



KONICA MINOLTA

Espectrofotómetro CM-5

Avanzado espectrofotómetro todo en uno con un funcionamiento innovador para que cualquiera pueda realizar mediciones fácilmente y en cualquier momento



Mini Placa Petri
(Accesorio opcional) permite
medir muestras pequeñas.
•Compatible con calibración
blanca automática.

El CM-5 simplifica las mediciones de color. Basta con encenderlo y empezar a realizar mediciones. No es necesario molestar con un ordenador; el CM-5 dispone de una gama completa de funciones avanzadas que incluyen índices especializados para una gran variedad de aplicaciones y una gran pantalla a color que facilita la lectura de resultados.

¡Por fin, un espectrofotómetro compacto con un puerto superior de alta precisión y fácil de usar!

¡Mediciones tan sencillas como 1-2-3!



Encienda el instrumento.

El CM-5 se inicia y **automáticamente realiza la calibración blanca/100%*** utilizando una placa de calibración blanca interna situada detrás del obturador.

*No es aplicable a las mediciones de transmitancia de líquidos usando cubetas.



Posicione la muestra.

Para la reflectancia, el **puerto superior** facilita la medición de muestras de diferentes tamaños y formas. Para la transmitancia, al abrir el CM-5 se descubre una **gran cámara de transmitancia**. Los líquidos pueden ser medidos usando celdas opcionales.



Presione MEAS.

Realizadas las mediciones, los resultados son mostrados en la pantalla. Su **gran pantalla LCD a color** permite que los datos sean mostrados no solo numéricamente, sino también en los diagramas colorimétricos y gráficos espectrales que normalmente requieren un ordenador para su visualización.

¡Pantallas CM-5 reales!



Diagrama colorimétrico

Gráfico de reflectancia espectral

Las pantallas pueden mostrarse en cualquiera de los 8 idiomas: Inglés, Japonés, Alemán, Francés, Italiano, Español, Chino simplificado y Portugués.

¡Sólo siga al asistente!



Incluso los principiantes pueden tomar medidas fácilmente sin cometer errores.

El **modo asistente** del CM-5 guía a los usuarios paso a paso, ayudándoles a realizar ajustes y mediciones sin tener que sacar el manual de instrucciones cada vez.

¡Evite la confusión multiusuario con USB!

El CM-5 permite al usuario almacenar su propia configuración en una memoria USB, de modo que puede restablecer la configuración que necesita simplemente leyéndola de la memoria en lugar de rehacer la configuración individualmente.



