

PT

INSTRUÇÕES
MEDIDOR DE ESPESSURAS DE
CAMADAS



Índice

Indicações sobre o uso deste manual	2
Segurança	2
Informações sobre o aparelho	3
Transporte e armazenamento	6
Colocação em funcionamento	6
Controlo.....	7
MultiMeasure Mobile App	10
Software do PC	13
Erros e avarias.....	17
Manutenção e Reparação	17
Descarte.....	17
Declaração de conformidade (tradução do original)	18

Indicações sobre o uso deste manual**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.

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 abrir o aparelho.
- Não remova quaisquer sinais de segurança, adesivos ou rótulos do aparelho. Mantenha legível todos os sinais de segurança, adesivos e etiquetas.
- Utilizar o tipo AAA das pilhas.
- 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.
- Remover as pilhas descarregadas. As pilhas contêm 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.

Uma outra utilização além da prevista, é vista como uso previsivelmente incorrecto.

Uso previsivelmente incorrecto

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

Ondas sonoras podem prejudicar a funcionalidade de aparelhos médicos e causar avarias funcionais. Não opere o aparelho nas proximidades de aparelhos médicos ou dentro de instituições médicas.

Como utilizador de pacemaker deve manter uma distância mínima de 20 cm entre o pacemaker e o aparelho.

Não utilizar o aparelho próximo de instalações controladas automaticamente, como instalações de alarme ou portas automáticas. Ondas sonoras são capazes de prejudicar a funcionalidade destes aparelhos e causar avarias funcionais. Assegure-se que ao utilizar o seu aparelho este não causa avarias nos outros aparelhos.

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, 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.

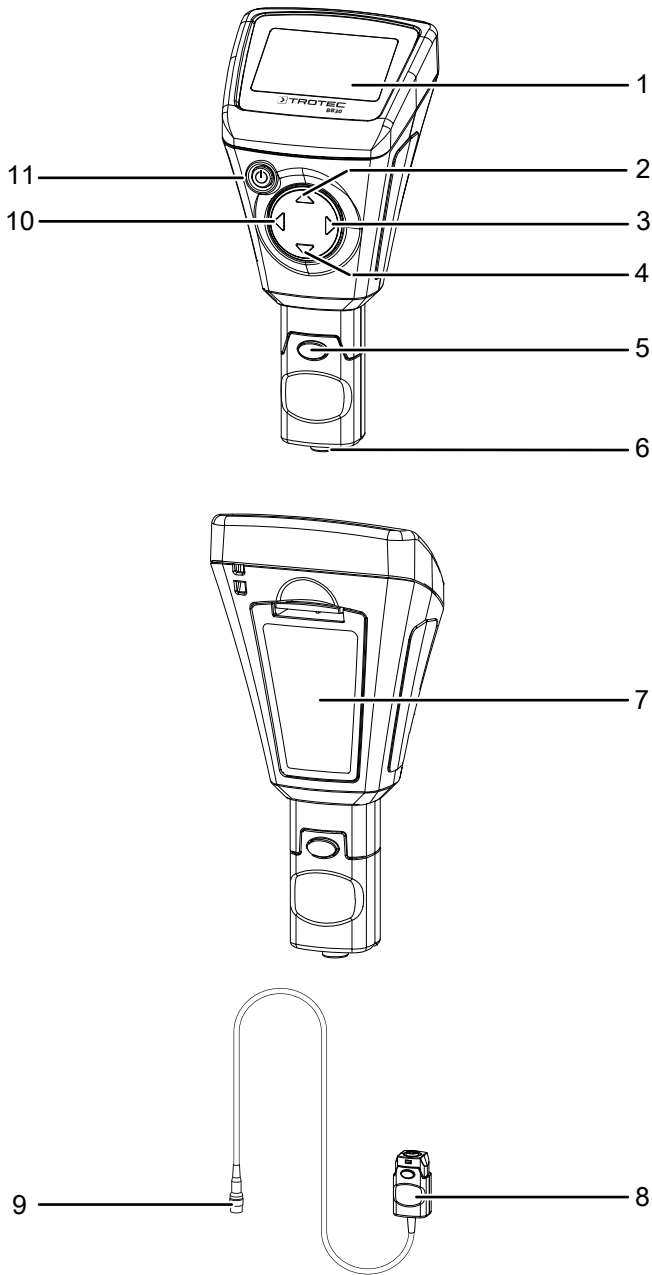
Para facilitar a calibragem o volume de fornecimento inclui um conjunto de acessórios de calibragem (FE, NFE, várias amostras de espessura de camadas).

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.

