# **Espectrofotómetro** CM-5

Manual de instrucciones



Lea antes de utilizar el instrumento.



## Símbolos de seguridad

Los siguientes símbolos se utilizan en este manual para evitar accidentes que pueden producirse por el uso incorrecto del instrumento.



### Marcas

- Windows® es una marca registrada de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y otros países.
- Las marcas, símbolos y logotipos de KONICA MINOLTA y SpectraMagic son marcas registradas de KONICA MINOLTA, Inc.

#### Notas sobre este manual

- Queda terminantemente prohibido copiar o reproducir el contenido de este manual, ya sea total o parcialmente, sin el permiso de KONICA MINOLTA.
- El contenido de este manual está sujeto a cambios sin previo aviso.
- En la preparación de este manual, hemos hecho todo lo posible por garantizar la precisión de su contenido.
- No obstante, en caso de tener alguna duda o encontrar algún error, comuníquese con el centro de servicio minorista autorizado de KONICA MINOLTA.
- · KONICA MINOLTA no aceptará responsabilidad alguna por las consecuencias que surjan del uso del instrumento.

# Precauciones de seguridad

A fin de garantizar el uso adecuado de este instrumento, lea atentamente las siguientes indicaciones y sígalas rigurosamente. Luego de haber leído este manual, consérvelo en un lugar seguro donde pueda consultarse en cualquier momento que surja una duda.

	ADVERTENCIA	(El incumplimiento de las siguientes indicaciones puede ocasionar lesiones graves, o incluso, la muerte.)		
$\bigcirc$	No utilice el instrumento haya gases inflamables o (gasolina, etc.), de lo cont producirse un incendio.	en lugares donde combustibles trario, podría		No desarme ni modifique el instrumento o el adaptador de CA, de lo contrario, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.
0	Use siempre un adaptado especificado (100 a 240 V Norteamérica o Taiwán: 1 Japón: 100 V) enchufado tomacorriente interior del Si se utilizan adaptadores a los especificados por KO MINOLTA, podrían prod la unidad, incendios o des	r de CA $7 \sim 50/60$ Hz; 100 a 120 V, a un l voltaje nominal. s de CA distintos ONICA ucirse daños en scargas eléctricas.	$\bigcirc$	Tenga especial cuidado para que no se introduzcan líquidos ni objetos metálicos en el instrumento ni en el adaptador de CA. Si lo hace, puede producir una descarga eléctrica o un incendio. Si llegasen a ingresar líquidos u objetos metálicos en el instrumento, apáguelo de inmediato, desconecte el enchufe del adaptador de CA del tomacorriente de CA y comuníquese con el centro de servicio autorizado más cercano de KONICA MINOLTA.
	Si el instrumento no se ut período prolongado, desc del adaptador de CA del t CA. La suciedad o el agu las patas del enchufe del a deben limpiarse ya que po un incendio.	ilizará por un onecte el enchufe omacorriente de a acumuladas en adaptador de CA odrían producir	$\bigcirc$	El instrumento no debe utilizarse si este o el adaptador de CA se encuentran dañados, o si se producen olores extraños o humo, de lo contrario, podría producirse un incendio. En tales situaciones, apáguelo de inmediato, desconecte el enchufe del adaptador de CA del tomacorriente de CA y comuníquese con el centro de servicio autorizado más cercano de KONICA MINOLTA.
$\bigotimes$	No tuerza, enrolle o tire c alimentación del adaptad fuerza. No raspe ni modif alimentación o coloque o sobre él, de lo contrario, p cable de alimentación y p	lel cable de or de CA por la fique el cable de bjetos pesados podría dañarse el roducirse un		Siempre agarre el enchufe cuando desconecte el enchufe del adaptador de CA del tomacorriente de CA. Si tirase del cable de alimentación, este podría dañarse y producir un incendio o una descarga eléctrica.
0	incendio o una descarga e Inserte bien el enchufe po contrario, podría produci una descarga eléctrica.	eléctrica. or completo, de lo rse un incendio o	$\bigcirc$	adaptador de CA del tomacorriente de CA con las manos húmedas, de lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica.

# **PRECAUCIÓN** (El incumplimiento de las siguientes indicaciones puede ocasionar lesiones o daños al instrumento u otra propiedad.)

No realice la medición con el puerto de medición de la muestra apuntando a sus ojos, de lo contrario, podría dañar sus ojos.



Tenga cuidado de que su mano no se atore en la sección del instrumento que se abre, de lo contrario, podrían producirse lesiones.



Cuando limpie el instrumento, desconecte el enchufe, de lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica.



No coloque el instrumento en una superficie inestable o inclinada, de lo contrario, este podría caerse o darse vuelta y producir lesiones. Traslade el instrumento cuidadosamente para que no se caiga.



Asegúrese de que el tomacorriente de CA esté ubicado cerca del instrumento y de que el enchufe del adaptador de CA pueda conectarse y desconectarse fácilmente del tomacorriente de CA.

# Introducción

Gracias por adquirir el CM-5.

Este es un espectrofotómetro de mesa preciso desarrollado para la medición del color y la diferencia de color de los colores objetivos reflectantes/transmitidos en diversas industrias.

## Materiales de embalaje del producto

Asegúrese de conservar todos los materiales de embalaje utilizados para el envío del producto (caja de cartón, material para protección contra golpes, bolsas plásticas, etc.).

El CM-5 es un instrumento de medición de precisión. Asegúrese de utilizar los materiales de embalaje correspondientes para minimizar la posibilidad de golpes y vibración al trasladar el instrumento a un centro de servicio para su mantenimiento o por otros motivos.

Si los materiales de embalaje se pierden o se dañan, comuníquese con un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA.

## Notas sobre el uso

Asegúrese de utilizar este instrumento de manera adecuada. El uso de este instrumento de formas distintas a las especificadas en este manual podría producir riesgos de lesiones, descargas eléctricas, daños al instrumento u otros problemas.

## Entorno de funcionamiento

 Utilice el CM-5 a una temperatura ambiente de entre 13°C y 33°C y a una humedad relativa de 80% o menos (a 35°C) sin condensación.

Asegúrese de utilizar el instrumento dentro de este rango. No lo utilice en áreas donde se produzcan bruscos cambios de temperatura.

- No deje el CM-5 bajo la luz solar directa o cerca de fuentes de calor, tales como estufas. En dichos casos, es posible que la temperatura interna del instrumento pueda volverse muy superior a la temperatura ambiente.
- No utilice el CM-5 en áreas donde haya polvo, humo de cigarrillo o gases químicos, de lo contrario, el desempeño del instrumento podría verse afectado o podría producirse una falla.
- Este instrumento cumple con los requisitos de material eléctrico para medidas, controles y uso en laboratorio -Requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC) - Parte 1: Requisitos generales (normas armonizadas de la UE versión EN 61326-1:2021). La evaluación de la conformidad se realiza bajo las condiciones de prueba de KONICA MINOLTA en un ENTORNO ELECTROMAGNÉTICO INDUSTRIAL especificado en las normas armonizadas pertinentes. El límite de degradación del rendimiento cuando se somete a perturbaciones continuas durante las pruebas de inmunidad es de hasta el doble de las especificaciones de repetitividad de KONICA MINOLTA (ΔE\*ab).
- No utilice el CM-5 cerca de equipos que produzcan un fuerte campo magnético, tales como parlantes.
- El CM-5 es un producto que pertenece a la categoría de instalación I (equipo alimentado por un adaptador de CA conectado a energía disponible comercialmente).
- El CM-5 es un producto que pertenece al nivel de contaminación 2 (equipo que podría causar peligros eléctricos temporarios debido a la contaminación o a la condensación o a los productos que se utilizan en dicho entorno).
- No utilice el CM-5 a altitudes superiores a los 2.000 m.
- El CM-5 y el adaptador de CA provisto como accesorio estándar han sido diseñados exclusivamente para uso en interiores. Nunca deben utilizarse en exteriores ya que la lluvia u otros factores podrían dañar el instrumento.

### Medición

- Asegúrese de que no ingrese suciedad o polvo al puerto de medición de la muestra.
- Utilice un ventilador para quitar el polvo y la suciedad del obturador antes de utilizar el instrumento luego de no haberlo usado por un período prolongado.
- Cuando el instrumento se utiliza durante un período prolongado, el valor de medición puede cambiar según lo cambios del entorno. Por consiguiente, para lograr mediciones precisas, se recomienda realizar la calibración del blanco regularmente mediante la tapa de calibración del blanco.

### Placa de calibración del blanco

Existen dos tipos de placa de calibración del blanco para utilizar con este instrumento: la placa de calibración del blanco incorporada dentro del obturador y una placa de calibración del blanco externa a modo de accesorio opcional.

- Los datos de calibración para la placa de calibración del blanco se midieron a 23°C.
   Para lograr la máxima precisión posible al medir valores absolutos (valores colorimétricos), la calibración y la medición deben realizarse a 23°C.
- No deje que la placa de calibración del blanco (accesorio opcional) se raspe, se manche o se marque con huellas digitales.
- Cuando la placa de calibración del blanco (accesorio opcional) no esté en uso, asegúrese de cerrar la tapa para que la placa de calibración del blanco no quede expuesta a la luz ambiental.

### Máscara de medición

Existen tres tipos de máscaras de medición para utilizar con este instrumento: la máscara estándar de ø30 mm y las máscaras opcionales de ø3 mm y ø8 mm.

- La máscara de medición de ø30 mm debe utilizarse en combinación con el instrumento que comparte el mismo número de pareado.
- No raspe, ensucie ni toque con la mano la superficie interna de la máscara de medición.
- Cuando las máscaras de medición no estén en uso, deben almacenarse en el embalaje utilizado para su envío o en la caja del accesorio opcional a fin de evitar que queden expuestas a la luz ambiental.

### Fuente de alimentación

- Asegúrese de que el interruptor esté apagado ("O") cuando el CM-5 no esté en uso.
- Este instrumento puede ser alimentado por el adaptador de CA (AC-A405A).
- Use siempre un adaptador de CA especificado (100 a 240 V ∿ 50/60 Hz; Norteamérica o Taiwán: 100 a 120 V, Japón: 100 V) enchufado a un tomacorriente interior del voltaje nominal. Utilice un suministro eléctrico de CA del voltaje de suministro nominal (dentro de ±10%).
- No conecte el adaptador de CA a un circuito eléctrico sobrecargado. Tampoco envuelva ni cubra el adaptador de CA con telas ni ningún otro tipo de material mientras esté en uso. Si lo hace, puede producir una descarga eléctrica o un incendio.

### Equipo

- No someta al CM-5 a fuertes golpes o vibraciones, de lo contrario, el desempeño del instrumento podría verse afectado o podría producirse una falla.
- Dado que el puerto de medición de la muestra y la esfera integradora son componentes ópticos muy precisos, se deben manipular con sumo cuidado para evitar que se ensucien o sufran golpes.
- El CM-5 puede producir interferencia si se utiliza cerca de televisores, radios, etc.
- Cuando el instrumento se encuentra expuesto a una fuerte electricidad estática externa, es posible que la pantalla LCD quede en blanco o que el resultado de la medición no se muestre correctamente. Es posible que si el instrumento está comunicándose con un dispositivo externo, la comunicación se interrumpa. En dichos casos, apague el interruptor y vuelva a encenderlo. Si aparecen manchas negras en la pantalla LCD, espere hasta que desaparezcan solas.
- Cuando haya apagado y encendido el interruptor, espere varios segundos antes de volver a apagarlo.

### Batería de emergencia

- Los datos medidos y las distintas configuraciones se almacenan en la memoria respaldada con baterías. Las baterías de emergencia se cargan automáticamente durante el funcionamiento de este instrumento, y pueden conservar el contenido de la memoria hasta por tres meses si se han cargado completamente. Es posible que al momento de la compra, la batería de emergencia no esté completamente cargada. Para cargar la batería de emergencia, encienda el interruptor. La batería de emergencia se carga completamente en 72 horas mientras el instrumento está encendido y no existen riesgos de sobrecarga.
- Se recomienda mantener una copia de seguridad de los datos de importancia en otro medio de registro usando el Software de datos de color opcional SpectraMagic<sup>™</sup> NX2.
- Notas
- El número de modelo de las baterías de emergencia es ML2020 (3 V).
  - No intente cambiar las baterías de emergencia solo. Comuníquese con un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA.

## Notas sobre el almacenamiento

- El CM-5 debe almacenarse a temperaturas de entre 0°C y 40°C y a una humedad relativa de 80% o menos (a 35°C) sin condensación. No almacene el instrumento en áreas donde haya temperatura elevada, humedad elevada, bruscos cambios de temperatura o donde pueda producirse congelamiento o condensación dado que estas circunstancias pueden ocasionar una falla. Se recomienda almacenar el CM-5 con un secante a una temperatura de alrededor de 20°C.
- No deje el CM-5 dentro de la gaveta o el baúl de un automóvil, de lo contrario, es posible que la temperatura y la humedad superen el rango permitido para almacenamiento durante pleno verano o pleno invierno y se produzca una falla.
- Conserve los materiales de embalaje utilizados para el envío y úselos para trasladar el CM-5. De esta manera, el instrumento queda protegido contra bruscos cambios de temperatura, vibraciones y golpes.
- No almacene el CM-5 en áreas donde haya polvo, humo de cigarrillo o gases químicos, de lo contrario, el desempeño del instrumento podría verse afectado o podría producirse una falla.
- El ingreso de polvo al puerto de medición de la muestra dificultará que la medición sea precisa. Cuando el instrumento no esté en uso, debe cerrar la cavidad de transmitancia para la muestra y tapar el instrumento con la funda provista a fin de evitar el ingreso de polvo en la esfera integradora.
- La placa de calibración del blanco (accesorio opcional) puede decolorarse si queda expuesta a la luz. Por consiguiente, asegúrese de cerrar la tapa cuando el instrumento no esté en uso para que la placa de calibración del blanco no quede expuesta a la luz ambiental durante su almacenamiento.
- Las máscaras de medición pueden decolorarse si quedan expuestas a la luz. Cuando no estén en uso, consérvelas en un lugar seguro para evitar su exposición a la luz y protegerlas de las raspaduras y el polvo.
- Asegúrese de conservar todos los materiales de embalaje (caja de cartón, material para protección contra golpes, bolsas plásticas, etc.). Estos pueden utilizarse para proteger el instrumento al trasladarlo a un centro de servicio para su mantenimiento (recalibración, etc.).

## Notas sobre la limpieza

- Si el CM-5 se ensucia, límpielo con un trapo limpio, suave y seco. Nunca utilice disolventes tales como diluyentes o benceno.
- Si la placa de calibración del blanco (accesorio opcional) se ensucia, límpiela con un trapo limpio, suave y seco. Si la suciedad es difícil de quitar, utilice un trapo humedecido en una solución para limpieza de lentes disponible comercialmente. Luego, quite la solución con un trapo humedecido en agua y deje secar la placa.
- Si la superficie interna de las máscaras de medición, la parte interna de la esfera integradora o la placa de calibración del blanco incorporada se ensucian, comuníquese con un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA.
- En caso de que el CM-5 falle, no intente desarmarlo ni repararlo solo. Comuníquese con un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA.

# Método de desecho

• Asegúrese de que el CM-5, sus accesorios y los materiales de embalaje sean desechados o reciclados correctamente de acuerdo con las leyes y las reglamentaciones locales.

# Índice

Precauciones de seguridad	1
Introducción	
Notas sobre el uso.	2
Notas sobre el almacenamiento	
Notas sobre la limpieza	
Método de desecho	4
Convenciones	

## Capítulo 1 Antes de utilizar el instrumento

Accesorios	
Accesorios estándares	
Accesorios opcionales	11
Diagrama del equipo	14
Nombres v funciones de las piezas	15
Limpieza de las piezas	
Conexión del cable funcional de toma a tierra	19
Conexión del adaptador de CA	
Encendido/apagado del instrumento	
Componentes esenciales	
Configuración inicial del CM-5	
Panel de control	
Almacenamiento de datos	

## Capítulo 2 Preparación para la medición

Flujo de la medición	
Asistente de configuración rápida	29
Colocación de una muestra	42
Medición de reflectancia	42
Mediciones con placa Petri/miniplaca Petri	43
Espejo de observación de muestras (opcional)	47
Medición de transmitancia y medición de líquidos	48
Calibración	52
Calibración cero (Calibración 0%)	52
Calibración del blanco (Calibración 100%)	55
Calibración de usuario	58
Configuración de las condiciones	59
Configuración de las condiciones de medición	59
Configuración de las opciones de medición	63
Configuración de las condiciones de visualización	67
Operación de los datos del color del patrón para la medición de la diferencia de color	76
Configuración	76
Edición de los datos del color del patrón	78
Otras configuraciones	93
Activación de la calibración automática del blanco (calibración 100%)	93
Configuración de la visualización de los resultados de las mediciones	95
Configuración de las opciones de pantalla	. 101
Configuración de la fecha y de la hora	. 105
Configuración de condiciones por lote	. 108

## Capítulo 3 Medición

Medición	112
Visualización de los resultados de las mediciones	113
Pantalla detallada <prueba>: Absolutos</prueba>	113

Pantalla detallada <prueba>: Pestaña "Diferencias"</prueba>	114
Pantalla detallada <prueba>: Pestaña "Abs. y dif."</prueba>	114
Pantalla detallada <prueba>: Pestaña "Global"</prueba>	115
Pantalla detallada <prueba>: Pestaña "Gráf. abs."</prueba>	115
Pantalla detallada <prueba>: Pestaña "Grá. dif. col"</prueba>	116
Pantalla detallada <prueba>: Pestaña "Evaluación"</prueba>	117
Pantalla detallada <prueba>: Pestaña "Espectral"</prueba>	118
Pantalla de listados <prueba></prueba>	119
Cambio del contenido de la pantalla de resultados de las mediciones	120
Operación de los datos de la prueba	122
Cómo guardar los datos actuales de medición de la prueba en un dispositivo de memoria	
USB	123
Cómo realizar cálculos estadísticos sobre los datos de medición de la prueba	125
Editar nombre	126
Imprimir	127
Eliminar	128
Prueba=>Patrón	129
Cómo guardar datos en un dispositivo de memoria USB	130
Patrón automático	132
Eliminar todos	133
Medición promedio	134
Promedio manual	134
Promedio automático	136

## Capítulo 4 Otras funciones

Verificación de la diferencia de color	
Verificación basada en tolerancias	
Conexión con dispositivos externos	
Conexión de una memoria USB	141
Cómo conectar un teclado USB	
Conexión de una computadora personal	
Conexión de la impresora	
Funciones relacionadas con el equipo	
Visualización de la información del instrumento	
Mensaje de recomendación de recalibración de mantenimiento anual	
Inicialización	155

## Capítulo 5 Solución de problemas

Aensajes de error	. 160
Solución de problemas	163

## Capítulo 6 Apéndice

. 166
. 166
. 167
. 168
. 170

## Convenciones

Este manual describe cómo operar el CM-5 de forma segura usando un procedimiento específico para realizar la medición.

## • Diseño de la página

A continuación se explican los símbolos utilizados en este manual.

\* Tenga presente que la página que se muestra en la ilustración se utiliza solamente con fines explicativos y no forma parte de este manual.



## Para conocer la versión del firmware del instrumento

La versión del firmware del instrumento se puede confirmar en la **pantalla <Información>**. Para más detalles, consulte la página 152 "Visualización de la información del instrumento" de este manual.

# Capítulo 1

# Antes de utilizar el instrumento

# Accesorios

El instrumento cuenta con accesorios estándares y accesorios opcionales.

**Comentario**/ La apariencia de algunos productos puede diferir de la forma que se muestran.

## Accesorios estándares

Asegúrese de que estén los siguientes componentes.

## Máscara de medición: ø30 mm CM-A197

Durante la medición de reflectancia, esta máscara de medición puede reemplazarse por una máscara de medición opcional (de ø3 mm o de ø8 mm) para cambiar el área de iluminación (tamaño del puerto de medición de la muestra) según la muestra.

## Máscara de transmitancia: ø20 mm CM-A200

Sujeta al instrumento.

Conduce la luz hacia la cavidad de transmitancia para la muestra al realizar la medición de transmitancia.





## Adaptador de CA: AC-A405A (ATS018T-A050)

Se utiliza para suministrar electricidad desde el tomacorriente de CA hasta el instrumento. Entrada: 100-240 V ∕ 50/60 Hz 0,48 A MAX Salida: 5 V --- 3 A Diseño del enchufe: ⊕ • ● ● Negativo al centro

## 

## Cable USB (2 m): IF-A19

Se utiliza para conectar el instrumento a una computadora personal (PC).





## Cable funcional de toma a tierra: CM-A211

Se utiliza para evitar problemas de comunicación causados por la electricidad estática cuando el instrumento está conectado a una PC.



## Funda: CM-A191

Se utiliza para evitar que el polvo ingrese al instrumento y así protegerlo.



De ser necesario, puede adquirir los siguientes accesorios:

Equipo completo de medición con placa Petri CM-A205						
Placa Petri: CM-A128	Máscara de medición (para placa Petri): CM-A203	Vidrio de calibración (para placa Petri): CM-A212				
	Se utiliza para realizar la medición de reflectancia con la placa Petri.	Se utiliza para calibrar la medición de reflectancia con la placa Petri.				
Tubo de calibración cero: CM-A124	Placa de calibración del blanco: CM-A210 (incluye CD-ROM de software de configuración de datos y datos para la calibración)	Caja de accesorios: CM-A193				
Se utiliza para realizar la calibración cero.	Se puede utilizar en lugar de la placa de calibración del blanco incorporada para realizar la calibración del blanco.					
Equipo completo de medición con	miniplaca Petri CM-A164					
Miniplaca Petri: CM-A157	Máscara de medición (para miniplaca Petri): CM-A158 Se utiliza para realizar la medición de reflectancia con la miniplaca Petri.	Vidrio de calibración (para miniplaca Petri): CM-A159 Se utiliza para calibrar la medición de reflectancia con la miniplaca Petri.				
8		Ø				
Tubo de calibración cero: CM-A124	Placa de calibración del blanco: CM-A210 (incluye CD-ROM de software de configuración de datos y datos para la calibración)	Caja de accesorios: CM-A193				
Se utiliza para realizar la calibración cero.	Se puede utilizar en lugar de la placa de calibración del blanco incorporada para realizar la calibración del blanco.					

Notas

Las instrucciones y notas respecto al uso de la miniplaca Petri CM-A157 y sus accesorios son las mismas que para la placa Petri CM-A128, a menos que se indique lo contrario.



Conjunto de accesorios que se utiliza para realizar la medición de transmitancia de muestras líquidas mediante una cubeta de 10 mm de ancho disponible comercialmente.

### Software de datos de color SpectraMagic<sup>TM</sup> NX2

Este software puede suministrarse en una memoria USB o puede descargarse de la Web (https://www.konicaminolta.com/ instruments/download/software/color/smnx2/index.html).

### Cable de conexión: CM-A58

Se utiliza para conectar el instrumento a una impresora de datos serie disponible comercialmente.





Se utilizan para cambiar el área de iluminación (tamaño del puerto de medición de la muestra) según la muestra.



Recipiente de vidrio que contiene la muestra líquida durante la medición de transmitancia.



Recipiente de plástico que contiene la muestra líquida durante la medición de transmitancia.

## Espejo de observación de muestras CM-A202

Se utiliza para verificar los puntos de medición de la muestra para la medición de reflectancia.



# Diagrama del equipo



# Nombres y funciones de las piezas





1	Pantalla LCD	Muestra los parámetros, los resultados de las mediciones y los mensajes.
2	Panel de control	Se utiliza para cambiar de pantalla o seleccionar/determinar/guardar parámetros. Para más detalles, consulte la página 23 "Botones de control".
3	Puerto de medición de la muestra	Puerto que se utiliza para medir la muestra. El tamaño del puerto puede modificarse cambiando las máscaras de medición. Este puerto abre su obturador solo durante la medición. Dentro del obturador se encuentra la placa de calibración del blanco incorporada.
4	Máscara de medición	Durante la medición de reflectancia, esta máscara de medición puede reemplazarse por la máscara de medición opcional de ø3 mm (CM-A195) o por la de ø8 mm (CM-A196) para cambiar el área de iluminación (tamaño del puerto de medición de la muestra) según la muestra.
5	Ventana de iluminación	Puerto que se utiliza para medir la muestra.
6	Máscara de transmitancia	Conduce la luz hacia la cavidad de transmitancia para la muestra al realizar la medición de transmitancia.
7	Cavidad de transmitancia para la muestra	Coloque una muestra en esta cavidad para la medición de transmitancia.
8	Funda de la cavidad de	Decline acto fundo nono abrinte control la corridad de transmitancia none la
	transmitancia para la muestra	muestra.
9	renda de la cavidad de transmitancia para la muestra Terminal de conexión USB (tipo A)	Destice esta funda para abrir y cerrar la cavidad de transmitancia para la muestra. Se utiliza para conectar un dispositivo de memoria USB al instrumento. Cuando se conecta un dispositivo de memoria USB al instrumento correctamente, aparece el ícono 🌑 (dispositivo de memoria USB conectado). También puede usarse un teclado USB para ingresar los nombres de los archivos y los nombres de los datos de la prueba. La visualización de la pantalla no cambia cuando se le incorpora un teclado USB.
9 10	Terminal de conexión USB (tipo A) Terminal de conexión USB	<ul> <li>Destice esta funda para abrir y cerrar la cavidad de transmitancia para la muestra.</li> <li>Se utiliza para conectar un dispositivo de memoria USB al instrumento. Cuando se conecta un dispositivo de memoria USB al instrumento correctamente, aparece el ícono (dispositivo de memoria USB conectado).</li> <li>También puede usarse un teclado USB para ingresar los nombres de los archivos y los nombres de los datos de la prueba. La visualización de la pantalla no cambia cuando se le incorpora un teclado USB.</li> <li>Se utiliza para conectar el instrumento a una PC con el cable USB provisto (IF-A19).</li> </ul>
9 10 11	Terminal de conexión USB (tipo A) Terminal de conexión USB (tipo B) Interruptor	Desite esta funda para abrir y cerrar la cavidad de transmitancia para la muestra. Se utiliza para conectar un dispositivo de memoria USB al instrumento. Cuando se conecta un dispositivo de memoria USB al instrumento correctamente, aparece el ícono � (dispositivo de memoria USB conectado). También puede usarse un teclado USB para ingresar los nombres de los archivos y los nombres de los datos de la prueba. La visualización de la pantalla no cambia cuando se le incorpora un teclado USB. Se utiliza para conectar el instrumento a una PC con el cable USB provisto (IF-A19). Se utiliza para encender y apagar el instrumento. Si coloca el interruptor en la posición "○", el instrumento se apaga, y si lo coloca en la posición "↓", se enciende.
9 10 11 12	<ul> <li>Funda de la cavidad de transmitancia para la muestra</li> <li>Terminal de conexión USB (tipo A)</li> <li>Terminal de conexión USB (tipo B)</li> <li>Interruptor</li> <li>Terminal para adaptador de CA</li> </ul>	<ul> <li>Destice esta funda para abrir y cerrar la cavidad de transmitancia para la muestra.</li> <li>Se utiliza para conectar un dispositivo de memoria USB al instrumento. Cuando se conecta un dispositivo de memoria USB al instrumento correctamente, aparece el ícono  (dispositivo de memoria USB conectado).</li> <li>También puede usarse un teclado USB para ingresar los nombres de los archivos y los nombres de los datos de la prueba. La visualización de la pantalla no cambia cuando se le incorpora un teclado USB.</li> <li>Se utiliza para conectar el instrumento a una PC con el cable USB provisto (IF-A19).</li> <li>Se utiliza para encender y apagar el instrumento. Si coloca el interruptor en la posición "○", el instrumento se apaga, y si lo coloca en la posición "I", se enciende.</li> <li>Conecte el enchufe del adaptador a este terminal cuando utilice el adaptador de CA provisto (AC-A405A).</li> </ul>

# Limpieza de las piezas

Esta sección explica cómo limpiar la máscara de medición, la placa de calibración del blanco, el tubo de calibración cero y la parte interna de la esfera integradora.

## Máscara de medición y máscara de transmitancia (accesorio estándar/opcional)

Utilice un ventilador para quitar el polvo y la suciedad de las máscaras de medición.

**Notas** No toque con sus dedos la parte interna (borde) de la máscara de medición. Si se ensucia, límpiela con un trapo limpio, suave y seco.



## Placa de calibración del blanco (opcional)

- Cuando la placa de calibración del blanco se ensucia, límpiela cuidadosamente con un trapo suave y seco. Si la suciedad es difícil de quitar, utilice un trapo humedecido en una solución para limpieza de lentes disponible comercialmente. Luego, quite la solución con un trapo humedecido en agua y deje secar la placa.
- Cuando piezas distintas de la placa de calibración del blanco se ensucien, limpie la suciedad suavemente con un trapo humedecido con agua y agua jabonosa. Nunca utilice disolventes tales como diluyentes o benceno.
- Notas Tenga cuidado de no raspar la placa de calibración del blanco.

## Tubo de calibración cero (opcional)

Utilice un ventilador para quitar la suciedad ubicada dentro del tubo. Si accidentalmente toca con las manos o los dedos la superficie interna, limpie las huellas digitales u otras marcas con cuidado utilizando un trapo suave y seco.





1. Establecer componente especular en SCE. Comentario Para conocer el procedimiento para cambiar de componente especular, consulte la página 62 "Componente especular (SCI/SCE)".

2. Asegúrese de que no haya nada en la cavidad de transmitancia para la muestra.

3. Bloquee la ventana receptora de la cavidad de transmitancia para la muestra de manera tal de impedir que ingrese polvo o suciedad a través de ella.

4. Abra el obturador y utilice el ventilador para quitar el polvo y la suciedad de la esfera integradora.

**Comentario** Para conocer el procedimiento para abrir/cerrar el obturador, consulte la página 66 "Abrir/cerrar obturador".

Notas No toque la superficie interna con revestimiento blanco de la esfera integradora, límpiela con un trapo o coloque un objeto sobre ella. Si la parte interna está tan sucia que la suciedad no puede quitarse con un ventilador, comuníquese con el centro de servicio autorizado más cercano de KONICA MINOLTA.





## Ventana receptora de la cavidad de transmitancia para la muestra

 Establezca el diámetro de medición en ø3 mm.
 Comentario Para conocer el procedimiento para cambiar el diámetro de medición, consulte la página 61 "Área de medición".



2. Utilice un ventilador para quitar el polvo y la suciedad de la ventana receptora.

**Notas** No coloque su dedo a través de la ventana receptora para tocar el lente del sistema óptico receptor de luz.

## Conexión del cable funcional de toma a tierra

Notas Conecte el cable funcional de toma a tierra (CM-A211) para evitar problemas de comunicación con la PC causados por la electricidad estática.

## [Procedimiento]

1. Conecte el terminal Y del cable funcional de toma a tierra al terminal roscado de conexión en la parte trasera del instrumento.



2. Conecte el otro terminal Y del cable funcional de toma a tierra a un objeto con una puesta a tierra confiable (por ejemplo, una mesa metálica o un terminal de tierra de 100-240 VCA).

## Conexión del adaptador de CA

Notas

• Para suministrar CA al instrumento, siempre utilice el adaptador de CA (AC-A405A) provisto con el instrumento.

• Antes de conectar o desconectar el enchufe hembra o macho del adaptador de CA, asegúrese de que el instrumento esté apagado.

## [Procedimiento]

1. Asegúrese de que el instrumento esté apagado (interruptor en "○").

2. Conecte el enchufe del conector del adaptador de CA al terminal del adaptador.





3. Conecte el enchufe del adaptador de CA en un tomacorriente de CA (100-240 VCA, 50-60 Hz).

## Encendido/apagado del instrumento

### [Procedimiento]

## Encendido

1. Coloque el interruptor en la posición " l ". El instrumento se encenderá (se activará).



### [Procedimiento]

## Apagado

**1.** Coloque el interruptor en la posición "O". El instrumento se apagará.



# **Componentes esenciales**

# Configuración inicial del CM-5

Cuando el instrumento esté encendido, aparecerá el mensaje "¡Guía configuración inicial!". Para realizar mediciones normales, no es necesario modificar la configuración inicial.

No obstante, puede verificar la configuración de la fecha o modificar el idioma de la pantalla antes de utilizar el instrumento. Para ello, utilice la pantalla <Configuración>.

Se puede seleccionar el idioma de la pantalla de entre ocho idiomas, incluido el inglés.

Para más detalles, consulte la página 93 "Otras configuraciones".

# Panel de control

La parte anterior del CM-5 contiene la pantalla LCD, donde el instrumento muestra los resultados de las mediciones y los mensajes, y los botones de control, que se utilizan para establecer las opciones de medición y cambiar de pantallas.



## Pantalla de visualización (pantalla LCD)

La pantalla LCD muestra la configuración de las mediciones, los resultados de las mediciones y los mensajes. También señala el estado del instrumento mediante íconos. A continuación se muestra el diseño de pantalla básico.

Pestaña de	,-   \_	10054 <b>4 (</b> 30312 20117 () () Prus 2°/1065	▲ 14:50:53 Ref 3mm SCE 10/20 11:11:46 Ref 30mm SCE eba ]	Barra de estado Muestra la configu
título de pantalla		L*	83.00	Para más detalles consulte la págin "Barra de estado"
		а*	-0.58	— Muestra los valor las mediciones y parámetros
		b*	0.19	parametros.
			T0002	

onfiguración el dispositivo. etalles, página 22 stado".

valores de nes y los

## Barra de estado

6	1 2 3 0009 🦲 🗲	4 5     2 🚫 🔒	۴ 14:05	7 :16 Ref	8 30mm	ိ SCE
	Pantalla	Descripc	ión (estado)	Sig	nificado	
1	T xxxx / T Todo	Número de activo	e patrón N i	Número de patrón actualmente activo en el instrumento/Patrón automático activado		
2	💽 / 💽 / 🔟 / Ning	ún Calibrando	Calibrando Calibración cero/calibración del blanco/ calibración de usuario no realizada o calibración completa		lanco/ la o	
3	Ningún / 🗲	Flash listo	Ι	La medición se pued	e realizar o n	0
4	Ningún / 🚫	Dispositivo USB	o de memoria 🛛 🤇	Conectado o no cone	ectado	
5	Ningún / 🔒	Impresora	serie I	Impresión automática activada/desactivada		
6	xx:xx:xx	Hora actua	l F	Hora: Minuto: Segundo		
7	Ref / Tra / Pet / Liq	Tipo de me	edición N t r	Medición de reflecta ransmitancia/medic nedición de líquidos	ncia/medició ión con placa	n de Petri/
8	30mm / 8mm / 3mm	Área de mo	edición e	o30 mm / ø8 mm / ø.	3 mm	
9	SCE / SCI	Componen	te especular S	ecular SCE (componente especular excluido) / SCI (componente especular incluido)		



Utilice estos botones para establecer parámetros o cambiar de pantallas de acuerdo con la guía de la pantalla LCD.

Comentario/ Habilitar/deshabilitar botones de control

Los botones de este instrumento pueden habilitarse o deshabilitarse según lo desee usando el Software de datos de color opcional SpectraMagic<sup>™</sup> NX2, por ejemplo para habilitar el botón [MEAS]. Para obtener más información, consulte la información del cuadro de diálogo "Configuración independiente" del Software de datos de color SpectraMagic<sup>™</sup> NX2.

## La pantalla cambiará de acuerdo con el funcionamiento del botón.



Los datos utilizados con este instrumento se guardan automáticamente.

# Preparación para la medición

# Flujo de la medición



# Asistente de configuración rápida

La primera vez que utiliza el instrumento, puede establecer las condiciones de medición y calibrar el instrumento paso a paso siguiendo las instrucciones que aparecen en pantalla.

## [Procedimiento]

- 1. Encienda el instrumento. Luego de la pantalla inicial, aparece la pantalla <¡Guía configuración inicial!>.
  - También se puede acceder al asistente automático presionando el botón [MENU] durante unos segundos.
  - Si desea guardar la configuración de condiciones a un dispositivo de memoria USB, antes de continuar conecte un dispositivo de memoria USB al instrumento.
- 2. Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Iniciar el asistente automático" y luego presione el botón [OK/Edit].
- 3. Aparece la pantalla <Sele. el tipo de medición>.

🖬 0 0 0 8 🛛 💈 🔦	18:50:34	Ref 30mm	SCI
iGuía confi	guración i	inicial!	MENU
Seleccionar [In	niciar el	asistente	
auto.] para su	uso. Sele	ccionar	
[Usar archivo d	de condici	ones]	
para usar un ai	rchivo exi	stente.	
			_
Iniciar el as	istente au	utomático	
Usar archivo	de condici	ones	
Volver a la p	antalla pi	rincipal	
Establecer as	istente al	encende	r
	1	Si Si	



### Comentario/

Para mover el cursor para seleccionar un parámetro, presione los **botones** o o de las teclas de desplazamiento.

