



KONICA MINOLTA

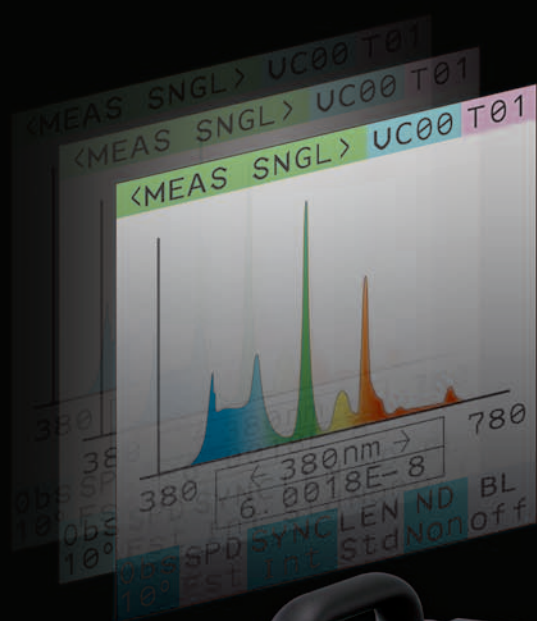
NUEVO

Espectroradiómetro CS-2000

Altamente preciso en medidas de radiancia espectral/cromaticidad desde 0.003 cd/m²

Medidas de contraste de 100.000:1

Posee la capacidad más alta del mercado en detectar luminancia extremadamente baja.



The essentials of imaging

Posee la capacidad más alta del mercado en detectar luminancia extremadamente baja.

* Como un policromador tipo espectralradiómetro (Noviembre 2007)

¡Medidas de contraste de 100.000:1 es ahora posible!

* Cuando el pico de luminancia está en 300 cd/m²

Desde la aparición de las TV de alta definición, hay una aceleración en la proliferación de dispositivos de pantalla de alta calidad, los cuales ayudan a las HD (Pantallas de alta definición) en la reproducción de imágenes de alta resolución. Los últimos avances tecnológicos están consiguiendo contrastes de 100.000:1, ofreciendo una sensación casi real. Esto favorece la competitividad al la hora de reproducir los negros más negros, con la consecuencia de que se necesita un instrumento capaz de medir luminancias extremadamente bajas.

Además, el desarrollo de varias fuentes de emisión de luz, incluyendo las pantallas electro luminiscentes orgánicas (EL) así como las LCD convencionales y las pantallas de plasma, requiere más precisión en el análisis del espectro. El CS-2000 es un espectralradiómetro tipo policromador el cual mide contrastes de 100.000:1 con la capacidad más alta.

■ Medidas de baja luminancia con gran precisión tal como 0.003cd/m²

Con el diseño original de Konica Minolta y la tecnología de procesamiento de señales obtenemos medidas precisas de luminancia/cromaticidad incluso a niveles de luminancia extremadamente bajos 0.003 cd/m².

Medida de baja luminancia: desde 0.003 cd/m²

Precisión: ±2% (Luminancia)

■ Medidas rápidas incluso con baja luminancia

Diseñado para eliminar el factor de ruido eléctrico y mecánico, el CS-2000 realiza medidas rápidas repetitivas incluso a bajos niveles de luminancia.

Tiempo de medida para 1 cd/m²: Aprox. 5 s. (modo FAST)

* Modelo anterior de Konica Minolta, CS-1000: Aprox. 123s.

■ Bajo error de polarización

El error de polarización generado cuando se utiliza una red de difracción de tipo reflexión, se ha minimizado un 2% (ángulo de medida 1°). Esto nos asegura unas medidas más estables en pantallas que usan la polarización, tales como los LCDs.

■ Medio ancho de banda 5nm

Medio ancho de banda de 5 nm, como se requiere en colorimetría (JIS Z 8724-1997, CIE122-1996), se asegura para todo el rango de la longitud de onda, permitiendo medidas precisas de cromaticidad.

■ Podemos seleccionar el ángulo de medida para áreas minúsculas

El CS-2000 permite seleccionar el óptimo ángulo de medida según la aplicación.