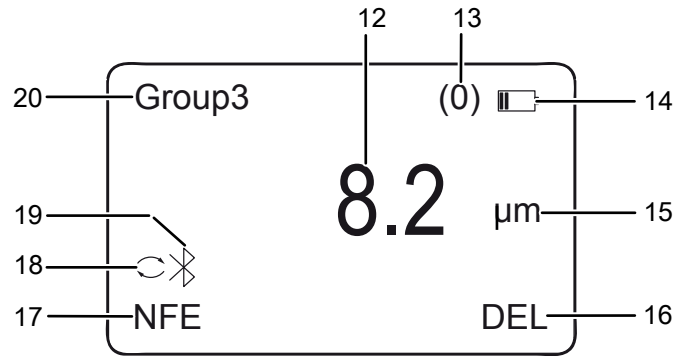
Os resultados de medição podem ser apresentados e gravados de forma numérica ou como diagrama no aparelho final. Em seguida, os dados de medição podem ser enviados como ficheiros PDF ou excel.

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



Display



N.º	Designação
12	Indicação do valor de medição
13	Indicação <i>Número de medições</i>
14	Indicação <i>Pilha</i>
15	Indicação <i>Unidade</i> (µm ou mils)
16	Indicação <i>Apagar</i>
17	Indicação <i>Modo de medição</i>
18	Indicação <i>Modo de auto-medição</i>
19	Indicação <i>Bluetooth</i>
20	Indicação <i>Grupo</i>

N.º	Designação
1	Display
2	Botão <i>Para cima</i>
3	Botão <i>Direito</i>
4	Botão <i>Para baixo</i>
5	Cabeça de medição (removível)
6	Sensor
7	Compartimento das pilhas com tampa
8	Cabo de extensão, conexão para o aparelho
9	Cabo de extensão, conexão para a cabeça de medição
10	Botão <i>Esquerdo</i>
11	Botão <i>Ligar/Desligar</i>

Dados técnicos

Parâmetro	Valor	
Modelo	BB30	
Sensor	F (metais ferrosos)	N (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 µm 0 a 78,7 mils	0 a 2000 µm 0 a 78,7 mils
Tolerância garantida (do valor de medição)	0 a 1000 µm ($\pm 2\%$ $\pm 2\ \mu\text{m}$) 1000 a 2000 µm ($\pm 3,5\%$) 0 a 39,3 mils ($\pm 2\%$ $\pm 0,08\ \text{mils}$) 39,3 a 78,7 mils ($\pm 3,5\%$)	0 a 1000 µm ($\pm 2\%$ $\pm 2\ \mu\text{m}$) 1000 a 2000 µm ($\pm 3,5\%$) 0 a 39,3 mils ($\pm 2\%$ $\pm 0,08\ \text{mils}$) 39,3 a 78,7 mils ($\pm 3,5\%$)
Precisão	0 a 100 µm (0,1 µm) 100 a 1000 µm (1 µm) 1000 a 2000 µm (0,01 mm) 0 a 10 mils (0,01 mils) 10 a 78,7 mils (0,1 mils)	0 a 100 µm (0,1 µm) 100 a 1000 µm (1 µm) 1000 a 2000 µm (0,01 mm) 0 a 10 mils (0,01 mils) 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 µm	0,3 µm
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	
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 (sem pilhas)
- 1 x cabo de extensão para o sensor
- 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 (adaptador BLE)
- 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.
- com a temperatura correspondente aos dados técnicos
- Retirar as pilhas do aparelho

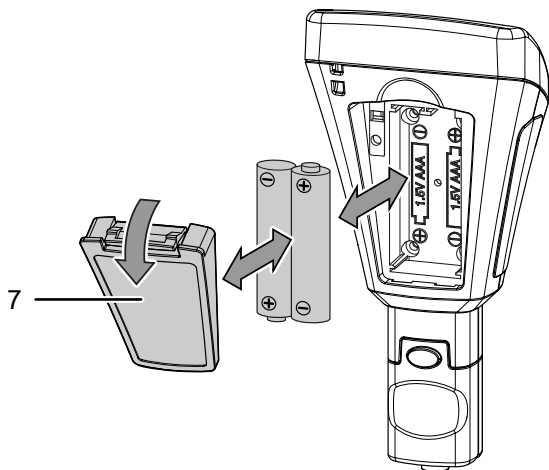
Colocação em funcionamento

Inserir as pilhas

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 (7) 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.

