pressionando o botão Esquerdo (2).
  - ⇒ É exibida uma escala com a configuração atual.
6. Selecione a configuração desejada com o botão para cima ou com o botão para baixo (2).
7. Confirme a seleção pressionando o botão Esquerdo (2).
  - ⇒ A configuração desejada foi selecionada.
  - ⇒ É exibido o submenu *Set* (configurar).

### Ajustar o desligamento automático

O aparelho desliga-se após aprox. 10 minutos de inatividade, se o desligamento automático estiver ativo.

1. Pressione o botão esquerdo (2) para aceder ao menu principal.
2. Selecionar o item de menu *Set* com o botão para cima ou o botão para baixo (2).
3. Confirme a seleção pressionando o botão Esquerdo (2).
  - ⇒ É exibido o submenu *Set* (configurar).
4. Selecionar o item de menu *Auto Power off* com o botão Para cima ou Para baixo (2).
5. Confirme a seleção pressionando o botão Esquerdo (2).
  - ⇒ É exibido o submenu *Auto Power off*.
6. Selecione a configuração desejada com o botão para cima ou com o botão para baixo (2).
7. Confirme a seleção pressionando o botão Esquerdo (2).
  - ⇒ A configuração desejada foi selecionada.
  - ⇒ É exibido o submenu *Set* (configurar).

| Designação     | Significado                        |
|----------------|------------------------------------|
| <i>Enable</i>  | Desligamento automático ativado    |
| <i>Disable</i> | Desligamento automático desativado |

### Configurar Bluetooth

1. Pressione o botão esquerdo (2) para aceder ao menu principal.
2. Selecionar o item de menu *Set* com o botão para cima ou o botão para baixo (2).
3. Confirme a seleção pressionando o botão Esquerdo (2).
  - ⇒ É exibido o submenu *Set* (configurar).
4. Use o botão para cima ou o botão para baixo (2) para selecionar o item de menu *Bluetooth*.
5. Confirme a seleção pressionando o botão Esquerdo (2).
  - ⇒ O submenu *Bluetooth* é exibido.



6. Selecione a configuração desejada com o botão para cima ou com o botão para baixo (2).
7. Confirme a seleção pressionando o botão Esquerdo (2).
  - ⇒ A configuração desejada foi selecionada.
  - ⇒ No display é exibido o símbolo Bluetooth (16).
  - ⇒ É exibido o submenu *Set* (configurar).
  - ⇒ O aparelho pode agora ser ligado a um outro aparelho Bluetooth (p. ex. PC).
  - ⇒ O aparelho é exibido com o nome BB30.

| Designação     | Significado          |
|----------------|----------------------|
| <i>Enable</i>  | Bluetooth ativado    |
| <i>Disable</i> | Bluetooth desativado |

### Ajustar o contraste

1. Pressione o botão esquerdo (2) para aceder ao menu principal.
2. Selecionar o item de menu *Set* com o botão para cima ou o botão para baixo (2).
3. Confirme a seleção pressionando o botão Esquerdo (2).
  - ⇒ É exibido o submenu *Set* (configurar).
4. Selecionar o item do menu *Contrast* com o botão para cima e o botão para baixo (2).
5. Confirme a seleção pressionando o botão Esquerdo (2).
  - ⇒ É exibido o submenu *Contrast* (contraste).
6. Selecione a configuração desejada com o botão para cima ou com o botão para baixo (2).
7. Confirme a seleção pressionando o botão Esquerdo (2).
  - ⇒ O contraste desejado é configurado.
  - ⇒ É exibido o submenu *Set* (configurar).

### Chamar as informações do aparelho

1. Pressione o botão esquerdo (2) para aceder ao menu principal.
2. Selecionar o item de menu *Set* com o botão para cima ou o botão para baixo (2).
3. Confirme a seleção pressionando o botão Esquerdo (2).
  - ⇒ É exibido o submenu *Set* (configurar).
4. Use o botão para cima e o botão para baixo (2) para selecionar o item de menu *Info*.
5. Confirme a seleção pressionando o botão Esquerdo (2).
  - ⇒ O submenu *Info* (informações) é exibido.
  - ⇒ O submenu contém informações sobre o nome do aparelho, a versão do firmware e o número de série.
6. Pressione o botão Esquerdo (2) para retornar ao submenu *Set*.

### Desligar o aparelho

O aparelho desliga-se após aprox. 10 minutos de inatividade, se o desligamento automático estiver ativo, veja Configurar o desligamento automático.

