

**BP25**



**PT**

**INSTRUÇÕES**  
SCANNER DO PONTO DE  
ORVALHO

 **TROTEC**

**Índice**

Indicações sobre o uso deste manual .....	2
Segurança .....	2
Informações sobre o aparelho .....	4
Transporte e armazenamento .....	6
Controlo .....	6
Manutenção e Reparação .....	8
Erros e avarias .....	8
Descarte .....	8

**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.

**Advertência para a existência de raios laser**

Este símbolo avisa sobre os perigos para a vida e a saúde de pessoas devido a raios laser.

**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:



BP25

<https://hub.trotec.com/?id=42638>**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.
- 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.
- Evite olhar diretamente para o raio laser.
- Não aponte o raio laser para pessoas nem animais.
- Utilizar o tipo 6LR61 das pilhas (pilha de bloco de 9 V).
- 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.
- Observe as condições operacionais de acordo com o capítulo Dados técnicos.

### Utilização conforme a finalidade

Use o aparelho exclusivamente para medições de temperatura por meio de sensor de infravermelho dentro da faixa de medição especificada nos dados técnicos. 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 apontado para pessoas. O aparelho não deve ser usado em áreas com risco de explosão ou para medições em líquidos ou em partes energizadas. Modificações construtivas não autorizadas, assim como adições ou modificações no aparelho são proibidos.

### Qualificação pessoal

As pessoas que utilizam este dispositivo devem:

- estar ciente dos perigos que surgem quando se trabalha com aparelhos de medição a laser.
- ter lido e compreendido o manual, 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	   Laser 2   
Significado	A placa de advertência indica que se trata de um aparelho com um laser da classe 2. <b>Não olhar diretamente para o raio laser ou para a abertura de onde sai o laser!</b>

## 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!



### Advertência para a existência de raios laser

**Laser da classe 2, P máx.: <1 mW, λ: 400-700 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 2 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**

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 scanner do ponto de orvalho BP25 mede as temperaturas de superfícies, sem tocar nelas, e a temperatura e humidade do ar por meio do sensor infravermelho e de humidade. Para uma determinação do diâmetro do ponto de medição está integrado um laser dual no aparelho.

O ponto de orvalho é averiguado através destes valores. Se a temperatura, num ponto do recinto, estiver no ponto de orvalho ou abaixo do ponto de orvalho, a humidade lá é condensada do ar. A consequência pode ser a formação de bolor. A medição do ponto de orvalho com digitalizador de ponto de orvalho BP25 permite localizar, com precisão, locais de risco de mofo ou locais de mau isolamento.

O risco de formação de água condensada no ponto de medição é sinalizado por uma função de alarme acústico bem como uma alteração indicativa da cor do display.

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

**Princípio de medição**

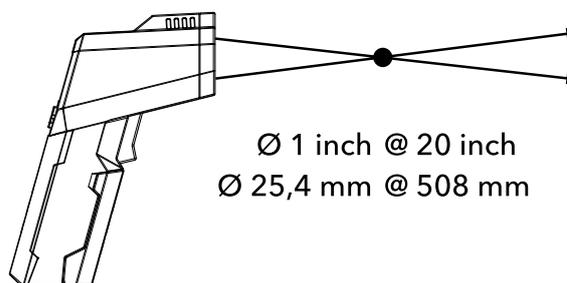
O aparelho mede a temperatura por meio de um sensor de infravermelhos. Variáveis importantes que desempenham um papel na medição da temperatura, são o diâmetro do ponto de medição e a emissividade da superfície a ser medida, que, neste caso, é configurada fixamente em 0,95.

