

Analizadores de adsorción de gasde alto vacío

Serie Autosorb

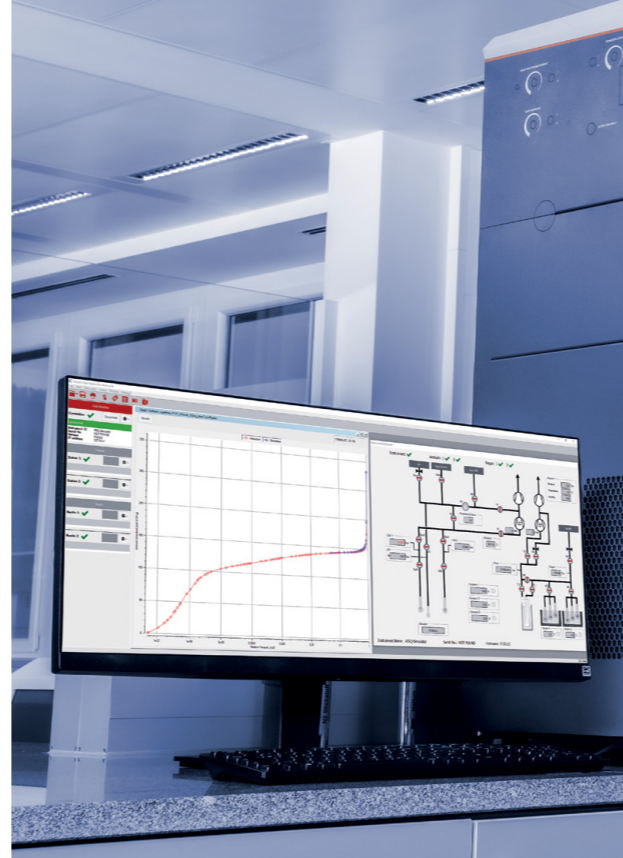




1



2



3



4



5

La elección es clara: Absolutamente Autosorb

La nueva serie Autosorb de analizadores personalizables de sorción de gases de alto vacío está diseñada para las mediciones más exigentes de área superficial BET, área activa y distribuciones de tamaño de poro en el rango nanométrico. Con Autosorb, respondemos a los requisitos más importantes de los laboratorios de caracterización de materiales: precisión, agilidad, accesibilidad, adaptabilidad y confianza.

1. Absolutamente preciso

- Control preciso de la temperatura del colector $<0.05\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Sistema excepcionalmente hermético
- TruZone control de nivel de refrigerante activo

2. Absolutamente ágil

- Seis estaciones de desgasificación de primera clase
- Tres muestras, tres gases, tres temperaturas simultáneamente
- Dewar criogénico de más de 90 horas u horno de $1,100\text{ }^{\circ}\text{C}$

3. Absolutamente accesible

- Dosewizard
- PowderProtect
- Software intuitivo Kaomi

4. Absolutamente adaptable

- Autosorb 6100 para análisis rutinarios de microporos
- Autosorb 6200 para un rango de medición ampliado
- Autosorb 6300 para máxima flexibilidad de medición

5. Absolutamente confiable

- Cumple más de 20 normas ASTM, DIN e ISO
- Garantía de tres años
- Red mundial de soporte de Anton Paar

