

Analísadores de Sorção de Gás de Alto Vácuo

Série Autosorb





1



2



3



4



5

A escolha é clara: Absolutamente Autosorb

Com a nova série Autosorb, analisadores de sorção de gás de alto vácuo personalizáveis, projetados para as medições mais desafiadoras da área superficial BET, área ativa, e distribuições de tamanho de poro na faixa nanométrica, atendemos aos requisitos mais importantes dos laboratórios de caracterização de materiais: EXATIDÃO, AGILIDADE, ACESSIBILIDADE, ADAPTABILIDADE, e GARANTIA.

SAIBA MAIS



[www.anton-paar.com/
apb-autosorb](http://www.anton-paar.com/apb-autosorb)

1 ABSOLUTAMENTE EXATO

- Controle preciso da temperatura do manifold <math><0,05\text{ }^\circ\text{C}</math>
- 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

- Três modelos de instrumentos
- mais de 8 opções instaladas de fábrica
- mais de 7 atualizações modulares de campo

5 ABSOLUTAMENTE GARANTIDO

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

Absolutamente Exato

Sem 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.

Autosorb 6100

1

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.

2

Sistema com estanqueidade excepcional

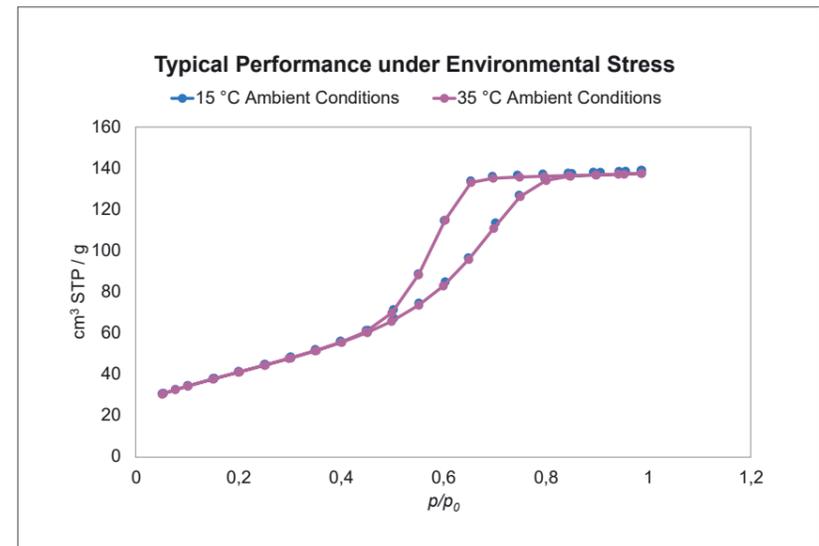
A construção do bloco do manifold em aço inoxidável soldado a vácuo e as válvulas de fole acionadas pneumáticamente garantem um desempenho de vácuo 38% melhor do que os instrumentos da geração anterior e dados de alta exatidão no domínio de 10^{-8} p/p_0 com nitrogênio.

3

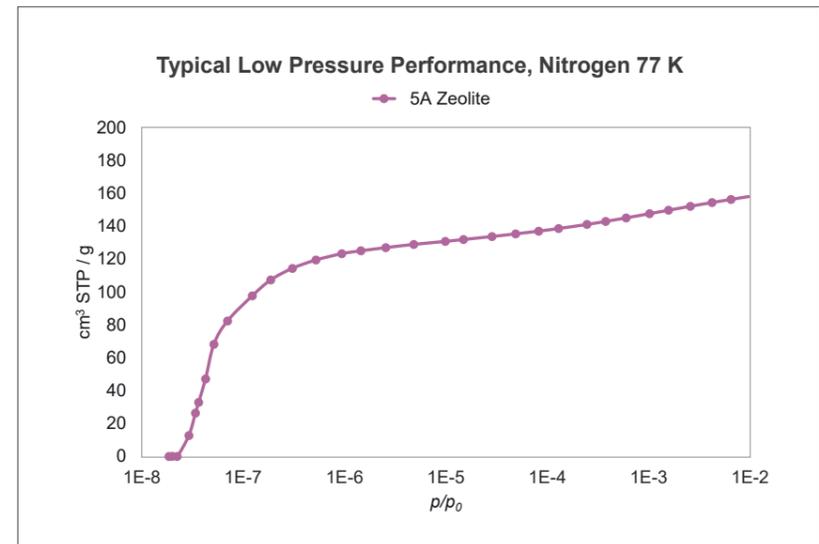
Controle TruZone ativo do nível do fluido de refrigeração

O controle ativo TruZone do nível de fluido de refrigeração 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.

