

# PT

TRADUÇÃO DO MANUAL  
ORIGINAL  
CONTADOR DE PARTÍCULAS



**Índice**

**Informações sobre o manual de instruções** ..... 2

**Segurança** ..... 2

**Informações sobre o aparelho** ..... 4

**Transporte e armazenamento** ..... 7

**Controlo** ..... 7

**MultiMeasure Mobile App** ..... 12

**Manutenção e Reparação** ..... 17

**Erros e avarias** ..... 18

**Descarte** ..... 18

**Declaração de conformidade** ..... 19

**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.



**Atenção, materiais explosivos!**

Este símbolo avisa sobre os perigos para a vida e a saúde de pessoas devido a substâncias explosivas.



**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:



BQ21



<https://hub.trotec.com/?id=44635>

**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.
- 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 remova quaisquer sinais de segurança, adesivos ou rótulos do aparelho. Mantenha legível todos os sinais de segurança, adesivos e etiquetas.
- Não abrir o aparelho.
- Evite olhar diretamente para o raio laser.
- Não aponte o raio laser para pessoas nem animais.
- Utilize o aparelho apenas se as precauções de segurança adequadas foram tomadas no local de medição (por exemplo, ao medir em vias públicas, locais de construção, etc.) Caso contrário, não utilize o aparelho.
- Observar as condições de armazenamento e de funcionamento (ver capítulo Dados técnicos).

## Utilização conforme a finalidade

O aparelho destina-se a medir o tamanho e o número bem como a concentração de massa das partículas no ar.

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 dispositivo não deve ser utilizado para medições em líquidos.

O dispositivo não deve ser usado em áreas com risco de explosão, em locais húmidos ou com alta humidade do ar.

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.

## Símbolos de segurança e placas de indicação no aparelho

### Nota:

Não remova quaisquer sinais de segurança, adesivos ou rótulos do aparelho. Mantenha legível todos os sinais de segurança, adesivos e etiquetas.

Os seguintes símbolos de segurança e placas de indicação existem no aparelho:

Placa de advertência	
Significado	<p>A placa de advertência encontra-se no lado traseiro do aparelho e indica que se trata de um aparelho com um laser da classe 3R. A potência é inferior a 1,5-3 mW. A faixa de frequência fica nos 780 nm.</p> <p><b>Não olhar diretamente para o raio laser ou para a abertura de onde sai o laser!</b></p>

## 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!



### Atenção, materiais explosivos!

Os acumuladores não devem ser expostos a temperaturas acima de 60 °C! Os acumuladores não devem entrar em contacto com água nem com fogo! Evitar a radiação solar direta e a humidade. Há risco de explosão!



### Advertência para a existência de raios laser



### Laser da classe 3R, P máx.: < 1,5–3 mW, λ: 780 nm, EN 60825-1:2014

Nunca olhar diretamente para o raio laser ou para a abertura de onde sai o laser.

Nunca deve dirigir o raio laser para pessoas, animais ou áreas reflectantes. Mesmo um breve contato visual com o raio laser pode danificar os olhos.

O olhar para a saída de laser com instrumentos óticos (p.ex. lupa, lente de ampliação e semelhante) implica um perigo para os olhos.

Ao trabalhar com um laser de classe 3R deve observar as leis nacionais relativamente ao uso de proteção dos olhos.



### 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

Os acumuladores de íões de lítio podem incendiar-se ao sobreaquecer ou ficar danificados. Deve providenciar uma distância suficiente até fontes de calor, não deve expor os acumuladores de íões de lítio à radiação solar directa e tem de assegurar que a cobertura não for danificada. Não deve sobrecarregar os acumuladores de íões de lítio. Para carregar deve utilizar apenas carregadores inteligentes que desligam automaticamente a corrente quando o acumulador estiver totalmente carregado so o acumulador não for instalado fixamente no aparelho. Carregar os acumuladores de íões de lítio atempadamente antes de ficar totalmente descarregados.



### 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 contador de partículas é utilizado para medir o número e o tamanho bem como a concentração de massa das partículas no ar. Os dados capturados podem ser usados para análise de salas limpas ou para comprovar a poluição causada por poeira fina.

Para determinar os dados, o contador de partículas aspira ar durante um período selecionável, e determina o número e o tamanho bem como a concentração de massa das partículas nele contidas.

Tamanhos de partícula de 2,5 µm e 10,0 µm são consideradas de forma igual.

Os valores medidos, para todos os tamanhos de partículas cativas, são exibidos simultaneamente num display colorido. Além disso, é indicada a poluição do ar numa escala de indicação colorida. Assim que a carga de partículas não estiver mais na área verde desta escala, soa um sinal de alarme (ver tabela 'Valores-limite de alarme para concentração de partículas').

O aparelho possui uma célula de medição integrada com laser (laser da classe 3R, 780 nm, 1,5-3 mW). Do encapsulamento com proteção contra manipulação resulta a classificação conforme a radiação por laser TROS (norma técnica relativamente o regulamento sobre as condições de trabalho com radiação ótica artificial; Segurança de dispositivos de laser) classe 1 (DIN EN 60825-1). Todos os trabalhos de reparação e manutenção devem ser realizados apenas por pessoal qualificado e instruído, respeitando as disposições legais.

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.

### Valores-limite de alarme para a poluição particulada<sup>1)</sup>

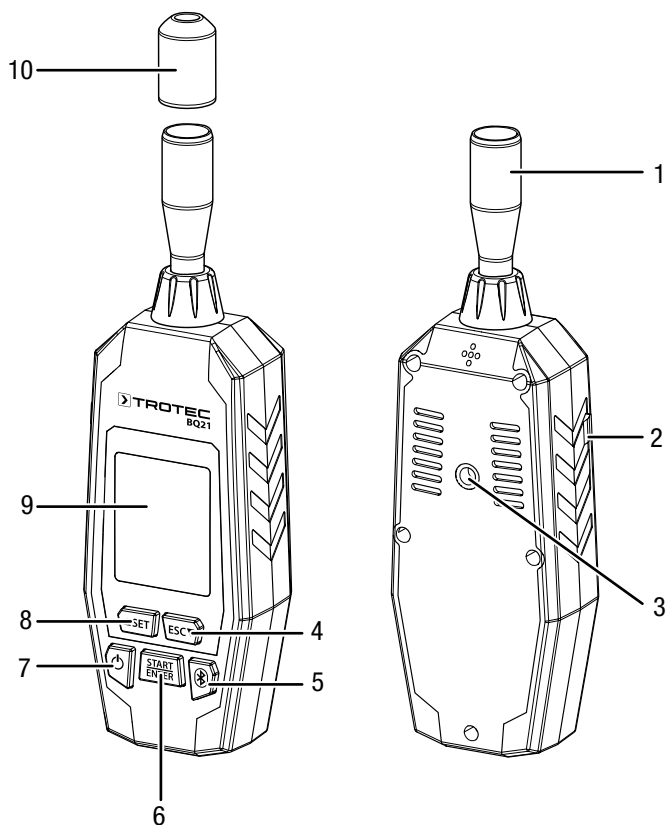
Canal	Verde (Green)	Amarelo	Cor-de-laranja	Vermelho	Violeta	Castanho
2,5 µm	0 a 545	546 a 1235	1236 a 2470	2471 a 3300	3301 a 4950	> 4950
10 µm	0 a 68	69 a 170	171 a 340	341 a 454	455 a 680	> 680

