

# SPECTROPHOTOMETER CM-25cG

## Manual de instrucciones



Lea antes de utilizar el instrumento.



KONICA MINOLTA

### **Nombres oficiales para aplicaciones y similares utilizados en el presente manual**

(Leyenda utilizada en el texto)	(Nombre oficial)
Bluetooth	Bluetooth®

### **Marcas**

- La marca y el logotipo Bluetooth® son marcas registradas de The Bluetooth SIG, Inc. y se usan bajo licencia.
- Las marcas, símbolos y logotipos KONICA MINOLTA y SpectraMagic son marcas registradas de Konica Minolta, Inc.

## ■ Símbolos de seguridad

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



**Indica una instrucción respecto de una nota o advertencia de seguridad.**  
**Lea la instrucción atentamente para asegurarse de usar el instrumento de manera correcta y segura.**



**Indica una instrucción respecto del riesgo de una descarga eléctrica.**  
**Lea la instrucción atentamente para asegurarse de usar el instrumento de manera correcta y segura.**



**Indica una instrucción respecto del riesgo de incendio.**  
**Lea la instrucción atentamente para asegurarse de usar el instrumento de manera correcta y segura.**



**Indica una acción prohibida.**  
**Esta acción no debe realizarse nunca.**



**Indica una instrucción.**  
**Esta instrucción debe seguirse estrictamente.**



**Indica una instrucción.**  
**Asegúrese de desconectar el enchufe del tomacorriente.**



**Indica una acción prohibida.**  
**Nunca desarme el instrumento.**



**Este símbolo indica corriente alterna (CA).**



**Este símbolo indica corriente continua (CC).**



**Este símbolo indica una protección de clase II contra descargas eléctricas.**

## ■ 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.
- La última versión del manual de instrucciones puede descargarse de la siguiente URL:  
[http://www.konicaminolta.com/instruments/download/instruction\\_manual/index.html](http://www.konicaminolta.com/instruments/download/instruction_manual/index.html)
- 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 sígala rigurosamente. Luego de haber leído este manual, consérvelo en un lugar seguro donde pueda consultarse en cualquier momento que surja una duda.

	<b>ADVERTENCIA</b> (El incumplimiento de las siguientes indicaciones puede ocasionar lesiones graves, o incluso, la muerte.)
	No use el instrumento en lugares donde haya gases inflamables o combustibles (gasolina, etc.). Si lo hace, puede causar un incendio.
	Utilice siempre el adaptador de CA provisto como accesorio estándar o el adaptador de CA opcional (AC-A305J)/L/M) y conéctelo a un tomacorriente de CA 100-240 VCA (50/60 Hz) de voltaje y de frecuencia nominal. Si se utilizan adaptadores de CA que no sean los especificados por KONICA MINOLTA, o si el adaptador se conecta a un voltaje incorrecto, podrían producirse daños en el adaptador, incendios o descargas eléctricas.
	Si el instrumento no se utilizará por un período prolongado, desconecte el enchufe del adaptador de CA del tomacorriente de CA. La suciedad o el agua acumuladas en las patas del enchufe del adaptador de CA deben limpiarse ya que podrían producir un incendio. Limpie la suciedad o el agua acumuladas en las patas del enchufe del adaptador de CA antes de usarlo.
	Introduzca el enchufe del adaptador de CA en el tomacorriente de forma completa y firme. Si no está bien enchufado puede causar un incendio o una descarga eléctrica.
	No tuerza, enrolle o tire de los cables con fuerza. Tampoco rasgue ni coloque objetos pesados sobre los cables. Si lo hace, puede dañar el cable y producir un incendio o una descarga eléctrica.
	No desarme ni modifique el instrumento ni el adaptador de CA. Si lo hace, puede producir una descarga eléctrica o un incendio.
	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, quite la batería y comuníquese con el <b>centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA</b> más cercano.
	No deseche la batería en el fuego, no provoque un cortocircuito, no caliente ni desarme la batería. Si lo hace, puede producir daños o pérdida de líquido, lo que podría dar como resultado lesiones o un incendio.
	En el caso de que una batería tenga pérdidas y el líquido entre en contacto con los ojos, no los frote. Lave sus ojos con agua y consulte a un médico de inmediato. Si el líquido de la batería entra en contacto con la piel o la ropa, enjuague con agua de inmediato. Deje de utilizar el instrumento si la batería pierde líquido.
	Cuando deseche la batería usada en este instrumento, use cinta o algún otro material para aislar eléctricamente los contactos. El contacto con otros metales puede hacer que la batería se sobrecaliente, se rompa o se incendie. Deseche la batería de forma adecuada conforme a las normas locales o recíclela.
	No opere el instrumento si está dañado o el adaptador de CA está dañado, o si produce humo u olores extraños. Si lo hace, puede causar un incendio. En tales situaciones, apáguelo de inmediato, desconecte el enchufe del adaptador de CA del tomacorriente de CA, retire la batería y comuníquese con el <b>centro de servicio autorizado más cercano de KONICA MINOLTA</b> .
	No mire la lámpara en forma directa. La lámpara es extremadamente brillante y emite rayos ultravioleta. Mirar directamente a la luz puede dañar sus ojos.
	No introduzca ni desconecte el enchufe del adaptador de CA con las manos mojadas. Si lo hace, puede producir una descarga eléctrica.
	No toque la batería con las manos mojadas. Si lo hace, puede producir una descarga eléctrica o el malfuncionamiento de la batería.

	Use el cargador provisto para cargar la batería de iones de litio. Si se utiliza otro cargador o las condiciones de carga son diferentes de las especificadas, la batería puede tener pérdidas de líquido, puede sobrecalentarse o incendiarse.
	No use, cargue ni almacene la batería de iones de litio en un lugar de alta temperatura. Si lo hace, las baterías pueden sobrecalentarse, incendiarse o romperse.
	No arroje ni someta la batería de iones de litio a impactos fuertes, como una caída desde un lugar de altura. Si la batería de iones de litio se deforma o si se rompe el sistema de protección incorporado, la batería podría recibir una corriente o voltaje anormal durante la carga, lo que haría que la batería se sobrecaliente, se rompa o se incendie.
	No pise la batería de iones de litio, no la perforo ni la golpee con un martillo. Si la batería de iones de litio se deforma o si se rompe el sistema de protección, la batería podría sobrecalentarse, romperse o incendiarse.
	En caso de percibirse un olor inusual, decoloración, deformación u otra anomalía no percibida anteriormente durante el uso, la carga o el almacenamiento, retire la batería del instrumento o del cargador y discontinúe su uso. Si continúa usando una batería en estas condiciones, puede hacer que la batería se sobrecaliente, se rompa o se incendie.
	Si la batería de iones de litio pierde líquido o emite un olor inusual, mantenga la batería alejada del fuego. La solución electrolítica de la batería puede incendiarse y causar roturas o un incendio.

	<b>PRECAUCIÓN</b> (El incumplimiento de las siguientes indicaciones puede ocasionar lesiones o daños al instrumento u otra propiedad.)
	Cuando utilice el adaptador de CA, 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.
	Al limpiar el instrumento, desenchufe el adaptador de CA del tomacorriente. Si no lo hace, puede producir una descarga eléctrica.
	No use otras baterías que no sean las especificadas para usar con el instrumento. Cuando introduzca una batería en el instrumento, asegúrese de hacerlo de forma correcta conforme a la polaridad (positivo +, negativo -) que se muestra en el instrumento. Si la batería se daña o pierde líquido, pueden producirse incendios, lesiones o manchas a su alrededor.
	No use una batería mojada. Si lo hace, la batería puede romperse o sobrecalentarse, lo que podría dar como resultado lesiones o un incendio.
	No coloque el instrumento en una posición inestable o en una superficie inclinada. Si lo hace, el instrumento puede caerse o voltearse y producir lesiones. Cuando transporte el instrumento, tenga cuidado de no dejarlo caer.
	No use el instrumento si el puerto de medición (área de medición) de la muestra se encuentra en la línea de visualización. Si lo hace, pueden producirse lesiones en los ojos.
	Tenga cuidado de no pellizcarse con las áreas del instrumento que se abren y se cierran. Si lo hace, puede sufrir lesiones.

# Introducción

El CM-25cG es un modelo de espectrofotómetro de iluminación circunferencial de 45 grados/visualización vertical, apto para medir brillo y color en una sola medición.

## Materiales de embalaje del producto

Asegúrese de conservar todos los materiales de embalaje utilizados para el envío del instrumento (caja de cartón, material para protección contra golpes, bolsas plásticas, etc.). Este instrumento es un instrumento de medición de precisión. Cuando transporte el instrumento a un local de servicio para mantenimiento o por otros motivos, asegúrese de usar los materiales de embalaje para reducir al mínimo los golpes o vibraciones. 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 usar este instrumento correctamente. Si se usa este instrumento de formas distintas a las especificadas en este manual, puede existir riesgo de lesiones, descargas eléctricas, daños al instrumento u otros problemas.