#### Para mover el cursor entre "Salir", "Anterior" y "Siguien.", presione los **botones** • o • de las teclas de desplazamiento.

Si selecciona "Salir" y luego presiona el **botón** [OK/Edit], el asistente se interrumpe y aparece la **pantalla <Prueba>**. Si selecciona "Anterior" y luego presiona el **botón [OK/Edit]**, aparecerá la pantalla que se mostró antes del asistente de configuración rápida.



- 4. Consulte el paso apropiado según el tipo de medición.
  - <Medición de reflectancia> Consulte los pasos 4 a 20 (páginas 30 a 33).
  - <Medición de reflectancia con placa Petri> Consulte los pasos 4 a 18 (páginas 33 a 36).
  - <Medición de transmitancia> Consulte los pasos 4 a 13 (páginas 37 a 39).
  - <Medición de transmitancia de líquidos> Consulte los pasos 4 a 12 (páginas 39 a 41).

## <Medición de reflectancia>

- Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Reflectancia" y luego presione el botón [OK/Edit]. El cursor se mueve a "Siguien.".
- 5. Presione el botón [OK/Edit].
- 6. Aparece la pantalla <Sele. el área de medición>.

Utilice los botones O o O de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el área de medición deseada y luego presione el botón [OK/Edit]. El cursor se mueve a "Siguien.".

7. Presione el botón [OK/Edit].

8. Aparece la pantalla <Seleccionar máscara de medición>.

- 9. Coloque la máscara de medición para el tamaño de área de medición seleccionada.
- 10. Verifique que el cursor se encuentre en "Siguien." y presione el botón [OK/Edit].





### Comentario/

Para conocer el procedimiento para colocar la máscara de medición, consulte la página 42. **11.** Aparece la pantalla <Escoger componente especular>.

Utilice los botones • o • de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el componente especular deseado y luego presione el botón [OK/Edit]. El cursor se mueve a "Siguien.".

- 12. Presione el botón [OK/Edit].
- 13. Aparece la pantalla <Confirmar cond. Medición>.

Verifique que el cursor se encuentre en "Siguien." y presione el botón [OK/Edit].

- 14. Aparece la pantalla <Calibración cero>.
   La siguiente es la explicación para cuando se omite la calibración cero.
- 15. Verifique que el cursor se encuentre en "Siguien." y presione el botón [OK/Edit].
- 16. Aparece la pantalla <Calibrac. blanco>.

Verifique que el cursor se encuentre en "Calibrac. blanco" y presione el botón [OK/Edit].

La calibración del blanco se realiza con la placa de calibración del blanco incorporada al instrumento.









## Comentario/

Dado que el CM-5 almacena los datos de la calibración cero realizada en fábrica, no es necesario repetir dicha calibración cada vez que se enciende el instrumento. Para más detalles sobre la calibración cero, consulte la página 52.

## Comentario/

Para más detalles sobre la calibración del blanco, consulte la página 55.

 Una vez finalizada la calibración del blanco, aparece la pantalla <Establecer cal. blanco aut.>.

### **Configuración:**

"Automática": La calibración del blanco se realizará automáticamente inmediatamente después de encender el instrumento. "Manual": La calibración del blanco se debe realizar manualmente antes de realizar las mediciones.

Para cambiar la configuración, utilice los botones • o • de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia la configuración deseada y luego presione el botón [OK/Edit].

El cursor se mueve a "Siguien.".

- 18. Verifique que el cursor se encuentre en "Siguien." y presione el botón [OK/Edit].
- 19. Si no está conectado um dispositivo de memória USB, aparece la pantalla
  < Cond. medición completadas.> Vaya al paso 20.

Si un dispositivo de memoria USB está conectado, aparece la **pantalla** <**Guardar archivo de condiciones**>.

Si el archivo de condiciones no se guardará: Verifique que el cursor se encuentre en "Siguien." y presione el **botón [OK/Edit]**. Aparece la **pantalla <Cond. medición completadas**>. Vaya al paso 20.

Utilice los botones de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el carácter deseado y presione el **botón [OK/Edit]** para confirmarlo. Presione el **botón [CAL]** para borrar los caracteres.

Cuando haya ingresado el nombre del archivo, presione el **botón [MENU]** para mover el cursor hacia "Memo." y presione el **botón [OK/Edit]** para confirmar el nombre del archivo y cerrar la pantalla. Para cambiar el nombre de un archivo usando el teclado USB, retire el dispositivo de memoria USB mientras esté en la pantalla de edición de nombre e ingrese el nombre después de haber conectado el teclado USB.



### Comentario/

La calibración automática del blanco resulta útil cuando casi siempre se realizan mediciones sin hacer cambios al tipo de medición u a otras condiciones de medición cada vez que se utiliza el instrumento. Para más detalles sobre la calibración automática del blanco, consulte la página 55.



#### 18:59:41 Ref 30mm SCE 9/10 Guardar archivo de condiciones Establecer nombre de archivo a guardar. Para dar nombre al archivo presionar [OK]. E Nom. arch. CFG12282011-0003 Guardar archivo de condiciones Salir Anterior Siguien. 19:01:25 Ref 30mm SCE 0008 🔃 Editar nom. Sup[Cal]:Mem[MENU] CEG12282011-Re ABCDEFGHIJKLM []{}\$ NOPQRSTUVWXYZ ()-=+ abcdefghijklm 0`;\_^ n o p q r s t u v w x y z ! # % & ^ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 . , Memo. Siguien

### Comentario/

El dispositivo de memoria USB debe conectarse al instrumento antes de guardar el archivo de condición en un dispositivo de memoria USB. Para obtener información sobre cómo conectar un dispositivo de memoria USB, consulte la página 141 "Conexión de una memoria USB".

#### Comentario/

También puede usarse un teclado USB para ingresar los nombres de los archivos. Para obtener información sobre cómo conectar un teclado USB, consulte la página 143 "Cómo conectar un teclado USB".

## Notas

No se puede realizar el ingreso mediante el teclado si el cursor está en el campo de ingreso de nombre de archivo. Use el botón • o el botón • de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hasta el carácter que se ingresará antes de ingresarlo con el teclado.

# Para guardar el archivo de condiciones:

Verifique que haya un dispositivo de memoria USB conectado. Utilice los **botones** • o • de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia • y presione el **botón [OK/Edit]**.

Cuando el archivo de condiciones se guarda, aparece la **pantalla <Cond. medición completadas>**.

20. Verifique que el cursor se encuentre en "Terminar" y presione el botón [OK/Edit].

Una vez finalizado el asistente automático, aparece la **pantalla <Prueba>**.

📅 0008 💈 🍆 19:03:02 Ref 30mm SCE						
9/10 Guardar archivo de condicione≪™						
Guardar archivo de condiciones en						
memoria USB. Para guardar, conectar						
memoria USB y presionar [OK].						
🚛 Nom. arch. CFG12282011-Refl						
Guardar archivo de condiciones						
Salir Anterior Siguien.						



## <Medición de reflectancia con placa Petri>

- 4. Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Placa Petri" y luego presione el botón [OK/Edit]. El cursor se mueve a "Siguien.".
- 5. Presione el botón [OK/Edit].
- 6. Aparece la pantalla <Sele. el área de medición>.

Utilice los botones O o O de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el área de medición deseada y luego presione el botón [OK/Edit]. El cursor se mueve a "Siguien.".

7. Presione el botón [OK/Edit].



- 8. Aparece la pantalla <Seleccionar máscara de medición>.
- Poner máscara de medición para área requerida. Seleccionar [Siguien.] y presionar [OK] para confirmar.

3/10 Seleccionar máscara de medició<sup>h</sup>

19:06:22 Pet 30mm SCE

- 9. Coloque la máscara de medición opcional (para placa Petri) si se seleccionó ø30mm o la máscara de medición opcional (para miniplaca Petri) si se seleccionó ø3mm arriba en el paso 6.
- Verifique que el cursor se encuentre en "Siguien." y presione el botón [OK/Edit].
- 11. Aparece la pantalla <Confirmar cond. Medición>.

Verifique que el cursor se encuentre en "Siguien." y presione el botón [OK/Edit].

- Aparece la pantalla <Calibración cero>. La siguiente es la explicación para cuando se omite la calibración cero.
- 13. Verifique que el cursor se encuentre en "Siguien." y presione el botón [OK/Edit].
- 14. Aparece la pantalla <Calibrac. blanco>.

## Verifique que el cursor se encuentre en "Calibrac. blanco" y presione el botón [OK/Edit].

La calibración del blanco se realiza con la placa de calibración del blanco incorporada al instrumento.





SCI/SCE

SCE (esp. excl.)



Salir Anterior Siguien.



## Comentario/

Para conocer el procedimiento para colocar la máscara de medición, consulte la página 42.

### Comentario/

Dado que el CM-5 almacena los datos de la calibración cero realizada en fábrica, no es necesario repetir dicha calibración cada vez que se enciende el instrumento. Para más detalles sobre la calibración cero, consulte la página 52.

### Comentario /

Para más detalles sobre la calibración del blanco, consulte la página 55.
Una vez finalizada la calibración del blanco, aparece la pantalla <Establecer cal. blanco aut.>.

## **Configuración:**

"Automática": La calibración del blanco se realizará automáticamente inmediatamente después de encender el instrumento. "Manual": La calibración del blanco se debe realizar manualmente antes de realizar las mediciones.

Para cambiar la configuración, utilice los botones • o • de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia la configuración deseada y luego presione el botón [OK/Edit].

El cursor se mueve a "Siguien.".

- 16. Verifique que el cursor se encuentre en "Siguien." y presione el botón [OK/Edit].
- 17. Si no está conectado um dispositivo de memória USB, aparece la pantalla
  < Cond. medición completadas.> Vaya al paso 18.

Si un dispositivo de memoria USB está conectado, aparece la **pantalla** <**Guardar archivo de condiciones**>.

Si el archivo de condiciones no se guardará: Verifique que el cursor se encuentre en "Siguien." y presione el **botón [OK/Edit]**. Aparece la **pantalla <Cond. medición completadas**>. Vaya al paso 18.

Para cambiar el nombre del archivo: Utilice los botones o o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el nombre del archivo actual y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Editar nom.>.

Utilice los botones de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el carácter deseado y presione el **botón [OK/Edit]** para confirmarlo. Presione el **botón [CAL]** para borrar los caracteres.

Cuando haya ingresado el nombre del archivo, presione el **botón [MENU]** para mover el cursor hacia "Memo." y presione el **botón [OK/Edit]** para confirmar el nombre del archivo y cerrar la pantalla. Para cambiar el nombre de un archivo usando el teclado USB, retire el dispositivo de memoria USB mientras esté en la pantalla de edición de nombre e ingrese el nombre después de haber conectado el teclado USB.





#### Comentario/

La calibración automática del blanco resulta útil cuando casi siempre se realizan mediciones sin hacer cambios al tipo de medición u a otras condiciones de medición cada vez que se utiliza el instrumento. Para más detalles sobre la calibración automática del blanco, consulte la página 55.





### Comentario/

También puede usarse un teclado USB para ingresar los nombres de los archivos. Para obtener información sobre cómo conectar un teclado USB, consulte la página 143 "Cómo conectar un teclado USB".

## Notas

No se puede realizar el ingreso mediante el teclado si el cursor está en el campo de ingreso de nombre de archivo. Use el botón • o el botón • de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hasta el carácter que se ingresará antes de ingresarlo con el teclado.

# Para guardar el archivo de condiciones:

Verifique que haya un dispositivo de memoria USB conectado. Utilice los **botones** • o • de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia • y presione el **botón** [OK/Edit].

Cuando el archivo de condiciones se guarda, aparece la **pantalla <Cond. medición completadas**>.

 Verifique que el cursor se encuentre en "Terminar" y presione el botón [OK/Edit].

Una vez finalizado el asistente automático, aparece la **pantalla <Prueba>**.

<b>11</b> 0008	🗲 🚫	19:16:	04 Pet 30m	n SCE
9/10 Gua	rdar ard	hivo de:	condicione	€*****
Guarda	r archiv	o de con	diciones e	n
memoria	a USB. P	ara guar	dar, conec	tar
memoria	a USB y	presiona	r [OK].	
<b>A</b>				_
Mom.	arch.	CFG12282	2011-Petri	
Guar	dar arch	nivo de c	ondiciones	5
	Salir	Anter.	ior Sigui	ien.



# <Medición de transmitancia>

- 4. Utilice los botones o o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Transmitancia" y luego presione el botón [OK/Edit].
  El cursor se mueve a "Siguien.".
- 5. Presione el botón [OK/Edit].
- 6. Aparece la pantalla <Confirmar cond. Medición>.

Verifique que el cursor se encuentre en "Siguien." y presione el botón [OK/Edit].

7. Aparece la pantalla <Calibración 0%>.

La siguiente es la explicación para cuando se omite la calibración 0%.

- 8. Verifique que el cursor se encuentre en "Siguien." y presione el botón [OK/Edit].
- 9. Aparece la pantalla <Calibrac. 100%>.

Verifique que la cavidad de transmitancia para la muestra esté vacía y que el cursor se encuentre en "Calibrac. 100%"; luego presione el botón [OK/Edit]. Se realizará la calibración 100%.





Salir Anterior Siguien.





## Comentario/

Dado que el CM-5 almacena los datos de la calibración 0% realizada en fábrica, no es necesario repetir dicha calibración cada vez que se enciende el instrumento. Para más detalles sobre la calibración 0%, consulte la página 52.

### Comentario/

Para más detalles sobre la calibración 100%, consulte la página 55.

 Una vez finalizada la calibración 100%, aparece la pantalla <Establecer calibrac. 100% auto.>.

## **Configuración:**

"Automática": La calibración 100% se realizará automáticamente inmediatamente después de encender el instrumento.

"Manual": La calibración 100% se debe realizar manualmente antes de realizar las mediciones.

Para cambiar la configuración, utilice los botones o o o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia la configuración deseada y luego presione el botón [OK/Edit].

El cursor se mueve a "Siguien.".

- 11. Verifique que el cursor se encuentre en "Siguien." y presione el botón [OK/Edit].
- 12. Si no está conectado um dispositivo de memória USB, aparece la pantalla
  < Cond. medición completadas.> Vaya al paso 13.

Si un dispositivo de memoria USB está conectado, aparece la **pantalla** <Guardar archivo de condiciones>.

Si el archivo de condiciones no se guardará: Verifique que el cursor se encuentre en "Siguien." y presione el **botón [OK/Edit]**. Aparece la **pantalla <Cond. medición completadas**>. Vaya al paso 13.

Utilice los botones de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el carácter deseado y presione el **botón [OK/Edit]** para confirmarlo. Presione el **botón [CAL]** para borrar los caracteres.

Cuando haya ingresado el nombre del archivo, presione el **botón [MENU]** para mover el cursor hacia "Memo." y presione el **botón [OK/Edit]** para confirmar el nombre del archivo y cerrar la pantalla. Para cambiar el nombre de un archivo usando el teclado USB, retire el dispositivo de memoria USB mientras esté en la pantalla de edición de nombre e ingrese el nombre después de haber conectado el teclado USB.





#### Comentario/

Para más detalles sobre la calibración 100%, consulte la página 55.



19:25:11 Tra

9/10 Guardar archivo de condicione€

Establecer nombre de archivo a guardar. Para dar nombre al

I Nom. arch. CFG12282011-0004

回

Guardar archivo de condiciones

Salir Anterior Siguien.

19:26:22 Tra

Sup[Cal]:Mem[MENII]

[]{}\$

() - = +

! # % &

Memo.

Siguien

archivo presionar [OK].

0008

Editar nom.

CFG12282011-Tra

A B C D E F G H I J K L M

NOPQRSTUVVXXZ

abcdefghijklm

n o p q r s t u v w x y z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 . ,

Salir Anterior

## Comentario/

La calibración automática del 100% resulta útil cuando casi siempre se realizan mediciones sin hacer cambios al tipo de medición u a otras condiciones de medición cada vez que se utiliza el instrumento. Para más detalles sobre la calibración automática del 100%, consulte la página 55.

#### Comentario/

El dispositivo de memoria USB debe conectarse al instrumento antes de guardar el archivo de condición en un dispositivo de memoria USB. Para obtener información sobre cómo conectar un dispositivo de memoria USB, consulte la página 141 "Conexión de una memoria USB".

### Comentario/

También puede usarse un teclado USB para ingresar los nombres de los archivos. Para obtener información sobre cómo conectar un teclado USB, consulte la página 143 "Cómo conectar un teclado USB".

### Notas

No se puede realizar el ingreso mediante el teclado si el cursor está en el campo de ingreso de nombre de archivo. Use el botón • o el botón • de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hasta el carácter que se ingresará antes de ingresarlo con el teclado.

# Para guardar el archivo de condiciones:

Verifique que haya un dispositivo de memoria USB conectado. Utilice los **botones** • o • de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia • y presione el **botón** [OK/Edit].

Cuando el archivo de condiciones se guarda, aparece la **pantalla <Cond. medición completadas>**.

13. Verifique que el cursor se encuentre en "Terminar" y presione el botón [OK/Edit].

Una vez finalizado el asistente automático, aparece la **pantalla <Prueba>**.

📅0008 🐓 🌭 19:27:11 Tra
9/10 Guardar archivo de condicione
Guardar archivo de condiciones en
memoria USB. Para guardar, conectar
memoria USB y presionar [OK].
E Nom. arch. CFG12282011-Trans
_
Guardar archivo de condiciones
Salir Anterior Siguien.



# <Medición de transmitancia de líquidos>

- 4. Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Líquido (cubeta)" y luego presione el botón [OK/Edit].
  El cursor se mueve a "Siguien.".
- 5. Presione el botón [OK/Edit].
- 6. Aparece la pantalla <Confirmar cond. Medición>.

Verifique que el cursor se encuentre en "Siguien." y presione el botón [OK/Edit].

7. Aparece la pantalla <Calibración 0%>.

La siguiente es la explicación para cuando se omite la calibración cero.

8. Verifique que el cursor se encuentre en "Siguien." y presione el botón [OK/Edit].





Salir Anterior Siguien.

## Comentario /

Dado que el CM-5 almacena los datos de la calibración 0% realizada en fábrica, no es necesario repetir dicha calibración cada vez que se enciende el instrumento. Para más detalles sobre la calibración 0%, consulte la página 52. 9. Aparece la pantalla <Calibración 100%>.

Coloque una muestra para la calibración 100% (un recipiente con líquido de alta transmitancia como el agua destilada) en la cavidad de transmitancia para la muestra.

10. Verifique que el cursor se encuentre en "Calibrac. 100%" y luego presione el botón [OK/Edit]. Se realizará la calibración 100%.



7/10

19:31:58 Lig

Calibrac. 100%

Calibración 100%

Poner cubeta con líquido alta transm

como agua destilada en cavidad de transm. y realizar calibración 100%

#### Comentario /

Para más detalles sobre la calibración 100%, consulte la página 55.

11. Una vez finalizada la calibración 100%:

Si no está conectado um dispositivo de memória USB, aparece la **pantalla** < **Cond. medición completadas.**> Vaya al paso 12.

Si un dispositivo de memoria USB está conectado, aparece la **pantalla <Guardar archivo de condiciones>**.

Si el archivo de condiciones no se guardará: Verifique que el cursor se encuentre en "Siguien." y presione el **botón [OK/Edit]**. Aparece la **pantalla <Cond. medición completadas**>. Vaya al paso 12.

Utilice los botones de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el carácter deseado y presione el **botón [OK/Edit]** para confirmarlo. Presione el **botón [CAL]** para borrar los caracteres.

Cuando haya ingresado el nombre del archivo, presione el **botón [MENU]** para mover el cursor hacia "Memo." y presione el **botón [OK/Edit]** para confirmar el nombre del archivo y cerrar la pantalla. Para cambiar el nombre de un archivo usando el teclado USB, retire el dispositivo de memoria USB mientras esté en la pantalla de edición de nombre e ingrese el nombre después de haber conectado el teclado USB.





### Comentario/

También puede usarse un teclado USB para ingresar los nombres de los archivos. Para obtener información sobre cómo conectar un teclado USB, consulte la página 143 "Cómo conectar un teclado USB".

# Para guardar el archivo de condiciones:

Verifique que haya un dispositivo de memoria USB conectado. Utilice los **botones** • o • de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia • y presione el **botón** [OK/Edit].

Cuando el archivo de condiciones se guarda, aparece la **pantalla <Cond. medición completadas**>.

12. Verifique que el cursor se encuentre en "Terminar" y presione el botón [OK/Edit].

Una vez finalizado el asistente automático, aparece la **pantalla** <**Prueba**>.

📅0008 👙 🍫 19:36:16 Lig
9/10 Guardar archivo de condicione🖏
Guardar archivo de condiciones en
memoria USB. Para guardar, conectar
memoria USB y presionar [OK].
Nom. arch. CFG12282011-Liquid
Guardar archivo de condiciones
Salir Anterior Siguien.



#### Comentario/

El dispositivo de memoria USB debe conectarse al instrumento antes de guardar el archivo de condición en un dispositivo de memoria USB. Para obtener información sobre cómo conectar un dispositivo de memoria USB, consulte la página 141 "Conexión de una memoria USB".

2

# Colocación de una muestra

# Medición de reflectancia

Para utilizar el instrumento para la medición de reflectancia de muestras distintas de polvo o pasta, coloque la máscara de medición en el puerto de medición de la muestra y coloque una muestra. Existen tres tipos de máscaras de medición que pueden seleccionarse según el área de iluminación (tamaño del puerto de medición de la muestra): ø30 mm, ø8 mm y ø3 mm, según la muestra y la aplicación.

Notas Al realizar mediciones de reflectancia, asegúrese de que no haya ningún objeto en la cavidad de transmitancia para la muestra.

## Accesorio requerido



tas No toque con sus dedos la parte interna (borde) de las máscaras de medición. Si se ensucia, límpiela con un trapo limpio, suave y seco.



# Colocación de la máscara de medición en el instrumento

1. Alinee la máscara de medición con las muescas de posicionamiento del instrumento y coloque la máscara.



# Mediciones con placa Petri/miniplaca Petri

Utilice una placa Petri o una miniplaca Petri para que el instrumento mida la reflectancia de muestras en polvo o pasta. La miniplaca Petri permite realizar mediciones con cantidades de las muestras mucho más pequeñas. Notas Al realizar mediciones de reflectancia, asegúrese de que no haya ningún objeto en la cavidad de transmitancia para la muestra.

## Accesorio requerido

Equipo de medición con placa Petri CM-A205 (opcional)				
Placa Petri: CM-A128	Máscara de medición para placa Petri: CM-A203	Vidrio de calibración para placa Petri: CM-A212		
Tubo de calibración cero: CM-A124	Placa de calibración del blanco: CM-A210 (incluye CD-ROM de software de configuración de datos y datos para la calibración)	Caja de accesorios: CM-A193		
Equipo de medición con minipl	aca Petri CM-A164 (opcional)			
Miniplaca Petri: CM-A157	Máscara de medición para miniplaca Petri: CM-A158	Vidrio de calibración para miniplaca Petri: CM-A159		
8				
Tubo de calibración cero: CM-A124	<b>Placa de calibración del blanco:</b> <b>CM-A210</b> (incluye CD-ROM de software de configuración de datos y datos para la calibración)	Caja de accesorios: CM-A193		

## Notas

Tenga cuidado de que el fondo de la placa Petri o de la miniplaca Petri o del vidrio de calibración (para placa Petri) o del vidrio de calibración (para miniplaca Petri) no se raspe, se manche o se marque con huellas digitales. Si se ensucia, límpiela con un trapo limpio, suave y seco. Si la suciedad es difícil de quitar, utilice un trapo humedecido en una solución de limpieza disponible comercialmente. Luego, quite la solución con un trapo humedecido en agua y deje secar la placa. Si la raspadura o la mancha no pueden quitarse, reemplace la placa Petri, la miniplaca Petri, el vidrio de calibración (para placa Petri) o el vidrio de calibración (para miniplaca Petri).

### Notas

Cuando el tubo de calibración cero no esté en uso, asegúrese de colocar la tapa a fin de evitar el ingreso de polvo. Si ingresa polvo al tubo, quítelo con un ventilador disponible comercialmente.

Tenga cuidado de que la superficie interna del tubo de calibración cero (lado de revestimiento negro) no se raspe o se manche. Si la raspadura o la mancha no pueden quitarse, reemplace el tubo de calibración cero.

#### Notas

La placa de calibración del blanco (accesorio opcional) puede decolorarse si queda expuesta a la luz. Por consiguiente, asegúrese de cerrar la tapa cuando el instrumento no esté en uso para que la placa de calibración del blanco no quede expuesta a la luz ambiental.

No deje que la placa de calibración del blanco (accesorio opcional) se raspe, se manche o se marque con huellas digitales. Si se ensucia, límpiela con un trapo limpio, suave y seco. Si la suciedad es difícil de quitar, utilice un trapo humedecido en una solución de limpieza disponible comercialmente. Luego, quite la solución con un trapo humedecido en agua y deje secar la placa. Si la raspadura o la mancha no pueden quitarse, reemplace la placa de calibración del blanco.

Cuando reemplace la placa de calibración del blanco (accesorio opcional), utilice los datos de la nueva placa de calibración del blanco para sobrescribir los datos de calibración del blanco almacenados en el instrumento como datos de calibración de usuario.

## Colocación de la máscara de medición en el instrumento

1. Alinee la máscara de medición (para placa Petri) o la máscara de medición (para miniplaca Petri) con las muescas de posicionamiento del instrumento y coloque la máscara.



**Notas** Aunque cuando se utiliza la placa Petri o la miniplaca Petri, se puede realizar la calibración cero y la calibración del blanco automáticamente, y esto es suficiente para mediciones relativas de comparación de pruebas con un patrón, para lograr la máxima precisión, se recomienda realizar la calibración cero y la calibración del blanco utilizando el tubo de calibración cero CM-A124 y la placa de calibración del blanco CM-A210 respectivamente, junto con el vidrio de calibración (para placa Petri) CM-A212 o el vidrio de calibración (para miniplaca Petri) CM-A159.

## <Para realizar la calibración cero>

- Al utilizar la placa Petri: Inserte el vidrio de calibración (para placa Petri) en el hueco de la máscara de medición (para placa Petri).
   Al utilizar la miniplaca Petri: Inserte el vidrio de calibración (para miniplaca Petri) en el hueco de la máscara de medición (para miniplaca Petri).
- 3. Alinee el tubo de calibración cero con las muescas de posicionamiento de la máscara de medición (para placa Petri) o la máscara de medición (para miniplaca Petri) y coloque el tubo.





## <Para realizar la calibración del blanco>

Por lo general, la calibración del blanco suele realizarse con la placa de calibración del blanco incorporada dentro del obturador, por lo cual no es necesario colocar la placa de calibración. Utilice el siguiente procedimiento para realizar la calibración del blanco como calibración de usuario usando una placa de calibración del blanco opcional.

- Al utilizar la placa Petri: Inserte el vidrio de calibración (para placa Petri) en el hueco de la máscara de medición (para placa Petri).
   Al utilizar la miniplaca Petri: Inserte el vidrio de calibración (para miniplaca Petri) en el hueco de la máscara de medición (para miniplaca Petri).
- 3. Alinee la placa de calibración del blanco con las muescas de posicionamiento de la máscara de medición (para placa Petri) o la máscara de medición (para miniplaca Petri) y coloque la placa.



## <Para medir una muestra>

2. Al utilizar la placa Petri: Inserte la placa Petri con la muestra en el hueco de la máscara de medición (para placa Petri).

Al utilizar la miniplaca Petri:

Inserte la miniplaca Petri con la muestra en el hueco de la máscara de medición (para miniplaca Petri). Luego, coloque el tubo de calibración cero cuidadosamente sobre la miniplaca Petri con la muestra, alinee el tubo de calibración cero con las muescas de posicionamiento de la máscara de medición (para miniplaca Petri) y presiónelo.

Al utilizar la miniplaca Petri, la pequeña cantidad de la muestra utilizada puede hacer que la luz externa penetre en la muestra y afecte la medición. Es por ello que se debe utilizar el tubo de calibración cero para cubrir la miniplaca Petri con la muestra a fin de bloquear el acceso de la luz externa durante la medición.



# Espejo de observación de muestras (opcional)

El espejo de observación de muestras permite verificar los puntos de medición de la muestra cuando el instrumento se utiliza para la medición de reflectancia.

# Cómo utilizar el espejo de observación de muestras

1. Coloque la muestra en la máscara de medición.

- 2. Abra la funda de la cavidad de transmitancia para la muestra y coloque el espejo de observación de muestras en la cavidad.
- **3.** Abra el obturador. Para conocer el procedimiento para abrir/cerrar el obturador, consulte la página 66.
- 4. Mire el espejo de observación de muestras desde arriba y ajuste la posición de la muestra.
- Cierre el obturador. Para conocer el procedimiento para abrir/cerrar el obturador, consulte la página 66.
- 6. Quite el espejo de observación de muestras y cierre la funda de la cavidad de transmitancia para la muestra.



# Medición de transmitancia y medición de líquidos

Para utilizar el instrumento para la medición de transmitancia, coloque la máscara de medición en la ventana de iluminación de la cavidad de transmitancia para la muestra y luego coloque la muestra.

El equipo de medición de transmitancia permite colocar un recipiente con la muestra líquida o una muestra en forma de placa o película de manera sencilla y confiable.

Para realizar la medición mediante una cubeta de 10 mm de ancho disponible comercialmente, el uso del equipo de medición para cubetas anchas de 10 mm permite colocar la cubeta de manera sencilla y confiable.

## Accesorio requerido



# Preparación para la medición

## Colocación del portamuestras para medición de transmitancia en el instrumento

- No derrame la muestra ni ningún otro líquido en el instrumento, de lo contrario, su funcionamiento podría verse Notas afectado. Si llegara a derramarse líquido sobre el instrumento, límpielo de inmediato con un trapo suave y seco.
  - · Limite el grosor de la muestra que colocará en el portamuestras para medición de transmitancia (longitud de camino óptico) a 22,5 mm. (El grosor total de la cubeta (20 mm) o de la cubeta de plástico (20 mm) y el vidrio será de 22,5 mm). Si se utiliza una muestra o recipiente de mayor grosor, podrían producirse daños.
  - Para modificar la posición de la muestra después de haberla colocado en el portamuestras para medición de transmitancia, abra previamente la placa de fijación de la muestra para proteger la superficie de la muestra o del recipiente que contiene la muestra.
- 1. Abra la funda de la cavidad de transmitancia para la muestra.
- 2. Como se ilustra en la figura, a fin de instalar el Ejemplo donde el portamuestras se coloca del lado de la ventana de iluminación Portamuestras para medición de transmitancia CM-A96 Eiemplo donde el portamuestras se coloca del Accesorio para lado de la portamuestras ventana de para medición receptora de transmitancia Ð CM-A96 0: Portamuestras para medición de transmitancia CM-A96
  - portamuestras, alinee el tornillo de instalación del portamuestras para medición de transmitancia con el orificio para el tornillo en el instrumento y luego ajuste el tornillo con un destornillador de punta plana. Comentario / Aunque el portamuestras para medición de transmitancia puede colocarse ya sea mirando hacia el lado de la ventana de iluminación como hacia el

lado de la ventana receptora, normalmente se lo coloca mirando hacia el lado de la ventana de iluminación. En este caso, la geometría será de iluminación difusa y un ángulo de visión de 0° (di: 0°, de: 0°). Si el portamuestras para medición de transmitancia se coloca mirando hacia el lado de la ventana receptora, la geometría será 0°:0° aproximadamente. Aunque la geometría no satisface rigurosamente las normas para la geometría 0°:0°, esto no plantea ningún problema si los valores se utilizan como valores relativos.

Para colocar el portamuestras con la muestra o la Comentario / cubeta del lado de la ventana receptora, antes de colocar el portamuestras debe colocar el accesorio para portamuestras para medición de transmitancia CM-A199.

## Colocación de una muestra en forma de película

- Notas Las gotas de agua que pueden formarse en una muestra debido a la condensación u a otras causas impiden una medición precisa.
- 1. Abra la placa de fijación de la muestra y sujete la muestra con la placa.

Notas Cuando coloque la muestra del lado de la ventana de iluminación, posiciónela de manera tal de cubrir completamente dicha ventana. Del mismo modo, cuando coloque la muestra del lado de la ventana receptora, posiciónela de manera tal de cubrir completamente dicha ventana.



## Colocación de una muestra líquida

- En cuanto al recipiente utilizado para muestras líquidas, se recomienda el uso de las cubetas CM-A97 a 99 o de las cubetas de plástico CM-A130 a 132 provistas como accesorios opcionales. Si desea utilizar otros recipientes, use recipientes incoloros, transparentes, cuyas superficies sean paralelas a la ventana de iluminación y a la ventana receptora del instrumento.
  - La cubeta es frágil y debe manipularse con sumo cuidado.
  - No vierta líquido caliente en la cubeta o en la cubeta de plástico y no las lave con agua caliente.
  - Cuando limpie la cubeta o la cubeta de plástico con un limpiador ultrasónico, no prolongue la limpieza por mucho tiempo para evitar daños.
  - Es posible que los valores de las mediciones obtenidos con cubetas cuyas longitudes de camino óptico son distintas no sean compatibles entre sí.
  - No derrame la muestra ni ningún otro líquido en el instrumento, de lo contrario, su funcionamiento podría verse afectado. Si llegara a derramarse líquido sobre el instrumento, límpielo de inmediato con un trapo suave y seco.
  - · No mida líquidos inflamables.
  - Asegúrese de que no haya polvo, manchas, raspaduras o huellas digitales en la muestra ni en las superficies internas y externas del recipiente de la muestra líquida. Coloque la muestra sosteniéndola de una sección distinta de la superficie de medición para evitar que queden marcadas las huellas digitales.
  - La presencia de burbujas en un recipiente que contiene una muestra líquida impide una medición precisa. Asegúrese de eliminar las burbujas antes de realizar la medición. (A veces, las burbujas pueden generarse al dejar la muestra un rato.)
  - Las gotas de agua que pueden formarse en una muestra o en un recipiente con la muestra líquida debido a la condensación u a otras causas impiden una medición precisa.
  - La precisión de la medición de un líquido que contiene partículas finas puede ser inestable debido al depósito de las partículas.

**Comentario** Al medir el índice de transparencia, por ejemplo Gardner, etc., utilice el portamuestras para medición de transmitancia (10 mm de ancho) y una cubeta de 10 mm de ancho con una longitud de camino óptico de 10 mm.

### 1. Vierta la muestra en un recipiente transparente.



# 2. Abra la placa de fijación de la muestra y sujete el reciente con la placa.

- Notas
   Cuando coloque la muestra del lado de la ventana de iluminación, posiciónela de manera tal de cubrir completamente dicha ventana. Del mismo modo, cuando coloque la muestra del lado de la ventana receptora, posiciónela de manera tal de cubrir completamente dicha ventana.
  - Cuando use una cubeta o una cubeta de plástico, use la guía de la cubeta para determinar el centro de la cubeta.



## Medición de una muestra líquida con una cubeta de 10 mm de ancho disponible comercialmente

• En cuanto al recipiente utilizado para muestras líquidas, use recipientes incoloros, transparentes, cuyas superficies sean paralelas a la ventana de iluminación y a la ventana receptora del instrumento.

- Para las cubetas de 10 mm de ancho, utilice cubetas de 12,5 mm de ancho exterior. Las cubetas de 12 mm de ancho exterior no pueden colocarse de manera segura.
- Es posible que los valores de las mediciones obtenidos con cubetas cuyas longitudes de camino óptico son distintas no sean compatibles entre sí.
- No derrame la muestra ni ningún otro líquido en el instrumento, de lo contrario, su funcionamiento podría verse afectado. Si llegara a derramarse líquido sobre el instrumento, límpielo de inmediato con un trapo suave y seco.
- No mida líquidos inflamables.
- Asegúrese de que no haya polvo, manchas, raspaduras o huellas digitales en la muestra ni en las superficies internas y externas del recipiente de la muestra líquida. Coloque la muestra sosteniéndola de una sección distinta de la superficie de medición para evitar que queden marcadas las huellas digitales.
- La presencia de burbujas en un recipiente que contiene una muestra líquida impide una medición precisa. Asegúrese de eliminar las burbujas antes de realizar la medición. (A veces, las burbujas pueden generarse al dejar la muestra un rato.)
- Las gotas de agua que pueden formarse en una muestra o en un recipiente con la muestra líquida debido a la condensación u a otras causas impiden una medición precisa.
- La precisión de la medición de un líquido que contiene partículas finas puede ser inestable debido al depósito de las partículas.

1. Abra la funda de la cavidad de transmitancia para la muestra.



- 2. Como se ilustra en la figura, a fin de instalar el portamuestras (10 mm de ancho), alinee el tornillo de instalación del portamuestras para medición de transmitancia con el orificio para el tornillo en el instrumento y luego ajuste el tornillo con un destornillador de punta plana.
- 3. Cambie la posición de la placa que sostiene la cubeta a una de las muescas de 10 mm, 20 mm o 50 mm del portamuestras para medición de transmitancia (10 mm de ancho) según la longitud de camino óptico de la cubeta que utilizará.
- 4. Vierta la muestra en un recipiente transparente de 10 mm de ancho.









