



Experiência, competência e inovação sempre a seu lado

# MANUAL DE INSTRUÇÕES



## TUBO COLORIMÉTRICO PARA TOLUENO MODELO 124SB

## Índice

<b>1. Características</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Amostragem e Medição</b> .....	<b>1</b>
<b>3. Correção para Condições Ambientais</b> .....	<b>2</b>
<b>4. Interferências</b> .....	<b>2</b>
<b>5. Reações Químicas no Tubo Detector</b> .....	<b>3</b>
<b>6. Remoção do Tubo</b> .....	<b>3</b>
<b>7. Propriedades Perigosas do Tolueno</b> .....	<b>3</b>
<b>8. Inspeção da Bomba de Amostragem de Gases Diversos</b> .....	<b>3</b>
<b>9. Responsabilidade do Usuário</b> .....	<b>3</b>
<b>10. Lista de Acessórios</b> .....	<b>3</b>
<b>11. Termo de Garantia</b> .....	<b>4</b>

- Leia atentamente esse manual de instruções e as instruções de como operar a bomba antes de utilizar este tubo.

- Não descarte o manual de instruções até que todos os tubos da embalagem sejam utilizados.

### 1. Características

Escala de medição: 2 – 100ppm


Tempo de amostragem: 1,5 minuto (1 bombeada)

Mudança de cor: Branco - marrom

Limite detectável: 1ppm

Temperatura de operação: 0 – 40°C, (não é necessária a correção de temperatura.)

Comprimento: 148 mm / Diâmetro: 6 mm.

 <b>Precaução</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O tubo detector contém reagentes químicos.</li><li>2. Nunca toque diretamente nos reagentes uma vez que os tubos estiverem quebrados.</li><li>3. Mantenha os tubos longe do alcance de crianças.</li></ol>
---	---

### Nota:

1. Não utilize o orifício de controle de fluxo com este tubo (para maiores detalhes verifique o manual da bomba utilizada).
2. Antes de testar, verifique se não há vazamento na bomba de amostragem de gases diversos. Qualquer sinal de vazamento deverá ser corrigido antes da bomba ser utilizada.
3. Antes de efetuar medições, verifique se há vazamentos na bomba. Qualquer bomba que apresente sinais de vazamento deverá ser suspensa de uso, até que o vazamento seja corrigido.
3. Não utilize este tubo fora da escala de temperatura de operação especificada.
4. Armazene o tubo em lugar fresco e escuro (0 – 25°C), e utilize-o antes da data de validade.
5. Antes de utilizar o tubo, leia cuidadosamente o item 9 “Responsabilidade do usuário”.

### 2. Amostragem e Medição

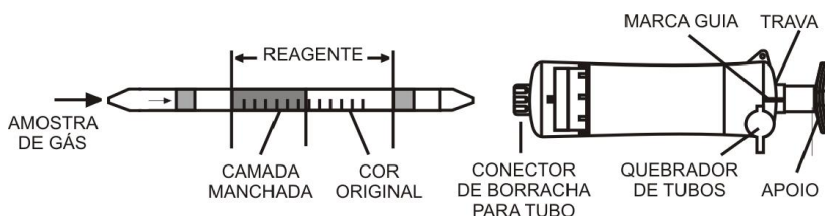


fig. 1

1. Quebre as duas pontas do tubo detector.



Utilize luvas para prevenir ferimentos ao quebrar as pontas do tubo

2. Insira o tubo detector dentro da bomba de amostragem assim como mostra a figura 1.

3. Alinhe as marcas guias com o eixo e a trava da bomba

4. Puxe o pistão da bomba até que ele trave e aguarde por 1,5 minutos ou até que a amostragem seja confirmada (veja as descrições do indicador de fluxo no manual da bomba).

5. Ao completar a amostragem, leia a concentração de gás no limite máximo da mancha contra a escala impressa no tubo detector.

**Nota:** A escala é baseada em 20°C e 1013hPa. Os valores obtidos em outras circunstâncias de temperatura deverão ser corrigidos. Quando o ponto máximo da camada manchada não estiver muito visível, leia a escala no centro entre o ponto maior e o ponto menor.

