

# PT

MANUAL DE INSTRUÇÕES  
MEDIDOR DE HCHO/TVOC



**Índice**

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

**Segurança** ..... 2

**Informações sobre o aparelho** ..... 3

**Transporte e armazenamento** ..... 6

**Controlo** ..... 6

**Manutenção e Reparação** ..... 8

**Erros e avarias** ..... 8

**Descarte** ..... 8

**Informações sobre o manual de instruções**

**Símbolos**



**Atenção, tensão elétrica**

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



**Aviso**

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



**Cuidado**

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

**Nota:**

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



**Info**

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



**Seguir as instruções**

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

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



BQ16



<https://hub.trotec.com/?id=39664>

**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.
- 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.
- 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 é destinado para medir as concentrações de HCHO (formaldeído) e TVOC (composto orgânico volátil) do ar de espaços interiores.

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:

- estar ciente dos perigos que podem surgir quando se trabalha em ar contaminado com formaldeído.
- 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 de medição permite a monitorização fácil e rápida da qualidade de ar relativamente ao seu teor de formaldeído (HCHO) e do composto orgânico volátil (TVOC).

Para a avaliação das medições também está disponível uma função MIN/MAX e uma função Hold.

O aparelho de medição possui uma iluminação do display ativável.

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

### Exemplos de concentração de monóxido de carbono no ar

Formaldeído muitas vezes se apresenta como um gás incolor no ar ambiente. Dependendo da sensibilidade pessoal, é percebido como um odor pungente a partir de determinadas concentrações.

Formaldeído, também chamado de HCHO ou metanal foi classificado, desde 01.01.2016, na classe de perigo cancerígeno / categoria 1B e mutagenicidade / categoria 2. Já uma pequena quantidade de formaldeído no ar interior pode ter efeitos para a saúde em determinadas circunstâncias. Estes incluem, entre outras coisas, problemas de concentração, nervosismo, dor de cabeça, tonturas, fadiga, mas também náuseas, inchaço das membranas mucosas e irritação do tecido conjuntivo, lacrimejamento. Em concentrações extremamente elevadas, o formaldeído pode causar pneumonia ou um edema pulmonar tóxico, tornando-se mortal.

A substância é também suspeita de ter um efeito sensibilizante sobre o corpo, em termos de alergias e promover o aumento de sintomas asmáticos. Supõe-se que o formaldeído tem um efeito negativo não como uma substância isolada, mas sob a forma de misturas de poluentes (VOC / TVOC) sobre a saúde humana.

As indicações a seguir são valores de referência que foram averiguados no decurso de estudos internacionais. Elas não são vinculativas, visto que os sintomas listados são altamente dependentes da sensibilidade pessoal!

0,05 a 0,125 ppm	Limiar olfativo
0,01 a 1,6 ppm	Irritação das membranas mucosas (nariz, garganta) e os olhos
2,0 a 3,0 ppm	Ardor no nariz, olhos, garganta
4,0 a 5,0 ppm	30 minutos suportável, desconforto cada vez maior, lacrimejamento
10,0 a 20,0 ppm	já depois de alguns minutos de exposição, forte lacrimejamento (até 1 hora após a exposição continuada) dispneia imediata, tosse, forte ardor no nariz, na garganta e nos olhos
30 ppm	edema pulmonar tóxico, pneumonia, perigo mortal!

### TVOC - Total Volatile Organic Compounds

Nos espaços interiores há múltiplas fontes possíveis de compostos orgânicos voláteis, os assim chamados VOC's (Volatile Organic Compounds). Podem ser, p.ex. massas vedantes, móveis, vernizes e solventes, materiais de isolamento, etc.

Cada um destes compostos orgânicos voláteis, individualmente, está a ser interligado com problemas de saúde específicos e ou não específicos. Por isso, há limites superiores recomendados de concentração ambiental máxima para cada uma destas substâncias em espaços interiores.

A avaliação do conjunto de substâncias como um todo é muito complexa devido às suas composições químicas diferentes e, conseqüentemente, dos seus diversos potenciais de impacto relacionados. No entanto, é exatamente esta a tentativa ao detetar a soma das concentrações dos individuais compostos, quer dizer, a deteção de uma única valência resumida, o assim chamado valor TVOC (Total Volatile Organic Compounds).

Devido à complexidade do VOC tanto os efeitos individuais para a saúde ao organismo humano bem como as suas intensidades podem divergir e, as vezes, apresentar grandes diferenças. Por isso, a concentração do TVOC e o seu efeito tem caráter meramente indicativo.