1. Pressionar o botão Ligado/Desligado (8).
  - ⇒ O aparelho está desligado.

### Estrutura do menu

| Menu principal      | Submenu 1                                 | Submenu 2   |
|---------------------|---|---|
| <i>Working Mode</i> | <i>Group (0) ...</i><br><i>Group (50)</i> | -   |
| <i>Measure Mode</i> | <i>Auto</i>                               | -   |
|                     | <i>FE</i>                                 |   |
|                     | <i>NFE</i>                                |   |
| <i>Set</i>          | <i>Unit</i>                               | <i>um</i>   |
|                     |   | <i>mils</i>   |
|                     | <i>LCD Statistic</i>                      | <i>None</i>   |
|                     |   | <i>Máximo</i>   |
|                     |   | <i>Mínimo</i>   |
|                     |   | <i>Average</i>  |
|                     |   | <i>SDev.</i>  |
|                     | <i>Backlight (luz de fundo)</i>           | <i>Scale</i>  |
|                     | <i>Auto Power Off</i>                     | <i>Enable</i>   |
|                     |   | <i>Disable</i>  |
| <i>Bluetooth</i>    | <i>Enable</i>                             |   |
|                     | <i>Disable</i>                            |   |
| <i>Contrast</i>     | <i>Nível 1 a 62</i>                       |   |
| <i>Info</i>         |   | <i>Nome do produto</i>  |
|                     |   | <i>Firmware</i>   |
|                     |   | <i>Número de série</i>  |
| <i>Measure View</i> | <i>Delete all</i>                         | <i>Consulta da confirmação da eliminação</i>                            |
|                     | <i>Group (1) ...</i><br><i>Group (50)</i> | <i>Indicação dos valores de medição memorizados no respetivo grupo.</i> |

### MultiMeasure Mobile App

#### MultiMeasure Mobile App



Instalar a aplicação Trotec MultiMeasure Mobile App no aparelho final que utilizará juntamente com o aparelho.

#### Info

Algumas funções da aplicação requerem o acesso à sua localização e uma ligação ativa ao internet.

A aplicação está disponível em Google Play e Apple App Store bem como através do seguinte link:



<https://hub.trotec.com/?id=43083>

## Conectar o aparelho de medição



### Info

A aplicação pode estar conectada em simultâneo com aparelhos de medição diferentes ou do mesmo tipo e pode registar várias medições em paralelo. O número dos sensores combináveis depende do aparelho final.

Conectar o aparelho de medição ao aparelho final da seguinte forma:

- ✓ A aplicação Trotec MultiMeasure Mobile App está instalada.
- ✓ Bluetooth está ativado no seu aparelho final.
- 1. Ligar o aparelho de medição (ver o capítulo Controlo).
- 2. Certificar-se de que a função Bluetooth esteja ativada no seu aparelho de medição.
- 3. Iniciar a aplicação Trotec MultiMeasure Mobile App no aparelho final.
  - ⇒ Será indicada uma lista dos sensores ativos e disponíveis.
- 4. Pressionar o botão  para atualizar a indicação se o aparelho de medição desejado não for apresentado como aparelho de medição ativa.
  - ⇒ O aparelho final procura novamente os sensores ativos e exibe-nos no display.



## Indicação dos valores de medição

Após a conexão de sucesso do sensor ao aparelho final abre-se o submenu para a medição. Dependendo do sensor, a medição inicia-se imediatamente e esta medição é iniciada no aparelho de medição.

No campo do valor de medição são indicados o valor de medição atual e a correspondente unidade.

Após várias medições no campo o valor de medição são indicados o valor mínimo, o valor máximo, o valor médio e o valor atual.



## Menu de medições

Depois de ter pressionado o botão  o menu de medição abre-se no canto inferior do display. No menu de medição pode:

- reposicionar os valores mín., máx, e médio.
- interromper a conexão com o sensor
- mandar indicar e alterar as configurações do sensor
- iniciar o registo dos valores de medição

## Registar medições

Depois de ter pressionado o botão *Iniciar o registo* abre-se o submenu para selecionar o modo de registo. Tem as seguintes opções possíveis:

- **Medição de ponto único, sem imagem:**  
Um único valor de medição pode ser detetado e gravado.
- **Medição de ponto único, com imagem:**  
Pode utilizar uma imagem de fundo existente ou a ser tirada de novo e indicar um único valor de medição no local correto na imagem.
- **Medição de matriz, sem imagem de fundo:**  
Pode colocar muitos pontos de medição numa grelha.
- **Medição de matriz, com imagem de fundo:**  
Pode utilizar uma imagem de fundo existente ou a ser tirada de novo e sobrepor a cores vários valores de medição com esta imagem de fundo digital.