5. Coloque el recipiente en el portamuestras para medición de transmitancia (10 mm de ancho).

Asegúrese de colocar la cubeta de manera tal que las superficies transparentes de esta queden orientadas hacia la ventana de iluminación y hacia la ventana receptora.

**Comentario** Al medir el índice de transparencia, por ejemplo Gardner, etc., utilice el portamuestras para medición de transmitancia (10 mm de ancho) y una cubeta de 10 mm de ancho con una longitud de camino óptico de 10 mm.

# Calibración

# Calibración cero (Calibración 0%)

Dado que el CM-5 almacena los datos de la calibración cero (calibración 0%) realizada en fábrica, no es necesario repetir dicha calibración cada vez que se enciende el instrumento. No obstante, si las condiciones de medición cambian significativamente, o bien se utiliza la máscara de medición opcional (de ø8 mm o ø3 mm), la placa Petri, la miniplaca Petri o una cubeta, es necesario realizar la calibración cero (calibración 0%) antes de la calibración del blanco (calibración 100%).

- **Comentario** · Los datos de la calibración cero (calibración 0%) compensarán automáticamente los efectos de la luz parásita (es decir, de la luz generada por las características de destello del sistema óptico).
  - La cantidad de luz parásita puede variar según la suciedad o el polvo acumulados en el sistema óptico, la humedad, el uso reiterado o las vibraciones o golpes sufridos por el instrumento. En este caso, se recomienda realizar la calibración cero (calibración 0%) periódicamente.

Notas

- Si el instrumento no se utiliza por un período prolongado, es posible que los datos de la calibración cero (calibración 0%) se pierdan, en cuyo caso, deberá realizarse una nueva calibración cero (calibración 0%).
  - Si realizó la calibración cero (calibración 0%) mediante la máscara de medición opcional (de ø8 mm o ø3 mm), la placa Petri o una cubeta, es necesario realizar la calibración cero (calibración 0%) nuevamente antes de realizar una medición con la máscara de medición estándar.

## Comience el procedimiento desde la pantalla de medición.

Aunque la calibración cero (calibración 0%) está incluida en el asistente automático, a continuación se explica el procedimiento para realizar la calibración cero (calibración 0%) desde la pantalla de medición.

1. Presione el botón [CAL].

[Procedimiento]

Aparece la pantalla < Establecer condiciones medición>.

- Confirme que el tipo de medición, el área de medición y la Notas configuración del espejo especular que se muestran concuerden con las condiciones de la medición que realizará.
- Comentario/ La parte inferior de la pantalla <Establecer condiciones medición> muestra los siguientes elementos: Calibración cero (Calibración 0%) y Calibrac. blanco (Calibrac. 100%). Se muestra la fecha de la última calibración para cada elemento. Si aún no se ha realizado ninguna calibración, se muestra "--".
- 2. Utilice los botones 🕒 o 🔿 y 🕥 o 🖸 de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia 🔘 Calibración cero (Calibración 0%).





- 3. Consulte el paso apropiado según el tipo de medición.
  - <Medición de reflectancia> Consulte los pasos 3 y 4 (página 53).
  - <Medición de reflectancia con placa Petri> Consulte los pasos 3 a 5 (página 53).
  - <Medición de transmitancia> Consulte los pasos 3 y 4 (página 54).
  - < Medición de transmitancia de líquidos> Consulte los pasos 3 y 4 (página 54).

# Preparación para la medición

# <Medición de reflectancia>

3. Despeje un área de 1 m de radio del puerto de medición de la muestra del instrumento.

Mantenga todo alejado a más de 1 m del puerto de medición de la muestra, incluidas las fuentes de luz (tales como las lámparas fluorescentes y demás iluminación) y los elementos reflectantes (manos, escritorios, paredes, etc.).

Comentario/ El uso del tubo de calibración cero CM-A182 garantiza una calibración cero adecuada.

## 4. Presione el botón [OK/Edit].

Se realizará la calibración cero.

La lámpara de xenón destella tres veces durante la calibración. Durante la calibración cero, la pantalla muestra la cantidad de destellos realizados.

Una vez finalizada la calibración cero, el cursor se mueve a 🢽 Calibrac. blanco.



3. Inserte el vidrio de calibración para placa Petri en el hueco de la máscara de medición para placa Petri.

4. Alinee el tubo de calibración cero con las muescas de

posicionamiento de la máscara de medición para placa

Vidrio de calibración (para placa Petri) CM-A212

2011/12/12

16:01:48
ID : 1001040



- 5. Presione el botón [OK/Edit].

Petri y coloque el tubo.

Se realizará la calibración cero.

La lámpara de xenón destella tres veces durante la calibración. Durante la calibración cero, la pantalla muestra la cantidad de destellos realizados.

Una vez finalizada la calibración cero, el cursor se mueve a Olaboración cero, el cursor se mueve a



2011/12/12

15:26:56

## <Medición de transmitancia>

- 3. Abra la funda de la cavidad de transmitancia para la muestra y coloque la placa de calibración cero para medición de transmitancia de manera tal de cubrir completamente la ventana de iluminación.
  - **Notas** Coloque la placa de calibración cero para medición de transmitancia en posición horizontal, como se muestra a la derecha. Si la placa de calibración cero para medición de transmitancia se coloca en posición vertical, es posible que la funda de la cavidad de transmitancia para la muestra no cierre.
- 4. Cierre la funda de la cavidad de transmitancia para la muestra y presione el botón [OK/Edit].

Se realizará la calibración 0%.

La lámpara de xenón destella tres veces durante la calibración. Durante la calibración 0%, la pantalla muestra la cantidad de destellos realizados.

Una vez finalizada la calibración 0%, el cursor se mueve a 🥘 Calibrac. 100%.

# <Medición de transmitancia de líquidos>

3. Abra la funda de la cavidad de transmitancia para la muestra y coloque la placa de calibración cero para medición de transmitancia de manera tal de cubrir completamente la ventana receptora. (Consulte la figura para la medición de transmitancia.)

Para utilizar el equipo de medición para cubetas anchas de 10 mm, coloque la placa de calibración cero para medición de transmitancia (10 mm) de manera tal de cubrir completamente la ventana receptora.

4. Cierre la funda de la cavidad de transmitancia para la muestra y presione el botón [OK/Edit].

Se realizará la calibración 0%.

La lámpara de xenón destella tres veces durante la calibración. Durante la calibración 0%, la pantalla muestra la cantidad de destellos realizados.

Una vez finalizada la calibración 0%, el cursor se mueve a 🢽 Calibrac. 100%.

- Una vez realizada la calibración cero (calibración 0%), es necesario realizar la calibración del blanco (calibración 100%). Consulte el paso 3 de "Calibración del blanco (Calibración 100%)" en la página 55.
  - Aunque haya realizado la calibración del blanco (calibración 100%) después de encender el instrumento, deberá volver a hacerla si realizó la calibración cero (calibración 0%) después de la primera calibración del blanco.





# Calibración del blanco (Calibración 100%)

La calibración del blanco (calibración 100%) debe realizarse antes de comenzar la medición con la configuración actual, luego de encender el instrumento por primera vez después de su compra.

**Comentario**/ • La placa de calibración del blanco incorporada al instrumento es provista con sus propios datos de calibración.

- Cuando la calibración automática del blanco (calibración 100%) se encuentre activada, la calibración del blanco (calibración 100%) comenzará automáticamente al encender el instrumento. (Excepto en los casos de medición de líquidos o de calibración de usuario.)
- La lectura puede oscilar levemente debido a los cambios en la temperatura ambiente o al calor generado por el uso reiterado del instrumento. En este caso, asegúrese de realizar la calibración del banco (calibración 100%) regularmente.
- La calibración del banco (calibración 100%) debe realizarse a la misma temperatura a la que se realizará la medición.
  - Antes de comenzar la calibración del banco (calibración 100%), asegúrese de que el instrumento esté lo suficientemente aclimatado a la temperatura ambiente.

## [Procedimiento]

Comience el procedimiento desde la pantalla de medición.

Aunque la calibración del blanco (calibración 100%) está incluida en el asistente automático, a continuación se explica el procedimiento para realizar la calibración del blanco (calibración 100%) desde la pantalla de medición.

## 1. Presione el botón [CAL].

Aparece la pantalla < Establecer condiciones medición >.

- **Notas** Confirme que el tipo de medición, el área de medición y la configuración del espejo especular que se muestran concuerden con las condiciones de la medición que realizará.
- Comentario La parte inferior de la pantalla <Establecer condiciones medición> muestra los siguientes elementos: Calibración cero (Calibración 0%) y Calibrac. blanco (Calibrac. 100%). Se muestra la fecha de la última calibración para cada elemento. Si aún no se ha realizado ninguna calibración, se muestra "--".





- 3. Consulte el paso apropiado según el tipo de medición.
  - <Medición de reflectancia> Consulte el paso 3 (página 56).
  - <Medición de reflectancia con placa Petri> Consulte los pasos 3 a 5 (página 56).
  - <Medición de transmitancia> Consulte los pasos 3 y 4 (página 57).
  - <Medición de transmitancia de líquidos> Consulte los pasos 3 y 4 (página 57).

# <Medición de reflectancia>

## 3. Presione el botón [OK/Edit].

La calibración del blanco se realiza con la placa de calibración del blanco incorporada al instrumento.

La lámpara de xenón destella tres veces durante la calibración. Durante la calibración del blanco, la pantalla muestra la cantidad de destellos realizados.

Una vez finalizada la calibración del blanco, la pantalla volverá a la que se mostró antes de la **pantalla <Establecer** condiciones medición>.



# <Medición de reflectancia con placa Petri (1)>

(Uso de la placa de calibración del blanco incorporada para realizar la calibración del blanco)

## 3. Presione el botón [OK/Edit].

La calibración del blanco se realiza con la placa de calibración del blanco incorporada al instrumento.

La lámpara de xenón destella tres veces durante la calibración. Durante la calibración del blanco, la pantalla muestra la cantidad de destellos realizados.

Una vez finalizada la calibración del blanco, la pantalla volverá a la que se mostró antes de la **pantalla <Establecer** condiciones medición>.



## <Medición de reflectancia con placa Petri (2)>

(Uso de la placa de calibración del blanco opcional para realizar la calibración del blanco como calibración de usuario)

3. Inserte el vidrio de calibración para placa Petri en el hueco de la máscara de medición para placa Petri.

4. Alinee la placa de calibración del blanco con las muescas de posicionamiento de la máscara de medición para placa Petri y coloque la placa.





## 5. Presione el botón [OK/Edit].

Se realizará la calibración del blanco.

La lámpara de xenón destella tres veces durante la calibración. Durante la calibración del blanco, la pantalla muestra la cantidad de destellos realizados.

Una vez finalizada la calibración del blanco, la pantalla volverá a la que se mostró antes de la **pantalla <Establecer** condiciones medición>.



# Preparación para la medición

# <Medición de transmitancia>

- 3. Abra la funda de la cavidad de transmitancia para la muestra y vacíe el espacio entre la ventana de iluminación y la ventana receptora. (No debe haber ninguna muestra, cubeta o placa de calibración cero.)
  - Notas

La calibración 100% se puede realizar con el portamuestras para medición de transmitancia instalado.



# 4. Cierre la funda de la cavidad de transmitancia para la muestra y presione el botón [OK/Edit].

Se realizará la calibración 100% (calibración con aire). La lámpara de xenón destella tres veces durante la calibración. Durante la calibración 100%, la pantalla muestra la cantidad de destellos realizados.

Una vez finalizada la calibración 100%, la pantalla volverá a la que se mostró antes de la **pantalla <Establecer** condiciones medición>.

## <Medición de transmitancia de líquidos>

- 3. Abra la funda de la cavidad de transmitancia para la muestra y coloque la cubeta llena de agua destilada o purificada hasta más de dos tercios de la capacidad del portamuestras para medición de transmitancia.
  - **Notas** Asegúrese de utilizar cubetas con idénticas longitudes de camino óptico para la calibración y la medición. Coloque la cubeta de manera tal que las superficies transparentes de esta queden orientadas hacia la ventana de iluminación y hacia la ventana receptora.
- 4. Cierre la funda de la cavidad de transmitancia para la muestra y presione el botón [OK/Edit].

Se realizará la calibración 100% (calibración con agua destilada). La lámpara de xenón destella tres veces durante la calibración. Durante la calibración 100%, la pantalla muestra la cantidad de destellos realizados.

Una vez finalizada la calibración 100%, la pantalla volverá a la que se mostró antes de la **pantalla <Establecer** condiciones medición>.

Comentario Si una vez realizada la calibración del blanco (calibración 100%), cambia el tipo de medición u otras condiciones de medición, deberá volver a realizar la calibración del blanco (calibración 100%) conforme a las nuevas condiciones.





# Calibración de usuario

En lugar de utilizar los datos de calibración del blanco (calibración 100%), puede realizar la calibración con su propia placa de referencia o sus datos de calibración. Los datos de calibración para la calibración del usuario pueden especificarse conectando el instrumento a una PC y usando el Software de datos de color opcional "SpectraMagic<sup>TM</sup> NX2".

Si para la medición desea utilizar los datos de calibración de usuario, puede seleccionar esta opción en la **pantalla <Escoger opciones calibración**>.

	[Procedimiento]	Comience el procedimiento desde la pantalla de medición.	
1.	Presione el botón [MEN Aparece la pantalla <con< th=""><th>U]. figuración&gt;.</th><th>T 0054       18:23:35 Ref 30mm SCE Configuración         Establecer opciones de calibración         Image: Cond. Opcio. Color Opcio. Calib.         Medic. Medic. Calib.         Image: Configuración Opcio. Color Opcio. Equipo Panta.</th></con<>	U]. figuración>.	T 0054       18:23:35 Ref 30mm SCE Configuración         Establecer opciones de calibración         Image: Cond. Opcio. Color Opcio. Calib.         Medic. Medic. Calib.         Image: Configuración Opcio. Color Opcio. Equipo Panta.
2.	Utilice los botones (2) o ( desplazamiento para mo Calib. y luego presione e Aparece la pantalla <esco< th=""><th>♥ de las teclas de over el cursor hacia Opcio. el botón [OK/Edit]. oger opciones calibración&gt;.</th><th><ul> <li>▼0054 2 ▲ 18:24:13 Ref 30mm SCE</li> <li>Escoger opciones calibración M<sup>™</sup>→ Establecer datos a utilizar para la calibración blanco. Presionar [OK] para acceder a su selección.</li> <li>Cal. blanco. auto. NO</li> <li>Dat. calibración Calibrac. blanco</li> </ul></th></esco<>	♥ de las teclas de over el cursor hacia Opcio. el botón [OK/Edit]. oger opciones calibración>.	<ul> <li>▼0054 2 ▲ 18:24:13 Ref 30mm SCE</li> <li>Escoger opciones calibración M<sup>™</sup>→ Establecer datos a utilizar para la calibración blanco. Presionar [OK] para acceder a su selección.</li> <li>Cal. blanco. auto. NO</li> <li>Dat. calibración Calibrac. blanco</li> </ul>
3.	Utilice los botones O o desplazamiento para mo calibración deseados y lu Aparece la pantalla <opc< th=""><th>• de las teclas de ver el cursor hacia los datos de lego presione el botón [OK/Edit]. iones calibración&gt;.</th><th><ul> <li>☐ 0054 2</li></ul></th></opc<>	• de las teclas de ver el cursor hacia los datos de lego presione el botón [OK/Edit]. iones calibración>.	<ul> <li>☐ 0054 2</li></ul>
4.	Utilice los botones (2) o ( desplazamiento para mo usuario" y luego presion Ahora podrá realizar la cal 100%) con sus propios dato Notas Es necesario prepar guardarlos en la me la calibración de us	• de las teclas de over el cursor hacia "Calibrac. e el botón [OK/Edit]. ibración del blanco (calibración os de calibración. ear los datos de calibración de usuario y moria del instrumento antes de activar uario.	<ul> <li>▼0054 ∲ ◆ ▲ 18:25:36 Ref 30mm SCE</li> <li>Opciones calibración</li> <li>Escoger los datos de calibración y presionar [OK] para su selección.</li> <li>● Calibrac. blanco</li> <li>● Calibrac. usuario</li> </ul>

# Configuración de las condiciones

Antes de iniciar la medición, el CM-5 requiere la configuración de las condiciones (condiciones de medición, opciones de medición y color).

Comentario / Para configurar las condiciones, seleccione "Cond. Medic." (condiciones de medición), "Opcio. Medic." (opciones de medición) o "Color" (condiciones de visualización) en la pantalla <Configuración> para abrir la pantalla correspondiente.

# Configuración de las condiciones de medición

Para establecer las condiciones de medición, seleccione "Cond. Medic." en la **pantalla <Configuración>**. Las condiciones de medición que puede seleccionar o especificar son las siguientes:

- Tipo de medición: Seleccione el tipo de medición, por ejemplo: medición de reflectancia o medición de transmitancia.
- Área de medición: Cuando el tipo de medición es medición de reflectancia, debe seleccionar un área de medición.
- SCI/SCE: Cuando el tipo de medición es medición de reflectancia, debe seleccionar el modo de componente especular.

## [Procedimiento de configuración]

1. Presione el botón [MENU]. Aparece la pantalla <Configuración>.



- Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Cond. Medic." y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Establecer condiciones medición>.
  - La pantalla < Establecer condiciones medición > muestra la configuración actual.
- 3. Después de establecer las condiciones de medición, puede presionar el botón [Back] para volver a la pantalla que se mostró antes de que presionara el botón [MENU] en el paso 1.

Comentario / Para volver a la pantalla <Configuración>, presione el botón [MENU].

# Tipo de medición

Seleccione el tipo de medición, por ejemplo: medición de reflectancia o medición de transmitancia.

#### [Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla <Establecer condiciones medición>.

0054

- Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Tipo de medición" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Configurar tipo de medición>.

Realizar medición de reflectancia.

- 😏 🏷 🖳 18:28:20 Ref 30mm SCE Configurar tipo de medición 🛯 🕬



- Utilice los botones O o O de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el elemento deseado. Configuración
   Reflectancia: Se utiliza para medir la reflectancia de los
  - O Reflectancia: Se utiliza para medir la reflectancia de los colores objetivos.
  - OTransmitancia: Se utiliza para medir la transmitancia de muestras en forma de placa o película.
  - ○Placa Petri: Se utiliza para medir la reflectancia de muestras en polvo o pasta usando la placa Petri.
  - OLíquido (cubeta): Se utiliza para medir la transmitancia de muestras líquidas.

## 3. Presione el botón [OK/Edit].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la **pantalla <Establecer condiciones medición>**.

NotasSi presiona el botón [Back] sin presionar el botón [OK/Edit], vuelve a la pantalla <Establecer condiciones</th>medición> sin cambiar la configuración.



# Área de medición

Cuando el tipo de medición es medición de Reflectancia o Placa Petri, debe seleccionar el área de medición.

## [Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla «Establecer condiciones medición».

0054 🔘

 Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Área de medición" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Configurar área de medición>.



18:30:20 Ref 30mm SCI

Configurar área de medición 📲

 Utilice los botones o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el elemento deseado. Configuración

#### Configuration

- ○ø30mm: Área de medición de 30 mm (LAV)
   ○ø8mm: Área de medición de 8 mm (MAV); con la máscara
- de medición opcional de ø8 mm (CM-A195)
- ○ø3mm: Área de medición de 3 mm (SAV); con la máscara de medición opcional de ø3 mm (CM-A196)

## 3. Presione el botón [OK/Edit].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la **pantalla <Establecer condiciones medición>**.

 
 Notas
 Si presiona el botón [Back] sin presionar el botón [OK/ Edit], vuelve a la pantalla <Establecer condiciones medición> sin cambiar la configuración.

## Componente especular (SCI/SCE)

Cuando el tipo de medición es medición de reflectancia, debe seleccionar el modo de componente especular. Cuando selecciona la medición con placa Petri, se establece "SCE" automáticamente.

## [Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla «Establecer condiciones medición».

 Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "SCI/SCE" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Configurar el modo de medición>.



OSCE: Componente especular incluido

Realizar medición con componente especular excluido. Para efectuar medición SCE presionar [OK]. ● SCI (esp. incl.) SCE (esp. excl.) 📅0054 🦲 🗲 🌭 🚇 🛛 18:33:48 Ref 8mm SCE Establecer condiciones medición Realizar la calibración del blanco. Para realizar la calibración blanco presionar [OK]. Tipo de medición Reflectancia Área de medición ø8mm SCI/SCE SCE (esp. excl.) Calibración cero Calibrac. blanco

----/--/--

D : 1001040

2011/11/09

18:16:27

### 3. Presione el botón [OK/Edit].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la **pantalla <Establecer condiciones medición>**.

Notas Si presiona el botón [Back] sin presionar el botón [OK/ Edit], vuelve a la pantalla <Establecer condiciones medición> sin cambiar la configuración.

# Configuración de las opciones de medición

Para establecer las opciones de medición, seleccione "Opciones de medición" en la **pantalla <Configuración>**. Las opciones de medición que puede seleccionar o especificar son las siguientes:

- Promedio autom. (1-10): Se utiliza para especificar la cantidad de mediciones para el promedio automático.
- Promed. manual (1-30): Se utiliza para especificar la cantidad de mediciones para el promedio manual.
- Abrir/cerrar obturador: Se utiliza para abrir o cerrar el obturador del puerto de medición de la muestra.

## [Procedimiento de configuración]

1. Presione el botón [MENU]. Aparece la pantalla <Configuración>.

- Utilice los botones o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Opcio. Medic." y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Opciones de medición>.
  - La pantalla < Opciones de medición> muestra la configuración actual.
- 3. Después de establecer las condiciones de medición, presione el botón [Back] para volver a la pantalla <Configuración>.



## Promedio autom. (1-10)

Se utiliza para especificar la cantidad de mediciones para el promedio automático. El promedio de los datos obtenidos de la cantidad de mediciones continuas especificadas se determina como datos de prueba.

## [Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla <Opciones de medición>.

T 0054 🚺

94

 Utilice los botones O o O de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Promedio autom. (1-10)" y luego presione el botón [OK/Edit]. Por encima y por debajo del cursor, se muestra ▲ y V.



🏂 🏷 🚇 18:36:57 Ref 8mm SCE Opciones de medición

 Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para especificar un valor. Configuración

 $\bigcirc 1$  a 10 veces:

Se utiliza para especificar la cantidad de mediciones por realizar, de 1 a 10, cuando se utiliza el promedio automático.

3. Presione el botón [OK/Edit].

Se confirma la selección.

Notas Si presiona el botón [Back] sin presionar el botón [OK/ Edit], vuelve a la pantalla <Opciones de medición> sin cambiar la configuración.



# Promed. manual (1-30)

Se utiliza para especificar la cantidad de mediciones para el promedio manual.

El promedio de los datos obtenidos de las mediciones realizadas presionando el **botón [MEAS]** por la cantidad especificada de veces se determina como datos de prueba.

## [Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla <Opciones de medición>.

**T**0054

 Utilice los botones o o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Promed. manual (1-30)" y luego presione el botón [OK/Edit]. Por encima y por debajo del cursor, se muestra ▲ y ▼.

2. Utilice los botones 🕒 o 🛡 de las teclas de

desplazamiento para especificar un valor.

Se utiliza para especificar la cantidad de mediciones por

realizar, de 1 a 30, cuando se utiliza el promedio manual.



♦ 🚇 18:39:06 Ref 8mm SCE

Opciones de medición

## 3. Presione el botón [OK/Edit].

Se confirma la selección.

Configuración

O1 a 30 veces:

Notas Si presiona el botón [Back] sin presionar el botón [OK/ Edit], vuelve a la pantalla <Opciones de medición> sin cambiar la configuración.

## Abrir/cerrar obturador

Si desea limpiar la esfera integradora o verificar los puntos de medición de una muestra con el espejo de observación de muestras (opcional), es necesario abrir o cerrar el obturador del puerto de medición de la muestra. Utilice este botón para abrir/cerrar el obturador.

Durante las mediciones, el obturador se abre y se cierra automáticamente según el tipo de medición.

## [Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla <Opciones de medición>.

 Utilice los botones O o O de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Abrir/ cerrar obturador" y luego presione el botón [OK/Edit]. Por encima y por debajo del cursor, se muestra ▲ y V.

📅0054 🦲 🗲 🌭 🚇 🛛 18:41:07 Ref 8mm SCE
Opciones de medición
Abrir o cerrar el obturador.
Para abrir o cerrar el obturador presionar [OK].
🖪 Promedio autom. (1-10) 🗾 5 Veces
强 Promed. manual (1-30) 🛛 🚺 🚺 🚺
🔯 Abrir/cerrar obturador 🛛 💽 Cerrar
🔽 0.054 👅 🗲 🏡 🔍 18·42·04 Ref 8mm SCF
Opciones de medición
Abrir o cerrar el obturador.
Para abrir o cerrar el obturador presionar [OK].
Promedio autom. (1-10) 5 Veces

📉 Promed. manual (1-30)

🐻 Abrir/cerrar obturador

2. Utilice los botones (a) o (c) de las teclas de desplazamiento para especificar si desea abrir o cerrar el obturador.
Configuración
Abrir: Abre el obturador.
Cerrar: Cierra el obturador.

## 3. Presione el botón [OK/Edit].

El obturador se abre o se cierra según la selección.

Notas Si presiona el botón [Back] sin presionar el botón [OK/ Edit], vuelve a la pantalla <Opciones de medición> sin cambiar la configuración.



6 Veces

Ahrii

**Comentario**/ Para la medición de transmitancia, la geometría se establecerá en di:0° cuando el obturador esté cerrado y en de:0° cuando el obturador esté abierto y la placa de calibración cero colocada.

En la medición de neblina, el Software de datos de color opcional SpectraMagic™ NX2 permite calcular la neblina después de la selección automática de la geometría (Abrir/cerrar obturador).

## Es67

Para establecer las condiciones de visualización, seleccione "Color" en la pantalla < Configuración>.

- Las condiciones de visualización que puede seleccionar o especificar son las siguientes:
- Espacio de color: Seleccione el espacio de color que desea visualizar.
- Índice de color: Se utiliza para seleccionar el índice (WI, YI, etc.) que desea visualizar.
- Observador: Se utiliza para seleccionar el ángulo de observación: 2° o 10°.
- Iluminante 1: Se utiliza para seleccionar el iluminante utilizado para medir los datos colorimétricos.
- Iluminante 2: Se utiliza para seleccionar el iluminante secundario utilizado para el cálculo de MI (índice de metamería), etc.

## [Procedimiento de configuración]

1. Presione el botón [MENU]. Aparece la pantalla <Configuración>.

- 2. Utilice los botones 🕒 o 🛡 de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Color" y luego presione el botón [OK/Edit].
  - Aparece la pantalla < Parámetros de colorimetría>.
  - La pantalla < Parámetros de colorimetría > muestra la configuración actual.
- 3. Después de establecer las condiciones de visualización, presione el botón [Back] para volver a la pantalla <Configuración>.





2

Preparación para la medición

## Espacio de color

Se utiliza para seleccionar el espacio de color que se utilizará o el índice utilizado para la medición de transmitancia.

#### [Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla «Parámetros de colorimetría».

 Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Espacio de color" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla < Espacio de color>.



- 2. Utilice los botones 🕘 o 🛡 de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el elemento deseado.
  - Utilice los **botones**  • de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el dígito de la izquierda o de la derecha.

## Configuración

- OL\*a\*b\*: Espacio de color L\*a\*b\*
- OL\*C\*h: Espacio de color L\*C\*h
- OHunter Lab: Espacio de color Hunter Lab
- ○Yxy: Espacio de color Yxy
- OXYZ: Espacio de color XYZ
- OMunsell (C): Espacio de color Munsell (iluminante "C")
- OMunsell (D65): Espacio de color Munsell (iluminante "D65")
- OGardner: Índice de transparencia, Gardner
- OHazen/APHA: Índice de transparencia, Platinum-Cobalt Color scale (Hazen/APHA)
- Olodine: Índice de transparencia, Escala de color yodado
- OPh. EU: Índice de transparencia europeo, farmacopea
- OUS Pharmacopeia: Índice de transparencia europeo, farmacopea EE. UU.
- Comentario / Solo se muesi
- **Comentario** Solo se muestra un valor para Munsell (C) cuando están seleccionadas las opciones observador 2° e iluminante "C".
  - Solo se muestra un valor para Munsell (D65) cuando están seleccionadas las opciones observador 2° e iluminante "D65".
  - Solo se muestra un valor para Gardner cuando están seleccionadas las opciones observador 2° e iluminante "C".
  - Solo se muestra un valor para Hazen/APHA cuando están seleccionadas las opciones observador 2° e iluminante "C".
  - Solo se muestra un valor para Iodine cuando están seleccionadas las opciones observador 2° e iluminante "C".
  - Solo se muestra un valor para Ph. EU cuando están seleccionadas las opciones observador 2° e iluminante "C".
  - Solo se muestra un valor para US Pharmacopeia cuando están seleccionadas las opciones observador 2° e iluminante "C".

0054 15:51:03 Ref Espacio de color ~ Escoger el espacio de color a utilizar y presionar [OK] para su selección. L\*a\*b\* O Munsell(D65) ○ I \*C\*h 🔘 Gardner O Hunter Lab O Hazen/APHA O YXY O Iodine OPh. EU [Auto] O XYZ ○ Munsell(C) ○ US Pharmacopeia

## 3. Presione el botón [OK/Edit].

Si selecciona L\*a\*b\* o L\*C\*h, aparece la pantalla < Ecuación de diferencia de color>.

Si selecciona Ph. EU, aparece la pantalla < Establecer tonos famacopea EU>.

Si selecciona opciones distintas a las anteriores, se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla <Parámetros de colorimetría>.

- Notas Si presiona el botón [Back] sin presionar el botón [OK/ Edit], vuelve a la pantalla <Parámetros de colorimetría> sin cambiar la configuración.
- 4. Si selecciona L\*a\*b\*, L\*C\*h o Ph. EU, utilice los botones 🕒 o 🕤 de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el elemento deseado.

**Configuración** (Cuando se selecciona L\*a\*b\* o L\*C\*h)

- $\bigcirc \Delta E^*ab$ : Ecuación de diferencia de color  $\Delta E^*ab$  (CIE1976) OCMC: Ecuación de diferencia de color CMC; los parámetros
- pueden cambiarse.  $\bigcirc \Delta E^*94$ : Ecuación de diferencia de color  $\Delta E^*94$  (CIE1994); los parámetros pueden cambiarse.
- $\bigcirc \Delta E00$ : Ecuación de diferencia de color  $\Delta E00$  (CIE DE2000); los parámetros pueden cambiarse.

Configuración (Cuando se selecciona Ph. EU)

OAuto: Automática

OB: Marrón

OBY: Amarillo amarronado

OY: Amarillo

OGY: Amarillo verdoso

OR: Rojo

5. Presione el botón [OK/Edit].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla <Parámetros de colorimetría>.

Si presiona el botón [Back] sin presionar el botón [OK/Edit], Notas vuelve a la pantalla < Espacio de color > sin cambiar la configuración.



Establecer tonos famacopea EU 📸 🥎
Seleccionar la opción deseada de
la tabla de tonalidades y presionar
[OK] para estableceria.
⊙ Auto
O B
О ВУ
О <b>Y</b>
O GY
O R
UU54 🛄 🍞 📎 📇 - 15:53:29 Ref 8mm SCE -

Ecuación de diferencia de color<sup>ME</sup> Escoger ecuación y presionar [OK]

para su selección. Puede establecer

1.00 c

1.00 c

1.00 С 5.40

1.00 h 1.00

1.00 h 1.00

los coeficientes paramétricos.

Т

15:52:01 Ref 8mm SCF

T 0054 (

O Auto

OB

OBY

OY

O GY

OR

0054 🖲

O ⊿E\*94

O 4E00

O CMC

Δ



# Índice de color

Se utiliza para seleccionar el índice (WI, YI, etc.) que desea utilizar.

Con el CM-5, esta pantalla está disponible cuando el índice del usuario se ha configurado de previamente con el Software de datos de color opcional SpectraMagic<sup>™</sup> NX2.

## [Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla <Parámetros de colorimetría>.

 Utilice los botones o ce de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Índice de color" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Índice de color>. Una barra de desplazamiento a la derecha de la pantalla
 Índice de color>, significa que algunos índices de color no pueden mostrarse en la pantalla.

🔲 0054 🦲 슃 🔦	15:57:03 Ref 8mm SCE
2i	Índice de color 🛛 👘 👘
Escoger el	índice y presionar [OK].
El valor de	el índice sólo se muestra
con observa	ador/iluminante adecuado.
🖲 WI ASTM E	313-73
⊖WI ASTM E	313-96
⊖ ₩I Hunter	,
O YI ASTM E	313-73
⊖ YI ASTM E	313-96
○ YI ASTM E	1925

 Utilice los botones ● o ● de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el elemento deseado. Configuración

Mueva el cursor, hacia arriba desde la parte superior de la lista o hacia abajo desde la parte inferior de la lista, para mostrar esos índices que no pueden mostrarse en la pantalla.

○WI ASTM E313-73: Índice de blancura (ASTM E313-73)
 ○WI ASTM E313-96: Índice de blancura (ASTM E313-96)
 ○WI Hunter: Índice de blancura (Hunter)

OYI ASTM E313-73: Índice de amarilleamiento (ASTM E313-73)

OYI ASTM E313-96: Índice de amarilleamiento (ASTM E313-96)

OYI ASTM D1925: Índice de amarilleamiento (ASTM D1925)

OB ASTM E313-73

OISO Brightness

ONingún

Comentario / •

- 7 Solo se muestra un valor para WI ASTM E313-73 cuando están seleccionadas las opciones observador 2° e iluminante "C".
- Solo se muestra un valor para WI ASTM E313-96 cuando están seleccionadas las opciones iluminante "C", "D50" o "D65".
- Solo se muestra un valor para WI Hunter cuando están seleccionadas las opciones observador 2° e iluminante "C".
- Solo se muestra un valor para YI ASTM E313-73 cuando están seleccionadas las opciones observador 2° e iluminante "C".
- Solo se muestra un valor para YI ASTM E313-96 cuando están seleccionadas las opciones iluminante "C"/"D65".
- Solo se muestra un valor para YI YI D1925 cuando está seleccionada la opción iluminante "C".
- Solo se muestra un valor para B ASTM E313-73 cuando están seleccionadas las opciones observador 2° e iluminante "C".


## 3. Presione el botón [OK/Edit].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la **pantalla <Parámetros de colorimetría>**.



Si presiona el **botón [Back]** sin presionar el **botón [OK/ Edit]**, vuelve a la **pantalla <Parámetros de colorimetría>** sin cambiar la configuración.

19 🚺 🚺 🔁 👘 🚺 🚺	5:59:03 Ref 8mm SCE
🛐 🛛 Parámetros de	colorimetría 🛯 👘 🥎
Establecer el índi	ce de color.
Presionar [OK] par	ra acceder
a su selección.	
🌖 Espacio de color	L*C*h ⊿E*ab
🕍 Índice de color	ISO Brightness
🂐 Observador	10°
觽 Iluminante 1	D65
觽 Iluminante 2	Ningún

## Observador

Se utiliza para seleccionar el ángulo de observación: 2° o 10°.

#### [Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla «Parámetros de colorimetría».

selección.

10054 🦲

 Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Observador" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Establecer observador>.

C	) 10°			
_		_		_
	1054 🦲 🐓 🔇	ا 📇 🌜	5:58:47 Ref 8mm	SCE
ভ	Est	ablecer	observador	MENU
E	scoger ei	ODSERV	ador deseado.	
r S	elección	LOW] ba	ra su	
	010001011			
0	2°			
				_
	) 10°			
	) 10°			_
	0054 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	■ 1 tros de el obse [OK] pa	5:59:33 Ref 8mm colorimetría ervador. ra acceder	SCE
TT C E P a	10° 1054 7 4 Paráma stablecer resionar resionar su selec	1 tros de el obsi [OK] pa ción.	5:59:33 Ref 8mm colorimetría ervador. ra acceder	SCE
	10° Paráma stablecer Presionar su selec Espacio d	1 etros de el obs [OK] pa ción. e color	5:59:33 Ref 8mm colorimetría ervador. ra acceder L*C*h <i>A</i> E*94	SCE
	10° Paráma stablecer resionar su selec Espacio d Índice de	1 utros de el obs: [OK] pa ción. e color color	5:59:33 Ref 8mm colorimetría ervador. ra acceder L*C*h <i>A</i> E*94 ISO Brightness	SCE
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	10° Paráma Stablecer Presionar su selec Espacio d Índice de Observado	1 tros de el obs [OK] pa ción. e color color r	5:59:33 Ref 8mm colorimetría ervador. ra acceder L*C*h <i>A</i> E*94 ISO Brightness 10°	SCE MENU (
	10° Paráme stablecer resionar su selec Espacio d Índice de Observado Iluminant	1 tros de el obs: [OK] pa ción. e color color r e 1	5:59:33 Ref 8mm colorimetría ervador. ra acceder L*C*h <i>A</i> E*94 ISO Brightness 10° ID65	SCE Menue
	054 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	1 2 2 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	5:59:33 Ref 8mm e colorimetría ervador. ra acceder L*C*h <i>d</i> E*94 ISO Brightness 10° ID65	SCI MENU
	) 10°	<u> </u>	5:59:33 Ref 8mm colorimetría	SCI

15:58:08 Ref 8mm

Establecer observador

Escoger el observador deseado.