Mesmo abaixo dos limítrofes dos efeitos individuais agudos os TVOC podem prejudicar o bem-estar ou a saúde das pessoas devido aos chamados efeitos de combinação. Principalmente em forma de mistura, a exposição prolongada de concentrações baixas de TVOC, podem causar sintomas e reações não específicas como

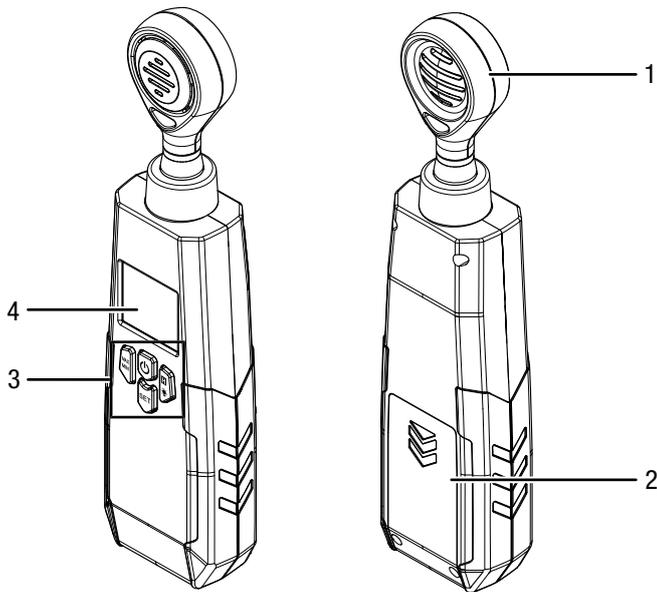
- sensações desagradáveis de odores e palato
- prurido do nariz e lagrimas nos olhos
- irritações de olhos, nariz, garganta
- mucosas pele secas, prurido
- maior suscetibilidade a infeções nas vias respiratórias bem como
- sintomas neurotóxicos (fadiga, dor de cabeça, limitações da capacidade mental)

e resultam em danos permanentes de saúde.

Concentração de TVOC (mg/m <sup>3</sup> )	Efeito
<0,20	Não há irritação ou efeito negativo do bem-estar
0,20 a 3,0	Não há possível irritação ou efeito negativo do bem-estar, caso houver uma interação com outros parâmetros de exposição
3,0 a 25	A exposição causa um efeito, com possível dor de cabeça, caso houver uma interação com outros parâmetros de exposição
> 25	Dor de cabeça, possíveis outros efeitos neurotóxicos além da dor de cabeça

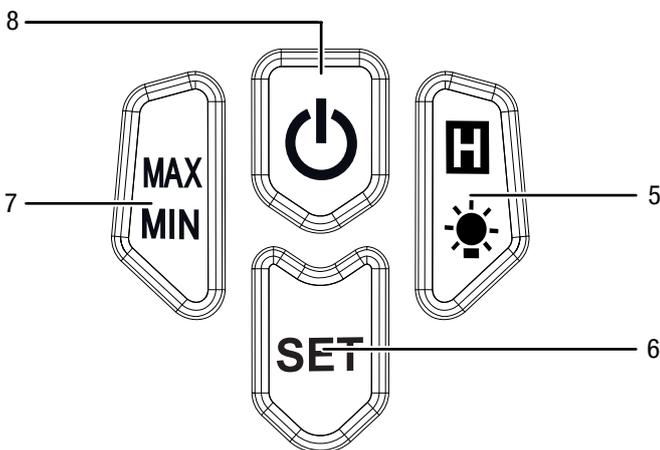
(Fonte: Umweltbundesamt, Bundesgesundheitsblatt, B. Seifert, Richtwerte für die Innenraumluft (Agência Federal do Ambiente, Boletim Federal de Saúde Alemão, B. Seifert, Valores de referência para o ar em espaços interiores), Springer 1999)