- 5. Selecionar o sensor desejado da lista de todos os sensores ativos.
  - ⇒ O aparelho de medição e o aparelho final serão interligados.
  - ⇒ No display aparece a indicação Valor de medição.

Após a seleção do modo de registo a gravação é iniciada e o display volta à indicação Valor de medição. Em vez do botão (☰) pisca o símbolo do sensor ativo que indica a gravação a correr. Pode pressionar neste símbolo a piscar para aceder o menu de contexto e terminar a gravação.

Ao terminar a gravação pode optar para registar ou anular a gravação.

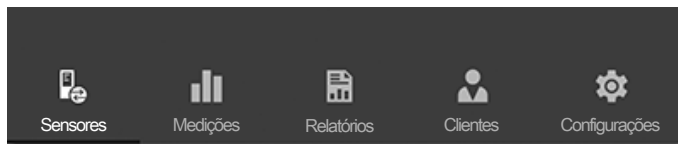
### Barra de menus

As funções da aplicação MultiMeasure Mobile App são controladas por meio da barra de menus, a partir do qual pode ativar os submenus.



#### Info

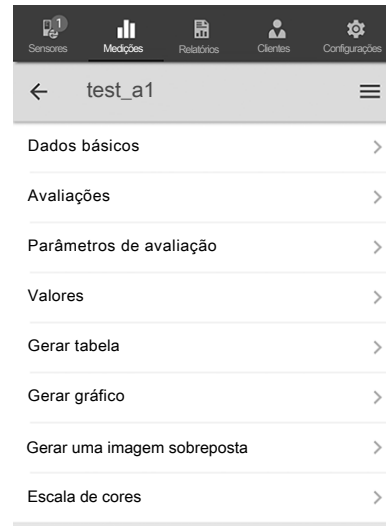
Conforme a versão do aparelho final a barra de menus encontra-se em cima (Android) ou em baixo (IOS) no display. Na seguinte descrição estão apresentadas, por exemplo, as indicações do sistema Android.



| Designação    | Função  |
|---------------|---|
| Sensores      | Abre a vista geral sobre os sensores. Após a conexão ao sensor selecionado abre-se o submenu para a medição.                              |
| Medições      | Abre a vista geral sobre as medições gravadas. As séries de medições podem ser consultadas e editadas.                                    |
| Relatórios    | Abre a vista geral sobre os relatórios gravados. Pode criar relatórios sobre as medições no local e interligá-los aos dados dos clientes. |
| Clientes      | Abre a vista geral sobre os clientes. Pode escolher clientes existentes ou criar novos clientes.  |
| Configurações | Abre o menu das configurações. Pode seleccionar o idioma e realizar diversas configurações - dependendo do aparelho de medição.           |

### Submenu Medições

No submenu *MEDIÇÕES* os registos gravados dos valores de medição são indicados com a data, o nome e o número dos pontos de medição. Depois de ter seleccionado o registo desejado abre-se o menu de contexto da medição. Conforme o tipo do sensor e do modo de medição podem ser acedidas diversas funcionalidades. Os seguintes pontos de menu são possíveis:



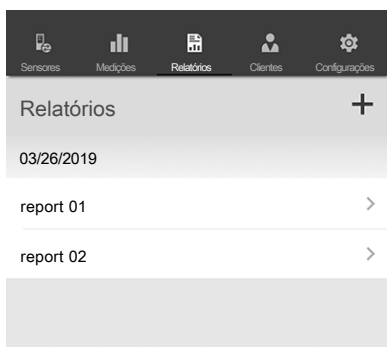
- **Dados básicos:**  
Abre uma vista geral sobre os dados gravados da medição.
- **Avaliações:**  
Abre uma vista geral sobre as avaliações realizadas para a medição (fotos, gráficos e tabelas).
- **Parâmetros de avaliação:**  
Abre o menu onde podem ser seleccionados e não os individuais parâmetros de avaliação.
- **Valores:**  
Abre uma vista geral em forma de tabela com todos os valores detetados da medição.
- **Gerar tabela:**  
Cria uma tabela com os valores detetados da medição e grava estes num ficheiro \*.CSV.
- **Gerar gráfico:**  
Cria uma apresentação gráfica com os valores detetados da medição e grava estes num ficheiro \*.PNG.
- **Gerar uma imagem sobreposta:**  
Combina uma imagem de fundo com a apresentação dos valores medidos.
- **Escala de cores:**  
Permite a adaptação da apresentação a cores aos valores medidos.