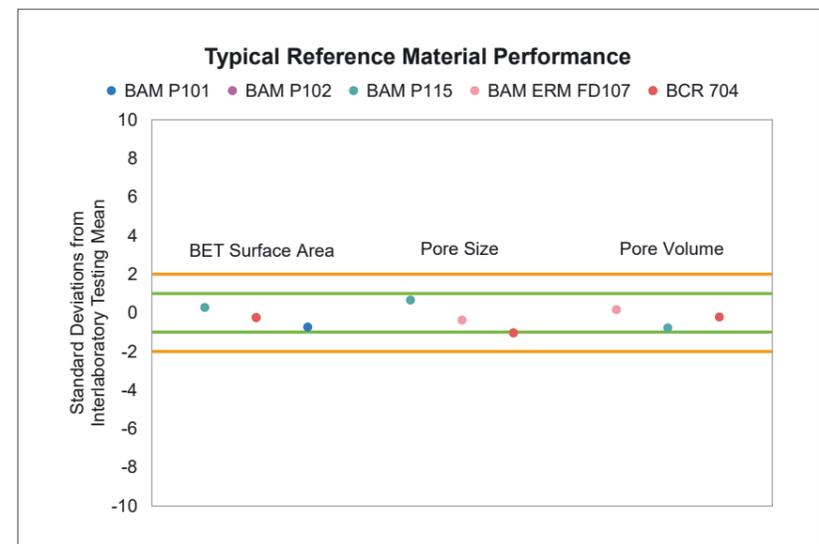
1



2



3



Absolutamente Ágil

Capacidade de Se Movimentar 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.



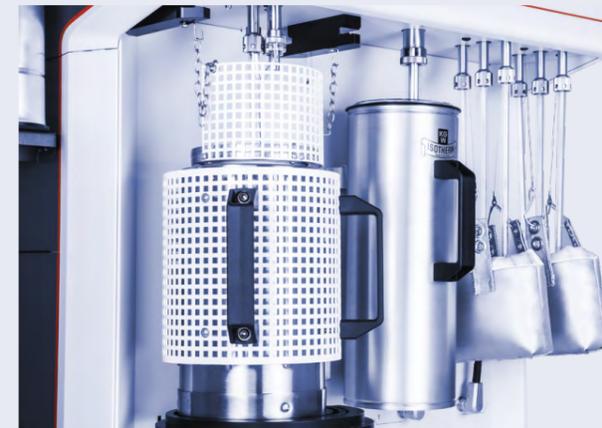
Até três estações de análise independentes mantêm a flexibilidade

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 3 litros incluído nos instrumentos Autosorb suporta 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 troca rápida para forno de 1.100 °C

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



Seis estações de degaseificação, duas zonas de aquecimento independentes, flexibilidade máxima

Prepare simultaneamente dois conjuntos de amostras em duas temperaturas independentes de até 450 °C. Uma armadilha fria integrada de 2 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

Aproveite as vantagens do novo software Kaomi, que 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 pré-carregados 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 máximo 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 de 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 sente mais confortável.

Absolutamente Adaptável

Ajusta-se a Novas Condições, Flexível

Personalize o Autosorb para atender às suas necessidades atuais de aplicação com uma opção de três modelos de instrumentos. À medida que sua pesquisa muda, as atualizações modulares de campo permitem que o Autosorb se adapte a novas aplicações.

