

KONICA MINOLTA

ESPECTRORADIÓMETRO **NUEVO**

SERIE CS-3000



Proporcionan la misma precisión y fiabilidad que los modelos anteriores de espectroradiómetros Konica Minolta con un funcionamiento significativamente más rápido y soporte para la automatización.

Modelos de espectroradiómetros de alta gama que aúnan la última tecnología digital con la larga trayectoria de Konica Minolta en tecnología de sensores.



Equipado con CPU de alta velocidad. Permite realizar mediciones basadas en comandos en tan solo 0,041 segundos por medición.

(En condiciones Konica Minolta, con tiempo de integración ajustado a 0,005 segundos)

El nuevo diseño de la pantalla en color reduce el impacto en el entorno del cuarto oscuro

* Equipado con función para apagar la pantalla durante la medición



Comunicación RS-232C de hasta 921.600 bps
Admite conexión por cable largo y adaptador Bluetooth*

* Se vende por separado; el adaptador se alimenta a través del conector RS-232C

Comunicación USB 2.0
La conexión de puerto COM virtual permite ser independiente del sistema operativo (Windows, Mac o Linux) para funcionamiento basado en comandos*.

* Las especificaciones de comunicación pueden descargarse de la página web de Konica Minolta
<https://www.konicaminolta.com/instruments/download/software/display/index.html>



Alta precisión

Los modelos de la serie CS-3000 continúan la tradición de excelente diseño óptico y tecnología de procesamiento de señales de los modelos anteriores, a la vez que proporcionan la alta precisión necesaria para la medición de valores estándar de pantallas y muchas otras fuentes de luz. Incluso a bajos niveles de luminancia, permiten realizar mediciones precisas con supresión de ruido en toda la gama de longitudes de onda de medición con valores de anchura media de 5 nm o menos, tal como recomienda la CIE (CIE 122-1996). Además de la cromaticidad CIE 1931 xy, también pueden garantizar la precisión en u'v' en el diagrama de cromaticidad CIE 1976 UCS.

Precisión de medición de la cromaticidad (con una luminancia baja de 0,05 cd/m²): x: ±0,0015, y: ±0,001 / u': ±0,0014, v': ±0,0006

Amplio rango dinámico de medición (CS-3000 HDR)

Las pantallas actuales evolucionan constantemente para ofrecer imágenes cada vez más vivas y de mayor calidad. Para satisfacer las necesidades de medición de estos dispositivos avanzados, el modelo CS-3000 HDR permite realizar mediciones precisas en el ángulo de medición de 1° que suele utilizarse en las mediciones de valores estándar. Admite un amplio rango dinámico que abarca desde niveles de luminancia ultrabajos a altos. Además de los tipos de LCD y OLED que se utilizan habitualmente hoy en día, puede medir valores estándar en pantallas HDR que utilizan micro o mini LED. Rango de luminancia con precisión garantizada (para medición de luminancia en ángulo de medición de 1°): 0,0001 a 100.000 cd/m²

1°, 0,2°, 0,1° conmutación del ángulo de medición motorizado (CS-3000, CS-3000 HDR)

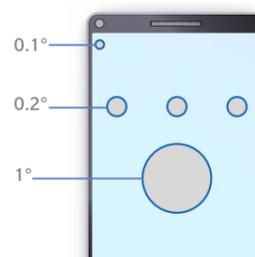
Puede seleccionarse cualquiera de las tres configuraciones de ángulo de medición para adaptarse al tamaño de medición requerido. La conmutación motorizada admite el funcionamiento basado en comandos, lo que permite su uso en un sistema de medición totalmente automático.

Distancias entre objetivos y diámetros de medición (mm)

Distancia del objetivo	Ángulo de medición		
	1°	0.2°	0.1°
350	Ø5.00	Ø1.00	Ø0.50
500	Ø7.78	Ø1.56	Ø0.78
1,000	Ø16.66	Ø3.33	Ø1.67
2,000	Ø34.18	Ø6.84	Ø3.42

* La distancia del objetivo se mide desde el extremo frontal de la lente del objetivo.