## Submenu Relatórios

Os relatórios da aplicação MultiMeasure Mobile App são relatórios curtos para elaborar uma documentação simples e rápida.

No submenu *RELATÓRIOS* pode:

- **Apresentar relatórios existentes:**  
Após a seleção de um relatório abre-se um submenu onde pode consultar e alterar informações.



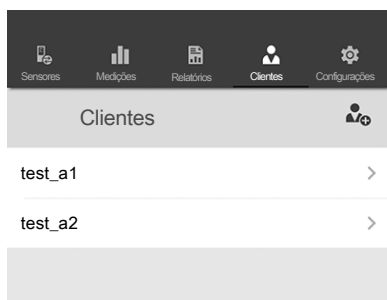
- **Criar um novo relatório:**  
Pressionar o botão **+** para aceder à máscara de introdução de um novo relatório.


## Submenu Clientes

Com a gestão de clientes integrada pode atribuir todos os dados de medição a certos mandantes por meio da aplicação.

No submenu *CLIENTES* pode:

- **Aceder a clientes já criados:**  
Após a seleção de um cliente abre-se um submenu onde pode consultar e alterar informações bem como iniciar uma medição



- **Criar um novo cliente:**  
Pressionar o botão  para aceder à máscara de introdução de um novo cliente. Pode criar um novo registo de um cliente ou importar um contacto existente da lista telefónica do aparelho final.

## Submenu Configurações

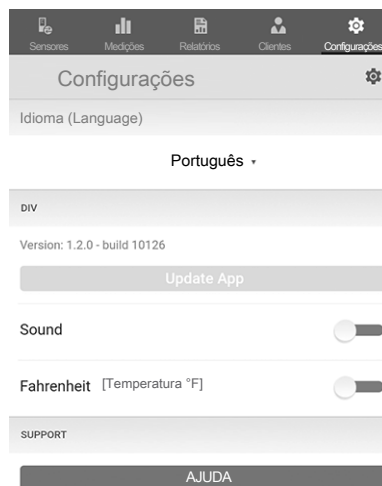
No submenu *CONFIGURAÇÕES* pode realizar diversas configurações, por exemplo, adaptar o idioma do menu.



### Nota:

Os diferentes sensores apresentam possibilidades de configuração que variam ligeiramente.

Exemplo Submenu *CONFIGURAÇÕES*:



## Software do PC

Com a ajuda do software *Coating Thickness Tester* é possível aceder os dados de medição memorizados através da interface Bluetooth e memorizá-los.

O software pode ser baixado em [www.trotec.de](http://www.trotec.de).



### Info

O software fornecido é projetado para funcionalidades básicas úteis. A Trotec não oferece qualquer garantia para este software livre e não oferece suporte para ele. A Trotec se exime de qualquer responsabilidade a partir do uso do software livre e não é obrigada a correções nem ao desenvolvimento de updates, upgrades.

## Pré-requisitos para a instalação

Certifique-se de que os seguintes requisitos mínimos para a instalação do software do PC sejam atendidos:

- Sistemas operacionais suportados:
  - Windows 7
  - Windows 8
  - Windows 8,1
  - Windows 10
- Requisitos do hardware:
  - Interface USB padrão
  - Memória livre da placa mãe de, no mín., 7 MB
  - Resolução recomendada: 1280\*1024 com 16 bit
  - .NET Framework 2.0 ou mais recente

## Instalação do software do PC

1. Inserir o porta-dados com o software na unidade ou descarregar a versão mais atual do software em *Serviços* no centro de download da Trotec.
2. Dê um duplo clique no ficheiro de instalação *Setup.exe*.
3. Siga as instruções do assistente de instalação.



### Info

Mesmo quando o seu PC já dispõe de uma interface de Bluetooth integrada na fábrica, esta não está apta para estabelecer uma ligação até ao aparelho de medição. Isto **só** é possível por meio do adaptador BLE fornecido.



### Info

**Windows 10:** Se o seu PC já dispõe de uma interface de Bluetooth integrada, esta deve ser desativada no Windows 10, porque, caso contrário, cria problemas de ligação entre o aparelho de medição e o adaptador BLE fornecido.