Presionar [OK] para su

3. Presione el botón [OK/Edit].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la **pantalla <Parámetros de colorimetría>**.

Notas

Si presiona el **botón [Back]** sin presionar el **botón** [OK/Edit], vuelve a la **pantalla <Parámetros de colorimetría>** sin cambiar la configuración.

## Iluminante 1

Se utiliza para seleccionar el iluminante utilizado para medir los datos colorimétricos.

### [Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla «Parámetros de colorimetría».

 Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Iluminante 1" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Iluminante primario>.



- A Iluminante estándar A (lámpara incandescente, temperatura de color: 2856 K)
- C Iluminante C (luz de día; el valor relativo de la distribución espectral en la región ultravioleta es pequeño; temperatura de color: 6774 K)
- D65 Iluminante estándar D65 (luz de día, temperatura de color: 6504 K)
- D50 Iluminante estándar D50 (luz de día, temperatura de color: 5003 K)
- ID65 Iluminante de luz de día en interiores ID65 (luz de día luego de pasar por el vidrio de la ventana, temperatura de color: 6504 K)
- ID50 Iluminante de luz de día en interiores ID50 (luz de día luego de pasar por el vidrio de la ventana, temperatura de color: 5003 K)
- O F2 Luz blanca fría (lámpara fluorescente)
- F6 Luz blanca fría (lámpara fluorescente)
- F7 Luz blanca de día A reproducción cromática (lámpara fluorescente)
- F8 Luz blanca natural AAA reproducción cromática (lámpara fluorescente)
- F10 Luz blanca natural de 3 bandas (lámpara fluorescente)
- F11 Luz blanca fría de 3 bandas (lámpara fluorescente)
- F12 Luz blanca cálida de 3 bandas (lámpara fluorescente)

📅 0054 🦲 🐓 💊 🚇	16:00:28 Ref	8mm	SCE
🌻 Iluminan	nte primario		MENU
Seleccionar el	iluminante		
deseado y presi	onar [OK]		
O A	O F6		
() C	O F7		
O D65	O F8		
O D50	O F10		
ID65	O F11		
O ID50	O F12		
O F2			



**3. Presione el botón [OK/Edit].** Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la **pantalla <Parámetros de colorimetría>**.

Notas	Si presiona el botón [Back] sin presionar el botón
	[OK/Edit], vuelve a la pantalla <parámetros de<="" th=""></parámetros>
	colorimetría> sin cambiar la configuración.

📊 0054 🦲 🐓 📏 🚇 🛛 16	:02:08 Ref 8mm SCE
Parámetros de	colorimetría 📸 🥎
Establecer el ilum	inante primario.
Presionar [OK] par	a acceder
a su selección.	
-	
Espacio de color	L*C*h ⊿E*94
🚹 Índice de color	ISO Brightness
🂐 Observador	10°
觽 Iluminante 1	D65
觽 Iluminante 2	ID65

## Iluminante 2

Se utiliza para seleccionar el iluminante secundario utilizado para el cálculo de MI (índice de metamería), etc.

#### [Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla «Parámetros de colorimetría».

 Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Iluminante 2" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Iluminante secundario>.

Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el elemento deseado.

#### Configuración

OLos parámetros son iguales a los de "lluminante l" y "Ningún".

📊 0054 🦲 🐓 🌭 🚇 — 1	.6:02:50 Ref 8mm SCE
觽 🛛 Iluminante	secundario 🕺 👘
Seleccionar el il deseado y presion	uminante ar [OK]
() A	O F6
() C	O F7
O D65	O F8
O D50	O F10
ID65	O F11
O ID50	O F12
O F2	O Ningún



3. Presione el botón [OK/Edit].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la **pantalla <Parámetros de colorimetría>**.

Notas Si presiona el botón [Back] sin presionar el botón [OK/Edit], vuelve a la pantalla <Parámetros de colorimetría> sin cambiar la configuración.

#### T 0054 🦲 16:04:26 Ref 8mm Parámetros de colorimetría Establecer el iluminante secundario. Presionar [OK] para acceder a su selección. 👌 Espacio de color 🗛 🖉 👌 🎦 Índice de color ISO Brightness 🂐 Observador 10° ď, Iluminante 1 D65 Iluminante 2 Ŭ. D65

# **Operación de los datos del color del patrón** para la medición de la diferencia de color

# Configuración

Para medir la diferencia de color entre dos muestras, el color de una de ellas debe establecerse como color del patrón. El CM-5 puede almacenar hasta 1.000 colores de patrones.

Cuando utilice el instrumento solo, mida una muestra del patrón siguiendo el procedimiento que se describe a continuación y establezca el resultado como color del patrón.

- Comentario / Los colores de los patrones se almacenan con un número de configuración del 0001 al 1000. Incluso cuando se borra algún dato intermedio, estos números de configuración no cambian. La asignación de números de dígitos específicos resulta útil para agrupar los datos.
  - · Para establecer datos más precisos del color del patrón, utilice el promedio para medir la muestra del patrón. Para más detalles, consulte la página 134 "Medición promedio".
- Asegúrese de realizar la calibración del banco antes de establecer los colores del patrón. Notas
  - Para garantizar la precisión de la medición, asegúrese de mantener constantes las condiciones ambientales (temperatura, etc.).

### [Procedimiento de configuración]

1. Desde la pantalla <Prueba>, presione el botón [Target/Sample]

Aparece la pantalla <Patrón>.

• Al presionar el botón [Detail/List], las pantallas cambian entre <Patrón> y <Listado patrones>.



20:00:10 Ref 8mm SCE

0054

#### 2. Utilice los botones 🖸 o 🕤 de las teclas de desplazamiento para moverse hacia el número del color del patrón deseado.

- A diferencia de los datos medidos, los números asignados a Notas los datos del color del patrón no cambian automáticamente. Cuando mide colores continuamente para establecer los colores de los patrones, debe mover el cursor manualmente para establecer cada dato.
- 3. Coloque la muestra en la máscara de medición o en la cavidad de transmitancia para la muestra según el tipo de medición.





4. Asegúrese de que aparezca 춣 (listo para medir) o que la lámpara esté verde y luego presione el botón para medir.

La muestra se mide y el resultado aparece en pantalla.



Si seleccionó un número cuyos datos del color del patrón ya se han establecido, aparecerá un mensaje para confirmar la sobrescritura.

5. Para establecer más colores de patrones, repita los pasos 2 a 4.

0055	5 💈 🏷 🖲 20:09:44 Re	f 8mm	SCE
	Listado patrones 🔇 PRGE	D	
0055	2011/12/13 20:09:36 Ret	F 8mm	SCE
			-
0056	5		
0057	7		- 88
_			
0058	3		
0059	9		- 88
_			
10060			
	<u></u>		
	1		
0055	5 🗲 🌭 🚇 20:10:28 Re	f 8mm	SCE
<b>1</b> 0055	5 💈 🗞 🚇 20:10:28 Re Listado patrones <b>≤ 1996</b>	f 8mm	SCE
10055	5 <b>/ ( .</b> 20:10:28 Re Listado patrones <b>() PAGE</b> 2011/12/13 20:09:36 Re	f 8mm P F 8mm	SCE SCE
■ 0055 (▼(▲)	5 <b>4 4 .</b> 20:10:28 Re Listado patrones <b>3 PRE</b> 2011/12/13 20:09:36 Ret Sobrescribir	f 8mm D F 8mm	SCE
	5 <b>5 5 </b> Listado patrones <b>S PRE</b> 2011/12/13 20:09:36 Ret Sobrescribir	f 8mm P F 8mm	SCE
	5 2 20:10:28 Re Listado patrones PROE 2011/12/13 20:09:36 Re D Sobrescribir A ¿Confirma sobreescrib	f 8mm D F 8mm	SCE
	5 夕 ℃ A 20:10:28 Re Listado Patrones ♥ PRE 2011/12/13 20:09:36 Re D Sobrescribir ▲ iConfirma sobreescrib. el patrón?	f 8mm D F 8mm	SCE SCE≙
	5 ∲ ╲ ≞ 20:10:28 Re Listado patrones <b>PRGE</b> 2011/12/13 20:09:36 Ret D Sobrescribir A ¿Confirma sobreescrib. el patrón?	f 8mm B 8mm i r	SCE SCE
	5 5 5 20:10:28 Re Listado patrones 2 PROE 2011/12/13 20:09:36 Re D Sobrescribir A ¿Confirma sobreescrib. el patrón?	f 8mm F 8mm F 8mm	SCE
	5 20:10:28 Re Listado patrones PRE 2011/12/13 20:09:36 Re D Sobrescribir A ¿Confirma sobreescrib. el patrón?	f 8mm F 8mm	SCE

0060

## La pantalla <Funciones de mediciones patrón> permite realizar las siguientes operaciones con los datos del color del patrón.

#### Pestaña "Actual"

- Guardar: Se utiliza para guardar los datos actuales del color del patrón en un dispositivo de memoria USB.
  Estadística: Se utiliza para realizar cálculos estadísticos usando múltiples datos del color del patrón seleccionado en una pantalla de listados.
- Editar nom.: Se utiliza para nombrar los datos del color del patrón.
- Eutrar nom.: Se utiliza para nombrar los datos del color del patrón.
   Imprimir: Se utiliza para imprimir los datos del color del patrón.
- Imprimir: Se utiliza para imprimir los datos del color del patrón.
- Tolerancias: Se utiliza para especificar la tolerancia (tolerancia del tubo) utilizada para verificar los datos medidos y determinar si pasan o fallan.
- Eliminar: Se utiliza para eliminar los datos del color del patrón.

#### Pestaña "Todo"

- Guardar: Se utiliza para guardar todos los datos del color del patrón en un dispositivo de memoria USB. Esta opción solo puede seleccionarse cuando hay un dispositivo de memoria USB conectado.
   Tolerancia por defecto: Antes de establecer la tolerancia para los datos del color de un patrón individual, se debe establecer la tolerancia por defecto que se aplicará a todos los datos del color de los patrones en común.
- Protección de datos: Se utiliza para desactivar la eliminación o edición de los datos del color del patrón. Cuando se establece esta opción, no se puede seleccionar "Editar nom.", "Tolerancias", "Eliminar" ni "Eliminar todos" en la **pantalla <Funciones de mediciones patrón**>.
- Eliminar todos: Se utiliza para eliminar todos los datos del color del patrón cuando la protección de datos no está activada.

#### [Procedimiento de configuración]

1. En la pantalla <Patrón>, presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Funciones de mediciones patrón>.

2. Utilice los botones • o • de las teclas de desplazamiento para seleccionar la pestaña; utilice los botones • o • para mover el cursor hacia el elemento que desea establecer o iniciar y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla de configuración para el elemento seleccionado.

Para conocer el procedimiento de configuración para cada elemento, consulte las siguientes secciones.

3. En la pantalla <Funciones de mediciones patrón>, presione el botón [Back] para volver a la pantalla <Patrón>.



## Cómo guardar los datos actuales del color del patrón en un dispositivo de memoria USB

Guardar los datos actuales del color del patrón en un dispositivo de memoria USB. Será necesario conectar el dispositivo de memoria USB al instrumento con anterioridad. Para obtener más información sobre cómo conectar un dispositivo de memoria USB, consulte la página 141 "Conexión de una memoria USB".

#### [Procedimiento de funcionamiento]

- Utilice los botones O O de las teclas de desplazamiento para seleccionar la pestaña "Actual"; utilice los botones O O para mover el cursor hacia "Guardar" y luego presione el botón [OK/Edit].
- Aparece la pantalla <Guardar datos de patrón> con un nombre de archivo sugerido.

Para cambiar el nombre del archivo, utilice los botones • o • de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el nombre del archivo actual y luego presione el botón [OK/Edit].

3. Aparece la pantalla <Editar nom.>.

Utilice los botones ( ) o ( ) y ( ) o ( ) de las teclas de desplazamiento para mover el cursor por los caracteres y luego presione el botón [OK/Edit]. El carácter seleccionado se agrega al cuadro de texto.

Para cambiar el nombre de un archivo usando el teclado USB, retire el dispositivo de memoria USB mientras esté en la pantalla de edición de nombre e ingrese el nombre después de haber conectado el teclado USB.

- 4. Repita el paso 3 hasta haber ingresado los caracteres necesarios.
  - La ubicación donde se agregarán los caracteres puede modificarse usando los botones o o de las teclas de desplazamiento para ubicar el cursor en el cuadro de texto. Entonces, el nombre del archivo se modificará en la ubicación del cursor.
  - Para eliminar el carácter ubicado a la izquierda del cursor en el cuadro de texto, presione el **botón [CAL]**.
  - El nombre del archivo puede tener hasta 20 caracteres de longitud.

Comience el procedimiento desde la pantalla <Funciones de mediciones patrón>.



#### Comentario/

También puede usarse un teclado USB para ingresar los nombres de los archivos. Para obtener información sobre cómo conectar un teclado USB, consulte la página 143 "Cómo conectar un teclado USB".

T O	00	9		z		į	Ļ		14	: 4	3:	27	1	.i	1		-	
Editar nom. Sup[Cal]:Mem[MENU]																		
T	TDAT Test 12 01-10																	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	К	L	М		[	1	{	}	\$
N	0	Р	Q	R	S	T	U	۷	W	X	Y	Z		(	)	-	=	+
Га	b	С	d	е	f	9	h	i	i	k	1	m		ŵ	`	:		^
In	0	P	9	r	s	t	u	v	w	×	y	z		1	#	, %	8	~
	1	2	2		c	c	7	0	0	0	-				M			
L	1	2	3	4	Э	ь	1	0	9	U	·	,	J		m		J.	-

5. Cuando haya finalizado el ingreso de caracteres, presione el botón [MENU], mueva el cursor hacia "Memo." y luego presione el botón [OK/Edit].

Se confirma la configuración y la pantalla vuelve a la **pantalla <Guardar datos de patrón>**.

Comentario / Si presiona el botón [Back] durante la configuración, aparecerá el mensaje "¿Desea guardar los cambios?". Si coloca el cursor en "Aceptar" y presiona el botón [OK/Edit], se confirman los detalles de la configuración y la pantalla vuelve a la pantalla <Guardar datos de patrón>; si coloca el cursor en "Cancelar" y presiona el botón [OK/Edit], los detalles de la configuración no cambian y la pantalla vuelve a la pantalla <Guardar datos de patrón>.

6. Verifique que haya un dispositivo de memoria USB conectado. Para aceptar el nombre del archivo mostrado, utilice los botones o o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia a y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Guardando...>.

Una vez finalizada la acción, la pantalla vuelve a la **pantalla detallada <Patrón>**.

## Cómo realizar cálculos estadísticos sobre los datos de patrón

Realiza cálculos estadísticos sobre los datos de patrón almacenados en el instrumento. Los datos que se utilizarán para los cálculos se pueden seleccionar en una pantalla de listados. Una vez realizados los cálculos, el promedio de los patrones seleccionados para los cálculos estadísticos pueden ser guardados.

Para guardar el promedio como nuevo patrón de datos asegúrese de seleccionar un nº del patrón de color que nunca haya configurado datos. Si este procedimiento se realiza con un nº del patrón de color que ya contiene datos de patrón de color, los datos existentes se sobrescribirán cuando se guarde el procedimiento.

 Utilice los botones O o O de las teclas de desplazamiento para seleccionar la pestaña "Actual"; utilice los botones
 o O para mover el cursor hacia "Estadística de cálculos" y luego presione el botón [OK/Edit].



#### Comentario/

El dispositivo de memoria USB debe conectarse al instrumento antes de guardar el archivo de condición en un dispositivo de memoria USB. Para obtener información sobre cómo conectar un dispositivo de memoria USB, consulte la página 141 "Conexión de una memoria USB".



14:45:42 Lig

Guardar datos de patrón

Establecer nombre de archivo a guardar. Para dar nombre al

🔄 Nom. arch. TDAT Test 12 01-10

Guardar datos de patrón

archivo presionar [OK].

2. Aparece la pantalla <Listado patrones>.

<b>11</b> 0009	🗲 🥎 🚨	16:06:55	Lig	
00	Listado pat	t rones 🔇 P	AGE 🖸	
0001	01/19/2012	15:06:37	Lig	ð
0002	01/19/2012	15:06:44	lia	
_ 3002	017 137 2012	10100144		
0003	01/19/2012	15:06:50	Lig	
<b>10004</b>	01/19/2012	15.06.57	Lin	
0004	017 197 2012	15.00.57		-
0005	01/19/2012	15:07:25	Lig	
	Averaged			
	Página	-	Aceptar	

- 3. Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para seleccionar un patrón para utilizar para los cálculos estadísticos y luego presione el botón [OK/Edit] para confirmar la selección.
  - Cuando seleccione un patrón, se marcará la casilla de verificación ubicada a la izquierda del nombre del patrón.
  - Las estadísticas solo pueden realizarse usando patrones medidos en las mismas condiciones de medición (tipo de medición, área de medición, configuración SCI/SCE).
  - Para desmarcar la casilla de verificación de un patrón, mueva el cursor hacia el patrón y luego presione el botón [OK/ Edit] nuevamente.
  - Para seleccionar todos los patrones que aparecen en pantalla, utilice los botones o o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el botón [Página] y luego presione el botón [OK/Edit]. Se marcarán todas las casillas de verificación ubicadas a la izquierda de los patrones que aparecen en pantalla.
  - Utilice los botones O o D de las teclas de desplazamiento para moverse hacia otras páginas en la memoria del instrumento. Los datos seleccionados seguirán estando seleccionados incluso cuando las páginas se modifiquen.

<b>11</b> 0009	🚽 🌭 🚊 🛛 1 6	5:07:57 Lig	
00	Listado patro	nes 🔇 PHCE 🔘	
20001	01/19/2012 15	:06:37 Lig	- 6
<b>0002</b>	01/19/2012 15	:06:44 Lig	
20003	01/19/2012 15	:06:50 Lig	-
			1
<b>0004</b>	01/19/2012 15	:06:57 Lig	
	01/19/2012 15	:07:25 Lig	-
	Averaged		1
	Página	Aceptar	

- 4. Luego de haber seleccionado todos los patrones deseados, utilice los botones

  o
  o
  de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el botón "Aceptar" y luego presione el botón [OK/Edit].
  Aparece la pantalla <Estadística de cálculos>.

  - Para salir de la pantalla <Estadística de cálculos> sin guardar, utilice los botones o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el botón [Cancelar] y presione el botón [OK/Edit]. La pantalla regresará a la pantalla <Listado patrones>.

	0009 👌 🕯	<u> </u>	:09:45 Li	iq									
	🖹 Estadística de cálculos												
	Dat. Seleccionados : 4												
		L*	a*	b*									
	Promed.	77.62	-3.88	59.95									
	Máximo	78.67	-3.55	60.84									
i I	Mínimo	75.55	-4.03	58.53									
	Desv. est	1.43	0. 22	1.01									
		Mem	o. C	ancelar									
	L			- cui									

## Editar nombre

Se utiliza para nombrar los datos del color del patrón.

#### [Procedimiento]

Comience el procedimiento desde la pantalla «Funciones de mediciones patrón».

 Utilice los botones O o O de las teclas de desplazamiento para seleccionar la pestaña "Actual"; utilice los botones O o O para mover el cursor hacia "Editar nom." y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Editar nom.>.

**Comentario**/ También puede usarse un teclado USB para ingresar los nombres de los archivos. Para obtener información sobre cómo conectar un teclado USB, consulte la página 143 "Cómo conectar un teclado USB".

- - Se pueden utilizar hasta 20 caracteres.
  - El carácter seleccionado se muestra en el cuadro de texto.



• Puede utilizar los **botones** • o • de las teclas de desplazamiento para mover el cursor del cuadro azul en el cuadro de texto.

En este estado, puede cambiar la posición de los caracteres y modificar los caracteres presionando los **botones** • o • de las teclas de desplazamiento.

- Para eliminar el carácter ubicado a la izquierda del cursor en el cuadro de texto, presione el **botón** [CAL].

Se confirma la configuración y la pantalla vuelve a la **pantalla <Patrón>**.

0	15	4		ż	\$	E	l		20	: 1	5:	01	F	le i	F	8mı	n	SCE
Ê.	Ed	it	aı	1	101	n.			9	Su	• [ I	Ca	1)	: M	en	1 [ M	E	10]
A	B	ſ	n	E	F	6	н	Т	Τ	к	1	м		Г	1	{	}	\$
	0	n	0	n	•	т						7		1	1	• 	-	
п	U	P	Ŵ	R	5		U	v	m	^	Ŷ	2		<u> </u>		-	-	+
а	b	С	d	е	f	9	h	i	j	k	I	m		0	ì	;	_	^
n	0	Р	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z		!	#	*	8	~
-	1	2	2		E	c	2	0	0	0					M			5
	1	2	3	4	5	D	1	0	9	U	ŀ	,			PIL		<b>J</b> .	

<b>T</b> 0	05	4		z		Ē	l		20	:1	5:	39	I R	lef	8mr	n	SCE
ÎΞ.	E	lit	aı	r I	101	n.			9	Gu	•[I	Ca	1)	:Me	m [ M	E١	U]
A													]				
0	D	c	D	E	E	6	ш	т	т	v	1	м		r i	1 5	1	¢
			0	L.	r c	т		1	J 	n U		7					₽
		P	Q	ĸ	5	1	U	V	m	ň	Y	2		<u>с</u> .	/ -	-	<b>+</b>
а	b	C	d	е	f	9	h	i	j	k	I	m		0	`;	_	^
n	0	Р	q	r	s	t	u	v	w	x	У	z		! ;	# <b>%</b>	8	~
Г	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ω				-	lemo	).	
L_	1.4	12	1.0		5	5		5	-	5		,					





ComentarioSi presiona el botón [Back] durante la configuración,<br/>aparecerá el mensaje "¿Desea guardar los cambios?".<br/>Cuando coloca el cursor en "Aceptar" y presiona el<br/>botón [OK/Edit], se confirman los detalles de la<br/>configuración y la pantalla vuelve a la pantalla<br/><Patrón>. Cuando coloca el cursor en "Cancelar" y<br/>presiona el botón [OK/Edit], los detalles de la<br/>configuración no cambian y la pantalla vuelve a la<br/>pantalla <Funciones de mediciones patrón>.



## Imprimir

Se utiliza para imprimir los datos del color del patrón.

En primer lugar, debe conectar el instrumento a una impresora serie. Para conocer cómo conectar el instrumento y la impresora serie, consulte la página 145 "Conexión de la impresora".

- Notas Si la conexión no se establece correctamente, se desactiva la impresión.
  - Es posible que la impresión falle aunque la conexión se haya establecido correctamente si, por ejemplo, la impresora se encuentra apagada al intentar imprimir.

[Procedimiento]

Comience el procedimiento desde la pantalla <Funciones de mediciones patrón>.

 Utilice los botones o o de las teclas de desplazamiento para seleccionar la pestaña "Actual" y utilice los botones o para mover el cursor hacia "Imprimir".



- 2. Presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Imprimir datos de patrón> y se imprimen los datos con la impresora conectada.
  - Una vez finalizada la impresión, la pantalla vuelve a la **pantalla <Patrón>**.
  - **Notas** La **pantalla <Imprimir datos de patrón**> también aparecerá si la impresión no se procesa correctamente debido a, por ejemplo, una conexión inadecuada.

## Configuración de tolerancias

Se utiliza para especificar la tolerancia utilizada para verificar si los datos medidos para cada color del patrón pasan o fallan.

- Comentario / Antes de especificar la tolerancia para los colores de patrones individuales, el instrumento tiene establecida una tolerancia por defecto. Para más detalles, consulte la página 89 "Configuración de la tolerancia por defecto".
  - Los parámetros de tolerancia son iguales a los seleccionados actualmente en el espacio de color y el índice para las condiciones de visualización.
  - Con el Software de datos de color opcional "SpectraMagic™ NX2", puede establecer o utilizar la tolerancia de diferencia de color fácilmente.

#### [Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla <Funciones de mediciones patrón>.

- 1. Utilice los botones 🜑 o 💽 de las teclas de desplazamiento para seleccionar la pestaña "Actual"; utilice los botones 🕒 o 🕤 para mover el cursor hacia "Tolerancias" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Tolerancias>.
- 2. Utilice los botones **()** y **()** o **()** y **()** de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el elemento deseado.

## 3. Presione el botón [OK/Edit] para cambiar los detalles.

- Si presiona el **botón** [OK/Edit] cuando el elemento seleccionado no está marcado, el elemento se marca y puede cambiar el parámetro.
- Si presiona el botón [OK/Edit] cuando el elemento seleccionado no está marcado, el elemento se marca. Presione el **botón O** de las teclas de desplazamiento para mover el cursor del cuadro azul al área del parámetro. Cuando presiona el botón [OK/Edit], el cursor aparece en el valor. Presione los **botones** • o • de las teclas de desplazamiento para cambiar el valor.
- Comentario/ Puede mover el cursor entre los dígitos del valor presionando los botones O o O de las teclas de desplazamiento.

#### Configuración

- ○0,1 a 20,0
- \* Los parámetros de x e y van desde 0,001 hasta 0,200.
- Debe presionar el botón [OK/Edit] para confirmar el cambio cada vez que cambia la configuración de un elemento.

	0054	🐓 💊 📇	20:19	:18 Ref	8mm SCE
1	Toler	ancias		Mem	o[MENU]
	⊿L*	+	SI 🗹	1.5	lî l
		-	SI 🗹	1.5	
	⊿a*	+	SI 🗹	1.5	
H		-	🗹 SI	1.5	
	⊿b∗	+	🗹 SI	1.5	
		-	🗹 SI	1.5	
	⊿C*	+	SI 🗹	1.5	
		-	SI 🗹	1.5	Memo.
	AE	BC .			

Π	0054	🚽 🚫	A.	20:19	:54 Re1	: 8mm	SCE
1	Tole	rancia	s		Me	mo[MEI	U)
Í.	∕L¥		+	🗹 S I	1.5	٦Ê –	
L			-	🗹 S I	1.5		1
L	⊿a*		÷	🗹 S I	1.5		
Ł			-	🗹 S I	1.5		
L	⊿b*		+	🗹 S I	1.5		
			-	🗹 S I	1.5		
L	<b>∆C</b> *		+	🖻 S I	1.5		
L			-	SI 🗹	1.5	Mer	no.
	A	BC					

0054	🗲 🔷 📇	20:20	:56 Ref	8mm SCE
🚹 Tole	rancias		Mem	o[MENU]
۵L*	+	🛯 SI	1.5	
	-	🗹 S I	1.5	
⊿a*	+	🗹 SI	1.5	
	-	🗹 SI	1.5	
⊿b*	+	🗹 SI	1.5	
	-	🗹 SI	1.5	
⊿C*	+	🗹 SI	1.5	
	-	🗹 SI	1.5	Memo.
A	BC			

4. Cuando haya finalizado la configuración completa, presione el botón ① o el botón [MENU] de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Memo." y luego presione el botón [OK/Edit].

Se confirma la configuración y la pantalla vuelve a la **pantalla <Funciones de mediciones patrón>**.

**Comentario**/ Si presiona el **botón [Back]** durante la configuración, aparecerá la **pantalla <Confirmar guardar** 

aparecera la pantalla < Commar guardar tolerancias>. Cuando coloca el cursor en "Aceptar" y presiona el botón [OK/Edit], se confirman los detalles de la configuración. Cuando coloca el cursor en "Cancelar" y presiona el botón [OK/Edit], los detalles de la configuración no cambian. Posteriormente, la pantalla vuelve a la pantalla <Funciones de mediciones patrón>.



Cancelar

I. 5 || Memo.

Acepta

## Eliminar

Se utiliza para eliminar los datos del color del patrón.

Notas Cuando los datos están protegidos, no se puede seleccionar "Eliminar" en la pantalla <Funciones de mediciones patrón>.

[Procedimiento]

Comience el procedimiento desde la pantalla <Funciones de mediciones patrón>.

 Utilice los botones O o O de las teclas de desplazamiento para seleccionar la pestaña "Actual"; utilice los botones O o O para mover el cursor hacia "Eliminar" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Eliminar datos de patrón>.



- 2. Utilice el botón **()** de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Aceptar" y luego presione el botón [OK/Edit]. Se eliminan los datos.
  - Una vez finalizada la eliminación, la pantalla vuelve a la pantalla <Patrón>.
  - Cuando coloca el cursor en "Cancelar" y presiona el botón [OK/Edit], la eliminación se cancela y la pantalla vuelve a la pantalla <Funciones de mediciones patrón>.



## Guardar en dispositivo de memoria USB

Se utiliza para guardar todos los datos del color del patrón almacenados en el instrumento en un dispositivo de memoria USB.

El dispositivo de memoria USB debe conectarse al instrumento antes de guardar los datos. Para conocer cómo conectar un dispositivo de memoria USB, consulte la página 141 "Conexión de una memoria USB".

**Comentario**/ También puede usarse un teclado USB para ingresar los nombres de los archivos. Para obtener información sobre cómo conectar un teclado USB, consulte la página 143 "Cómo conectar un teclado USB".

#### [Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla <Funciones de mediciones patrón>.

 Utilice los botones O o O de las teclas de desplazamiento para seleccionar la pestaña "Todo"; utilice los botones O o O para mover el cursor hacia "Guardar" y luego presione el botón [OK/Edit].



- Aparece la pantalla <Listado patrones> con todos los patrones seleccionados inicialmente (casillas de verificación ubicadas a la izquierda de los nombres de los patrones seleccionadas).
  - Para desmarcar la casilla de verificación de un patrón, mueva el cursor hacia el patrón y luego presione el **botón [OK/Edit]**.
  - Para desmarcar todos los patrones cuyas casillas de verificación se han marcado, utilice los botones o o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el botón [Página] y luego presione el botón [OK/Edit]. Se desmarcarán todas las casillas de verificación ubicadas a la izquierda de los patrones que aparecen en pantalla.
  - Utilice los **botones** • de las teclas de desplazamiento para moverse hacia otras páginas en la memoria del instrumento. Los datos seleccionados seguirán estando seleccionados incluso cuando las páginas se modifiquen.
- Una vez marcadas/desmarcadas las casillas de verificación de los patrones, utilice los botones o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el botón "Memo." y luego presione el botón [OK/Edit].

Aparece la **pantalla <Guardar datos de patrón>** con un nombre de archivo sugerido.

4. Para cambiar el nombre del archivo, utilice los botones

 o
 de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Nom. arch." y luego presione el botón [OK/Edit].

Aparece la **pantalla <Editar nom.>**.

Comentario / Conecte un teclado USB para ingresar los nombres de los archivos usando el teclado USB.







5. Utilice los botones **○** y **○** o **○** y **○** de las teclas de desplazamiento para mover el cursor por los caracteres y luego presione el botón [OK/Edit].

El carácter seleccionado se muestra en el cuadro de texto.

- 6. Repita el paso 5 hasta haber ingresado los caracteres necesarios.
  - Puede utilizar los botones o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor del cuadro azul en el cuadro de texto. En este estado, puede cambiar la posición de los caracteres y modificar los caracteres presionando los botones • o • de las teclas de desplazamiento.
  - Para eliminar el carácter ubicado a la izquierda del cursor en el cuadro de texto, presione el **botón [CAL]**.
  - Se pueden utilizar hasta 20 caracteres.

Se confirma la configuración y la pantalla vuelve a la **pantalla <Guardar datos de patrón>**.

Comentario / · Si presiona el botón [Back] durante la

configuración, aparecerá el mensaje "¿Desea guardar los cambios?". Cuando coloca el cursor en "Aceptar" y presiona el **botón [OK/Edit]**, se confirman los detalles de la configuración y la pantalla vuelve a la **pantalla <Guardar datos de patrón**>. Cuando coloca el cursor en "Cancelar" y presiona el **botón [OK/Edit]**, los detalles de la configuración no cambian y la pantalla vuelve a la **pantalla <Guardar datos de patrón**>.

- Desconecte todos los teclados USB que estén conectados al instrumento.
- 8. Conecte el dispositivo de memoria USB. Para aceptar el nombre del archivo mostrado, utilice los botones o o o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia III "Guardar datos de patrón" y luego presione el botón [OK/Edit].
  - Aparece la pantalla <Guardando...>.
  - Una vez finalizada la acción, la pantalla vuelve a la pantalla <Patrón>.





## Configuración de la tolerancia por defecto

Este instrumento permite establecer la tolerancia para los datos del color de un patrón individual. Antes de establecer dicha tolerancia individual, el instrumento tiene establecida una tolerancia por defecto. Esta sección describe el procedimiento para establecer la tolerancia por defecto.

**Comentario** · Antes de especificar la tolerancia para los colores de patrones individuales, el instrumento tiene establecida una tolerancia por defecto.

- Cuando haya cambiado la tolerancia por defecto después de haber establecido la tolerancia para colores de patrones individuales, la tolerancia especificada para dichos colores de patrones no se modificará.
- Con el Software de datos de color opcional "SpectraMagic™ NX2", puede establecer o utilizar la tolerancia de diferencia de color fácilmente.
- Los parámetros de la tolerancia por defecto son iguales a los seleccionados actualmente en el espacio de color y el índice para las condiciones de visualización.

#### [Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla «Funciones de mediciones patrón».

 Utilice los botones O o O de las teclas de desplazamiento para seleccionar la pestaña "Todo"; utilice los botones O o para mover el cursor hacia "Tolerancia por defecto" y luego presione el botón [OK/Edit].

Aparece la pantalla <Tolerancia por defecto>.

2. Utilice los botones y o y o y b de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el elemento deseado.

#### 3. Presione el botón [OK/Edit] para cambiar los detalles.

- Si presiona el **botón [OK/Edit]** cuando el elemento seleccionado no está marcado, el elemento se marca y puede cambiar el parámetro.
- Si presiona el botón [OK/Edit] cuando el elemento seleccionado no está marcado, el elemento se marca. Presione el botón 

   de las teclas de desplazamiento para mover el cursor del cuadro azul al área del parámetro. Cuando presiona el botón [OK/Edit], el cursor aparece en el valor. Presione los botones 
   o 
   de las teclas de desplazamiento para cambiar el valor.

#### Configuración

○0,1 a 20,0

- \* Los parámetros de x e y van desde 0,001 hasta 0,200.
- Debe presionar el **botón [OK/Edit]** para confirmar el cambio cada vez que cambia la configuración de un elemento.

	0054 🛛 🐓 🚫	A	20:33	:44 Ref	8mm SCE
Ĩ	[Tolerancia	РС	r defec	to Mem	o[MENU]
	⊿L*	+	🗹 S I	1.5	Î
		-	🗹 S I	1.5	
	⊿a*	+	🗹 S I	1.5	
Ł		-	🗹 S I	1.5	
	⊿b*	+	🗹 S I	1.5	
		-	🗹 S I	1.5	
	⊿C*	÷	🗹 S I	1.5	
		-	SI SI	1.5	Memo.
	ABC				

Π	0054 🛛 🐓	💊 🚨	20:34	:21 Ref	8mm SCE
ľ	<b>T</b> oleran	cia po	r defec	to Mem	o[MENU]
L	⊿L*	+	🗹 S I	1.5	n i
L		-	🗹 S I	1.5	
L	⊿a*	+	🗹 S I	1.5	
Ł		-	🛯 SI	1.5	
L	⊿b∗	+	🗹 S I	1.5	
L		-	🗹 SI	1.5	
L	⊿C*	+	🗹 S I	1.5	
L		-	🗹 S I	1.5	Memo.
h	ADC				
	ABC				

0054	술 🔷 📇	20:35	:03 Ref	8mm SCE
🚹 Tole	rancia po	r defec	to Mem	o[MENU]
⊿L*	+	SI SI	1.5	1
⊿a*	- +	₩ 51 ₩ 51	1.5	
	-	SI 🗹	1.5	
⊿b∗	+	SI SI	1.5	
	-	SI SI	1.5	
∠C*	+	SI SI	1.5	
	-	SI SI	1.5	Memo.
A	BC			-

4. Cuando haya finalizado la configuración completa, presione el botón ① o el botón [MENU] de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Memo." y luego presione el botón [OK/Edit].

Se confirma la configuración y la pantalla vuelve a la **pantalla <Funciones de mediciones patrón>**.