Ángulos de medida: 1°, 0,2°, 0,1°

Área de medida mínima: ø0.1 mm (cuando hemos puesto la lente opcional de acercamiento)



Ejemplo de medida:
Medidas en un panel iluminante EL orgánico durante su desarrollo

■ Diseño

- Rango de temperatura de funcionamiento de 5 a 35°C asegura un buen funcionamiento a temperaturas en ambientes reales de trabajo.
- Podemos empezar a medir después de 30s, periodo de calentamiento del equipo. (Ángulo de medida: 1°, luminancia de referencia: 5 cd/m²)

■ Medidas estables incluso con fuentes de luz no constantes

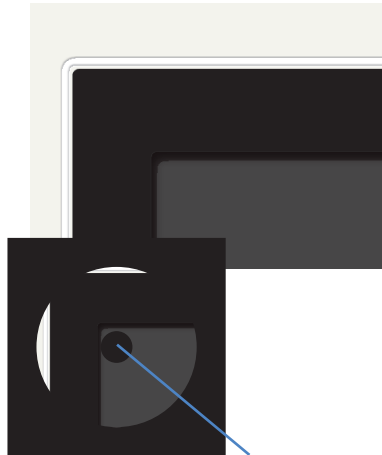
1. Medidas con sincronización interna
Medidas en la frecuencia numérica de entrada.
2. Medidas con sincronización externa
Medidas con la línea de entrada de la señal de sincronización vertical del instrumento.
3. Medidas en modo multi-integración
Modo de medida para reducir las variaciones debidas a las mediciones no sincronizadas o a las sincronizadas de fuentes que tienen emisiones irregulares de luz.

Posibilidad de medir varios objetos seleccionando el mejor ángulo de medida.

1° aplicable a

Pantallas de medio y gran tamaño

- Paneles LCD, PDP o EL
- Paneles LCD de móviles y cámaras digitales
- Paneles de radares y otros instrumentos utilizados en cabinas de aviones
- Grandes pantallas exteriores



Diametro de medida visto a través del ocular

0,2° aplicable a

Pequeñas fuentes de luz como LEDs

- Sistemas de audio en coches
- Panel de instrumentos en automoción
- Lámparas, tubos fluorescentes y otras fuentes de luz



0,1° aplicable a

Fuentes de luz muy pequeñas o luces distantes

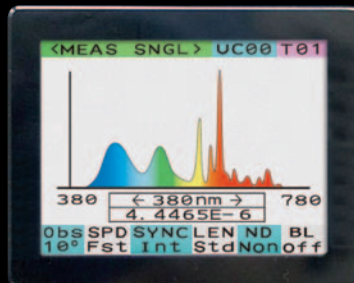
- Pixels en PDP o LCD
- Tubos catódicos
- Luz de freno en automoción
- Señales de tráfico



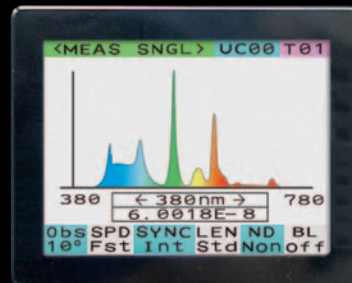
Pixels en LCD

Ejemplos de medida

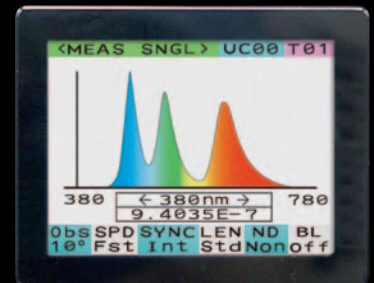
PDP



LCD



EL-orgánica



Lentes de acercamiento para medidas de áreas muy pequeñas

(accesorio opcional)

Las lentes opcionales de acercamiento, permiten medidas de áreas tan pequeñas como $\varnothing 0.1\text{mm}$. No solo podemos medir toda la unidad de pantalla, también pequeñas muestras.



