

Coulómetro KF 831

Determinación coulométrica del agua según Karl Fischer
– ¡económica como nunca!



Las ventajas del Coulómetro KF 831 le convencerán:

- Precio favorable
- Alta precisión
- Pantalla gráfica LCD para la visualización de curvas en tiempo real
- Ampliable a un sistema de análisis completamente automatizado
- Los programas Metrodata para PC permiten el control por ordenador y la integración a redes de valoración
- **¡Programa VESUV Light para PC incluido!**

 **Metrohm**
Análisis iónica

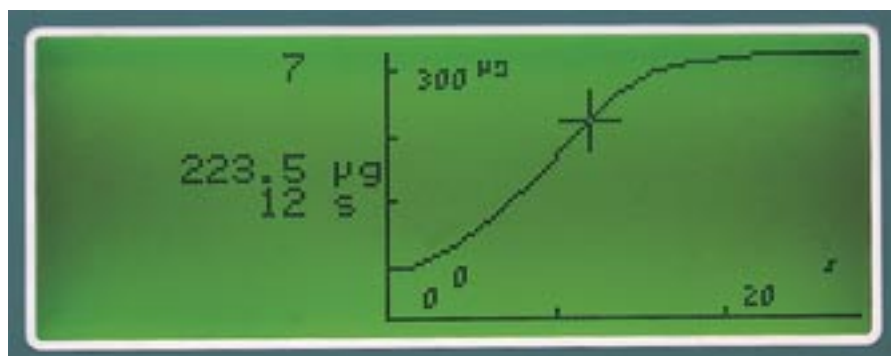
Determinación del agua según KF a un precio razonable

Precisión y economía – ¡ya no son conceptos incompatibles!

Con el Coulómetro KF 831 Metrohm establece un nuevo estándar en la relación precio-prestaciones. A un precio excepcionalmente favorable, el miembro más joven de nuestra línea Karl Fischer cumple con todas las exigencias en este campo, suministrando resultados precisos y correctos incluso en la gama de los microgramos. Destaca, además, por ser muy compacto, flexible y de manejo sencillo.

La tabla demuestra la precisión alcanzable con el Coulómetro KF 831. Se analizaron estándares Karl Fischer de concentraciones diferentes.

Contenido de agua	Precisión
10...1000 μg	$\pm 3 \mu\text{g}$
>1000 μg	0,3% o mejor



Pantalla LCD del Coulómetro KF 831 con curva $m(\text{H}_2\text{O})$, en microgramos, respecto al tiempo, en segundos.

Pantalla gráfica para la visualización de curvas en tiempo real

En la pantalla LCD retroiluminada del Coulómetro KF 831 el usuario puede seguir el progreso de la valoración KF observando la curva « μg agua contra tiempo». Después de la valoración, las curvas «voltaje contra tiempo» y «deriva contra tiempo» se pueden imprimir o visualizar en la pantalla del ordenador. Estas posibilidades facilitan la evaluación de la valoración y el desarrollo de los métodos.

El Coulómetro KF 831 en el trabajo de rutina

Muchas veces, altas prestaciones pero manejo sencillo se ven como cualidades contradictorias de un aparato. El Coulómetro KF 831 resuelve este problema poniendo a disposición los modos «experto» y «estándar». En el modo estándar, sólo son accesibles las funciones que se necesitan para la rutina. En este modo el manejo exige muy pocas presiones de teclas y es muy sencillo.

Comunicación y automatización

El Coulómetro KF 831 dispone de dos puertos RS 232C que permiten la conexión de una balanza, impresora y ordenador. El puerto «Remote» ofrece posibilidades adicionales: junto con el Oven Sample Processor 774, el Coulómetro KF 831 se convierte en un sistema de valoración completamente automatizado.

¡Y, naturalmente, el Coulómetro KF 831 es compatible con los programas Metrodata *tiamo*[™], TiNet 2.5 y VESUV 3.0!



El Coulómetro KF 831 ofrece la más alta precisión a un precio favorable.

Flexibilidad inigualable

¡Programa para PC incluido!

