



# OMNIS Coulometer y OMNIS Sample Robot Oven

Sistema totalmente  
automatizado para  
determinar el contenido  
de humedad

**GENTE EN  
LA QUE  
PUEDES  
CONFIAR**

 **Metrohm**

# Una solución modular completa

## ¿POR QUÉ LA TITULACIÓN KARL FISCHER COULOMÉTRICA?

Para la determinación a un nivel de trazas del contenido de humedad (de 10 µg a 10 mg de contenido absoluto) en líquidos, sólidos, gases la coulometría es el método de elección. Es fácil de usar, los resultados están disponibles en menos de tres minutos y como la coulometría es un método absoluto, no es necesaria la determinación del título.

## UN CLÁSICO: ÍNDICE DE BROMO SEGÚN ASTM D1492 (BRC)

El índice de bromo es una medida del número de dobles enlaces presentes en una muestra. De la misma manera en que el yodo se genera en la titulación coulométrica de Karl Fischer para determinar el contenido de humedad, el bromo es generado

directamente en la celda de titulación para determinar el índice de bromo basado en la reacción con los dobles enlaces en la muestra.

## MÁXIMA FLEXIBILIDAD

OMNIS es un sistema modular: si el volumen de muestras en su laboratorio aumenta, simplemente agregue otro OMNIS Coulometer module a su sistema, por ejemplo, para determinar el contenido de agua y el índice de bromo en paralelo, o si desea realizar análisis con diferentes reactivos sin tener que cambiar el reactivo y reacondicionar la celda de titulación cada vez.

## INICIO DE TITULACIÓN AUTOMÁTICO

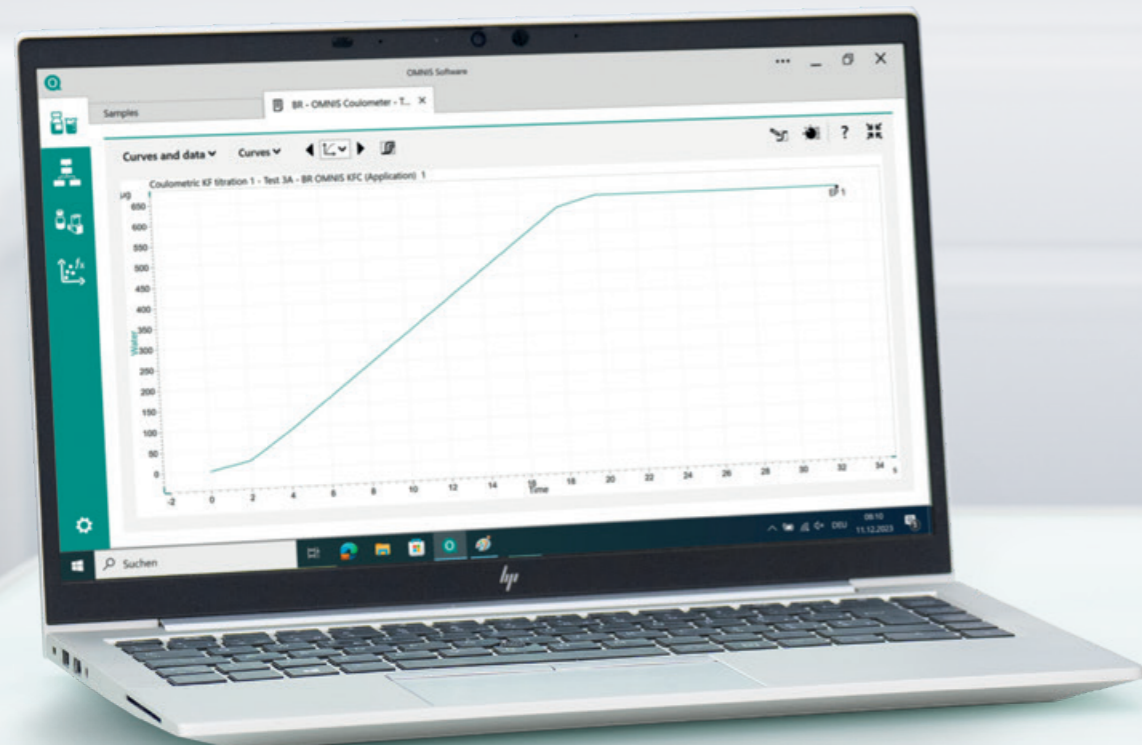
¿Le ha pasado esto antes? Introduce la muestra en la celda de titulación, pero se le ha olvidado presionar un botón para iniciar la titulación. En este caso, la celda se acondiciona hasta que haya reaccionado toda el agua de la muestra. No es posible realizar nuevos cálculos y es necesario repetir la medición.