<Ejemplo de diámetros de medición para una distancia entre objetivos de 500 mm>



1° : Luminancia/cromaticidad medición del valor estándar en el centro de la pantalla

0.2° : Medición de la uniformidad multipunto
0.1° : Medición de bordes

Reducción del tiempo de medición

Los espectroradiómetros convencionales se han utilizado para mediciones de secuencias de baja luminancia, como la medición de gamma de pantalla, la medición de uniformidad de baja luminancia y la medición I-V-L de material de pantalla. Pero los equipos convencionales pueden tardar varias horas o más en completar la medición, lo que crea problemas en los centros de producción o de control de calidad, o en los trabajos de I+D. Las nuevas funciones que se describen a continuación permiten a los modelos CS-3000 realizar mediciones mucho más rápidas. Por ejemplo, la medición gamma puede completarse en no más del 25%* del tiempo necesario con los equipos convencionales.

*Condiciones de simulación: 100cd/m² (blanco); 0,1cd/m² (negro); 64 gradaciones; medición Wy



<Modos de alta velocidad>

Modo rápido: Reduce el tiempo de integración de la medición a aproximadamente el 17% del tiempo necesario en modo Normal.

Modo Súper Rápido 1: Reduce el tiempo de integración de la medición a aproximadamente el 5% del tiempo necesario en el modo Normal.

Modo Súper Rápido 2: Reduce el tiempo de integración de la medición a aproximadamente el 1% del tiempo necesario en modo Normal.

* Estas cifras no se aplican al modelo CS-2000 Plus.

<Función de Oscurecimiento Inteligente>

Las mediciones de alta precisión de los espectroradiómetros pueden lograrse midiendo tanto la fuente de luz como la corriente oscura (valor oscuro) para cada punto de datos y utilizando la diferencia entre los valores medidos para anular la variación del valor oscuro. La medición del valor oscuro a veces se omite para reducir el tiempo de medición, pero los valores oscuros pueden variar con el tiempo o en relación con otras variables. En este caso, la variación se superpondrá a los valores de intensidad luminosa calculados, reduciendo la precisión de la medición. La función de Oscuridad Inteligente utiliza la información de corrección de una unidad de sensor para corregir la variación, permitiendo una medición más rápida y preservando una alta precisión sin necesidad de medir el valor de oscuridad.



<Función de detección/ajuste de la frecuencia de emisión>

(CS-3000, CS-3000 HDR)

Función que detecta la frecuencia de emisión de la pantalla y ajusta el tiempo de integración de la medición a un múltiplo integral del valor detectado. Los desplazamientos de sincronización (desajustes entre el tiempo de integración de la medición y la frecuencia de emisión) pueden reducir la repetibilidad. Esta función evita estos desplazamientos sin aumentar el tiempo de medición.

Accesorios para diversas aplicaciones; software estándar*.

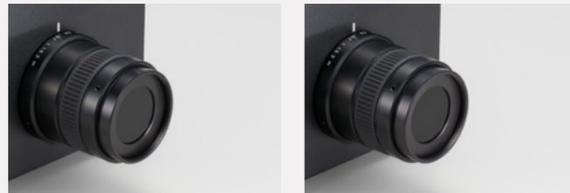
* El software estándar puede descargarse gratuitamente de la página web de Konica Minolta. Las descargas de software requieren la introducción de la información del cliente.

Filtros ND CS-A40 (1/10) y CS-A41 (1/100)

Filtros ND montados externamente que incluyen datos de calibración. Se utilizan cuando se miden niveles de luminancia elevados que no admite el filtro ND incorporado por sí solo. Están disponibles dos tipos con diferentes densidades.

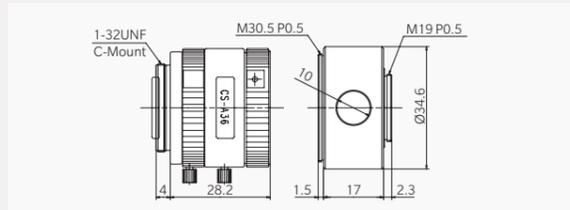
Rango de luminancia de medición con CS-A40 montado: 0,005 a 50.000 cd/m²
(Con CS-3000 ajustado a un ángulo de medición de 1°)

Rango de luminancia de medición con CS-A41 montado: 0,05 a 500.000 cd/m²
(Con CS-3000 ajustado a un ángulo de medición de 1°)



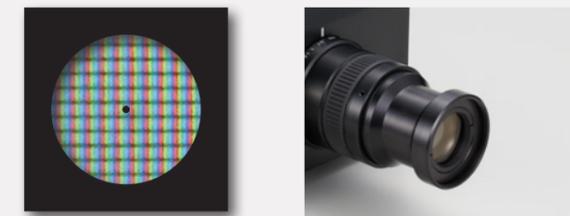
Adaptador para cámara CCD CS-A36

Adaptador utilizado para acoplar una cámara CCD (tipo de montura C; se vende por separado) a la unidad del objetivo. Se atornilla al espectroradiómetro y a la cámara CCD. Se enfoca ajustando el anillo de enfoque.