**Comentario** Si presiona el **botón [Back]** durante la configuración, aparecerá la **pantalla <Confirmar guardar**>.

Cuando coloca el cursor en "Aceptar" y presiona el **botón [OK/Edit]**, se confirman los detalles de la configuración. Cuando coloca el cursor en "Cancelar" y presiona el **botón [OK/Edit]**, los detalles de la configuración no cambian. Posteriormente, la pantalla vuelve a la **pantalla <Funciones de mediciones patrón**>.



## Protección de los datos

Puede especificar la protección de los datos a fin de que los parámetros de colorimetría del patrón no se borren o modifiquen accidentalmente. Cuando se establece esta opción, no se puede seleccionar "Editar nom.", "Tolerancias", "Eliminar", "Estadística de cálculos" ni "Eliminar todos" en la pantalla <Funciones de mediciones patrón>.

## [Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla «Funciones de mediciones patrón».

0054

1.	Utilice los botones 🔇 o D de las teclas de
	desplazamiento para seleccionar la pestaña "Todo";
	utilice los botones 🔷 o 👽 para mover el cursor
	hacia "Protección de datos" y luego presione el
	botón [OK/Edit].
	Aparece la pantalla <i>Protección de datos</i> .

2.	Utilice los botones 🕥 o 🛡 de las teclas de
	desplazamiento para mover el cursor hacia el elemento
	deseado.
	Configuración
	OSI: Protege los datos.
	ONO: No protege los datos.

🔢 Protección de datos
No proteger los datos del patrón
contra supresión y sobrescritura.
Para su selección presionar [OK].
<b>⊘</b> N∪
○ SI
ABC
10054 🦻 📚 📇 20:37:49 Ref omm SCE
Protección de datos
Protección de datos Proteger los datos del patrón
Protección de datos Proteger los datos del patrón contra supresión y sobrescritura.
Protección de datos Proteger los datos del patrón contra supresión y sobrescritura. Para su selección presionar [OK].
Protección de datos Proteger los datos del patrón contra supresión y sobrescritura. Para su selección presionar [OK].
<ul> <li>Protección de datos</li> <li>Proteger los datos del patrón contra supresión y sobrescritura. Para su selección presionar [OK].</li> <li>NO</li> </ul>
<ul> <li>Protección de datos</li> <li>Proteger los datos del patrón contra supresión y sobrescritura. Para su selección presionar [OK].</li> <li>NO</li> <li>SI</li> </ul>
<ul> <li>Protección de datos</li> <li>Proteger los datos del patrón contra supresión y sobrescritura.</li> <li>Para su selección presionar [OK].</li> <li>NO</li> <li>SI</li> </ul>
<ul> <li>Protección de datos</li> <li>Proteger los datos del patrón contra supresión y sobrescritura.</li> <li>Para su selección presionar [OK].</li> <li>NO</li> <li>SI</li> </ul>
<ul> <li>Protección de datos</li> <li>Proteger los datos del patrón contra supresión y sobrescritura.</li> <li>Para su selección presionar [OK].</li> <li>NO</li> <li>SI</li> </ul>
<ul> <li>Protección de datos</li> <li>Protesción de datos</li> <li>Proteser los datos del patrón contra supresión y sobrescritura.</li> <li>Para su selección presionar [OK].</li> <li>NO</li> <li>SI</li> </ul>
ODS4       20:37:49 Ket ohm Ste         Protección de datos         Proteger los datos del patrón         contra supresión y sobrescritura.         Para su selección presionar [OK].         NO         SI

20:37:09 Ref 8mm SCE

#### 3. Presione el botón [OK/Edit].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla <Patrón>.

Notas Si presiona el botón [Back] sin presionar el botón [OK/ Edit], vuelve a la pantalla <Funciones de mediciones patrón> sin cambiar la configuración.



## **Eliminar todos**

Se utiliza para eliminar todos los datos del color del patrón que se han establecido.

Notas Cuando los datos están protegidos, no se puede seleccionar "Eliminar todos" en la pantalla <Funciones de mediciones patrón>.

[Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla «Funciones de mediciones patrón».

 Utilice los botones O O de las teclas de desplazamiento para seleccionar la pestaña "Todo"; utilice los botones O O para mover el cursor hacia "Eliminar todos" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Eliminar todos patrones>.



- 2. Utilice el botón **(**) de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Aceptar" y luego presione el botón [OK/Edit]. Se eliminan los datos.
  - Una vez eliminados todos los datos, la pantalla vuelve a la pantalla <Patrón>.
  - Cuando coloca el cursor en "Cancelar" y presiona el botón [OK/Edit], la eliminación de todos los datos se cancela y la pantalla vuelve a la pantalla <Funciones de mediciones patrón>.

	_		_	_	_	_	_
🔲 0001 🛛 😏	। 🚫 🖉		20:40:	29	Ref	8mm	SCE
0001							
	Patr	ón		$\square$	n D	() II	ज्ञ 🛆
10°/D65							
*							
_							
0							
U#				1			
h 1							

# **Otras configuraciones**

# Activación de la calibración automática del blanco (calibración 100%)

Se utiliza para establecer si desea realizar la calibración automática del blanco (calibración 100%) al encender el interruptor del instrumento.

### [Procedimiento de configuración]

1. Presione el botón [MENU]. Aparece la pantalla <Configuración>.

- Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Opcio. Calib." y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Escoger opciones calibración>. La pantalla <Escoger opciones calibración> muestra la configuración actual de cada elemento.
- 3. Utilice los botones o o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Cal. blanco auto." y luego presione el botón [OK/Edit].
   Aparece la pantalla < Establecer cal. blanco auto.>.



## 

### Configuración

- ONO : Desactiva la calibración automática del blanco (calibración 100%) la próxima vez que se enciende el instrumento (mediante el interruptor).
- SI : Activa la calibración automática del blanco (calibración 100%) la próxima vez que se enciende el instrumento (mediante el interruptor).
- Comentario
   Cuando activa la calibración automática del blanco, esta se realiza automáticamente al encender el interruptor del instrumento, antes de que aparezca la pantalla <¡Guía configuración inicial!>.

   Si ha desactivado la visualización de la pantalla <¡Guía configuración inicial!>, inmediatamente después de encender el instrumento, aparece la pantalla <Prueba> y se realiza la calibración del blanco (calibración 100%). Esto le permite iniciar las mediciones rápidamente. Esta función resulta útil cuando siempre se realizan mediciones con las mismas condiciones de medición.

   Para conocer el procedimiento para desactivar la pantalla <¡Guía configuración inicial!>, consulte la
- página 102. 5. Presione el botón [OK/Edit]. Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla <Escoger opciones calibración>.
  - NotasSi presiona el botón [Back] sin presionar el botón[OK/Edit], vuelve a la pantalla <Escoger opciones</td>calibración> sin cambiar la configuración.
- 6. Después de establecer las opciones de calibración, presione el botón [Back] para volver a la pantalla <Configuración>.

📊 0054 🦲 🐓 🦴 🚇 17:59:26 Ref 8mm SCE
🖆 🛛 Establecer cal. blanco auto. 📸 🥎
En el próximo encendido, el equipo
realizará automáticamente su
calibración del blanco.
● NO
O SI



# Configuración de la visualización de los resultados de las mediciones

Para establecer detalles sobre la visualización de los resultados de las mediciones, seleccione "Gráf." de la pantalla <Configuración>.

**T**0054 💽

酒

## [Procedimiento de configuración]

1. Presione el botón [MENU]. Aparece la pantalla <Configuración>.

 Utilice los botones o o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Gráf." y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla

3. Cuando haya establecido las opciones de visualización de los gráficos, presione el botón [Back] para volver a la pantalla <Configurar gráficos y datos>.



🚇 18:01:19 Ref 8mm SCE

Configuración

Establecer opciones de calibración

Rel

## Activación de la pantalla de datos globales

La función de visualización de los resultados de las mediciones le permite cambiar entre distintas pantallas, entre ellas "Absolutos" y "Diferencias". Puede agregar a estas pantallas, la pantalla "Datos globales" para mostrar los elementos que desee.

Esta sección describe el procedimiento para establecer si desea visualizar la pantalla "Datos globales".

Comentario / Para configurar los elementos que se muestran en la pantalla "Personalizado", deberá usar el Software de datos de color opcional SpectraMagic™ NX2. Para más detalles, consulte el manual de instrucciones del SpectraMagic<sup>™</sup> NX2.

[Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla «Configurar gráficos y datos».

1. Utilice los botones 🕒 o 😴 de las teclas de desplazamiento para mover el cursor haci pantalla global" y luego presione el botón Aparece la pantalla <Establecer pantalla glo

1.	desplazamiento para mover el cursor hacia "Establecer pantalla global" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <establecer global="" pantalla="">.</establecer>	<ul> <li>Establecer pantalla globlal Meno</li> <li>Establecer visualización pantalla de datos globales. Para acceder a su selección presionar [OK].</li> <li>Visualiz. datos globales NO</li> </ul>
2.	Presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <visualiz. datos="" globales="">.</visualiz.>	T 0054  \$
3.	<ul> <li>Utilice los botones</li></ul>	T D054
4.	Presione el botón [OK/Edit].         Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla <establecer global="" pantalla="">.         Notas       Si presiona el botón [Back] sin presionar el botón [OK/ Edit], vuelve a la pantalla <establecer global="" pantalla=""> sin cambiar la configuración.</establecer></establecer>	<ul> <li>T 0054 ● 夕 ◆ ▲ 18:07:36 Ref 8mm SCE</li> <li>Establecer pantalla globlal Mark Establecer visualización pantalla de datos globales. Para acceder a su selección presionar [OK].</li> <li>♥ Visualiz. datos globales SI</li> </ul>

#### Presione el botón [Back]. La pantalla vuelve a la pantalla <Configurar gráficos y datos>.

📊 0054 🥘 🍃 💊 📇 🛛 18:08:14 Ref 8mm 9	SCE	
🔲 🛛 Configurar gráficos y datos 🖑	ENU	
Establecer opciones personales de		
visualiz, en pantalla. Para acceder		
a su selección presionar [OK].		
🗏 Establecer pantalla globial		
🗮 Establecer evaluación color		
🚰 Establecer datos espectrales		

## Activación de la pantalla Evaluación

La función de visualización de los resultados de las mediciones le permite cambiar entre distintas pantallas, entre ellas "Absolutos" y "Diferencias". Puede agregar a estas pantallas, la pantalla "Evaluación" que se basa en los datos tonales.

Esta sección describe el procedimiento para establecer si desea visualizar la pantalla "Evaluación".

[P	Procedimiento de configuración]	Comience el procedimiento d	lesde la pantalla <configurar datos="" gráficos="" y="">.</configurar>
1.	Utilice los botones (a) o (c) de las te desplazamiento para mover el curso evaluación color" y luego presione o Aparece la pantalla <establecer evalu<="" th=""><th>clas de or hacia "Establecer el botón [OK/Edit]. lación color&gt;.</th><th>T0054       \$       18:08:52 Ref 8mm SCE         Establecer evaluación color       ****         Establecer visualización información de evaluación de color. Para su selección presionar [OK].         Establecer evaluación color SI</th></establecer>	clas de or hacia "Establecer el botón [OK/Edit]. lación color>.	T0054       \$       18:08:52 Ref 8mm SCE         Establecer evaluación color       ****         Establecer visualización información de evaluación de color. Para su selección presionar [OK].         Establecer evaluación color SI
2.	Presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <establecer evalu<="" th=""><th>iación color&gt;.</th><th>Image: Constraint of the state of the s</th></establecer>	iación color>.	Image: Constraint of the state of the s
3.	Utilice los botones (a) o (c) de las ter desplazamiento para mover el curso deseado. Configuración (ONO) : No se visualiza la pantalla < pantalla de resultados de las (OSI) : Se visualiza la pantalla <ev de las pantallas de resultados (Comentario) Cuando la evaluación de co aparece la pantalla <evalu pantalla <grá.dif.col.>. A evaluación de color a la pantalla</grá.dif.col.></evalu </ev 	clas de or hacia el elemento Evaluación > como la mediciones. aluación > como una s de las mediciones. lor se encuentra activada, mación> en lugar de la demás, se agrega la intalla <diferencias>.</diferencias>	T 0054

4. Presione el botón [OK/Edit].

5. Presione el botón [Back].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la **pantalla <Establecer evaluación color>**.

La pantalla vuelve a la pantalla <Configurar gráficos v



datos>.

Si presiona el **botón [Back]** sin presionar el **botón [OK**/ **Edit]**, vuelve a la **pantalla <Establecer evaluación color>** sin cambiar la configuración.

Establecer evaluation color
Establecer visualización información
de evaluación de color. Para su
selección presionar [OK].
Establecer evaluación color NO
🚺 0054 🦲 🗲 🌭 🚇 🛛 18:13:58 Ref 8mm SCE
0054 💽 🗲 🏷 🚇 18:13:58 Ref 8mm SCE Configurar gráficos y datos 📲
T0054 0 \$ \$ \$ @ 18:13:58 Ref 8mm SCE Configurar gráficos y datos mam Establecer visualización de datos
T0054 0 \$ \$ 2
T0054
T0054 ● 5 ◆ ▲ 18:13:58 Ref 8mm SCE Configurar gráficos y datos Establecer visualización de datos de evaluación. Para acceder a su selección presionar [OK].
T0054
T0054
T0054
<ul> <li>▼ 0054 ● ★ ● 18:13:58 Ref 8mm SCE</li> <li>Configurar gráficos y datos wew</li> <li>Establecer visualización de datos de evaluación. Para acceder a su selección presionar [OK].</li> <li>Establecer pantalla globlal</li> <li>Establecer evaluación color</li> </ul>
T0054       \$ <
T0054 () () () () () () () () () () () () ()
▼ 0054 ● 4 ▲ 18:13:58 Ref 8mm SCE         Configurar gráficos y datos         Establecer visualización de datos         de evaluación. Para acceder         a su selección presionar [OK].         ■ Establecer pantalla globlal         ■ Establecer evaluación color         ■ Establecer datos espectrales

18:12:35 Ref 8mm SCE

## Configuración de la visualización de datos espectrales

La función de visualización de los resultados de las mediciones le permite cambiar entre distintas pantallas, entre ellas "Absolutos", "Diferencias" y "Espectral", que muestra los datos espectrales. Esta sección describe el procedimiento para establecer si desea mostrar los datos espectrales en la pantalla "Espectral".

[Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla «Configurar gráficos y datos».

**T** 0054

 Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Establecer datos espectrales" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla < Establecer datos espectrales>.

 Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Datos espectrales" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla

<u> </u>	Ref 30mm SCI
Establecer datos esperante	ctrales 👸 🥎
Establecer la visualizaci	ón de datos
espectrales. Presione [Ac	eptar] para
cambiar la configuración.	
♥ Datos espectrales	
Reflectancia/Transm	itancia
🚰 Longitud de onda 1	450nm
🚰 Longitud de onda 2	550nm
🌁 Longitud de onda 3	650nm
📮 Visualización patrón	NO
📊 0009 🦲 🐓 🏷 🚇 👘 16:29:19	Ref 30mm SCI
16:29:19 ■ Datos espectrale	Ref 30mm SCI S Mexa
〒0009 ● 夕 ◇ ▲ 16:29:19 ● Datos espectrale Establecer visualización	Ref 30mm SCI s MENU datos espe.
TO009	Ref 30mm SCI s MENU datos espe. datos
☐ 0009 ○ ☆ ◇ ▲ 16:29:19 ■ Datos espectrale Establecer visualización Seleccione visualización por establecer y presione	Ref 30mm SCI s MeW datos espe. datos [Aceptar].
■ 0009 ★ ★ ■ 16:29:19 ■ Datos espectrale Establecer visualización Seleccione visualización por establecer y presione ● Reflectancia/Transmitan	Ref 30mm SCI s MENU datos espe. datos e [Aceptar]. cia
■ DODY ● 2 ● 16:29:19 ■ Datos espectrale Establecer visualización Seleccione visualización por establecer y presione ● Reflectancia/Transmitan ● Absorbancia	Ref 30mm SCI s MeW datos espe. datos [Aceptar]. cia
■ 0009 ◆ ◆ ▲ 16:29:19 ■ Datos espectrale Establecer visualización por establecer y presione ● Reflectancia/Transmitan ○ Absorbancia ○ Refl./Trans. + long. on	Ref 30mm SCI is Menu datos espe. datos [Aceptar]. cia da selec.
■ 0009 ● ◆ ● 16:29:19 ■ Datos espectrale Establecer visualización Seleccione visualización por establecer y presione ● Reflectancia/Transmitan ● Absorbancia ○ Refl./Trans. + long. on ● Absorbancia + long. ond	Ref 30mm SCI s Ment datos espe. datos [Aceptar]. cia da selec. a selec.

## Establecer visualización datos espe. Seleccione visualización datos por establecer y presione [Aceptar]. Reflectancia/Transmitancia 🔘 Refl./Trans. + long. onda selec. ○ Absorbancia + long. onda selec.

m SCI

16:29:24 Ref 30

Datos espectrales

Ahsorhancia

## 3. Utilice los botones 🖸 o 🕤 de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el elemento deseado.

#### Configuración

- OReflectancia/Transmitancia: La pantalla "Espectral" muestra el gráfico de reflectancia (o transmitancia) sin los datos de reflectancia (o transmitancia) a longitudes de onda seleccionadas.
- OAbsorbancia: La pantalla "Espectral" muestra el gráfico de absorbancia sin los datos de absorbancia a longitudes de onda seleccionadas.
- ORefl./Trans. + long. onda selec .: La pantalla "Espectral" muestra el gráfico de reflectancia (o transmitancia) y los datos de reflectancia (o transmitancia) hasta en tres longitudes de onda seleccionadas.
- OAbsorbancia + long. onda selec .: La pantalla "Espectral" muestra el gráfico de absorbancia y los datos de absorbancia hasta en tres longitudes de onda seleccionadas.

#### 4. Presione el botón [OK/Edit].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla <Establecer datos espectrales>.

- Notas
  - Si presiona el botón [Back] sin presionar el botón [OK/Edit], vuelve a la pantalla < Establecer datos espectrales> sin cambiar la configuración.
- 5. Para cambiar la longitud de onda de los datos espectrales que se visualizarán, utilice los botones \Theta o 👽 de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Longitud de onda 1", y luego presione el botón [OK/Edit].

El cursor se vuelve azul y aparecen  $\blacktriangle$  y  $\checkmark$  por encima y por debajo del cursor.

- 6. Utilice los botones 🕒 o 🛡 de las teclas de desplazamiento para cambiar la longitud de onda.
  - La longitud de onda aumenta y disminuye en 10 nm cada vez que se presiona el botón.
  - Si mantiene presionado los **botones** o de las teclas de desplazamiento, las longitudes de onda aumentan o disminuyen en 10 nm de manera continua.



7. Presione el botón [OK/Edit].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la **pantalla <Establecer datos espectrales>**.

Notas	Si presiona el <b>botón [Back]</b> sin presionar el <b>botón [OK</b> / Edit], vuelve a la pantalla <establecer datos<="" th=""></establecer>
	espectrales> sin cambiar la configuración.

8. Repita los pasos 5 a 7 para "Longitud de onda 2" y "Longitud de onda 3".

- 9. Para seleccionar si desea que la curva de datos del patrón se visualice en el gráfico o no, utilice los botones
  o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Visualización patrón" y luego presione el botón [OK/Edit].
- 10. Utilice los botones ( ) o ( ) de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el elemento deseado.

## Configuración

No : La curva de datos del patrón no se visualiza en el gráfico. SI : La curva de datos del patrón se visualiza en el gráfico.

11. Una vez realizados los cambios necesarios, presione el botón [Back].

La pantalla vuelve a la **pantalla <Configurar gráficos y** datos>.

■ 0009 2 4 2 16:43:36 Ref 30mm SCI Establecer datos espectrales Mark Establecer tabla datos espectrales y seleccionar longitudes de onda. Para su selección presionar [OK]. ■ Datos espectrales
Refl./Trans. + long. onda selec.
🜁 Longitud de onda 1 🛛 🚺 🗛 🗛 🗛 🗛 🗛
暦 Longitud de onda 2 🛛 🗾 550mm
🌁 Longitud de onda 3 🛛 🚺 🚺 🚺 🛃
🛡 Visualización patrón 🛛 🛛 NO
〒0009 〒 4 ≪ 凰 16・44・16 Ref 30mm SCI
Establecer datos espectrales
Cambiar long. de onda a mostrar con flechas [Arr.]/[Aba.]. Para confirmar el valor presionar [OK].
Datos espectrales
Refl./Trans. + long. onda selec.
Longitud de onda 1
Longitud de onda 2
Visualización patrón NO
Include       Include       Main         Establecer datos espectrales       Include       Main         La visualiz. patrón selec.       serà configurada. Presione [Aceptar]         para cambiar la configuración.       Datos espectrales         Refl./Trans. + long. onda selec.         Image: Longitud de onda 1       400nm         Longitud de onda 1       400nm         Longitud de onda 2       550nm         Longitud de onda 3       650nm         Visualización patrón       NO         T0009       4       16:46:34 Ref 30mm SCI         Visualización patrón       Main         Stablecer la visualización patrón       Stable         Stable       Stable
<ul> <li>■ Configurar gráficos y datos</li> <li>■ Configurar gráficos y datos</li> <li>■ Establecer tabla datos espectrales</li> <li>y seleccionar longitudes de onda.</li> <li>Para su selección presionar [OK].</li> <li>■ Establecer pantalla globla!</li> </ul>

- 📕 Establecer evaluación color
- 🚰 Establecer datos espectrales 🚽

## Configuración de las opciones de pantalla

Para establecer las opciones de pantalla, seleccione "Opcio. Panta." en la pantalla < Configuración>.

#### [Procedimiento de configuración]

1. Presione el botón [MENU]. Aparece la pantalla <Configuración>.

 Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Opcio. Panta." y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Configurar opciones pantalla>.

3. Después de establecer las opciones de la pantalla, presione el botón [Back] para volver a la pantalla <Configuración>.



## Activación del asistente de configuración rápida

Cuando enciende el interruptor del instrumento, normalmente aparece la **pantalla** <**¡Guía configuración inicial!**> y allí puede establecer las condiciones de medición y calibrar el instrumento paso a paso siguiendo las instrucciones que aparecen en pantalla. Esta sección describe el procedimiento para establecer si desea visualizar la **pantalla** <**¡Guía configuración inicial!**>.

#### [Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configurar opciones pantalla>.

O NO

SI

 Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Asistente auto" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Establecer asistente auto.>.

📊0054 🦲 🗲 🦴 🚇 18:23:37 Ref 8mm SCE
👫 🛛 Establecer asistente auto. 🔤 🦷
Mostrar asistente
automático en el
próximo encendido.
O NO
⊙ SI
<u></u>
📅 0054 🦲 🐓 🦠 🚇 🛛 18:24:16 Ref 8mm SCE
👫 🛛 Establecer asistente auto. 🔤 👘
No mostrar asistente
automático en el
próximo encendido.

# 2. Utilice los botones (a) o (c) de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el elemento deseado.

## Configuración

- ONO : La próxima vez que se enciende el instrumento (mediante el interruptor), la pantalla <¡Guía configuración inicial!> no aparece.
- OSI : La próxima vez que se enciende el instrumento (mediante el interruptor), aparece la **pantalla** <**¡Guía configuración inicial!**>.
- Comentario
   Cuando se selecciona NO, después de encender el interruptor del instrumento, no se muestra la pantalla <¡Guía configuración inicial!>.

   Si ha activado la calibración automática del blanco, la calibración del blanco (calibración 100%) se realiza automáticamente al encender el instrumento, y luego aparece la pantalla <Prueba>. Esto le permite iniciar las mediciones rápidamente. Esta función resulta útil cuando siempre se realizan mediciones con las mismas condiciones de medición. Para conocer el procedimiento para activar la calibración automática del blanco, consulte la página 93.
- 3. Presione el botón [OK/Edit]. Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla <Configurar opciones pantalla>.
  - Notas Si presiona el botón [Back] sin presionar el botón [OK/Edit], vuelve a la pantalla <Configurar opciones pantalla> sin cambiar la configuración.
  - [Comentario] También puede establecer si desea visualizar el asistente marcando o desmarcando "Si" para "Establecer asistente al encender" en la pantalla <¡Guía configuración inicial!>.



El brillo del LCD se puede establecer en cinco niveles. La selección de un nivel más oscuro es eficaz para ahorrar energía.

**Comentario**/ El nivel de brillo está predeterminado de fábrica en "3 (Normal)".

#### [Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configurar opciones pantalla>.

○ 5 (Brillante)

04

Ē

10054 🦲

 Utilice los botones O o O de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Brillo LCD" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Configurar brillo pantalla LCD>.

🧰 - CONTINUTAL DELLEG PAUCALLA FCD 0 🧸
Escoger el valor de brillo deseado
y presionar [OK] para su selección.
El brillo se ajusta inmediatamente.
○5 (Brillante)
0 4
⊙ 3 (Normal)
0 2
O 1 (Oscuro)
📅 0054 🦲 🗲 🦠 🚇 🛛 18:26:15 Ref 8mm SCE
📕 🛛 Configurar brillo pantalla LCD 👘
Escoger el valor de brillo deseado
y presionar [OK] para su selección.
El brillo co siucta inmodiatamento

18:25:38 Ref 8mm SCE

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a **<Configurar** 

Si presiona el botón [Back] sin presionar el botón [OK/

Edit], vuelve a la pantalla < Configurar opciones

pantalla> sin cambiar la configuración.

 $\bigcirc$  3 (Normal)  $\bigcirc$  2  $\bigcirc$  1 (Oscuro)

3. Presione el botón [OK/Edit].

opciones pantalla>.

Notas

S (NUTHIal)	
0 2	
🔾 1 (Oscuro)	
0054 🦲 🐓 📏 🚇 👘	18:26:53 Ref 8mm SCE
Configurar op	ociones pantalla 📸 🦘
Ajustar el brill	o de la pantalla
LCD. Para accede	rasu
selección presio	nar [OK].
Asistente auto	NO
	4
BLILLO LCD	·

	2
_	
,	reparación
,	para
	la
	medición

## Configuración del idioma de la pantalla

Se puede cambiar el idioma de la pantalla predeterminado de fábrica. Los idiomas disponibles son: inglés, japonés, alemán, francés, español, italiano, chino y portugués. [Comentario/ El idioma predeterminado de fábrica es el "Inglés".

**Notas** Cuando la batería de emergencia del instrumento se agota, el idioma de la pantalla vuelve a "Inglés" independientemente del idioma predeterminado de fábrica.

[Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configurar opciones pantalla>.

 Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Idioma" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Idioma>. La barra de desplazamiento a la derecha de la pantalla <Idioma> indica que hay configuraciones de idioma adicionales que no caben en la pantalla.

2. Utilice los botones • o • de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el elemento deseado.

Mediante el movimiento del cursor hacia la parte superior o inferior de la lista, se mostrarán las configuraciones de idioma adicionales que no caben en la pantalla.

📊 0 0 0 9 🦲 🐓 🦴 🚇 — 1 1	7:17:19 Ref 30mm SCI
Idi 🖗	oma Menu 🥎
Escoger el idioma presionar [OK] par	deseado y ra su selección.
O Inglés	(English)
🔿 Japonés	(Japanese)
🔿 A I emán	(German)
O Francés	(French)
Español	(Spanish)
O Italiano	(Italian)
O Chino	(Chinese)

🖬 0009 💽 🐓 💊 🚇 👘 1	7:18:26 Ref 30mm SCI
P 1	
表示な言語を選択し、	[決定]キーを押してくだか。
○ 英語	(English)
○ 日本語	(Japanese)
<ul><li>ドイツ語</li></ul>	(German)
○ フランス語	(French)
◎ スベイン語	(Spanish)
○ イタリア語	(Italian)
〇中国語	(Chinese)
	V

#### 3. Presione el botón [OK/Edit].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la **pantalla <Configurar opciones pantalla**>.

Notas Si presiona el botón [Back] sin presionar el botón [OK/Edit], vuelve a la pantalla <Configurar opciones pantalla> sin cambiar la configuración.

SUI
)°
_

# Configuración de la fecha y de la hora

Para establecer la fecha y la hora, seleccione "Equipo" en la pantalla < Configuración>.

#### [Procedimiento de configuración]

1. Presione el botón [MENU]. Aparece la pantalla <Configuración>.

 Utilice los botones ( ) o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Equipo" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Establecer miscelánea equipo>.

3. Después de establecer las opciones de la pantalla, presione el botón [Back] para volver a la pantalla <Configuración>.



## Configuración del reloj

Este instrumento cuenta con un reloj incorporado para registrar la fecha y la hora de las mediciones. Dado que la fecha y la hora se han establecido en la fábrica, no es necesario modificarlas en condiciones normales. De ser necesario, puede cambiar la configuración de la fecha y la hora.

#### [Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla < Establecer miscelánea equipo>.

 Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Fecha y hora" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Establecer fecha y hora>.



- 2. Utilice los botones 🕒 o 🕤 de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el elemento deseado y luego presione el botón [OK/Edit]. El cursor se vuelve azul y aparecen  $\blacktriangle$  y  $\blacktriangledown$  por encima y por debajo del cursor.
- 3. Utilice los botones 🕒 o 🛡 de las teclas de desplazamiento para cambiar el valor. Configuración
  - OAño : 2009 a 2050
  - OMes :1 a 12
  - ODía : 1 a 28, 29, 30 y 31 (según el mes/año seleccionado) ⊖Hora
  - :0 a 23
  - OMinuto : 0 a 59 :0 a 59 OSeg.
  - El valor aumenta y disminuye de a uno cada vez que se presiona el botón.
  - Si mantiene presionado los **botones** o de las teclas de desplazamiento, el valor aumenta o disminuye de a uno de manera continua.
- 4. Presione el botón [OK/Edit].

Se confirma la configuración.

Notas Si presiona el botón [Back] sin presionar el botón [OK/ Edit], la configuración no cambia.

5. Repita los pasos 2 a 5 para cada parámetro de la fecha (Año/Mes/Día) y la hora (Hora:Minuto:Seg.).

6. Una vez realizados los cambios necesarios, presione el botón [Back].

La pantalla vuelve a la pantalla < Establecer miscelánea equipo>.

10034 V N 17.37.13 Ker Olim 3CL
🔮 🛛 Establecer fecha y hora
Establecer el minuto. Para indicar
minuto usar flechas [Arr.]/[Aba.]
y presionar [OK]
➢ Fecha Año Mes Día 2011 / 12 / 14 Hora Hora 19 : 37 : 11
〒0054 ● 久 ◇ 魚 19:38:02 Ref 8mm SCE 全 Establecer fecha y hora Establecer el minuto, Para indicar
minuto usar flechas [Arr ]/[Aha ]
v presionar [OK]
<ul> <li>Pecha</li> <li>Año</li> <li>Mes</li> <li>Día</li> <li>2011 / 12 / 14</li> <li>Hora</li> <li>Minuto</li> <li>Seg.</li> </ul>

🕒 Establecer fecha y hora 📖
Establecer el minuto. Para
acceder a su introducción
presionar [UK].
➡ Fecha       Año     Mes     Día       2011     /     12     /     14
Hora Minuto Seg.
😤 Hora
📊 0054 🦲 🐓 🦴 🚇 🛛 19:50:12 Ref 8mm SCE
🚇 Establecer fecha y hora
Establecer el año. Para indicar el
año utilizar flechas [Arr.]/[Aba.]
y presionar [OK].
Fecha Año Mes Día 2011 / 12 / 14
Hora Minuto Seg. Hora 19 : 50 : 11
Hora Minuto Seg. Hora 19 : 50 : 11
Hora Minuto Seg. Hora 19:50:50 Ref 8mm SCE Stablecer miscelánea equipo Memor Establecer fecha y hora en el equipo. Para acceder a su introducción presionar [OK].
Hora Minuto Seg. Hora 19:50:50 Ref 8mm SCE Stablecer miscelánea equipo Mono Establecer fecha y hora en el equipo. Para acceder a su introducción presionar [OK]. Formato de fecha AAAA/MM/DD
Hora Hora Minuto Seg. Hora 19:50:50 Ref 8mm SCE Stablecer miscelánea equipo Memor Establecer fecha y hora en el equipo. Para acceder a su introducción presionar [OK]. Formato de fecha AAAA/MM/DD Fecha y hora 2011/12/14
Hora Hora Minuto Seg. Hora 19:50:50 Ref 8mm SCE Stablecer miscelánea equipo Memor Establecer fecha y hora en el equipo. Para acceder a su introducción presionar [OK]. Formato de fecha AAAA/MM/DD Fecha y hora 2011/12/14 P Mensaje periódico S1
Hora Hora Minuto Seg. Hora Hora Minuto Seg. 19:50:50 Ref 8mm SCE Stablecer miscelánea equipo Meno Establecer fecha y hora en el equipo. Para acceder a su introducción presionar [OK]. Formato de fecha AAAA/MM/DD Fecha y hora 2011/12/14 Mensaje periódico SI Recalibr. periódica 2011/07/01
## Configuración del formato de fecha

El formato de fecha que se visualiza en pantalla puede modificarse.

#### [Procedimiento de configuración]

Comience el procedimiento desde la pantalla <Establecer miscelánea equipo>.

≌ Fecha y hora

🖗 Mensaje periódico

🕕 Recalibr. periódica

🚯 Info (N.S./Versión)

12/14/2011

07/01/2011

1001040/1.03

SI

1.	Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Formato de fecha" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <formato de="" fecha="">.</formato>	T 0054
2.	Utilice los botones ♥ o ♥ de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el elemento deseado.         Configuración         ○ AAAA/MM/DD       : Muestra la fecha en el formato año/ mes/día.         ○ MM/DD/AAAA       : Muestra la fecha en el formato mes/ día/año.         ○ DD/MM/AAAA       : Muestra la fecha en el formato día/ mes/año.	T 0054 2 2 2 2 19:52:06 Ref 8mm SCE ■ Formato de fecha Escoger el formato de fecha deseado y presionar [OK] para su selección. El formato cambia inmediatamente. ● AAAA/MM/DD ● MM/DD/AAAA ● DD/MM/AAAA
3.	<ul> <li>Presione el botón [OK/Edit].</li> <li>Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla</li> <li><establecer equipo="" miscelánea="">.</establecer></li> <li>Notas Si presiona el botón [Back] sin presionar el botón [OK/Edit], vuelve a la pantalla <establecer del="" equipo="" miscelánea=""> sin cambiar la configuración</establecer></li> </ul>	T 0054 ● 2 < 2

miscelánea del equipo> sin cambiar la configuración.

# **Configuración de condiciones por lote**

Las distintas condiciones (condiciones de visualización, condiciones de medición, etc.) se pueden guardar con antelación en un archivo, y de esta manera, las condiciones del instrumento se pueden establecer de una vez cargando dicho archivo.

0054 🚺

#### [Preparación]

1. Presione el botón [MENU]. Aparece la pantalla <Configuración>.

 Utilice los botones O o y O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Salida" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Salida de datos>.

3. Conecte un dispositivo de memoria USB al terminal de

de desplazamiento para mover el cursor hacia

conexión USB, utilice los botones 🕥 o 🔽 de las teclas

"Guardar condiciones" y luego presione el botón [OK/

Configuración Configurar las opciones del equipo +) Cond. Opcio. Color Opcio. Medic. Medic. Calib. 41 ų. Opcio. Gráf. Salida Equipo Panta. T 0054 🦲 🚇 17:59:29 Ref 8mm SCE Salida de datos Establecer y guardar opciones de archivo de condiciones. Para su configuración presionar [OK]. Guardar condiciones Ӓ Configurar impresora serie Configurar memoria USB ۱. 📅0054 🦲 🗲 🦠 🚇 🛛 18:00:33 Ref 8mm SCE Guardar archivo de condiciones Guardar archivo de condiciones en memoria USB. Para guardar, conectar memoria USB y presionar [OK].

17:58:51 Ref 8mm SCE

Edit]. Aparece la pantalla <Guardar archivo de condiciones> con un nombre de archivo sugerido.

Notas

La opción "Guardar condiciones" solo puede seleccionarse cuando hay un dispositivo de memoria USB conectado.

4. Para cambiar el nombre del archivo, utilice los botones
o o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Nom. arch." y luego presione el botón [OK/Edit].

Aparece la pantalla <Editar nom.>.

Comentario / También puede usarse un teclado USB para ingresar los nombres de los archivos. Para obtener información sobre cómo conectar un teclado USB, consulte la página 143 "Cómo conectar un teclado USB".



CFG12192011

Guardar archivo de condiciones

🔃 Nom. arch.

 Utilice los botones O o D y O o O de las teclas de desplazamiento para mover el cursor por los caracteres y luego presione el botón [OK/Edit].

El carácter seleccionado se muestra en el cuadro de texto.