### Entorno de funcionamiento

- El adaptador de CA provisto como accesorio estándar (AC-A305J/L/M) ha sido diseñado exclusivamente para uso en interiores. Se prohíbe su uso en exteriores.
- Este instrumento consta de componentes electrónicos de precisión. Nunca desarme el instrumento.
- Utilice siempre el adaptador de CA provisto como accesorio estándar (AC-A305J/L/M) y conéctelo a un tomacorriente de CA 100-240 VCA (50/60 Hz). Utilice un suministro eléctrico de CA del voltaje de suministro nominal (dentro de  $\pm 10\%$ ).
- Este instrumento está clasificado como un producto de nivel 2 de contaminación (equipo para ser usado principalmente en fábricas, laboratorios, depósitos u otras instalaciones similares). Este instrumento debe usarse en entornos donde la exposición al polvo metálico o a la condensación no sean un problema.
- Este instrumento está clasificado como un producto de categoría I de sobrevoltaje (equipos para conectar a circuitos en los que se toman medidas para limitar el sobrevoltaje transitorio a un nivel adecuadamente bajo).
- Tome las precauciones necesarias para prevenir el ingreso de cuerpos extraños en el instrumento. Es muy peligroso usar el instrumento si se ha introducido agua o metales.
- Si se utiliza el instrumento bajo la luz directa del sol o cerca de un equipo de calefacción, la temperatura interna del instrumento puede elevarse por encima de la temperatura ambiente, lo que produciría una falla. No use el instrumento en esas áreas.
- Evite exponer el instrumento a la condensación y a los cambios bruscos de temperatura.
- No use el instrumento en lugares donde haya presencia de polvo, humo o gases químicos, ni en ambientes extremadamente húmedos.
- Este instrumento debe usarse en un entorno con una temperatura ambiente entre 5°C y 40°C y a una humedad relativa máxima del 80% para temperaturas de hasta 35°C que disminuya linealmente hasta una humedad relativa del 62% a 40°C sin condensación. Si utiliza el instrumento fuera de este rango, es probable que su rendimiento no sea satisfactorio.
- No use el instrumento a alturas superiores a 2000 m.
- No utilice el instrumento cerca de equipos que produzcan un fuerte campo magnético (como parlantes).
- 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 ( $\Delta E^*_{ab}$ , GU).
- Para asegurar el instrumento para su uso, verifique que el instrumento esté firmemente instalado y que no haya posibilidad de que se caiga. Si no lo hace, el instrumento, las personas o los objetos que se encuentren alrededor pueden sufrir daños o lesiones.

## Equipo

- No someta el instrumento a impactos o vibraciones fuertes.
- No tire, doble o aplique fuerza excesiva en los cables conectados. Si lo hace, el cable puede romperse.
- No permita que el puerto de medición de la muestra del instrumento se ensucie ni exponga la apertura a impactos. Coloque el instrumento en la fase de calibración (CM-A217) cuando no esté en uso.
- 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. También puede interrumpirse la comunicación con un dispositivo externo que se encuentre conectado al instrumento. En estos casos, apague el instrumento y vuelva a encenderlo. Si aparecen manchas negras en la pantalla LCD, espere hasta que desaparezcan solas.
- Cuando haya apagado el instrumento, espere varios segundos antes de volver a encenderlo.
- El instrumento debe estar conectado a una fuente de alimentación que tenga la menor cantidad de ruido posible.
- Cuando se produzca una falla o alguna anomalía, apague el instrumento de inmediato, desconecte el enchufe del adaptador de CA del tomacorriente y consulte “Solución de problemas” en la página 137.
- En caso de que el instrumento se rompa, no intente desarmarlo ni repararlo. Comuníquese con un **centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA**.

## Batería de emergencia

- Las diferentes configuraciones se almacenan en la memoria de respaldo incorporada del instrumento y alimentada a batería. La batería de respaldo se carga continuamente cuando el instrumento está conectado al suministro eléctrico o cuando se carga la batería de iones de litio, sin importar si el interruptor de encendido está en la posición ON u OFF. La batería de emergencia se carga por completo en 20 horas y no existen riesgos de sobrecarga. Una vez que la batería tiene la carga completa, puede almacenar datos hasta durante un año. Sin embargo, es posible que al momento de la compra, la batería de emergencia no esté completamente cargada. La batería de emergencia se cargará a medida que se usa el instrumento.
- No intente reemplazar la batería de respaldo incorporada. La batería solo puede ser reemplazada por KONICA MINOLTA. Para reemplazar la batería de respaldo, comuníquese con un **centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA**.
- Se recomienda administrar los datos importantes usando el software SpectraMagic NX2.

## Placa de calibración

- Los datos de calibración para la placa de calibración se midieron a 23°C. Para lograr la máxima precisión al medir valores absolutos, la calibración y la medición deben realizarse a 23°C.
- Evite que la placa de calibración se raye o se ensucie.
- Cuando la placa de calibración no esté en uso, asegúrese de cerrar la tapa para que la placa no quede expuesta a la luz.

## Fuente de alimentación

- Asegúrese de que el instrumento esté apagado cuando no esté en uso.
- Este instrumento debe usarse con la batería de iones de litio instalada. No se puede usar el instrumento si está conectado únicamente al adaptador de CA.
- Asegúrese de que el enchufe de salida del adaptador de CA no esté cortocircuitado. Si lo hace, puede producir una descarga eléctrica o un incendio.
- 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.
- Cuando retire el adaptador de CA del instrumento, retire primero el cable del tomacorriente y luego quite el enchufe de salida.

# Introducción (cont.)

## Batería

- Use únicamente la batería de iones de litio estándar o la batería opcional CM-A235 (RRC1120). Por ningún motivo use otro tipo de baterías.
- La batería del instrumento se cargará con el suministro recibido a través del cable USB, sin importar si el instrumento está ENCENDIDO o APAGADO (ON u OFF).
- La batería no viene cargada al momento de la compra, por lo que deberá cargarla.
- La batería tarda aproximadamente 6 horas para cargarse por completo. No hay peligro de sobrecarga, por lo que no deberá preocuparse.
- La batería de iones de litio se descargará sola. Si se la deja sin carga durante un periodo largo, la batería quedará inutilizable por exceso de descarga. Cargue la batería al menos durante una hora, cada seis meses, usando el instrumento o un cargador de batería opcional.
- Después de haber usado la batería de iones de litio, no la deje sin carga.
- La carga debe realizarse a una temperatura entre 5°C y 40°C. Si la temperatura no está dentro de este rango, la carga no debe realizarse.
- Si la batería de iones de litio no se usará durante un periodo prolongado, retire la batería del instrumento y guárdela en un lugar donde no esté expuesta a altas temperaturas ni mucha humedad.

## ■ Notas sobre el almacenamiento

- Si se almacena el instrumento bajo la luz directa del sol o cerca de un equipo de calefacción, la temperatura interna del instrumento puede elevarse por encima de la temperatura ambiente, lo que produciría una falla. No almacene el instrumento en esas áreas.
- Este instrumento debe almacenarse a una temperatura entre 0°C y 45°C y a una humedad relativa del 80% o menor (a 35°C) y sin condensación. Si se almacena el instrumento en un ambiente con altas temperaturas y mucha humedad, su rendimiento no será satisfactorio. Se recomienda almacenar el instrumento y el agente secante a temperatura ambiente o similar.
- Asegúrese de que el instrumento no esté expuesto a la condensación cuando esté almacenado. Además, tenga la precaución de evitar los cambios bruscos de temperatura para prevenir la condensación cuando transporte el instrumento al lugar de almacenamiento.
- No almacene el instrumento en áreas donde haya presencia de polvo, humo o gases químicos. Si lo hace, puede producirse un deterioro en el funcionamiento o una falla.
- No deje el instrumento dentro de la cabina o el baúl de un vehículo. De lo contrario, la temperatura y/o la humedad pueden exceder el margen máximo de almacenamiento permitido en pleno verano o pleno invierno y causar fallas.
- La presencia de polvo dentro del puerto de medición de la muestra puede impedir que se realicen mediciones precisas. Cuando el instrumento no esté en uso, utilice la cubierta para prevenir el ingreso de polvo o elementos similares en el instrumento.
- La placa de calibración puede decolorarse si queda expuesta a la luz. Por consiguiente, cuando la placa de calibración no esté en uso, asegúrese de cerrar la tapa para que la placa no quede expuesta a la luz.
- Cuando el instrumento no esté en uso, debe almacenarse en el embalaje utilizado para su envío o en la caja opcional y guardarse en un lugar seguro.
- Tenga cuidado de no pellizcarse con las áreas de la cubierta protectora del instrumento que se abren y se cierran. Si lo hace, puede sufrir lesiones.

## ■ Notas sobre la limpieza

- Cuando el instrumento esté sucio, límpielo con un paño suave y seco. Nunca use solventes orgánicos (benceno o disolvente) u otros químicos para limpiarlo.
- Si hay polvo o suciedad en el lente de la ventana receptora, utilice un secador de cabello para soplarlo. Nunca use solventes orgánicos (benceno o disolvente) u otros químicos para limpiarlo.
- Si la placa de calibración se ensucia, límpiela suavemente con el paño de limpieza provisto. Si está muy sucia, límpiela con un paño de limpieza levemente humedecido con alcohol etílico. Si el paño de limpieza está sucio, lávelo.
- Si no puede eliminar la suciedad del instrumento usando el procedimiento que se indica arriba o si el instrumento se raya, póngase en contacto con un **centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA**.

- Si no puede eliminar la suciedad del instrumento o si el instrumento se raya, póngase en contacto con un **centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA**.

## ■ Notas sobre el transporte

- Cuando transporte el instrumento, asegúrese de usar los materiales de embalaje para reducir al mínimo los golpes o vibraciones.
- Cuando envíe el instrumento para reparación o mantenimiento, embale el instrumento y envíelo con todos los accesorios.

## ■ Mantenimiento e inspección

- Para mantener la precisión de las mediciones, el instrumento debe inspeccionarse una vez al año. Para obtener información acerca de la inspección, póngase en contacto con el **local de servicio autorizado de KONICA MINOLTA más cercano**.

## ■ Método de desecho

- Asegúrese de que el instrumento, todos los accesorios (incluidas las baterías usadas) y el material de embalaje se desechen o reciclen correctamente conforme a las normas y leyes locales.
- En los Estados Unidos y Canadá, puede reciclar sus baterías de iones de litio usando el programa Call2Recycle. Para obtener más información en los Estados Unidos, visite [www.call2recycle.org](http://www.call2recycle.org) y para Canadá, visite [www.call2recycle.ca](http://www.call2recycle.ca).



