



KONICA MINOLTA

# Evaluación de Vehículos Instrumentos de Medición de Luz y Color

3



Color de Objeto

Color de la fuente de Luz

# Ejemplos de aplicación en la evaluación de vehículos

- Color de objeto
- Color de fuentes de luz

**Matrículas**



Espectrofotómetro **CM-700d**

**Pintura Exterior**  
(Piel De Naranja / Distinción De La Imagen)



Medidor de Apariencia  
**Rhopoint IQ-S DOI**  
**Rhopoint IQ Flex20 DOI**

**Vidrio de ventanas y parabrisas**



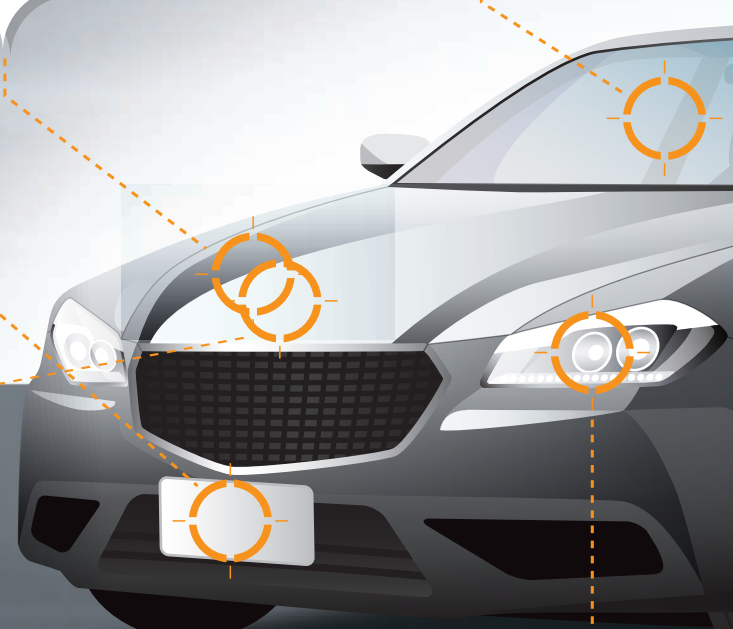
Espectrofotómetro **CM-700d**  
(Medición de la reflectancia espectral del vidrio.)  
Espectrofotómetro **CM-5**  
(Medición espectral de la transmitancia del vidrio.)

**Pintura Exterior**  
(Piel De Naranja / Distinción De La Imagen)

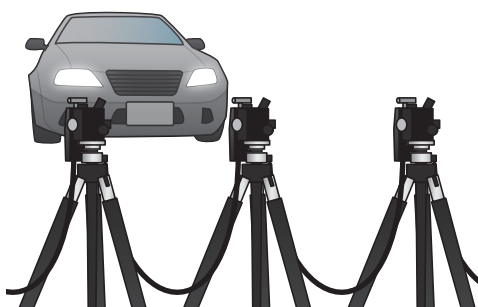


Sistema de Medición de Apariencia **TAMS**

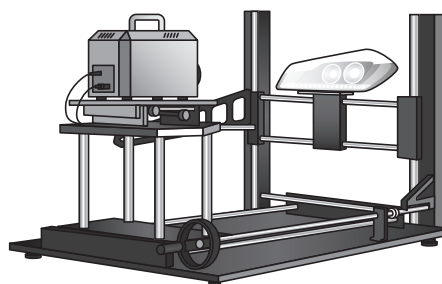
## EXTERIOR [Pintura Exterior]



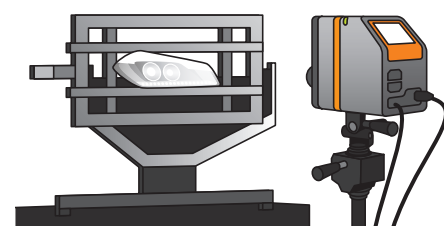
**Faros (Alta iluminancia)**



Iluminancímetro **T-10A** (Medición multipunto)  
(Para medición de distribución de luz)



