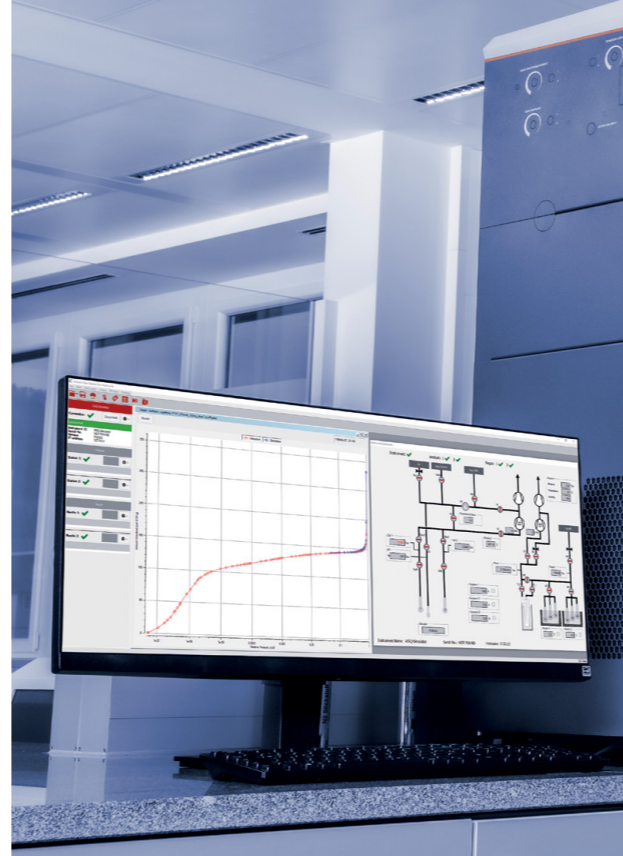


Analísadores de Sorção de Gás de Alto Vácuo

Série Autosorb





1

2

3

4

5

A Escolha É Clara: Absolutamente Autosorb

A nova série Autosorb de analisadores de sorção de gases em alto vácuo personalizáveis foi projetada para as medições mais desafiadoras de área superficial BET, área ativa e distribuição de tamanho de poros na faixa nanométrica. Com o Autosorb, atendemos aos requisitos mais importantes dos laboratórios de caracterização de materiais: precisão, agilidade, acessibilidade, adaptabilidade e garantia.

1. Absolutamente preciso

- Controle preciso da temperatura do manifold $<0,05\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Sistema com estanqueidade excepcional
- Controle TruZone ativo do nível do fluido de refrigeração

2. Absolutamente ágil

- Seis estações de degaseificação, as melhores da categoria
- Três amostras, três gases, três temperaturas simultaneamente
- Dewar criogênico de mais de 90 horas ou forno de $1.100\text{ }^{\circ}\text{C}$

3. Absolutamente acessível

- DoseWizard
- PowderProtect
- Software intuitivo Kaomi

4. Absolutamente adaptável

- Autosorb 6100 para análise de rotina de microporos
- Autosorb 6200 para uma faixa de medição estendida
- Autosorb 6300 para máxima flexibilidade de medição

5. Absolutamente assegurado

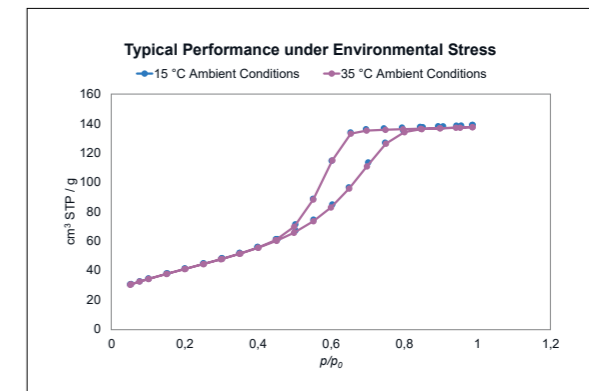
- Em conformidade com mais de 20 normas ASTM, DIN e ISO
- Garantia de três anos
- Rede de suporte global da Anton Paar