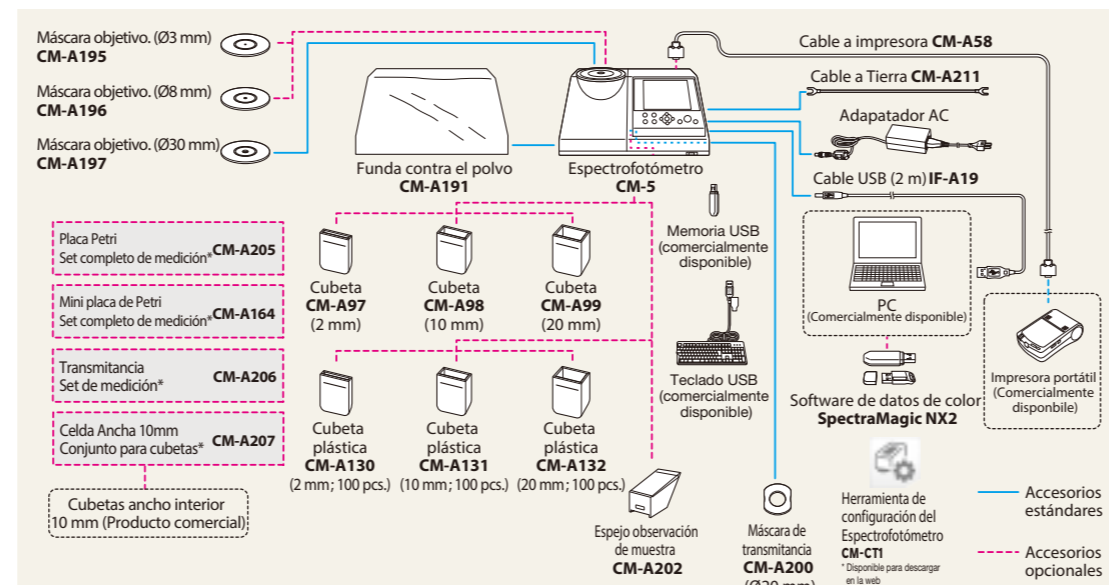
Escriba directamente desde teclado USB*

Puede conectar un teclado USB* al CM-5 para escribir directamente cuando desee editar datos como nombres y comentarios.

*Formato del teclado: Diseño de teclado US.



Diagrama del Sistema



*Para más detalles, consulte la siguiente tabla. Miniplaca de Petri CM-157 requiere la versión firmware 1.2 o posterior.

	Set completo de medición de placas Petri CM-A205	Set completo de medición para miniplacas Petri CM-A164	Set de medición de transmitancia CM-A206	Set de medición de cubetas de 10 mm de ancho CM-A207
Placa de calibración blanca (con CD-ROM que contiene los datos de calibración y el software de ajuste de datos)	CM-A210			
Caja de calibración cero	CM-A124			
Máscara objetivo (para placa Petri)	CM-A203			
Placa Petri	CM-A128			
Vaso de calibración (para placa Petri)	CM-A212			
Máscara objetivo (para mini placa Petri)	CM-A158			
Mini placa Petri	CM-A157			
Vaso de calibración (para mini placas Petri)	CM-A159			
Placa de calibración de transmitancia cero	CM-A213			
Portamuestras de transmitancia	CM-A96			
Portamuestras de transmitancia adjunta	CM-A199			
Portamuestras de transmitancia (cubetas de 10 mm de ancho)	CM-A198			
Placa de calibración de transmitancia cero (cubetas de 10 mm de ancho)	CM-A204			
Funda para accesorios	CM-A193			



Paquete completo de mediciones de Placa Petri CM-A205



Paquete completo de mediciones de Mini Placa Petri CM-A164



Paquete de medición de transmitancia CM-A206



Paquete de medición de celda ancha 10mm CM-A207

Instrumento de color compacto y versátil

Mediciones de reflectancia

El puerto de medición del CM-5 se encuentra en la parte superior, por lo que los usuarios sólo tienen que colocar un objeto sólido en el puerto y pulsar el botón MEAS. No es necesario sujetar la muestra en un portamuestras y no hay que preocuparse de que la muestra cambie de posición.

Además, usando una placa Petri (accesorio opcional), también puede medir fácilmente líquidos, pastas y polvos.

Las muestras se colocan simplemente encima, por lo que pueden medirse incluso muestras de gran tamaño.



Utilizando la máscara objetivo de Ø3 mm (accesorio opcional), pueden medirse incluso muestras pequeñas.



Las pastas también pueden medirse utilizando una placa Petri (accesorio opcional).



Los gránulos de colorante pueden medirse en bruto utilizando una placa Petri (accesorio opcional).



Mini Placa Petri de Ø16 mm para pequeñas cantidades de muestras* (Accesorio Opcional)

La mini placa Petri opcional permite realizar mediciones de costosas muestras en polvo, como raros metales de tierras, materiales orgánicos, productos farmacéuticos, etc., utilizando mucho menos material de muestra (aproximadamente 1/20 de las cantidades necesarias utilizando nuestra placa Petri convencional CM-A128). Además, la función de calibración automática blanca también funciona con la mini placa Petri, por lo que las mediciones pueden realizarse poco después de encender el instrumento sin necesidad de realizar la calibración manualmente.



*Este accesorio opcional puede utilizarse con la versión de firmware 1.2 o posterior.

Mediciones de Transmitancia

La cámara de transmitancia del CM-5 es grande y no tiene laterales, lo que permite medir incluso muestras de gran tamaño con un grosor de hasta 60 mm.

Para los líquidos, se dispone de cubetas opcionales con 3 longitudes de paso óptico para diferentes densidades de muestra, y también se pueden utilizar cubetas comerciales de 10 mm de ancho.