**Ponto de medição**

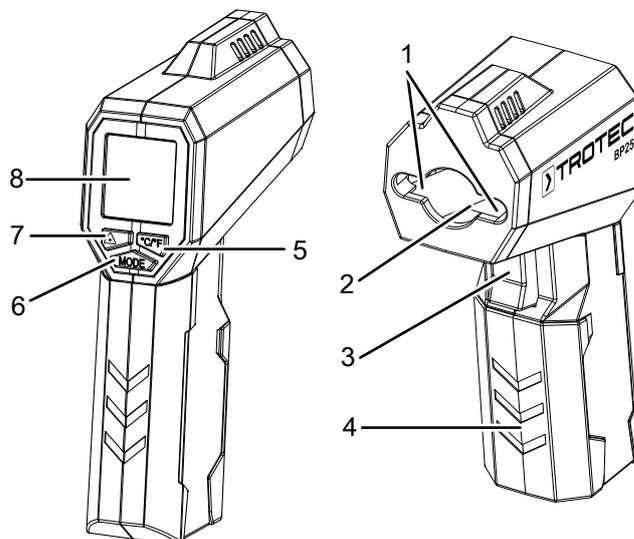
Observe a relação entre a distância e o diâmetro do ponto de medição. Quanto maior a distância ao objeto, tanto maior o diâmetro do ponto e menos preciso o resultado da medição. O laser dual, que pode ser ligado adicionalmente, apresenta o diâmetro aproximado do ponto de medição, que o aparelho usa como base para calcular a temperatura média. Ele serve, assim, apenas como uma ajuda de pontaria e não para a medição de temperatura realmente dita. Um ponto de medição mais pequeno significa um resultado de medição com mais precisão.

**DUAL-LASER**

Distance : Spot = 20 : 1

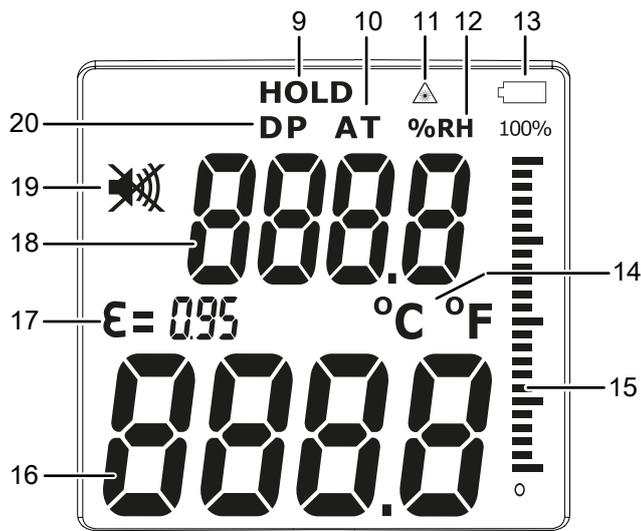


**Apresentação do dispositivo**



N.º	Designação
1	Laser
2	Sensor infravermelho
3	Botão <i>Medição</i>
4	Compartimento das pilhas com tampa
5	Botão <i>Unidade de temperatura</i>
6	Botão <i>Mode</i>
7	Botão <i>Laser</i>
8	Display

## Display



N.º	Designação	Função
9	Indicação <i>HOLD</i>	Indicação Função HOLD ativa
10	Indicação <i>AT</i>	A indicação do valor de medição 2 (18) indica a temperatura ambiente
11	Indicação <i>Laser</i>	O laser está ligado
12	Indicação <i>%RH</i>	A indicação do valor de medição 2 (18) indica a humidade relativa do ar
13	Indicação da <i>pilha</i>	Estado da pilha, mesmo quando a pilha está vazia
14	Indicação <i>Unidade de temperatura</i>	indica a unidade da temperatura atual: °C °F
15	Escala	indica o risco de formação de água condensada no local de medição 0 - 100 %
16	Indicação do valor de medição 1	indica a temperatura no local de medição
17	Indicação <i>Grau de emissão</i>	indica o grau de emissão pré-configurado
18	Indicação do valor de medição 2	indica a temperatura de ponto de orvalho, temperatura ambiente ou humidade relativa do ar
19	Indicação <i>Alarme acústico</i>	Alarme acústico: = alarme acústico ativo = alarme acústico inativo
20	Indicação <i>DP</i>	A indicação do valor de medição 2 (18) indica o ponto de orvalho

## Dados técnicos

Parâmetro	Valor
Modelo	BP25
Peso	163 g
Dimensões (comprimento x largura x altura)	82 mm x 58 mm x 168 mm
Faixa de medição Temperatura	-50 °C a 260 °C (-58 °F a 500 °F)
Exatidão básica Temperatura	-50 a 20 °C (-58a 68 °F) ±3,5 °C 20 a 260 °C (68 a 500 °F) 1 % ±1,5 °C
Faixa de medição Humidade do ar	0 a 100 % h.r.
Exatidão básica Humidade do ar	±3,5 % (20 a 80 %)
Faixa de medição Temperatura do ponto de orvalho	-30 a 100 °C (-22 a 212 °F)
Exatidão básica Temperatura do ponto de orvalho	-30 a 100 °C (-22 a 212 °F) ±2,0 %
Resolução	0,1 °C / °F
Indicação do alvo	Laser classe II, 630 a 670 nm, <1 mW
Emissividade (Emissivity)	0,95
Resolução ótica	20:1 (D:S)
Menor ponto de medição	∅ 25,4 mm (distância de 508 mm)
Sensibilidade espectral	8 a 14 µm
Tempo de resposta	<150 ms
Temperatura operacional	0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F), 10 % a 90 % hum. rel.
Condições de armazenamento	-10 °C a +60 °C, <80 % humidade rel.
Alimentação de corrente eléctrica	Pilha monobloco de 9 V
Desligamento	Se não for utilizado ou após aprox. 15 minutos no modo SCAN. Se não for utilizado ou após aprox. 1 minutos no modo HOLD.