Objetivo de primer plano CS-A42

Lente de aproximación con datos de calibración que se utiliza para la medición de diámetros pequeños cerca del objetivo de medición.



Distancias entre objetivos y diámetros de medición (mm)

Distancia del objetivo	Ángulo de medición		
	1°	0.2°	0.1°
55.0 (mínimo)	Ø1.00	Ø0.20	Ø0.10
70.9 (máximo)	Ø1.39	Ø0.28	Ø0.14

Adaptador de iluminancia CS-A43

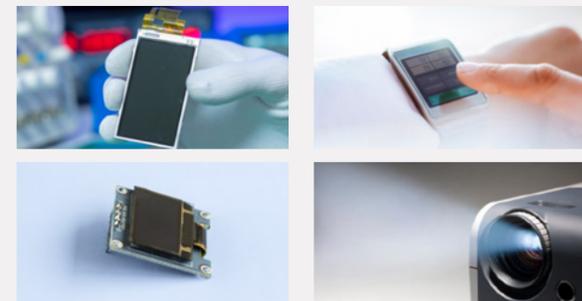
Un adaptador que se acopla a la unidad de lentes para permitir la medición de la irradiancia espectral con una anchura de longitud de onda del espectro de 5 nm o menos, y una precisión conforme al iluminancímetro general de clase AA de JIS C 1609-1: 2006 (Iluminancímetros Parte 1: Instrumentos de medición generales). El rango de iluminancia de medición puede modificarse cambiando el ajuste del ángulo de medición en el espectroradiómetro. Tenga en cuenta que el adaptador se suministra pre-calibrado junto con el espectroradiómetro.



Rango de iluminancia de medición (Con CS-3000 HDR en el espectro de la fuente de luz A) Ajuste del espectroradiómetro
1°: 0,01 a 1,400,000 lx
0,2°: 0,25 a 35,000,000 lx
0,1°: 1 a 140,000,000 lx
Tenga en cuenta que, en la práctica, la medición de la fuente de luz A tendrá un límite superior de unos 100.000 lx debido al efecto del calor.

Aplicaciones

Además de aplicaciones como las pantallas de televisores y smartphones, el diseño de medición de alta sensibilidad y bajo ruido permite realizar mediciones de alta velocidad y precisión que utilizan ángulos de medición pequeños para aplicaciones como las micropantallas. Se adapta bien a la instalación vertical, con una función de bloqueo del enfoque y un diseño que minimiza las diferencias en los valores medidos debidas a la orientación del equipo. El montaje del adaptador de iluminancia (accesorio opcional) también permite utilizarlo como referencia para la medición de proyectores.



<Instalación vertical>



Software para el espectroradiómetro CS-S30

Software que permite a los modelos de la serie CS-3000 realizar mediciones controladas por ordenador.

Las pantallas de fácil lectura permiten un manejo intuitivo.

Puede descargarse desde el siguiente enlace.

<https://www.konicaminolta.com/instruments/download/software/display/index.html>



<Características>

Compatible con los sistemas operativos Windows y Mac. Puede configurar y ejecutar diversas funciones de medición y mostrar gráficos de los valores medidos.

Admite visualizaciones L*a*b* además de gráficos de luminancia/cromaticidad y espectrales.

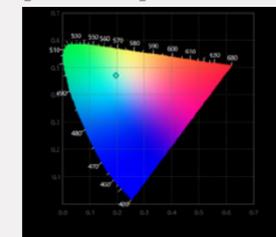
Además de la configuración habitual CIE 1931 (observador de 2°), también permite la configuración para CIE 1976 (observador de 10°) y CIE 170-2:2015

(Observador de 2° o 10°). Los valores de cromaticidad pueden calcularse utilizando funciones de correspondencia de colores especificadas por el usuario.