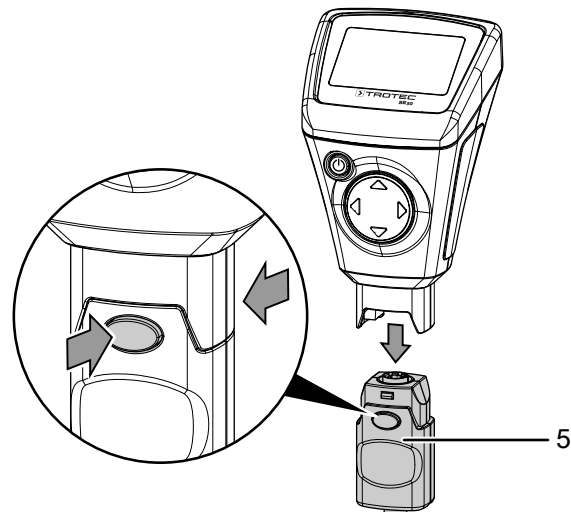


Ligar o cabo de extensão

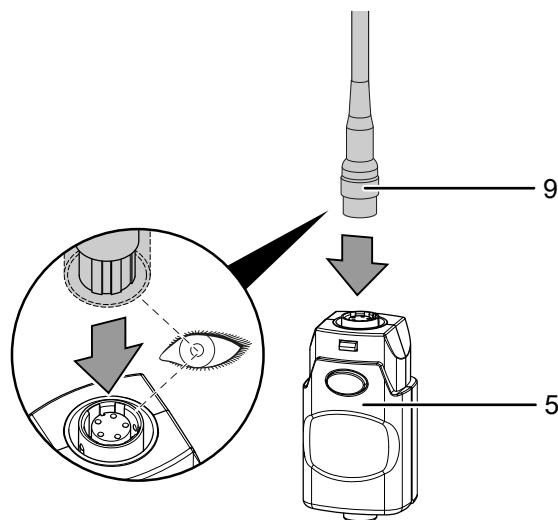
Pode conectar o cabo de extensão para a cabeça de medição para chegar melhor a locais de difícil acesso.

Para isto, faça o seguinte:

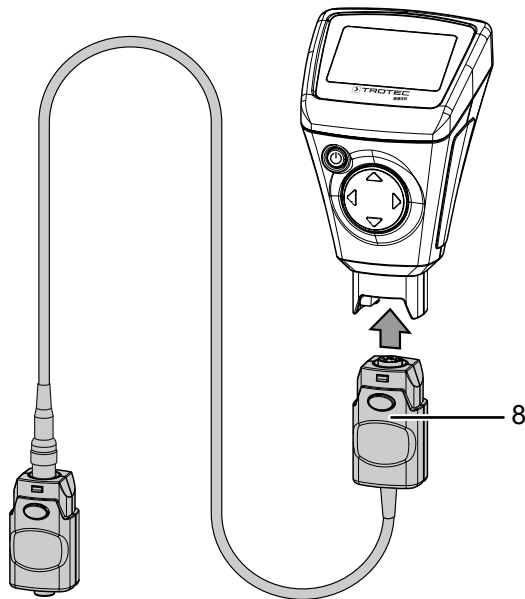
1. Separe a cabeça de medição (5) do aparelho pressionando nos dois botões para desbloquear e remover a cabeça de medição.



2. Conectar o lado da cabeça de medição do cabo de extensão (9) à cabeça de medição (5). 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 (9) 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.



Controlo



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.

Ligar o aparelho

1. Pressionar o botão *Ligar/Desligar* (11) durante aprox. 2 segundos.
 - ⇒ O display é ligado e o aparelho está pronto para funcionar.

Calibração do ponto zero

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 μm 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.

Proceda da seguinte maneira para realizar a calibração do ponto zero

1. Pressione o botão *Para cima* (2) durante aprox. 3 segundos.
 - ⇒ O display exibe a seguinte mensagem:
Zero Reference
Place Probe
2. Colocar o sensor (6) sobre um pedaço de material a ser medido, **sem** revestimento. A amostra deve ser idêntica 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 na indicação do valor de medição (12).
 - ⇒ 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

- ✓ A calibração do ponto zero adequada foi concluída com sucesso.
- 1. Selecione o grupo para gravar as medições ou para as medições individuais, veja “Gravar os valores de medições”.
- 2. Selecione o modo de medição desejado, veja “Configurar o modo de medição”.
- 3. Coloque o sensor (6) para o objeto medido e execute as medições de grupo ou as medições individuais.
 - ⇒ O valor de medição é exibido na indicação do valor de medição (12).
 - ⇒ A medição é confirmada por um sinal acústico.
 - ⇒ O número das medições já realizadas aparece na indicação *N.º de medições* (13).

Estrutura do menu

No menu principal do aparelho, pode realizar diversas configurações para a medição e para gravar os valores de medição.

Menu principal	Submenu	Opções/Indicações
<i>Working Mode</i>	<i>Group (0) ...</i> <i>Group (50)</i>	-
<i>Measure Mode</i>	<i>Auto</i>	-
	<i>FE</i>	
	<i>NFE</i>	
<i>Set</i>	<i>Unit</i>	µm
		mils
	<i>LCD Statistic</i>	None
		Máximo
		Mínimo
		Average
		SDev.
	<i>Backlight (luz de fundo)</i>	Scale
	<i>Auto Power Off</i>	Enable
		Disable
	<i>Bluetooth</i>	Enable
Disable		
<i>Contrast</i>	Nível 1 a 62	
<i>Info</i>	Nome do produto Firmware Número de série	
<i>Measure View</i>	<i>Delete all</i>	Consulta da confirmação da eliminação
	<i>Group (1) ...</i> <i>Group (50)</i>	Valores de medição gravados do respetivo grupo