### Valores-limite de alarme para a concentração de partículas<sup>1)</sup>

Qualidade do ar	Valor em µg/m <sup>3</sup>	Escala de indicação
Excelente	0 a 10 µg/m <sup>3</sup>	Verde (Green)
Bom	10 a 35 µg/m <sup>3</sup>	Amarelo
Pouca poluição	35 a 75 µg/m <sup>3</sup>	Cor-de-laranja
Poluição média	75 a 150 µg/m <sup>3</sup>	Vermelho
Forte poluição	150 a 250 µg/m <sup>3</sup>	Violeta
Poluição muito forte	> 250 µg/m <sup>3</sup>	Castanho

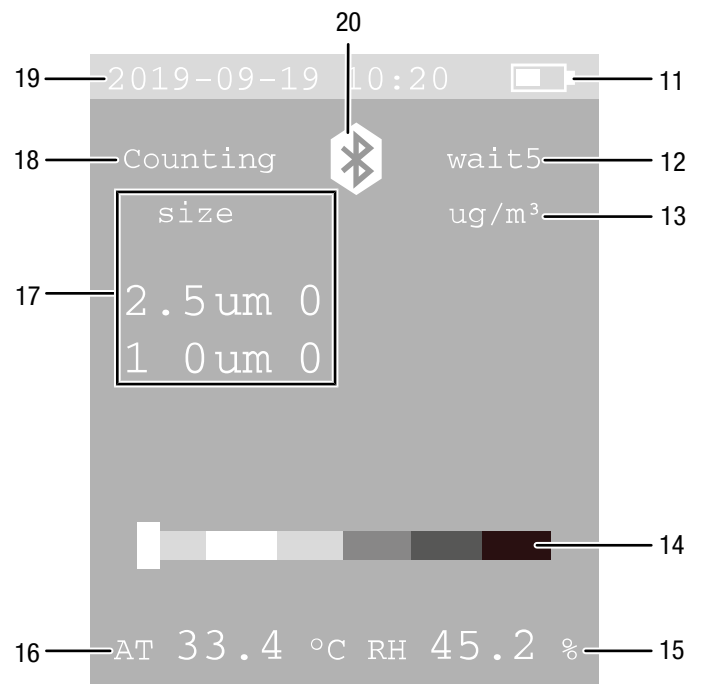
<sup>1)</sup>Os valores-limite de alarme aqui indicados referem-se ao valor médio da concentração de partículas PM<sub>2,5</sub> num período de 24 h, baseando-se nas orientações globais da OMS (Organização Mundial de Saúde) para a qualidade de ar. Eles não são juridicamente vinculativos e têm, meramente, uma função orientadora.

## Apresentação do dispositivo



N.º	Designação
1	Funil de medição
2	Conexão USB
3	Rosca para tripé
4	Botão ESC / ▼
5	Botão NEM (Bluetooth)
6	Botão START / ENTER
7	Botão Ligar/Desligar
8	Botão SET / ▲
9	Visor a cores
10	Capa de proteção

## Display



N.º	Designação
11	Indicação da pilha
12	Retardamento de partida Período de medição Intervalo de medição
13	Unidade (quantidade ou $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
14	Escala de indicação da carga de partículas
15	Humidade relativa do ar
16	Temperatura do ambiente
17	Tamanho e número ou concentração de massa das partículas
18	Estado da medição
19	Data e hora
20	Símbolo de Bluetooth

## Dados técnicos

Parâmetro	Valor
Modelo	BQ21
Dimensões (comprimento x largura x altura)	188 mm x 52 mm x 35 mm
Peso	175 g
Interfaces	Porta USB para carregador
Rosca para tripé	1/4 polegadas – 20 UNC
Condições de operação	0 °C a +40 °C nos 20 a 80% hum. rel.
Condições de armazenamento	-10 °C a +50 °C nos 10 a 90 % hum. rel.
Display	LCD a cores de 2 polegadas, com iluminação de fundo
Funções	Função de alarme, comutação °C-°F
Armazenamento de dados	5 000 registos de dados na memória interna
<b>Bluetooth</b>	
Faixa de frequência	2,4 GHz
Potência de emissão máx.	10 dBm
<b>Energia</b>	
Acumulador	Iões de lítio
Tensão nominal	3,7 V ===
Capacidade	1 500 mAh
Tempo de operação	aprox. de 5 horas de uso contínuo
Tempo de carregamento	aprox. de 3,5 horas com adaptador AC
Desligamento automático	3 min, 15 min ou 30 min
<b>Medição de temperatura</b>	
Faixa de temperatura	0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F)
Precisão de temperatura	±1°C (2 °F)
<b>Medição de humidade</b>	
Faixa de medição de humidade do ar	0 % de hum.rel. de até 100 % de hum.rel.
Precisão da humidade do ar	±3,5 % de hum.rel. com 20 % a 80 % de hum.rel. ±5 % de hum. rel. com 0 % a 20 % e 80 % a 100 % de hum. rel.

Parâmetro	Valor
<b>Contador de partículas</b>	
Canais (tamanhos de partículas detetáveis)	2,5 µm, 10,0 µm
Caudal	0,9 l/m, comandado pela bomba interna
Modo de contagem	Concentração
Eficiência de contagem	100 % para partículas > 0,45 µm (conforme ISO 21501)
Contagem zero	1 contagem / 5 minutos (conforme JIS B9921)
Retardamento do arranque	5 segundos
Entrada da amostra	Sonda isocinética
Calibragem	monodispersa usando partículas de látex (partículas de PSL, conforme NIST)
Fonte de luz da célula de medição	Laser da classe 1 (laser encapsulado e integrado de forma protegida contra manipulação, classe 3R, 780 nm, 1,5-3 mW, classificado conforme DIN EN 60825-1 e radiação de laser TROS)
<b>Concentração de massa</b>	
Canais	PM 2,5 / PM 10
Faixa de medição	0 a 2 000 µg/m <sup>3</sup>
Resolução	1 µg/m <sup>3</sup>

### Volume de fornecimento

- 1 x contador de partículas BQ21
- 1 x cabo de conexão USB
- 1 x carregador
- 1 x pé com parafuso
- 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

Use a bolsa incluída no volume de fornecimento para transportar o aparelho e para protegê-lo de impactos externos.