Saiba mais

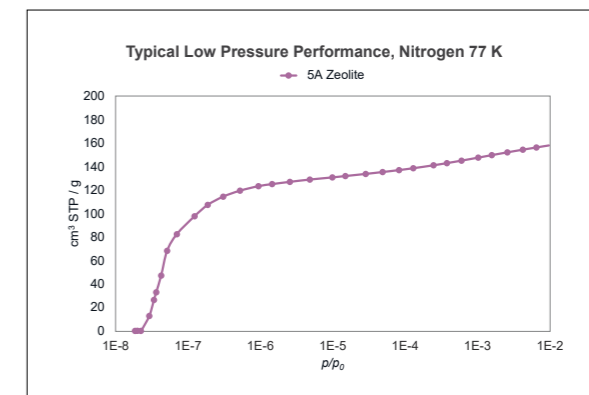
Absolutamente Preciso: Livre de Erros, Exato

Aproveitando mais de 50 anos de experiência em tecnologia de sorção de gás, a série Autosorb foi projetada desde o início para otimizar cada etapa do processo de medição para exatidão e desempenho.



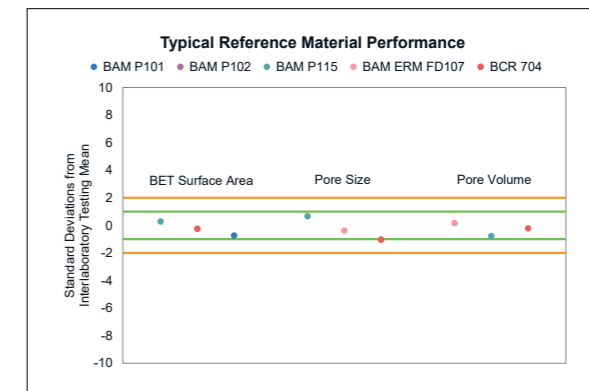
Controle exato de temperatura do manifold

Controle a temperatura do manifold entre 35 °C e 50 °C com estabilidade melhor que 0,05 °C. Obtenha resultados exatos dia após dia, independentemente das condições ambientais.



Sistema com estanqueidade excepcional

A construção do bloco do manifold em aço inoxidável soldado a vácuo e as válvulas de fole acionadas pneumaticamente garantem um desempenho de vácuo 38% melhor do que os instrumentos da geração anterior e dados de alta exatidão no domínio de 10⁻⁸ p/p₀ com nitrogênio.

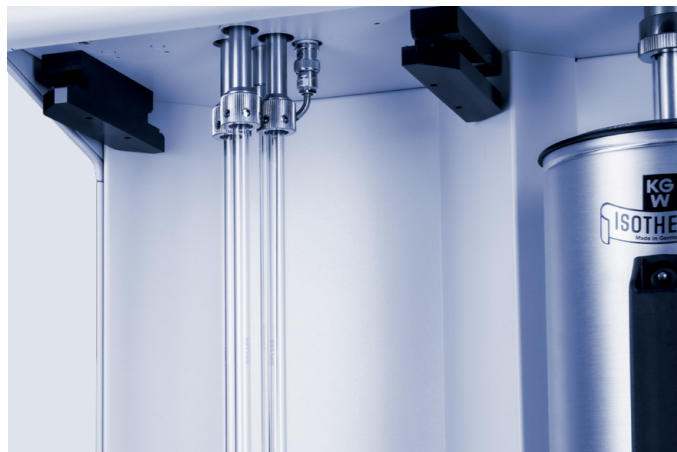


Controle TruZone ativo do nível do fluido de refrigeração

O controle ativo do nível de fluido de resfriamento TruZone gera um perfil de temperatura quase constante ao longo da célula de análise, garantindo a medição exata de uma ampla variedade de propriedades de materiais e tipos de amostras. A pequena e constante zona fria também garante uma reprodutibilidade melhor do que 2% das áreas superficiais BET de nitrogênio, mesmo com menos de 2 m² na célula.