Com os botões direccionais (2, 3, 4, 10) pode navegar pelo menu:

1. Pressionar o botão *Esquerdo* (10) para chamar o menu principal.
2. Com os botões *Para cima* (2) e *Para baixo* (4) pode escolher o ponto do menu desejado.
3. Confirme a sua seleção com o botão *Esquerdo* (10).
⇒ É indicado o conteúdo do menu.
4. Com os botões *Para cima* (2) e *Para baixo* (4) pode seleccionar a configuração desejada ou o submenu desejado.
5. Confirme a sua seleção com o botão *Esquerdo* (10).
6. Pressionar o botão *Esquerdo*(10) para voltar ao menu principal do submenu.
7. Pressione o botão *Direito* (3) para sair do menu principal.

Gravar os valores de medição

- Os valores de medição podem ser armazenados nos grupos (*Group*) 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*.

Tem duas opções de determinar as configurações de memória:

1. Navegue com os botões *Para cima* (2) e *Para baixo* (4) até ao grupo desejado após a ligação.
⇒ O número do grupo selecionado é exibido na indicação *Grupo (20)*.

ou

1. Abrir o menu *Working mode*.
⇒ É exibida uma lista de grupos.
2. Seleccionar e confirmar o grupo desejado.
⇒ Durante uma medição o número do grupo selecionado é apresentado na indicação *Grupo (20)*.

Ajustar o modo de medição

Com o aparelho pode realizar medições nos diversos modos de medição:

Designação/ Indicação	Significado
<i>AUTO</i> (18)	O sensor seleciona o modo de medição automaticamente.
<i>FE</i> (17)	O sensor F* está ativo.
<i>NFE</i> (17)	O sensor N** está ativo.
* Sensor F = indução magnética ** Sensor N = corrente de Foucault	

1. Abrir o menu *Measure mode*.
⇒ 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**).
2. Seleccione e confirme o modo de medição desejado.
⇒ O modo de medição desejado é configurado.
⇒ Dependendo do modo operacional selecionado, no display aparece a indicação adequada (17, (18).

Configurar a unidade (µm / mils)

Pode apresentar os valores de medição em µm (1/1000 mm) ou mils (1/1000 inch).

1. Abrir o menu *Set*.
2. Abrir o submenu *Units*.
3. Seleccione e confirme a unidade desejada.
⇒ É exibida a unidade desejada.
⇒ Dependendo da unidade selecionada, no display aparece a indicação adequada (15) numa medição.

Ajustar a iluminação de fundo

1. Abrir o menu *Set*.
2. Abrir o submenu *Backlight*.
⇒ É exibida uma escala com a configuração atual.
3. Configure a claridade desejada da iluminação de fundo por meio dos botões *Laser/Para cima* (2) e *Luz/Para baixo* (4).
4. Confirme a sua seleção com o botão *Esquerdo* (10).
⇒ A configuração desejada foi selecionada.

Ajustar o desligamento automático

1. Abrir o menu *Set*.
2. Abrir o submenu *Auto Power off*.
3. Pressione e confirme *Enable* para ativar a função de desligamento automático, ou *Disable* para desativar o desligamento automático.
⇒ A configuração desejada foi selecionada.
⇒ Com o desligamento automático ativado, o aparelho desliga-se automaticamente após aprox. 10 minutos se não houver nenhuma medição.

Configurar Bluetooth



Info

O aparelho pode agora ser ligado a um outro aparelho Bluetooth ativado (p. ex. PC). O aparelho é exibido com o nome *BB30*.

1. Abrir o menu *Set*.
2. Abrir o submenu *Bluetooth*.
3. Pressione e confirme a opção *Enable* para ativar Bluetooth ou desativar Bluetooth por pressionando *Disable*.
⇒ A configuração desejada foi selecionada.
⇒ No display aparece a indicação *Bluetooth* (19) se Bluetooth for ativado.

Ajustar o contraste

1. Abrir o menu *Set*.
2. Abrir o submenu *Contrast*.
3. Configure o contraste desejado do display por meio dos botões *Para cima* (2) e *Para baixo* (4).
4. Confirme a sua seleção com o botão *Esquerdo* (10).
⇒ O contraste desejado é configurado.

Chamar as informações do aparelho

1. Abrir o menu *Set*.
2. Abrir o submenu *Info*.
⇒ O submenu contém informações sobre o nome do aparelho, a versão do firmware e o número de série.

Apagar valores de medição

Os valores de medição memorizados podem ser eliminados individualmente ou sobre vários grupos.