## Inicie o software do PC

1. Ativar o Bluetooth no aparelho de medição.
2. Ligar o adaptador BLE fornecido ao seu computador passando por uma conexão USB livre.
3. Inicie o software do PC.
4. Clique no botão *Discovery* (23).
  - ⇒ O software procura no aparelho.
  - ⇒ Quando o software encontrou o aparelho o nome do aparelho aparece na indicação Nome do aparelho (28).
5. Selecionar o nome do aparelho e clicar no botão *Connect* (27).
  - ⇒ O software é conectado ao aparelho.
  - ⇒ Depois de estabelecer com sucesso uma ligação, um símbolo de Bluetooth (29) aparece na indicação Ligação em tempo real (20).
  - ⇒ Agora é possível descarregar os dados do aparelho ou os valores, com cada medição, diretamente em tempo real para o software e memorizar, mais tarde, todo o registo de dados no PC, veja Memorizar valores de medição (exportar). Na medição em tempo real, o número de valores de medição de cada grupo não está limitado a 50.

## Carregar valores de medição (download)

Com ajuda do software é possível fazer o download dos valores de medição para o aparelho. É possível selecionar quais grupos devem ser chamados.

Se executar uma medição na faixa de receção do PC, os valores de medição armazenados são transmitidos diretamente para o software.

- ✓ O aparelho foi conectado ao software, conforme descrito em Iniciar o software do PC.
1. Seleccione os grupos que deseja carregar, seleccionando nos dois menus de seleção em (18) o número de grupos (de ... a ... ). A faixa de valores é aqui como no aparelho, de 1 a 50.
  2. Clique no botão *Read* (19).
    - ⇒ Os dados são carregados.
  3. Além do menu de seleção *Data filtering* (filtragem de dados) (22) aparece uma barra de carga. O processo de carga está concluído quando a barra de carregamento está cheio. Se o processo de carga não for concluído com êxito, aparece, em vez disso, uma mensagem de erro. Neste caso, por favor, verifique a conexão Bluetooth entre o aparelho e o PC. Em caso de dúvidas, separe a conexão ativa e estabeleça-a novamente. Proceda como descrito em Starten der PC-Software (iniciar o software do PC) e tente, em seguida, carregar novamente os dados desejados.
  4. Selecionar um grupo no menu de seleção *Data filtering* (filtragem de dados) (22), para que sejam exibidos os valores de medição.
    - ⇒ Os valores de medição são exibidos na tabela, sob o menu de seleção *Data filtering* (filtragem de dados) (22).
    - ⇒ Se um valor de medição for clicado na tabela, serão exibidos mais outras informações em *Statistics* (21).