Absolutamente Ágil: Capaz de se Mover com Rapidez e Facilidade

Os melhores recursos de análise e preparação de amostras da série Autosorb mantêm sua pesquisa ágil, maximizando a produção de medições avançadas e materiais novos do seu laboratório.



Até três estações de análise independentes para lhe dar flexibilidade

Como as estações de análise são separadas e possuem conjuntos de transdutores dedicados, você pode analisar até três amostras diferentes com três gases de análise diferentes simultaneamente. Você também pode combiná-los com nossos acessórios CryoSync patenteados para que cada estação meça em temperaturas de análise independentes.



Dewar de análise de mais de 90 horas para medições de longa duração

O Dewar de três litros incluído com os instrumentos Autosorb contém criogênio suficiente para durar mais de 90 horas. Você nunca mais precisará reabastecer o Dewar no fim de semana. Conecte seu Autosorb com Dewars alternativos e acessórios externos de controle de temperatura para obter máxima flexibilidade de análise.



Agilidade de medição obtida com a troca rápida para o forno de 1.100 °C

Alterne entre o Dewar criogênico e o forno de 1.100 °C nos instrumentos Autosorb 6200 e 6300 em minutos. Realize rapidamente uma caracterização completa de seus catalisadores, incluindo área superficial BET, distribuição do tamanho dos poros, área ativa e dispersão de metais, de forma rápida e fácil.



Seis estações de degaseificação e duas zonas de aquecimento independentes para flexibilidade máxima

Prepare simultaneamente dois conjuntos de amostras em duas temperaturas independentes de até 450 °C. Uma armadilha fria integrada de dois litros, bomba turbomolecular e perfis de aquecimento adaptáveis, incluindo aquecimento automatizado controlado por pressão e teste de conclusão, garantem que suas amostras sejam preparadas adequadamente para análise.

Absolutamente Acessível: Fácil de Entender, Fácil de Usar

O novo software Kaomi oferece controle simplificado do Autosorb, independentemente do seu nível de experiência, além de oferecer desempenho analítico avançado e flexibilidade.



Sistema DoseWizard para fluxos de trabalho simplificados

O Kaomi para o Autosorb facilita a sorção de gás para usuários de todos os níveis. Basta selecionar um dos nossos mais de 45 perfis de análise integrados ou informar ao instrumento os métodos de análise desejados, e o Autosorb fará o resto. Para usuários experientes, um modo avançado oferece controle total dos procedimentos de análise.

PowderProtect mantém o tempo de inatividade do instrumento ao mínimo

Nosso novo recurso PowderProtect praticamente elimina o risco de elutriação da amostra (perda de pó no instrumento) sem exigir parâmetros especiais de evacuação para diferentes tipos de amostra, evitando a contaminação do instrumento por operadores inexperientes.

O rastreamento por ID de amostra garante rastreabilidade

A biblioteca de amostras Kaomi para Autosorb armazena e rastreia todos os IDs de amostras, pesos de amostras, seleções de células e condições de degaseificação para que você não precise fazer isso.

A interface de usuário simplificada mantém o usuário no controle

Monitore o status do instrumento na barra lateral, na visualização de registros ou em uma visualização ampliada do esquema do instrumento. Garanta o desempenho ideal de seu instrumento, acompanhando a data da próxima manutenção e executando rotinas de manutenção totalmente orientadas. Com o Kaomi, você está sempre no controle.

A interface dinâmica do Kaomi React facilita análises complexas

Analisar medições de quimissorção de fluxo dinâmico nunca foi tão fácil. A nova interface do Kaomi React ajuda você a encontrar facilmente os arquivos de medição e o orienta intuitivamente nas análises avançadas de deconvolução de pico e titulação de pulso.