Curvas de calibración interna para la medición de estándares químicos/índices farmacéuticos

El CM-5 puede medir varios de los índices de color estándar utilizados habitualmente en los campos químico y farmacéutico: Gardner, Escala de Color Platino-Cobalto (Hazen/ APHA), Número de Color de Yodo, Farmacopea Europea, Farmacopea de EE.UU. y Farmacopea Japonesa. Las curvas de calibración de estos índices están almacenadas en el CM-5, por lo que cualquiera puede realizar las mediciones rápida y fácilmente de muestras basadas en estos índices.



*El índice de curvas de calibración se midió utilizando el kit de cubetas de 10 mm de ancho del CM-A207 y con cubetas de 10 mm de ancho comercialmente disponibles con cubetas de 10 mm de ancho con una longitud de trayectoria opcional de 10 mm.

*Rango de visualización APHA: 0 a 1000; Rango de visualización Gardner: 0 a 18.

Mediciones de absorción espectral


La absorbancia espectral puede medirse ahora y desplegar numéricamente o gráficamente, permitiendo la evaluación de absorbancia espectral para controlar la absorbancia de longitud de ondas, evaluar colorantes, calcular K/S, determinar componentes, etc.

Especificaciones principales

Modelo	Espectrofotómetro CM-5	
Sistema de iluminación/visión	Reflectancia:	di: 8°, de: 8° (iluminación difusa: 8° de visión) SCI (componente especular incluido)/SCE (componente especular excluido) conmutable Conforme a las normas CIE nº 15 (2004), ISO 7724/1, ASTM E 1164, DIN 5033 Teil 7 y JIS Z 8722 condición C
	Transmitancia:	di: 0°, de: 0° (iluminación difusa: visión 0°) Conforme a las normas CIE nº 15 (2004), ASTM E 1164, DIN 5033 Teil 7 y JIS Z 8722 condición G
Tamaño de la esfera de integración	Ø152 mm	
Detector	Doble matriz de fotodiodos de silicio de 40 elementos	
Dispositivo de separación espectral	Rejilla de difracción plana	
Rango de longitud de onda	360 nm a 740 nm	
Intervalo de longitud de onda	10 nm	
Anchura de banda media	Aprox. 10 nm	
Rango de reflectancia	0 a 175 % (Reflectancia o transmitancia); Resolución de salida/visualización: 0.01%	
Fuente de luz	Lámpara de xenón pulsada	
Tiempo de medición	Aprox. 1s (hasta la visualización/salida de datos); Intervalo de medición mínimo: Aprox. 3s	
Área de medición/iluminación	Reflectancia:	Modificable cambiando la máscara y los ajustes. LAV: Ø30 mm/Ø36 mm; MAV (opcional): Ø8 mm/Ø11 mm; SAV (opcional): Ø3 mm/Ø6 mm
	Transmitancia:	Aprox. Ø20 mm/ Ø26 mm
Repetitividad	Reflectancia espectral: Desviación estándar dentro del 0,1% (400 nm a 740 nm) Valor de cromaticidad: Desviación estándar dentro de ΔE^*ab 0,04 (Cuando una placa de calibración blanca se mide 30 veces a intervalos de 10 segundos después de la calibración blanca)	
Acuerdo entre instrumentos	Dentro de ΔE^*ab 0,15 (Típico) (LAV/SCI) (Basado en 12 baldosas de color BCRA Serie II comparadas con valores medidos con un cuerpo maestro en condiciones estándar Konica Minolta)	
Cavidad de transmitancia	Sin lados (longitud ilimitada de la muestra); Profundidad (grosor máximo de la muestra): 60 mm. Se pueden instalar/extraer portamuestras (opcionales) para sujetar muestras en hojas o recipientes de muestras líquidas	
Pantalla	LCD TFT en color de 5,7 pulgadas	
Idiomas de la pantalla	Inglés, Japonés, Alemán, Francés, Italiano, Español, Chino simplificado y Portugués	
Calibración blanca/100	Calibración automática blanca (reflectancia)/100% (transmitancia) mediante placa de calibración blanca interna (No aplicable a la calibración al 100% cuando se utilizan celdas para mediciones de transmitancia de líquidos)	