# Índice

■ Símbolos de seguridad.....	ii	■ Calibración del blanco y Calibración del brillo.....	34
■ Notas sobre este manual.....	ii	■ Calibración de usuario.....	36
Introducción.....	3	Colocación de una muestra.....	37
■ Notas sobre el uso.....	3	■ Visor.....	37
■ Notas sobre el almacenamiento.....	5	Medición.....	38
■ Notas sobre la limpieza.....	5	■ Pantalla de Medición/Visualización de datos.....	39
■ Notas sobre el transporte.....	6	■ Medición (Modo Simple).....	42
■ Mantenimiento e inspección.....	6	Manejo de la muestra.....	44
■ Método de desecho.....	6	■ Impresión.....	45
■ Convenciones.....	9	■ Editar nombre.....	46
□ Versión de firmware del instrumento.....	9	■ Gestión de Datos de las muestras.....	47
<b>Capítulo 1 Antes de utilizar el instrumento ..... 10</b>		□ Eliminar.....	47
Accesorios.....	11	□ Establecer muestra como patrón.....	48
■ Accesorios estándar.....	11	□ Cambiar la referencia del patrón.....	49
■ Accesorios opcionales.....	12	□ Cambiar la posición de la lista.....	50
Diagrama del sistema.....	14	□ Eliminar todos los datos.....	51
Nombres y funciones de las piezas.....	15	■ Patrón automático (Muestra).....	52
□ Fase de calibración CM-A217.....	17	□ Patrón automático (Muestra).....	52
■ Limpieza de las piezas.....	18	□ Umbral (Muestra).....	53
□ Orificio de calibración del cero (Fase de calibración).....	18	Verificación pasa/falla de la diferencia de color.....	54
□ Placa de calibración del blanco/calibración del brillo (Accesorios estándar).....	18	■ Evaluación pasa/falla basada en tolerancias... 54	
Puntos para recordar.....	19	Diferencia de color Operación de color patrón.....	56
■ Configuración inicial.....	19	■ Impresión.....	57
■ Panel de control.....	19	■ Editar nombre.....	58
□ Pantalla de visualización (Pantalla LCD).....	19	■ Gestión de Datos del patrón.....	59
□ Barra de estado.....	20	□ Eliminar.....	59
□ Teclas de control.....	21	□ Establecer grupo.....	60
□ Cambio de pantalla.....	22	□ Cambiar la posición de la lista.....	61
■ Menús.....	23	□ Editar Filtro del patrón.....	62
■ Almacenamiento de datos.....	25	□ Protección de los datos.....	63
<b>Capítulo 2 Medición ..... 26</b>		□ Eliminar todos los datos.....	64
Flujo de la medición.....	27	■ Pasa/Falla.....	65
Preparación.....	28	□ Configuración de la tolerancia.....	66
□ Colocación de la Correa de muñeca.....	28	□ Lista de tolerancia.....	67
□ Colocación de la batería.....	29	□ Configuración del nivel de advertencia.....	68
□ Conexión del Adaptador de CA.....	30	□ Configuración del Coeficiente paramétrico.....	69
□ ENCENDIDO/APAGADO.....	30	■ Ingresar patrón colorimétrico.....	70
□ Selección del Área de medición.....	31	□ Espacio de color.....	70
Calibración.....	32	□ Ingresar datos.....	71
■ Calibración del cero.....	32	■ Configuración predeterminada de los datos... 73	
		□ Lista de tolerancia.....	74

<input type="checkbox"/>	Configuración predeterminada de la tolerancia.....	75
<input type="checkbox"/>	Configuración del nivel de advertencia.....	76
<input type="checkbox"/>	Configuración del Coeficiente paramétrico .....	77
<input type="checkbox"/>	Establecer grupo.....	78

### Capítulo 3 Configuración ..... 80

#### Configuración de la Condición de medición .... 81

■	Configuración de la Condición de medición....	81
<input type="checkbox"/>	Modo de medición .....	82
■	Configuración de las Opciones de medición ...	83
<input type="checkbox"/>	Promedio automático (1 a 10) .....	84
<input type="checkbox"/>	Promedio manual (1 a 30) .....	85
<input type="checkbox"/>	Función SMC (Medición sin valores atípicos).....	86
<input type="checkbox"/>	Umbral de SMC .....	87
<input type="checkbox"/>	Horas de SMC .....	88
■	Configuración de la Condición de pantalla.....	89
<input type="checkbox"/>	Observador/Iluminante 1.....	90
<input type="checkbox"/>	Observador/Iluminante 2.....	92
■	Configuración de la Pantalla de visualización .....	93
<input type="checkbox"/>	Tipo de pantalla .....	94
<input type="checkbox"/>	Espacio de color .....	95
<input type="checkbox"/>	Ecuación .....	96
<input type="checkbox"/>	Personalizado .....	97

#### Configuración del instrumento ..... 98

■	Configuración de las Opciones de medición del instrumento .....	98
<input type="checkbox"/>	Tipo de usuario .....	99
<input type="checkbox"/>	Configuración del idioma de visualización .....	100
<input type="checkbox"/>	Configuración del formato de fecha.....	101
<input type="checkbox"/>	Configuración del reloj .....	102
<input type="checkbox"/>	Brillo de la pantalla.....	103
<input type="checkbox"/>	Orientación de visualización de la pantalla LCD.....	104
<input type="checkbox"/>	Sonido .....	105
<input type="checkbox"/>	Apagado automático.....	106
<input type="checkbox"/>	Config. Contraseña .....	107
<input type="checkbox"/>	Configuración del Wake On Mode .....	108

### Capítulo 4 Otras funciones..... 110

#### Conexión a un Dispositivo externo ..... 111

◆	Conexión a una computadora personal.....	111
●	Conexión vía Cable USB .....	112
●	Conexión vía LAN inalámbrica/Bluetooth.....	113

○	Preparación del instrumento .....	113
•	Conexión del módulo WLAN/Bluetooth...	113

#### ■ Configuración de la comunicación (cuando se usa Bluetooth)..... 114

<input type="checkbox"/>	Configuración de las funciones Bluetooth.....	114
○	Conexión a una computadora.....	116

#### ■ Config. de comunicación (cuando se usa la función LAN inalámbrica: método Ad Hoc) ... 117

<input type="checkbox"/>	Función LAN inalámbrica: Configuración del método Ad Hoc .....	118
○	Conexión a una computadora.....	118

#### ■ Config. de comunicación (cuando se usa la función LAN inalámbrica: método Infrastructure) .....

<input type="checkbox"/>	Función LAN inalámbrica: configuración del método Infrastructure.....	119
<input type="checkbox"/>	Función LAN inalámbrica: configuración del método Infrastructure.....	120
○	Conexión a una computadora.....	120

#### ◆ Conexión a impresora/lector de código de barras..... 121

○	Preparación de la impresora/lector de código de barras .....	121
○	Preparación del instrumento .....	122
<input type="checkbox"/>	Registro de una Dirección de Bluetooth ...	122
<input type="checkbox"/>	Configuración del Código PIN .....	123
<input type="checkbox"/>	Impresión de datos .....	124
<input type="checkbox"/>	Impresión automática .....	125

#### Configuración del sistema ..... 127

■	Configuración de calibración.....	127
<input type="checkbox"/>	Mensajes de Intervalo de calibración .....	128
<input type="checkbox"/>	Mensajes de Calibración anual .....	129
<input type="checkbox"/>	Calibración de usuario.....	130

#### ■ Visualización de la Información de diagnóstico..... 131

#### ■ Visualización de la información del instrumento..... 132

#### ■ Función de TRABAJO ..... 133

### Capítulo 5 Solución de problemas ... 134

#### Lista de mensajes ..... 135

#### Solución de problemas ..... 137

### Capítulo 6 Apéndice ..... 140

#### Especificaciones..... 141

#### Dimensiones ..... 143

## ■ Convenciones

Este manual describe cómo operar el CM-25cG de forma segura usando un procedimiento específico para realizar la medición.

### • Visualización de las páginas

A continuación se explican los símbolos utilizados en este manual.

\* Las páginas explicativas están organizadas de la siguiente manera. (El contenido de la ilustración explicativa diferirá de la página real.)

\* Las capturas de pantalla de las pantallas que se usan en las explicaciones pueden incluir diferentes tipos de contenido y valores, y pueden tener una distribución diferente de la pantalla actual.

#### Procedimiento

Indica un procedimiento de funcionamiento.

#### Configuración

Describe rangos y brinda explicaciones respecto de la configuración de la pantalla en cuestión.

#### Memo

Brinda información útil, explicaciones complementarias y detalles similares.

#### Notas

Proporciona información fundamental para la correcta operación del instrumento. Lea siempre esta información antes de operar el instrumento.

**Tipo de pantalla**

Configura el tipo de pantalla de resultados de las mediciones.

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, están seleccionados todos los tipos de pantalla.

**Procedimiento operativo** Comience el procedimiento desde la pantalla <Cond. de medición> -<Cond. de la pantalla>.

1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a "Tipo de pantalla" y luego presione la tecla [Confirmación]. Aparece la pantalla <Tipo de pantalla>.

2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor al tipo de pantalla deseada y luego presione la tecla [Confirmación].

**Configuración**

- Valor absoluto: Muestra el valor absoluto del valor colorimétrico y del brillo.
- Diferencia: Muestra el valor de la diferencia de color y del brillo contra el color del patrón. La medición que no haya pasado la evaluación pasa/falla basada en la tolerancia se resaltará en rojo.
- Abs. y dif.: Muestra el valor absoluto y el valor de la diferencia de color y del brillo contra el color del patrón. La medición que no haya pasado la evaluación pasa/falla basada en la tolerancia se resaltará en rojo.
- Pasa/Falla: Determina si la diferencia de color y la diferencia del valor del brillo relacionado con el patrón están dentro de los márgenes de tolerancia establecidos con anticipación. Si se encuentra dentro de la tolerancia, la evaluación se mostrará como "Pasa". Incluso si una diferencia no se encuentra dentro de la tolerancia, la evaluación se mostrará como "Falla".
- Personalizado: Muestra el valor de color de visualización y el índice establecidos en "Personalizado" como los dos iluminantes.
- Abs. Gráfico: Muestra un gráfico del valor absoluto del valor colorimétrico y del brillo.
- Dif. Gráfico: Exhibe un gráfico que muestra el valor de la diferencia de color y del brillo contra el color del patrón.
- Gráfico espectral: Exhibe un gráfico que muestra la reflectancia espectral. La tecla [Confirmación] puede usarse para mover la longitud de onda que muestra el valor de la reflectancia espectral.