Colorímetro de luminancia 2D  
**LumiCam 1300 Color/Advanced**



Sistema de medición de campo cercano  
**PM-NFMS™**



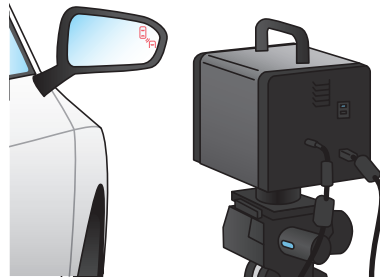
Espejos de las puertas



Indicadores de advertencia de espejo lateral



Espectrofotómetro **CM-M6**



Colorímetro de luminancia 2D **CA-2500A**



Lámparas de freno, luces de señalización, luces antiniebla, lámparas de peligro...



Colorímetro de iluminancia **CL-200A**  
(Para inspecciones de vehículos)

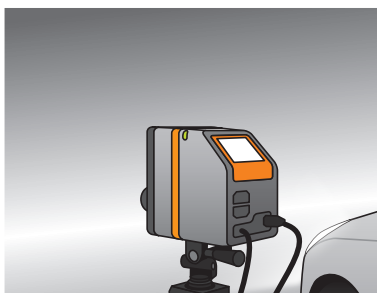


Pintura Exterior  
(Metalizado perlado, etc.)



Espectrofotómetro **CM-M6**

Distribución luminosa de faros.  
Distribución de iluminancia vial.



Colorímetro de luminancia 2D  
**ProMetric® series**  
Software de análisis **PM-HL™**



Llantas de Aluminio



Medidor de Apariencia  
**Rhopoint IQ Flex20** **Gloss, Haze**  
Colorímetro **CR-400**



Ruedas



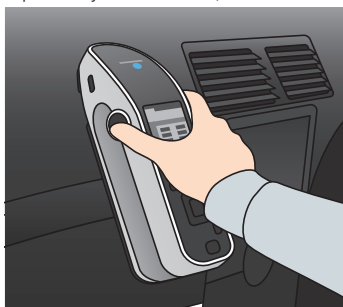
Colorímetro **CR-400**



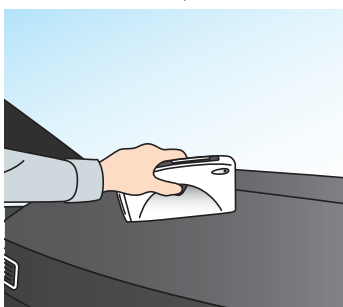
Cuadros de mando,  
Partes interiores



Espectrofotómetro **CM-700d**  
(Control de color de piezas interiores con superficies y formas curvas.)



Espectrofotómetro **CM-25cG** **Brillo**  
(Control de color de piezas con diferentes texturas.)



Brilómetros  
**MULTI GLOSS 268A/UNI GLOSS 60A** **Brillo**



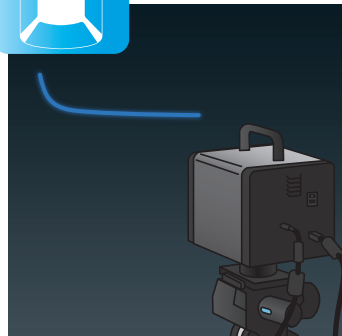
Iluminación interior:  
Techos, etc.



Espectroradiómetro **CL-500A**  
Sistema de radiación  
espectral **DTS 140** ■  
Medidores de iluminancia **T-10MA**  
(Medición multipunto)



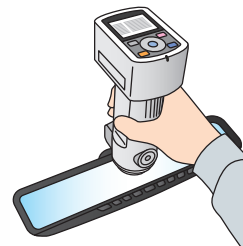
Iluminación interior:  
Luces de tira de LED



Colorímetro 2D colorímetros de luminancia  
**CA-2500A**  
**ProMetric® I Series** ◆



Espejos  
(Interior)



Espectrofotómetro **CM-700d**  
(Para la medición de la reflectividad de la superficie).