Con el OMNIS Coulometer esto ya no sucede. El sistema reconoce la adición de la muestra e inicia la titulación automáticamente.



## MÁXIMA SEGURIDAD DEL USUARIO: INTERCAMBIO AUTOMÁTICO DE REACTIVOS

Para máxima seguridad y comodidad, puede agregar un OMNIS Dosing module a su OMNIS Coulometer. El intercambio automático de reactivos elimina el riesgo de exposición al reactivo KF y acorta el tiempo de acondicionamiento de la celda de titulación ya que no es necesario abrirla para cambiar el reactivo.



# Extracción de gases con OMNIS Sample Robot Oven

## PARA SÓLIDOS Y OTROS TIPOS DE MUESTRAS DIFÍCILES

Ciertos tipos de muestras (por ejemplo, sólidos) no son adecuados para la inyección directa en la celda de titulación coulométrica. Para este tipo de muestras o si desea ahorrar tiempo automatizando sus análisis, la extracción de gases utilizando un horno Karl Fischer es la solución perfecta: la muestra se coloca en un vial hermético que se calienta en el horno. La humedad contenida en la muestra se evapora y es transportada a la celda de titulación mediante una corriente de gas portador y ahí se titula.



## POSIBILIDAD PARA UNO O DOS MÓDULOS DE HORNO

El OMNIS Sample Robot Oven puede equiparse con uno o dos módulos de horno para obtener la máxima flexibilidad y capacidad de muestras. Es posible actualizar su sistema con un segundo módulo de horno en cualquier momento, mucho más económico y ahorrará espacio sin adquirir un instrumento adicional.

Adicionalmente a los tamaños de viales estándar de 6 ml y de 8 ml con tapón de rosca, también se puede utilizar los tamaños 2R a 30R de acuerdo a ISO 8362. También puede combinar viales de dos tamaños diferentes en su OMNIS Sample Robot Oven.

## NO ES NECESARIA INTERVENCIÓN MANUAL

Si se agota la capacidad del reactivo de Karl Fischer o si se ha evaporado demasiado metanol debido al funcionamiento continuo a temperaturas más altas, ambos se pueden reemplazar o rellenar automáticamente a través de OMNIS Dosing modules opcionales. Esto elimina la necesidad de una intervención manual en el sistema en ejecución.

Tipo de vial	Max. numero de muestra
2 R	154 (2 x 77)
6 mL	100 (2 x 50)
8 mL	100 (2 x 50)
30 R	54 (2 x 27)



## EXTRACCIÓN DE GASES HASTA 300 °C

Con una temperatura máxima de 300°C, el OMNIS Oven module es adecuado para todas las aplicaciones estándar utilizando extracción de gases.

## OPCIONES DE GAS PORTADOR

El OMNIS Oven module permite utilizar aire del ambiente y nitrógeno como gases portadores. Un gran cartucho adsorbente con tamiz molecular garantiza un secado máximo y una larga vida útil.

## GRADIENTE DE TEMPERATURA POSIBLE

Si no conoce la temperatura óptima del horno para su muestra, puede determinarla con la función opcional «gradiente de temperatura».

## LONGITUD DE AGUJA AJUSTABLE

Una característica pequeña pero muy útil es la aguja de punción de longitud ajustable: su longitud se puede adaptar al tamaño del vial de muestra o al nivel de llenado del vial con la muestra.