1. Abrir o menu *Measure View*.
2. Seleccione o menu *Delete All* se quer eliminar todos os valores de medição ou seleccione um grupo, se desejar apagar os valores de medição de um determinado grupo.
⇒ No display aparece uma mensagem perguntando se tem certeza que quer eliminar todos os valores de medição. Confirme o processo de eliminação premindo o botão *Esquerdo* (10) ou interrompê-lo pressionando o botão *Direito* (3).
3. Seleccione e confirme um grupo, se desejar apagar os valores de medição de um determinado grupo.
⇒ É exibida uma vista geral dos valores do grupo.
4. Confirme o processo de eliminação premindo novamente o botão *Esquerdo* (10) para apagar os valores de medição do grupo selecionado, ou interrompê-lo pressionando o botão *Direito* (3).

Desligar o aparelho

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

Proceda da seguinte forma para desligar manualmente o aparelho:

1. Pressionar o botão *Ligar/Desligar* (11).
⇒ O aparelho está desligado.

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




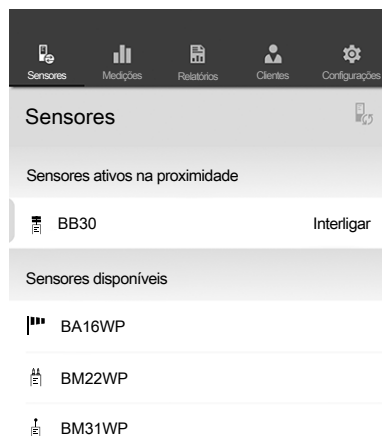
Info

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 exhibe-nos no display.



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.

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.

Após a seleção do modo de registo o 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.

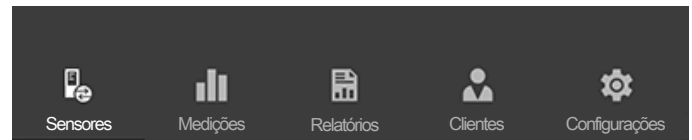
Barra de menus

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



Info

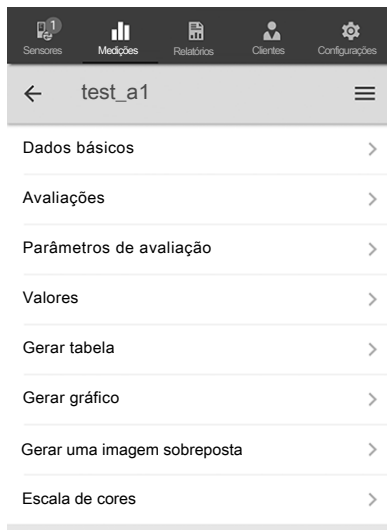
Conforme a versão do aparelho final a barra de menus encontra-se em cima (Android) ou em baixo (IOS) no display. Na seguinte descrição estão apresentadas, por exemplo, as indicações do sistema Android.



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 selecionar 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:



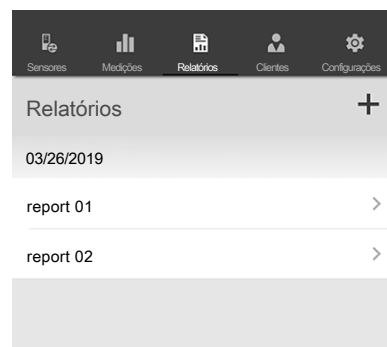
- **Dados básicos:**
Abre uma vista geral sobre os dados gravados da medição.
- **Avaliações:**
Abre uma vista geral sobre as avaliações realizadas para a medição (fotos, gráficos e tabelas).
- **Parâmetros de avaliação:**
Abre o menu onde podem ser seleccionados e não os individuais parâmetros de avaliação.
- **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.



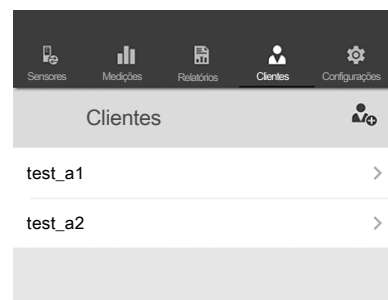
- **Criar um novo relatório:**
Pressionar o botão + para aceder à máscara de introdução de um novo relatório.

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

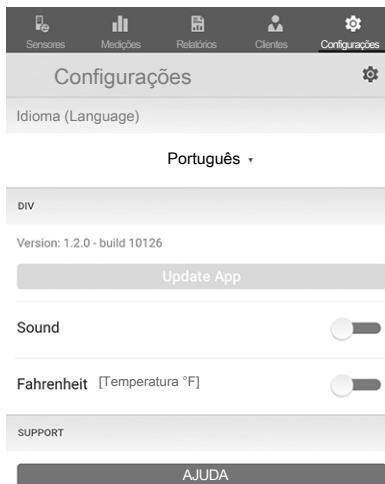
No submenu *CONFIGURAÇÕES* pode realizar diversas configurações, por exemplo, adaptar o idioma do menu.



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.