Negro plano  
Acabados



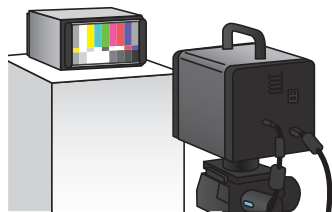
Espectrofotómetro **CM-25cG** **Brillo**

Medidor de Apariencia  
**Rhpoint IQ-S** **Brillo, Haze**

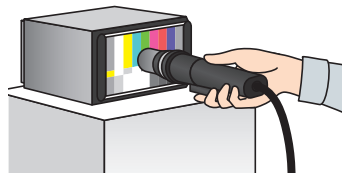
INTERIOR [Interior]



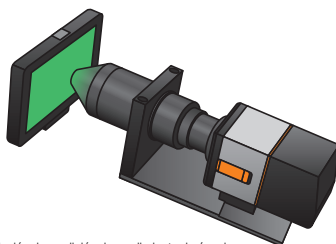
Navegación del coche / pantallas de información central



Colorímetro 2D colorímetros de luminancia **CA-2500A**  
**LumiCam 1300 Color/Advanced** ■  
(Para evaluación de mura negra)  
**ProMetric® I Series** ◆  
(Para evaluación de mura negra /  
detección de arañazos y otras evaluaciones)



Espectroradiómetro **CS-2000A**  
Sistema de radiación espectral **DTS 140** ■  
Analizador de color de pantalla **CA-410**



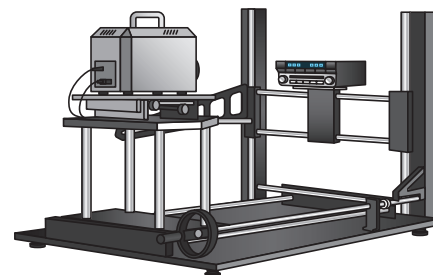
Solución de medición de rendimiento de ángulo  
de visión para pantallas  
**Conoscope Lens**  
(Para ProMetric® Y/I Series)



Espectrofotómetro **CM-700d**  
(Para medición de reflectancia de superficie)  
Brilómetro **MULTI GLOSS 268A** **Brillo**  
Medidor de Apariencia  
**Rhpoint IQ-S** **Brillo**



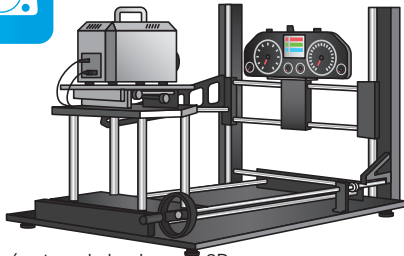
Iluminación desigual de los  
interruptores de AC / audio



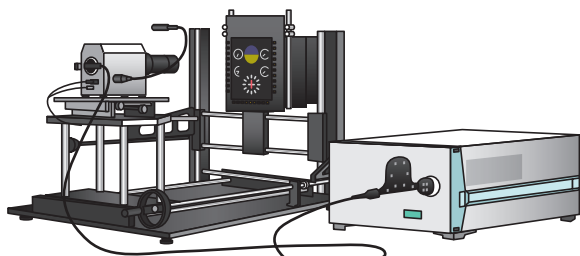
Colorímetros de luminancia 2D  
**LumiCam 1300 Color/Advanced** ■  
**ProMetric® I Serie** Espectral  
**DTS 140** ■  
Sistema de resplandor **CS-2000A**  
Espectrofotómetro



## Paneles de instrumentos

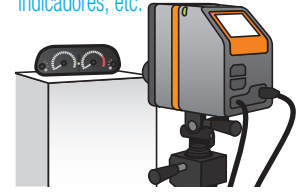


Colorímetros de luminancia 2D  
**LumiCam 1300 Color/Advanced**  
**ProMetric® I Series** ◆



Sistema de radiación espectral **DTS 140** ■

■ **Detección de luminisidad, cromaticidad y mura de indicadores, etc.**



Colorímetros de luminancia 2D  
**ProMetric® I Series** ◆  
+Software de inspección visual del automóvil  
**TrueTest™**



del vehículo]