## Apresentação do dispositivo



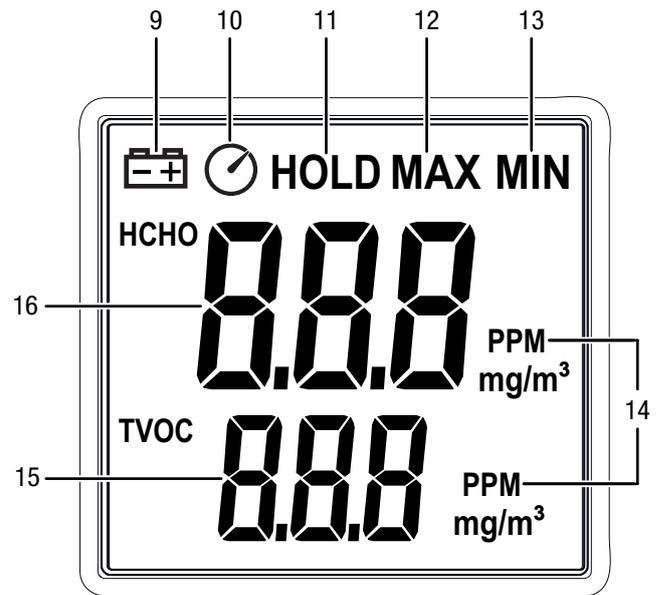
N°	Designação
1	Sensor
2	Compartimento das pilhas com tampa
3	Elementos de comando
4	Display

## Elementos de comando



N°	Designação
5	Botão Luz / <i>HOLD</i>
6	Botão <i>SET</i>
7	Botão <i>MAX / MIN</i>
8	Botão Ligar/Desligar

## Display



N°	Designação
9	Indicação da pilha
10	Indicação Desligamento automático
11	Indicação <i>HOLD</i>
12	Indicação <i>MAX</i>
13	Indicação <i>MIN</i>
14	Indicação PPM / mg/m <sup>3</sup>
15	Indicação do valor de medição de TVOC
16	Indicação do valor de medição de HCHO

## Dados técnicos

Parâmetro	Valor
Modelo	BQ16
Dimensões (comprimento x largura x altura)	230 mm x 55 mm x 35 mm
Peso	205 g
<b>HCHO (formaldeído)</b>	
Faixa de medição	0,00 a 5,00 ppm 0,00 a 5,00 mg/m <sup>3</sup>
Resolução	0,01 ppm 0,01 mg/m <sup>3</sup>
Exatidão	±5% FS*
<b>TVOC (composto orgânico volátil)</b>	
Faixa de medição	0,00 a 9,99 ppm 0,00 a 9,99 mg/m <sup>3</sup>
Resolução	0,01 ppm 0,01 mg/m <sup>3</sup>
Exatidão	±10% FS*
Condições de operação	0 °C a +50 °C com <80 % de hum. rel.
Condições de armazenamento	-10 °C a +60 °C com <80 % de hum. rel.
Display	display de LCD retro-iluminado
Pilha	Pilha monobloco de 9 V
Desligamento automático	15 min com desligamento automático

\* FS = Full Scale (refere-se ao valor final da escala)

## Volume de fornecimento

- 1 x medidor de HCHO/TVOC BQ16
- 1 x pilha de 9 V
- 1 x instruções resumidas
- 1 x bolsa do aparelho

## 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.

## 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
- Retirar a pilha do aparelho.

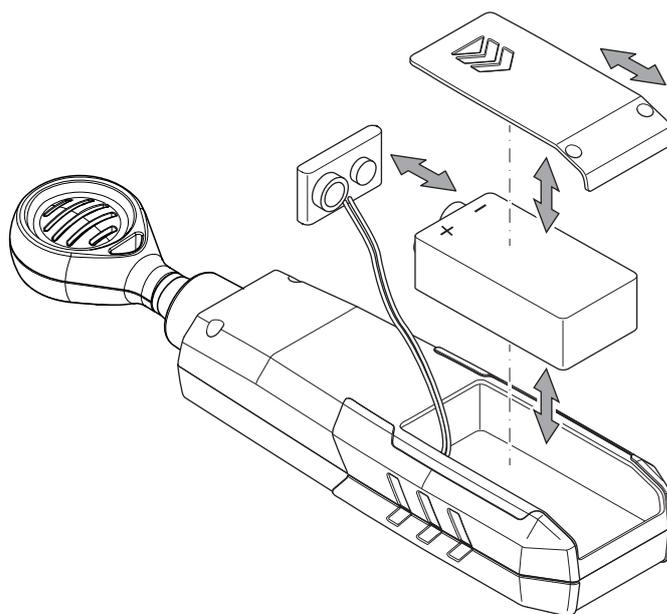
## Controlo

### Inserir a pilha

Inserir a pilha fornecida antes da primeira utilização.

### Nota:

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



1. Abrir o compartimento da pilha na parte traseira deslizando a cobertura para baixo, conforme a marcação pela seta.
2. Conecte a pilha de bloco de 9 V, com a polaridade correta, ao clipe da pilha.
3. Inserir a pilha com o clipe da pilha no compartimento da pilha.
4. Deslize novamente a tampa no compartimento da pilha até esta engrenar.