- 6. Repita el paso 5 hasta haber ingresado los caracteres necesarios.
  - Puede utilizar los botones o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor del cuadro azul en el cuadro de texto. En este estado, puede cambiar la posición de los caracteres y modificar los caracteres presionando los botones • o • de las teclas de desplazamiento.
  - Para eliminar el carácter ubicado a la izquierda del cursor en el cuadro de texto, presione el **botón [CAL]**.
  - Se pueden utilizar hasta 20 caracteres.
- Cuando haya finalizado el ingreso de caracteres, utilice los botones ● o ● y ● o ● de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Memo." y luego presione el botón [OK/Edit].

Se confirma la configuración y la pantalla vuelve a la **pantalla <Guardar archivo de condiciones>**.

ComentarioSi presiona el botón [Back] durante la configuración,<br/>aparecerá el mensaje "¿Desea guardar los cambios?".<br/>Cuando coloca el cursor en "Aceptar" y presiona el<br/>botón [OK/Edit], se confirman los detalles de la<br/>configuración y la pantalla vuelve a la pantalla<br/><Guardar archivo de condiciones>. Cuando coloca<br/>el cursor en "Cancelar" y presiona el botón [OK/<br/>Edit], la configuración no cambia y la pantalla<br/>vuelve a la pantalla <Guardar archivo de<br/>condiciones>.

8. Para aceptar el nombre del archivo mostrado, utilice los botones • o • de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia • "Guardar condiciones" y luego presione el botón [OK/Edit].

- Aparece la pantalla <Guardando...>.
- Una vez finalizada la acción, la pantalla vuelve a **<Salida** de datos>.

**Comentario**/ Un archivo de configuración de condiciones almacena los parámetros establecidos actualmente en el instrumento de las siguientes pantallas.



Pantalla < Establecer condiciones medición> Pantalla < Opciones de medición> Pantalla < Parámetros de colorimetría>

Pantalla < Escoger opciones calibración> Pantalla <Configurar gráficos y datos> Pantalla <Salida de datos>

- "Tipo. de medición", "Área de medición", "SCI/SCE"
- "Promedio autom. (1-10)", "Promed. manual (1-30)"
- "Espacio de color", "Índice de color", "Observador",
- "Iluminante 1", "Iluminante 2"
- "Dat. calibración"
- "Establecer pantalla global", "Establecer evaluación color" "Configurar impresora serie", "Configurar memoria USB"
- Pantalla <Configurar opciones pantalla>

Pantalla <Funciones de mediciones patrón>

- "Brillo LCD" "Protección de datos"
- La extensión del archivo de configuración de condiciones es ".cnd".
- El archivo de configuración de condiciones también puede crearse utilizando el software opcional de administración de color SpectraMagic<sup>TM</sup> NX2. Cuando crea el archivo de configuración de condiciones con el SpectraMagic<sup>™</sup> NX2, además de los elementos mencionados anteriormente también puede establecer el "Índ. usuario". Para más detalles, consulte el manual de instrucciones del SpectraMagic™ NX2.

#### [Procedimiento de configuración]

#### 1. Encienda el instrumento.

Luego de la pantalla inicial, aparece la pantalla <;Guía configuración inicial!>.

2. Conecte el dispositivo de memoria USB que contiene el archivo de configuración de condiciones (.cnd) al terminal de conexión USB; utilice los botones 🕒 o 🜄 de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Usar archivo de condiciones" y luego presione el botón [OK/Edit].

Aparece la pantalla <Seleccionar archivo de condic.>.

- 3. Utilice los botones 🕒 o 🔽 de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el archivo de configuración de condiciones deseado y luego presione el botón [OK/Edit].
  - Comentario/ Cuando existen seis archivos o más, puede cambiar de página utilizando los **botones O** o **O** de las teclas de desplazamiento.
  - Aparece la pantalla <Cargando...>.
  - Una vez finalizada la carga del archivo de configuración de condiciones, aparece la pantalla <Establecer condiciones medición>.
  - · Luego de establecer las condiciones, es necesario Notas realizar la calibración cero (calibración 0%) y la calibración del blanco (calibración 100%). Consulte la página 52 "Calibración".
    - Si cambia las condiciones del instrumento después de encenderlo, deberá realizar la calibración cero (calibración 0%) y la calibración del blanco (calibración 100%) nuevamente.

#### T 0054 🦲 🗲 🌭 🚇 🛛 18:14:47 Ref 8mm iGuía configuración inicial! Seleccionar [Iniciar el asistente auto.] para su uso. Seleccionar [Usar archivo de condiciones] para usar un archivo existente. Iniciar el asistente automático Usar archivo de condiciones Volver a la pantalla principal

Establecer asistente al encender

```
🗆 Si
```







# Capítulo 3

# Medición

# Medición

- Notas
   Antes de comenzar la medición, asegúrese de realizar la calibración del banco (calibración 100%). Para más detalles, consulte la página 55 "Calibración del blanco (Calibración 100%)".
  - Para visualizar la diferencia de color, es necesario establecer los colores de los patrones antes de realizar la medición.
  - Para garantizar la precisión de la medición, asegúrese de mantener constantes las condiciones de medición (temperatura ambiente, etc.).

#### [Procedimiento de funcionamiento]

- 1. Cuando aparezca una pantalla distinta de la pantalla <Prueba>, presione el botón [Target/Sample]. Aparece la pantalla <Prueba>.
  - Cada vez que se presiona el **botón [Detail/List]**, las pantallas cambian entre la **pantalla detallada <Prueba>** y la **pantalla de listados <Prueba>**.

Comentario La medición puede realizarse tanto en la pantalla detallada <Prueba> como en la pantalla de listados <Prueba>.

2. Coloque la muestra en la máscara de medición o en la cavidad de transmitancia para la muestra según el tipo de medición.





3. Asegúrese de que aparezca 춣 (la medición se puede realizar) y luego presione el botón [MEAS].

La muestra se mide y el resultado aparece en pantalla.

• El número correspondiente a los datos de medición de la prueba se asigna automáticamente de manera secuencial siguiendo el orden de las mediciones.

Comentario Cuando el conjunto de números correspondientes a los datos de medición de las pruebas almacenados en la memoria llega a 4000, el número que se asigna al siguiente dato de medición de la prueba es siempre el N.º 4000, y los datos más antiguos se van eliminando de a uno.



# Visualización de los resultados de las mediciones

Una vez finalizada la medición, los resultados de la medición se mostrarán en la pantalla LCD según las condiciones especificadas. A continuación se muestran las pantallas típicas de los resultados de las mediciones.

**Notas** Los resultados de la medición no pueden cambiarse cuando se muestra "Comunicando…" mientras que el instrumento está conectado a una PC.

Comentario Puede cambiar la pestaña de la pantalla de mediciones con los botones I o I de las teclas de desplazamiento. Para más detalles sobre el cambio de pantallas, consulte la página 120 "Cambio del contenido de la pantalla de resultados de las mediciones".
 Puede cambiar el número correspondiente a los datos de medición de la prueba con los botones O o de las teclas de desplazamiento.

## Pantalla detallada <Prueba>: Absolutos



- 1 Número de dato de los datos del color del patrón seleccionado actualmente
- 2 Calibración del blanco finalizada
- 3 La medición se puede realizar
- 4 Conexión del dispositivo de memoria USB (No hay conexión alguna si no se muestra el ícono)
- 5 Impresión automática con la impresora serie activada (Si no se muestra el ícono, esta función está desactivada)
  6 Hora actual
- 7 Tipo de medición actual (Ref: Medición de reflectancia, Tra: Medición de transmitancia, Pet: Medición con placa Petri, Liq: Medición de líquidos)
- 8 Área de medición actual
- 9 Modo de componente especular actual
   Para más detalles sobre los elementos de la barra de estado 1 a 9, consulte la página 22.
- 10 Número correspondiente a los datos de medición de la prueba
- 11 Fecha y hora de la medición
- 12 Tipo de medición utilizada para la medición (Ref: Medición de reflectancia, Tra: Medición de transmitancia, Pet: Medición con placa Petri, Liq: Medición de líquidos)
- 13 Área de medición utilizada para la medición
- 14 Modo de componente especular utilizado para la medición
- 15 Seudocolor que expresa los datos de medición de la prueba
- 16 Nombre de los datos de medición de la prueba
- 17 Número de dato de los datos del color del patrón utilizado para la medición
- 18 Datos de medición de la prueba (Se puede cambiar de pestaña con los **botones** • de las teclas de desplazamiento.)

## Pantalla detallada <Prueba>: Pestaña "Diferencias"



- 18 Datos de medición de la prueba (Se puede cambiar de pestaña con los botones O o O de las teclas de desplazamiento.)
  O Cualquier valor de diferencia de color que no haya pasado la verificación basada en la tolerancia de
  - diferencia de color se resaltará en rojo.
    Verificación: Cuando el resultado es "Pasa", el fondo es verde. Cuando el resultado es "Falla", el fondo es amarillo.
  - Cuando la evaluación de color se encuentra activada, se muestran los tonos. Para conocer el procedimiento para activar la evaluación de color, consulte la página 97.

## Pantalla detallada <Prueba>: Pestaña "Abs. y dif."



- 18 Datos de medición de la prueba (Se puede cambiar de pestaña con los **botones** • de las teclas de desplazamiento.)
  - La sección superior muestra los datos de medición de la prueba medidos con el iluminante 1 y la sección inferior muestra los datos de medición de la prueba medidos con el iluminante 2. Si no se ha establecido el iluminante 2, se mostrará "---".
  - Cualquier valor de diferencia de color que no haya pasado la verificación basada en la tolerancia de diferencia de color se resaltará en rojo.
  - Verificación: Cuando el resultado es "Pasa", el fondo es verde. Cuando el resultado es "Falla", el fondo es amarillo.

## Pantalla detallada <Prueba>: Pestaña "Global"

📅 0054 🛛 🐓 💊	📇 19:	08:22 Re1	f 8mm SCE		
S 0323 12/19/	2011 18:	25:34 Ret	F 8mm SCE		
	Global	-m	🗩 🛛 🖉 🛆	()	
	S(D65)	T(D65)	D(D65)		]
L*	17.13	17.08	0. 05		
a*	-0.11	-0. 06	-0.05		
b*	-0.18	-0. 22	0. 04		
C*	0.21	0. 22	-0. 02		
h	239.61	255. 23	-0.06		-18
			T0054		

- 18 Datos de medición de la prueba (Se puede cambiar de pestaña con los botones O o D de las teclas de desplazamiento.)
  - Esta pestaña se visualiza cuando la pantalla "Visualiz. datos globales" se encuentra activada. Para conocer el procedimiento para activar la pantalla "Visualiz. datos globales", consulte la página 96.
  - Cualquier valor de diferencia de color que no haya pasado la verificación basada en la tolerancia de diferencia de color se resaltará en rojo.
- Comentario / Los elementos que se muestran en la pantalla de datos globales deben configurarse con el Software de datos de color opcional SpectraMagic<sup>™</sup> NX2. Para más detalles, consulte el manual de instrucciones del SpectraMagic<sup>™</sup> NX2.

## Pantalla detallada <Prueba>: Pestaña "Gráf. abs."



- 18 Datos de medición de la prueba (Se puede cambiar de pestaña con los botones O o O de las teclas de desplazamiento.)
  - Eje L\* (colorimétrico)
  - Eje a\* (colorimétrico)
  - Eje b\* (colorimétrico)
  - Escala de los ejes
  - Punto de medición: Graficado con un círculo color celeste (O).
  - Posición del color del patrón: Graficado con un cuadrado color rosa (□).

## Pantalla detallada <Prueba>: Pestaña "Grá. dif. col"



- 18 Datos de medición de la prueba (Se puede cambiar de pestaña con los **botones** • de las teclas de desplazamiento.)
  - Eje  $\Delta L^*$  (gráfico de diferencia de color)
  - 2 Eje  $\Delta a^*$  (gráfico de diferencia de color)
  - Eje  $\Delta b^*$  (gráfico de diferencia de color)
  - Escala de los ejes
  - Tolerancia de diferencia de color
  - **6** Punto de medición: Graficado con un círculo color celeste (O).
  - Posición del color del patrón: Este es el punto de origen del gráfico.
  - El valor de diferencia de color que no haya pasado la verificación basada en la tolerancia de diferencia de color se resaltará en rojo.

Notas

El punto de medición no se mostrará en el gráfico cuando no se haya establecido el color del patrón para los datos de medición de la prueba.

## Pantalla detallada <Prueba>: Pestaña "Evaluación"



- 18 Datos de medición de la prueba (Se puede cambiar de pestaña con los botones O o O de las teclas de desplazamiento.)
  - Eje de luminosidad
  - Eje cromático
  - 6 Eje de tonalidad
  - Escala de los ejes
  - Punto de medición: Graficado con un círculo color celeste (O).
  - 6 Posición del color del patrón: Este es el punto de origen del gráfico.
  - El punto de medición no se mostrará en el gráfico cuando no se haya establecido el color del patrón para los datos de medición de la prueba.
    - Cuando el patrón de diferencia de color es ab = 0,0 o b\* = 0,00, no se muestra ningún gráfico.

## Pantalla detallada <Prueba>: Pestaña "Espectral"



- 18 Datos de medición de la prueba (Se puede cambiar de pestaña con los botones O o O de las teclas de desplazamiento.)
  - Eje de reflectancia espectral
  - 2 Eje de diferencia de reflectancia espectral
  - S Escala de los ejes
  - Posición de la longitud de onda especificada para "Longitud de onda 1" en configuración de datos espectrales: Se muestra con una línea amarilla continua.
  - Posición de la longitud de onda especificada para "Longitud de onda 2" en configuración de datos espectrales: Se muestra con guiones amarillos.
  - Posición de la longitud de onda especificada para "Longitud de onda 3" en configuración de datos espectrales: Se muestra con guiones y puntos amarillos.
  - Cuando la opción "Datos espectrales" en configuración de datos espectrales se encuentra activada, se visualizan los datos espectrales para cada longitud de onda seleccionada. Cuando la opción "Datos espectrales" no está activada, los datos espectrales no se visualizan y el gráfico espectral se muestra en la pantalla completa. Para más detalles sobre la configuración de los datos espectrales, consulte la página 98.
  - 3 Gráfico espectral de los datos de medición de la prueba: Se muestra con una línea celeste continua.
  - Gráfico de diferencia espectral: Se muestra con guiones negros.

Cada vez que se presiona el **botón [Detail/List]**, las pantallas cambian entre la **pantalla detallada <Prueba>** y la **pantalla de listados <Prueba>**.

Comentario/ La medición puede realizarse tanto en la pantalla detallada <Prueba> como en la pantalla de listados <Prueba>.



- 10 Número correspondiente a los datos de medición de la prueba
- 11 Fecha y hora de la medición
- 12 Tipo de medición utilizada para la medición (Ref: Medición de reflectancia, Tra: Medición de transmitancia, Pet: Medición con placa Petri, Liq: Medición de líquidos)
- 13 Área de medición utilizada para la medición
- 14 Modo de componente especular utilizado para la medición
- 15 Seudocolor que expresa los datos de medición de la prueba
- 16 Nombre de los datos de medición de la prueba
- 17 Número de dato de los datos del color del patrón utilizado para la medición

## Cambio del contenido de la pantalla de resultados de las mediciones

El contenido de la pantalla de resultados de las mediciones se puede cambiar presionando los **botones** • o • de las teclas de desplazamiento en la **pantalla detallada Prueba**>. El contenido que se visualizará puede variar en función de la configuración.

**Notas** Los resultados de la medición no pueden cambiarse cuando se muestra "Comunicando…" mientras que el instrumento está conectado a una PC.

Comentario/ Cuando el conjunto de números correspondientes a los datos de medición de las pruebas almacenados en la memoria llega a 4000, el número que se asigna al siguiente dato de medición de la prueba es siempre el N.º 4000, y los datos más antiguos se van eliminando de a uno.

Espacio de color	Iluminante 2	Establecer pantalla global	Evaluación de color	Datos espectrales	1 Absolutos	
			NO (configuración inicial)	SI (configuración inicial)	0	
		NO (configuración inicial)	···· (·····g······)	NO	0	
	Ningún	( 5 )	SI	SI (configuración inicial)	0	
	(configuración			NO	0	
	inicial)		NO (configuración inicial)	SI (configuración inicial)	0	
		SI		NO	0	
			SI	SI (configuración inicial)	0	
L*a*b*, L*C*h				NU SI (aanfi ayaaai (a i a i a i a i a)	0	
			NO (configuración inicial)	NO	0	
		NO (configuración inicial)		SI (configuración inicial)	0	
			SI	NO	0	
	Distinto de ningún			SI (configuración inicial)	0	
			NO (configuración inicial)	NO	0	
		SI		SI (configuración inicial)	0	
			SI	NO	0	
				SI (configuración inicial)	0	
			NO (configuración inicial)	NO	0	
		NO (configuración inicial)	CI	SI (configuración inicial)	0	
	Ningún		51	NO	0	
	inicial)		NO (configuración inicial)	SI (configuración inicial)	0	
		SI		NO	0	
		51		SI (configuración inicial)	0	
Hunter Lab	Distinto de ningún		NO (configuración inicial)	NO	0	
		NO (configuración inicial)		SI (configuración inicial)	0	
				NO	0	
			SI	SI (configuración inicial)	0	
				NO SI (configuración inicial)	0	
		SI	NO (configuración inicial)	NO	0	
			SI	SI (configuración inicial)	0	
			SI	NO	0	
		NO (configuración inicial)		SI (configuración inicial)	0	
			NO (configuración inicial)	NO	0	
			SI	SI (configuración inicial)	0	
	Ningun		51	NO	0	
	inicial)		NO (configuración inicial)	SI (configuración inicial)	0	
	,	SI		NO	0	
			SI	SI (configuración inicial)	0	
Yxy, XYZ				NO	0	
			NO (configuración inicial)	SI (configuración inicial)	0	
		NO (configuración inicial)		NU SI (configuración inicial)	0	
			SI	NO	0	
	Distinto de ningún			SI (configuración inicial)	0	
			NO (configuración inicial)	NO	0	
		SI		SI (configuración inicial)	0	
			SI	NO	0	
			NO (configuración initia)	SI (configuración inicial)	0	
		NO (configuración inicial)	(configuración inicial)	NO	0	
Munsell (C), Munsell (D65),	Ningún		SI	SI (configuración inicial)	0	
Gardner, Hazen/APHA,	(configuración			NO	0	
Iodine, Ph.EU, US	inicial)		NO (configuración inicial)	SI (configuración inicial)	0	
rnarmacopeia	Distinto de ningun	SI	(	NO	0	
			SI	SI (configuración inicial)	0	
			l	INU		

#### Signos utilizados en la tabla

: La pestaña se visualiza.

O ×

: La pestaña se visualiza, pero no se visualizará ningún elemento.
: La pestaña no se visualiza.

2 Pestaña "Diferencias"		3 4	5	6	7	8 Pestaña "Espectral"		
	Evaluación de color	Pestaña "Abs. y dif."	Pestaña "Global"	Pestaña "Gráf. abs."	Pestaña "Grá. dif. col"	Pestaña "Evaluación"		Datos espectrales
0	×			0	0		0	0
0	×			0	0		0	×
0	0			0		0	0	0
0	0			0		0	0	×
0	×		0	0	0		0	0
0	×		0	0	0		0	×
 0	0		0	0		0	0	0
0	0		0	0		0	0	×
0	×	0		0	0		0	0
0	×	0		0	0		0	×
 0	0	0		0		0	0	0
 0	0	0		0		0	0	×
 0	×	0	0	0	0		0	0
0	×	0	0	0	0		0	×
 0	0	0	0	0		0	0	0
 0	0	0	0	0		0	0	×
0	×			0			0	0
 0	×			0			0	×
0	×			0			0	U U
 0	×		0	0	0		0	×
 0	×		0	0	0		0	0
 0	×		0	0	0		0	×
0	~		0	0	0		0	Ŭ V
 0	~	0	0	0	0		0	
 0	~	0		0	0		0	
0	×	0		0	0		0	Ô
0	×	0		0	0		0	
0	×	0	0	0	0		0	0
0	×	0	0	0	0		0	×
 0	×	0	0	0	0		0	0
 0	×	0	0	0	0		0	×
0	×	Ŭ					0	0
0	×						0	×
0	0						0	0
0	0						0	×
0	×		0				0	0
0	×		0				0	×
0	0		0				0	0
0	0		0				0	×
0	×	0					0	0
 0	×	0					0	×
0	0	0					0	0
 0	0	0					0	×
0	×	0	0				0	0
0	×	0	0				0	×
0	0	0	0				0	0
 0	0	0	0				0	×
							0	0
							0	×
							0	0
							0	×
			0				0	0
			0				0	×
			0				0	0
			0				0	×

# Operación de los datos de la prueba

## En la **pantalla <Funciones de mediciones prueba>**, están disponibles las siguientes operaciones para los datos de la prueba.

#### Pestaña "Actual"

- Guardar : Se utiliza para guardar los datos actuales de medición de la prueba en un dispositivo de memoria USB. • Estadística : Se utiliza para realizar cálculos estadísticos usando múltiples pruebas seleccionadas en una pantalla de listados. • Editar nom. : Se utiliza para dar un nombre a los datos actuales de medición de la prueba. • Imprimir : Se utiliza para imprimir los datos actuales de medición de la prueba. Eliminar : Se utiliza para eliminar los datos actuales de medición de la prueba. • Prueba=>Patrón : Establece los datos de la prueba como datos de color del patrón. Pestaña "Todo" Guardar : Se utiliza para guardar múltiples datos de medición de la prueba en un dispositivo de memoria USB. Esta opción solo puede seleccionarse cuando hay un dispositivo de
- memoria USB conectado.
  Patrón automático : Se utiliza para seleccionar de manera automática el color de patrón con menor diferencia de color para la medición.
- Eliminar todos : Se utiliza para eliminar todos los datos de medición de la prueba.

#### [Procedimiento de funcionamiento]

1. Desde la pantalla detallada <Prueba>, presione el botón [OK/Edit].

Aparece la pantalla <Funciones de mediciones prueba>.

0009 17:27:09 Ref 30mm SCI mediciones prueba Funciones de Actual uardar Estadística de cálculos ÂΕ Editar nom Imprimir 6 Eliminar Prueba=>Patrón 0009 🚺 17:32:33 Ref 30mm SCI Funciones de mediciones prueba Actual Todo Guardar Patrón automático Eliminar todos T0010 19:25:54 Ref 30mm SCE 0054 S 0323 12/19/2011 18:25:34 Ref 8mm SCE 0 NN 🗩 🔿 LIST 🛆 Prueba



 Utilice los botones O O de las teclas de desplazamiento para cambiar la pestaña; utilice los botones O O para mover el cursor hacia el elemento que desea seleccionar o ejecutar y luego presione el botón [OK/Edit].

Aparece la pantalla de configuración para el elemento seleccionado.

Para conocer el procedimiento de funcionamiento para cada elemento, consulte las siguientes secciones.

3. Para volver a la pantalla detallada <Prueba>, presione el botón [Back] mientras se visualiza la pantalla <Funciones de mediciones prueba>.

# Cómo guardar los datos actuales de medición de la prueba en un dispositivo de memoria USB

Guardar los datos actuales de medición de la prueba en un dispositivo de memoria USB. El dispositivo de memoria USB debe conectarse al instrumento antes de guardar los datos. Para obtener más información sobre cómo conectar un dispositivo de memoria USB, consulte la página 141 "Conexión de una memoria USB".

#### [Procedimiento de funcionamiento]

Comience el procedimiento desde la pantalla «Funciones de mediciones prueba».

- Utilice los botones S o O de las teclas de desplazamiento para seleccionar la pestaña "Actual"; utilice los botones O o O para mover el cursor hacia "Guardar" y luego presione el botón [OK/Edit].
- 3. Aparece la pantalla <Guardar datos de prueba> con un nombre de archivo sugerido.

Para cambiar el nombre del archivo, utilice los botones o o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el nombre del archivo actual y luego presione el botón [OK/Edit].

4. Aparece la pantalla <Editar nom.>.

#### Utilice los botones 🔷 y 🕤 de las teclas de desplazamiento para mover el cursor por los caracteres y luego presione el botón [OK/Edit].

El carácter seleccionado se agrega al cuadro de texto.

- Comentario / También puede usarse un teclado USB para ingresar los nombres de los archivos. Para obtener información sobre cómo conectar un teclado USB, consulte la página 143 "Cómo conectar un teclado USB".
- 5. Repita el paso 3 hasta haber ingresado los caracteres necesarios.
  - La ubicación donde se agregarán los caracteres puede modificarse usando los **botones** o o de las teclas de desplazamiento para ubicar el cursor en el cuadro de texto. Entonces, el nombre del archivo se modificará en la ubicación del cursor.
  - Para eliminar el carácter ubicado a la izquierda del cursor en el cuadro de texto, presione el **botón [CAL]**.
  - El nombre del archivo puede tener hasta 20 caracteres de longitud.



- 6. Cuando haya finalizado el ingreso de caracteres, presione el botón [MENU], mueva el cursor hacia "Memo." y luego presione el botón [OK/Edit]. Se confirma la configuración y la pantalla vuelve a la pantalla <Guardar datos de prueba>.
  - **Comentario** Si presiona el **botón [Back]** durante la configuración, aparecerá el mensaje "¿Desea guardar los cambios?". Si coloca el cursor en "Aceptar" y presiona el **botón [OK/Edit]**, se confirman los detalles de la configuración y la pantalla vuelve a la **pantalla <Guardar datos de prueba>**; si coloca el cursor en "Cancelar" y presiona el **botón [OK/Edit]**, los detalles de la configuración no cambian y la pantalla vuelve a la **pantalla <Guardar datos de prueba>**.
    - Desconecte todos los teclados USB que estén conectados al instrumento.
- 7. Conecte el dispositivo de memoria USB. Para aceptar el nombre del archivo mostrado, utilice los botones o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia i y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Guardando...>.

Una vez finalizada la acción, la pantalla vuelve a la **pantalla detallada <Prueba>**.

Comentario Cuando el formato se establece en CM-S100w, los datos de la diferencia de color de la medición se guardan junto con los valores establecidos. Para más detalles sobre la configuración de formato del archivo, consulte la página 141.





## Cómo realizar cálculos estadísticos sobre los datos de medición de la prueba

Realiza cálculos estadísticos sobre los datos de medición de la prueba almacenados en el instrumento. Los datos que se utilizarán para los cálculos se pueden seleccionar en una pantalla de listados. Una vez realizados los cálculos, el promedio de las pruebas seleccionadas para los cálculos estadísticos puede guardarse como un nuevo dato de medición de la prueba.

- Utilice los botones O o O de las teclas de desplazamiento para seleccionar la pestaña "Actual"; utilice los botones O o para mover el cursor hacia "Estadística de cálculos" y luego presione el botón [OK/Edit].
- 6. Aparece la pantalla <Listado pruebas>.

- Utilice los botones o o de las teclas de desplazamiento para seleccionar una prueba para utilizar para los cálculos estadísticos y luego presione el botón [OK/Edit] para confirmar la selección.
  - Cuando seleccione una prueba, se marcará la casilla de verificación ubicada a la izquierda del nombre de la prueba.
  - Las estadísticas solo pueden realizarse usando pruebas medidas en las mismas condiciones de medición (tipo de medición, área de medición, configuración SCI/SCE, patrones vinculados).
  - Para desmarcar la casilla de verificación de una prueba, mueva el cursor hacia la prueba y luego presione el botón [OK/Edit] nuevamente.
  - Para seleccionar todas las pruebas que aparecen en pantalla, utilice los botones o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el botón [Página] y luego presione el botón [OK/Edit]. Se marcarán todas las casillas de verificación ubicadas a la izquierda de las pruebas que aparecen en pantalla.
  - Utilice los botones O o O de las teclas de desplazamiento para moverse hacia otras páginas en la memoria del instrumento. Los datos seleccionados seguirán estando seleccionados incluso cuando las páginas se modifiquen.
- 8. Luego de haber seleccionado todas las pruebas deseadas, utilice los botones o o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el botón "Aceptar" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Estadística de cálculos>.
  - Para guardar el promedio de los datos como una prueba nueva, utilice los botones o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el botón [Memo.] y luego presione el botón [OK/Edit]. Los nuevos datos se guardarán con el nombre "Averaged" (Promedio) y la pantalla <Estadística de cálculos> se cerrará.
  - Para salir de la pantalla <Estadística de cálculos> sin guardar, utilice los botones o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el botón [Cancelar] y presione el botón [OK/Edit]. La pantalla regresará a la pantalla <Listado pruebas>.

📅 0015 🍦 🏷 17:50:08 Ref 30mm SCI
Funciones de mediciones prueba
Actual Todo D
🔦 Guardar
Editar nom.
Imprimir I
😚 Eliminar .
🖬 Prueba=>Patrón
10015
10010
📅 0015 🛛 🐓 🌭 17:51:02 Ref 30mm SCI
🔽 Listado pruebas 🔇 🖽 🖸
0016 02/08/2012 17:48:52 Ref 30mm SCI
UU15
T0015
0018 02/08/2012 17:48:59 Ref 30mm SCI
T0015
0019 02/08/2012 17:49:03 Ref 30mm SCI
10015
T0015
Página Acontar
10015 7 V 17:54:43 Ref 30mm SCI
0016 02/08/2012 17:48:52 Ref 30mm SCI
T0015
⊠0017 02/08/2012 17:48:56 Ref 30mm SCI
T0015
▼0018 02/08/2012 17:48:59 Ref 30mm SCI
▼0019 02/08/2012 17:49:03 Ref 30mm SCI
T0015
⊠0020 02/08/2012 17:49:07 Ref 30mm SCI
T0015
🗆 Página 📃 Aceptar

	0015 슃 <	> 17	:57:06 Re	ef 30mm SCI
	Esta	dística	de cálcul	05
į.	Dat	t. Selecc	ionados	: 4
Ł		L*	a*	b*
	Promed.	65.36	32. 97	44.26
i -	Máximo	66.95	34.37	47.63
li –	Mínimo	64.11	31.06	41.96
	Desv. est	1.40	1.54	2.48
Ĩ		Mem	o. C	ancelar
	Птазтиа			T CUI

## Editar nombre

Se utiliza para dar un nombre a los datos de medición de la prueba

#### [Procedimiento de funcionamiento]

Comience el procedimiento desde la pantalla «Funciones de mediciones prueba».

 Utilice los botones O O de las teclas de desplazamiento para seleccionar la pestaña "Actual"; utilice los botones O O para mover el cursor hacia "Editar nom." y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Editar nom.>.

- 2. Utilice los botones **○** y **○** o **○** y **○** de las teclas de desplazamiento para mover el cursor por los caracteres y luego presione el botón [OK/Edit].
  - Se pueden utilizar hasta 20 caracteres.
  - El carácter seleccionado se muestra en el cuadro de texto.

## 3. Repita el paso 2 hasta haber ingresado los caracteres necesarios.

 Puede utilizar los botones 

 o
 de las teclas de desplazamiento para mover el cursor del cuadro azul en el cuadro de texto.

En este estado, puede cambiar la posición de los caracteres y modificar los caracteres presionando los **botones** • o • de las teclas de desplazamiento.

- Para eliminar el carácter ubicado a la izquierda del cursor en el cuadro de texto, presione el **botón** [CAL].
- 4. Cuando haya finalizado el ingreso de caracteres, presione el botón [MENU], mueva el cursor hacia "Memo." y luego presione el botón [OK/Edit]. Se confirma la configuración y la pantalla vuelve a la pantalla detallada <Prueba>.

ComentarioSi presiona el botón [Back] durante la configuración,<br/>aparecerá el mensaje "¿Desea guardar los cambios?".<br/>Cuando coloca el cursor en "Aceptar" y presiona el<br/>botón [OK/Edit], se confirman los detalles de la<br/>configuración y la pantalla vuelve a la pantalla<br/>detallada <Prueba>. Cuando coloca el cursor en<br/>"Cancelar" y presiona el botón [OK/Edit], los<br/>detalles de la configuración no cambian y la pantalla<br/>vuelve a la pantalla detallada <Prueba>.



Comentario/ También puede usarse un teclado USB para ingresar los nombres de los datos de la prueba. Para obtener información sobre cómo conectar un teclado USB, consulte la página 143 "Cómo conectar un teclado USB".

## Imprimir

[Procedimiento de funcionamiento]

Se utiliza para imprimir los datos de medición de la prueba.

En primer lugar, debe conectar el instrumento a una impresora serie. Para conocer las instrucciones sobre cómo conectar el instrumento y la impresora serie, consulte la página 145 "Conexión de la impresora".

- **Notas** Si la conexión no se establece correctamente, los datos no se pueden imprimir.
  - Es posible que la impresión falle aunque la conexión se haya establecido correctamente si, por ejemplo, la impresora se encuentra apagada al intentar imprimir.

Comience el procedimiento desde la pantalla <Funciones de mediciones prueba>.

 Utilice los botones O o D de las teclas de desplazamiento para seleccionar la pestaña "Actual" y luego utilice los botones O o para mover el cursor hacia "Imprimir".



2. Presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Imprimir datos de prueba> y se imprimen los datos con la impresora conectada.

Una vez finalizada la impresión, la pantalla vuelve a la **pantalla detallada <Prueba>**.

**Notas** La **pantalla <Imprimir datos de prueba>** se muestra aun cuando los datos no pueden imprimirse correctamente debido a una conexión inadecuada de la impresora o a otros problemas.



## Eliminar

Se utiliza para eliminar los datos de medición de la prueba.

#### [Procedimiento de funcionamiento]

Comience el procedimiento desde la pantalla «Funciones de mediciones prueba».

 Utilice los botones O o O de las teclas de desplazamiento para seleccionar la pestaña "Actual"; utilice los botones O o O para mover el cursor hacia "Eliminar" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Eliminar datos de prueba>.

2. Utilice el botón • de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Aceptar" y luego presione el botón [OK/Edit]. Se eliminan los datos.

**Comentario**/ Cuando los datos se eliminan, los números de los datos de medición de las pruebas se reasignan, reduciéndolos de a uno.

- Una vez finalizada la eliminación, la pantalla vuelve a la **pantalla detallada <Prueba>**.
- Cuando coloca el cursor en "Cancelar" y presiona el **botón** [OK/Edit], la eliminación se cancela y la pantalla vuelve a la **pantalla detallada <Prueba>**.



## Prueba=>Patrón

Establece los datos de la prueba como datos de color del patrón.

#### [Procedimiento de funcionamiento]

Comience el procedimiento desde la pantalla «Funciones de mediciones prueba».

**Notas** A diferencia de los datos medidos, los números asignados a los datos de color objetivo no cambian automáticamente. Cuando se miden colores de forma continua para establecer los colores objetivo, deberá mover el cursor manualmente para establecer cada dato.

 Use el botón ♥ o el botón ♥ de las teclas de desplazamiento para seleccionar la pestaña "Actual", use el botón ♥ o el botón ♥ para mover el cursor a "Prueba=>Patrón" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Listado patrones>.



Se resaltará el número de datos de color objetivo que se está usando. Use el botón O o el botón D de las teclas de desplazamiento para moverse al número de color objetivo deseado y luego presione el botón [OK/Edit]. Cuando se establecen los datos del color objetivo, la pantalla regresa a la pantalla <Prueba>.

0012	- 7 📎	19:47:20	гкет	JUMM	501
	Listado pa	at rones 到	HCE 🕕	9	
0007					
0008	03/29/2010	5 18:02:06	Ref	30mm	SCE
0009	03/29/2010	5 18:02:06	Ref	30mm	SCE
					_
0010	03/29/2010	5 18:02:06	Ref	30mm	SCE
0011	03/29/2010	5 18:02:06	Ref	30mm	SCE
<b>T</b> 0012	05/09/2010	5 11:52:55	Ref	30mm	SCE
			_	_	



Si ha seleccionado un número para el que ya se han establecido los datos de color del patrón, se mostrará un mensaje para confirmar la sobrescritura.



## Cómo guardar datos en un dispositivo de memoria USB

Se utiliza para guardar los datos de la prueba almacenados en el instrumento en un dispositivo de memoria USB. Es necesario conectar el dispositivo de memoria USB al instrumento con anterioridad. Para conocer cómo conectar un dispositivo de memoria USB, consulte la página 141 "Conexión de una memoria USB".

[Procedimiento de funcionamiento]

Comience el procedimiento desde la pantalla «Funciones de mediciones prueba».

 Utilice los botones o de las teclas de desplazamiento para seleccionar la pestaña "Todo"; utilice los botones o para mover el cursor hacia "Guardar" y luego presione el botón [OK/Edit].

- 2. Aparece la pantalla <Listado pruebas> con todos los patrones seleccionados inicialmente (casillas de verificación ubicadas a la izquierda de los nombres de las pruebas seleccionadas).
  - Para desmarcar la casilla de verificación de una prueba, mueva el cursor hacia la prueba y luego presione el **botón** [OK/Edit].
  - Para desmarcar todas las pruebas cuyas casillas de verificación se han marcado, utilice los botones o c de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el botón [Página] y luego presione el botón [OK/Edit]. Se desmarcarán todas las casillas de verificación ubicadas a la izquierda de las pruebas que aparecen en pantalla.
  - Utilice los **botones** • de las teclas de desplazamiento para moverse hacia otras páginas en la memoria del instrumento. Los datos seleccionados seguirán estando seleccionados incluso cuando las páginas se modifiquen.
- 3. Una vez marcadas/desmarcadas las casillas de verificación de las pruebas, utilice los botones o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el botón "Memo." y luego presione el botón [OK/Edit].