# OMNIS – todo en una plataforma

## EL OMNIS COULOMETER SE INTEGRA PERFECTAMENTE EN TODA LA PLATAFORMA OMNIS

No importa con qué dispositivo OMNIS empiece, puede ampliar y personalizar su sistema en cualquier momento para satisfacer sus necesidades.

- Comience con un OMNIS Coulometer y amplíelo con un OMNIS Titration module y más OMNIS Dosing modules para realizar titulaciones volumétricas de Karl Fischer o potenciométricas.
- Al revés: amplíe su OMNIS Titrator con un OMNIS Coulometer module para determinaciones del contenido de agua o del índice de bromo.
- Automatice su sistema con un OMNIS Sample Robot Oven si su carga de muestras aumenta, si desea reducir la preparación manual de muestras o si desea mejorar la reproducibilidad de los resultados de su medición.



## SOFTWARE OMNIS

El software OMNIS cumple todos los requisitos para trabajar en un laboratorio moderno y digitalizado incluyendo integridad de datos, el formato cliente/servidor y API para conexión a sistemas de terceros para su posterior procesamiento de datos.

## OMNIS:

Todas tus aplicaciones en una plataforma

Un OMNIS Dosing module y un Módulo de medición analógico permite realizar titulaciones fotométricas.

Un OMNIS Titration module con un Módulo de Medición Digital añade la capacidad de realizar titulaciones potenciométricas.

Un OMNIS Titration module con un Módulo de medición analógico le permite realizar Titulaciones volumétricas de Karl Fischer.

El OMNIS Coulometer para coulometría por Karl Fischer. Las titulaciones son el núcleo de este sistema.

## DATOS TÉCNICOS DEL OMNIS COULOMETER Y DEL OMNIS SAMPLE ROBOT OVEN

OMNIS Coulometer		
<b>Potenciométrico</b>	Rango de medición	-2400 mV a +2400 mV
	Resolución	1,56 $\mu$ V
	Precisión de medición	$\pm$ 0,5 mV en el rango de medición -2000 mV a +2000 mV
	Resistencia de entrada	$\geq 1 \cdot 10^{12} \Omega$
	Corriente de compensación	$\leq \pm 1 \cdot 10^{-12} A$
<b>Sensor de temperatura</b>	<b>Pt1000</b>	
	Rango de medición	-150 °C a +250 °C
	Resolución	Approx. 0,002 °C
	Precisión de medición	$\pm$ 0,4 °C en el rango de medición -20,0 °C a +150,0 °C
<b>Polarizador</b>	<b>Ipol DC</b>	
	Corriente de polarización	-200 $\mu$ A a +200 $\mu$ A, ajustable en pasos de 0,5 $\mu$ A
	Rango de medición	-2400 mV a +2400 mV
	Resolución de medición	0,1 mV
	<b>Ipol AC</b>	
	Corriente de polarización	5 $\mu$ A, 10 $\mu$ A, 20 $\mu$ A, 30 $\mu$ A
	Rango de medición	0 a +1700 mV
	Resolución de medición	0,1 mV
	<b>Upol DC</b>	
	Tensión de polarización	-2000 mV a +2000 mV, ajustable en 5 mV pasos
	Rango de medición	-200 $\mu$ A a +200 $\mu$ A
	Resolución de medición	0,01 $\mu$ A
<b>Generación de yodo para la determinación de agua KFT</b>	Rango de determinación	10 $\mu$ g a 200 mg H <sub>2</sub> O
	Resolución	0.1 $\mu$ g H <sub>2</sub> O
	Velocidad de titulación	Max. 2.24 mg H <sub>2</sub> O /min
	Reproducibilidad	Muestra: Reactivo estándar del fabricante. Con 10 $\mu$ g a 1000 $\mu$ g H <sub>2</sub> O: $\pm$ 3 $\mu$ g Con >1000 $\mu$ g H <sub>2</sub> O: 0.3% o mejor
OMNIS Sample Robot Oven		
	Dimensiones	585 mm x 558 mm x 564 mm (altura x anchura x profundidad)
	Peso	21 a 30 kg
<b>Standardracks</b>	Gradilla con viales de sello hermético	50 x 6 mL
	Gradilla con viales de cierre de rosca	50 x 8 mL