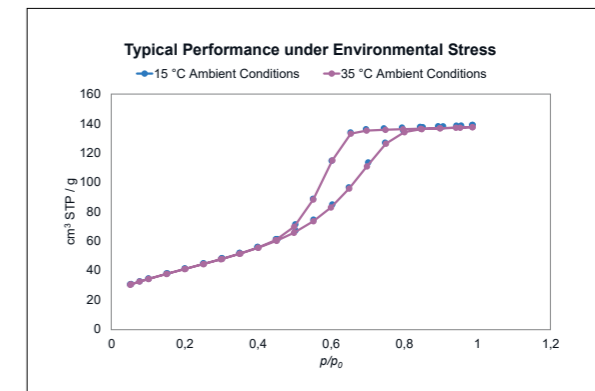


Descubra más

Absolutamente preciso: sin errores, exacto

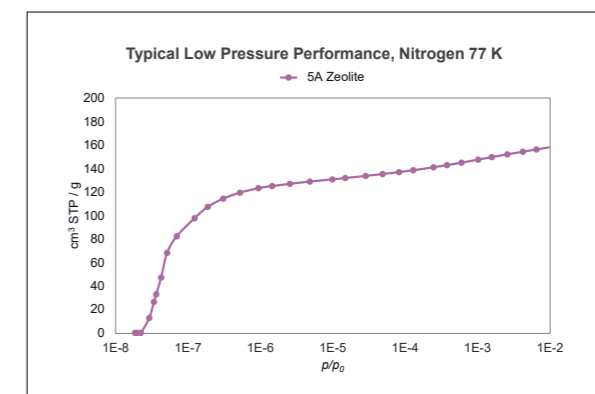
Aprovechando más de 50 años de experiencia en la tecnología de adsorción de gases, la serie Autosorb ha sido diseñada desde cero para optimizar cada paso del proceso de medición en cuanto a precisión y rendimiento.

Autosorb 6100



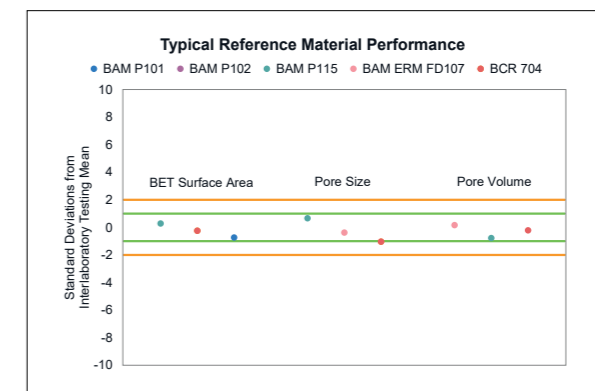
Preciso control de temperatura del colector

Controle la temperatura del colector entre 35 °C y 50 °C con una estabilidad mejor que 0.05 °C. Obtenga resultados precisos día tras día, sin importar las condiciones ambientales.



Sistema excepcionalmente hermético

La construcción del bloque distribuidor de acero inoxidable soldado al vacío y las válvulas de fuelle accionadas neumáticamente garantizan un rendimiento en vacío un 38% mejor que los instrumentos de la generación anterior, y datos de gran precisión en el dominio de 10^{-8} p/p_0 con nitrógeno.

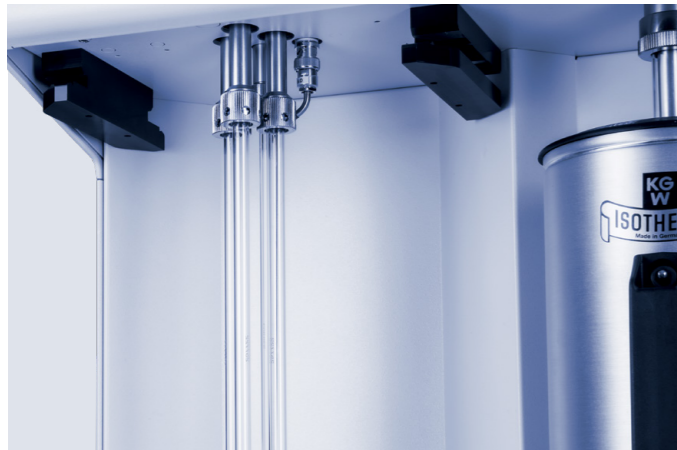


TruZone control de nivel de refrigerante activo

El control activo del nivel de refrigerante TruZone genera un perfil de temperatura prácticamente constante a lo largo de la celda de análisis, lo que garantiza la medición precisa de una amplia gama de propiedades de materiales y tipos de muestras. La zona fría, pequeña y constante, también garantiza una reproducibilidad superior al 2% de las superficies BET de nitrógeno, incluso con menos de 2 m² en la celda.

Absolutamente ágil: capaz de moverse con rapidez y facilidad

Las mejores funciones de análisis y preparación de muestras de la serie Autosorb mantienen ágil su investigación, maximizando la producción de mediciones avanzadas y materiales novedosos de su laboratorio.



Hasta tres estaciones de análisis independientes para mantener la flexibilidad

Como las estaciones de análisis están separadas y tienen conjuntos de transductores dedicados, puede analizar simultáneamente hasta tres muestras diferentes con tres gases de análisis distintos. También puede emparejarlas con nuestros accesorios patentados CryoSync para que cada estación mida a temperaturas de análisis independientes.