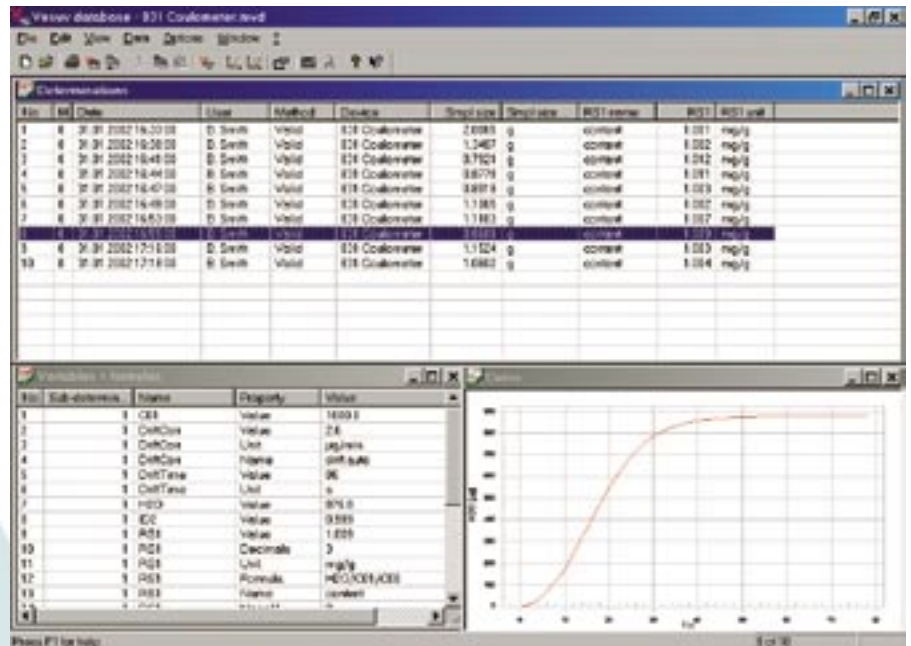
Con el Coulómetro KF 831 se entrega gratuitamente el programa Metrodata para PC VESUV 3.0 Light. Este programa, de fácil manejo, puede utilizarse para la adquisición, el almacenamiento y el procesamiento de datos. Los valores medidos y los resultados suministrados por el Coulómetro KF 831 son transferidos a una base de datos y representados con curva «m(H₂O) contra tiempo» e informe.

Control de calidad con Metrohm

El Coulómetro KF 831 permite documentar de manera completa y clara todas las determinaciones efectuadas. Los resultados se emiten, conforme a GLP, con el nombre y el número de serie del aparato, la versión del software, la fecha, el nombre del usuario y del método utilizado.

Las funciones de control GLP e ISO 9000 tales como, por ejemplo, los intervalos de servicio y de validación, avisan al usuario a tiempo para llevar a cabo estas tareas. El cambio del reactivo KF se puede controlar en cuanto al número de valoraciones, el tiempo de operación, el valor de la deriva o de su propia capacidad; un aviso aparece automáticamente cuando debe cambiarse el reactivo. También es posible introducir valores límite para el peso o el volumen de la muestra y para los resultados. Si uno de estos valores excede los límites, la pantalla y el informe exhiben un aviso y el puerto «Remote» emite la señal correspondiente.

El Coulómetro KF 831 dispone de un modo GLP especial que facilita el control periódico del aparato. ¡Sólo hace falta activar este modo y efectuar la validación según el Boletín de aplicación Metrohm no. 273!



Pantalla con base de datos VESUV.

Tratamiento térmico de la muestra

Para las muestras que no puedan introducirse directamente en la célula de valoración es recomendable el uso de un horno KF. Metrohm ofrece varios tipos de hornos. El Horno KF 768 (horno convencional) y el Thermoprep KF 832 (técnica «head space») son adecuados si el número de estas muestras es bajo.

Para analizar grandes series de muestras, el Oven Sample Processor 774 es la solución ideal. Junto con el Coulómetro KF 831, este cambiador de muestras permite la determinación de agua completamente automatizada en hasta 35 muestras. El sistema de análisis puede utilizarse como unidad independiente o bien controlarse desde un PC con el programa Metrodata **tiamo** o TiNet 2.5.



El Coulómetro KF 831 con el Oven Sample Processor 774: determinaciones de agua Karl Fischer completamente automatizadas, rápidas y precisas, también en la gama de trazas.

Unas características sobresalientes

El trabajo con el Coulómetro KF 831 resulta muy agradable gracias a las siguientes prestaciones:

- Modos «experto» y «estándar».
- Cuatro métodos de determinación probados memorizados en el aparato.
- Memoria interna para aprox. 100 métodos del usuario.
- Gestión de resultados: utilizando la memoria de resultados interna, pueden calcularse hasta nueve resultados por método y almacenarse separadamente. Es también posible recalcular resultados y evaluarlos con las funciones estadísticas del aparato.
- Amplias posibilidades de automatización con el Oven Sample Processor 774.
- Un teclado PC y un lector de código de barras pueden conectarse.