**Memo** La marca de verificación significa que el elemento está seleccionado.

3 Después de haber establecido todas las configuraciones, use [▲] o [▼] para mover el cursor a "Aceptar" y luego presione la tecla [Confirmación]. Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla anterior.

**Nota** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Cond. de la pantalla>.

94

#### Pantalla de inicio

Indica la pantalla inicial desde donde se comienza a operar el instrumento.

#### Captura de pantalla

Indica el estado de la pantalla cuando se está ejecutando la operación descrita en el procedimiento de la izquierda.

## □ Versión de firmware del instrumento

La versión del firmware del instrumento puede confirmarse en la pantalla <Inf. del instrumento>. Para conocer los detalles, consulte la página 132 "Visualización de la información del instrumento" de este manual.

# Capítulo 1

## Antes de utilizar el instrumento

---

Accesorios.....	11
Accesorios estándar .....	11
Accesorios opcionales .....	12
Diagrama del sistema .....	14
Nombres y funciones de las piezas .....	15
Limpieza de las piezas.....	18
Puntos para recordar .....	19
Configuración inicial.....	19
Panel de control.....	19
Menús .....	23
Almacenamiento de datos .....	25

# Accesorios

El instrumento cuenta con accesorios estándar y accesorios opcionales.

**Memo** La apariencia de algunos productos puede diferir de la que se muestra.  
\* No disponible en todas las áreas.

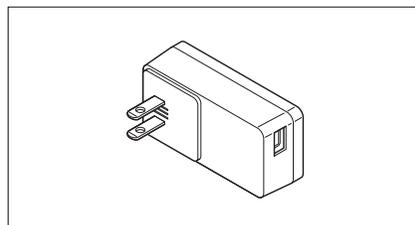
## ■ Accesorios estándar

### Adaptador de CA AC-A305J/L/M (UBX305)\*

Se utiliza para suministrar electricidad desde el tomacorriente de CA hasta el instrumento.

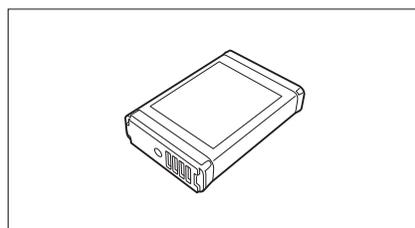
Entrada: 100 a 240 V  $\sim$  50/60 Hz 0,15 A

Salida: 5 V  $\square$  1 A



### Batería de iones de litio CM-A235 (RRC1120)\*

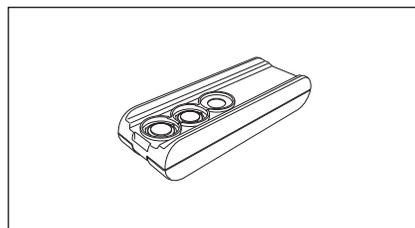
- Inserte la batería en la máquina y conecte el instrumento al adaptador de CA o a una PC usando el cable USB IF-A26 para cargarla.
- La batería también puede cargarse por separado usando un cargador que se vende aparte.



### Fase de calibración CM-A217

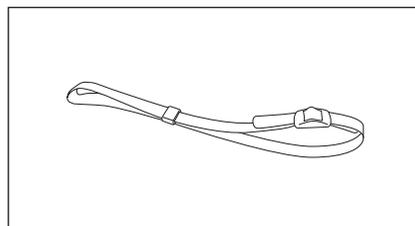
Se utiliza para realizar la calibración. El equipo incluye la placa de calibración del blanco, el orificio de calibración del cero y una placa de calibración del brillo.

También se incluye un CD de datos con datos de calibración de la placa de calibración y el software para escribir los valores de calibración.



### Correa de muñeca CR-A73

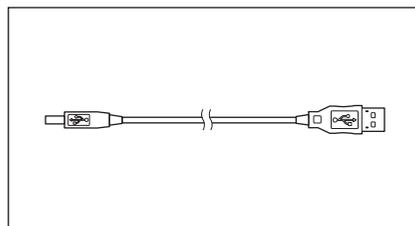
Se utiliza para prevenir que los usuarios dejen caer el instrumento por accidente.



### Cable USB (2 m) IF-A26

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

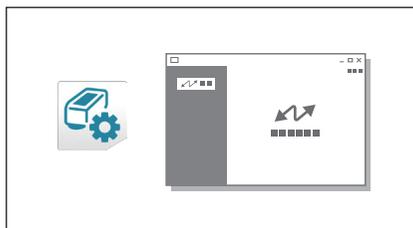
Cuando se utiliza el adaptador de CA, la alimentación se suministra a través del cable.



## Herramienta de configuración del Espectrofotómetro CM-CT1

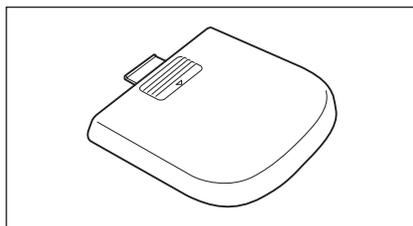
Este software de PC se usa para configurar las condiciones de visualización y otros parámetros, además de escribir los datos de la calibración en los instrumentos de medición desde una computadora.

Visite <https://www.konicaminolta.jp/instruments/support/download/color/cmct1/install.html> para descargar la herramienta de forma gratuita.



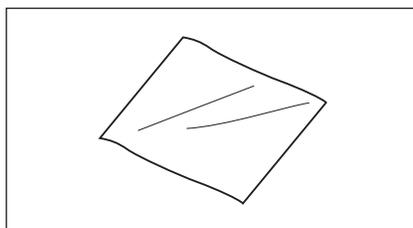
## Cubierta de la batería de tipo plano CM-A218

Se utiliza cuando la superficie de medición de una muestra patrón está por debajo de la superficie inferior del instrumento.



## Paño de limpieza

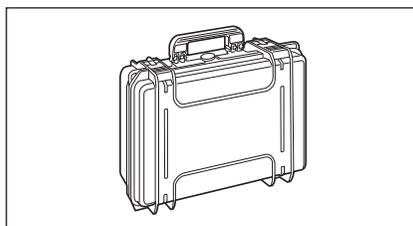
Se utiliza para limpiar la placa de calibración.



## ■ Accesorios opcionales

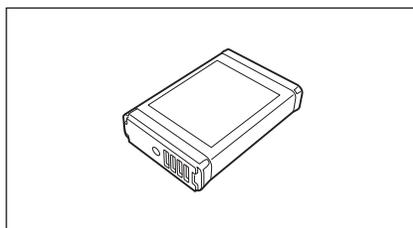
### Caja rígida CM-A236

Se utiliza para transportar manualmente el instrumento y sus accesorios.



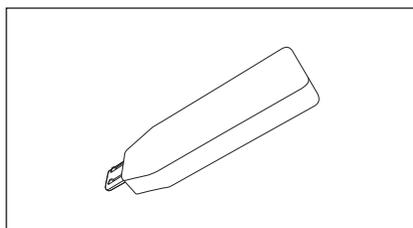
### Batería de iones de litio de reemplazo CM-A235 (RRC 1120)\*

Esta batería es el reemplazo para la batería estándar de iones de litio.



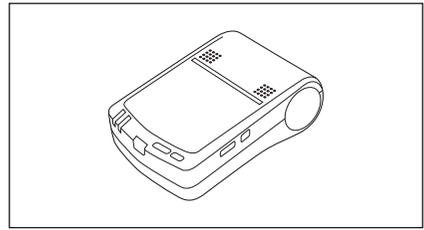
### Módulo WLAN/Bluetooth CM-A300\*

Se utiliza para establecer la comunicación inalámbrica y transferir datos entre el instrumento y una PC o una impresora.



## Impresora Bluetooth CM-A234\*

Se utiliza para imprimir datos.



## Software de datos de color SpectraMagic NX2

Un software para PC que se usa para controlar el instrumento y administrar los datos desde una computadora. Se puede descargar desde la memoria USB o desde <https://www.konicaminolta.com/instruments/download/software/color/smnx2/index.html>.

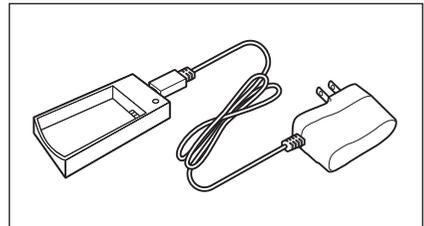


## Cargador de baterías CM-A237 (RRC-SCC1120)\*

Se utiliza como cargador dedicado para cargar la batería de iones de litio.

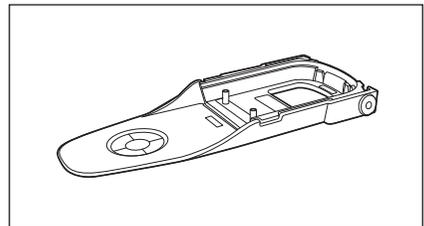
Se incluye un adaptador de CA para realizar las cargas.\*

**Memo** Según la ubicación, es posible que solo la base (CM-A241) esté disponible.



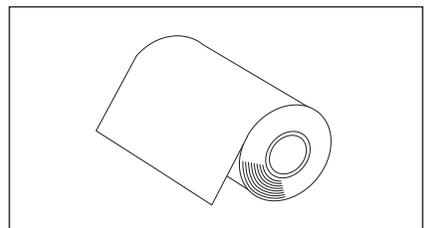
## Máscara de medición de tipo grapadora CM-A216

Se utiliza para determinar con facilidad el área de medición al realizar las mediciones de color.



