



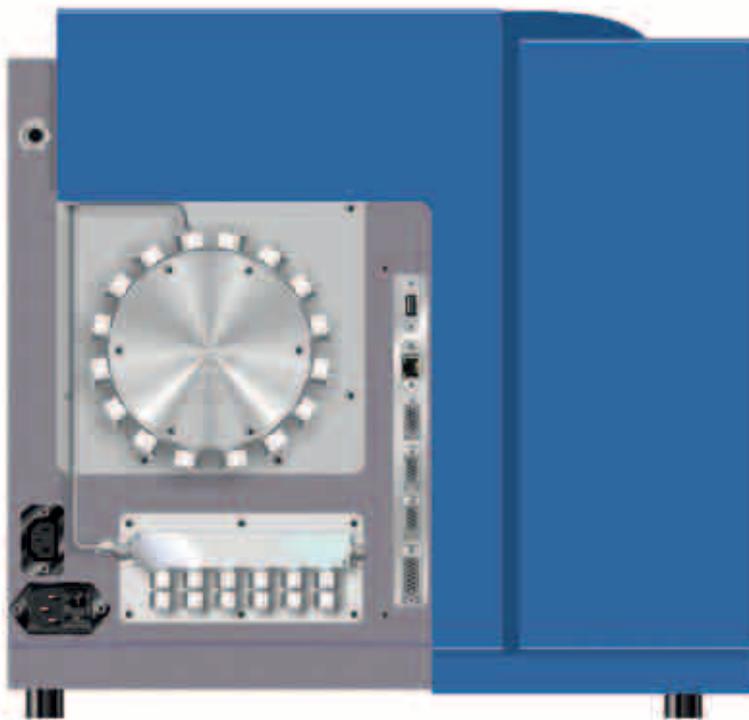
Espectrómetro de Massa  
para Biotecnologia

## T Espectrômetro de Massa por Sector Magnético

- Analisador de gás altamente preciso e flexível especialmente desenvolvido para processos laboratoriais. Prima BT/PRO: separa e quantifica átomos e moléculas de acordo com a massa respetiva;
- A tecnologia por “Sector Magnético” oferece precisão em longos intervalos de tempo entre calibrações e resistência à contaminação;
- Amostrador automático com 16/64 Portas (*RMS – Rapid Multistream Sampler*) – capacidade para monitorizar 16/64 fermentadores com apenas um Prima BT/PRO. Uma entrada ligada às 6 entradas da unidade de calibração;
- Entrada de amostra: medida digitalmente e registada para cada linha, em qualquer equipamento com amostrador *RMS*;
- Seis (6) posições para calibração automática;
- O painel de calibração contém 6 válvulas solenóides para seleção automática dos gases de calibração;
- Todas as linhas de gases entram continuamente;
- Aquecimento até 80°C;
- Válvula solenóide;
- Manutenção: substituição do “*Sliding Seal*” na linha de amostra, por cada 10 milhões de amostragens;
- Pode ter detetor Faraday usado na gama 10ppm - 100% ou “*Second Electron Multiplier*” usada na gama 10 ppp - 100 ppp ou os dois simultaneamente em função da aplicação.



## T Princípio de Operação



A amostra de gás é introduzida através de um seletor e um sistema de redução de pressão, composto por um vazamento capilar e molecular, que transmitem uma pequena proporção do gás para uma fonte iónica que opera em alto vácuo.