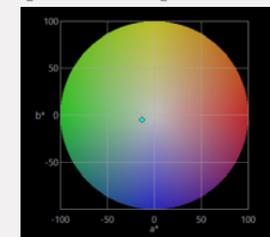
[Pantalla principal]



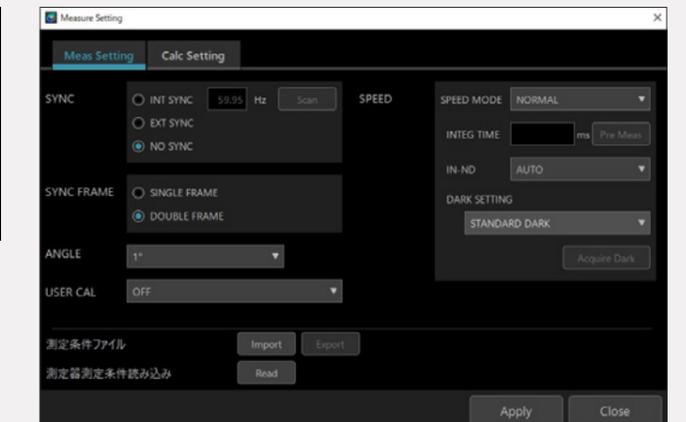
[Gráfico u' v']



[Gráfico L*a*b*]



[Pantalla de ajuste de las condiciones de medición]



<Requisitos del entorno operativo>

Sistema operativo: Windows® 11 Pro 64bit, Windows® 10 Pro 64bit, macOS® Monterey, macOS® Big Sur, macOS® Catalina

* La configuración del sistema de PC requerida es la recomendada para el sistema operativo anterior o las especificaciones siguientes (la que sea más avanzada).

CPU: PC con un procesador al menos tan avanzado como el Intel® Core™ Serie i.

Memoria: Al menos 8 GB

Disco duro: Al menos 200 MB de espacio libre.

Al menos 100 MB del espacio libre del disco duro deben estar en la unidad del sistema (la unidad donde está instalado el sistema operativo).

Pantalla: Debe ser compatible con una pantalla de al menos 1.280 × 768 píxeles y 16 bits de color.

Otros requisitos: Se necesita un puerto USB que soporte al menos USB 2.0 para la conexión del instrumento de medida. Se necesita una conexión a Internet para las descargas de software.

Serie

La serie CS-3000 consta de tres modelos: el buque insignia CS-3000 HDR, el modelo estándar CS-3000 y el modelo económico CS-2000 Plus. El modelo económico es una versión mejorada del modelo CS-2000 de la gama anterior. Incorpora una CPU de alta velocidad y la función Intelligent Dark, un nuevo algoritmo que elimina la necesidad de medir el valor oscuro sin sacrificar la precisión ni el tiempo de medición.

Medición de alto rango dinámico para pantallas de última generación

Compatibilidad con sistemas automatizados
Medición de luminancia ultrabajada de OLED y otras pantallas autoluminosas

Medición de alta velocidad y precisión de varios dispositivos de visualización

CS-3000HDR

CS-3000

CS-2000Plus

<Rango de medición de luminancia con precisión garantizada (con un ángulo de medición de 1°)>

Medición de luminancia:

CS-3000HDR 0.001 a 100,000 cd/m²

CS-3000 0.001 a 5,000 cd/m²

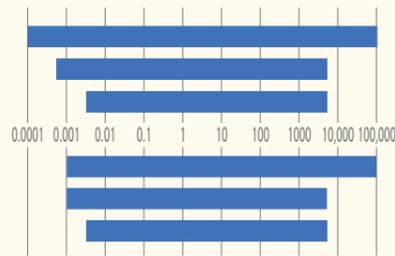
CS-2000Plus 0.003 a 5,000 cd/m²

Medición de cromaticidad:

CS-3000HDR 0.001 a 100,000 cd/m²

CS-3000 0.001 a 5,000 cd/m²

CS-2000Plus 0.003 a 5,000 cd/m²



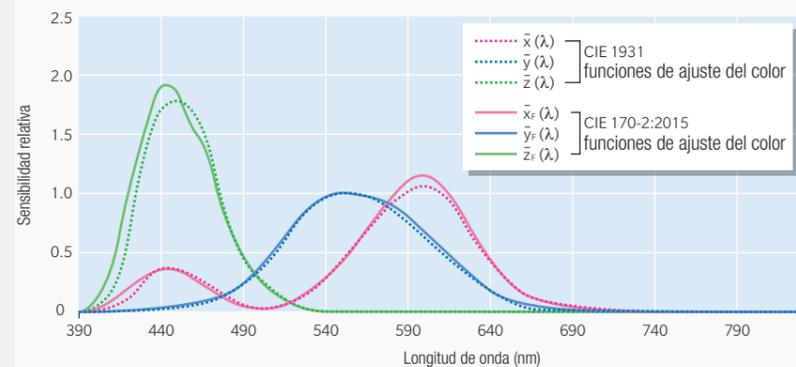
Características	CS-3000HDR	CS-3000	CS-2000Plus
Compatibilidad de datos con la serie CS-2000	✓	✓	✓
Función Intelligent Dark	✓	✓	✓
Función de detección/ajuste de la frecuencia de emisión	✓	✓	
Reducción del tiempo de medición en modo normal	✓	✓	
Conmutación del ángulo de medición con alimentación	✓	✓	

CIE 170-2:2015

CIE 170-2:2015 es un diagrama de cromaticidad fundamental con ejes fisiológicos que fue anunciado en 2015 por la Comisión Internacional de Iluminación (CIE).