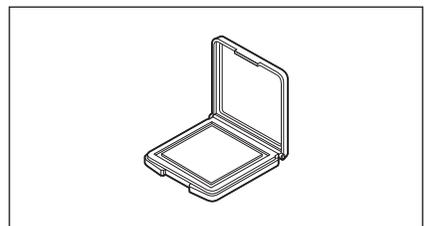
## Rollo de papel

Se utiliza como papel de impresora para la impresora adicional opcional.



## Placas de color (blanco, negro y otros 12 colores)

Se usan para realizar un diagnóstico simple del desempeño de medición del instrumento (errores instrumentales y repetibilidad).



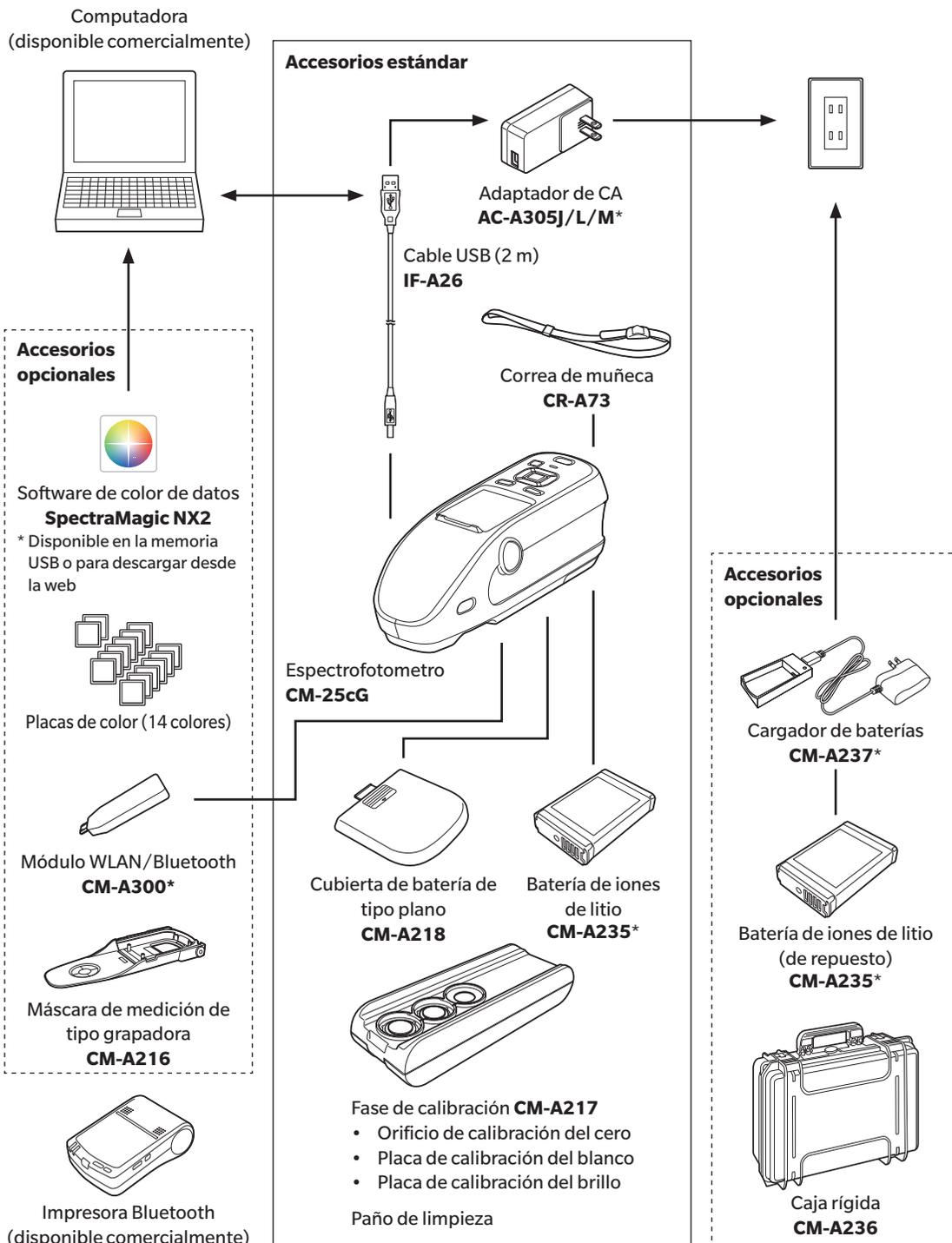
# Diagrama del sistema



Espectrofotómetro  
Herramienta de configuración  
**CM-CT1**

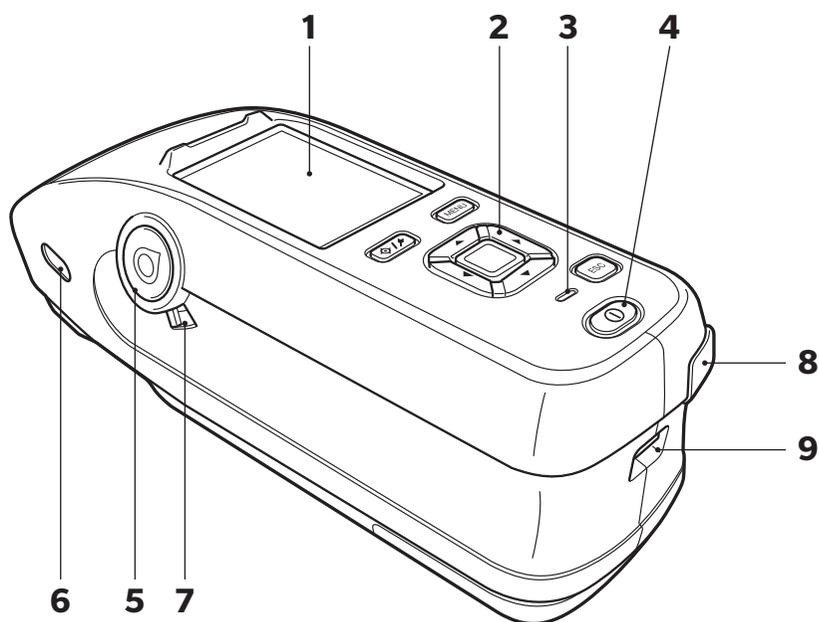
\* Disponible para descargar desde la Web sin cargo extra

\* SpectraMagic NX2 se necesita para usar algunas funciones.

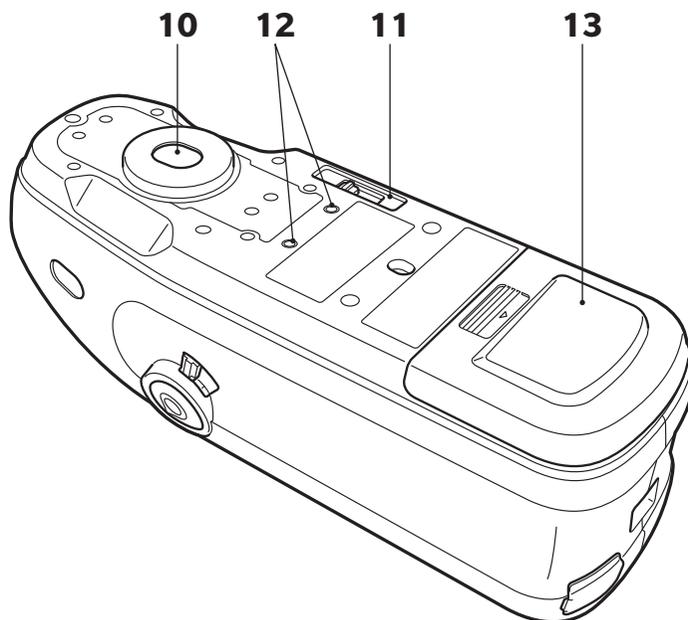


**Memo** La apariencia de algunos productos puede diferir de la que se muestra.  
\* No disponible en todas las áreas.

# Nombres y funciones de las piezas



- 1 Pantalla LCD** Muestra configuraciones, resultados de mediciones, mensajes, etc.
- 2 Panel de control** Las teclas se utilizan para cambiar de pantalla y seleccionar, configurar o guardar configuraciones. Para conocer más detalles, consulte la página 21 "Teclas de control".
- 3 Lámpara de carga** La lámpara se enciende de color anaranjado cuando la carga es a través de alimentación USB. Una vez que la carga está completa, el color de la lámpara cambiará a verde.
- 4 Interruptor** Se utiliza para encender y apagar el instrumento. El instrumento se enciende o se apaga cada vez que se presiona el interruptor de encendido.
- 5 Botón de medición** Se utiliza para realizar la medición. El botón de medición se encuentra a la derecha y a la izquierda del instrumento. Cualquiera de los dos botones puede usarse para la medición.
- 6 Visor (Ventana de confirmación de la muestra)** Utilizando esta ventana, los usuarios pueden confirmar la ubicación de la medición de la muestra. Abra el obturador para verificar la ubicación de la medición de la muestra. Estas ventanas se encuentran del lado derecho e izquierdo del instrumento.
- 7 Palanca del visor** Esta palanca abre la ventana de confirmación de la muestra. Estas ventanas se encuentran del lado derecho e izquierdo del instrumento.
- 8 Terminal de conexión USB (tipo Micro-B)** Se utiliza para conectar el instrumento a una PC cuando se utiliza el cable USB provisto (IF-A26).
- 9 Orificio para colocar la correa de muñeca** Se utiliza para colocar la correa de muñeca.

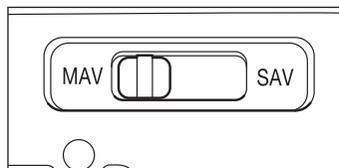


**10 Puerto de medición de la muestra**

Esta es la abertura para medir muestras.

**11 Interruptor de área de medición**

Cambia el área de medición.



**12 Orificios para tornillos de seguridad**

Se utilizan para montar el instrumento sobre un plano inclinado u otros componentes.