O acumulador de íões de lítio incluído cumpre com a lei de transporte de mercadorias perigosas.

Observe as seguintes indicações de transporte nomeadamente na expedição do acumulador de íões de lítio:

- Os acumuladores podem ser transportados na via pública pelo utilizador sem requerimentos especiais.
- Na expedição por terceiros (p. ex. transporte aéreo ou transitário) é necessário ter em atenção requerimentos especiais de embalagem e identificação. Neste caso deve ser envolvido um especialista no transporte de mercadorias perigosas na preparação da encomenda.
  - Envie apenas acumuladores quando a caixa não se encontra danificada.
  - Tenha em atenção também eventuais diretivas nacionais adicionais.

### 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
- possivelmente, com uma cobertura para proteger contra a entrada de poeira
- a temperatura de armazenamento corresponde aos dados técnicos

## Controlo

### Carregar o acumulador

O acumulador encontra-se parcialmente carregado no momento da entrega para evitar a sua danificação por descarregamento total.



### Atenção, tensão eléctrica

Antes de cada utilização, verifique se o cabo do carregador e o cabo eléctrico apresentam danos. Se forem detetados quaisquer danos, não se deve usar mais o carregador nem o cabo eléctrico!

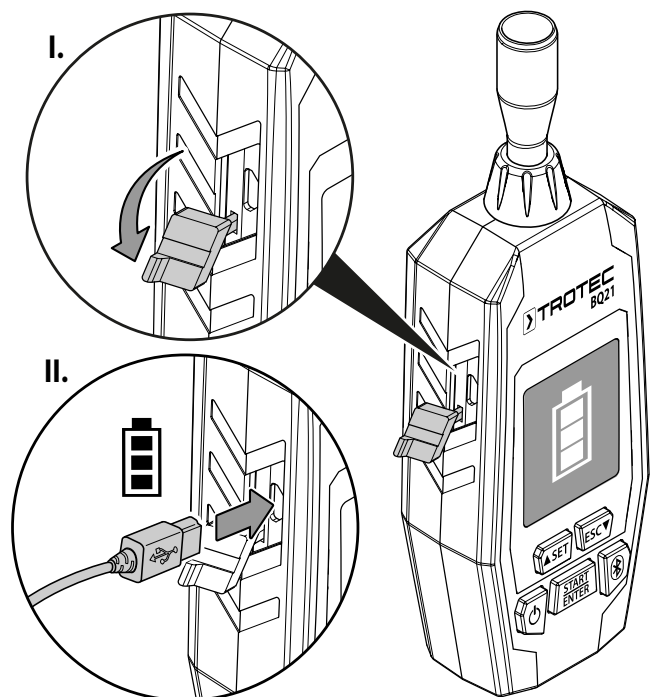
### Nota:

O acumulador pode ser danificado devido a um carregamento incorreto.

Nunca carregue o acumulador com temperaturas ambiente inferiores a 10 °C ou superiores a 40 °C.

Antes da primeira colocação em funcionamento e no caso de baixa potência do acumulador (a indicação do acumulador (11) pisca) deve carregar o acumulador. Para isto, faça o seguinte:

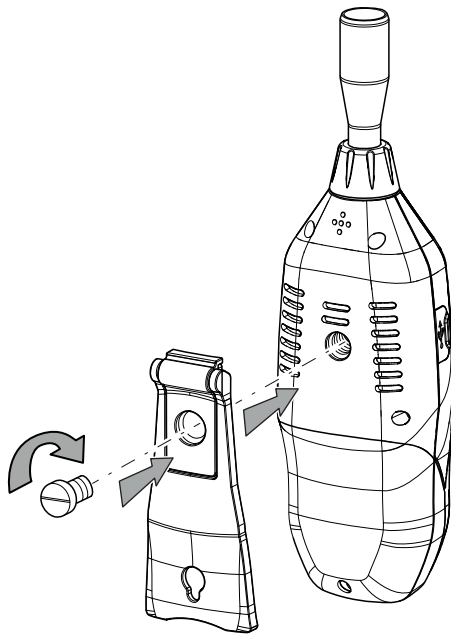
1. Conectar o carregador a uma tomada de rede devidamente protegida.
2. Ligar o cabo carregador ao aparelho através da porta USB.



⇒ A indicação de carga aparece no display.

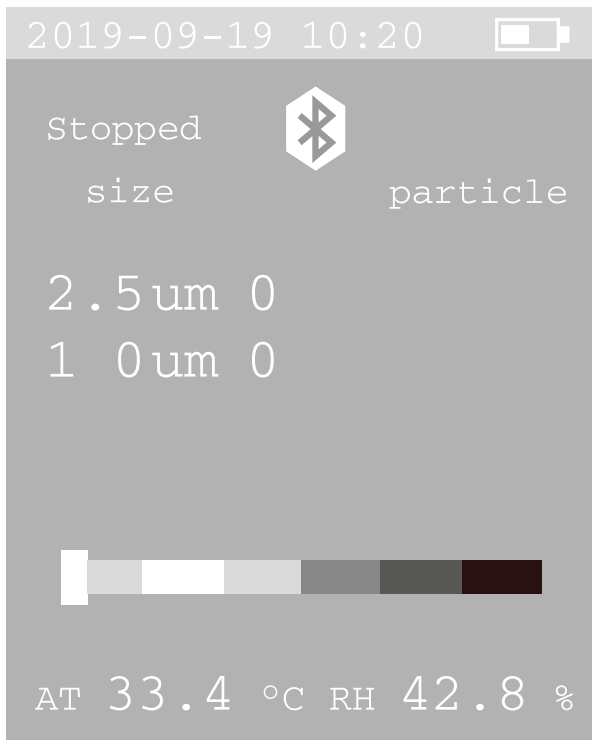
**Montar o pé (opcional)**

Se necessário, fixar o pé na rosca do tripé por meio do parafuso incluído no fornecimento.