Aparece la **pantalla <Guardar datos de prueba>** con un nombre de archivo sugerido.

4. Para cambiar el nombre del archivo, utilice los botones

 o
 de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Nom. arch." y luego presione el botón [OK/Edit].

Aparece la **pantalla <Editar nom.>**.

00	05	👌 🏷		20:32	2:19	Ref	30mm	SCI
	Fu	inciones Actual	de	medic	ione	es pi fodo	rueba	
	G	Jardar						
	Pa	atrón au	tom	ático				
×	E	liminar 1	tod	DS				
	P	rueba=>Pa	atri	ón				
i.	_							
	-	uarna				ricii	<b>.</b>	
_		2	_		_	_		
00	05	7 📎		20:33	3:06	Ref	30mm	SCI
	21	L1Stado	pr 112	17.49	• 26	Rof	20mm	SCI
	21	027 007 20	112	17.45	.24	Net	T001	5
200	22	02/08/20	12	17:49	:28	Ref	30mm	SCI
							T001	5
200	23	02/08/20	112	17:49	:32	Ref	30mm	SCI
							T001	5
200	24	02/08/20	12	17:49	:37	Ref	30mm	SCI
							T001	5
00	25	02/08/20	112	17:49	:44	Ref	30mm	SCI
	_							_
							T001	5

<b>T</b> 0005	🚽 💊	20:33:58	Ref	30mm SCI
	Listado pr	uebas 🔇 🛛	HGE) (	>
<b>2</b> 0021	02/08/2012	17:49:24	Ref	30mm SCI
				T0015
<b>2</b> 0022	02/08/2012	17:49:28	Ref	30mm SCI
				T0015
20023	02/08/2012	17:49:32	Ref	30mm SCI
				T0015
<b>©</b> 0024	02/08/2012	17:49:37	Ref	30mm SCI
				T0015
0025 🗆	02/08/2012	17:49:44	Ref	30mm SCI
				T0015 -
	Página		Mem	0.



 Utilice los botones O o y O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor por los caracteres y luego presione el botón [OK/Edit].

El carácter seleccionado se agrega al cuadro de texto.

- 6. Repita el paso 5 hasta haber ingresado los caracteres necesarios.
  - La ubicación donde se agregarán los caracteres puede modificarse usando los botones o o de las teclas de desplazamiento para ubicar el cursor en el cuadro de texto. Entonces, el nombre del archivo se modificará en la ubicación del cursor.
  - Para eliminar el carácter ubicado a la izquierda del cursor en el cuadro de texto, presione el **botón [CAL]**.
  - El nombre del archivo puede tener hasta 20 caracteres de longitud.
  - **Comentario**/ También puede usarse un teclado USB para ingresar los nombres de los archivos. Para obtener información sobre cómo conectar un teclado USB, consulte la página 143 "Cómo conectar un teclado USB".
- 7. Cuando haya finalizado el ingreso de caracteres, presione el botón [MENU], mueva el cursor hacia "Memo." y luego presione el botón [OK/Edit]. Se confirma la configuración y la pantalla vuelve a la pantalla <Guardar datos de prueba>.
  - ComentarioSi presiona el botón [Back] durante la configuración,<br/>aparecerá el mensaje "¿Desea guardar los cambios?".<br/>Cuando coloca el cursor en "Aceptar" y presiona el<br/>botón [OK/Edit], se confirman los detalles de la<br/>configuración y la pantalla vuelve a la pantalla<br/><br/><br/><br/><br/><br/><br/>cursor en "Cancelar" y presiona el botón [OK/Edit],<br/>los detalles de la configuración no cambian y la<br/>pantalla vuelve a la pantalla <br/><br/>eursor en apantalla <br/><br/>eursor eursor eurs
- 8. Para aceptar el nombre del archivo mostrado, utilice los botones o o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia 🔲 "Guardar datos de prueba" y luego presione el botón [OK/Edit].
  - Aparece la pantalla <Guardando...>.
  - Una vez finalizada la acción, la pantalla vuelve a la pantalla detallada
    - **Comentario**/ Cuando el formato se establece en CM-S100w, los datos de la diferencia de color de la medición se guardan junto con los valores establecidos. Para más detalles sobre la configuración de formato del archivo, consulte la página 141.







## Patrón automático

Utilice esta función para seleccionar de manera automática el color de patrón con menor diferencia de color (ΔE\*ab) para la medición.

Comentario / El color del patrón se seleccionará de entre aquellos que posean el mismo modo de componente especular y otra configuración para las condiciones de medición para la medición.

- No utilice esta función si desea controlar la diferencia de color desde un color de patrón específico. Notas
  - Esta configuración no se aplicará a los datos de la prueba obtenidos antes de que se activara esta función.

[Procedimiento de configuración] Comience el procedimiento desde la pantalla <Funciones de mediciones prueba>.

0015

1. Utilice los botones 🖸 o 🖸 de las teclas de desplazamiento para seleccionar la pestaña "Todo"; utilice los botones 🕒 o 🛡 para mover el cursor hacia "Patrón automático" y luego presione el botón [OK/Edit].

Aparece la pantalla < Patrón automático>.

2. Utilice los botones 🕒 o 🗬 de las teclas de

Funciones de mediciones prueba **A** Actual Todo Guardar ۲ 🔲 Patrón automático 🔀 Eliminar todos Averaged T001 19:42:17 Ref 30mm SCE 0054 Patrón automático Asigna el patrón actualmente activoa la prueba medida. Para su selección presionar [OK]. O SI 💿 NO

18:56:15 Ref 30mm SCI

"NO". Configuración OSI: Utiliza la función patrón automático para la medición.

desplazamiento para mover el cursor hacia "SI" o

ONO: No utiliza la función patrón automático.

3. Presione el botón [OK/Edit].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla detallada <Prueba>.

Si presiona el botón [Back] sin presionar el botón Notas [OK/Edit], vuelve a la pantalla detallada <Prueba> sin cambiar la configuración.



# 3 Medición

## **Eliminar todos**

Se utiliza para eliminar todos los datos de medición de la prueba.

#### [Procedimiento de funcionamiento]

Comience el procedimiento desde la pantalla «Funciones de mediciones prueba».

- Utilice los botones O o O de las teclas de desplazamiento para seleccionar la pestaña "Todo"; utilice los botones O o Para mover el cursor hacia "Eliminar todos" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Eliminar todas pruebas>.
- 2. Utilice el botón **(**) de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Aceptar" y luego presione el botón [OK/Edit]. Se eliminan todos los datos.
  - Una vez finalizada la eliminación, la pantalla vuelve a la **pantalla detallada <Prueba>**.
  - Cuando coloca el cursor en "Cancelar" y presiona el **botón** [OK/Edit], la eliminación de todos los datos se cancela y la pantalla vuelve a la **pantalla detallada <Prueba>**.



# Medición promedio

Cuando se realizan mediciones o se establecen los colores del patrón, se pueden obtener datos más precisos si se utiliza la función para calcular el promedio.

En el CM-5, existen dos funciones para calcular el promedio:

- Promedio manual: Cuando el color de la muestra no es uniforme, las mediciones se realizan aleatoriamente en distintas posiciones de la muestra y luego se calcula el promedio de los datos de transmitancia/reflectancia espectral de la medición. Esto da los datos promedio de la muestra en su conjunto.
- Promedio automático: Se repite la cantidad de mediciones especificadas en la misma posición de la muestra y luego se calcula el promedio de los datos de transmitancia/reflectancia espectral de la medición. Esto mejora la precisión de los datos de medición de la prueba.

Además, estas dos funciones pueden combinarse. En dicho caso, es necesario configurar tanto el promedio automático como el manual. Para más detalles, consulte la página 64 "Promedio autom. (1-10)" y la página 65 "Promed. manual (1-30)".

Notas

Para la medición promedio, el promedio de los valores de transmitancia/reflectancia espectral de los datos de medición de la prueba se calculan primero, y luego se calcula el valor colorimétrico en base a ese promedio calculado. Por consiguiente, es posible que el resultado no coincida con el promedio de los valores colorimétricos de los datos de medición de la prueba.

## Promedio manual

Este método se utiliza cuando el color de la muestra no es uniforme. Las mediciones se realizan aleatoriamente en distintas posiciones de la muestra y luego se calcula el promedio de los datos de transmitancia/reflectancia espectral de la medición para obtener los datos promedio de la muestra en su conjunto.

Notas

- Antes de utilizar el promedio manual, debe completar la configuración de dicha función. Para más detalles, consulte la página 65 "Promed. manual (1-30)".
  - Para imprimir los resultados de una medición individual (datos de la prueba) antes del promedio, conecte la impresora al instrumento antes de la medición. Para obtener información sobre cómo conectar la impresora, consulte la página 145 "Conexión de la impresora". Recuerde que los datos de la prueba antes del promedio se guardan en el instrumento.

#### [Procedimiento de funcionamiento]

- 1. Cuando aparezca una pantalla distinta de la pantalla <Prueba>, presione el botón [Target/Sample].
  - Aparece la pantalla <Prueba>.
  - Cada vez que se presiona el **botón [Detail/List]**, las pantallas cambian entre la **pantalla detallada <Prueba>** y la **pantalla de listados <Prueba>**.

ComentarioLa medición puede realizarse tanto en la pantalla<br/>detallada <Prueba> como en la pantalla de<br/>listados <Prueba>.

2. Coloque la muestra en la máscara de medición o en la cavidad de transmitancia para la muestra según el tipo de medición.





3. Asegúrese de que aparezca 🕏 (listo para medir) y luego presione el botón para medir.

La muestra se mide y aparece la **pantalla <Medición promedio manual>**.

La **pantalla <Medición promedio manual>** muestra el resultado del cálculo estático usando los datos de medición de la prueba de las mediciones realizadas hasta el momento.

- Comentario/ Si utiliza los botones • • de las teclas de desplazamiento para seleccionar "Terminar" y presiona el botón [OK/Edit], puede terminar el promedio manual antes de que se complete la cantidad especificada de mediciones y el resultado del promedio de las mediciones realizadas hasta el momento se agrega a la pantalla <Prueba> como dato nuevo de medición de la prueba.
  - Si utiliza los botones O o O de las teclas de desplazamiento para mover el cursor a "Cancelar" y presiona el botón [OK/Edit], puede cancelar el promedio manual.
- 4. Coloque la muestra en la siguiente posición de medición y repita los pasos 1 a 3.

Cuando se haya completado la cantidad especificada de mediciones, se mostrará el resultado final del cálculo estadístico. Verifique que la opción "Terminar" esté seleccionada y presione el **botón [OK/Edit]**. El resultado del promedio aparecerá en la **pantalla <Prueba>** como dato nuevo de medición de la prueba.

	0015 🔄 🐓 🔇	<b>&gt;</b> 19	:06:06 Re	ef 30mm SCI			
	. Medi	ción prom	edio man	ual			
į.	Cuenta mediciones 1/3						
		L*	a*	b*			
	Promed.	60.45	19.96	11.37			
Ł.	Máximo	60.45	19.96	11.37			
	Mínimo	60.45	19.96	11.37			
	Desv. est						
Medir Terminar Cancelar							
				T0015			



## Promedio automático

La medición se repite la cantidad especificada de veces en la misma posición de la muestra y luego se calcula el promedio de los datos de transmitancia/reflectancia espectral de la medición. Esto mejora la precisión de los datos de medición de la prueba.



Antes de utilizar el promedio automático, debe completar la configuración de dicha función. Para más detalles, consulte la página 64 "Promedio autom. (1-10)".

#### [Procedimiento de funcionamiento]

- 1. Cuando aparezca una pantalla distinta de la pantalla <Prueba>, presione el botón [Target/Sample]. Aparece la pantalla <Prueba>.
  - Cada vez que se presiona el **botón [Detail/List]**, las pantallas cambian entre la **pantalla detallada <Prueba>** y la **pantalla de listados <Prueba>**.

 Comentario
 La medición puede realizarse tanto en la pantalla detallada <Prueba> como en la pantalla de listados <Prueba>.

2. Coloque la muestra en la máscara de medición o en la cavidad de transmitancia para la muestra según el tipo de medición.





## 3. Asegúrese de que aparezca 🕏 (listo para medir) y luego presione el botón [MEAS].

Durante la medición se mostrará la cantidad de mediciones completadas.

Notas

No se puede cancelar la ejecución del promedio automático en progreso.

Cuando se haya completado la cantidad especificada de mediciones, el resultado del promedio aparecerá en la **pantalla <Prueba>** como dato nuevo de medición de la prueba.

# Capítulo 4

# **Otras funciones**

# Verificación de la diferencia de color

En el CM-5, se pueden establecer tolerancias para la diferencia de color de los datos de medición de la prueba a partir de los datos del color del patrón a fin de verificar si los datos medidos pasan o fallan. Para conocer el procedimiento para configurar las tolerancias, consulte la página 85 "Configuración de tolerancias" y la página 89 "Configuración de la tolerancia por defecto".

La verificación se basará en los datos del color del patrón del número seleccionado para realizar la medición y en los datos de tolerancia especificados para dichos datos del color del patrón.

Si se borran los datos del color del patrón, no se visualizará la diferencia de color correspondiente a los datos ni se realizará la verificación basada en las tolerancias configuradas para esos datos. Aun cuando se seleccionen datos de otro color de patrón, no se volverá a recalcular ni se realizará la verificación. No obstante, esto sí sucederá si se asigna otro color de patrón al número de color del patrón de los datos eliminados.

## Verificación basada en tolerancias

Si el resultado de la medición de la diferencia de color está fuera de las tolerancias establecidas para el color del patrón, el valor se resaltará en rojo para indicar que el resultado de la verificación "Falla". Para cada color del patrón, se pueden establecer ambas tolerancias: + y -.

Para realizar la verificación basada en tolerancias, siga el procedimiento que se describe a continuación. Notas Antes de utilizar esta función, debe establecer las tolerancias de diferencia de color.

#### [Procedimiento de funcionamiento]

1. Presione el botón [Target/Sample] en la pantalla <Prueba>.

Aparece la pantalla <Patrón>.

• Cada vez que se presiona el **botón [Detail/List]**, las pantallas cambian entre la **pantalla detallada <Patrón>** y la **pantalla de listados <Patrón>**.



#### 

En la lista, puede presionar los **botones**  $\bigcirc$  o  $\bigcirc$  de las teclas de desplazamiento para cambiar la pantalla completamente hacia la siguiente pantalla.

**Comentario**/ El siguiente paso es confirmar la configuración de la tolerancia de diferencia de color. Si no es necesario confirmar esta configuración, consulte el paso 6.

<b>11</b> 0054	🐓 💊	18:58:55	Ref	30mm	SCE
	Listado pa	t rones 🔇 🛛	ACE ()	9	
0049	08/30/2011	18:24:55	Tra		
					-
0050	08/30/2011	18:27:34	Tra		
0051	08/30/2011	18:37:40	Tra		
_					
0052	08/25/2011	20:57:45	Ref	30mm	SCI
0053	11/10/2011	16:59:04	Pet	30mm	SCE
	10/10/0011	10.05.00	D-C	0	DOF
0054	12/19/2011	18:25:22	Ket	omm	SUE
	and the second second second second				

3. En la pantalla detallada <Patrón>, presione el botón [OK/Edit].

Aparece la pantalla < Funciones de mediciones patrón>.

- 4. Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para seleccionar la pestaña "Actual"; utilice los botones O o para mover el cursor hacia "Tolerancias" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Tolerancias>.
- 5. Asegúrese de que los valores estén correctamente configurados y luego presione el botón [Back] dos veces. Aparece la pantalla <Patrón>.

6. Presione el botón [Target/Sample]. Aparece la pantalla <Prueba>.

 Coloque la muestra en la máscara de medición o en la cavidad de transmitancia para la muestra según el tipo de medición, y luego presione el botón [MEAS]. La muestra se mide y los resultados aparecen en pantalla.











#### Pantalla detallada <Prueba>: Pestaña "Diferencias" o pestaña "Abs. y dif."

• Los valores que fallaron en la verificación están resaltados en rojo.

En la impresión, se agrega una "X" luego del elemento que falló en la verificación.

0054	🗲 🌭	19:03	:27 Re	f 30mm SCE
S 0332 1	2/26/20	011 17:27	:08 Re	f 30mm SCE
	Diferer	ncias	$\overline{D}\overline{D}$	
_ ⊿L:	*	30.	. 32	
⊿C:	*	26.	.58	
∠H:	*	4.	.84	
⊿E*'	94	40	.44	10°/D65
				Falla
	1			T0054
0054	5 🚫	19:04	:48 Re	f 30mm SCE
S 0332 1	2/26/20	011 17:27	:08 Re	f 30mm SCE
	Abs. y	/dif.	-DD(	D C LIST (A)
10°/D65	L*	C*	h	
Patrón	17.0	8 0.22	255.2	3
Prueba	47.4	1 26.80	56.1	5
Dif.	30.3	2 26.58	4.8	4
	⊿E¥94	40.44	-	
10°/D50	L*	C*	h	MI
Patron	17.0	8 0.24	246.6	2.89
Prueba	48.1	1 28.99	52.6	6
UIT.	31.0	3 28.76	5.2	📙 Falla
	4E4 74	42.42		10054
				10034
	1 m	40.05	- OF D-	C 00
0054	<mark>∛                                    </mark>	19:05	:35 Re	T JUMM SCE
	2/13/20 )iferer	ncias	. 34 Re	
	*	<u> </u>	<u>. U5</u>	
⊿C:	*	-0.	.02	
∠H:	*	-0	.06	

. 08

10°/D65 Pasa T0054

 Cuando por lo menos un elemento falló en la verificación, aparece el resultado "Falla"; cuando todos los elementos pasaron la verificación, aparece el resultado "Pasa". En la impresión, se imprime "OK" cuando el resultado de la verificación es "Pasa" y "NG" cuando el resultado es "Falla".

Comentario / "Pasa" aparecerá solo cuando todos los elementos hayan pasado la verificación.

 Cuando no se hayan establecido los datos del color del patrón, o cuando se hayan eliminado los datos del color del patrón del número seleccionado para realizar la medición o cuando estén desactivados todos los parámetros de tolerancia, aparecerá "Ningún" en lugar de los resultados de la verificación.

⊿F**\***94

# Conexión con dispositivos externos

El instrumento cuenta con dos terminales de conexión USB, uno para conectar una memoria USB o un teclado USB y uno para conectar una PC, y además posee un conector RS-232C. La memoria USB puede usarse para guardar datos o distintas condiciones, y puede usarse un teclado USB para ingresar texto cuando se editan los nombres de datos de la prueba. Además, se puede utilizar el cable USB provisto (IF-A19) para conectar el instrumento a una PC a fin de transmitir datos.



- Utilice el equipo y los cables indicados solamente con los dos tipos de cable USB y el conector RS-232C.
- Cuando el instrumento se encuentra expuesto a una fuerte electricidad estática externa o se ve afectado por interferencias ambientales cuando está comunicándose con un dispositivo externo, es posible que la comunicación se interrumpa. En este caso, apague el interruptor y vuelva a encenderlo.

## Conexión de una memoria USB

Las condiciones, los datos de medición de la prueba y los datos del color del patrón almacenados en la memoria del instrumento pueden guardarse en un archivo en una memoria USB. Puede cargar este archivo de condiciones desde la memoria USB al instrumento y establecer las condiciones de una vez.

- Notas Los dispositivos de memoria USB sin características de seguridad son compatibles.
  - Asegúrese de que la memoria USB esté correctamente orientada y bien conectada.
    - Para conectar una memoria USB, verifique la forma del receptáculo (terminal de conexión) e inserte el conector por completo hasta que quede bien conectado.

Comentario / El terminal de conexión USB del instrumento se ajusta a USB 1.1.

#### [Procedimiento de funcionamiento]

Las memorias USB pueden conectarse o desconectarse mientras el instrumento está encendido.

#### 1. Conecte la memoria USB al terminal de conexión USB

(tipo A).

Inserte el conector por completo y asegúrese de que esté bien conectado.

Cuando la memoria USB se conecta correctamente, aparece (memoria USB conectada) en pantalla.

Comentario / Desconecte todos los teclados USB para conectar el dispositivo de memoria USB.



## Configuración del formato de archivo

Establezca el formato del archivo de datos de medición de la prueba o del archivo de datos del color del patrón que desea guardar en la memoria USB.

#### [Procedimiento de funcionamiento]

1. Presione el botón [MENU]. Aparece la pantalla <Configuración>.



Es142

 Utilice los botones O o y O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Salida" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Salida de datos>.

- Utilice los botones o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Configurar memoria USB" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Configurar memoria USB> con el formato de archivo especificado actualmente
- formato de archivo especificado actualmente
- 4. Para cambiar el formato de archivo, presione el botón [OK/Edit].

Aparece la pantalla < Establecer formato de archivo>.

5. Utilice los botones 🕥 o 🕤 de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el elemento deseado.

#### Configuración

OCM-S100w:

Formato binario que puede leerse con el Software de datos de color opcional SpectraMagic™ NX2

OCSV1:

Formato CSV que utiliza la "," como separador y el "." como coma decimal.

OCSV2:

Formato CSV que utiliza el ";" como separador y la "," como coma decimal.

- 6. Presione el botón [OK/Edit]. Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla <Configurar memoria USB>.
  - Notas Si presiona el botón [Back] sin presionar el botón [OK/Edit], vuelve a la pantalla <Configurar memoria USB> sin cambiar la configuración.
- 7. Presione el botón [Back] dos veces para volver a la pantalla <Prueba>.





00	54	5 <		19	:08	:51	Ref	30m	n SCE
	Est	able	cer	form	ato	de	arc	hivo	MENU
Gu	arda	arc	hivo	en	form	iato	CS	V, c	on
se	para	dor	[;]	y si	mbol	lo d	lec i	mal	[,].
Pa	ra e	ste	form	ato	pres	sion	ar	[OK]	
-									
0	CM-SI	100₩							
0	CSV1								
۲	CSV2								




### Cómo conectar un teclado USB

En la **pantalla <Funciones de mediciones prueba>**, puede usarse un teclado USB para ingresar texto cuando se editan los nombres de datos de la prueba.

- Notas Asegúrese de que el teclado USB esté orientado correctamente y conectado de forma segura.
  - Para conectar el teclado USB, verifique la forma del receptáculo (terminal de conexión) e inserte el conector por completo hasta que quede bien conectado.

**Comentario**/ Este instrumento es compatible con teclados US de clase USB HID (dispositivos de interfaz humana). (El funcionamiento no está garantizado para todos los teclados USB compatibles mencionados anteriormente.)

#### [Procedimiento de funcionamiento]

El teclado USB puede conectarse o desconectarse aún cuando el instrumento esté ENCENDIDO.

1. Conecte el teclado USB a la terminal de conexión USB (tipo A).

Inserte el conector por completo y asegúrese de que esté bien conectado.

Comentario / Desconecte todos los dispositivos de memoria USB para conectar el teclado USB.



#### Acerca del diseño del teclado US

Use las teclas que se encuentran dentro del borde de abajo para ingresar texto.

[Estándar]

• 1	2 3 4	5 6	7 8	9 0	- =	BackSp
Tab q	we	r t :	y u	1 0 1	I	1
Caps	a s d	fg	h j	k I		Enter
Shift	z x	c V I	o n r	n , .	. /	Shift
Control	Alt				Alt	Control

[Shift+]

~!@#\$%^&^()	- +	BackSp
Tab Q W E R T Y U I O F	P {	}
Caps A S D F G H J K L	: "	Enter
Shift Z X C V B N M < >	?	Shift
Control Alt	Alt	Control

### Conexión de una computadora personal

#### Conecte el instrumento a una PC con el cable USB provisto IF-A19 (2 m).

**Comentario** · Cuando se encuentra conectado a una PC, el instrumento ingresa automáticamente en modo de comunicación. En la pantalla LCD se visualiza "Comunicando..." y se desactivan los botones de medición y de control.

- Si el instrumento tiene configurada la medición remota desde una PC usando el Software de datos de color opcional SpectraMagic<sup>™</sup> NX2, se podrá realizar la medición presionando el botón [MEAS] que se encuentra en el instrumento. En tales casos, se mostrará "Comunicando..." en la pestaña de título de pantalla. Sin embargo, debido a que el botón [MEAS] está habilitado en este momento, no se podrán cambiar las pantallas de visualización. Además, los datos de medición de la prueba no se almacenarán en la memoria del instrumento sino que se transferirán a la PC.
- Al realizar una medición usando el Software de datos de color opcional SpectraMagic™ NX2 en una PC conectada al instrumento, los valores de la medición obtenidos usando el software pueden no coincidir con los valores de la medición obtenidos usando el instrumento debido a las diferencias de cálculo.
- En caso de conectar el instrumento a una PC, se recomienda el uso de un software que permita la conexión y el funcionamiento del instrumento (tal como el Software de datos de color opcional SpectraMagic<sup>™</sup> NX2).
  El puerto de comunicación USB del instrumento se ajusta a USB 1.1.
- Para conectar el instrumento a una PC, es necesario instalar el controlador del USB dedicado al CM-5. Instale el controlador del USB provisto con el software que permite la conexión y el funcionamiento del instrumento.
  - El instrumento no se encuentra diseñado para encenderse mediante el cable USB. Es necesario conectar el adaptador de CA.
  - Asegúrese de que el enchufe del conector USB esté correctamente orientado y bien conectado.
  - Cuando conecte o desconecte el cable USB, asegúrese de agarrar el enchufe del conector. No tuerza el cable o tire de él por la fuerza, de lo contrario, es posible que el cable se rompa.
  - Asegúrese de que la longitud del cable sea suficiente. Si el cable queda tirante, es posible que la conexión falle o el cable se rompa.
  - Para conectar el conector del cable USB, verifique la forma del receptáculo (terminal de conexión) e inserte el conector por completo hasta que quede bien conectado.

#### [Procedimiento de funcionamiento]

Por lo general, los cables USB pueden conectarse o desconectarse mientras el instrumento está encendido, no obstante, es necesario apagar el instrumento para realizar el siguiente procedimiento.

1. Apague el instrumento (deslice el interruptor hacia la posición "○").

- 2. Conecte el conector B del cable USB al terminal de conexión USB (tipo B) del instrumento.
  - Inserte el conector por completo y asegúrese de que esté bien conectado.
- **3.** Conecte el conector A del cable USB al puerto USB de la PC.









- 4. Encienda el instrumento (deslice el interruptor hacia la posición " l ").
  - Cuando se le solicite instalar el controlador del USB, especifique el controlador del USB incluido con el software y complete la instalación.

### Conexión de la impresora

Si conecta el instrumento a una impresora serie con un cable de conexión, puede imprimir los datos de medición de la prueba y los datos del color del patrón almacenados en la memoria del instrumento. Puede utilizar la "Salida automática" que imprime los datos de cada medición automáticamente o imprimir los datos de medición de la prueba y los datos del color del patrón que se visualizan actualmente en pantalla.

**Comentario** Solo los datos de texto pueden imprimirse en una impresora serie. Los gráficos de diferencia de color u otros gráficos que se visualizan en el instrumento no pueden imprimirse.

- Asegúrese de que el conector esté correctamente orientado y bien conectado. El uso de tornillos para fijar el conector evita las desconexiones accidentales.
- · Asegúrese de apagar el interruptor del instrumento y de la impresora antes de conectarlos.
- Para conectar o desconectar el cable de conexión, debe agarrar el enchufe o el conector. No tuerza el cable o tire de él por la fuerza.
- No toque los terminales del conector, ni los ensucie o ejerza demasiada presión.
- Asegúrese de que la longitud del cable sea suficiente. Si el cable queda tirante, es posible que la conexión falle o el cable se rompa.

#### **OParámetros de comunicación**

Notas

Elemento	Condición de comunicación		
Velocidad en baudios	4800 bps, 9600 bps, 19200 bps		
Longitud de caracteres	8 bits		
Paridad	Ningún		
Bit de paro	1 bit		
Control de flujo	RTS/CTS		

#### **OImpresora correspondiente**

Se puede utilizar cualquier impresora que se ajuste a las siguientes especificaciones.

Elemento	Condición de comunicación		
Cantidad de líneas de impresión	24 dígitos o más, Entrada de datos: RS-232C		
Control de datos	BUSY		
Velocidad en baudios	4800 bps, 9600 bps, 19200 bps		
Longitud de caracteres	8 bits		
Paridad	Ningún		
Bit de paro	1 bit		
Función básica	Retorno del carro CR (0DH)		

#### ON.º de pines para cables de impresoras

Del lado del instrumento

6789 12345				
N.º de pin	Señal			
3	TXD			
5	GND			
8	CTS			

#### Configuración de los parámetros de comunicación

Establezca los parámetros de comunicación entre el instrumento y la impresora serie.

#### [Procedimiento de funcionamiento]

1. Presione el botón [MENU]. Aparece la pantalla <Configuración>.

 Utilice los botones O o y O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Salida" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Salida de datos>.

3. Utilice los botones o o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Configurar impresora serie" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Configurar impresora serie> con la velocidad en baudios especificada actualmente. No se pueden modificar otros parámetros de comunicación.



18:54:13 Ref 30mm SCE

Configuración

0054

4.	Para cambiar la velocidad en baudios, utilice los botones O o O de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Vel. Baudios" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <vel. baudios="">.</vel.>	Image: Constraint of the system         Image: Constraint of the system
5.	Utilice los botones O O de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el elemento deseado. Configuración 04800bps 09600bps 019200bps	Image: Second state       18:58:19 Ref 30mm SCE         Vel. Baudios       Mem ()         Escoger velocidad en       baudios y presionar [OK]         para su selección.       4800bps         9600bps       19200bps
6.	<ul> <li>Presione el botón [OK/Edit].</li> <li>Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla</li> <li><configurar impresora="" serie="">.</configurar></li> <li>Notas</li> <li>Si presiona el botón [Back] sin presionar el botón [OK/ Edit], vuelve a la pantalla <configurar impresora="" serie=""> sin cambiar la configuración.</configurar></li> </ul>	Imprimir auto.       Imprimir auto.         Imprimir auto.       Imprimir a
7.	Presione el botón [Back] tres veces para volver a la pantalla <prueba>.</prueba>	19:00:26 Ref 30mm SCE         \$0332       2011/12/26       17:27:08 Ref 30mm SCE         Prueba       10°/D65         L*       47.41         a*       14.93         b*       22.26

#### Impresión de los datos de medición de la prueba y de los datos del color del patrón

Los datos de medición de la prueba y los datos del color del patrón pueden imprimirse con la impresora. En primer lugar, debe conectar el instrumento a una impresora serie.

**Comentario**/ Solo los datos de texto pueden imprimirse en una impresora serie. Los gráficos de diferencia de color u otros gráficos que se visualizan en el instrumento no pueden imprimirse.

[Procedimiento de funcionamiento]

Comience el procedimiento desde la pantalla detallada <Prueba> o desde la pantalla detallada <Patrón> donde se muestre el resultado de una medición.

1. Presione el botón [PRINT]. Aparece la pantalla <Imprimir datos de prueba> o <Imprimir datos de patrón> y se imprimen los datos con la impresora conectada.

- Una vez finalizada la impresión, la pantalla vuelve a la pantalla detallada <Prueba> o a la pantalla detallada <Patrón>.
- Notas
   Las pantallas <Imprimir datos de prueba> o
   <Imprimir datos de patrón> también aparecerán si la impresión no se procesa correctamente debido a, por ejemplo, una conexión inadecuada.

 En la pantalla de listados <Prueba> o en la pantalla de listados <Patrón>, la impresión se desactiva incluso cuando el resultado de la medición se visualiza en pantalla.

ComentarioAdemás del procedimiento antes descrito, la<br/>impresión puede iniciarse en la pantalla <Funciones<br/>de mediciones prueba> o en la pantalla<br/><Funciones de mediciones patrón>. Para conocer el<br/>procedimiento, consulte "Operación de los datos de<br/>la prueba: Imprimir" en la página 127 u "Operación<br/>de los datos del color del patrón para la medición de<br/>la diferencia de color: Imprimir" en la página 84.



#### Configuración de la impresión automática

Cuando la opción de impresión automática está activada, los datos de medición de la prueba y los datos del color del patrón de cada medición se imprimen automáticamente con la impresora.

En primer lugar, debe conectar el instrumento a una impresora serie.

**Comentario**/ Solo los datos de texto pueden imprimirse en una impresora serie. Los gráficos de diferencia de color u otros gráficos que se visualizan en el instrumento no pueden imprimirse.

#### [Procedimiento de funcionamiento]

1. Presione el botón [MENU]. Aparece la pantalla <Configuración>.



Es149

 Utilice los botones O o y O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Salida" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Salida de datos>.

3. Utilice los botones (a) o (c) de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Configurar impresora serie" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Configurar impresora serie>.

Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Imprimir auto." y luego presione el botón [OK/Edit].
 Aparece la pantalla <Establecer impres. auto.>.

 Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el elemento deseado.

#### Configuración

ONO: Desactiva la impresión automática.

OSI: Activa la impresión automática. Aparece el ícono 💾 (impresión automática activada) en pantalla.

#### 6. Presione el botón [OK/Edit].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a **<Configurar** impresora serie>.

Notas Si presiona el botón [Back] sin presionar el botón [OK/ Edit], vuelve a la pantalla <Configurar impresora serie> sin cambiar la configuración.



T 0054

19:02:40 Ref 30m

sotah ah shila2

7. Presione el botón [Back] tres veces para volver a la pantalla <Prueba>.

<b>1</b> 0054 <b>3</b> 4 <b>\</b>	19:06:38 Ref 30mm SCE
S 0332 2011/1 Prue	ba
10°/D65	
L*	47.41
а*	14.93
b*	22.26
	T0054

Una vez finalizada la medición ya sea en la pantalla detallada <Prueba> o en la pantalla detallada <Patrón>. aparece la pantalla <Imprimir datos de prueba> o la pantalla <Imprimir datos de patrón> y se imprimen los datos con la impresora conectada.

• Las pantallas < Imprimir datos de prueba> o < Imprimir datos de patrón> también aparecerán si la impresión Notas no se procesa correctamente debido a, por ejemplo, una conexión inadecuada.

- Los datos no se imprimen después de la medición ni en la pantalla de listados <Prueba> ni en la pantalla de listados <Patrón>.
- Ejemplo de impresión 1 Pantalla detallada <Prueba>: Pestaña "Absolutos" y "Gráf abs"

Oran aob	•				
<b>10</b> 001 🐓	15:49:38 Ref 30mm SCE	<b>T</b> 0001	15:56:0	2 Rof 30	un SCE
S 0001 11/20/	2009 15:08:19 Ref 30mm SCE	\$ 0001	/20/2009 15:08:1	9 Ref 30	Ann SCE
Pruel	ba 🛛 🗤 🕞 🔿 LIST 🛆	STRUCK	Gráf. abs.	AL POP	UST (
10°/D65		100 00 007 5	S H 110	574	L*
1.34				Prueba	55, 69
L*	שמכב ו			Patrón	55. 59
			Ð	Sec.	ak
_ <b>⇒</b> ¥		Ξ.	A COLUMN TWO IS NOT	Prueba	60, 55
0~				Patrón	60.51
	21 02				ti*
∥ ЬЖ				Prueba	31.83
				Patrón	31.82
	T0001	A CONTRACTOR OF	10		T0001

Valor absoluto y resultado de la verificación



• Ejemplo de impresión 2 Pantalla detallada < Prueba>: Pestaña "Diferencias"

<b>m</b> 0001 🐓	15:50:41 Re	f 30mm SCE
S 0001 11/20/	2009 15:08:19 Re	f 30mm SCE
O∏ Difer	encias []]]]](	D 🖓 LIST 🙆
⊿L*	0.10	+ Claro
⊿a*	0.04	+ Rojo
⊿6*	0.00	
⊿Е≭аь	0.11	10°/D65
		Pasa
		T0001

S 0001 11/20/2009 15:08:19 Ret

Abs. y dif.

55.6

0.10 E\*ab

0.1 1E\*ab

0.11

(10°/

″/D65

Patrón Prueba

Diferencia de color y resultado de la verificación (e indicación tonal)

• Ejemplo de impresión 3 Pantalla detallada <Prueba>: Pestaña "Abs. y dif."