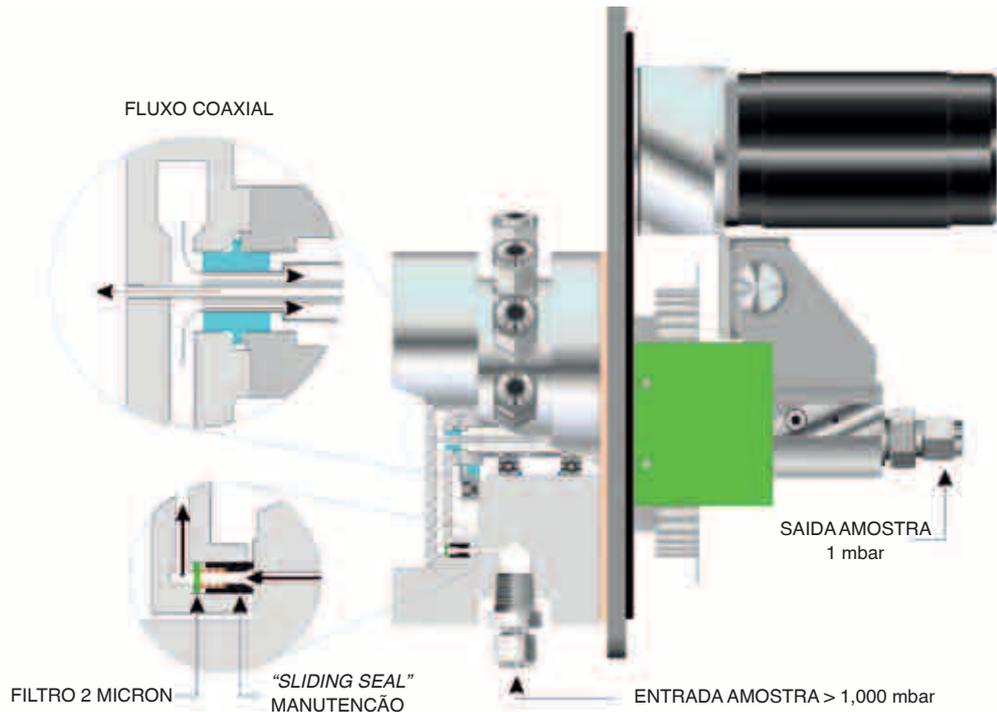
Usando um filamento emissor de eletrões, a câmara de ionização converte as moléculas da amostra ou partes das moléculas, em iões positivamente carregados.

Estes iões são depois separados de acordo com a respetiva massa através de um campo magnético variável.

Os diferentes iões com massas diferentes são depois quantificados por um detetor, de acordo com abundância dos sinais destas massas.

## T Prima BT/PRO – Benefícios

- Rapidez analítica: segundos;
- Resposta rápida a espécies polares (metanol, etanol, amónia etc);
- Análise multi-componentes: análise de inorgânicos e orgânicos;
- Análise de diversas linhas de amostras: até 64;
- Análises flexíveis: análises definidas no software;
- Pode analisar diferentes compostos em diferentes linhas de amostras;
- Precisão: entre 0,1% e 1% (relativa);
- Gama dinâmica: 10 ppm to 100% (Faraday);  
*SEM (Secondary Electron Multiplier)*: 10ppb-100 ppm
- Portas série: 3;
- Digital inputs: 4;
- Digital outputs: 3;
- Redução Pressão: micro-capilar com by-pass; entrada no MS a 1 mbar;
- Ionização: ionização elétrica (EI);
- Princípio de Operação/Separação de Massas: Sector Magnético;
- Detetor: Faraday



## T Prima BT/PRO – Fornecem com precisão

- Verificação da contaminação de inoculação;
- OUR e CER com precisão;
- Medições precisas de RQ durante a fase de produção;
- Monitorização de indicadores importantes de condições limite;
- Identificação de potenciais problemas de emissão (H<sub>2</sub>S);
- Quantifica a produção de álcool;
- Relatório DO<sub>2</sub> drift, transferência massa oxigénio (K<sub>la</sub>);
- Precisão no consumo de Oxigénio e produção de CO<sub>2</sub>;
- Deteção das condições limites ou contaminação;
- Fornece monitorização on-line da trajetória do processo;
- Medição do quociente de respiração. Prima BT/PRO fornece monitorização on-line da transição de "log phase" para a "fase estacionária produtiva";
- A leitura de OUR pode ser usada para ter informação da adição de nutrientes de modo a manter a viabilidade e maximizar o rendimento dos produtos;
- Dados facilmente integrados em DCS, SCADA ou LIMS.

Pode acontecer diversas vezes, que os picos medidos sejam compostos ou sobrepostos com contribuições de mais do que um componente.

A técnica de recálculo consiste em deduzir as contribuições dos componentes para os picos.

Com o Prima BT/PRO este processo é feito automaticamente por um processador incorporado no Espectrómetro de Massa.

É feita uma importante suposição (que é geralmente obedecido) em que os picos sobrepostos, quando combinados, obedecem ao princípio linear da super posição. O princípio estabelece que, a altura do pico composto numa massa particular é simplesmente igual à soma das alturas dos picos, que correspondem à linearidade das concentrações dos componentes individuais que contribuem para a mistura complexa.

#### Sede

Rua Gregório Lopes LT 1512 B,  
1449 - 041 Lisboa Portugal  
Tel.: 21 722 08 70 Fax: 21 726 45 50  
Email: geral@tecnilab.pt

#### Filial

Travessa Monte da Bela, 48  
4445 - 294 Ermesinde Portugal  
Tel.: 22 906 92 50 Fax: 22 906 92 69  
Email: porto@tecnilab.pt

[www.tecnilab.pt](http://www.tecnilab.pt)