Cuando se miden pantallas con amplias gamas de colores, se espera que el uso de las funciones de correspondencia de colores CIE 170-2:2015 produzca resultados que reproduzcan más fielmente la experiencia visual humana.

<Comparación de las funciones de correspondencia cromática CIE 1931 y CIE 170-2:2015>



Especificaciones Series CS-3000

** 1: Valor medio de 10 mediciones en modo Normal, a una temperatura de 23°C ± 2°C y una humedad relativa máxima del 65%.

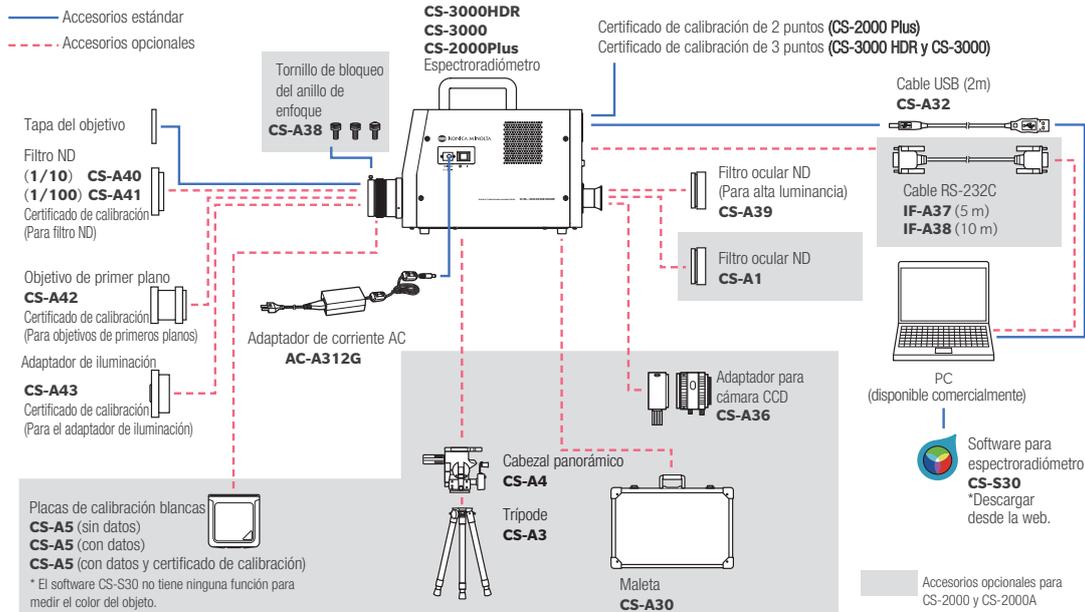
* 2: Valor medio de 10 mediciones en modo Normal, a una temperatura de 23°C ± 2°C y una humedad relativa máxima del 65%.

* 3: Tiempo de medición durante la comunicación por cable USB con el PC. No incluye el tiempo necesario durante la medición para abrir y cerrar el obturador y mostrar los resultados en la pantalla LCD.

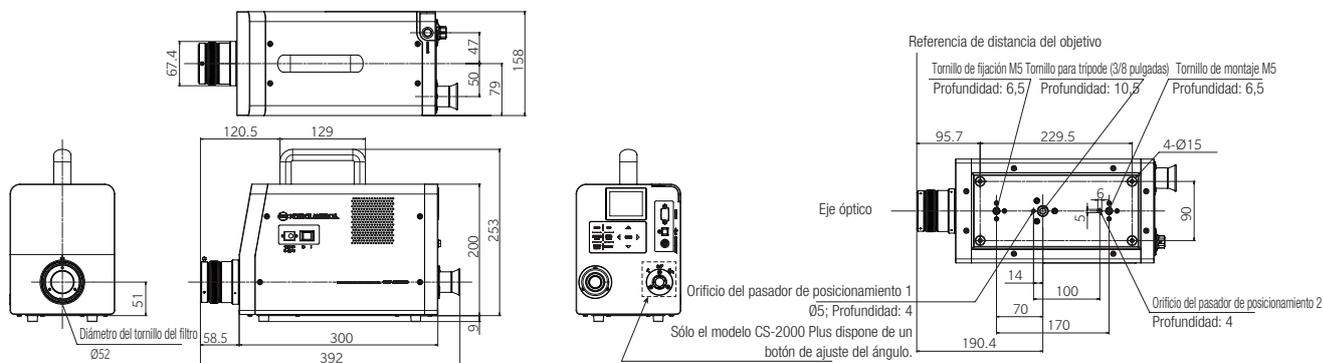
* Para los elementos sin condiciones expresamente indicadas a continuación, se aplican las condiciones estándar de Korica Minolta.