Dewar de análisis de más de 90 horas para mediciones de larga duración

El Dewar de tres litros incluido con los instrumentos Autosorb contiene suficiente criógeno para durar más de 90 horas. Nunca más tendrá que venir el fin de semana a rellenar el Dewar. Conecte su Autosorb con Dewars alternativos y accesorios externos de control de la temperatura para obtener la máxima flexibilidad de análisis.



Agilidad de medición gracias al cambio rápido al horno de 1,100 °C

Cambie en minutos entre el Dewar criogénico y el horno de 1,100 °C en los instrumentos Autosorb 6200 y 6300. Realice de manera rápida y sencilla una caracterización completa de sus catalizadores, incluida el área superficial BET, la distribución de tamaño de poro, el área activa y la dispersión metálica.



Seis estaciones de desgasificación y dos zonas de calentamiento independientes para una máxima flexibilidad

Prepare simultáneamente dos series de muestras a dos temperaturas independientes hasta 450 °C. Una trampa fría integrada de dos litros, una bomba turbomolecular y perfiles de calentamiento adaptables, incluido el calentamiento automático controlado por presión y la prueba de finalización, garantizan que sus muestras estén correctamente preparadas para el análisis.

Absolutamente accesible: fácil de entender, fácil de usar

El nuevo software Kaomi le brinda un control simplificado de su Autosorb, sin importar su nivel de experiencia, y además ofrece rendimiento analítico avanzado y flexibilidad.



Sistema DoseWizard para flujos de trabajo simplificados

Kaomi para Autosorb facilita la sorción de gases a usuarios de todos los niveles. Solo seleccione uno de nuestros más de 45 perfiles de análisis integrados o indique al instrumento los métodos de análisis deseados, y Autosorb hará el resto. Para los usuarios expertos, un modo avanzado ofrece control total de los procedimientos de análisis.

PowderProtect reduce al mínimo el tiempo de inactividad de los instrumentos

Nuestra nueva función PowderProtect elimina prácticamente el riesgo de elutriación de la muestra (pérdida de polvo en el instrumento) sin necesidad de parámetros de evacuación especiales para los distintos tipos de muestra, lo que evita la contaminación del instrumento por operadores inexpertos.

El seguimiento de la identificación de la muestra garantiza la trazabilidad

La biblioteca de muestras de Kaomi para Autosorb almacena y realiza un seguimiento de todas las identificaciones de las muestras, los pesos de las muestras, las selecciones de celdas y las condiciones de desgasificación para que usted no tenga que hacerlo.

La interfaz de usuario optimizada lo mantiene en control

Supervise el estado del instrumento desde la barra lateral, la vista de registro o una vista ampliada del esquema del instrumento. Garantice el rendimiento óptimo de su instrumento mediante el seguimiento de la próxima fecha de servicio y la realización de rutinas de mantenimiento totalmente guiadas. Con Kaomi, siempre tendrá el control.

La interfaz dinámica Kaomi React facilita los análisis complejos

Analizar las mediciones de quimisorción de flujo dinámico nunca ha sido tan fácil. La nueva interfaz de Kaomi React le ayuda a encontrar fácilmente los archivos de medición y lo guía intuitivamente a través de los análisis avanzados de deconvolución de picos y valoración por impulsos.

Compatibilidad multilingüe para operadores de todo el mundo

Con soporte para ocho idiomas diferentes, Kaomi para Autosorb le permite controlar el instrumento y analizar datos en el idioma con el que se sienta más cómodo.

Absolutamente adaptable: se ajusta a nuevas condiciones, flexible

Seleccione el Autosorb que se ajuste a sus necesidades de aplicación actuales entre tres modelos de instrumentos. A medida que cambia su investigación, los kits de accesorios para fisisorción, quimisorción y otras aplicaciones permiten que su Autosorb se adapte a nuevas aplicaciones.