## 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 impresso do aparelho. Este efeito fisicamente inevitável distorce a medição. O display exibe, neste caso, nenhuns valores de medição ou valores de medição incorrectos. Aguarde alguns minutos até que o aparelho tenha se adaptado às novas condições antes de executar uma medição.

1. Retire o aparelho da embalagem para este se possa adaptar às condições de clima e químicas do ambiente. Deste modo, as substâncias eventualmente contidas no material de embalagem não influenciarão a medição.
2. Pressione o botão de ligar/desligar (8) durante aprox. 2 s.  
⇒ O aparelho é ligado.
3. Aguarde aprox. 90 s até que o sensor de TVOC esteja novamente preparado. Uma contagem decrescente de 90 para 00 é apresentada na indicação para o valor de medição de TVOC (15).

## Realizar a medição

1. Aponte o sensor (1) à faixa de medição desejada ou ao ambiente de medição a ser verificado.
2. Aguarde até que o valor indicado estabiliza. Este processo pode mesmo demorar alguns minutos e depende e.o. do fato se o aparelho foi ligado agora mesmo ou se já funciona durante algum tempo.
3. Leia o valor do HCHO na indicação do valor de medição (16) e o valor do TVOC na indicação do valor de medição (15).

## Comutar a unidade PPM / mg/m<sup>3</sup>

Se necessário, pode comutar as unidades. Neste caso, deve ter em consideração o seguinte fator de conversão para o HCHO e o TVOC:

$$1 \text{ ppm} = 1,226 \text{ mg/m}^3$$

1. Pressionar o botão *SET* (6) para comutar a unidade indicada.

## Função HOLD

1. Pressione o botão de luz (5).  
⇒ A indicação *HOLD* (11) aparece no display.  
⇒ O valor atual é mantido.
2. Pressione novamente o botão de luz (5).  
⇒ A indicação *HOLD* (11) desaparece.  
⇒ O display indica de novo o valor de medição atual.

## Função MAX/MIN

Com a função MAX/MIN, se pode ler tanto o valor mais alto ou o valor mais baixo do intervalo de medição atual.

1. Pressione o botão *MAX/MIN* (7).  
⇒ A indicação *MAX* (12) aparece no display.  
⇒ O display exibe agora o valor mais elevado de HCHO e TVOC, que foi medido desde que o aparelho foi ligado.
2. Pressione novamente o botão *MAX/MIN* (7).  
⇒ A indicação *MIN* (13) aparece no display.  
⇒ O display exibe agora o valor mais baixo de HCHO e TVOC, que foi medido desde que o aparelho foi ligado.
3. Pressione novamente o botão *MAX/MIN* (7) para voltar à indicação do valor medido em tempo real.

## Ligar a iluminação do display

- ✓ O aparelho de medição está ligado.
1. Pressione o botão de luz (5) durante aprox. 3 s e em seguida solte-a.  
⇒ A iluminação do display liga-se.
  2. Pressione novamente o botão de luz (5) durante aprox. 3 s e em seguida solte-a de novo.  
⇒ A iluminação do display se apaga.

## Desligamento automático

Quando a indicação do desligamento automático (10) aparece no display, o aparelho se desliga após aprox. 15 minutos se não for utilizado.

Para desativar o desligamento automático, faça o seguinte:

- ✓ O aparelho de medição está ligado.
1. Pressione o botão de ligar/desligar (8) durante aprox. 3 s.  
⇒ A indicação Desligamento automático (10) desaparece.  
⇒ O desligamento automático está desativado.

Repita estes passos para ligar novamente o desligamento automático.

## Desligar

Com o desligamento automático (10) ativado, o aparelho se desliga após aprox. 15 minutos se não for utilizado.

1. Pressionar o botão de ligar/desligar (8).  
⇒ O aparelho é desligado.  
⇒ Os valores MAX e MIN são repostos.

## Manutenção e Reparação

### Substituição da pilha

Uma substituição da pilha é necessária quando a indicação da pilha (9) se ilumina ou quando o aparelho não possa mais ser ligado (ver capítulo Inserir a pilha).

### 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.

Avaria	Causa	Solução
Já não é possível ligar o aparelho.	A pilha está descarregada.	Inserir uma nova pilha (veja o capítulo Controlo).
Os segmentos de indicação do display são fracos ou apresentam intermitências.	A tensão da pilha é demasiado baixa.	

## 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 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.

Trotec GmbH

Grebbener 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)