

# MEDIDORES DE LUMINANCIA LS-100/LS-110

Medidores de luminancia SLR compactos, livianos y sencillos de utilizar, con un amplio rango de medición

## Medidor de luminancia LS-100

Ángulo de aceptación 1°,  
rango de medición: 0,001 a 299.900 bujías/m<sup>2</sup>  
(0,001 a 87.530 lumen pie)

## Medidor de luminancia LS-110

Ángulo de aceptación 1/3°,  
rango de medición: 0,01 a 999.900 bujías/m<sup>2</sup>  
(0,01 a 291.800 lumen pie)



LS-100

### PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

#### Sistema óptico SLR sin resplandor que permite mediciones exactas

El sistema óptico SLR (lente réflex única) permite apuntar con precisión y asegura que el visor muestre el área exacta a ser medida. El sistema óptico es también virtualmente sin resplandor, lo que elimina la influencia de la luz de fuera del área de medición.

#### Ángulo de aceptación estrecho para mediciones de especímenes pequeños

Ángulos de aceptación de sólo 1° para el LS-100 y 1/3° para el LS-110 permiten mediciones exactas de pequeñas áreas de muestra.

Además, pueden utilizarse lentes opcionales para primer plano para medir áreas tan pequeñas como  $\phi 1,3$  mm cuando se utiliza el LS-100 y  $\phi 0,4$  mm cuando se utiliza el LS-110.

#### Funciones de calibración por el usuario y corrección de color

Para incrementar la versatilidad del LS-100 y el LS-110, ambos modelos están provistos de funciones de calibración por el usuario y corrección de color. La función de calibración por el usuario le permite al instrumento ser calibrado a una norma seleccionada por el usuario en lugar de a la norma preestablecida por Konica Minolta; esta función puede ser también utilizada para normalizar la respuesta de varios medidores. La función de corrección de color permite que la respuesta del instrumento sea ajustada cuando se miden especímenes de color.

#### Mediciones de índice de luminancia y luminancia pico

Además de las mediciones de la luminancia actual, los LS-100 y LS-110 pueden también determinar la tasa porcentual entre la luminancia medida y un valor de luminancia almacenado en la memoria, así como la luminancia pico o el índice luminancia medidos.

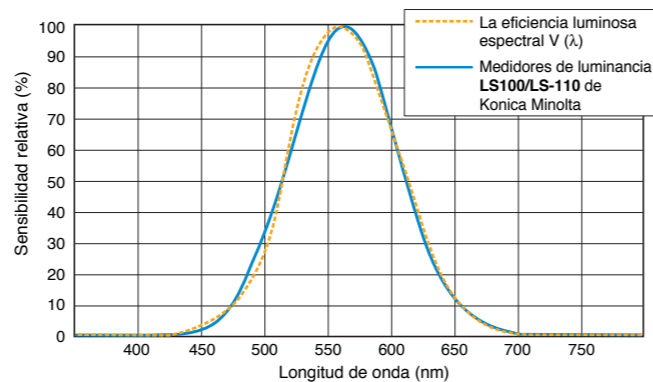
#### Comunicación de datos RS-232C

El empleo de la interfaz RS-232 integrada le permite al instrumento ser conectado a una computadora personal.

#### Diseño liviano y compacto energizado por una sola batería de 9 V para facilitar su portabilidad

(La alimentación eléctrica puede ser también suministrada por la impresora opcional de datos DP-10.)

### RESPUESTA ESPECTRAL RELATIVA



Idealmente, la responsividad espectral relativa del medidor de luminancia deberá coincidir con V(λ) del ojo humano para la visión fotópica.

Tal como se muestra en el gráfico anterior, la responsividad espectral relativa de los medidores de luminancia Konica Minolta LS-100/LS-110 se encuentra dentro del 8% (f1') de la eficiencia luminosa espectral de CIE V(λ).

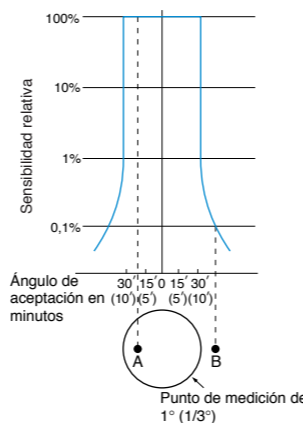
CIE: Commission Internationale de l'Eclairage  
f1' (símbolo de CIE): el grado al cual la responsividad espectral relativa coincide con V(λ) está caracterizado por medio del error f1'.