**Ligar**

1. Manter pressionado o botão Ligar/desligar (7), até que o display a cores se acenda.
  - ⇒ Um sinal acústico soa.
  - ⇒ O dispositivo está pronto para funcionar, assim que o ecrã inicial for exibida:



**Ativar/desativar o Bluetooth**

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.

1. Pressione o botão Bluetooth (5) para ativar a função do Bluetooth.
  - ⇒ É indicado o símbolo Bluetooth (20).
2. Pressionar novamente o botão Bluetooth (5) para desativar a função do Bluetooth.
  - ⇒ O símbolo Bluetooth (20) apaga-se.

A função do Bluetooth pode ser ativada e desativada também através das configurações do sistema.

Mais informações sobre o download e as funcionalidades da aplicação pode consultar no capítulo *Trotec MultiMeasure Mobile App*.

**Realizar a medição**



**Info**

Observe que uma mudança de posição de um local frio para um local quente pode causar condensação na placa de circuito impresso do aparelho. Este efeito fisicamente inevitável distorce a medição. O display exhibe, 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. Remover a tampa de proteção (10) do funil de medição (1).

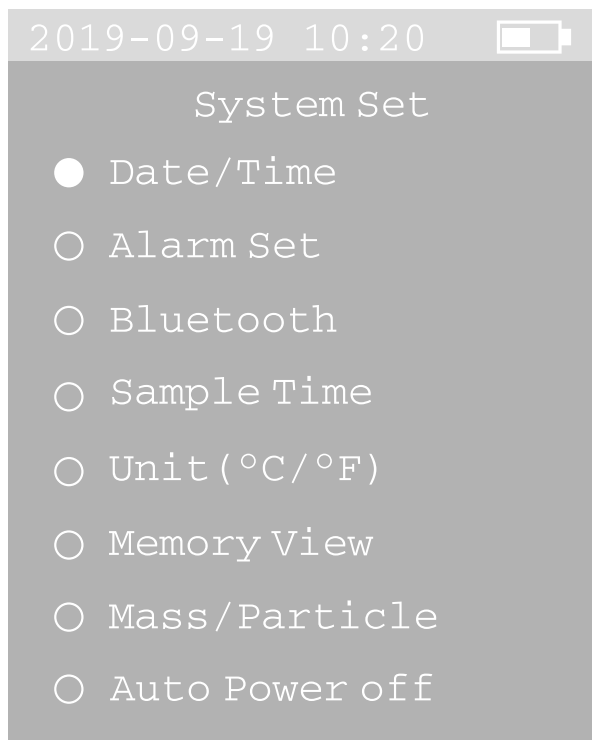


2. Apontar o aparelho para a área de medição.
3. Pressionar o botão **START** (6).
  - ⇒ O aparelho faz a contagem decrescente durante aprox. 5 segundos até ao início da medição.
  - ⇒ Depois a medição atua durante o período do intervalo de medição configurado.
  - ⇒ Os resultados de medição são indicados por cada canal de medição no display.



## Configurações do sistema

1. Pressionar o botão *SET* (8) durante aprox. 2 s para sair das configurações do sistema.  
⇒ O seguinte menu é exibido:



## Ajustar a data e a hora

Pode configurar a data e a hora e selecionar se a hora é indicada no formato de 24 h ou 12 h.

Proceda da seguinte maneira para configurar a data e a hora:



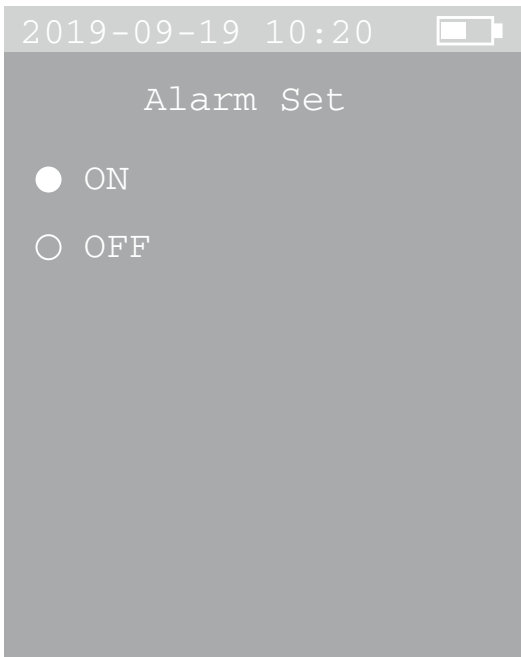
2. Pressionar o botão *SET* (8) ou *ESC* (4) para selecionar o submenu.
3. Pressionar o botão *START / ENTER* (6) para confirmar a seleção.
4. Pressionar o botão *SET* (8) ou *ESC* (4) para selecionar a configuração desejada no submenu.
5. Depois deve pressionar o botão *ESC* (4) durante aprox. 2 s para sair do submenu ou do menu de configurações do sistema.

Pode chegar aos seguintes submenus com mais configurações possíveis através do menu principal:

Submenu	Função
Date/Time	Ajustar a data e a hora
Alarm Set	Ligar-desligar alarme
Bluetooth	Ligar e desligar o Bluetooth
Sample Time	Ajustar o tempo de medição
Unit (°C / °F)	Comutar a unidade para a temperatura
Memory View	Ver a ocupação da memória
Mass/Particle	Selecionar o modo de medição Partículas ( <i>Particle</i> ) ou concentração de massa ( <i>Mass</i> )
Auto Power Off	Ajustar o desligamento automático

1. Pressionar o botão *SET* (8) ou *ESC* (4) para configurar o ano.
2. Pressionar o botão *START* (6) para confirmar a seleção.
3. Pressionar o botão *SET* (8) ou *ESC* (4) para configurar o mês.
4. Pressionar o botão *START* (6) para confirmar a seleção.
5. Pressionar o botão *SET* (8) ou *ESC* (4) para configurar o dia.
6. Pressionar o botão *START* (6) para confirmar a seleção.
7. Pressionar o botão *SET* (8) ou *ESC* (4) para escolher entre o formato de 24h ou de AM/PM.
8. Pressionar o botão *START* (6) para confirmar a seleção.
9. Pressionar o botão *SET* (8) ou *ESC* (4) para configurar a hora.
10. Pressionar o botão *START* (6) para confirmar a seleção.
11. Pressionar o botão *SET* (8) ou *ESC* (4) para configurar os minutos.
12. Pressionar o botão *START* (6) para confirmar a seleção.
13. Pressionar o botão *ESC* (4) durante aprox. 2 s para voltar ao menu de configurações do sistema.  
⇒ As configurações da data e da hora são gravadas.