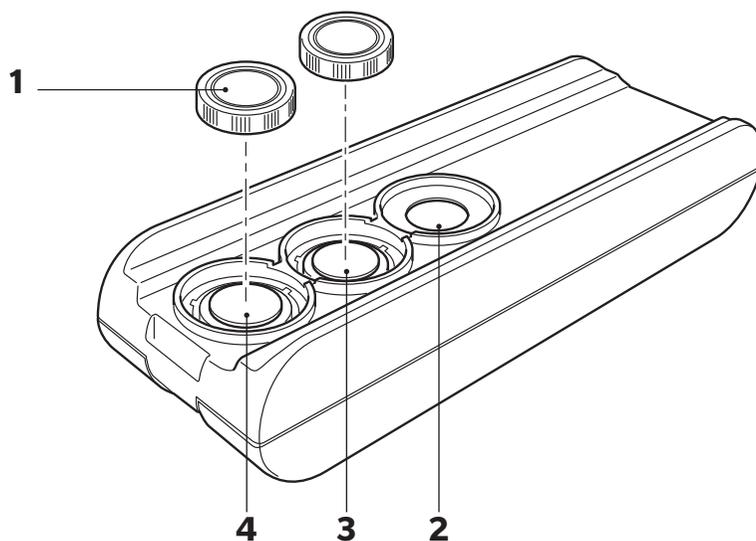
**13 Cubierta del compartimiento de la batería**

Deslice la cubierta para reemplazar la batería o para colocar el módulo WLAN/Bluetooth.

**Memo** Cuando la superficie de medición y la parte inferior del instrumento estén a la misma altura, debe usarse el compartimiento de batería estándar. Cuando la superficie de medición esté por debajo de la parte inferior del instrumento, debe usarse la cubierta de tipo plano suministrada.

## □ Fase de calibración CM-A217

---



### 1 Tapa

Esta tapa negra se usa para proteger la placa de calibración del blanco y la placa de calibración del brillo.

**Notas** Coloque la tapa de la placa de calibración del blanco y de la placa de calibración del brillo cuando no las esté usando.

### 2 Orificio de calibración del cero

Se utiliza para realizar la calibración del cero.

Asegúrese de que no se introduzca polvo en el orificio de calibración del cero.

### 3 Placa de calibración del blanco

Se utiliza para realizar la calibración del blanco. Cuando la placa no esté en uso, coloque la cubierta para evitar que la placa se ensucie o se raye y para protegerla de la luz externa.

### 4 Placa de calibración del brillo

Se utiliza para realizar la calibración del brillo. Cuando la placa no esté en uso, coloque la cubierta para evitar que la placa se ensucie o se raye y para protegerla de la luz externa.

## ■ Limpieza de las piezas

### □ Orificio de calibración del cero (Fase de calibración)

---

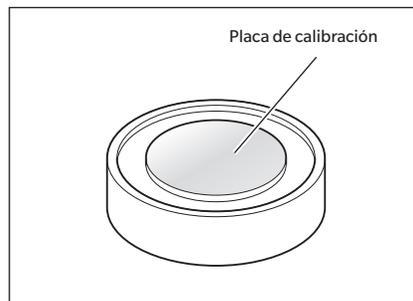
Use un secador de cabello para eliminar el polvo del orificio de calibración del cero. Además, la limpieza con el secador de cabello puede hacerse sin retirar la cubierta. En ese caso, tenga cuidado de no dejar marcadas sus huellas dactilares u otro tipo de marcas.

### □ Placa de calibración del blanco/calibración del brillo (Accesorios estándar)

---

- Si la placa de calibración del blanco o la placa de calibración del brillo se ensucia, límpiela suavemente con el paño de limpieza provisto.
- Si la suciedad de la placa de calibración del blanco no sale con facilidad, use un paño humedecido en alcohol etílico y luego otro paño humedecido en agua antes de secarla.
- Cuando se ensucien otras piezas que no sean la placa de calibración del blanco, límpielas suavemente con un paño humedecido con agua o agua jabonosa. Nunca utilice disolventes tales como diluyentes o benceno.

**Notas** Tenga cuidado de no rayar la placa de calibración del blanco.



# Puntos para recordar

## ■ Configuración inicial

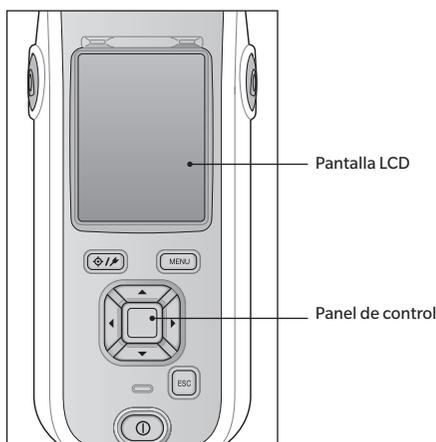
Cuando encienda el instrumento por primera vez luego de la compra, se mostrará la pantalla de configuración del idioma. Seleccione el idioma. El menú de selección del idioma se muestra cuando enciende el instrumento y mantiene presionado **[MENU]**.

Se puede seleccionar el idioma de la pantalla entre once (11) idiomas, incluido el español.

Para conocer más detalles, consulte la página 98 "Configuración de las Opciones de medición del instrumento".

## ■ Panel de control

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



## □ Pantalla de visualización (Pantalla LCD)

La pantalla LCD muestra la configuración de las mediciones, los resultados de las mediciones y los mensajes. También indica el estado del instrumento mediante iconos.

A continuación se muestra el diseño de pantalla básico.

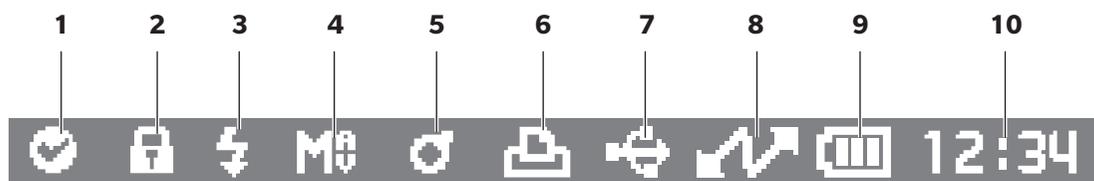
Diagrama de la pantalla LCD con anotaciones que describen los elementos de la interfaz de usuario:

- Barra de estado:** Muestra el estado de la batería, el modo de medición, el tiempo y la hora.
- Patrón/Muestra:** Muestra el patrón de medición (Muestra) o el filtro (Patrón).
- Número y nombre de los datos:** Muestra el número de datos (0004) y el nombre de los datos (No Name).
- Iluminante/Observador 1:** Muestra el iluminante/observador 1 (10°/D65) y el iluminante/observador 2 (2°/C).
- Área de visualización de la muestra/gráfico:** Muestra los resultados de las mediciones en una tabla.
- Fecha/hora de la medición:** Muestra la fecha y hora de la medición (2016/07/21 11:56:14).
- Referencia del patrón (Muestra) o grupo (Patrón):** Muestra la referencia del patrón (Muestra) o grupo (Patrón) (0002 Panel).
- Patrón que se debe utilizar para asociar con la siguiente medición (Muestra) o filtro (Patrón):** Muestra el patrón que se debe utilizar para asociar con la siguiente medición (Muestra) o filtro (Patrón).
- Resultado de pasa/falla:** Muestra el resultado de pasa/falla (X).
- Se aplicará una marca o un color de fondo diferente según el resultado:** Se aplicará una marca o un color de fondo diferente según el resultado.
- Iluminante/Observador 2:** Muestra el iluminante/observador 2.
- El color se aplica donde cuando se produce la "Falla" o la "Advertencia": (Muestra):** El color se aplica donde cuando se produce la "Falla" o la "Advertencia": (Muestra).
- Área de medición:** Muestra el área de medición.
- Se muestra cuando se realiza una medición con iluminación insuficiente o cuando se ha alcanzado el intervalo de calibración o cuando el resultado se encuentra fuera de los intervalos garantizados:** Se muestra cuando se realiza una medición con iluminación insuficiente o cuando se ha alcanzado el intervalo de calibración o cuando el resultado se encuentra fuera de los intervalos garantizados.
- Tipo de visualización de la pantalla que se muestra actualmente:** Muestra el tipo de visualización de la pantalla que se muestra actualmente (MAV).

L*	99.07	99.03
a*	-0.09	-0.05
b*	0.03	0.01
$\Delta L^*$	0.08	0.07
$\Delta a^*$	-0.05	0.05
$\Delta b^*$	0.01	-0.08
$\Delta E^*_{ab}$	0.09	0.12
GU	94.26	94.26
$\Delta GU$	0.10	0.10
MI	0.13	0.13

## □ Barra de estado

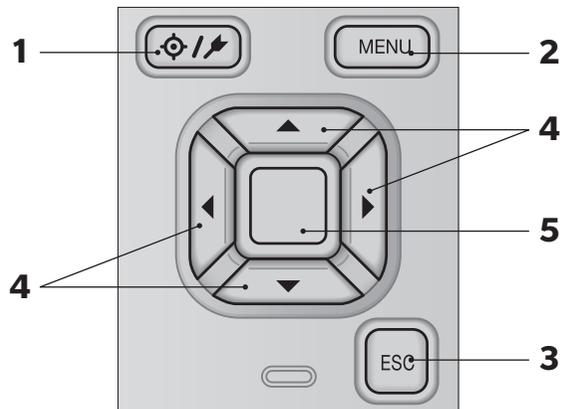
Esta sección describe los iconos que se muestran en la parte superior de la pantalla.