### REDUCCIÓN DEL RESPLANDOR

El grado en el cual es eliminada la influencia de la luz exterior al área de medición definida es un factor importante en el desempeño de los medidores de luminancia. En los medidores de luminancia Konica Minolta el factor de resplandor es mantenido por debajo de 1,5%,

incluso si un objeto con una luminancia sumamente alta se encuentra apenas afuera del área de medición del instrumento. El gráfico de la derecha muestra el efecto cuando se desliza un punto brillante desde A en el área de medición a B apenas afuera del área de medición.

Si el valor medido en A se define en 100%, el valor medido en B sería menor del 0,1%.



### ESPECIFICACIONES

Modelo	Medidor de luminancia LS-100	Medidor de luminancia LS-110
Tipo	Medidor de luminancia de punto SLR para medir fuentes luminosas y brillo superficial	
Ángulo de la medición	1°	1/3°
Sistema óptico	Lente de 85 mm f/2,8; sistema de visualización SLR; factor resplandor menor que 1,5%	
Ángulo de visión	9°	
Distancia de enfoque	1014 mm (40 pulg.) a infinito	
Mínima área de medición	$\phi 14,4$ mm	$\phi 4,8$ mm
Receptor	Fotocélula de silicio	
Respuesta espectral relativa*	Dentro del 8% (f1') de la eficiencia luminosa espectral de CIE V(λ)	
Tiempo de respuesta	FAST: Tiempo de muestreo: 0,1 seg, tiempo de exhibición: 0,8 a 1,0 seg. SLOW: Tiempo de muestreo: 0,4 seg, tiempo de exhibición: 1,4 a 1,6 seg	
Unidades de luminancia	bujías/m <sup>2</sup> o lumen pie (conmutable)	
Rango de medición	FAST: 0,001 a 299.900 bujías/m <sup>2</sup> (0,001 a 87.530 lumen pie) SLOW: 0,001 a 49.990 bujías/m <sup>2</sup> (0,001 a 14.590 lumen pie)	FAST: 0,01 a 999.900 bujías/m <sup>2</sup> (0,01 a 291.800 lumen pie) SLOW: 0,01 a 499.900 bujías/m <sup>2</sup> (0,01 a 145.900 lumen pie)
Exactitud	0,001 a 0,999 bujías/m <sup>2</sup> (o lumen pie): $\pm 2\% \pm 2$ dígitos del valor exhibido 1,000 bujías/m <sup>2</sup> (o lumen pie) o mayor: $\pm 2\% \pm 1$ dígito del valor exhibido (Iluminante A medido a la temperatura ambiente de 20 a 30°C (68 a 86°F))	0,01 a 9,99 bujías/m <sup>2</sup> (o lumen pie): $\pm 2\% \pm 2$ dígitos del valor exhibido 10,00 bujías/m <sup>2</sup> (o lumen pie) o mayor: $\pm 2\% \pm 1$ dígito del valor exhibido
Repetibilidad	0,001 a 0,999 bujías/m <sup>2</sup> (o lumen pie): $\pm 0,2\% \pm 2$ dígitos del valor exhibido 1,000 bujías/m <sup>2</sup> (o lumen pie) o mayor: $\pm 0,2\% \pm 1$ dígito del valor exhibido (Sujeto de la medición: iluminante A)	0,01 a 9,99 bujías/m <sup>2</sup> (o lumen pie): $\pm 0,2\% \pm 2$ dígitos del valor exhibido 10,00 bujías/m <sup>2</sup> (o lumen pie) o mayor: $\pm 0,2\% \pm 1$ dígito del valor exhibido
Dispersión de la temperatura/humedad	Dentro del $\pm 3\% \pm 1$ dígito (del valor exhibido a 20°C / 68°F) dentro del rango de temperatura/humedad de operación	
Modo de calibración	Norma de Minolta / norma seleccionada por el usuario (conmutables)	
Factor de corrección del color	Establecido por la entrada numérica; rango: 0,001 a 9,999	
Luminancia de referencia	1: establecido por la medición o una entrada numérica	
Modos de medición	Luminancia; índice de luminancia; luminancia pico o índice de luminancia	
Pantalla	Externo: LCD de cuatro dígitos con indicaciones adicionales Visor: LCD de cuatro dígitos con iluminación de fondo del LED	
Comunicación de datos	RS-232C; velocidad en baudios: 4800 bps	
Control externo	El proceso de medición puede ser iniciado por un dispositivo externo conectado al terminal de salida de datos	
Fuente de alimentación	Una batería de 9 V; la alimentación también puede ser suministrada por la impresora de datos opcional DP-10	
Consumo de energía	Mientras está presionado el botón de medición y está iluminada la pantalla del visor: 16 mA promedio Mientras el instrumento está encendido y la pantalla del visor no está iluminada: 6 mA promedio	
Rango de temperatura/humedad de operación	0 a 40°C, humedad relativa 85% o menos (a 35°C) sin condensación	
Rango de temperatura/humedad de almacenamiento	-20 a 55°C, humedad relativa 85% o menos (a 35°C) sin condensación	
Dimensiones	79 x 208 x 150 mm (3-1/8 x 8-3/16 x 5-7/8 pulg.)	
Peso	850 g (30 oz.) sin batería	
Accesorios estándar	Tapa de la lente; tapa del ocular; filtro ND de ocular; batería de 9 V; estuche	