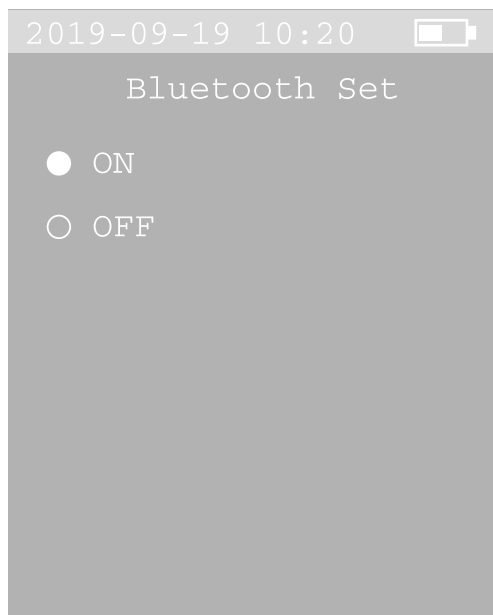
### Ligar-desligar alarme



Proceda da seguinte maneira para ativar ou desativar o alarme:

1. Pressionar o botão *SET* (8) ou *ESC* (4) para selecionar a configuração *ON* (ligar o alarme) ou *OFF* (desligar o alarme).
2. Pressionar o botão *ESC* (4) durante aprox. 2 s para voltar ao menu de configurações do sistema.

### Ligar/desligar o Bluetooth

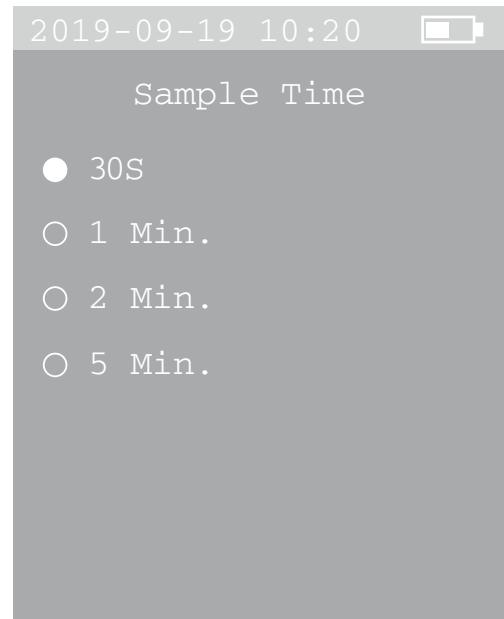


Proceda da seguinte maneira para ligar ou desligar o Bluetooth por meio das configurações do sistema:

1. Pressionar o botão *SET* (8) ou *ESC* (4) para selecionar a configuração *ON* (ligar o Bluetooth) ou *OFF* (desligar o Bluetooth).
2. Pressionar o botão *ESC* (4) durante aprox. 2 s para voltar ao menu de configurações do sistema.  
⇒ O símbolo de Bluetooth aparece no ecrã inicial.

### Ajustar o tempo de medição

Pode escolher entre os períodos de medição de 30 s, 1 min, 2 min ou 5 min.

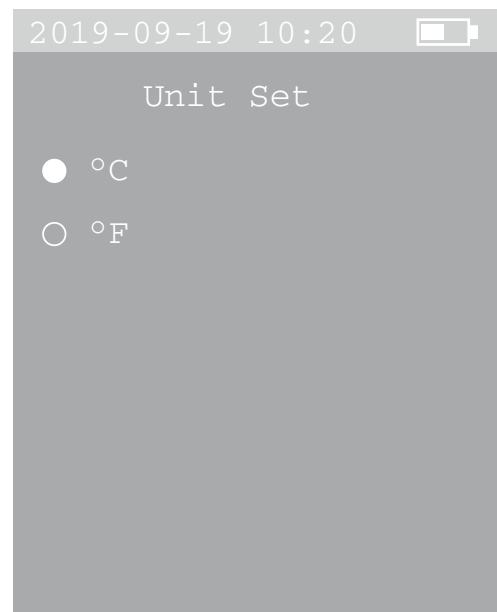


Proceda da seguinte maneira para configurar o período de medição:

1. Pressionar o botão *SET* (8) ou *ESC* (4) para selecionar o período de medição desejado.
2. Pressionar o botão *ESC* (4) durante aprox. 2 s para voltar ao menu de configurações do sistema.

### Comutar a unidade para a temperatura

Pode escolher se quer indicar a temperatura em °C ou °F.

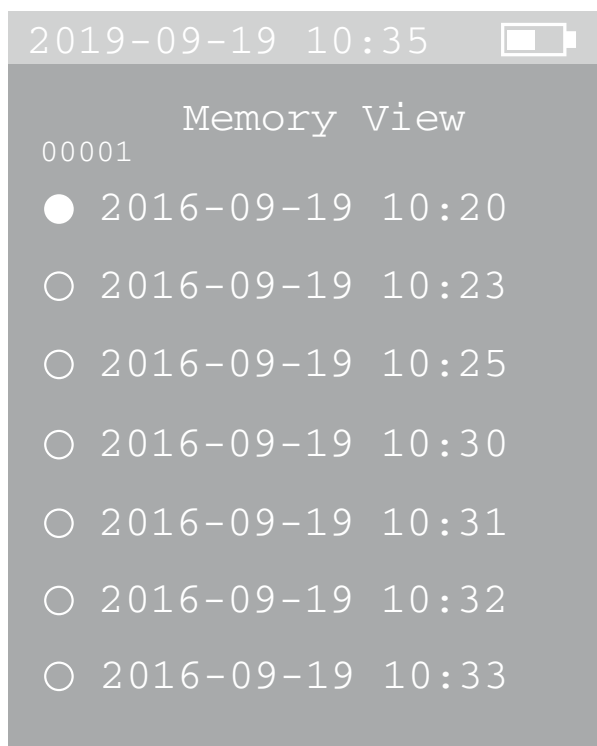


Proceda da seguinte forma para comutar a unidade da temperatura:

1. Pressionar o botão *SET* (8) ou *ESC* (4) para escolher entre °C e °F.
2. Pressionar o botão *ESC* (4) durante aprox. 2 s para voltar ao menu de configurações do sistema.

### Ver a ocupação da memória

Pode gravar até 5 000 registos de dados na memória interna do aparelho.