Modelo		CS-3000HDR	CS-3000	CS-2000Plus					
Rango de longitud de onda de medición		380 a 780 nm							
Resolución de longitud de onda		0,9 nm/píxel							
Intervalo de longitud de onda de visualización		1,0 nm							
Precisión de la longitud de onda		±0,3 nm (longitud de onda del centro de gravedad lámpara de cadmio mercurio: 435,8 nm, 546,1 nm, 643,8 nm)							
Anchura de longitud de onda del espectro		5 nm máx. (valor de media anchura)							
Ángulo de medición		1°, 0,2°, 0,1°							
Diámetro mínimo de medición	1°	Ø5 mm	Ø1 mm (Ø1 mm con lente de aproximación)						
	0,2°	Ø1 mm	Ø0,2 mm con lente de aproximación						
	0,1°	Ø0,5 mm	Ø0,1 mm con lente de aproximación						
Distancia mínima del objetivo		350 mm (55 mm con lente de aproximación)							
Visualización de radiancia mínima		0,00002 cd/m ²							
Visualización de la radiancia espectral mínima		1,0 × 10 ⁻⁹ W/(sr·m ² ·nm)							
Rango de luminancia con precisión garantizada (Fuente de luz A)	1°	0,0001 a 100,000 cd/m ²	0,0005 a 5,000 cd/m ²	0,003 a 5,000 cd/m ²					
	0,2°	0,0025 a 2,500,000 cd/m ²	0,0125 a 125,000 cd/m ²	0,075 a 125,000 cd/m ²					
	0,1°	0,01 a 10,000,000 cd/m ²	0,05 a 500,000 cd/m ²	0,3 a 500,000 cd/m ²					
Luminancia (Fuente de luz A)	Precisión*1	±5% (0,0001 a 0,0004 cd/m ²)			±2%				
		±2% (0,0004 a 10,000,000 cd/m ²)			±2%				
		1°	≥ 0,0001 cd/m ²	5%	-	-			
			≥ 0,0004 cd/m ²	1,5%	1,5% (≥ 0,0005 cd/m ²)	-			
			≥ 0,001 cd/m ²	0,7%	0,7%	-			
		0,2°	≥ 0,003 cd/m ²	0,25%	0,25%	0,40%			
	≥ 0,05 cd/m ²		0,15%	0,15%	0,3% (≥ 0,05 cd/m ²)				
	≥ 0,0025 cd/m ²		5%	-	-				
	Repetibilidad (2σ)*2	1°	≥ 0,01 cd/m ²	1,5%	1,5% (≥ 0,0125 cd/m ²)				
			≥ 0,025 cd/m ²	0,7%	0,7%				
			≥ 0,075 cd/m ²	0,25%	0,25%				
		0,2°	≥ 1,25 cd/m ²	0,15%	0,15%				
≥ 0,01 cd/m ²			5%	-					
≥ 0,04 cd/m ²			1,5%	1,5% (≥ 0,05 cd/m ²)					
0,1°	≥ 0,1 cd/m ²	0,7%	0,7%						
	≥ 0,3 cd/m ²	0,25%	0,25%						
	≥ 5 cd/m ²	0,15%	0,15%						
Cromaticidad (Fuente de luz A)	Precisión*1	1°	≥ 0,001 cd/m ²	x: ±0,002 y: ±0,002 u': ±0,0022 v': ±0,0011	x: ±0,002 y: ±0,002 u': ±0,0022 v': ±0,0011	x: ±0,003 y: ±0,003 u': ±0,0033 v': ±0,0016	(≥ 0,003 cd/m ²) (≥ 0,003 cd/m ²)		
			≥ 0,05 cd/m ²	x: ±0,0015 y: ±0,001 u': ±0,0014 v': ±0,0006	x: ±0,0015 y: ±0,001 u': ±0,0014 v': ±0,0006	x: ±0,0015 y: ±0,001 u': ±0,0014 v': ±0,0006	(≥ 0,005 cd/m ²) (≥ 0,005 cd/m ²)		
		0,2°	≥ 0,025 cd/m ²	x: ±0,002 y: ±0,002 u': ±0,0022 v': ±0,0011	x: ±0,002 y: ±0,002 u': ±0,0022 v': ±0,0011	x: ±0,003 y: ±0,003 u': ±0,0033 v': ±0,0016	(≥ 0,075 cd/m ²) (≥ 0,075 cd/m ²)		
			≥ 1,25 cd/m ²	x: ±0,0015 y: ±0,001 u': ±0,0014 v': ±0,0006	x: ±0,0015 y: ±0,001 u': ±0,0014 v': ±0,0006	x: ±0,0015 y: ±0,001 u': ±0,0014 v': ±0,0006	(≥ 0,125 cd/m ²) (≥ 0,125 cd/m ²)		
		0,1°	≥ 0,1 cd/m ²	x: ±0,002 y: ±0,002 u': ±0,0022 v': ±0,0011	x: ±0,002 y: ±0,002 u': ±0,0022 v': ±0,0011	x: ±0,003 y: ±0,003 u': ±0,0033 v': ±0,0016	(≥ 0,3 cd/m ²) (≥ 0,3 cd/m ²)		
			≥ 5 cd/m ²	x: ±0,0015 y: ±0,001 u': ±0,0014 v': ±0,0006	x: ±0,0015 y: ±0,001 u': ±0,0014 v': ±0,0006	x: ±0,0015 y: ±0,001 u': ±0,0014 v': ±0,0006	(≥ 0,5 cd/m ²) (≥ 0,5 cd/m ²)		