Suporte multilíngue para operadores em todo o mundo

Com suporte para oito idiomas diferentes, o Kaomi para Autosorb permite que você controle o instrumento e analise os dados no idioma em que se sentir mais confortável.

Absolutamente Adaptável: Ajusta-se a Novas Condições, Flexível

Selecione o Autosorb para atender às suas necessidades atuais de aplicação com uma opção de três modelos de instrumentos. À medida que sua pesquisa muda, os kits de acessórios para fisissorção, quimissorção e outros permitem que o Autosorb se adapte a novas aplicações.

Autosorb 6100

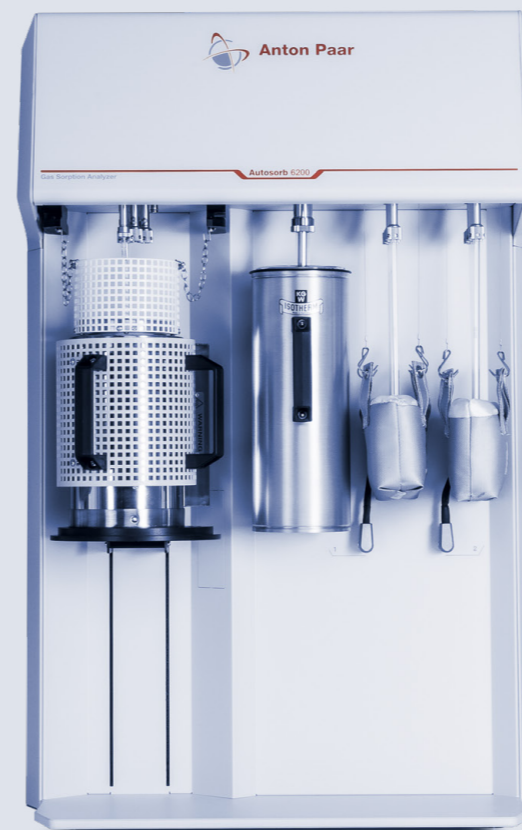
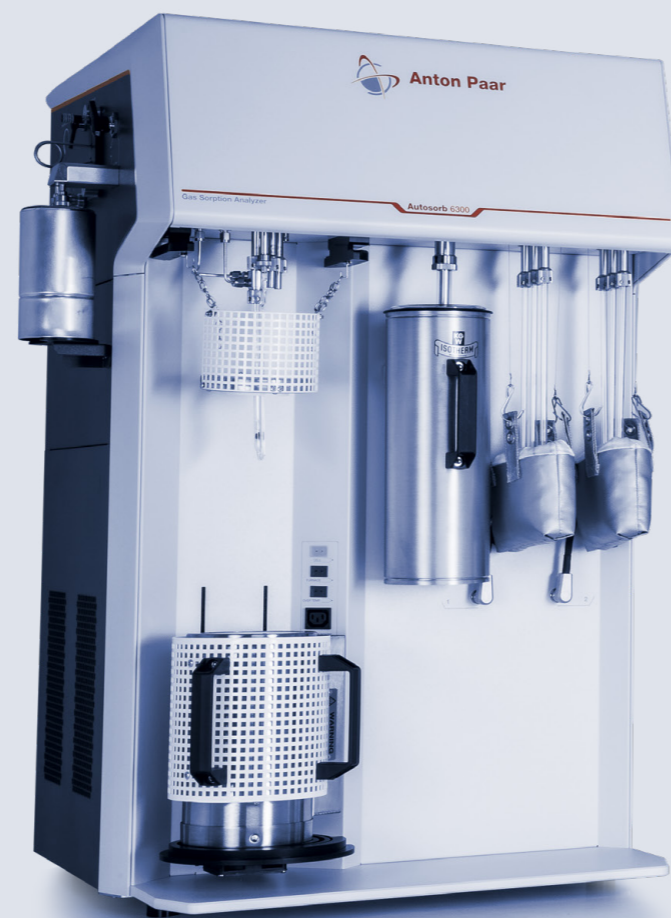
Nosso analisador básico de alto vácuo possui estações de análise independentes e um Dewar criogênico de longa duração, perfeito para análises de área superficial e tamanho de poros.