Proceda da seguinte forma para apresentar a ocupação da memória:

1. Pressionar o botão *SET* (8) ou *ESC* (4) para seleccionar a medição desejada.
2. Pressionar o botão *START* (6) para confirmar a selecção.
  - ⇒ Os valores da medição é mostrado no display (9).
  - ⇒ Alternativamente, pode também seleccionar diversas medições através dos botões *SET* (8) e *ESC* (4) nesta apresentação. No canto superior do lado esquerdo do display é apresentada a respetiva medição com o correspondente número.
3. Pressionar o botão *ESC* (4) durante aprox. 2 s para voltar à vista geral sobre as medições.
4. Pressionar o botão *ESC* (4) durante aprox. 2 s para voltar ao menu de configurações do sistema.

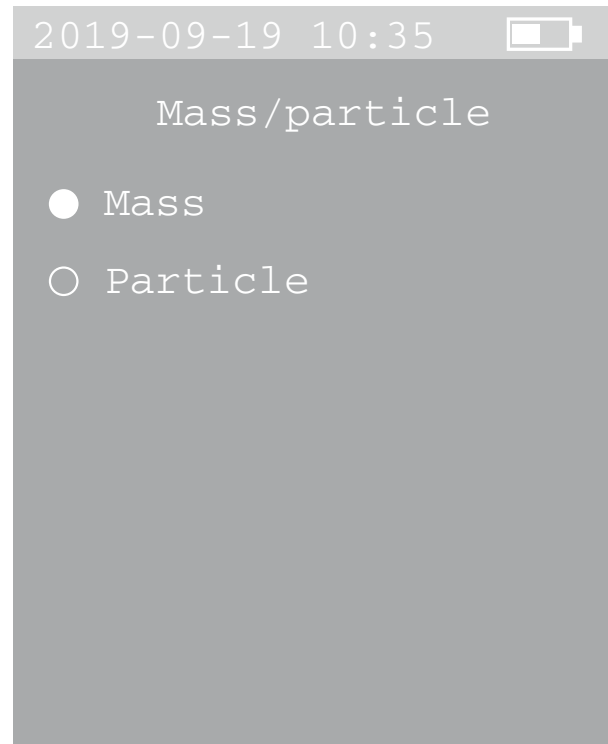


#### Info

Pode apagar a memória pressionando primeiro o botão *ESC* (4) e depois, em simultâneo, o botão Bluetooth (5) no ecrã da medição até soar um sinal sonoro prolongado.

### Selecionar o modo de medição

Pode escolher entre a indicação da contagem das partículas (*Particle*) ou a da concentração de massa (*Mass*) das partículas.

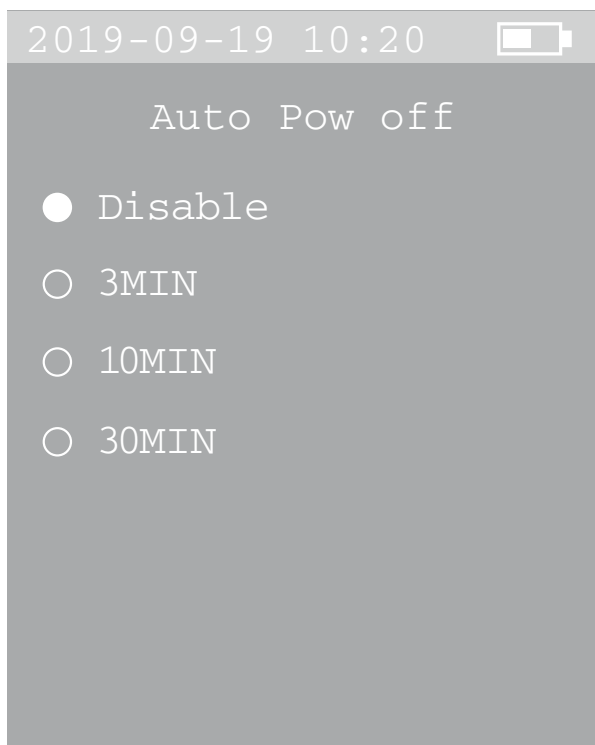


Proceda da seguinte maneira para seleccionar o modo de medição:

1. Pressionar o botão *SET* (8) ou *ESC* (4) para escolher entre o modo de medição Partículas (*Particle*) ou Concentração de massa (*Mass*).
2. Pressionar o botão *ESC* (4) durante aprox. 2 s para voltar ao menu de configurações do sistema.

### Ajustar o desligamento automático

Pode escolher se o aparelho é desligado automaticamente depois 3, 10 ou 30 min. Também pode desativar o desligamento automático (*Disable*).

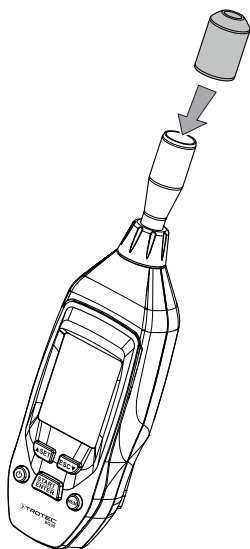


Proceda da seguinte forma para configurar o desligamento automático:

1. Pressionar o botão *SET* (8) ou *ESC* (4) para seleccionar o tempo de desligamento desejado.
2. Pressionar o botão *ESC* (4) durante aprox. 2 s para voltar ao menu de configurações do sistema.

### Desligar

1. Manter pressionado o botão *Ligar/desligar* (7), até que o display a cores se apague.
  - ⇒ Um sinal acústico soa.
  - ⇒ O instrumento foi desligado.
2. Colocar a tampa de proteção (10) do funil de medição (1).



### MultiMeasure Mobile App

#### MultiMeasure Mobile App



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

#### Info

A aplicação MultiMeasure Mobile da Trotec está à disposição apenas nos seguintes idiomas: Alemão, Inglês, Castelhana, Francês, Italiano, Neerlandês, Polaco e Turco. Por favor, selecione um outro idioma se o seu idioma local não for listado. Tenha também em atenção que as traduções dos seguintes screenshots neste capítulo servem apenas para a melhor compreensão do operador/utilizador.

#### 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

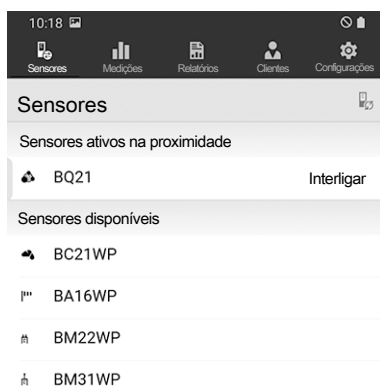


### Info

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.