¡Programa VESUV 3 Light para PC incluido en la entrega del Coulómetro KF 831!

Pantalla LCD para una confortable guía del usuario y para la visualización de parámetros, curvas en tiempo real y resultados.

Teclado separado para la introducción y modificación de los parámetros; en el trabajo de rutina sólo se requiere el uso de las tres teclas de la placa frontal del aparato.



Cambio automático del reactivo: si un Dosino 700 está conectado, la solución KF consumida puede cambiarse automáticamente sin abrir la célula coulométrica. Así no entra humedad en la célula, que se acondiciona y está lista para el análisis siguiente en muy poco tiempo.



Células generatrices para el Coulómetro KF 831: a la izquierda, sin diafragma, a la derecha, con diafragma.

Célula con o sin diafragma – ¡es usted quien escoge! Dos tipos de células generatrices están disponibles para el Coulómetro KF 831. La célula generatriz sin diafragma requiere un solo reactivo y no necesita prácticamente ningún mantenimiento. Se puede utilizar para un gran número de aplicaciones. La célula generatriz con diafragma se recomienda en los casos siguientes: valoración de agua en aldehídos y cetonas, contenidos de agua extremadamente bajos así como muestras de conductividad muy baja, por ejemplo aceites.

Las características del Coulómetro KF 831

Gama de aplicación	
Contenido de agua	10 µg...200 mg
Tipos de muestras: sólidas, líquidas y gaseosas	●
Número de métodos para el usuario predefinidos	4
Capacidad de la memoria de métodos del usuario	Hasta 100
Automatización con el Oven Sample Processor 774	●
Determinación	
Acondicionamiento automático	●
Deriva de parada como criterio de punto final (deriva relativa y absoluta)	●
Determinación de la deriva	●
Curva de tiempo real durante la valoración	●
Auto-arranque después de la adición de la muestra	●
Cálculo y emisión de resultados	
Número de resultados por método	9
Estadística (hasta 20 determinaciones)	Valor medio, desviación estándar absoluta y relativa
Recálculos de resultados	●
Impresión de curvas	V-t, U-t, deriva-t
Memoria de resultados	●
Funciones GLP	
Protocolo conforme a las normas GLP	●
Modo de rutina con derechos limitados para los usuarios	●
Identificación del valorador por el número de serie	●
Control de intervalos de validación y servicio	●
Métodos GLP para la validación del Coulómetro KF	●
Idiomas de diálogo	
Español, inglés, francés, alemán, italiano, portugués, sueco	●
Entradas y salidas de datos	
2 puertos RS 232C para balanza, impresora y PC	●
Conexión «Remote»	●
Conexión para agitador	●
Conexión para Dosino 700 para el cambio automático del reactivo	●
Hardware	
Pantalla LCD retroiluminada	●
Teclado separado	●
Célula coulométrica con vaso de vidrio de 250 mL	●
Electrodo doble de platino	●
Entrada de medida para electrodo polarizado	●
Electrodo generador, con o sin diafragma	●

Referencias para pedido, opciones

Referencias para pedido

Coulómetro KF 831

Valorador Karl Fischer compacto con generación coulométrica del reactivo; para la determinación de cantidades de agua en la gama de microgramos en sólidos, líquidos y gases; método absoluto que no requiere la determinación de ningún título.

- 2.831.0010** Coulómetro KF 831, con célula de valoración **con diafragma**, Agitador magnético 728 y accesorios completos incluyendo el software VESUV 3.0 Light para PC.
- 2.831.0110** Coulómetro KF 831, con célula de valoración **sin diafragma** y accesorios completos (sin agitador) incluyendo el software VESUV 3.0 Light para PC.

Opciones

Stand de valoración

- 2.703.0010** Stand de valoración 703 con agitador magnético incorporado y bomba para el cambio del reactivo, controlada manualmente
- 6.1439.010 Tubo para la adición y la aspiración con el Stand de valoración 703 (célula sin diafragma)
- 6.1805.200 Tubo suplementario de PTFE con dos boquillas roscadas M8 para el Stand de valoración 703

Agitador magnético

- 2.728.0010** Agitador magnético 728 (esta incluido en la entrega del Coulómetro KF 2.831.0010)

Dosino y Unidad de dosificación para el cambio de reactivo (célula sin diafragma)