Autosorb 6100

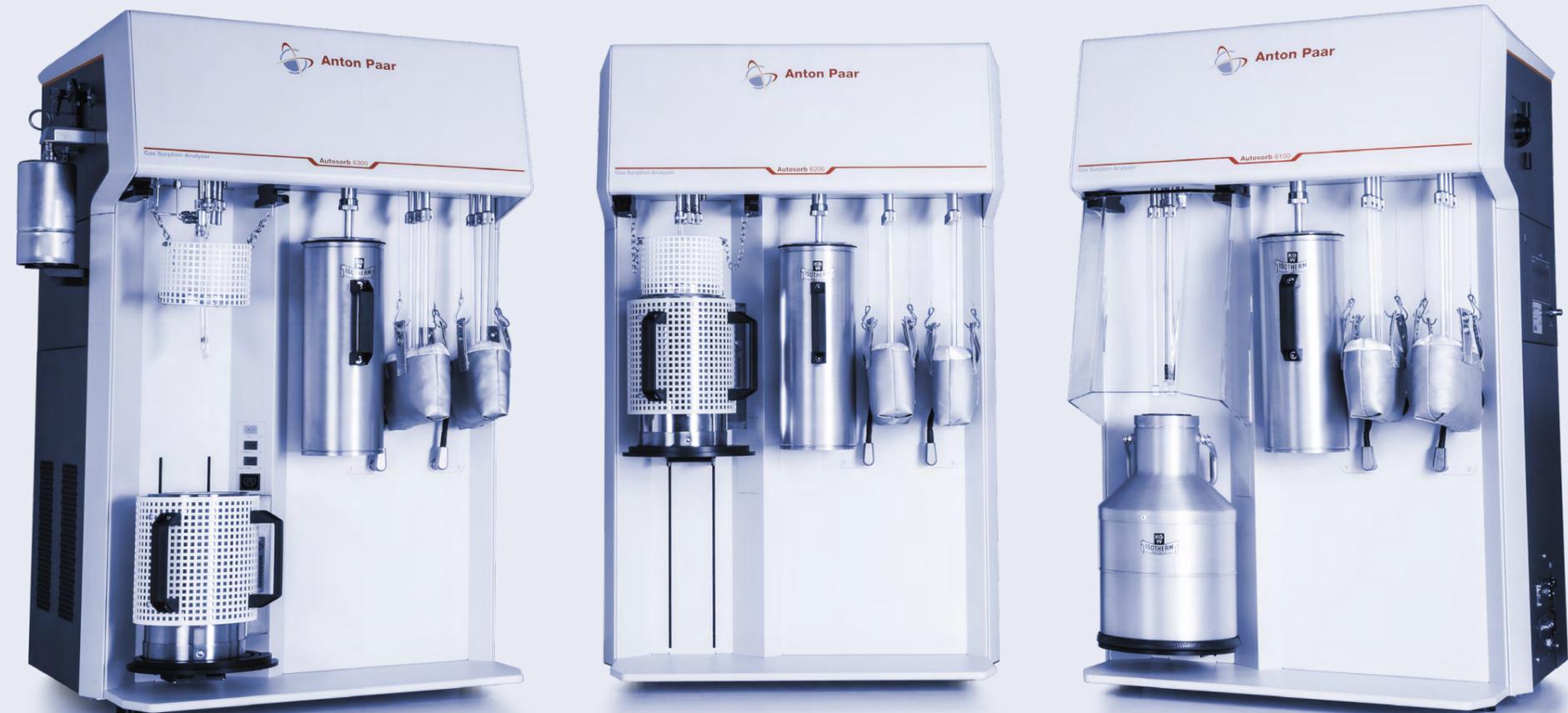
Nosso analisador básico de alto vácuo possui estações de análise independentes e um Dewar criogênico de longa duração, perfeito para análises de área superficial e tamanho de poros. As atualizações de campo permitem que ele se adapte a novas aplicações à medida que suas necessidades mudam.

Autosorb 6200

Nosso analisador de médio porte pode ser personalizado para realizar uma ampla variedade de análises de quimissorção e fisissorção. Juntamente com os recursos básicos do Autosorb 6100, esse modelo inclui um forno de 1.100 °C, uma opção de compatibilidade química e opções de medição adicionais para caracterização avançada de catalisadores.