**Brillo y cromaticidad.**  
**Controles de fuentes de luz**  
(De mano para la medición en campo)



Luminancímetro **LS-150/LS-160**  
Luminancia-Colorímetro **CS-150/CS-160**



**Piezas chapadas (superficies curvas / pequeñas)**



**Analizadores de Apariencia**  
Rhopoint IQ Flex20 **Brillo, Haze**  
Rhopoint IQ-S **Brillo, Haze**



## Cámaras montadas en vehículos



Espectroradiómetro **CL-500A**

Colorímetro **CL-200A**

(Environmental evaluation/  
Calibration light source evaluation)

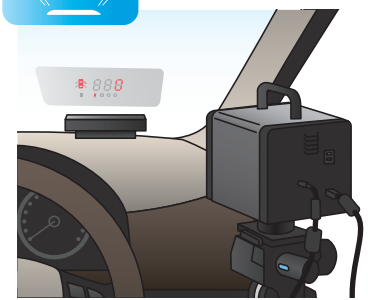
Luminancia - Colorímetro **CS-200**  
(Camera light source evaluation)

■ **Energy/Spectral evaluation of near-infrared LEDs**  
**DTS 140** ■

**Sistema de medición de luminisidad espectral**  
(Rango de longitud de onda medible: 380 - 1040 nm)  
**Sistema de medición de irradiancia espectral.**  
(Rango de longitud de onda medible: 300 - 1100 nm)

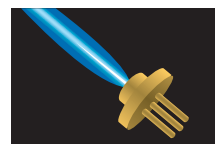


## Avisos



Colorímetro de luminancia 2D **CA-2500A**  
**LumiCam 1300 Color/Advanced**  
**ProMetric® I Series** ◆

■ **Medición de la fuente de luz láser**



**Sistemas de medición de radiación espectral DTS** ■  
Utiliza el espectroscopio CAS120  
Rango de longitud de onda medible: 360 - 830 nm  
Píxeles: 2.048 x 1.4  
Resolución espectral: 2.2 nm  
Intervalo de puntos de datos: 0.3 nm



## Volante



Espectrofotómetro **CM-700d**



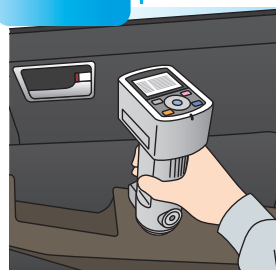
## Tapicería asientos



Colorímetro **CR-410**



## Tapicería puertas



Espectrofotómetro **CM-700d**

# Rango de instrumentos de medición de color y luz

## Color del objetos

### Espectrofotómetros

#### CM-700d /CM-600d

Estos espectrofotómetros portátiles de fácil manejo condensan las últimas tecnologías ópticas de Konica Minolta más la alta precisión y funcionalidad de los modelos de mesa de Konica Minolta en un tamaño compacto, de bajo costo y altamente portátil. Son perfectos para medir los colores de interiores de automóviles. Ofrece áreas de medición de  $\varnothing 8$  y  $\varnothing 3$  mm. (CM-700d)



#### CM-25cG

Este modelo 2 en 1 mide simultáneamente la cromaticidad y el brillo. Su forma y función son adecuadas para administrar el color y el brillo de los interiores de los vehículos. Además, ofrece dos áreas de medición diferentes.

Color  $\varnothing 8$  mm /  $\varnothing 3$  mm.  
Brillo  $\varnothing 10$  mm /  $\varnothing 3$  mm



#### CM - 26d

El nuevo espectrofotómetro de alta gama CM-26d, sustituye al CM-2600d, obteniendo el nivel de precisión más alto nivel de la industria y es el instrumento específico para medir color. Con el mayor nivel de repetitividad, el mejor acuerdo entre instrumentos, velocidad incomparable y perfectamente manejable.



#### CM-M6

Modelo compacto y liviano para la medición de múltiples (6) ángulos. El cuerpo vertical incorpora una El "Sistema óptico de doble trayectoria" que puede medir de manera estable superficies curvas y objetivos pequeños, lo que la convierte en la herramienta de elección para medir exteriores. Área de medida  $\varnothing 8$  mm.