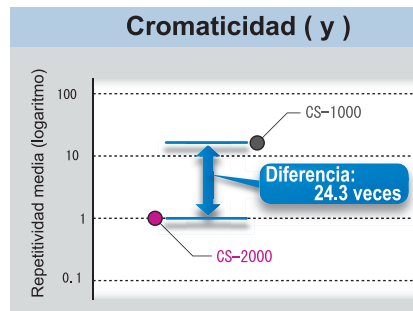
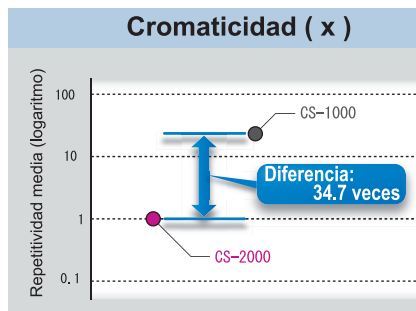
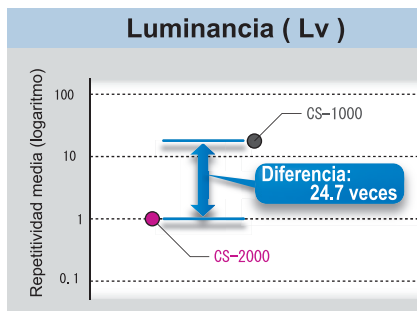
Distancia de medida frente al Área de medida (unidades: mm)

Distancia de medida		Ángulo de medida		
		1°	0,2°	0,1°
Con lente de acercamiento	55,0	$\varnothing 1,00$	$\varnothing 0,20$	$\varnothing 0,10$
	70,9	$\varnothing 1,39$	$\varnothing 0,28$	$\varnothing 0,14$
350		$\varnothing 5,00$	$\varnothing 1,00$	$\varnothing 0,50$
500		$\varnothing 7,78$	$\varnothing 1,56$	$\varnothing 0,78$
1.000		$\varnothing 16,66$	$\varnothing 3,33$	$\varnothing 1,67$
2.000		$\varnothing 34,18$	$\varnothing 6,84$	$\varnothing 3,42$

* La distancia de medida es la distancia desde el objetivo de la lente o el final de la parte metálica de la lente.

Comparación de repetitividad

* Comparación con el modelo previo CS-1000 de Konica Minolta para una luminancia de 0.1 cd/m^2
 * El eje y, representa el logaritmo cuando la media de los valores medidos con el CS-2000 se asume es 1



Conseguimos una repetitividad alta con un instrumento que elimina los factores de ruido mecánico y eléctrico.

Luminancia medida frente al Tiempo de medida (unidades: s)

Luminancia (cd/m^2)	Modo NORMAL	Modo Rápido
0,003	243	35
0,01	243	35
0,1	155	27
1	19	5
10	4	4
300	3,7	3,7

Objeto de medida: Iluminante A

* Todas las indicaciones de tiempo son aproximadas.

Tecnología

El sensor óptico, el cual es el corazón del CS-2000, se diseñó tras un análisis preciso para eliminar la influencia sobre las medidas, de la distorsión térmica de sus componentes.

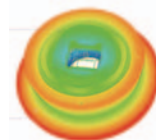
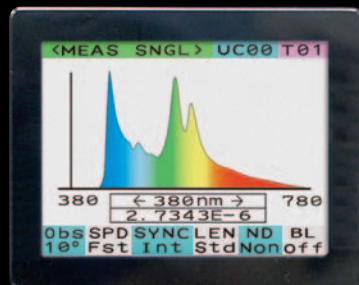