	Pantalla	Descripción (Estado)	Significado
1	/  / Ninguno	Resultado del diagnóstico del equipo	Pasa/Advertencia/Sin diagnóstico
2	/ Ninguno	Proteger datos	Los datos del patrón no se sobrescribirán, editarán ni eliminarán/Sin protección de datos
3	/	Estado del flash	Flash listo/Luz insuficiente
4	/	Área de medición	MAV/SAV
5	/  /	Calibrando	Puede realizarse la medición/Puede realizarse la medición (calibración recomendada)/Calibración obligatoria
6	/ Ninguno	Impresión automática ENCENDIDA	
7	/  /  / Ninguno	Comunicación inalámbrica	Comunicación WLAN/ Comunicación Bluetooth/APAGADO
8	/  / Ninguno	Estado de la comunicación	Comunicación ENCENDIDO / Tecla de Comunicación ENCENDIDO / Comunicación APAGADO
9	/  /  /  / Ninguno	Estado carga/alimentación	Estado carga/alimentación Capacidad de la batería (Completa/OK/Baja)/Cargando/ Estado de degradación de la batería (Completa/OK/Baja/Ninguna)/ Alimentación externa Completa
10		Hora actual	Hora : Minuto

## □ Teclas de control

Use estas teclas para establecer elementos o cambiar de pantallas de acuerdo con la guía de la pantalla LCD.



1 [🌀/↗]  
Tecla (Patrón/Muestra)

Cambia entre la **pantalla <Patrón>** y la **pantalla <Muestra>**.

2 Tecla [MENU]

Muestra la **pantalla <Configuración>**.

3 Tecla [ESC]

Regresa a la pantalla anterior sin establecer la configuración cuando se la presiona en la **pantalla <Configuración>**, y regresa a la pantalla de listados cuando se la presiona en la pantalla de detalles de la muestra.

4 Teclas [◀, ▶, ▲, ▼]

Cambia las pestañas desde la **pantalla <Resultados>**, mueve el cursor en la **pantalla <Configuración>**, o cambia el valor seleccionado.

5 Tecla [Confirmación]

Establece el elemento o la configuración indicada por el cursor o en las diferentes pantallas de configuración. Esta tecla también cambia a las pantallas de detalles para los datos seleccionados en el listado mostrado en la **pantalla <Resultados>**.

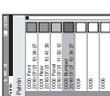
# □ Cambio de pantalla

**Pantalla Visualización de resultados (Cuando se muestre el patrón, no habrá una pantalla que muestre la diferencia de color.)**

Tecla [Confirmación]	Tecla [ESC]	Tecla [◀/▶]	Tecla [▲/▼]	Tecla [MENU]	Tecla [⊕/⊖]
Pantalla de Listas	Pantalla de Detalles	Ir a la página anterior/siguiente	Seleccionar los datos anteriores/siguientes	Pantalla de Detalles	Cambiar Patrón/Muestra
Pantalla de Detalles	Pantalla de Listas	Ir al tipo de pantalla anterior/siguiente	Mostrar los datos anteriores/siguientes	Pantalla de Detalles	Cambiar Patrón/Muestra

**Lista [Patrón]**  
Use [◀] o [▶] para moverse entre las páginas.



**confirmación**  
ESC → ESC

**Lista [Muestra]**  
Use [◀] o [▶] para moverse entre las páginas.

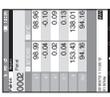
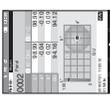


**confirmación**  
ESC → ESC

Use [◀] o [▶] para ir al siguiente tipo de pantalla.

**Personalizado**    **Abs. Gráfico**    **Gráfico espectral**

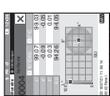
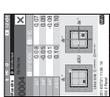

  

Use [⊕/⊖] (Patrón/Muestra)

**Valor absoluto**    **Diferencia**    **Abs. y dif.**    **Pasa/Falla**    **Personalizado 1/2**    **Abs. Gráfico**    **Dif. Gráfico**    **Gráfico espectral**





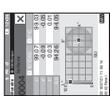
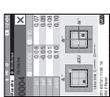
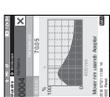

  

Use [◀] o [▶] para ir al siguiente tipo de pantalla.

**Valor absoluto**    **Diferencia**    **Abs. y dif.**    **Pasa/Falla**    **Personalizado 1/2**    **Abs. Gráfico**    **Dif. Gráfico**    **Gráfico espectral**





La pantalla de detalles se muestra solo para pantallas que tengan el formato adecuado seleccionado en <Tipo de pantalla>.

**MENU ⊕/⊖ MENU** Cuando visualice el color patrón, acceda primero al menú patrón, acceda primero al menú de patrones; y cuando visualice la muestra, acceda primero al menú Muestra.

**[Diferentes menús de configuración (Menú Opción)]**  
Use [◀] o [▶] para ir al menú siguiente. Use [▲] o [▼] para seleccionar un elemento y luego presione la tecla [Confirmación] para finalizar.

Menú de patrones    Menú de muestras    Cond. de medición    Configuración    Calibración







# Menús

## Menú de patrones

Datos de impresión P.57

Editar nombre P.58

### Gestión de datos

Eliminar datos P.59

Aceptar/Cancelar

Establecer grupo P.60

Aceptar/Cancelar  
Editar grupo

Cambiar lugar de lista P.61

Selección del N° de patrón

Editar filtro del patrón P.62

APAGADO/ENCENDIDO/  
solo grupo

Proteger datos P.63

APAGADO/ENCENDIDO

Eliminar todos los datos P.64

Aceptar/Cancelar

## Pasa/Falla

Editar tolerancia P.66

Aceptar/Cancelar

Lista de tolerancia P.67

Selección del índice

Nivel de advertencia P.68

0 a 100%

Coef. paramétrico P.69

I (CMC), c (CMC), I ( $\Delta E^*94$ ),  
c ( $\Delta E^*94$ ), h ( $\Delta E^*94$ ),  
I ( $\Delta E00$ ), c ( $\Delta E00$ ), h ( $\Delta E00$ )

## Ingresar patrón colorimétrico

Espacio de color P.70

XYZ/L\*a\*b\*/Hunter Lab

Ingresar datos P.71

## Menú de muestras

Datos de impresión P.45

Editar nombre P.46

### Gestión de datos

Eliminar datos P.47

Aceptar/Cancelar

Establ. muestra como patrón P.48

Selección del N° de patrón

Cambiar ref.del patrón P.49

Selección del N° de patrón

Cambiar lugar de lista P.50

Selección del N° de muestra

Eliminar todos los datos P.51

Aceptar/Cancelar

## Patrón automático

Patrón automático P.52

APAGADO/ENCENDIDO

Umbral P.53

0,01 a 9,99

## Cond. de medición

Modo de medición P.82

Color y Brillo/Solo color/Solo Brillo

## Config. de medición

Promedio automático P.84

1 a 10 Veces

Promedio manual P.85

1 a 30 Veces

Opción promedio manual P.85

Manual de guardar  
Guardar automáticamente

SMC P.86

APAGADO/ENCENDIDO

Umbral de SMC P.87

0,01 a 9,99

Horas de SMC P.88

3 a 10 veces

## Observador/Iuminante

Observador/Iuminante 1 P.90

2° A/C/D50/D65/ID50/  
ID65/F2/F6/F7/F8/F10/  
F11/F12/User  
10° A/C/D50/D65/ID50/  
ID65/F2/F6/F7/F8/F10/  
F11/F12/User

Observador/Iuminante 2 P.92

2° A/C/D50/D65/ID50/  
ID65/F2/F6/F7/F8/F10/  
F11/F12/User  
10° A/C/D50/D65/ID50/  
ID65/F2/F6/F7/F8/F10/  
F11/F12/User/Ninguno

## Cond. de la pantalla

Tipo de pantalla P.94

Valor absoluto, Diferencia,  
Abs. y dif., Pasa/Falla,  
Personalizado, Abs. Gráfico,  
Dif. Gráfico, Gráfico espectral

Espacio de color P.95

L\*a\*b\*, L\*C\*h, Hunter Lab,  
Yxy, XYZ, Munsell (C)

Ecuación P.96

$\Delta E^*ab$ , CMC,  $\Delta E^*94$ ,  $\Delta E00$ ,  
 $\Delta E$  (Hunter),  $\Delta E990$

Personalizado 01 a 14	P.97
L*, a*, b*, ΔL*, Δa*, Δb*, C*, h, ΔC*, ΔH*, L, a, b, ΔL, Δa, Δb, X, Y, Z, ΔX, ΔY, ΔZ, x, y, Δx, Δy, H, V, C, ΔE*ab, CMC, ΔE*94, ΔE00, ΔE (Hunter), MI, GU, ΔGU, Wle, ΔWle, Wlc, ΔWlc, Tint, ΔTint, Yle, ΔYle, Yld, ΔYld, B, ΔB, ΔE99o, UE, UC	

### Configuración

Config. datos predeter.	P.73
Tolerancia predeter.	P.75
Aceptar/Cancelar	
Nivel de advertencia	P.76
0 a 100%	
Coef. paramétrico	P.77
I (CMC), c (CMC), I (ΔE*94), c (ΔE*94), h (ΔE*94), I (ΔE00), c (ΔE00), h (ΔE00)	
Establecer grupo	P.78
Selección del número de grupo → Configuración del nombre del grupo	

### Config. de calibración

Intervalo de calibración	P.128
01 a 24 hs	
Calibración anual	P.129
APAGADO/ENCENDIDO	
Calibración de usuario	P.130
APAGADO/ENCENDIDO	

### Config. de comunicación

Impresión automática	P.125
APAGADO/ENCENDIDO	
Configuración inalámbrica	P.114
APAGADO / Bluetooth / AdHoc / Infrastructure1 / Infrastructure2 / Infrastructure3 / Infrastructure4	
Inf. LAN inalámbrica	P.117
Método WLAN, dirección IP, SSID, versión	
Código PIN del cuerpo	P.115
4 a 8 dígitos (predeterminado: 0000)	
Dirección de impresora	P.122
000000000000	
Código PIN de impresora	P.123
4 a 8 dígitos (predeterminado: 0000)	

Dirección del escáner	P.122
000000000000	

Código PIN del escáner	P.123
4 a 8 dígitos (predeterminado: 0000)	

### Config. del instrumento

Tipo de usuario	P.99
Administrador/Trabajador	
Idioma	P.100
Inglés/Japonés/Alemán/Francés/Español/Italiano/Chino/Portugués/Polaco/Ruso/Turco	
Formato de fecha	P.101
[yyyy/mm/dd] / [mm/dd/yyyy] / [dd/mm/yyyy]	
Fecha y hora	P.102
0000/00/00 00:00:00	
Brillo	P.103
5/4/3/2/1	
Sonido	P.105
APAGADO/ENCENDIDO	
Apagado automático	P.106
00 a 60 (minuto)	
Wake On Mode	P.108
APAGADO/ENCENDIDO	

Inf. de diagnóstico	P.131
Visualización de la Inf. de diagnóstico	

Inf. del instrumento	P.132
Nombre del producto, Versión, N. de serie	

### Calibración

Calibración (Incluida cal. cero)	P.32
Calibración del cero → Calibración del blanco → Calibración del brillo	
Calibración (No incl. cal.cero)	P.34
Calibración del blanco → Calibración del brillo	

## ■ Almacenamiento de datos

Los datos utilizados con este instrumento se guardan de forma automática en el instrumento.