Info

O software fornecido é projetado para funcionalidades básicas úteis. O fabricante não oferece qualquer garantia para este software livre e não oferece suporte para ele. O fabricante 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 (Procura de Bluetooth)* (26).
 - ⇒ O software procura no aparelho.
 - ⇒ Quando o software encontrou o aparelho o nome do aparelho aparece na indicação *Device name (nome do aparelho)* (31).
5. Selecionar o nome do aparelho e clicar no botão *Connect (Conectar)* (30).
 - ⇒ O software é conectado ao aparelho.
 - ⇒ Depois de estabelecer com sucesso uma ligação, a indicação *Bluetooth* (32) aparece na indicação *Real time (ligação em tempo real)* (23).
 - ⇒ 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 seleccionar quais grupos devem ser chamados.

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

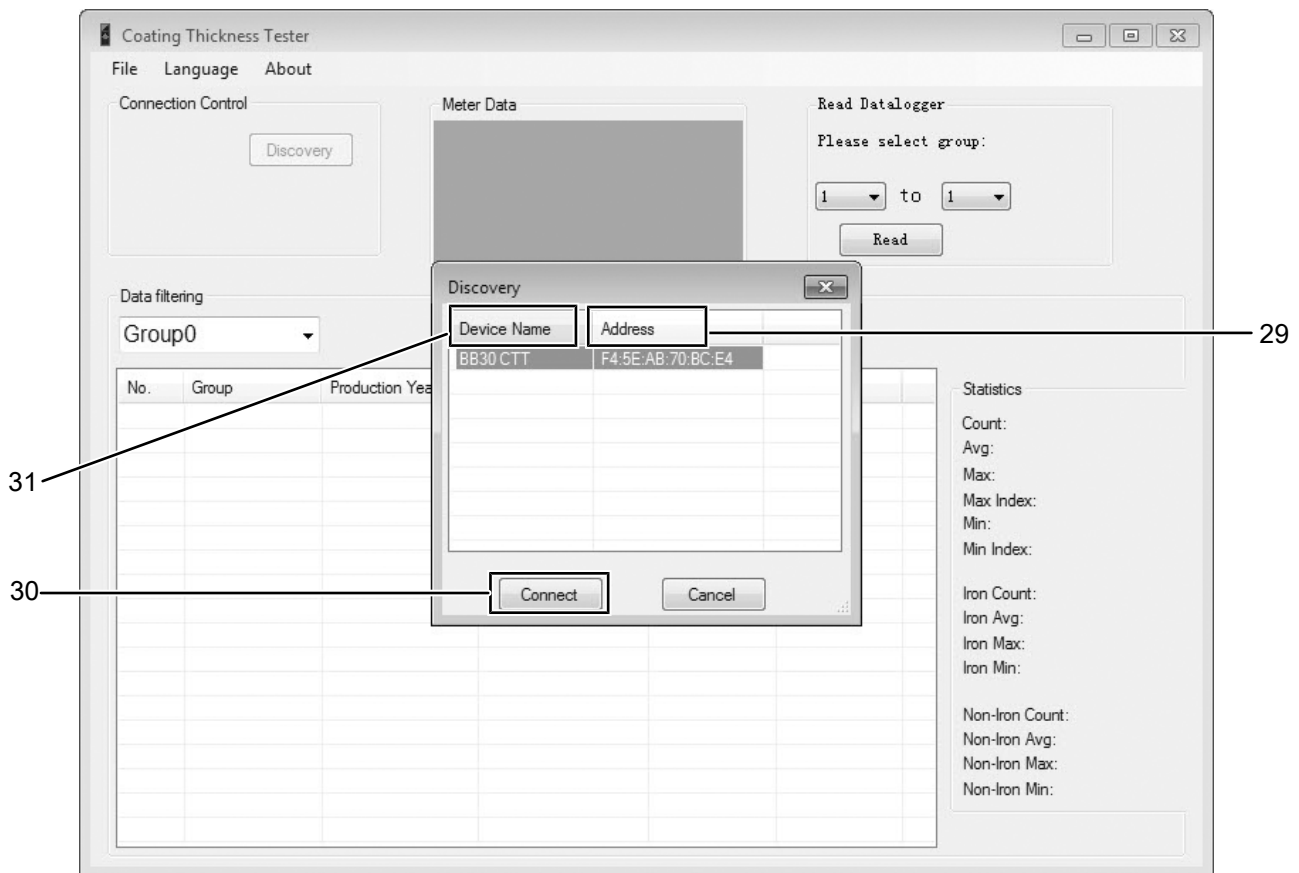
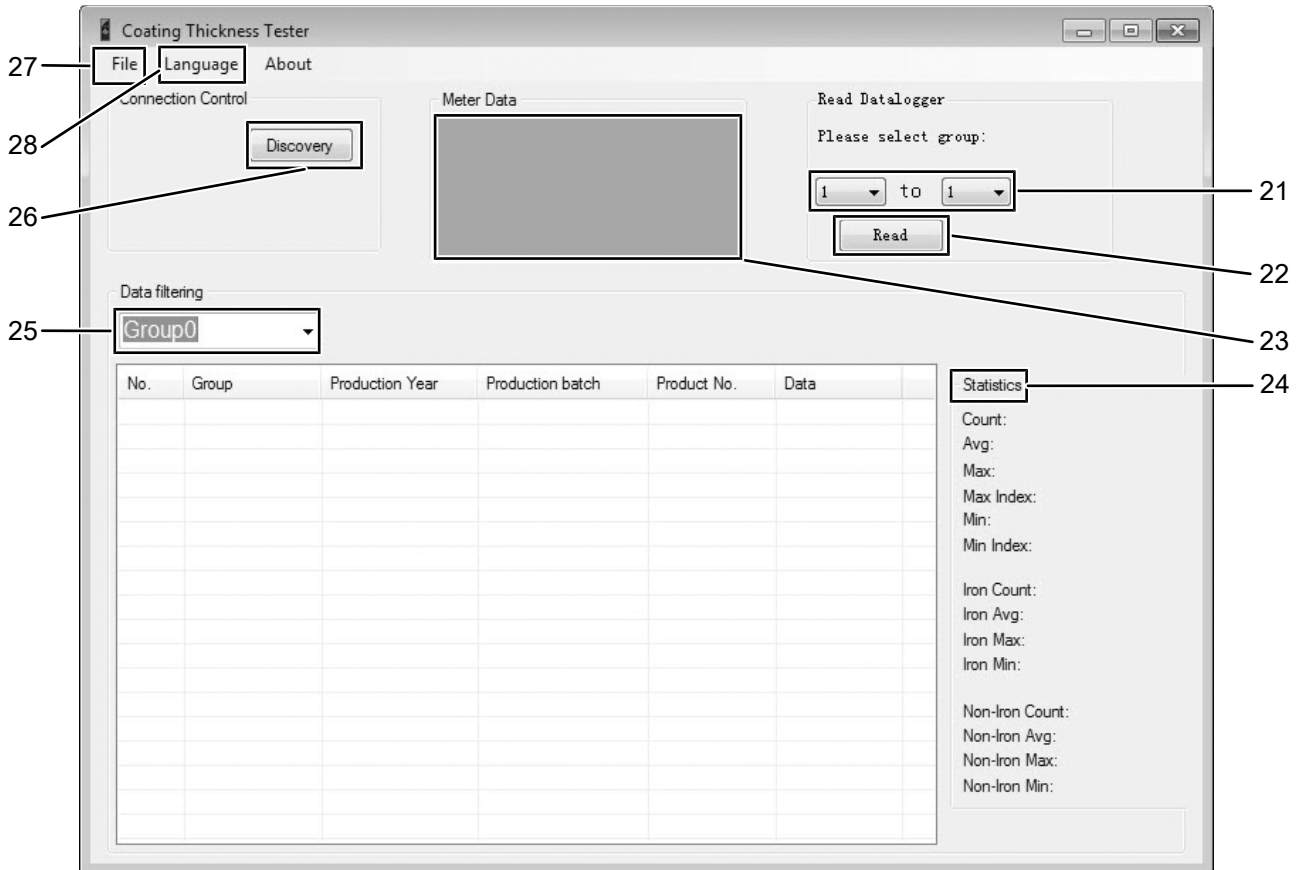
- ✓ O aparelho foi conectado ao software, conforme descrito em Iniciar o software do PC.
1. Seleccione os grupos que deseja carregar, seleccionando no menu *Group (Grupos)* (21) o número de grupos (de ... a ...). A faixa de valores é aqui como no aparelho, de 1 a 50.
 2. Clique no botão *Read (Ler)* (22).
 - ⇒ Os dados são carregados.
 3. Além do menu de seleção *Data filtering* (filtro de dados) (25)) 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, verifique a conexão Bluetooth entre o aparelho e o PC. Separe, eventualmente, 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 *Data filtering (filtro de dados)* (25) para que sejam exibidos os valores de medição.
 - ⇒ Os valores de medição são exibidos na tabela, sob o menu *Data filtering (filtro de dados)* (25).
 - ⇒ Ao clicar um valor de medição na tabela, para consultar mais outras informações em *Statistics (Estatística)* (24).