- 2.700.0020** Dosino
Accionamiento para la Unidad de dosificación, con cable fijo (conector mini-DIN); se monta con la Unidad de dosificación directamente sobre botellas con rosca de vidrio GL45. Aspirar la solución consumida y añade reactivo fresco a la célula del Coulómetro KF 831.
- 6.5617.000 Equipo para el cambio automático del reactivo, incluyendo Unidad de dosificación 50 mL y soporte botellas 6.2055.100 para dos botellas

«Remote Box», soporte botellas y cables de conexión para PC, impresora y balanza

- 6.2148.000 «Remote Box» para la conexión de un lector de código de barras y un teclado PC al Coulómetro KF 831
- 6.2055.100 Soporte para dos botellas (máx. 1 L), ajustable, para botella de reactivo y botella de residuos cuando se utiliza el Stand de valoración 703 (no se necesita con el Dosino 700 y el equipo 6.5617.000 porque éste ya contiene el soporte botellas 6.2055.100)
- 6.2125.110 Cable de conexión para PC con conector de 25 polos (DB25/9)
- 6.2134.040 Cable de conexión para PC con conector de 9 polos (DB9/9)
- 6.2134.050 Cable de conexión para las impresoras Epson FX, LX, LQ
- 6.2134.110 Cable de conexión para la impresora Custom-DP40
- 6.2146.020 Cable para balanzas Mettler AM, PM, AT
- 6.2134.060 Cable de conexión para las balanzas Sartorius MP8 y MC1 (RS 232C)

Horno de secado KF 768

Horno para valoradores KF coulométricos o volumétricos. Introducción de la muestra automatizada y bomba de aire integrada. Gama de temperatura 50...300 °C. Puerto RS 232C incorporado para la conexión de una impresora o un PC. El aparato puede comandarse por control remoto a través de sus líneas I/O «Remote».

- 2.768.0010** Horno de secado KF 768 incluyendo bomba y accesorios completos
- 6.2141.010 Cable de conexión para el Coulómetro KF 831 – Horno de secado KF 768
- 6.1830.000 Tubo de salida termostatizable entre el Horno de secado y el vaso de valoración
- 6.1446.170 Tapón para el tubo termostatizable para trabajar con células coulométricas sin diafragma

Horno de secado Thermoprep KF 832

Horno que emplea la técnica «head space» para los valoradores Karl Fischer coulométricos o volumétricos, con introducción manual de la muestra y bomba de gas integrada. Gama de temperatura 50...250 °C. Los accesorios incluyen 100 frascos, 100 tapones septum y la herramienta de cierre.

- 2.832.0020** Horno de secado Thermoprep KF 832, incluyendo bomba y accesorios completos

Referencias para pedido, opciones

2.774.0010 Oven Sample Processor 774

Aparato muy versátil que combina cambiador de muestras, horno y bomba de gas. Capacidad: 35 viales de muestra («20 mm Aluminum Seal Headspace Vials») más 1 vial de acondicionamiento. Programación y manejo manual a través del teclado, que tiene una pantalla LCD de dos líneas. Incluye accesorios completos.

Software

Metrodata VESUV® 3.0

6.6008.200 Metrodata VESUV 3.0 incluyendo Hardware Dongle, para n aparatos

6.6008.500 Metrodata VESUV 3.0 Light incluyendo Hardware Dongle, para máx. 2 aparatos (incluido en el suministro del Coulómetro KF 831)

Programa para PC (Windows™ 95, 98, NT, 2000 o XP) para la adquisición de datos de valoración a través del puerto RS 232C, copia de métodos, impresión de informes, representación de curvas y reevaluación de datos. Base de datos con funciones de filtro y de búsqueda, exportación de datos (Excel, Lotus, LIMS...). Diálogo en inglés o alemán.

Metrodata tiamo™ 1.0

6.6056.101 Metrodata tiamo 1.0 light, para máx. 2 aparatos, 1 licencia

6.6056.102 Metrodata tiamo 1.0 full, para n aparatos, 1 licencia

6.6056.103 Metrodata tiamo 1.0 multi, para n aparatos, 3 licencias, cliente-servidor

Programa para PC (Windows™ 2000 SP 1 o XP Profesional) completo y de manejo sencillo para el control libremente programable de sistemas de valoración de altas prestaciones.



Metrohm

Análisis iónico

Metrohm SA, CH-9101 Herisau

Suiza

Teléfono

+41 71 353 85 85

Fax

+41 71 353 89 01

E-Mail

info@metrohm.com

Internet

www.metrohm.com