Interfaces	USB 1.1 (Conexión a PC, memoria USB *1, teclado USB *2); RS-232C estándar (Conexión a impresora serie)	
Observador	Observador estándar de 2° o 10°	
Iluminante	A, C, D50, D65, F2, F6, F7, F8, F10, F11, F12, ID50, ID65 (posibilidad de evaluación simultánea con dos fuentes de luz)	
Datos visualizados	Valores espectrales/gráficos (reflectancia, transmitancia, absorbancia), valores colorimétricos/gráficos, valores de diferencia de color/gráficos, evaluación de apto/no apto, pseudocolor, evaluación del color	
Datos colorimétricos	L*a*b*, L*C*h, Hunter Lab, Yxy, XYZ y diferencias de color en estos espacios; Munsell	
Índices	Reflectancia:	Mi; WI (ASTM E 313-73, ASTM E 313-96, Hunter); YI (ASTM E 313-73, ASTM E 313-96, ASTM D 1925); WB (ASTM E 313-73); Luminosidad ISO
	Transmitancia:	Gardner; Número de Color del Yodo; Escala de Color Platino-Cobalto (Hazen/ APHA); Farmacopea Europea; Farmacopea de Estados Unidos
Índice de usuario	Índice definido por el usuario (se requiere CM-CT1 (Ver.1.4 o posterior) opcional y el software de gestión del color SpectraMagic™ NX2 para configurar el índice de usuario) * El índice de usuario se puede utilizar con CM-5/CR-5 versión de firmware 1.2 o posterior	
Ecuación de diferencia de color	ΔE^*ab (CIE 1976), ΔE^*94 (CIE 1994), ΔE_{00} (CIE DE2000), ΔE (Hunter), CMC (l:c)	
Evaluación Pasa/Falla	Las tolerancias pueden establecerse en valores colorimétricos (excepto Munsell), valores de diferencia de color o valores de índice de reflectancia	
Datos almacenables	Datos de medición: 4.000 mediciones; Datos del color del blanco: 1.000 mediciones	
Memoria USB*1	Almacenamiento de los datos de medición y de los datos del color objetivo. Almacenamiento/lectura de los ajustes de las condiciones de medición	
Fuente de alimentación	CA 100 a 240 V, 50/60 Hz (con el adaptador de CA exclusivo)	
Tamaño (An x Al x P)	Cubierta deslizante cerrada 385 x 192 x 261 mm	
	Cubierta deslizante abierta: 475 x 192 x 261 mm	
Peso	Aprox. 5.8 kg	
Rango de temperatura y humedad de funcionamiento	13°C a 33°C, humedad relativa 80% o menos (a 33°C) sin condensación	
Rango de temperatura y humedad de almacenamiento	0°C a 40°C, humedad relativa 80% o menos (a 35°C) sin condensación	

*1 Se admiten dispositivos de memoria USB sin funciones de seguridad.

*2 Dispositivo de interfaz humana USB compatible con teclados de diseño estadounidense. (No se garantiza el funcionamiento de todas las memorias y teclados USB compatibles).



PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Para un uso correcto y para su seguridad, asegúrese de leer el manual de instrucciones antes de utilizar el instrumento.

- Conecte siempre el aparato a la tensión de alimentación especificada. Una conexión incorrecta puede provocar un incendio o una descarga eléctrica.

- Las especificaciones y el aspecto aquí mostrados están sujetos a cambios sin previo aviso.
- Si tiene alguna pregunta sobre las especificaciones, póngase en contacto con su representante de Konica Minolta.
- Konica Minolta, el logotipo y el símbolo de Konica Minolta y "Giving Shape to Ideas" son marcas registradas o marcas comerciales de KONICA MINOLTA, INC.

ISO Certifications of KONICA MINOLTA, Inc., Sakai Site



ISO 9001

JQA-QMA15888
Design, development, manufacture/
manufacturing management, calibration, and
service of measuring instruments



ISO 14001

JQA-E-80027
Design, development,
manufacture, service and sales
of measuring instruments