\* Equivalente al 2% especificado para la serie T-1.  
8% CIE (f1'), nuevo JIS (1993)  
2% del JIS anterior

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

### ACCESORIOS OPCIONALES

#### Data Printer (Impresora de datos) DP-10

Una impresora de datos compacta y liviana con convertidor D/A integrado

Compacto liviano y a energizado  
batería para brindar una total  
portabilidad

Mediciones controladas por  
cronómetro

Las mediciones pueden ser tomadas  
automáticamente a intervalos de  
10 seg, 30 seg, 2 m o 10 m.



Puede utilizarse el adaptador opcional de CA. La alimentación eléctrica puede ser también suministrada al medidor de luminancia por el DP-10.

#### Convertidor D/A integrado

Cuando se toman mediciones continuas se provee una salida analógica para la conexión a un analógico grabador o dispositivo similar.  
Seis rangos de salida analógica: 10, 10<sup>2</sup>, 10<sup>3</sup>, 10<sup>4</sup>, 10<sup>5</sup>, u 10<sup>6</sup> (bujías/m<sup>2</sup> o lumen pie)

### ESPECIFICACIONES (DP-10)

Tipo	24-caracteres, punto térmico (matriz de puntos de 7 x 5)
Velocidad de impresión	0,8 seg/línea (1,2 seg/línea incluyendo el retorno para comenzar la línea siguiente)
Datos impresos	Número de medición: 1 a 9,999 Valores medidos: máximo 6 dígitos Tiempo transcurrido desde la primera medición: 00:00 a 99:59 (h:m)
Cronómetro de intervalos	Tiempo del intervalo: 10 seg, 30 seg, 2 m, u 10 m Salida impresa automática luego de la medición
Salida analógica	Rango de salida: 10, 10 <sup>2</sup> , 10 <sup>3</sup> , 10 <sup>4</sup> , 10 <sup>5</sup> , o 10 <sup>6</sup> (bujías/m <sup>2</sup> o lumen pie); seleccionados manualmente
	Voltaje de salida: 1 V (plena escala)
	Resolución de salida: 0,1 mV/dígito (1 mV/dígito cuando se selecciona el rango de 10 al utilizar LS-110)
	Tiempo de respuesta: 300 mseg
	Dispersión de la temperatura: 0,02 mV/°C
Exactitud: 0,4% del valor exhibido por el medidor de luminancia $\pm 0,2$ mV	
Fuente de alimentación	6 baterías tamaño AA o adaptador opcional de CA (salida: 9 V, 1 A)
Dimensiones	186 x 53 x 102 mm (7-5/16 x 2-1/16 x 4 pulg.)
Peso	440 g (15,5 oz.) sin baterías ni papel térmico

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

#### Lentes para primer plano



Mínima área de medición		
Lentes para primer plano	Con LS-100	Con LS-110
N° 153	$\phi 8,0$ mm	$\phi 2,7$ mm
N° 135	$\phi 5,2$ mm	$\phi 1,8$ mm
N° 122	$\phi 3,2$ mm	$\phi 1,1$ mm
N° 110	$\phi 1,3$ mm	$\phi 0,4$ mm

#### Ocular largo para alivio de los ojos



Cuando se el utiliza ocular largo para alivio de los ojos, el área de medición y la exhibición de la medición dentro del visor pueden ser observadas con el ojo ubicado a 5 cm (2 pulg.) de distancia del ocular.

#### Buscador de ángulos Vn



El buscador de ángulos Vn permite ver el área de medición y exhibición de la medición dentro del visor a un ángulo de 90° respecto del eje óptico normal del visor. El buscador de ángulos Vn puede ser también enfocado y la ampliación puede configurarse a 1x o 2x.

### DIAGRAMA DEL SISTEMA (accesorios opcionales)