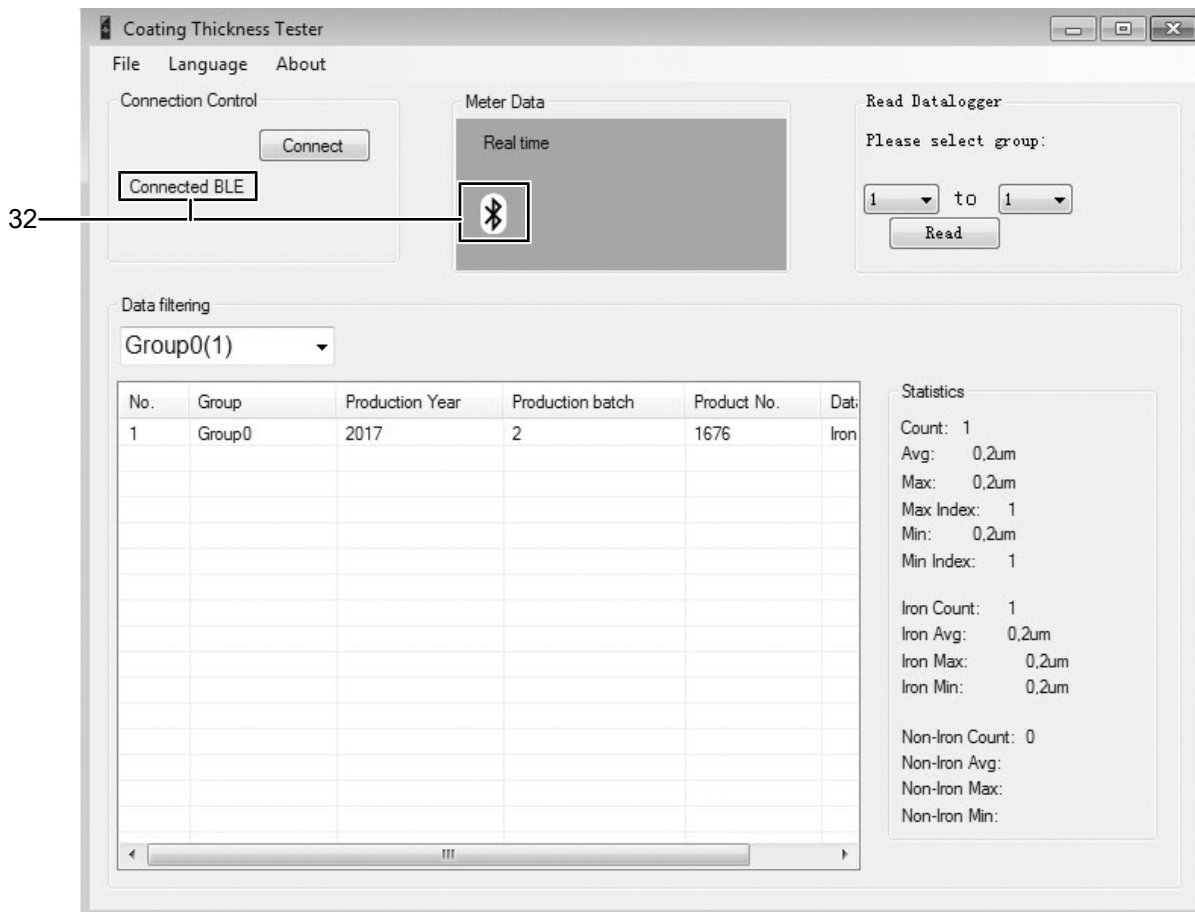
Memorizar valores de medição (exportar)

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

1. Seleccione o menu *File (ficheiro)* (28).
2. Seleccione o submenu *Save as (gravar como)*.
3. Seleccione o local de armazenamento e digite o nome do desejado para o ficheiro.
4. Clique no botão *Save (gravar)*.
 - ⇒ Os valores de medição do grupo seleccionado são armazenados na tabela Excel.

Vista geral sobre o software do PC





N.º	Designação	Significado
21	Menu <i>Group (Grupos)</i>	Selecionar grupos para a leitura
22	Botão de comando <i>Read (Ler)</i>	Leitura dos grupos selecionados
23	Indicação <i>Real time (Ligação em tempo real)</i>	Indica o estado Tempo Real da ligação
24	Indicação <i>Statistics (Estatística)</i>	Mais informações sobre as séries de medições selecionadas
25	Seleção <i>Data filtering (filtro de dados)</i>	Selecionar o grupo para indicar os dados de medição
26	Botão <i>Discovery (Procura de Bluetooth)</i>	Iniciar a procura por Bluetooth no aparelho
27	Menu <i>Language (língua)</i>	Selecionar o idioma do menu
28	Menu <i>File (ficheiro)</i>	Memorizar e carregar registos de dados
29	Indicação <i>Address (Endereço MAC)</i>	Indica o endereço MAC do aparelho
30	Botão <i>Connect (Conectar)</i>	Estabelecer a ligação ao aparelho selecionado
31	Indicação <i>Device name (Nome do aparelho)</i>	Indica o nome do aparelho
32	Indicação <i>Bluetooth</i>	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 serviço ao cliente do fabricante.

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 (14) 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 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 deixados 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 (tradução do original)

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 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 61326-1:2013
- EN 61326-2-1:2013
- EN 61326-2-2:2013

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 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

Grebbener 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

www.trotec.com