Diagrama de análisis térmico del sensor

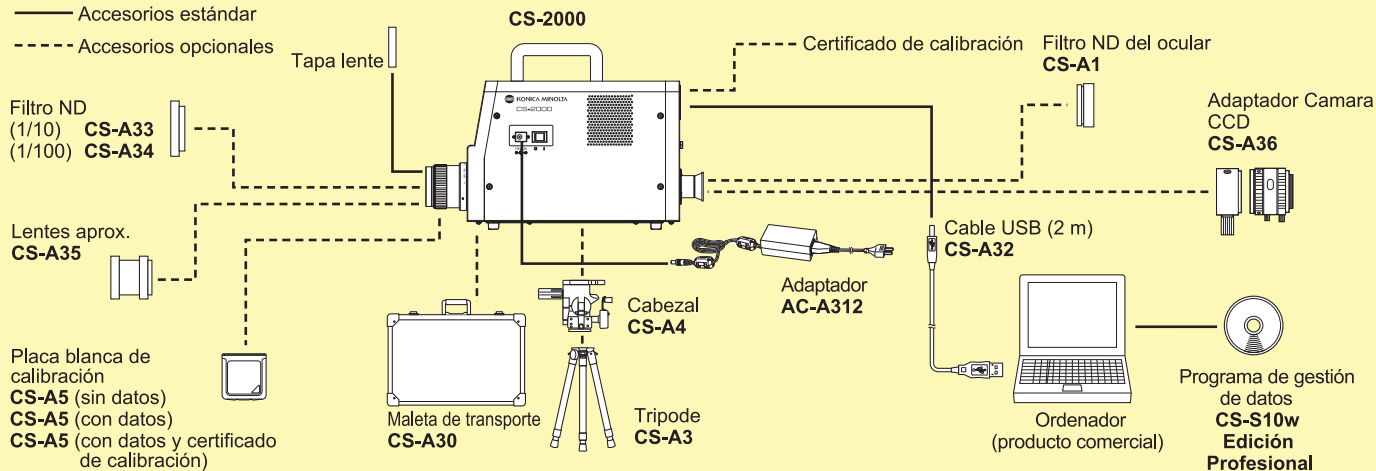
Proyector



Ejemplo de medida: Pantalla con un gran rango de contraste (Imagen)

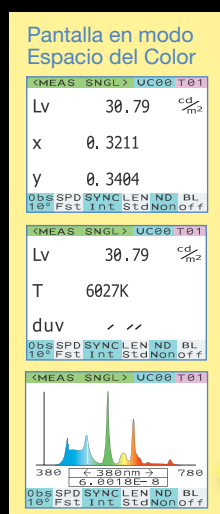
Configuración del sistema

— Accesorios estándar
 - - - - - Accesorios opcionales



De fácil manejo posee una pantalla LCD en color y un teclado

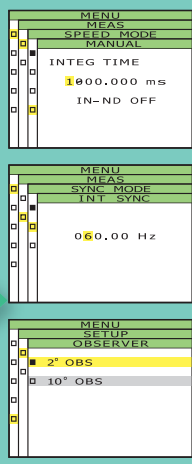
La pantalla LCD en color y el teclado están situados en la parte trasera del instrumento. La simplicidad del teclado facilita su uso intuitivo.



Pantalla LCD en color



Menú de pantalla



Sencillo manejo

Los comandos se seleccionan de manera intuitiva.

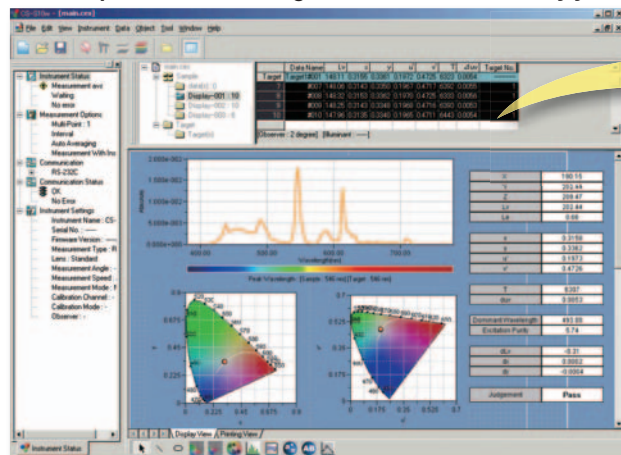
Comunicación via USB



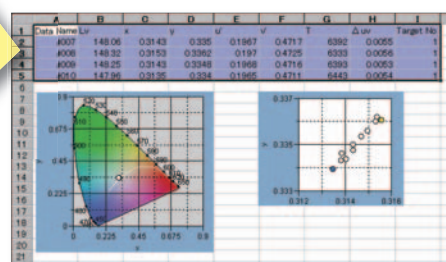
Software Profesional CS-S10w (Accesorio estándar)