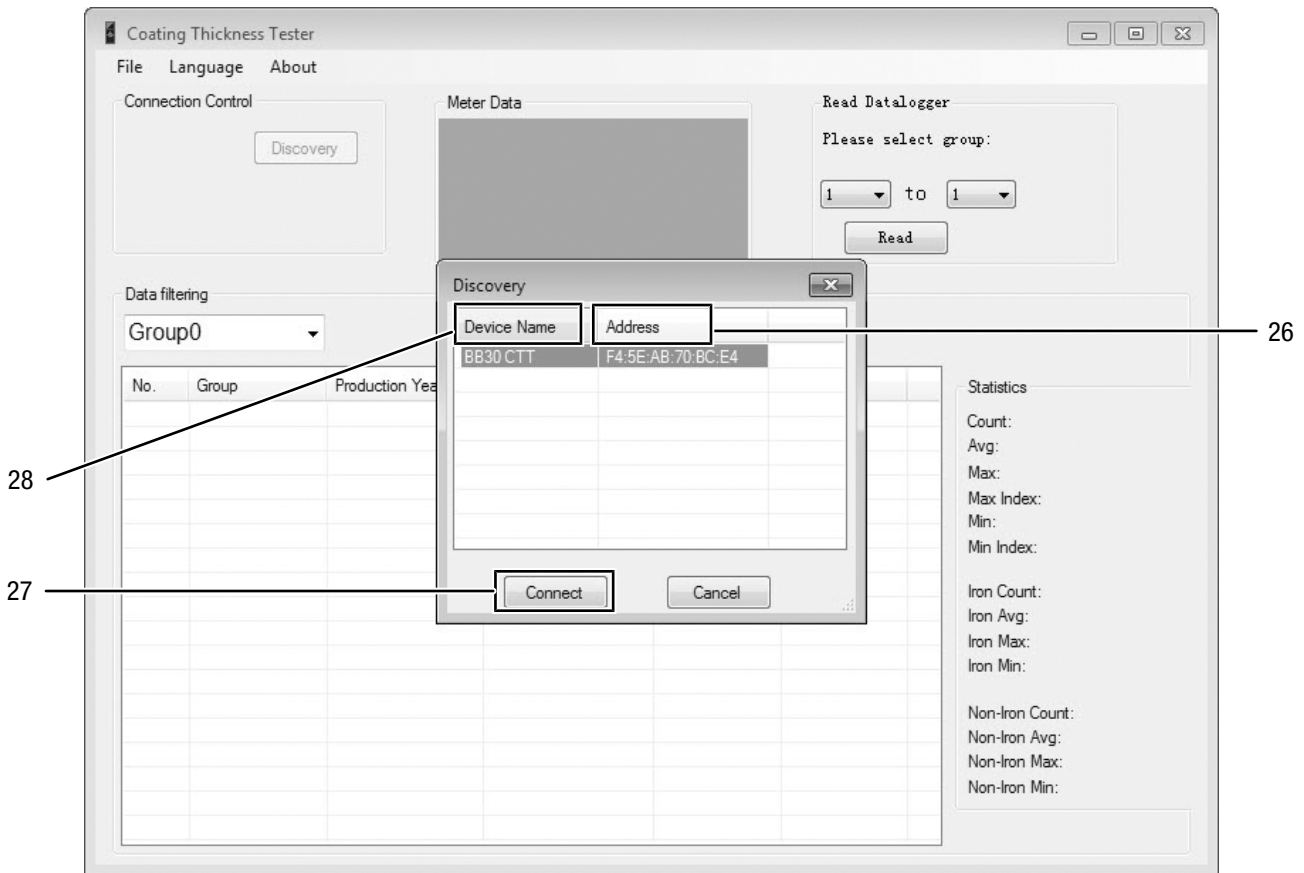
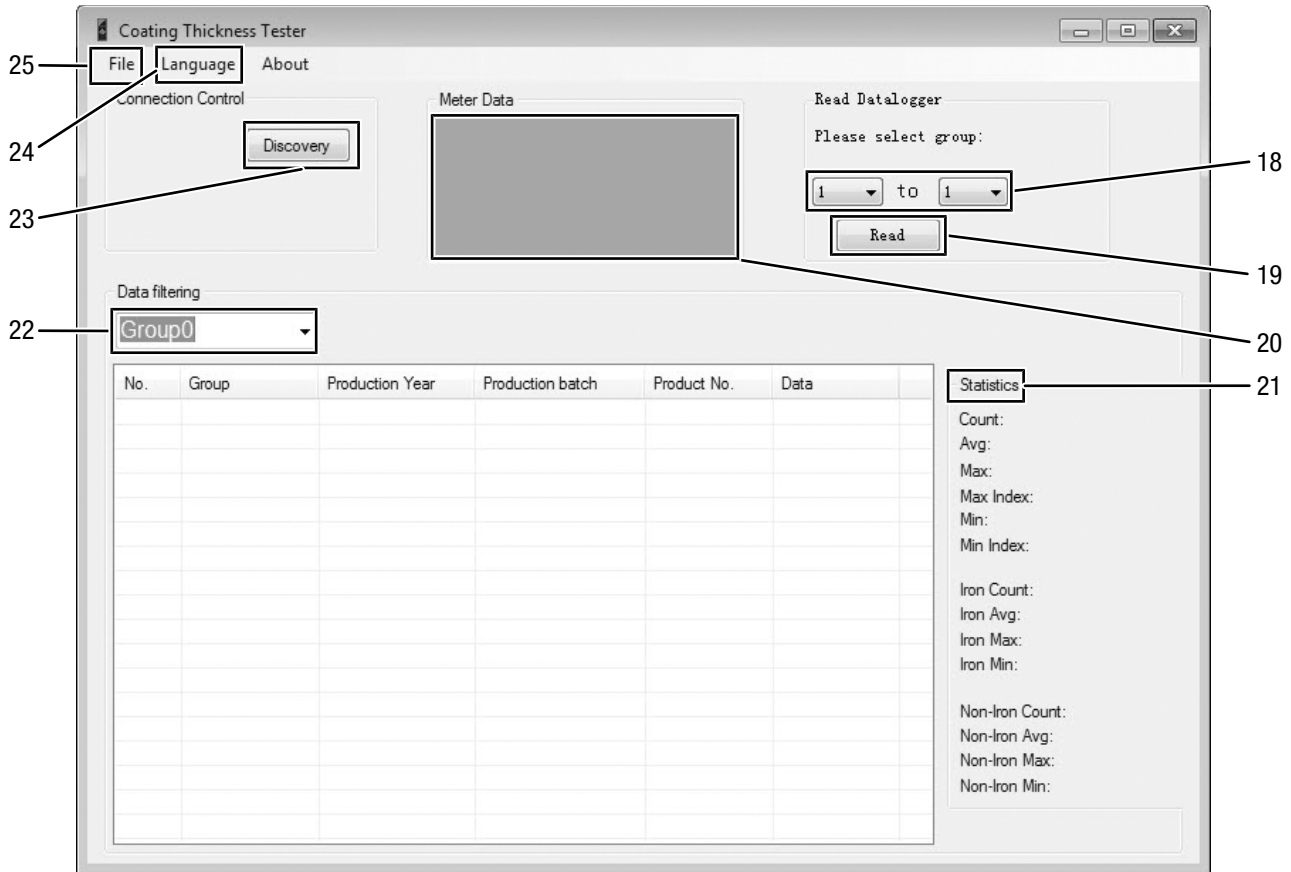
## Memorizar valores de medição (exportar)