Autosorb 6200

Nosso analisador de médio porte amplia os recursos de medição do 6100 com transdutores de pressão mais baixa e maior compatibilidade química. O Autosorb 6200 pode ser combinado com um forno de 1.100 °C ou com acessórios de sorção de vapor para realizar uma ampla variedade de análises estáticas de quimissorção, sorção de vapor e fisissorção.

Autosorb 6300

Nosso instrumento mais potente apresenta recursos completos de quimissorção e fisissorção, ideais para aplicações avançadas de caracterização de catalisadores. Um TCD integrado, um circuito de titulação por pulso, um controlador de fluxo de massa e um espectrômetro de massa integrado opcional dão acesso aos recursos de quimissorção de fluxo e à mais ampla variedade de medições potenciais da série.



		Autosorb 6100	Autosorb 6200	Autosorb 6300
Recurso do instrumento	Aplicação			
Materiais de vedação / compatibilidade química	Resistência padrão: (N ₂ , Ar, Kr, CO ₂ , CO, H ₂ , CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ H ₈)	✓	✓	✓
	Faixa estendida: (N ₂ , Ar, Kr, CO ₂ , CO, H ₂ , CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ H ₈ , NH ₃ , H ₂ O, C ₆ H ₆ , C ₃ H ₅ N, C ₃ H ₆ O, C ₂ H ₅ OH, CH ₃ OH, C ₃ H ₇ OH)		✓	✓
Sistema de bomba Turbo e transdutores de baixa pressão	Área Superficial BET Distribuição de tamanho de poro	✓	✓	✓
Capacidade de vapor	Atividade de água Absorção de umidade		✓	✓
Controle integrado CryoSync	Temperaturas de adsorção Análise avançada do tamanho dos poros		○	○
Forno de alta temperatura (1.100 °C)	Área ativa Dispersão Tamanho de cristalito		✓	✓
TCD Integrado	Redução/oxidação Força do sítio ácido Energia de ativação			✓
Circuito de injeção integrado	Titulações por pulso automatizadas			✓
Espectrômetro de Massa Integrado	Identificação de espécies reativas			○

✓ Incluído no instrumento base

○ Opção instalada de fábrica

Absolutamente Garantido: Protegido, Seguro, Confiável

Em conformidade com mais de 20 normas ASTM, DIN e ISO, você pode ter certeza de que a série Autosorb é a escolha certa para suas necessidades de caracterização. Além disso, a rede global de subsidiárias e parceiros de distribuição da Anton Paar garante que um especialista qualificado esteja sempre por perto e pronto para ajudar.



1 Cerâmica avançada

- ASTM C1274 Área superficial específica de cerâmica avançada
- ISO 18757 Área superficial específica de pós cerâmicos

2 Carbonos

- ASTM D6556 Área superficial total e externa

3 Catalisadores e transportadores de catalisadores

- ASTM D3663 Área superficial
- ASTM D3908 Quimissorção de hidrogênio
- ASTM D4222 Isotermas de adsorção e dessorção de nitrogênio
- ASTM D4365 Volume de microporos e área de zeólita
- ASTM D4641 Distribuições de tamanho de poros
- ASTM D4780 Área superficial baixa
- ASTM D4824 Acidez do catalisador por quimissorção de amônia

4 Outros sólidos não porosos e nanoporosos

- ASTM B922 Área superficial específica de pó metálico
- ASTM C1069 Área superficial específica de alumina ou quartzo
- ASTM D1993 Sílica precipitada - área superficial
- DIN 66134 Distribuição do tamanho dos poros e área superficial específica
- DIN 66135, 1-4 Caracterização de partículas - análise de microporos
- ISO 9277 Área superficial específica de sólidos
- ISO 15901, 2-3 Distribuição do tamanho dos poros e porosidade de materiais sólidos

Confiável. Conformidade. Qualificado.