Autosorb 6100

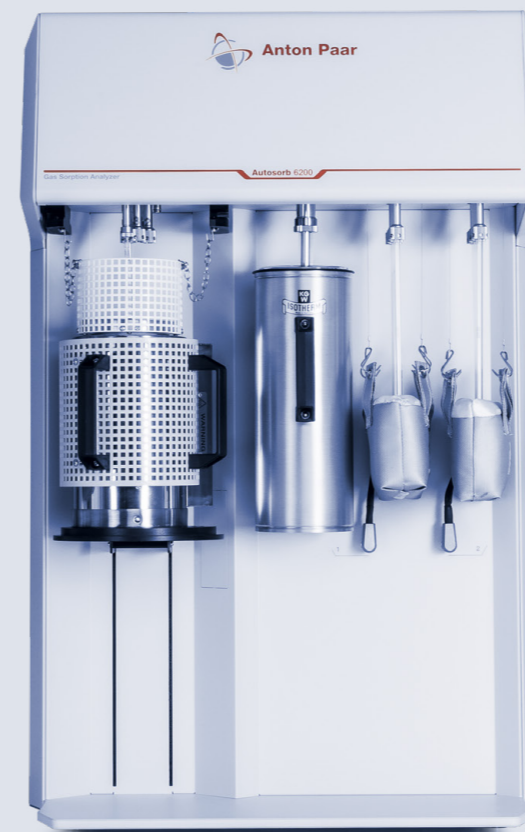
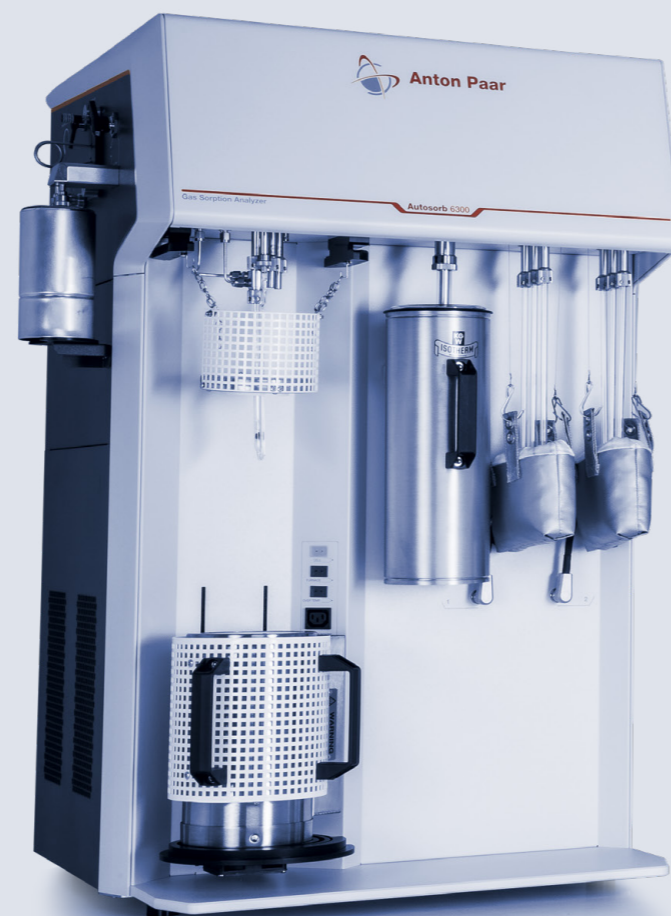
Nuestro analizador básico de alto vacío cuenta con estaciones de análisis independientes y un Dewar criogénico de larga duración perfecto para los análisis del área superficial y el tamaño de los poros.

Autosorb 6200

Nuestro analizador de gama media amplía las capacidades de medición del 6100 con transductores de menor presión y una compatibilidad química más amplia. Autosorb 6200 puede combinarse con un horno de 1,100 °C o con accesorios de sorción de vapor para realizar una amplia gama de análisis de quimisorción estática, sorción de vapor y fisisorción.

Autosorb 6300

Nuestro instrumento más potente cuenta con capacidades completas de quimisorción y fisisorción, ideales para aplicaciones avanzadas de caracterización de catalizadores. Un TCD integrado, un circuito de valoración por pulsos, un controlador de flujo másico y un espectrómetro de masas integrado opcional le brindan acceso a capacidades de quimisorción en flujo y al rango más amplio de mediciones posibles de la serie.



	Autosorb 6100	Autosorb 6200	Autosorb 6300
Característica del instrumento			
Resistencia estándar: (N ₂ , Ar, Kr, CO ₂ , CO, H ₂ , CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ H ₈)	✓	✓	✓
Materiales de sellado/compatibilidad química		✓	✓
Rango ampliado: (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 turbobomba y transductores de baja presión	✓	✓	✓
Área de superficie BET Distribución del tamaño del poro		✓	✓
Capacidad para sorción de vapor		✓	✓
Actividad acuática Captación de humedad		✓	✓
Control CryoSync integrado		○	○
Calores de adsorción Análisis avanzado del tamaño de poro		○	○
Horno de alta temperatura (1,100 °C)		✓	✓
Zona activa Dispersión Tamaño del cristalito		✓	✓
TCD Integrado			✓
Reducción/oxidación Fuerza del sitio ácido Energía de activación			✓
Circuito de inyección integrado			✓
Valoraciones por pulsos automatizadas			✓
Espectrómetro de masas integrado			○
Identificación de especies reactivas			○