Con este software, el CS-2000 puede ser controlado desde un ordenador visualizando los datos por pantalla en graficas o listados, para transferir datos a una hoja de cálculo o copiar y pegar datos, el CS-S10w ofrece diferentes opciones de control, análisis y evaluación de los datos para facilitar los controles de calidad y la investigación y desarrollo de nuestros productos.

Plantilla que muestra los diagramas de cromaticidad xy y u'v'



Se pueden copiar y pegar múltiples datos y objetos en una hoja de cálculo.



- Windows®, Windows NT®, Excel®, Internet Explorer son marcas comerciales o marcas registradas por Microsoft Corporation of America y sus subsidiarias.
- Pentium es una marca comercial o marca registrada de Intel Corporation of America y sus subsidiarias.

Visualizar

Gráfico espectral, listado de los datos espectrales, diagrama de cromaticidad

Modo Espacio de color

$L_x y$, $L_u v'$, $L_T \Delta u v$, XYZ, Longitud de onda dominante, pureza

Operaciones

Cuatro operaciones aritméticas básicas y funciones procesan los datos espectrales

Modos

Modo normal, modo contraste, modo RGB, modo contraste y RGB, modo color en superficie

Controles

Medida de la medida, intervalo de medida, calibración de usuario. Control de los datos leer/guardar archivos; ordenar datos utilizando carpetas; crear, guardar y leer plantillas, visualizar datos en gráficos.

Evaluación de datos

Selección del observador/iluminante, evaluación de la característica de color, visualización de los valores estadísticos para cada carpeta, ajustes de tolerancia, selección de múltiples puntos en la evaluación de pantallas, estudio de la no uniformidad (mura) y contraste de las pantallas, polígono de tolerancias.

Requisitos del sistema

SO

Windows® 2000 Professional SP4, Windows® XP Professional SP2/x64 Edition, Windows® Vista Business 32-bit (x86)/64-bit (x64)

CPU

Pentium® III 600 MHz equivalente o más rápido (recomendado)

Memoria

128 MB o más (256 MB o más es recomendado)

Disco duro

60 MB o más espacio libre para instalación

Pantalla

1024 x 768, 256 colores como mínimo

Otros

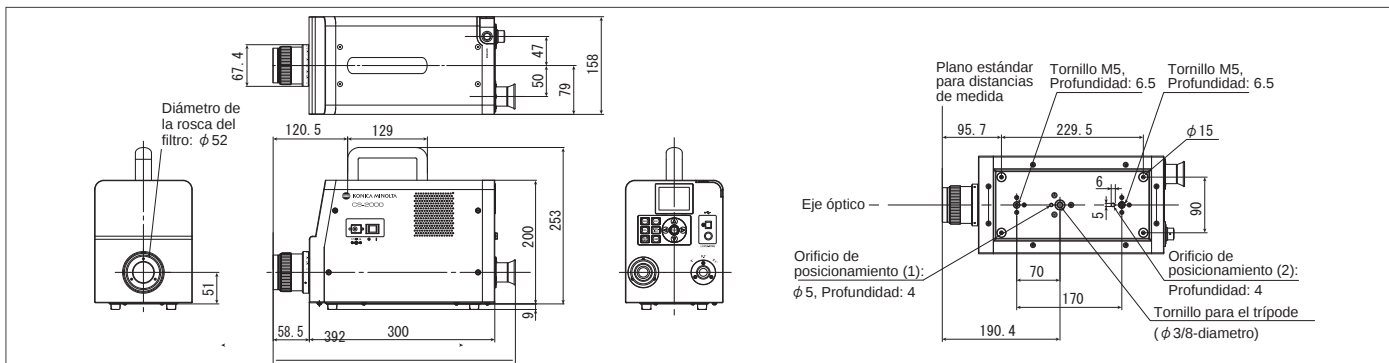
Unidad de CD-ROM para la instalación, Puerto USB para conectar con el equipo

