

**PARA MEDIÇÃO NO AR AMBIENTE:  
DETERMINAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, AMÔNIA, H<sub>2</sub>S E OUTROS**



**AMOSTRADOR DE PEQUENO VOLUME (APV) PARA A COLETA  
SIMULTÂNEA DE ATÉ TRÊS GASES**

- O **TRIGÁS** serve para a amostragem e coleta simultânea de até três poluentes gasosos no ar atmosférico. O amostrador é formado por um trem de amostragem que, mediante o uso de uma bomba de vácuo, faz borbulhar o ar atmosférico em uma reagente especial e com vazão conhecida. O poluente contido no ar é então coletado para análise posterior no laboratório.
- O **TRIGÁS** é normalmente utilizado para medir Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>), seja pelo método da pararrosanilina (NBR 9546) ou pelo método do peróxido de hidrogênio (NBR 12979), ou para qualquer outro para os quais existam reagentes disponíveis para sua completa coleta mediante absorção, como, por exemplo, Dióxido de Nitrogênio (NO<sub>2</sub>), Ácido Sulfídrico (H<sub>2</sub>S), Amônia (NH<sub>3</sub>). Especificamente para medições de SO<sub>2</sub> pelo método da pararrosanilina, em que a solução deve ser mantida abaixo de 20 °C, o **TRIGÁS** é dotado de um poço de refrigeração para o frasco-borbulhador com a solução.
- O **TRIGÁS** atende à Resolução nº 3 do CONAMA para as medições SO<sub>2</sub> e NO<sub>2</sub>, e, além das normas da ABNT para SO<sub>2</sub> mencionadas acima, atende também a métodos pertinentes da CETESB, FEEMA, FEAM e US EPA.
- O **TRIGÁS** utiliza orifícios críticos para controle da vazão, do tipo agulha hipodérmica, ajustada e calibrada na própria ENERGETICA. Para verificação da vazão pelo orifício crítico, o amostrador conta com um gasômetro após a bomba.
- A bomba de vácuo do **TRIGÁS** é de diafragma, suficientemente potente para manter com folga as condições críticas para o fluxo de amostragem.
- Controle (programador de tempo, horâmetro, chave liga-desliga, sinaleiro e porta-fusível) concentrado em painel único. O timer é digital e permite programação semanal das amostragens
- Casinhola de alumínio anodizado para abrigo do amostrador
- Fabricação nacional **ENERGÉTICA**

**DADOS TÉCNICO**

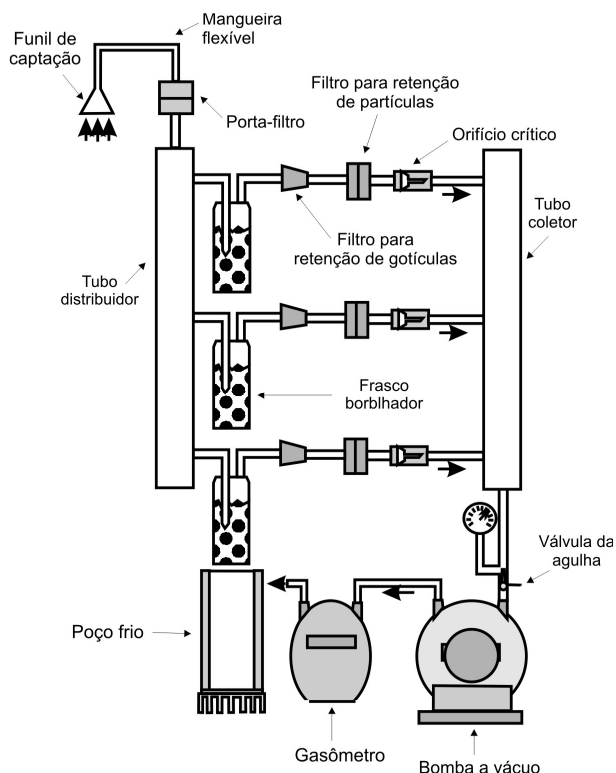
<b>Vazões de projeto</b>	0,2 l/min (p/ SO <sub>2</sub> pela pararrosanilina) e 2 l/min (para SO <sub>2</sub> ) pelo peróxido de hidrogênio
<b>Orifícios críticos</b>	Tipo agulha hipodérmica, ajustada e calibrada na ENERGETICA
<b>Captação</b>	Funil de vidro e mangueira de PTFE
<b>Bomba de vácuo</b>	De diafragma, com 1/8 hp, vácuo máximo de 647 mm Hg e vazão livre de 30,5 l/min
<b>Poço frio</b>	Bomba termoeletrica, efeito Peltier, ajustada, com termostato, para temp. de 10 °C
<b>Programador de tempo</b>	Digital, com programação semanal
<b>Horâmetro</b>	Eletromecânico, 1/100 h
<b>Vacuômetro</b>	Com escala de 0 – 760 mm Hg (de 0 a 30 inHg)
<b>Gasômetro</b>	Medidor de gás seco, com leitura mínima de 0,2 l/min
<b>Dimensões</b>	136 cm; 40 cm; 40 cm
<b>Peso</b>	30 Kg
<b>Referência</b>	TRIGAS1 (110 V) ou TRIGAS2 (220 V)