O grupo selecionado pode ser exportado como ficheiro Excel e memorizado no seu PC. A tabela tem a mesma estrutura que o próprio software

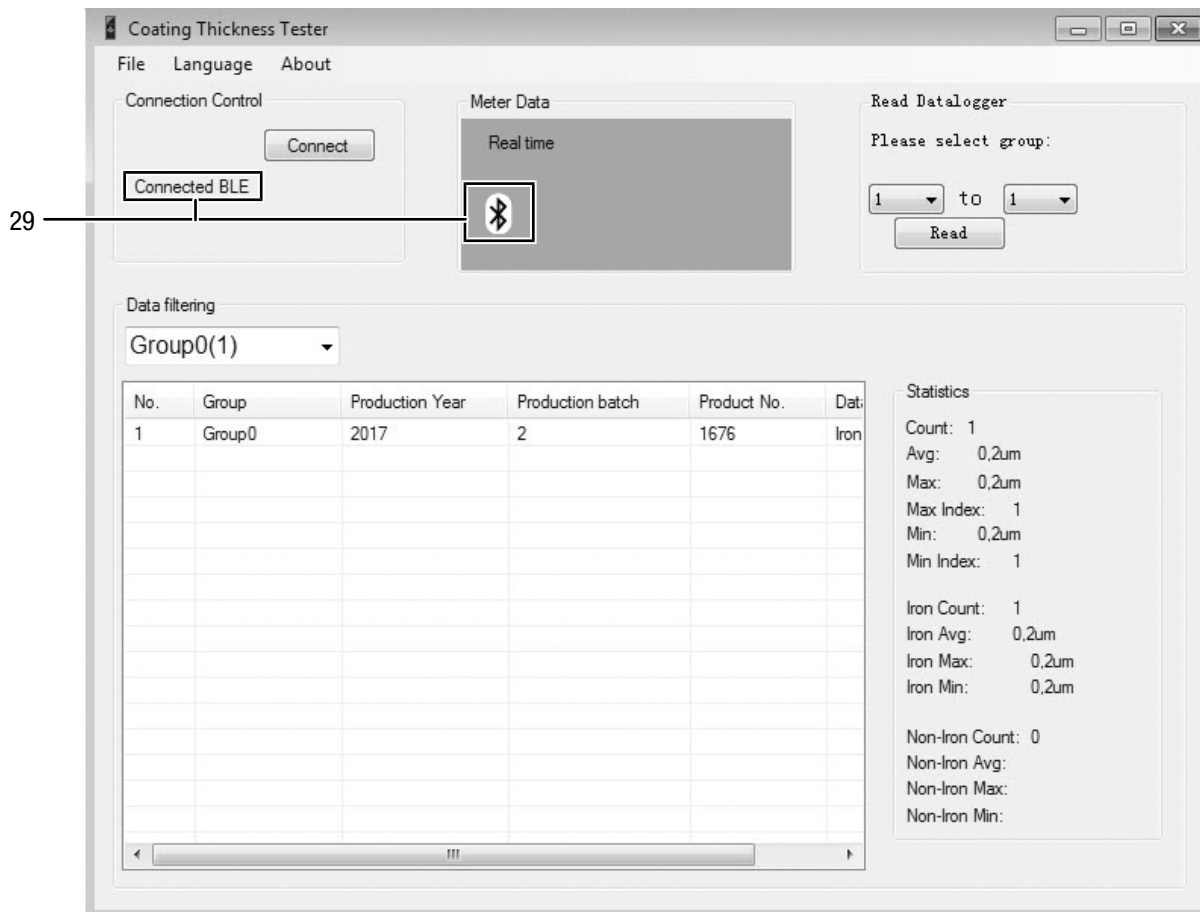
1. Seleccione o menu Ficheiro (25).
2. Seleccione o submenu *Save as*.
3. Seleccione o local de armazenamento e digite o nome do desejado para o ficheiro.
4. Clique em *Save* (memorizar).
  - ⇒ Os valores de medição do grupo selecionado são armazenados na tabela Excel.