		Repetibilidad (2σ)*2	1°	≥ 0,001 cd/m ²	x: 0,0030 y: 0,0035 u': 0,0024 v': 0,0014	x: 0,0030 y: 0,0035 u': 0,0024 v': 0,0014	-	-	
				≥ 0,003 cd/m ²	x: 0,0010 y: 0,0015 u': 0,0009 v': 0,0006	x: 0,0010 y: 0,0015 u': 0,0009 v': 0,0006	x: 0,002 y: 0,002 u': 0,0016 v': 0,0008	(≥ 0,005 cd/m ²) (≥ 0,005 cd/m ²)	
				≥ 0,1 cd/m ²	x: 0,0006 y: 0,0006 u': 0,0005 v': 0,0002	x: 0,0006 y: 0,0006 u': 0,0005 v': 0,0002	x: 0,0006 y: 0,0006 u': 0,0005 v': 0,0002	(≥ 0,005 cd/m ²) (≥ 0,005 cd/m ²)	
			0,2°	≥ 0,2 cd/m ²	x: 0,0004 y: 0,0004 u': 0,0003 v': 0,0002	x: 0,0004 y: 0,0004 u': 0,0003 v': 0,0002	x: 0,0004 y: 0,0004 u': 0,0003 v': 0,0002	-	-
				≥ 0,025 cd/m ²	x: 0,0030 y: 0,0035 u': 0,0024 v': 0,0014	x: 0,0030 y: 0,0035 u': 0,0024 v': 0,0014	x: 0,0030 y: 0,0035 u': 0,0024 v': 0,0014	-	-
				≥ 0,075 cd/m ²	x: 0,0010 y: 0,0015 u': 0,0009 v': 0,0006	x: 0,0010 y: 0,0015 u': 0,0009 v': 0,0006	x: 0,0010 y: 0,0015 u': 0,0009 v': 0,0006	x: 0,002 y: 0,002 u': 0,0016 v': 0,0008	(≥ 0,125 cd/m ²) (≥ 0,125 cd/m ²)
	0,1°		≥ 2,5 cd/m ²	x: 0,0006 y: 0,0006 u': 0,0005 v': 0,0002	(≥ 0,005 cd/m ²) (≥ 0,005 cd/m ²)				
			≥ 5 cd/m ²	x: 0,0004 y: 0,0004 u': 0,0003 v': 0,0002	-				
			≥ 0,1 cd/m ²	x: 0,0030 y: 0,0035 u': 0,0024 v': 0,0014	x: 0,0030 y: 0,0035 u': 0,0024 v': 0,0014	x: 0,0030 y: 0,0035 u': 0,0024 v': 0,0014	-	-	
	0,1°		≥ 0,3 cd/m ²	x: 0,0010 y: 0,0015 u': 0,0009 v': 0,0006	x: 0,0010 y: 0,0015 u': 0,0009 v': 0,0006	x: 0,0010 y: 0,0015 u': 0,0009 v': 0,0006	x: 0,002 y: 0,002 u': 0,0016 v': 0,0008	(≥ 0,5 cd/m ²) (≥ 0,5 cd/m ²)	
			≥ 10 cd/m ²	x: 0,0006 y: 0,0006 u': 0,0005 v': 0,0002	(≥ 0,005 cd/m ²) (≥ 0,005 cd/m ²)				
			≥ 20 cd/m ²	x: 0,0004 y: 0,0004 u': 0,0003 v': 0,0002	(≥ 0,005 cd/m ²) (≥ 0,005 cd/m ²)				
	Error de polarización		2% máx. (400 a 780 nm) a 1° ajuste; 3% máx. (400 a 780 nm) a 0,2° o 0,1° ajuste						
	Tiempo de integración		0,005 a 92 segundos (modo normal) 0,005 a 16 segundos (modo rápido)						
	Tiempo de medición	Independiente	Mínimo de 1 segundo o menos (modo Manual) a aprox. 190 segundos (modo Normal) o máximo de aprox. 242 segundos (modo Manual)						
		Comunicación*3	CS-3000HDR, CS-3000: Aprox. 0,07 segundos CS-2000Plus: Aprox. 0,08 segundos (cuando el modo Manual, 33,333 ms y la función Intelligent Dark están ajustados)						
	Modos de color		L _v y, L _v u'v', L _v lΔuv, XYZ, espectrógrafo, longitud de onda principal, pureza de excitación						
	Función de detección/ajuste de la frecuencia óptica del objetivo de medición		Campo de visión de 2°, campo de visión de 10°, CIE 170-2:2015 (2°, 10°), funciones de coincidencia de color especificadas por el usuario (compatibles con el software de medición)						
Commutación del ángulo de medición		S		No					
Fuente de alimentación		Manual		Manual					
Interfaz		USB 2.0; RS-232C							
Rango de temperatura y humedad de funcionamiento		5 a 30°C, 80% HR máx. (sin condensación)							
Temperatura y humedad de almacenamiento		0 a 35°C, 80% HR máx. (sin condensación)							
Alimentación eléctrica		Adaptador de CA dedicado (100 a 240 V, 50/60 Hz)							
Consumo eléctrico		Aprox. 20 W							
Medidas		Espectrorradiómetro: 158 × 262 × 392 (An × Al × P) mm							
Peso		Aprox. 7,0 kg							