**COMPONENTES PRINCIPAIS, ACESSÓRIOS E MATERIAL DE CONSUMO E DE REPOSIÇÃO**
**SISTEMA DE CAPTAÇÃO**

O sistema de captação é constituído de um funil de vidro, uma mangueira de PTFE, um suporte em tubo de alumínio e um frasco-borbulhador de 125 ml, onde fica retido o gás poluente. Após penetrar pelo funil e percorrer a mangueira, o ar penetra nos três frascos-borbulhadores instalados num cesto de alumínio. Cada frasco contém a solução com o reagente ditado pelo método. O suporte é desmontável, com ajuste, permitindo altura de até 3 m com relação ao piso.

**CONTROLADOR DE FLUXO**

O controle do fluxo em cada via do cesto é feito por um orifício crítico feito de agulha hipodérmica. A agulha é ajustada e calibrada na **ENERGÉTICA** para a vazão ditada pelo método. Por exemplo, para o SO<sub>2</sub> pelo método da pararrosanilina, a vazão é de 0,2 l/min; para o SO<sub>2</sub> pelo peróxido de hidrogênio, 2 l/min. A soma das vazões nas três vias não deve ultrapassar 4 l/min.


**PROTETORES DO ORIFÍCIO CRÍTICO**

Cada orifício crítico é protegido por dois filtros, posicionados entre ele o frasco-borbulhador: um de pano, automotivo, para retenção de névoa, e outro, de membrana, alojado em porta-filtro de acrílico, para retenção de partículas finas.

**PAINEL DE CONTROLE**

Toda a instrumentação de controle é instalada num painel só: timer, horômetro, chave liga-desliga, sinaleiro e porta-fusível. O timer é digital, de alta precisão, e permite também programação semanal.

**BOMBA DE VÁCUO**

De diafragma, com 1/8 hp, vácuo máximo de 647 mm Hg e vazão livre de 30,5 l/min. A bomba mantém condições críticas até aproximadamente 4,5 l/min. Associada à bomba, um vacuômetro com escala de 0 a 100 kP (0 a 760 mm Hg) e um ventilador.

**POÇO FRIO**

Funcionando como uma bomba termoeletrica (pelo Efeito Peltier), o poço frio serve para manter um dos frascos-borbulhadores do cesto a uma temperatura em torno de 10 °C. Além do módulo de refrigeração, o sistema conta com retificador, dissipadores e termostato.

**GASÔMETRO**

Do tipo medidor de gás seco, com leitura de até 9999,9 m<sup>3</sup> e leitura mínima de 0,2 l. Para a verificação do volume de ar amostrado.

**CASINHOLA**

De alumínio anodizado, com porta e tampa e dotada de duas orelhas laterais para sustentação do tubo suporte do sistema de captação.

**KIT DE CALIBRAÇÃO**

Tem, como componentes principais, um bolhómetro de 150 ml e um bolhómetro de 500 ml, e, como acessórios, um suporte universal, um cronômetro, mangueiras para conexão, tudo alojado num estojo de alumínio.

**CONSUMO E DE REPOSIÇÃO**

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
Bolhómetro 500 ml, com certificado	0070	Mangueira PTFE, ¼, 3 m	0600
Bolhómetro 150 ml, com certificado	0264	Orifício crítico de 2 l/min, com certificado	0827
Bomba de vácuo, diafragma, 1/8 hp, 115 V	0246	Orifício crítico de 0,2 l/min, com certificado	2567
Bomba de vácuo, diafragma, 1/8 hp, 230 V	0411	Painel de Controle, 110 V	0564
Diafragma para bomba DOA	0791	Painel de Controle, 220 V	0565
Filtro membrana, 0,8 µm, 37 mm	0705	Porta-agulha (orifício crítico), inox	1408
Frasco Borbulhador de vidro, 125 ml	1896	Porta-filtro para retenção de névoa	0102
Gasômetro, modelo Remus-4	1001	Porta-filtro para retenção de partículas	0821
Horômetro eletromecânico, 110 V	0249	Pré-filtro de Celulose, 37 mm, caixa com 100	0976
Horômetro eletromecânico, 220 V	0005	Time Digital, 7 dias, 110 V	0003
Mangueira Tygon, ¼, 1 m	0589	Time Digital, 7 dias, 220 V	0403