Autosorb 6300

Nosso instrumento mais potente apresenta: recursos completos de quimissorção e fisissorção, ideais para aplicações avançadas de caracterização de catalisadores. Além disso, os elastômeros PFE oferecem a mais alta resistência química dos três instrumentos e dão acesso à mais ampla gama 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 , H ₂)	✓	✓	✓
	CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ H ₈ , e outros alcanos, C ₆ H ₆ , C ₈ H ₁₀	✓	○	✓
	NH ₃ , C ₅ H ₅ N, C ₃ H ₆ O, e outros gases reativos		○	✓
Sistema de bomba Turbo e transdutores de baixa pressão	Área Superficial BET Distribuição de tamanho de poro	✓	✓	✓
Opção de vapor	Atividade de água Absorção de umidade	○ / U	○ / U	✓
Forno de alta temperatura (1.100 °C)	Área ativa Dispersão Tamanho de cristalito	U	✓	✓
TCD Integrado	Redução/oxidação Força do sítio ácido Energia de ativação		○ / U	✓
Espectrômetro de Massa Integrado	Identificação de espécies reativas		○ / U	○ / U

- ✓ Incluído no instrumento base
- Opção instalada de fábrica
- U Atualização de campo modular

Absolutamente Garantido

Protegido, Seguro, Confiante

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 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 D3908 Quimissorção de hidrogênio
- 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. Adequado. Qualificado.

Nossos técnicos bem treinados e certificados estão prontos para manter seus instrumentos funcionando sem problemas.



Tempo máximo de
funcionamento garantido



Programa
de Garantia



Curtos tempos
de resposta



Rede global
de Serviços

SAIBA MAIS



[www.anton-paar.com/
service](http://www.anton-paar.com/service)

	Autosorb 6100	Autosorb 6200	Autosorb 6300
	↓	↓	↓
ESPECIFICAÇÕES DE MEDIÇÃO			
Princípio de medição	- Vácuo Volumétrico	- Vácuo Volumétrico - Fluxo Dinâmico (Opcional)	- Vácuo Volumétrico - Fluxo Dinâmico
N₂, Ar, Kr, CO₂, H₂, e outros gases não corrosivos	Incluída		
CH₄, C₂H₆, C₃H₈, outros alcanos, C₆H₆, C₈H₁₀	Incluída	Dependente de configuração	Incluída
NH₃, C₅H₅N, C₃H₆O, e outros gases reativos	N/A	Dependente de configuração	Incluída
Estações de análise de fisissorção	- Número: 1, 2, ou 3 Independência: Até três gases em três temperaturas de análise podem ser usados simultaneamente, Um gás de análise e temperatura por estação		
Estações de análise quimissorção	N/A	1	
Estação p₀ independente	Sim (célula e transdutor dedicados)		
Pressão	- Intervalo: 2x10 ⁻⁵ a 1.100 Torr (2,6x10 ⁻⁸ a 0,997 p/p ₀ para N ₂ 77K) - Resolução (MP): 2x10 ⁻⁵ Torr (2,6x10 ⁻⁸ p/p ₀ para N ₂ 77K) - Resolução (XR): 1x10 ⁻⁶ Torr (1,3x10 ⁻⁹ p/p ₀ para N ₂ 77K)		
Área Superficial BET	- Limite de detecção absoluto: 0,1 m ² (N ₂ 77K) - Limite de detecção específico: 0,01 m ² /g (N ₂ 77K) - 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	N/A	- 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 do fluido de refrigeração)		
PowderProtect	Sim (evita a elutriação da amostra)		
Análise de Dewar	- Duração: mais de 90 horas com nitrogênio líquido - Reabastecer durante a análise: Sim - Volume: 3 L		
Forno de análise	N/A	- Temperatura máxima: 1.100 °C - Taxa Máxima de Rampa: 50 °C por minuto - Resfriamento do forno por ventilador integrado	