Especificaciones del CS-2000

Modelo	CS-2000		
Rango de la Longitud de onda	380 a 780 nm		
Resolución de la Longitud de onda	0,9 nm/Pixel		
Ancho de banda visualizado	1,0 nm		
Precisión espectral	±0,3 nm (Media longitud de onda: 435,8 nm, 546,1 nm, 643,8 nm; lámpara de Hg-Cd)		
Ancho de banda espectral	5 nm o menos (medio ancho de banda)		
Angulo de medida (seleccionable)	1°	0,2°	0,1°
Rango de medida, Luminancia (iluminante A)	0,003 a 5.000 cd/m ²	0,075 a 125.000 cd/m ²	0,3 a 500.000 cd/m ²
Mínima área medida	ø5 mm (ø1 mm utilizando las lentes de acercamiento)	ø1 mm (ø 0,2 mm utilizando las lentes de acercamiento)	ø0,5 mm (ø 0,1 mm utilizando las lentes de acercamiento)
Mínima distancia de medida	350 mm (55 mm utilizando las lentes de acercamiento)		
Mínima luminancia visualizada	0,00002 cd/m ²		
Mínima radiancia espectral visualizada	1,0 x 10 ⁻⁹ W/(sr·m ² ·nm)		
Precisión de la Luminancia (iluminante A)*1	±2%		
Precisión de la Cromaticidad (iluminante A)*1	x,y : ±0,003 (0,003 a 0,005 cd/m ²) x,y : ±0,002 (0,005 a 0,05 cd/m ²) x : ±0,0015 (0,05 cd/m ² o más) y : ±0,001 (0,05 cd/m ² o más)	x,y : ±0,003 (0,075 a 0,125 cd/m ²) x,y : ±0,002 (0,125 a 1,25 cd/m ²) x : ±0,0015 (1,25 cd/m ² o más) y : ±0,001 (1,25 cd/m ² o más)	x,y : ±0,003 (0,3 a 0,5 cd/m ²) x,y : ±0,002 (0,5 a 5 cd/m ²) x : ±0,0015 (5 cd/m ² o más) y : ±0,001 (5 cd/m ² o más)
Repetitividad de la Luminancia (2σ) (iluminante A)*2	0,4% (0,003 a 0,05 cd/m ²) 0,3% (0,05 a 0,1 cd/m ²) 0,15% (0,1 a 5.000 cd/m ²)	0,4% (0,075 a 1,25 cd/m ²) 0,3% (1,25 a 2,5 cd/m ²) 0,15% (2,5 a 125.000 cd/m ²)	0,4% (0,3 a 5 cd/m ²) 0,3% (5 a 10 cd/m ²) 0,15% (10 a 500.000 cd/m ²)
Repetitividad de la Cromaticidad (2σ) (iluminante A)*2	0,002 (0,003 a 0,005 cd/m ²) 0,001 (0,005 a 0,1 cd/m ²) 0,0006 (0,1 a 0,2 cd/m ²) 0,0004 (0,2 a 5.000 cd/m ²)	0,002 (0,075 a 0,125 cd/m ²) 0,001 (0,125 a 2,5 cd/m ²) 0,0006 (2,5 a 5 cd/m ²) 0,0004 (5 a 125.000 cd/m ²)	0,002 (0,3 a 0,5 cd/m ²) 0,001 (0,5 a 10 cd/m ²) 0,0006 (10 a 20 cd/m ²) 0,0004 (20 a 500.000 cd/m ²)
Error de polarización	1°: 2% o menos (400 a 780 nm); 0.1° y 0.2°: 3% o menos (400 a 780 nm)		
Tiempo de integración	Fast: 0.005 a 16 s.; Normal: 0.005 a 120 s.		
Tiempo de medida	1 s. mínimo (Modo manual) a 243 s. máximo (Modo normal)		
Modo espacio de color	L _x y, L _a u'v', L _v TΔuv, XYZ, gráfico espectral, longitud de onda dominante, pureza		
Comunicación	USB 1.1		
Temperatura/humedad de funcionamiento rango	5 a 35°C, humedad relativa 80% o menos sin condensación		
Temperatura/humedad de almacenamiento rango	0 a 35°C, humedad relativa 80% o menos sin condensación		
Adaptador de corriente	AC (100 – 240 V , 50/60 Hz)		
Consumo	Aprox. 20 W		
Tamaño	158 (L) x 262 (A) x 392 (D) mm		
Peso	6.2 kg		