#### CM-512m3A

Este espectrofotómetro de múltiples ángulos es para medir colores metálicos y nacarados comúnmente utilizados en pinturas para exteriores de automóviles. Una sola medida ilumina simultáneamente los objetivos en 3 ángulos: resaltado ( $25^\circ$ ), plano ( $45^\circ$ ) y sombra ( $75^\circ$ ) - para leer colores. También puede medir colores en superficies curvas. Área de medición de  $\varnothing 12$  mm.



#### CM-3700A

Este espectrofotómetro de referencia contiene los paquetes de Konica Minolta. Tecnologías ópticas de vanguardia para garantizar una alta precisión. Es una opción inteligente para los usuarios que aplican controles estrictos en su búsqueda de alta calidad.



#### CM-5

A pesar de ser de tamaño compacto y peso ligero, este espectrofotómetro todo en uno viene con un puerto superior y una gran pantalla LCD a color que simplifica el muestreo, la medición y el análisis. Es perfecto para medir la transmisión del vidrio del parabrisas antes de la instalación.



## Colorímetros

#### CR-400

El más vendido en todo el mundo. De facto estándar en colorímetros de mano. Área de medición de  $\varnothing 8$  mm.



#### CR-410

Este colorímetro de mano tiene una apertura amplia que es muy adecuada para medir muestras con superficies o patrones desiguales. Área de medición de  $\varnothing 50$  mm.

## Brillómetros

#### MULTI GLOSS 268A/UNI GLOSS 60A

Estos instrumentos miden el brillo de las superficies objetivo. Son perfectos para operaciones de control de brillo destinadas a reducir el grado en que los tableros de control se reflejan en los parabrisas. También cuentan con un amplio rango de medición (0.0 - 2,000 GU) que puede acomodar cualquier cosa, desde plástico hasta superficies metálicas brillantes.



## Analizadores de Apariencia

#### Rhpoint IQ-S/IQ Flex20

Estos medidores pueden medir el brillo, la neblina de reflexión, la claridad de la imagen y el rspec. La serie Rhpoint IQ-S es capaz de evaluar las características de reflectividad y las condiciones de la superficie que los medidores de brillo convencionales no pueden. El IQ Flex cuenta con una pequeña sonda de apertura para medir componentes pequeños y superficies curvas.



## Color para evaluar fuente de luz

### Medidores de iluminancia, medidores de luminancia y espectrómetros.

#### CL-500A

El CL-500A se puede utilizar para inspeccionar y controlar la calidad de la iluminación LED de interiores. Como dispositivo de mano, facilita las mediciones alrededor de los volantes de las puertas, debajo de los asientos y otros.

Ubicaciones de interiores de vehículos difíciles de conseguir. Es ligero, compacto y adecuado para la evaluación del índice de reproducción de color de las fuentes de luz, y se ajusta tanto a JIS como a DIN. El CL-500A puede medir y visualizar el índice de reproducción cromática, la iluminancia fotópica (lx), la iluminancia escotópica (lx), la temperatura de color correlacionada (K) y la cromaticidad (xy) de las fuentes de luz.



## Colorímetro

#### CL-200A

Este colorímetro compacto y ligero es perfecto para medir la cromaticidad de los LED blancos. Puede medir y mostrar la temperatura de color correlacionada (K), la cromaticidad (xy), la iluminancia fotópica (lx), los valores triestímulos (XYZ), la longitud de onda dominante y la pureza de excitación de las fuentes de luz.



## Illuminancímetros

### T-10A/T-10MA

Estos medidores de iluminancia de alta precisión se ajustan a JIS Clase AA y DIN Clase B. Pueden medir con precisión las fuentes de iluminación controladas por PWM de próxima generación. También se pueden incorporar en sistemas de prueba para mediciones multipunto.



## Sistemas de medición de radiación espectral

### DTS 140

Este sistema utiliza una sonda telescópica para medir la luminosidad espectral de los vehículos y las pantallas. Puede medir áreas microscópicas tan pequeñas como  $\varnothing 75 \mu\text{m}$ .



## Espectrorradiómetros

### CS-2000A /CS-2000

Este espectrorradiómetro emplea el diseño óptico patentado de Konica Minolta y las tecnologías de procesamiento de señales para medir con precisión la luminancia tan baja como  $0.0005 \text{ cd} / \text{m}^2$  y la cromaticidad.