- ✓ Incluido en el instrumento base
- Opción instalada de fábrica

Absolutamente confiable: Protegido, seguro, confiable

Con el cumplimiento de más de 20 normas ASTM, DIN e ISO, puede estar seguro de que la serie Autosorb es la elección correcta para sus necesidades de caracterización. Además, la red mundial de filiales y socios distribuidores de Anton Paar garantiza que siempre haya un experto cualificado cerca y listo para ayudarle.



1 Cerámicas avanzadas

- ASTM C1274 Área de superficie específica de cerámica avanzada
- ISO 18757 Área de superficie específica de polvos cerámicos

2 Carbones

- ASTM D6556 Área de superficie total y exterior

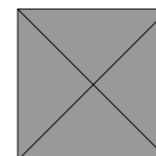
3 Catalizadores y soportes catalíticos

- ASTM D3663 Área de superficie
- ASTM D3908 Quimisorción de hidrógeno
- ASTM D4222 Isotermas de adsorción y desorción de nitrógeno
- ASTM D4365 Volumen de microporos y área de zeolita
- ASTM D4641 Distribuciones del tamaño de los poros
- ASTM D4780 Área de superficie baja
- ASTM D4824 Acidez del catalizador por quimisorción de amoníaco

4 Otros sólidos no porosos y sólidos nanoporosos

- ASTM B922 Área de superficie específica del polvo metálico
- ASTM C1069 Área de superficie específica de alúmina o cuarzo
- ASTM D1993 : Área de superficie - Sílice precipitada
- DIN 66134 Distribución del tamaño de los poros y área de superficie específica
- DIN 66135, 1-4 Caracterización de partículas - análisis de microporos
- ISO 9277 Área de superficie específica de sólidos
- ISO 15901, 2-3 Distribución del tamaño de los poros y porosidad de los materiales sólidos

Confiable. Conforme. Cualificado.



	Autosorb 6100	Autosorb 6200	Autosorb 6300
Especificaciones de la medición			
Principio de medición	Volumétrico de vacío	Volumétrico de vacío	Volumétrico al vacío Flujo dinámico
Gases de adsorción	Estándar N ₂ , Ar, Kr, CO ₂ , CO, H ₂ , CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ H ₈	Rango ampliado N ₂ , Ar, Kr, CO ₂ , CO, H ₂ , CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ H ₈ , NH ₃	
Vapores de adsorción	-	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 o 3	
Estaciones de análisis de fisiorción	- Estaciones de análisis independientes: pueden utilizarse simultáneamente hasta 3 gases a 3 temperaturas de análisis, 1 gas y una temperatura de análisis por estación - Estación p ₀ independiente (celda y transductor dedicados)		
Estaciones de análisis de quimisorción	-	1	
Presión máxima	1,100 Torr (0.997 p/p ₀ para N ₂ 77 K)		
Resolución de presión	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 de superficie BET	- Límite de detección absoluto: 0.1 m ² (N ₂ 77 K) - Límite de detección específico: 0.01 m ² /g (N ₂ 77 K) - Reproducibilidad típica: 1% (medida en BAM P115) - Límite de reproducibilidad: 2% con 2 m ² en la celda		
Tamaño de poro	-Rango: 0.35 nm a 500 nm (diámetro) Reproducibilidad típica: 0.5% (medida en BAM P115)		
Zona activa	-	- Límite de detección absoluto: 0.03 m ² (H ₂ sobre platino a 313 K) Límite de detección específico: 0.003 m ² /g (H ₂ en platino 313 K) - Reproducibilidad típica: 2% (medida en una muestra de referencia de 2% de platino sobre alúmina)	
TruZone	Control de nivel de refrigerante active		
PowderProtect	Sí (evita la elutriación de la muestra)		
Dewar de análisis	- Duración: más de 90 horas con nitrógeno líquido - Relleno durante el análisis: Sí - Volumen: 3 L		
Horno de análisis	-	- Temperatura máxima: 1,100 °C - Velocidad máxima de calentamiento: 50 °C por minuto - Refrigeración del horno mediante ventilador incorporado	
Preparación de muestras	- 6 estaciones de desgasificación integradas con trampa fría dedicada - Control de temperatura: 2 zonas de calefacción independientes, ambiente a 450 °C - Métodos disponibles: flujo y perfiles de desgasificación de varios pasos programables al vacío, prueba de rutinas completas, de presión y calentamiento controlados		
Opción de control CryoSync	-	Sí	Sí
Opción de espectrometría de masas	-	-	Sí
Especificaciones de software			
Software Kaomi para Autosorb	- Controle hasta 4 instrumentos desde una PC - 8 idiomas: Inglés, chino, francés, alemán, portugués, ruso, español, japonés, coreano, italiano - DoseWizard: más de 45 perfiles de análisis incorporados (ASTM, USP, DIN, ISO)		