*1: Media de 10 medidas en modo normal a temperatura de 23±2°C y humedad relativa del 65% o menos.
*2: 10 medidas en modo normal a temperatura de 23±2°C y humedad relativa del 65% o menos.

■ Dimensiones externas (Unidades: mm)



-Las especificaciones y apariencia que se muestran aquí están sujetas a cambios sin previo aviso.

-Si tiene alguna duda, por favor contacte con su representante de Konica Minolta.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

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

- Siempre conecte el instrumento al voltaje adecuado. Una conexión inadecuada puede provocar un incendio o una descarga eléctrica.
- Asegúrese de utilizar las pilas indicadas. El uso de unas pilas inadecuadas puede provocar fuego o una descarga eléctrica.



Certificate No: YKA 0937 154
Registration Date: March 3, 1995



Certificate No: JQA-E-80027
Registration Date: March 12, 1997

Konica Minolta Sensing, Inc.
Konica Minolta Sensing Americas, Inc.

Osaka, Japan
New Jersey, U.S.A.

Phone: 888-473-2656 (in USA),
201-236-4300 (outside USA)

Fax: 201-785-2480

Konica Minolta Sensing Europe B.V.

European Headquarter/BENELUX
German Office
French Office
UK Office
Italian Office
Belgian Office
Swiss Office
Nordic Office
Austrian Office
Polish Office

Nieuwegein, The Netherlands
München, Germany
Roissy CDG, France
Milton Keynes, United Kingdom
Milan, Italy
Zaventem, Belgium
Dietikon, Switzerland
Västra Frölunda, Sweden
Wien, Austria
Wrocław, Poland

Phone: +31(0)30 248-1193
Phone: +49(0)89 630267-9700
Phone: +33(0)1 493-82519
Phone: +44(0)1908 540-622
Phone: +39 02 39011.425
Phone: +32 (0)2 7170 933
Phone: +41(0)43 322-9800
Phone: +46(0)31 7099464
Phone: +43(0)1 87882-430
Phone: +48(0)71 33050-01

Fax: +31(0)30 248-1280
Fax: +49(0)89 630267-9799
Fax: +33(0)1 493-84771
Fax: +44(0)1908 540-629
Fax: +39 02 39011.223
Fax: +32 (0)2 7170 977
Fax: +41(0)43 322-9809
Fax: +46(0)31 474945
Fax: +43(0)1 87882-431
Fax: +48(0)71 33050-01

Konica Minolta (CHINA) Investment Ltd.

SE Sales Division
SE Beijing Office
SE Guangzhou Office

Shanghai, China
Beijing, China
Guangzhou, China

Phone: +86-021-5489 0202
Phone: +86-010-8522 1551
Phone: +86-020-3826 4220

Fax: +86-021-5489 0005
Fax: +86-010-8522 1241
Fax: +86-020-3826 4223

Konica Minolta Sensing Singapore Pte Ltd.

Konica Minolta Sensing, Inc.
Seoul Office
Distribuidor para España y Portugal
AQUATEKNICA S.A.

Singapore
Seoul, Korea
Valencia, Spain

Phone: +65 6563-5533
Phone: +82(0)2-523-9726
Phone: +34 963 30 20 13

Fax: +65 6560-9721
Fax: +82(0)2-523-9729
Fax: +34 963 30 03 96

B027009-007