### Volume de fornecimento

- 1 x scanner do ponto de orvalho BP25 (sem pilha)
- 1 x bolsa do aparelho
- 1 x manual de instruções

## 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:

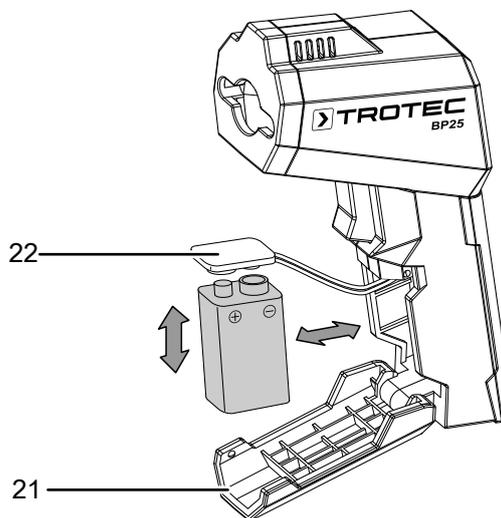
- seco e protegido da geada e do calor
- em um local protegido da poeira e da luz solar directa
- com a correspondente mala para proteger contra a entrada de poeira.
- com a temperatura correspondente aos dados técnicos
- Retirar as pilhas do aparelho

## Controlo

### Inserir a pilha

#### Nota:

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



1. Abra o compartimento das pilhas basculando a tampa do compartimento das pilhas (21) para cima com os seus dedos.
2. Conecte a nova pilha com a polaridade correcta com o clipe da pilha (22).
3. Insira as pilhas no compartimento das pilhas.
4. Fechar a tampa do compartimento da pilha.

### 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.

- Certifique-se que a superfície a ser medida esteja livre de poeira, sujidade, ou substâncias similares.
- A fim de alcançar um resultado de medição exato em superfícies altamente reflexivas, cubra-as com fita adesiva fosca ou de cor preta fosca, com um grau de emissividade o mais elevado possível e conhecido.
- Observe a relação de 20:1 entre a distância e o diâmetro do ponto de medição. Quanto maior a distância ao objeto, tanto maior o diâmetro do ponto e menos preciso o resultado da medição.

1. Apontar o aparelho para o objeto a ser medido.
2. Pressionar o botão *Medição* (3).
  - ⇒ O aparelho é ligado.
  - ⇒ A temperatura do objeto de medição é apresentada na indicação do valor de medição 1 (16).
  - ⇒ Dependendo dos ajustes, é adicionalmente indicada a temperatura do ponto de orvalho, a temperatura ambiente ou a humidade relativa do ar na indicação do valor de medição 2 (18), (veja Mudar o modo de medição).
  - ⇒ A escala (15) indica o risco de formação de água condensada no local de medição, num valor em por cento (0 % = não há risco, 100 % = certamente haverá formação de água condensada).

O risco da formação de água condensada pode ser reconhecido através da cor da iluminação do display ou através do alarme acústico (se for ligado):

Risco	Cor do display	Sinal de alarme
A temperatura da superfície está na faixa normal	verde	-
A temperatura da superfície na proximidade do ponto de orvalho (incerto).	cor-de-laranja	alarme repetido
A temperatura de ponto de orvalho da superfície medida foi alcançada ou ultrapassada. <b>ATENÇÃO:</b> formação de água condensada!	vermelho	alarme permanente

### Mudar o modo de medição

Além da temperatura no local de medição, pode deixar indicar os valores atuais para a temperatura do ponto de orvalho, a temperatura ambiente e a humidade relativa do ar na indicação do valor de medição 2 (18). Proceda da seguinte maneira para mudar o modo de medição:

1. Pressionar o botão *MODE* (6) repetidamente até que a indicação desejada (10, 12 ou 20) apareça.
  - ⇒ A indicação *DP* (20): A indicação do valor de medição 2 indica a atual temperatura do ponto de orvalho.
  - ⇒ A indicação *AT* (10): A indicação do valor de medição 2 indica a atual temperatura ambiente.
  - ⇒ Indicação *%RH* (12): A indicação do valor de medição 2 indica a atual humidade relativa.