**Vista geral sobre o software do PC**







| N° | Designação                        | Significado   |
|----|-----------------------------------|---|
| 18 | Seleção de grupos                 | Selecionar grupas para a leitura                          |
| 19 | Botão de comando <i>Read</i>      | Leitura dos grupos selecionados                           |
| 20 | Indicação Ligação em tempo real   | Indica o estado Tempo Real da ligação                     |
| 21 | Indicação da estatística          | Mais informações sobre as séries de medições selecionadas |
| 22 | Seleção <i>Data filtering</i>     | Selecionar o grupo para indicar os dados de medição       |
| 23 | Botão de comando <i>Discovery</i> | Iniciar a procura por Bluetooth no aparelho               |
| 24 | Menu de ficheiro                  | Memorizar e carregar registos de dados                    |
| 25 | Menu de idiomas                   | Selecionar o idioma do menu                               |
| 26 | Indicação Endereço MAC            | Indica o endereço MAC do aparelho                         |
| 27 | Botão de comando <i>Connect</i>   | Estabelecer a ligação ao aparelho selecionado             |
| 28 | Indicação Nome do aparelho        | Indica o nome do aparelho                                 |
| 29 | Símbolo de Bluetooth              | Indica que existe uma ligação em tempo real ao aparelho   |

## 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. Substituir as pilhas sempre que for necessário.
- Verifique a posição correta das pilhas. Preste atenção à polaridade correcta.
- Jamais execute uma inspeção elétrica por conta própria, mas entre em contacto com o seu serviço ao cliente da Trotec.

### Tabela de erros

No display do aparelho podem ser exibidos os seguintes códigos de erro:

| Código de erro | Causa do erro  |
|----------------|--|
| Err1           | Modo de medição FE: Espessura da camada fora da faixa de medição   |
| Err2           | Modo de medição NFE: Espessura da camada fora da faixa de medição  |
| Err3           | Modo de medição AUTO: Espessura da camada fora da faixa de medição |
| Err4           | Modo de medição FE: Não puderam ser detetados dados FE.            |
| Err5           | Modo de medição NFE: Não puderam ser detetados dados ENF.          |

## Manutenção e Reparação

### Substituição da pilha

A substituição da pilha é necessária quando a indicação da bateria (11) se ilumina ou se o aparelho não puder mais ser ligado. Veja o capítulo Controlo.

### 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.

## 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 diretiz 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.

## Declaração de conformidade

A Trotec GmbH & Co. KG declara, com responsabilidade exclusiva, que o produto designado em seguida foi desenvolvido, construído e produzido de acordo com os requisitos da Diretiva UE para instalações por rádio, neste caso 2014/53/UE.

**Modelo do produto / Produto:** BB30

**Tipo de produto:** medidor de espessuras de camadas

**Ano de construção a partir de:** 2018

**Directivas UE relevantes:**

- 2014/30/UE

**Normas harmonizadas aplicadas:**

- EN 300 328 V2.2.2
- EN 61326-2-1:2013

**Normas nacionais aplicadas e especificações técnicas:**

- EN 301 489-1 versão preliminar 2.2.0:2017-03
- EN 301 489-17 versão preliminar 3.2.0:2017-03
- EN 61326-1:2013
- EN 61326-2-2:2013
- EN 62479:2010
- IEC 61326-1:2012
- IEC 61326-2-1:2012
- RF-PHY.TS.5.0.3
- TCRL 2018-2

**Fabricante e nome do representante autorizado da documentação técnica:**

Trotec GmbH

Grebener Straße 7, D-52525 Heinsberg

Telefone: +49 2452 962-400

E-Mail: info@trotec.de

Loca e data de edição:

Heinsberg, dia 17.02.2023



Joachim Ludwig, gerente

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)