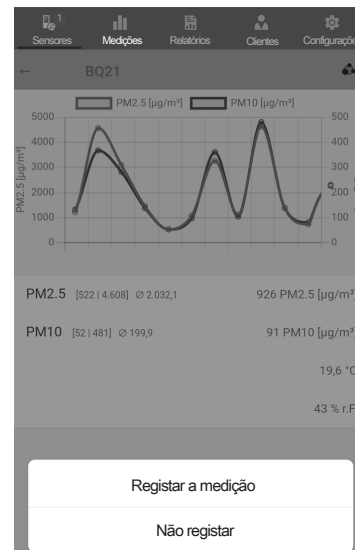
Conectar o aparelho de medição ao aparelho final da seguinte forma:

- ✓ 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 e realiza-se uma consulta se a medição tem de ser gravada.



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.

Depois da configuração do modo de medição no aparelho, os valores de medição são indicados no display.

- Concentração de partículas em *Número por litro* (n/L) ou
- Concentração em massa ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Pode comutar a indicação alterando o modo de medição no aparelho (veja o capítulo Selecionar o modo de medição).

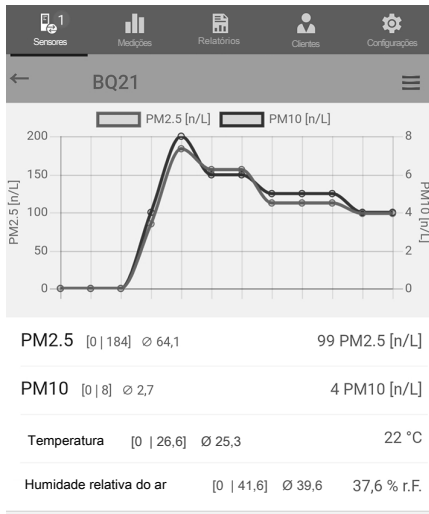
Depois de ter iniciada a medição realiza-se uma medição contínua (medição X/T) em conformidade com o período de medição pré-configurada. Os valores de medição são mostrados nas indicações de valores de medição.

Os valores de medição podem ser apresentados de forma numérica ou gráfica. Ao tocar o campo do valor de medição pode alternar entre os tipos das indicações.

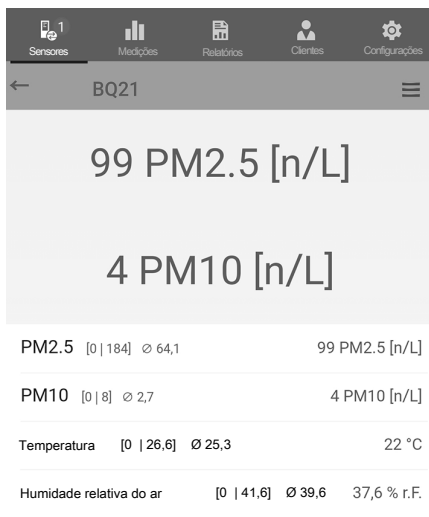
- 5. Selecionar o sensor desejado da lista de todos os sensores ativos.
  - ⇒ O aparelho de medição e o aparelho final serão interligados.
  - ⇒ No display aparece a indicação Valor de medição.

**Modo de medição Concentração de partículas**

Indicação gráfica:

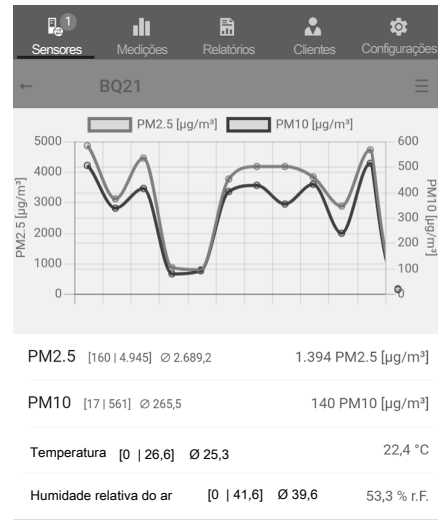


Indicação numérica:



**Modo de medição Concentração de massa**

Indicação gráfica:



Indicação numérica:



**Menu de medições**

Depois de ter pressionado o botão (☰) ou o campo livre debaixo da indicação do valor de medição abre-se no canto inferior do display do menu de medição. 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



### Info

O tempo de registo mínimo é de 30 segundos. Ao interromper ou cancelar uma medição dentro deste tempo mínimo de medição, está não pode ser gravada e, eventualmente, deve ser repetida.

Depois de ter pressionado o botão *Iniciar o registo* a aplicação inicia o registo dos valores de medição.

Em vez do botão (☰) pisca o símbolo do sensor ativo que indica a gravação a correr. Pode pressionar neste símbolo a piscar ou na área livre debaixo da indicação do valor de medição para aceder o menu de contexto e terminar a gravação.

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

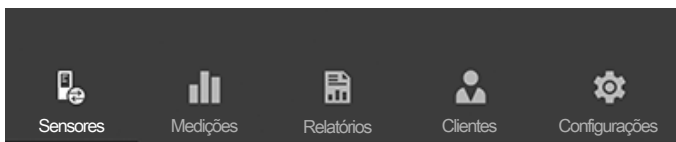
## Barra de menus

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



### Info

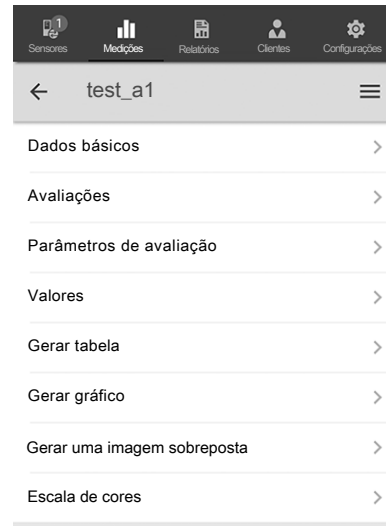
Conforme a versão do aparelho final a barra de menus encontra-se em cima (Android) ou em baixo (IOS) no display. Na seguinte descrição estão apresentadas, por exemplo, as indicações do sistema Android.



