



Experiência, competência e inovação sempre a seu lado

MANUAL DE INSTRUÇÕES



TUBO COLORIMÉTRICO PARA CLOROFÓRMIO MODELO 152S

Índice

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

- 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: 70 – 500ppm


Tempo de amostragem: 3 minutos (2 bombeadas)

Mudança de cor: Branco – laranja amarelado

Limite detectável: 0,2ppm

Condições de armazenamento: Mantenha o tubo em lugar escuro fresco e que não exceda a temperatura de 10°C.

Comprimento: 148 mm / Diâmetro: 6 mm

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

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, 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

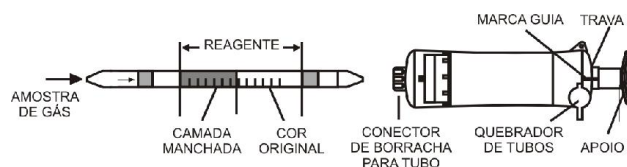



fig. 1

1. Quebre as duas pontas do tubo detector.

 Precaução	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 2 minutos.

5. Empurre o apoio de volta sem remover o tubo detector do conector. Então repita o passo 4.

6. Ao completar a amostragem, remova o tubo detector do conector. Um valor será obtido através da escala impressa no tubo detector.

7. Em casos de 4 bombeadas, multiplique o valor obtido corrigido através da tabela de correção de temperatura por 1/3.

Nota: Quando o limite máximo da camada manchada não estiver muito visível, leia a concentração no centro entre o ponto maior e o ponto menor da camada manchada. Leia o valor, mesmo que a camada manchada se torne multicolor.

3. Correção para Condições Ambientais

1. Temperatura: A escala é baseada em 20°C e 1013hPa. Os valores obtidos em outras circunstâncias de temperatura deverão ser corrigidos através da seguinte tabela de correção de temperatura.

Tabela de Correção de Temperatura					
Escala de valores (ppm)	Concentração Verdadeira				
	10°C	15°C	20°C	30°C	40°C
500	-	-	500	335	260
400	-	520	400	280	215
300	590	390	300	215	165
200	380	260	200	145	115
100	180	130	100	80	65
70	120	85	70	60	50

Umidade: até 80% UR, não é necessária correções

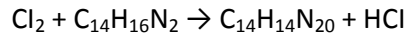
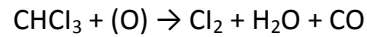
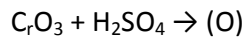
Pressão Atmosférica: Os valores obtidos poderão ser corrigidos através das equações abaixo.

Concentração verdadeira = leitura do tubo x 1013/(pressão atmosférica em mbar) ou
concentração verdadeira = leitura do tubo x 760/(pressão atmosférica em mmHg).

4. Interferências

A coexistência de halogênios ou hidrocarbonatos halogenados produz uma mancha similar e promove leituras mais altas. A coexistência de mais de 200ppm de hexana promove leituras mais altas.

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 Clorofórmio

T.L.V. ◆: 50ppm

8. Inspeção da Bomba de Amostragem de Gases Diversos

1. Insira o tubo detector dentro da bomba, sem quebras 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.

 Precaução	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. 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 nº da nota fiscal de venda da Instrutherm, código de barras e nº 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

SAC: sac@instrutherm.com.br

Site: www.instrutherm.com.br