Preparação de amostras	- Estações de degaseificação integradas com armadilha fria dedicada: seis - Controle de temperatura: duas zonas de aquecimento independentes, ambiente a 450 °C - Métodos disponíveis: fluxo e vácuo, perfis de degaseificação de múltiplas etapas programáveis, teste para rotinas de conclusão, aquecimento controlado por pressão		
-------------------------------	--	--	--

ESPECIFICAÇÕES ADICIONAIS			
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)		
Fonte de vapor	Opcional	Opcional	Incluída
Controle CryoSync	Opcional	Opcional	Opcional
TCD e injetor de loop	N/A	Opcional	Incluída
Espectometro de massa	N/A	Opcional	Opcional

	Autosorb 6100	Autosorb 6200	Autosorb 6300
	↓	↓	↓
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS			
Dimensões (C x L 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		
Peso	136,4 kg (300 lbs) dependente de configuração		
Ambiente operacional	- 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		
Elastômeros do coletor de distribuição de gás	FKM	FKM ou EPDM (dependente de configuração)	PFE
Construção do coletor de análise	- Bloco de coletor soldado a vácuo em aço inoxidável		
Temperatura do coletor de análise	- Faixa: ajustável pelo usuário de 35 °C a 50 °C - Estabilidade: ± 0,05 °C		
Válvulas manifold para análise	- Tipo: Aço inoxidável, válvula de fole operada a ar - Ciclo de vida: 5.000.000 ciclos - Taxa de vazamento externo: 5x10 ⁻¹² Pa m ³ / s - Taxa de vazamento de sede: 5x10 ⁻¹² Pa m ³ / s		
Transdutor de pressão (1.550 Torr) - Análise e degaseificação	- Número: 3 a 5 (dependente de configuração) - Exatidão: ± 0,1% de extensão típica, ± 0,15% de extensão máxima - Aquisição de dados A/D: 32 bits		
Transdutor de pressão (10 Torr) - MP ou XR	- Número: 1 a 3 (dependente da configuração) - Exatidão: ± 0,15% de leitura até 10 Torr - Resolução: 0,002% de escala completa		
Transdutor de pressão (1 Torr) - Somente MP	- Número: 1 a 3 (dependente de configuração) - Exatidão: ± 0,15 % de leitura até 1 Torr - Resolução: 0,002% de escala completa		
Transdutor de pressão (0,1 Torr) - Somente XR	- Número: 1 a 3 (dependente de configuração do instrumento) - Exatidão: ± 0,15% lendo até 0,1 Torr - Resolução: 0,001% de escala completa		

Medidor de vácuo Pirani - Somente Degaseificação	- Número: 1 - Exatidão: 5x10 ⁻⁴ a 1x10 ⁻³ Torr: ±10% da leitura 1x10 ⁻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: 5x10 ⁻¹⁰ mbar - Pressão típica na porta de análise: 2,67x10 ⁻⁵ mbar		
-------------------------	--	--	--

Detector de condutividade térmica (TCD)	N/A	TCD de dois filamentos com filamentos de rênio/tungstênio Limite de detecção: 0,5 uL (ar injetado em hélio)	
--	-----	--	--

Portas de gás incluídas	7 (5 análise, 1 hélio, 1 degaseificação/retroenchimento)	15 (12 análise, 1 hélio, 1 degaseificação/retroenchimento, 1 titulação)	
--------------------------------	---	--	--

Portas de gás opcionais	7 análise adicional	7 análise adicional 1 gás de titulação	N/A
--------------------------------	---------------------	---	-----

Fornecimento de gás	- Pureza: 99,999% - Pressão de entrada: 8 psig a 10 psig (0,55 bar a 0,69 bar)		
----------------------------	---	--	--

Ar	Pressão de entrada: 50 psig a 100 psig (3,45 bar a 6,9 bar)		
-----------	---	--	--

Alimentação Elétrica	- Fonte: 100 a 240 VCA ±10%, 50 ou 60 Hz - Consumo máximo: 1600 W (dependendo da configuração)		
-----------------------------	---	--	--

Conexão com PC	Ethernet		
-----------------------	----------	--	--

Em conformidade com RoHS3	Sim		
----------------------------------	-----	--	--

Certificação CE / UKCA	Sim		
-------------------------------	-----	--	--