Diagrama del sistema



Dibujos dimensionales (mm)



La serie CS-3000 cumple la directiva europea sobre compatibilidad electromagnética y la ley surcoreana sobre ondas de radio. Los modelos de la serie son productos respetuosos con el medio ambiente que cumplen las directivas europeas RoHS* que restringen el uso de sustancias peligrosas designadas y otras normativas medioambientales (como la normativa europea REACH y la normativa RoHS de China).

* Directivas europeas sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas: Directiva 2011/65/UE y Directiva Delegada de la Comisión (UE) 2015/863.

- **KONICA MINOLTA**, el logotipo y el símbolo de KONICA MINOLTA y el lema "Giving Shape to Ideas" son marcas comerciales o marcas registradas de Konica Minolta, Inc.
- **Windows**® es una marca comercial o una marca registrada de Microsoft Corporation en EE.UU. y otros países.
- **Bluetooth**® es una marca registrada de Bluetooth SIG, Inc. y se utiliza bajo licencia.
- Las capturas de pantalla son en parte composiciones con inserciones.
- Las especificaciones y el aspecto del producto aquí mostrados pueden modificarse sin previo aviso.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD



Asegúrese de leer detenidamente el manual de instrucciones de antemano para garantizar un uso seguro y adecuado del producto.
● Conecte el producto únicamente a una fuente de alimentación del voltaje designado.
La conexión a una fuente de alimentación incorrecta puede provocar un incendio o una descarga eléctrica.



ITA AQUATEKNICA, S.A. - AQ instruments

C/ Jordi de Sant Jordi, 8 - 46022 - Valencia - España

Tel.: 96 330 20 13 / 03 - Email:

aquateknica@aquateknica.com

www.aquateknica.com