MI 0.00

T0001

b≯

Valor absoluto, diferencia de color y resultado de la verificación (valor colorimétrico medido con iluminante 1 e iluminante 2)



Es150

 Ejemplo de impresión 4 Pantalla detallada <Prueba>: Pestaña "Global"

<b>10</b> 001 🐓	15:	54:54 Re1	F 30mm SCE			
S 0001 11/20/2009 15:08:19 Ref 30mm SCE						
Global M D UST (A)						
	S(D65)	T(D65)	D(D65)			
L*	55.69	55.59	0.10			
a*	60.55	60.51	0.04			
b*	31.83	31.82	0.00			
C*	68.41	68.36	0.04			
h	27.73	27.74	-0.02			
T0001						

Valor absoluto, diferencia de color y resultado de la verificación especificados para la pantalla global



• Ejemplo de impresión 5 Pantalla detallada <Prueba>: Pestaña "Grá. dif. col"

<b>10</b> 001		15:59:5	8 Ref 30	Dmm SCE
<b>S</b> 0001	11/20/2009	15:08:1	9 Ref 30	Dmm SCE
	/ Grá.di	f.col.		i LIST 🙆
2	414	±2		L*
			Prueba	55.69
			Dif.	0.10
				a*
±_33.			Prueba	60.55
			Dif.	0.04
				b*
			Prueba	31.83
-2			Dif.	0.00
				T0001

• Ejemplo de impresión 6 Pantalla detallada <Prueba>: Pestaña "Evaluación" (Cuando la indicación tonal está activada)



• Ejemplo de impresión 7 Pantalla detallada <Prueba>: Pestaña "Refl./Trans."



Valor absoluto, diferencia de color y resultado de la verificación



Diferencia de color, resultado de la verificación e indicación tonal



Transmitancia/reflectancia espectral y resultado de la verificación



# Funciones relacionadas con el equipo

### Visualización de la información del instrumento

Muestra el nombre del modelo, la versión y el número de serie del instrumento.

#### [Procedimiento de funcionamiento]

1. Presione el botón [MENU]. Aparece la pantalla <Configuración>.

 Utilice los botones ● o ● y ● o ● de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Equipo" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla <Establecer miscelánea equipo>.



Configuración Establecer condiciones de medición

Rel

19:15:42 Ref 30mm SCE

19:17:31 Ref 30mm SCE

+

T 0054 🚺

咱

**10054** 

- Utilice los botones O o de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Info (N. S. / Versión)" y luego presione el botón [OK/Edit]. Se muestra el nombre del modelo, la versión y el número de serie.
- 4. Presione el botón [Back] para volver a la pantalla <Establecer miscelánea equipo>.



Information

5. Presione el botón [Back] dos veces para volver a la pantalla que se mostró antes de que presionara el botón [MENU] en el paso 1.

## Mensaje de recomendación de recalibración de mantenimiento anual

Transcurrido un año del envío de fábrica o del servicio de calibración (o mantenimiento) realizado por un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA, el CM-5 muestra el mensaje "WR050 Aconsejada recalibración periódica. Llamar Serv. Técnico Autorizado" al iniciar el equipo para recomendar una recalibración de mantenimiento anual.

Puede establecer si desea mostrar u ocultar este mensaje de manera tal que no aparezca incluso cuando es momento de realizar la recalibración recomendada.

Aunque es posible ocultar el mensaje de recomendación de recalibración de mantenimiento anual, se recomienda Notas aceptar nuestro servicio de recalibración de mantenimiento.

Comentario / El mensaje se predetermina en "Mostrar" con anterioridad al envío de fábrica.

#### [Procedimiento de funcionamiento]

"Recalibr. periódica".

1. Presione el botón [MENU]. Aparece la pantalla <Configuración>.



0054

Configurar

粕

Cond.

Medic.

Gráf.

🗏 Mensale periódico

〕 Recalibr. periódica

Info (N.S./Versión)

Comentario/ Cuando el mensaje de notificación de recalibración periódica está activado, el mensaje aparece cuando llega el día especificado.

> La fecha de recalibración de mantenimiento anual se especifica con anterioridad al envío de fábrica o durante el servicio de calibración (o mantenimiento) realizado por KONICA MINOLTA y no puede modificarse

3. Utilice los botones 🖸 o 🗖 de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Establecer mensaje periódico" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece la pantalla < Establecer mensaje periódico>.



19:18:51 Ref 30mm SCE

(+)

Opcio.

Calib. <u> २</u>२

Equipo

AAAA/MM/DD

2011/12/27

2011/07/01

1001040/1.03

SI

las opciones del equipo

Color

Opcin.

Panta.

Configuración

Rel

Opcio.

Medic.

ų.

Salida

# 4. Utilice los botones 🕑 o 👽 de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia el elemento deseado.

#### Configuración

ONO: No muestra el mensaje de recomendación de

mantenimiento anual cuando llega el día especificado. OSI: Muestra el mensaje de recomendación de mantenimiento anual cuando llega el día especificado.

#### 5. Presione el botón [OK/Edit].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la **pantalla <Establecer miscelánea equipo>**.

Notas Si presiona el botón [Back] sin presionar el botón [OK/ Edit], vuelve a la pantalla <Establecer miscelánea equipo> sin cambiar la configuración.

📅 0054 🦲 🐓 🌭 19:21:-	43 Ref 30mm SCE
Establecer mensaje	periódico 😁
No mostrar mensaje de l	notificación
de recalibración perió	dica. Para
su selección presionar	[OK].
O NO	
SI	
📅 0054 🦲 🐓 🌭 19:22:	21 Ref 30mm SCE
Establecer miscelán	ea equipo 😁
Establecer mensaje de a	aviso de
recalibración periódica	a. Para
su selección presionar	[OK].
🚰 Formato de fecha	AAAA/MM/DD
🖄 Fecha y hora	2011/12/27

6. Presione el botón [Back] dos veces para volver a la pantalla que se mostró antes de que presionara el botón [MENU] en el paso 1.



NO

2011/07/01

1001040/1.03

🖗 Mensaje periódico

🚯 Recalibr. periódica

🚯 Info (N.S./Versión)

## Inicialización

Se utiliza para restablecer la configuración inicial del instrumento.

- **Notas** No inicialice el instrumento a menos que sea necesario.
  - Los datos de medición de las pruebas, los datos del color de los patrones, las tolerancias establecidas para cada color de patrón y la configuración de la tolerancia por defecto se protegerán y la inicialización no los eliminará.
- **Comentario**/ Los datos de medición de las pruebas y los datos del color de los patrones que haya guardado se almacenarán incluso después de la inicialización.

Para más detalles sobre los parámetros iniciales, consulte la página 156 "Configuración inicial".

#### [Procedimiento de funcionamiento]

 Encienda el instrumento manteniendo presionado el botón [Target/Sample]. Aparece la pantalla <Inicializar>.



2. Utilice los botones O o O de las teclas de desplazamiento para mover el cursor hacia "Aceptar" y luego presione el botón [OK/Edit]. Aparece el mensaje "WR123 Por favor, reiniciar el instrumento".
[Comentario] Si coloca el cursor en "Cancelar" en la pantalla

Sincializar> y presiona el botón [OK/Edit], la inicialización se cancela y aparece la pantalla 
Prueba>.

**3.** Apague el instrumento y vuelva a encenderlo. El equipo se inicia con la configuración inicializada.

#### Configuración inicial

\* La inicialización del instrumento restablecerá la configuración a los valores iniciales que se muestran en la siguiente tabla.

Los datos de medición de las pruebas, los datos del color de los patrones y las tolerancias establecidas para cada color de patrón se protegen y la inicialización no los elimina.

- \* Los datos de la calibración cero se restablecerán a los datos predeterminados de fábrica. Si realizó una calibración cero debido a algún cambio en el entorno de medición, deberá volver a realizarla luego de la inicialización.
- \* En algunos casos, el instrumento se inicializa por otros motivos distintos a la operación de inicialización (por ejemplo, cuando la batería de emergencia incorporada se agota). En este caso, los datos de medición de las pruebas, los datos del color de los patrones y la configuración de la tolerancia también se restablecerán a los valores iniciales (no habrá datos de medición de las pruebas, ni datos del color de los patrones ni configuración de tolerancia por defecto).

Elemento			Configuración inicial
Calibración cero/Calibración 0%		Completa (valor predeterminado	
			de fábrica)
Calibración del bland	co/Calibración	100%	No realizada
Calibración de usuar	io		No realizada
Condición de	Tipo de medic	ión	Medición de reflectancia (Ref)
medición	Área de medic	tión	ø30 mm
	SCI/SCE		SCE
Opción de medición	Promedio auto	omático	N.º de mediciones: 1
	Promedio mar	nual	N.º de mediciones: 1
	Abrir/cerrar o	bturador	Cerrar
Condición del color	Espacio de col	or	L*a*b*
	Ecuación de d	iferencia de color	$\Delta E^*ab$
	Índice de colo	r	Ningún
	Observador		10°
	Iluminante 1		D65
	Iluminante 2		Ningún
Opción de	Calibración automática del blanco		SÍ
calibración	Datos de calibración		Calibración del blanco
Gráficos	Pantalla	Pantalla	SÍ
	global	Elemento lineal	L*,a*,b*,C*,h
		Elemento en columnas	Datos de medición de la prueba,
			color del patrón y diferencia de
			color medida con iluminante 1
	Evaluación de color		NO
	Gráfico	Datos espectrales	SÍ
	espectral	Longitud de onda seleccionada	450 nm, 550 nm, 650 nm
Salida	Impresora	Impresión automática	NO
	serie	Velocidad en baudios	9600 bps
	Memoria	Formato de archivo	CSV1
	USB		
Opción de pantalla	Asistente automático		SÍ
	Brillo LCD		3 (Normal)
	Idioma de pan	talla	Inglés
Equipo	Formato de fe	cha	MM/DD/AAAA
	Mensaje periódico		SÍ

Elemento				Configuración inicial
Tolerancias	Espacio de	$\Delta L^*, \Delta a^*, \Delta b^*, \Delta C^*, \Delta H^*$	Límite	+1,5, SÍ
	color		superior	
* Estos son los			Límite	-1,5, SÍ
valores			inferior	
predeterminados		$\Delta L, \Delta a, \Delta b, \Delta X, \Delta Y, \Delta Z$	Límite	+1,5, NO
de fábrica.			superior	
			Límite	-1,5, NO
La inicialización			inferior	
del instrumento no		$\Delta x, \Delta y$	Límite	+0,100, NO
restablecerá la			superior	
configuración a			Límite	-0,100, NO
estos valores			inferior	
iniciales.	Ecuación de	$\Delta E00, \Delta E$ hunter, CMC,	Límite	+1,5, NO
	diferencia de	ΔΕ*94	superior	
	color	ΔE*ab	Límite	+1,5, SÍ
			superior	
	Índice de	ΔWI (ASTM E313-73),	Límite	+1,5, NO
	color	ΔWI (ASTM E313-96),	superior	
		ΔWI (Hunter),		
		ΔΥΙ (ASTM E313-73),	T /	15 NO
		ΔYI (ASTM E313-96),	Limite	-1,5, NO
		ΔΥΙ (ASTM D1925),	interior	
		ΔWB (ASTM E313-73),		
		ΔISO Brightness		
Protección de datos				NO
Patrón automático				NO

# Capítulo 5

# Solución de problemas

## Mensajes de error

Es posible que cuando utilice el instrumento aparezcan los siguientes mensajes. En caso de que aparezcan dichos mensajes, tome las medidas descritas en la siguiente tabla. Si a pesar de tomar las medidas correspondientes, los problemas persisten, comuníquese con un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA.

códigos de verificación de error de comunicación, consulte el documento separado.		
Mensaje	Síntoma/Causa posible	Medida correctiva
Preparando selección automática del color patrón.	<ul> <li>(Cuando Patrón automático está activado)</li> <li>El instrumento está preparando los parámetros de colorimetría del patrón automático.</li> </ul>	Espere un momento. *Este mensaje aparece cuando se activa la función "Patrón automático" o cuando se enciende el interruptor con dicha función activada. Una vez finalizada la selección, este mensaje desaparece.
ER005 Error de destello de la lámpara.	La lámpara de xenón no destella adecuadamente. • La lámpara de xenón se quemó. • Circuito de destello defectuoso. • Sensor defectuoso.	Si este mensaje sigue apareciendo, comuníquese con un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA.
ER007 Error del reloj interno	<ul> <li>El CI del reloj no está funcionando correctamente.</li> <li>Cuando el instrumento no se utiliza durante un período prolongado, los datos del calendario y del reloj pueden perderse al agotarse el voltaje de la batería de emergencia.</li> <li>La batería de emergencia interna ha llegado al término de su vida útil.</li> <li>Falla de los circuitos relacionados con el CI del reloj.</li> </ul>	Establezca la fecha y la hora luego de cargar la batería de emergencia interna. Si este mensaje sigue apareciendo, la batería ha llegado al término de su vida útil. Comuníquese con un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA.
ER037 Los datos de calibración de usario no están introducidos	No se han ingresado los datos correspondientes a la calibración del blanco ni a la calibración de usuario en la memoria del instrumento.	Para ingresar los datos de calibración de usuario al instrumento, es necesario conectar el instrumento a una computadora y utilizar el software opcional. Para más detalles sobre el procedimiento, lea el manual del software. No puede ingresar los datos de calibración de la placa de calibración del blanco incorporada al instrumento. Para más detalles, comuníquese con un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA.

Notas La siguiente tabla muestra los mensajes que pueden aparecer en la pantalla LCD del instrumento. Para conocer los documento separado.

patrón.	<ul> <li>El instrumento está preparando los parámetros de colorimetría del patrón automático.</li> </ul>	"Patrón automático" o cuando se enciende el interruptor con dicha función activada. Una vez finalizada la selección, este mensaje desaparece.
<b>ER005</b> Error de destello de la lámpara.	<ul> <li>La lámpara de xenón no destella adecuadamente.</li> <li>La lámpara de xenón se quemó.</li> <li>Circuito de destello defectuoso.</li> <li>Sensor defectuoso.</li> </ul>	Si este mensaje sigue apareciendo, comuníquese con un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA.
<b>ER007</b> Error del reloj interno	<ul> <li>El CI del reloj no está funcionando correctamente.</li> <li>Cuando el instrumento no se utiliza durante un período prolongado, los datos del calendario y del reloj pueden perderse al agotarse el voltaje de la batería de emergencia.</li> <li>La batería de emergencia interna ha llegado al término de su vida útil.</li> <li>Falla de los circuitos relacionados con el CI del reloj.</li> </ul>	Establezca la fecha y la hora luego de cargar la batería de emergencia interna. Si este mensaje sigue apareciendo, la batería ha llegado al término de su vida útil. Comuníquese con un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA.
ER037 Los datos de calibración de usario no están introducidos	No se han ingresado los datos correspondientes a la calibración del blanco ni a la calibración de usuario en la memoria del instrumento.	Para ingresar los datos de calibración de usuario al instrumento, es necesario conectar el instrumento a una computadora y utilizar el software opcional. Para más detalles sobre el procedimiento, lea el manual del software. No puede ingresar los datos de calibración de la placa de calibración del blanco incorporada al instrumento. Para más detalles, comuníquese con un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA.
ER011 La calibración no se ha realizado correctamente	La calibración cero (calibración 0%) o la calibración del blanco (calibración 100%) no se ha realizado correctamente.	Lea la página 52 "Calibración cero (Calibración 0%)" o la página 55 "Calibración del blanco (Calibración 100%)" y realice la calibración adecuadamente, por ejemplo, utilizando el tubo de calibración cero opcional.
	Máscara de medición incorrecta.	Coloque la máscara de medición correspondiente.
	Se ha realizado la calibración con la muestra u otro patrón en la Cavidad de transmitancia para la muestra.	Al cambiar de medición de transmitancia a medición de reflectancia, asegúrese de retirar el Portamuestras para medición de transmitancia (de 10 mm de ancho) (CM-A198) y la muestra antes de realizar la calibración.
ER013 Error de conversión Analítico/Digital	<ul> <li>Se produjo un error durante la conversión Analítico/Digital.</li> <li>Convertidor Analítico/Digital defectuoso.</li> <li>Falla de los circuitos relacionados con el convertidor Analítico/Digital.</li> </ul>	Apague el interruptor y vuelva a encenderlo. Si este mensaje sigue apareciendo, comuníquese con un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA.

Mensaje	Síntoma/Causa posible	Medida correctiva
<b>ER024</b> No ha sido realizada la calibración del blanco	La calibración del blanco (calibración 100%) no se ha completado.	Cuando se enciende por primera vez, el instrumento requiere la calibración del blanco (calibración 100%) para condiciones de medición específicas. (También se recomienda realizar la calibración del blanco (calibración 100%) siempre que el instrumento se enciende o cuando hay cambios en el entorno ambiental.) Es posible que también se requiera la calibración del blanco (calibración 100%) cuando haya cambios en el área de medición, en el modo de componente especular o en otras condiciones de medición.
ER025 Error de lente	<ul> <li>Motor de accionamiento defectuoso.</li> <li>Falla de los circuitos de accionamiento.</li> <li>Sensor de accionamiento defectuoso.</li> </ul>	Confirme el área de medición e intente realizar la medición nuevamente. Si este mensaje sigue apareciendo, comuníquese con un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA.
ER026 Error de obturador	<ul> <li>Motor de accionamiento defectuoso.</li> <li>Falla de los circuitos de accionamiento.</li> <li>Sensor de accionamiento defectuoso.</li> </ul>	Confirme el comportamiento del obturador e intente realizar la medición nuevamente. Si este mensaje sigue apareciendo, comuníquese con un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA.
ER027 El circuito de carga no está preparado	No se ha completado la carga para el destello de la lámpara de xenón. • Falla de los circuitos de carga.	Confirme que aparezca 🐓 (listo para medir) y luego realice la medición. Si este mensaje sigue apareciendo, comuníquese con un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA.
ER031 Error de trampa de luz	<ul> <li>Motor de accionamiento defectuoso.</li> <li>Falla de los circuitos de accionamiento.</li> <li>Sensor de accionamiento defectuoso.</li> </ul>	Confirme la operación de cambio entre SCI y SCE e intente realizar la medición nuevamente. Si este mensaje sigue apareciendo, comuníquese con un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA.
ER036 No ha sido realizada la calibración de usuario	No se ha realizado la calibración de usuario.	Cuando se realiza la calibración de usuario en lugar de la calibración del blanco (calibración 100%), el instrumento requiere la calibración de usuario para condiciones de medición específicas cuando se enciende por primera vez. (También se recomienda realizar la calibración de usuario siempre que el instrumento se enciende o cuando hay cambios en el entorno ambiental.) Es posible que también se requiera la calibración de usuario cuando haya cambios en el área de medición, en el modo de componente especular o en otras condiciones de medición.
ER047 Error de Medición	La reflectancia o los valores de transmisión medidos no son normales.	Realice nuevamente una calibración a cero y una calibración de blanco/100%, según el procedimiento que corresponda, y vuelva a medir. Si el mensaje continúa apareciendo, póngase en contacto con un local de servicio autorizado de KONICA MINOLTA.
ER069 La protección de datos está activada	Los datos del color del patrón que intentó sobrescribir o eliminar se encuentran protegidos.	Si es necesario sobrescribir o eliminar los datos del color del patrón protegidos, desactive la configuración de protección de datos.
ER083 La memoria USB no	La memoria USB no está conectada correctamente.	Conecte la memoria USB de forma correcta y segura.
esta conectada	No se puede acceder a la memoria USB debido a la función de seguridad.	Desactive la función de seguridad o utilice una memoria USB sin función de seguridad.
	El archivo no se guardó en un formato de archivo adecuado.	Se debe crear un archivo de condiciones con el software opcional. Para conocer el procedimiento, consulte el manual del software.

Mensaje	Síntoma/Causa posible	Medida correctiva
ER091 Se seleccionaron más de 31 datos	Se seleccionaron demasiados datos.	Seleccione solo hasta 31 datos.
<b>ER092</b> Se seleccionaron datos c/distintas propiedades. No se puede calcular	Los datos seleccionados tienen distintas propiedades (tipo de medición, área de medición, configuración SCI/SCE, patrón vinculado).	Seleccione solo aquellos datos que tengan las mismas propiedades (tipo de medición, área de medición, configuración SCI/SCE, patrón vinculado).
<b>WR002</b> Bajo nivel de luz en el interior de la esfera integradora.	La cantidad de luz emitida por la lámpara de xenón está a un 50% del nivel inicial. • Deterioro de la lámpara de xenón • Suciedad en la esfera integradora	Limpie la esfera integradora según se explica en "Limpieza de las piezas" en la página 17. Si el problema persiste, comuníquese con un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA.
WR050 Aconsejada recalibración periódica. Llamar Serv. Técnico Autorizado.	Transcurrido un cierto período desde la última calibración del instrumento, se recomienda volver a calibrarlo.	Para consultas sobre el servicio de recalibración de mantenimiento, comuníquese con un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA. Puede establecer si desea ocultar este mensaje. Para conocer el procedimiento de configuración, consulte la página 153 "Mensaje de recomendación de recalibración de mantenimiento anual".
WR112 Los datos de calibración de usuario no están introducidos	Es necesario ingresar los datos de calibración de usuario al instrumento antes de establecer los datos de calibración en datos de calibración de usuario.	Para realizar la calibración de usuario, es necesario ingresar los datos de calibración de usuario a la memoria del instrumento conectando el instrumento a una computadora y utilizando el software opcional antes de establecer los datos de calibración en datos de calibración de usuario. Para más detalles sobre el procedimiento, lea el manual del software.
<b>WR121</b> CALIBRACIÓN RECOMENDADA	Aún no se ha realizado la calibración del blanco (calibración 100%) o la calibración de usuario después de encender el instrumento.	A fin de garantizar la fiabilidad de la calibración del blanco (calibración 100%), se recomienda realizar la calibración del blanco (calibración 100%) o la calibración de usuario siempre que el instrumento se enciende o cuando hay cambios en el entorno de medición.
WR123 Por favor, reiniciar el instrumento	Es necesario reiniciar el instrumento. • Error de memoria o reloj incorrecto • Se está ejecutando la inicialización	Apague el interruptor y vuelva a encenderlo.
WR051 Establecer observador 2° e iluminante D65.	El espacio de color seleccionado es Munsell (D65) y el observador no está establecido en 2° y/o el Iluminante 1 no está establecido en D65.	Establezca el observador en 2° y el Iluminante 1 en D65.
<b>WR052</b> Establecer observador 2° e iluminante C.	El espacio de color seleccionado es Munsell (C) y el observador no está establecido en 2° y/o el Iluminante 1 no está establecido en C.	Establezca el observador en 2° y el Iluminante 1 en C.
WR124 Equipo en modo de comunicación. Teclado bloqueado.	El instrumento está conectado a una computadora y se encuentra en modo de comunicación y se presiona una tecla del instrumento.	El teclado del instrumento no puede utilizarse cuando el instrumento se encuentra conectado a una computadora. Para poder utilizar las teclas del teclado, desconecte el instrumento de la computadora.
WR125 El teclado no obedece	La tecla se bloqueó al desmarcar su casilla de verificación en la pestaña equipo del cuadro de diálogo de la configuración independiente cuando el instrumento se utilizó con el SpectraMagic <sup>TM</sup> NX2.	Utilice el SpectraMagic™ NX2 para desbloquear la tecla conectando el instrumento y marcando la casilla de verificación correspondiente en la pestaña equipo de la configuración independiente.
WR138 Memoria completa	El espacio restante disponible en el dispositivo de memoria USB conectado no es suficiente.	Utilice un dispositivo de memoria USB con suficiente espacio disponible.

# Solución de problemas

Si se produce alguna anomalía, tome las medidas que se indican en la tabla a continuación. Si el instrumento sigue sin funcionar correctamente, apague el interruptor y vuelva a encenderlo. Si el síntoma persiste, comuníquese con un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA.

Síntoma	Verificación	Medida
La pantalla LCD está en blanco.	¿Está conectado el adaptador de CA?	Conecte el adaptador de CA.
El botón de medición no funciona.	¿Aún se está realizando la medición?	Espere hasta que la medición haya finalizado y luego presione el botón.
	¿Se muestra una pantalla donde se puede realizar una medición?	El botón de medición debe presionarse cuando se muestra una pantalla que permite la medición (por ejemplo, Pantalla de calibración, patrón o prueba).
Resultado de medición anómalo	¿Está la muestra correctamente colocada?	Asegúrese de que la muestra esté bien colocada en el instrumento a fin de evitar que se pierda luz.
	¿Son correctos los datos de calibración utilizados?	Para realizar la calibración de usuario o la medición con placa Petri, es necesario ingresar al
	¿Se realizó correctamente la calibración del blanco (calibración 100%)?	instrumento los datos de calibración adecuados utilizando el software opcional. Verifique que la placa de calibración corresponda a los datos de calibración ingresados antes de realizar la calibración del blanco (calibración 100%) o la calibración de usuario.
	¿Se realizó correctamente la calibración cero (calibración 0%)?	Lea la página 52 "Calibración cero (Calibración 0%)" y realice la calibración adecuadamente, por ejemplo, utilizando el tubo de calibración cero opcional.
Los resultados de la medición oscilan.	¿Se mantienen fijos el instrumento y la muestra durante la medición?	No deje que el instrumento o la muestra se muevan durante la medición.
No se pueden ingresar datos a la computadora. No se acepta ningún comando de la computadora. Los comandos no se aceptan correctamente.	¿Está el cable USB conectado correctamente? ¿Utiliza el cable USB provisto con el instrumento?	Conecte el terminal de conexión USB del instrumento al puerto USB de la computadora con el cable USB provisto con el instrumento.
No se pueden guardar los archivos desde el instrumento a una memoria USB. No se pueden leer los archivos en el instrumento desde una memoria USB.	¿Está la memoria USB conectada correctamente? ¿Aparece 🍆 (memoria USB conectada) en la pantalla LCD?	Conecte bien la memoria USB al terminal de conexión USB del instrumento de forma correcta y segura. Si el problema continúa, apague el instrumento y vuelva a encenderlo; luego vuelva a conectar la memoria USB.
No se puede imprimir.	¿Está el cable de la impresora correctamente conectado?	Conecte el conector RS-232C del instrumento y el conector de la impresora con el cable de conexión opcional o con un cable que se ajuste a los requisitos señalados en el diagrama de conexión de la página 146.

Síntoma	Verificación	Medida
Los datos y la configuración de la medición no se guardan en la memoria, y desaparecen de inmediato.	La batería de emergencia del instrumento puede tener poca carga después de la compra o luego de un período prolongado de desuso. Encienda el instrumento para cargar la batería de emergencia. En estas condiciones, la batería se puede cargar completamente en 72 horas.	La batería de emergencia tiene una vida útil prevista de unos diez años. Si el instrumento no retiene datos en la memoria incluso después de haber cargado la batería completamente, entonces, es probable que la batería haya llegado al término de su vida útil y requiera un reemplazo. Tenga en cuenta que no puede cambiar la batería solo. Para más información, comuníquese con un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA.

# Capítulo 6

# Apéndice

# Principios de la medición

## Sistema de iluminación/visión

#### <Medición de reflectancia de colores objetivos>

Este instrumento utiliza una geometría di:8°/de:8° que se ajusta a las normas CIE N.º 15, ASTM E1164, DIN 5033 Teil 7, ISO 7724/1 y JIS Z 8722-1982 (iluminación difusa, ángulo de visión de 8 grados) y ofrece mediciones con la opción de cambio automático entre SCI (componente especular incluido; reflectancia total) y SCE (componente especular excluido; reflectancia difusa).

A continuación se muestra el flujo de la medición.



- 1. La luz de las lámparas de xenón pulsadas se propaga en la superficie interna de la esfera integradora e ilumina la muestra de manera uniforme.
- 2. a: El sistema óptico de medición de la muestra recibe la luz reflejada por la superficie de la muestra en un ángulo de 8° a la normal de la superficie.
  - b: El sistema óptico de control de la iluminación recibe la luz propagada en la esfera integradora y la dirige al sensor.
- 3. El sistema óptico de medición de la muestra y el sensor óptico de control de la iluminación dividen la luz reflejada por la superficie de la muestra y la luz propagada en los respectivos componentes de longitud de onda y, luego, las señales proporcionales a la intensidad de la luz de cada componente se dirigen al circuito de procesamiento analógico.

El instrumento compensa las pequeñas oscilaciones de las características espectrales y de la intensidad de la luz de iluminación procesando los resultados del sistema óptico de medición de la muestra y del sensor de control de la iluminación con el cálculo de la CPU. (Equipo de haz doble)

#### <Medición de transmitancia de colores objetivos>

Este instrumento utiliza una geometría di:0°/de:0° que se ajusta a las normas CIE N.º 15, ASTM E1164 y DIN 5033 Teil 7, y ofrece mediciones con la opción de cambio entre SCI (componente especular incluido) y SCE (componente especular excluido).

A continuación se muestra el flujo de la medición.



- 1 La luz de las lámparas de xenón pulsadas se propaga en la superficie interna de la esfera integradora y en la placa de calibración del blanco incorporada dentro del obturador del puerto de medición de la muestra e ilumina la muestra colocada en la cavidad de transmitancia para la muestra con luz difusa.
- 2 a: El sistema óptico de medición de la muestra recibe la luz transmitida a través de la muestra.
  - b: El sistema óptico de control de la iluminación recibe la luz propagada en la esfera integradora y la dirige al sensor.
- 3 El sistema óptico de medición de la muestra y el sensor óptico de control de la iluminación dividen la luz transmitida a través de la muestra y la luz propagada en los respectivos componentes de longitud de onda y, luego, las señales proporcionales a la intensidad de la luz de cada componente se dirigen al circuito de procesamiento analógico.

El instrumento compensa las pequeñas oscilaciones de las características espectrales y de la intensidad de la luz de iluminación procesando los resultados del sistema óptico de medición de la muestra y del sensor de control de la iluminación con el cálculo de la CPU. (Equipo de haz doble)

## Área de iluminación y área de medición

Este instrumento permite al usuario seleccionar entre tres tipos de áreas de medición: LAV (ø30 mm), MAV (ø8 mm) y SAV (ø3 mm), según la muestra y la aplicación. Coloque la máscara de medición (área de iluminación) que corresponda al área de medición.

#### Máscara de medición (Área de iluminación)

El instrumento no detecta si la máscara de medición colocada actualmente es para LAV, MAV o SAV. Coloque una máscara de medición que corresponda al área de medición seleccionada.

Dado que la condición del borde de la máscara de medición afecta la medición, no raspe, ensucie ni toque con la mano el borde del puerto de medición de la muestra de la máscara de medición.

#### Área de medición

Se puede cambiar el área de medición ajustando la configuración en la **pantalla <Configurar área de medición>** a fin de operar el lente del condensador del sistema de visión, que funciona a motor.

# **Características principales**

Modelo		Espectrofotómetro CM-5
Sistema de	Reflectancia:	di:8°, de:8° (iluminación difusa, ángulo de visión de 8 grados) SCI (componente especular incluido)/SCE (componente especular excluido) conmutable
visión	Transmitancia:	Se ajusta a CIE N.º 15, ISO7724/1, DIN5033 Teil7, ASTM E 1164, JIS Z 8722 (Condición c) di:0°, de:0° (iluminación difusa, ángulo de visión de 0 grados) Se ajusta a CIE N.º 15, DIN5033 Teil7, ASTM E 1164, JIS Z 8722 (Condición g)
Tamaño de	la esfera	ø152 mm
integradora		
Sensor		Conjuntos de fotodiodos de silicio de 40 elementos dobles
Dispositivo separación	de espectral	Red de difracción planar
Rango de lo de onda	ongitudes	360 nm a 740 nm
Intervalo de de onda	e longitudes	10 nm
Ancho a mit	ad de banda	10 nm aprox.
Intervalo de	e medición	0 a 175% (reflectancia o transmitancia); resolución de salida/pantalla: 0,01%
Fuente de lu	lZ	Lámpara de xenón pulsada
Tiempo de 1	medición	Aprox. 1 seg (a pantalla/salida de datos); intervalo de medición mínimo: Aprox. 3 seg
		Puede cambiarse cambiando la máscara y la configuración.
Area de	Reflectancia:	LAV: ø30 mm/ø36 mm, MAV: ø8 mm/ø11 mm (accesorios opcionales),
medición/		SAV: ø3 mm/ø6 mm (accesorios opcionales)
iluminacion	Transmitancia:	Aprox. ø20 mm/ø26 mm
		Reflectancia espectral:
		Desviación estándar dentro de 0,1%
		(400 nm a 740 nm),
Repetibilida	ad	Valor de cromaticidad:
-		Desviación estándar dentro de ∆E*ab 0,04
		(Cuando una placa de calibración del blanco se mide 30 veces a intervalos de 10
		segundos después de la calibración del blanco)
Aquarda		Dentro de $\Delta E^*ab 0,15$ (Típico) (LAV/SCI)
Acuerdo	mantas	(Sobre la base de 12 placas de color BCRA Serie II comparado con los valores medidos
entre mstru	mentos	con un cuerpo maestro bajo las condiciones estándar de Konica Minolta)
		Sin laterales (longitud ilimitada de la muestra); profundidad (grosor máximo de la
Cavidad de		muestra): 60 mm
transmitanc	cia	Pueden instalarse/retirarse portamuestras (opcional) para sostener muestras de hojas o
		recipientes de muestras líquidas
Pantalla		LCD color TFT de 5,7"
Idiomas de visualización		inglés, japonés, alemán, francés, italiano, español, chino simplificado, portugués
Calibra ai'	dal	Calibración automática del blanco (reflectancia)/100% (transmitancia) usando la placa
Calibración del blanco/100%		de calibración del blanco interna (no aplicable a la calibración 100% cuando se usan substas para mediciones de transmituncia de líquidos )
		USB 1.1 (conevión a PC memoria USB <sup>*1</sup> teolodo USB <sup>*2</sup> ). DS 222C actóndor (conevión
Interfaces		a impresora serie)
Observador		Observador estándar 2° o 10°
<b>TI</b>		A, C, D50, D65, F2, F6, F7, F8, F10, F11, F12, ID50, ID65 (se puede realizar una
		evaluación simultánea con dos fuentes de luz)
		Valores/gráficos espectrales (reflectancia, transmitancia, absorbancia), valores/
Visualizaci	ón de datos	gráficos colorimétricos, valores/gráficos de diferencia de color, resultado de pasa/
		falla, seudocolor, evaluación de color
Datos color	imétricos	L*a*b*, L*C*h, Hunter Lab, Yxy, XYZ y diferencia de color en estos espacios; Munsell

Modelo		Espectrofotómetro CM-5	
ŕ 1'	Reflectancia:	MI; WI (ASTM E313-73, ASTM E313-96, Hunter); YI (ASTM E313-73, ASTM E313- 96, ASTM D1925); WB (ASTM E313-73); ISO Brightness	
Indices	Transmitancia:	Gardner; Iodine Color Number; Platinum-Cobalt Color scale (Hazen/APHA); European Pharmacopoeia; US Pharmacopeia	
Índice de u	suario	Índice definido por el usuario (se requiere el software de gestión de datos SpectraMagic™ NX2 opcional para configurar el índice de usuario.)	
Ecuación d de color	e diferencia	ΔE*ab (CIE 1976), ΔE*94 (CIE 1994), ΔE00 (CIE DE2000), ΔE (Hunter), CMC (l:c)	
Verificació	n	Pueden configurarse tolerancias para valores colorimétricos (excepto Munsell), valores de diferencias de color o valores de índices de reflectancia	
Memoria d	e datos	Datos medidos: 4.000 mediciones; Datos del color del patrón: 1.000 mediciones	
Almacenamiento en		Almacenamiento de datos de medición y datos de color objetivo. Configuración de	
memoria USB*1		almacenamiento/lectura de condición de medición	
Alimentaci	ón	CA 100 a 240 V, 50/60 Hz (usando el adaptador de CA exclusivo)	
Tamaño (A x L x P)		Cubierta deslizante cerrada: 385 x 192 x 261 mm Cubierta deslizante abierta: 475 x 192 x 261 mm	
Peso		5,8 kg aprox.	
Intervalo de temperatur de operació	e a/humedad on	13 a 33°C; humedad relativa del 80% o menos (a 33°C) sin condensación	
Rango de te humedad d almacenam	emperatura/ e iiento	0 a 40°C; humedad relativa del 80% o menos (a 35°C) sin condensación	

\*1 Los dispositivos de memoria USB sin características de seguridad son compatibles.

\*2 Los teclados US de calse USB HID (dispositivos de interfaz humana) son compatibles. (El funcionamiento no está garantizado para todos los teclados y memorias USB compatibles mencionados anteriormente.)

## Dimensiones







### < PRECAUCIÓN >

KONICA MINOLTA NO SE RESPONSABILIZA POR NINGÚN DAÑO RESULTANTE DEL MAL USO, MAL MANEJO, MODIFICACIÓN NO AUTORIZADA, ETC. DE ESTE PRODUCTO, NI POR NINGÚN DAÑO INDIRECTO O FORTUITO (INCLUIDOS, ENTRE OTROS, PÉRDIDA DE GANANCIAS COMERCIALES, INTERRUPCIÓN DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL, ETC.) POR EL USO O FALTA DE HABILIDAD EN EL USO DE ESTE PRODUCTO.