## Luminancia - Colorímetros

### CS-200

Este colorímetro de luminancia adopta un método de ajuste espectral para medir la luminancia y la cromaticidad con un grado de precisión cercano al de los espectrorradiómetros.



### CS-150 /CS-160

Estos colorímetros de luminancia están diseñados y fabricados para facilitar su uso y precisión. Son compactos, ligeros, fáciles de operar y capaces de medir un área de  $\varnothing 0,4 \text{ mm}$  (CS-160).



## Luminancímetros

### LS-150 /LS-160

Estos medidores de luminancia están diseñados y fabricados para facilitar su uso y precisión. Son capaces de medir una luminancia de aproximadamente  $1,000,000 \text{ cd} / \text{m}^2$  (LS-160).



## Analizador de Color en Pantallas

### CA - 410

Este analizador puede medir la luminosidad y el parpadeo cromático de las pantallas montadas en vehículos que se utilizan para los sistemas de navegación de automóviles, etc. a alta velocidad y con un alto grado de precisión.



## Colorímetros de luminancia 2D

### CA-2500A

Este analizador mide la luminancia pura y la cromaticidad pura de las pantallas montadas en vehículos en 2 dimensiones a alta resolución. Es adecuado para el desarrollo y las pruebas, ya que puede realizar mediciones, análisis y evaluaciones muy eficientemente en un corto periodo de tiempo. Puede adaptarse a objetivos de diferentes tamaños debido a una amplia gama de lentes intercambiables.



### LumiCam 1300 Color/Advanced

Este instrumento puede medir fácilmente la luminancia y la distribución cromática de medidores automotrices y otros objetivos en un corto periodo de tiempo. Incorpora 6 filtros y es altamente preciso, lo que lo hace perfecto para medir DRL (luces de circulación diurna).

Alta precisión



### ProMetric® I /Y Series

Estas series de fotómetros miden la luminancia y la distribución cromática a alta resolución. También pueden detectar píxeles faltantes y rendimientos fotométricos desiguales de pantallas montadas en vehículos cuando se usan junto con el software opcional TrueTest™. Aplicable al uso en línea.

\* Los fotómetros de la serie Y miden solo la distribución de luminancia.

Alta precisión

Alta velocidad



## Lente de Conoscope para el rendimiento de ángulo de visión. Solución de medición para pantallas

(Para ProMetric® Serie Y / I)

Esta lente se puede conectar a un instrumento ProMetric® Y o I para medir la luminancia y la cromaticidad de las pantallas y películas montadas en el vehículo, como los recubrimientos AR, a través de un cono de visión de ángulo de  $\pm 58^\circ$ , en un solo disparo ya alta velocidad. La lente se puede quitar para usar el instrumento ProMetric® como un medidor de luminancia bidimensional.

\* El medidor de luminancia bidimensional se muestra aquí.



### Lumicol 1900U/F

Estos fotómetros miden la luminancia y la distribución cromática a alta velocidad. Son adecuados para ajustar e inspeccionar paneles de visualización de automóviles a lo largo de las líneas de producción.

Alta velocidad



## Sistema de medición de campo cercano

### PM-NFMS™

Este sistema de medición de distribución de luz en el campo cercano puede analizar la luminancia y las características cromáticas de los faros en cada ángulo, en un corto periodo de tiempo y sin ocupar mucho espacio. El sistema consta de un fotómetro ProMetric (serie Y / I), un goniómetro de 2 ejes y un software.



## Software de inspección de apariencia automática

### TrueTest™

Este software automatiza las inspecciones de apariencia visual de los FPD, unidades de retroiluminación y otros productos a lo largo de las líneas de producción. Compatible con la serie ProMetric® I / Y.





# Evaluación de Vehículos

## Instrumentos de Medición de Luz y Color



### PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

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

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



Certificate No : LRQ 0960094/A  
Registration Date : March 3, 1995



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



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](mailto:aquateknica@aquateknica.com)

[www.aquateknica.com](http://www.aquateknica.com)

9242-4898-20 BHKPK