	Autosorb 6100	Autosorb 6200	Autosorb 6300
Especificaciones técnicas			
Dimensiones (ancho x profundidad x altura)	79.5 cm x 70.1 cm x 107.9 cm (31.3 in x 27.6 in x 42.5 in) según la configuración del instrumento		
Peso	136.4 kg 300 libras según la configuración del instrumento		
Entorno operativo	- Temperatura: 15 °C a 35 °C (59 °F a 95 °F) - Humedad: 20% RH a 80% RH, sin condensación - Uso en interiores únicamente -Altitud de hasta 3,000 m		
Construcción del colector de análisis	Bloque distribuidor soldado al vacío en acero inoxidable		
Análisis de temperatura del colector	Ajustable por el usuario de 35 °C a 50 °C (estabilidad ±0.05 °C)		
Transductor de presión (1,550 Torr)	- Número: de 3 a 5 (según la configuración del instrumento) - Precisión: ±0.1% del intervalo típico, ±0.15% del intervalo máximo Adquisición de datos A/D: 32 bits		
Transductor de presión (10 Torr)	- Número: de 1 a 3 (dependiendo de la configuración del instrumento) - Precisión: ± 0.15% de lectura hasta 10 Torr - Resolución: 0.002% escala completa		
Transductor de presión (1 Torr)	- Número: de 1 a 3 (dependiendo de la configuración del instrumento) - Precisión: ±0.15% de lectura hasta 1 Torr - Resolución: 0.002% escala completa	-	-
Transductor de presión (0.1 Torr)	-	- Número: de 1 a 3 (dependiendo de la configuración del instrumento) - Precisión: ±0.15% de la lectura hasta 0.1 Torr - Resolución: 0.001% escala completa	
Vacuómetro Pirani	- Número: 1 - Precisión: 5 x 10 ⁻⁴ a 1 x 10 ⁻³ Torr: ±10% de la lectura 1 x 10 ⁻³ a 100 Torr: ±5% de la lectura 100 Torr hasta atmósfera: ±25% de la lectura		
Sistema de vacío	- Bomba de arrastre turbomolecular y bomba de diafragma en seco - Especificación del fabricante: 5 x 10 ⁻¹⁰ mbar - Presión típica en el puerto de análisis: 2.67 x 10 ⁻⁵ mbar		
Detector de conductividad térmica (TCD)	-	-	- TCD de dos filamentos con filamentos de renio/tungsteno - Límite de detección: 0.5 µL (aire inyectado en helio)
Puertos de entrada	7 puertos (5 análisis (FKM), 1 helio, 1 desgasificación/rellenado)	8 puertos (4 análisis (FKM), 1 análisis (PFE), 1 vapor, 1 helio, 1 desgasificación/rellenado)	16 puertos (11 análisis (FKM), 1 análisis (PFE), 1 vapor, 1 helio, 1 desgasificación/rellenado, 1 valoración)
Suministro de gas	- Pureza: 99.999% - Presión de entrada: 0.55 bar a 0.69 bar		
Detector de conductividad térmica (TCD)	-	-	- TCD de dos filamentos con filamentos de renio/tungsteno - Límite de detección: 0.5 µL (aire inyectado en helio)
Aire	Presión de entrada: 3.45 bar a 6.9 bar		
Eléctrico	- Alimentación: 100 a 240 V CA, 50/60 Hz Consumo máximo: 1,810 VA (según la configuración del instrumento)		
Conexión al PC	Ethernet		
Conforme con RoHS ³	Sí		
CERTIFICADO CE/UKCA	Sí		

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