### 3. Correção para Condições Ambientais

1. Temperatura: Corrija a leitura do tubo através da seguinte tabela de correção de temperatura.

Tabela de Correção de Temperatura			
Leitura do Tubo	Concentração de Temperatura		
	0°C	5°C	10 – 40°C
100	150	125	100
80	120	100	80
60	85	75	60
40	55	45	40
30	40	35	30
20	28	23	20
10	13	10	10
5	6	5	5
2	2	2	2

Umidade: Não é necessária correções

Pressão Atmosférica:

Concentração verdadeira:

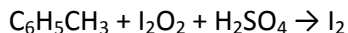
$$\text{Concentração corrigida de temperatura} \times \frac{1013}{\text{Pressão atmosférica (em hPa)}}$$

### 4. Interferências

Hidrocarbonatos aromáticos produzem uma mancha similar e promoverá leituras mais altas. A coexistência de alta concentração de hexana produz uma camada de duas cores (marrom claro e marrom). A mancha marrom indica concentração de tolueno.

### 5. Reações Químicas no Tubo Detector

---



### 6. Remoção do Tubo

---

Tubos usados deverão ser descartados cuidadosamente de acordo com os regulamentos relevantes.

### 7. Propriedades Perigosas do Tolueno

---


T.L.V. ◆: 50ppm

Escala explosiva no ar: 1,2 – 7,0%

### 8. Inspeção da Bomba de Amostragem de Gases Diversos

---

1. Insira o tubo detector dentro da bomba, sem quebrar as pontas
2. Alinhe as marcas guias com o eixo e a trava da bomba.
3. Bombeie a bomba e aguarde por 3 minutos.
4. Destrave o apoio para que ele possa voltar vagarosamente para a posição inicial segurando o cilindro e o apoio firmemente.

 <b>Precaução</b>	O apoio tende a voltar para posição inicial rapidamente.
---	--

5. Se o apoio retornar completamente para a posição inicial, o teste foi satisfatório. Se não, verifique o procedimento de manutenção no manual de instruções da bomba para correção do erro.

### 9. Responsabilidade do Usuário

---

O usuário deste equipamento tem a plena responsabilidade de garantir que o próprio seja operado, manuseado, e concertado de acordo com as instruções descritas neste manual, que os tubos detectores sejam novos, que não estejam vencidos e de que não possuem uma cor diferente das especificadas.

A Instrutherm e seus distribuidores não se responsabilizam por qualquer erro de medição ou por qualquer dano causado por má manutenção.

### 10. Lista de Acessórios

---

**Acessórios fornecidos:** Manual de instruções, 10 tubos colorimétricos

**Acessórios opcionais (vendidos separadamente):** Bomba de amostragem mod. AP-20

## **11. Termos de Garantia**

---

Este aparelho é garantido contra possíveis defeitos de fabricação ou danos, que se verificar por uso correto do equipamento, no período de 6 meses a partir da data de compra.

Exclui-se de garantia os seguintes casos:

- a) Uso incorreto, contrariando as instruções.
- b) Violação do aparelho por técnicos não autorizados.
- c) Queda e exposição a ambientes inadequados.

### **Observações:**

- Ao enviar o equipamento para assistência técnica e o mesmo possuir certificado de calibração, deve ser encaminhada uma carta junto com o equipamento, autorizando a abertura do mesmo pela assistência técnica da Instrutherm.
- Caso a empresa possua Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma nota fiscal de simples remessa do equipamento para fins de trânsito.
- No caso de pessoa física ou jurídica possuindo isenção de Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma carta discriminando sua isenção e informando que os equipamentos foram encaminhados a fins exclusivos de manutenção ou emissão de certificado de calibração
- Ao solicitar qualquer informação técnica sobre este equipamento, tenha sempre em mãos o n° da nota fiscal de venda da Instrutherm, código de barras e n° de série do equipamento.
- **Todas as despesas de frete (dentro ou fora do período de garantia) e riscos correm por conta do comprador.**



Experiência, competência e inovação sempre a seu lado

**Instrutherm Instrumentos de Medição Ltda.**

Rua Jorge de Freitas, 264 - Freguesia do Ó

CEP: 02911-030 - São Paulo - SP

Vendas: (11) 2144-2800 – Ass. Técnica: (11) 2144-2820

Suporte Técnico: (11) 2144-2802 - Fax: (11) 2144-2801

E-mail: [instrutherm@instrutherm.com.br](mailto:instrutherm@instrutherm.com.br)

SAC: [sac@instrutherm.com.br](mailto:sac@instrutherm.com.br)

Site: [www.instrutherm.com.br](http://www.instrutherm.com.br)