Nossos técnicos bem treinados e certificados estão prontos para manter seu instrumento funcionando perfeitamente.

Tempo de atividade máximo | Programa de garantia | Tempos de resposta curtos | Rede de assistência global

	Autosorb 6100	Autosorb 6200	Autosorb 6300
Especificações de medição			
Princípio de medição	Vácuo volumétrico	Vácuo volumétrico	Vácuo volumétrico Fluxo dinâmico
Gases de adsorção	Padrão N ₂ , Ar, Kr, CO ₂ , CO, H ₂ , CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ H ₈	Faixa estendida N ₂ , Ar, Kr, CO ₂ , CO, H ₂ , CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ H ₈ , NH ₃	
Vapores de adsorção	-	H ₂ O, C ₆ H ₆ , C ₆ H ₅ N, C ₃ H ₆ O, C ₂ H ₅ OH, CH ₃ OH, C ₃ H ₇ OH - Número: 1, 2, ou 3	
Estações de análise de fisissorção	- Estações de análise independentes: É possível utilizar até três gases em três temperaturas de análise simultaneamente, com um gás e temperatura de análise por estação - Estação p ₀ independente (célula e transdutor dedicados)		
Estações de análise de quimissorção	-	1	
Pressão máxima	1.100 Torr (0,997 p/p ₀ para N ₂ 77 K)		
Resolução de pressão	2 x 10 ⁻⁵ Torr (2,6 x 10 ⁻⁸ p/p ₀ para N ₂ 77 K)	1 x 10 ⁻⁶ Torr (1,3 x 10 ⁻⁹ p/p ₀ para N ₂ 77 K)	
Área superficial BET	- Limite de detecção absoluto: 0,1 m ² (N ₂ 77 K) - Limite de detecção específico: 0,01 m ² /g (N ₂ 77 K) - Reprodutibilidade típica: 1% (medida no BAM P115) - Limite de reprodutibilidade: 2% com 2 m ² na célula		
Tamanho de Poros	- Faixa: 0,35 nm a 500 nm (diâmetro) - Reprodutibilidade típica: 0,5% (medida no BAM P115)		
Área ativa	-	- Limite absoluto de detecção: 0,03 m ² (H ₂ em Platina 313 K) - Limite específico de detecção: 0,003 m ² /g (H ₂ em Platina 313 K) - Reprodutibilidade típica: 2% (medido em 2% de Platina na amostra de referência de Alumina)	
TruZone	Sim (controle ativo de nível de líquido de resfriamento)		
PowderProtect	Sim (evita a elutriação da amostra)		
Dewar de análise	- Duração: mais de 90 horas com nitrogênio líquido - Reabastecer durante a análise: Sim - Volume: 3 L		
Forno de análise	-	- Temperatura máxima: 1.100 °C - Taxa máxima de rampa: 50 °C por minuto - Resfriamento do forno por ventilador integrado	
Preparação de amostras	- Seis estações de desgaseificação integradas com armadilha fria dedicada - Controle de temperatura: duas zonas de aquecimento independentes, ambiente a 450 °C - Métodos disponíveis: fluxo e vácuo, perfis de desgaseificação de múltiplas etapas programáveis, teste para rotinas de conclusão, aquecimento controlado por pressão		
Opção de controle CryoSync	-	Sim	Sim
Opção de espectrômetro de massa	-	-	Sim
Especificações do software			
Software Kaomi para Autosorb	- Controle até quatro instrumentos a partir de um computador - Oito idiomas: Chinês, Inglês, Francês, Alemão, Japonês, Coreano, Português, Espanhol - DoseWizard: mais de 45 perfis de análise incorporados (ASTM, USP, DIN, ISO)		