### Ligar / desligar o pointer a laser

O pointer a laser está desligado a partir de fábrica.



#### Advertência para a existência de raios laser

Por favor, observe que o pointer a laser se acende com o laser ligado, assim que o botão *Medição* (3) for premido e assim ligar o aparelho.



#### Advertência para a existência de raios laser

Radiação laser da classe 2.

Lasers da classe 2 só emitem na faixa visível e emitem energia no modo de linha contínua (raio de longa duração) até no máximo 1 miliwatt (mW) de potência. Olhar, por tempo prolongado, diretamente para o raio laser (por mais do que 0,25 segundos) pode causar danos na retina.

Evite olhar diretamente para o raio laser. Não olhe diretamente para o raio laser com instrumentos ópticos. Não oprimir o fechamento reflexivo das pálpebras ao olhar involuntariamente para raio laser. Não aponte o raio laser para pessoas nem animais.

1. Pressione o botão *Laser* (7).
  - ⇒ A indicação *Laser* (11) aparece.
  - ⇒ O laser (1) está ligado.
2. Pressione o botão *Laser* novamente para desligar o laser.
  - ⇒ O laser está desligado.
  - ⇒ A indicação *Laser* (11) se apaga.



#### Info

O aparelho memoriza a configuração selecionada ao ser desligado.

### Usar a função HOLD

Pode gravar os valores medidos por último no display.

1. Realize uma medição.
2. Pressionar o botão *Medição* (3).
  - ⇒ Se o laser for ligado até agora, ele desliga-se agora.
  - ⇒ O último valor medido é exibido permanentemente nas indicações de valores de medição 1 (16) e 2 (18).
3. Pressionar novamente o botão *Medição*
  - ⇒ O aparelho muda de novo para o modo de medição.
  - ⇒ Se o laser for ligado antes do uso da função HOLD, ele liga-se novamente agora.

### Comutar unidades de temperatura

1. Premir a tecla *Unidade de temperatura* (5), para comutar a unidade de todos os valores de medição.
  - ⇒ A Unidade selecionada é exibida na indicação *Unidade de temperatura* (14).

## Ligar / desligar o alarme

1. Mantenha pressionado o botão *Unidade de temperatura* (5) durante aprox. 3 segundos.
  - ⇒ Um sinal acústico soa.
  - ⇒ Na indicação *Alarme acústico* (19) é apresentado das símbolo
  - ⇒ O som de alarme está ligado.
2. Manter premido de novo o botão *Unidade de temperatura* durante aprox. 3 segundos.
  - ⇒ Na indicação *Alarme acústico* é apresentado o símbolo
  - ⇒ O som de alarme está desligado.

## Desligar o aparelho

### Nota:

O aparelho desliga-se automaticamente após 15 minutos se não for utilizado.

Com a indicação HOLD (9) ativada, o aparelho desliga-se automaticamente após aprox. um minuto.

1. Mantenha pressionado o botão *Medição* (3) durante aprox. 3 segundos.
  - ⇒ O aparelho desliga-se.

## Manutenção e Reparação

### Substituição da pilha

A pilha deve ser substituída quando a indicação *Pilha* (13) pisca no display (8), ou se o aparelho não puder mais ser ligado (veja o capítulo Inserir pilhas).

### Limpeza

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

### Reparação

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

## Erros e avarias

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

### Não é possível ligar o aparelho:

- Verifique o estado de carga da pilha. Substituir a pilha sempre que for necessário, veja a seção Inserir pilha.
- Verifique a posição correta da pilha. Prestar atenção à polaridade correta.

## 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 deitados no lixo doméstico, mas devem ser descartados de forma correta - em conformidade com a Diretiva 2006/66/CE DO PARLAMENTO E DO CONSELHO EUROPEU de 6 de Setembro de 2006 sobre pilhas e acumuladores. Por favor, descarte pilhas e acumuladores de acordo com as disposições legais vigentes.

Trotec GmbH

Grebener Str. 7  
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ [info@trotec.com](mailto:info@trotec.com)

[www.trotec.com](http://www.trotec.com)