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:



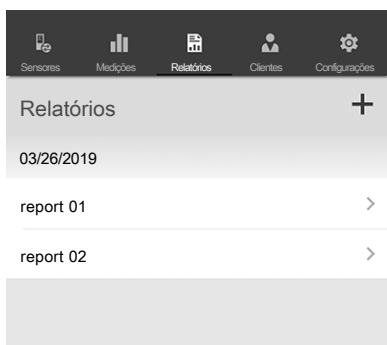
- **Dados básicos:**  
Abre uma vista geral sobre os dados gravados da medição.
- **Avaliações:**  
Abre uma vista geral sobre as avaliações realizadas para a medição (fotos, gráficos e tabelas).
- **Parâmetros de avaliação:**  
Abre o menu onde podem ser seleccionados e não os individuais parâmetros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

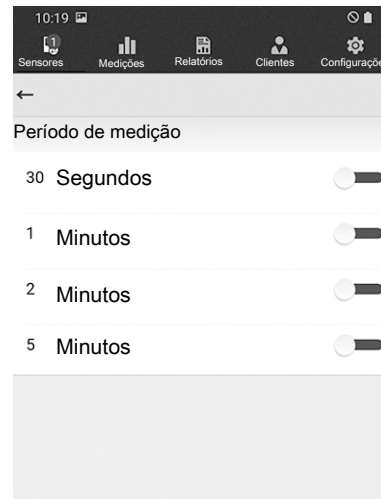


## Submenu Tempo de medição

Pressione o botão > para aceder ao submenu *Tempo de medição*.



No submenu *Tempo de medição* pode seleccionar o tempo desejado do registo. Pode escolher entre 30 segundos, 1 minuto, 2 minutos ou 5 minutos. Ao clicar no botão atrás do tempo desejado, este é seleccionado.



### Info

Os parâmetros aqui configurados também podem ser ajustados diretamente no BQ21. Tem sempre prioridade a configuração do aparelho a partir da qual a medição é iniciada.

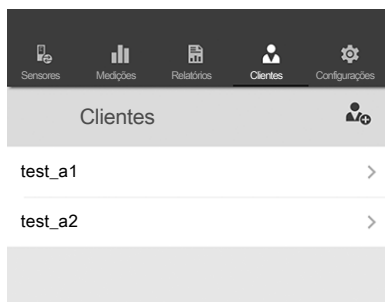



## Submenu Clientes

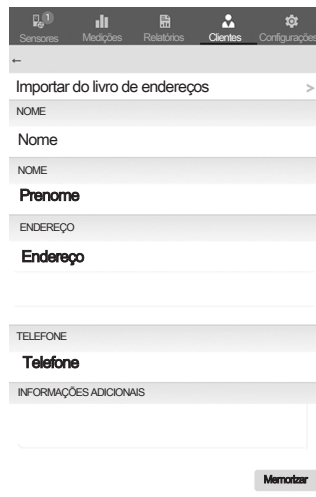
Com a gestão de clientes integrada pode atribuir todos os dados de medição a certos mandantes por meio da aplicação.

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

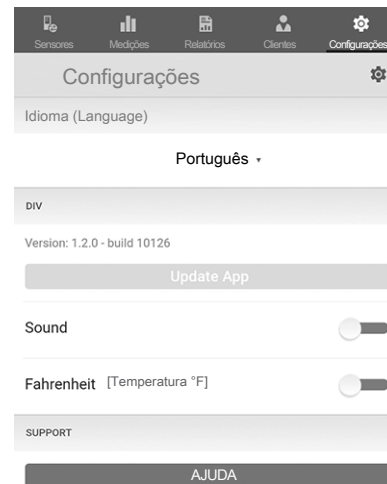
No submenu *CONFIGURAÇÕES* pode realizar diversas configurações, por exemplo, adaptar o idioma do menu.



### Nota:

Os diferentes sensores apresentam possibilidades de configuração que variam ligeiramente.

Exemplo Submenu *CONFIGURAÇÕES*:



## Manutenção e Reparação

### Carregar o acumulador

A bateria deve ser carregada, quando a indicação da bateria (11) pisca no aparelho ou quando o aparelho não puder mais ser ligado (ver capítulo Carregar a bateria).

### Limpeza

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

### Reparação

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

## Erros e avarias

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

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

- A potência do acumulador é demasiado baixa. Carregue o acumulador imediatamente.

### O aparelho indica, inesperadamente, uma concentração de partículas anormal elevada e incompreensível em vários locais dentro do recinto.

- Verifique se o aparelho estiver exposto à forte radiação solar ou à radiação de luz concentrada de outras fontes, eventualmente artificiais. Isto pode ter um efeito sobre o sensor ótico do aparelho ou causar um funcionamento errado. Por isso, evitar locais de instalação expostos (p.ex. peitoris).
- Desligar o aparelho e ligá-lo de novo.
- O aparelho indica, novamente, valores elevados. Se possível utilizar um aparelho semelhante e verificar se este indicar uma concentração de partículas parecida.
  - Se o aparelho de comparação também indicar valores altos, pode presumir que a concentração de partículas é realmente muito elevada.
  - Se o aparelho de comparação indicar uma concentração bastante mais baixa ou insignificante e se o respetivo aparelho continuar indicar altos valores após uma nova ligação, o respetivo aparelho necessita uma reparação/verificação.

## 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.



**Li-Ion** 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:** BQ21

**Tipo de produto:** contador de partículas

**Ano de construção a partir de:** 2021

### Directivas UE relevantes:

- 2011/65/UE
- 2012/19/UE
- 2015/863/UE

### Normas harmonizadas aplicadas:

- EN ISO 12100:2010
- EN 300 328 V2.2.2
- EN 55032:2015/A11:2020-03
- EN 61010-1:2010/A1:2019-02

### Normas nacionais aplicadas e especificações técnicas:

- Regulamento (CE) 1907/2006
- BS EN 61010-1: 2010
- BS EN 61010-1: 2010/A1:2019
- EN 301 489-1 V2.2.3:2019-11
- EN 301 489-17 V3.2.4:2020-09
- EN 50663:2017-10
- EN 55032:2015
- EN 61000-4-2:2009-03
- EN 61000-4-3:2006/A1:2008-02
- EN 61000-4-3:2006/A2:2010-07
- EN 61000-4-3:2006-05
- EN 61010-1:2010/A1:2019-02
- EN 61010-1:2010
- EN 61326-1:2013
- EN 61326-2-2:2013
- EN 62133-2:2017
- EN 62479:2010
- IEC 62133-2:2017
- IEC 62321-2:2013
- IEC 62321-3-1:2013
- IEC 62321-4:2013
- IEC 62321-4:2013/AMD1:2017
- IEC 62321-5:2013
- IEC 62321-6:2015
- IEC 62321-7-1:2015

- IEC 62321-7-2:2017
- IEC 62321-8:2017
- Regulamento (CE) 552/2009
- Regulamento (UE) 2018/2005

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

Trotec GmbH  
Grebbeener 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)