	Autosorb 6100	Autosorb 6200	Autosorb 6300
Especificações técnicas			
Dimensões (L x P x A)	79,5 cm x 70,1 cm x 107,9 cm (31,3 pol. x 27,6 pol. x 42,5 pol.) dependendo da configuração do instrumento		
Peso	136,4 kg (300 lbs) dependente de configuração do instrumento - Temperatura: 15 °C a 35 °C (59 °F a 95 °F) - Umidade: 20% a 80% de umidade relativa, sem condensação - Uso exclusivo para ambientes internos - Altitude de até 3.000 m		
Ambiente operacional			
Construção do coletor de análise	Bloco de coletor soldado a vácuo em aço inoxidável		
Temperatura do manifold de análise	Ajustável pelo usuário 35 °C a 50 °C (estabilidade ±0,05 °C)		
Transdutor de pressão (1.550 Torr)	- Número: 3 a 5 (dependente de configuração do instrumento) - Exatidão: ±0,1% de extensão típica, ±0,15% de extensão máxima - Aquisição de dados A/D: 32 bits		
Transdutor de pressão (10 Torr)	- Número: 1 a 3 (dependente de configuração do instrumento) - Exatidão: ± 0,15% de leitura até 10 Torr - Resolução: 0,002% de escala completa		
Transdutor de pressão (1 Torr)	- Número: 1 a 3 (dependente de configuração do instrumento) - Exatidão: ± 0,15 % de leitura até 1 Torr - Resolução: 0,002% de escala completa	-	-
Transdutor de pressão (0,1 Torr)	-	- Número: 1 a 3 (dependente de configuração do instrumento) - Exatidão: ±0,15% da leitura até 0,1 Torr - Resolução: 0,001% de escala completa	
Medidor de vácuo Pirani	- Número: 1 - Exatidão: 5 x 10 ⁻⁴ a 1 x 10 ⁻³ Torr: ±10% da leitura 1 x 10 ⁻³ a 100 Torr: ±5% da leitura 100 Torr até a atmosfera: ±25% da leitura		
Sistema de Vácuo	- Bomba de arrasto turbomolecular e bomba de diafragma seca - Especificação do fabricante: 5 x 10 ⁻¹⁰ mbar - Pressão típica na porta de análise: 2,67 x 10 ⁻⁵ mbar		
Detector de Condutividade Térmica (TCD)	-	-	- TCD de dois filamentos com filamentos de rênio/tungstênio - Limite de detecção: 0,5 µL (ar injetado em hélio)
Portas de entrada	7 portas (5 análise (FKM), 1 hélio, 1 desgaseificação/retroenchimento)	8 portas (4 análise (FKM), 1 análise (PFE), 1 vapor, 1 hélio, 1 desgaseificação/retroenchimento)	16 portas (11 análise (FKM), 1 análise (PFE), 1 vapor, 1 hélio, 1 desgaseificação/retroenchimento, 1 titulação)
Fornecimento de gás	- Pureza: 99,999% - Pressão de entrada: 0,55 bar a 0,69 bar		
Detector de Condutividade Térmica (TCD)	-	-	- TCD de dois filamentos com filamentos de rênio/tungstênio - Limite de detecção: 0,5 µL (ar injetado em hélio)
Ar	Pressão de entrada: 3,45 bar a 6,9 bar		
Elétrica	- Fonte: CA 100 V a 240 V CA, 50 Hz / 60 Hz - Consumo máximo: 1.810 VA (dependente de configuração do instrumento)		
Conexão com PC	Ethernet		
Em conformidade com a RoHS ³	Sim		
Certificação CE / UKCA	Sim		

Marcas registradas: Autosorb (3983957), DoseWizard (4930639)