Los datos del instrumento también pueden importarse a una computadora usando el accesorio opcional Software de datos de color «SpectraMagic NX2».

# Capítulo 2

## Medición

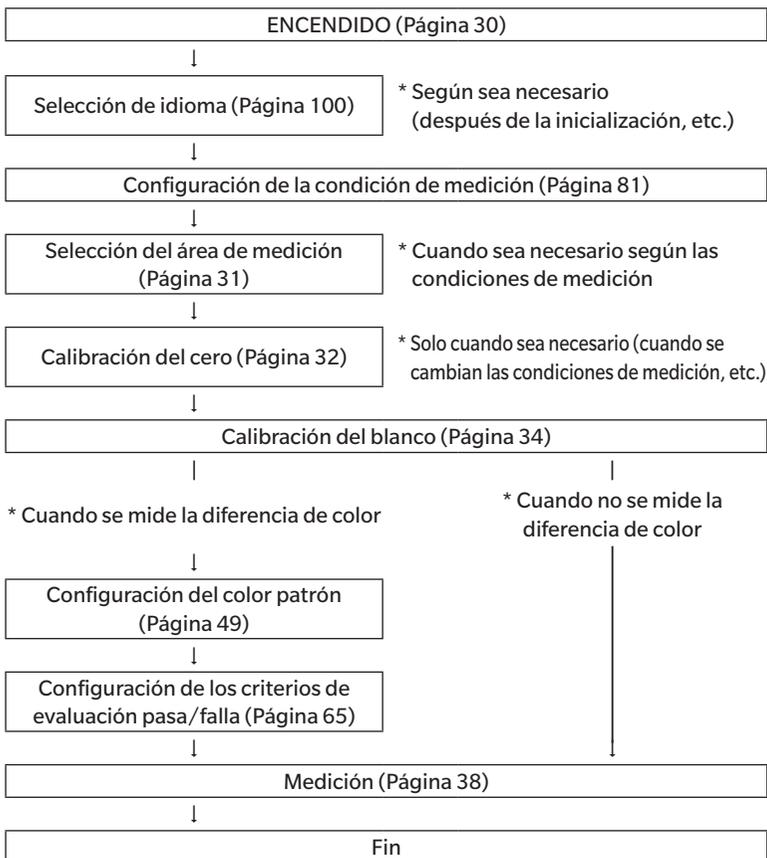
---

Flujo de la medición .....	27
Preparación .....	28
Calibración .....	32
Calibración del cero .....	32
Calibración del blanco y Calibración del brillo .....	34
Calibración de usuario .....	36
Colocación de una muestra .....	37
Visor .....	37
Medición .....	38
Pantalla de Medición/Visualización de datos .....	39
Medición (Modo Simple).....	42
Manejo de la muestra.....	44
Impresión.....	45
Editar nombre .....	46
Gestión de Datos de las muestras.....	47
Patrón automático (Muestra).....	52
Verificación pasa/falla de la diferencia de color .....	54
Evaluación pasa/falla basada en tolerancias .....	54
Diferencia de color Operación de color patrón .....	56
Impresión.....	57
Editar nombre .....	58
Gestión de Datos del patrón.....	59
Pasa/Falla .....	65
Ingresar patrón colorimétrico .....	70
Configuración predeterminada de los datos.....	73

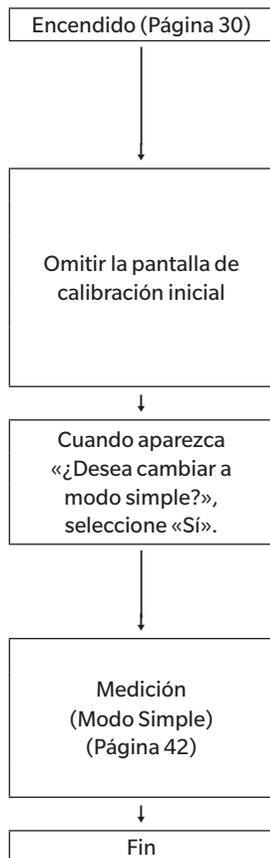
# Flujo de la medición

## ■ Configuraciones opcionales

## ■ Procedimiento básico



## ■ Medición simple

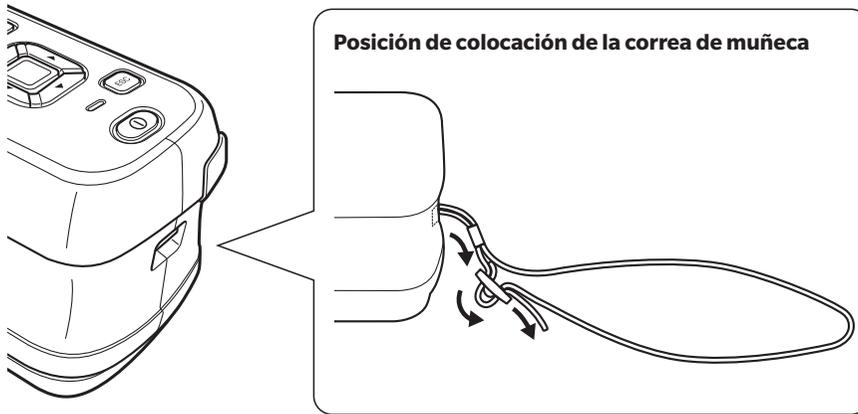


\* Configure las condiciones de medición/observación y realice la calibración según sea necesario.

# Preparación

## □ Colocación de la Correa de muñeca

Colocación de la correa de muñeca.



## □ Colocación de la batería

Este instrumento puede recibir alimentación de una batería de iones de litio; pero para periodos largos de uso, se recomienda el uso de un adaptador de CA o un bus USB. La batería de iones de litio instalada en el instrumento se cargará cuando se use un adaptador de CA o un bus USB, sin importar si el instrumento está ENCENDIDO o APAGADO (ON u OFF).

**Notas** Cuando use un bus USB, utilice una PC que cumpla con los estándares de la norma IEC 62368-1 (Equipos de audio y video, de tecnología de la información y las comunicaciones - Parte 1: Requisitos de seguridad)

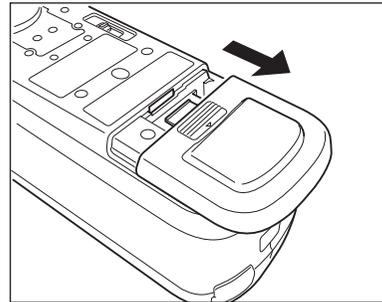
### ! PRECAUCIÓN

- No toque ni provoque un cortocircuito con los terminales del compartimiento de la batería. Si lo hace, puede dañar el instrumento.

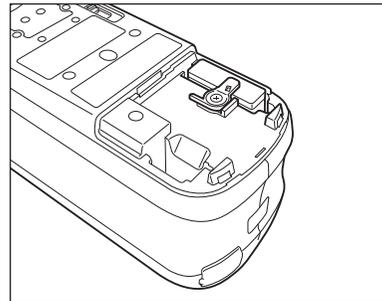
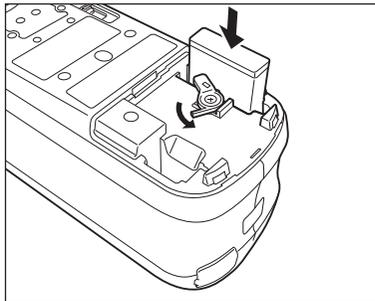
#### Procedimiento operativo

**1 APAGUE el instrumento presionando el interruptor.**

**2 Deslice la cubierta del compartimiento de la batería que se encuentra en la parte inferior del instrumento.**



**3 Gire el sujetador de la batería e inserte la batería de iones de litio. (Siga las indicaciones del compartimiento de la batería para evitar confundir la polaridad de la batería.)**



**4 Deslice la cubierta del compartimiento de la batería para cerrarlo.**

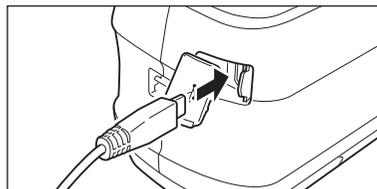
## □ Conexión del Adaptador de CA

- Notas**
- La batería de iones de litio debe estar siempre instalada, incluso cuando se use alimentación externa.
  - Para suministrar CA al instrumento, utilice siempre el adaptador de CA (AC-A305J/L/M) provisto con el instrumento.
  - Introduzca el enchufe del adaptador de CA o el cable USB en el tomacorriente de forma completa y firme.

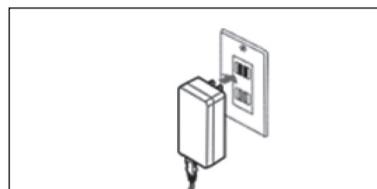
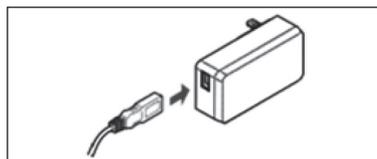
**Memo** Al alimentar el instrumento con el cable USB, se carga la batería de iones de litio. Mientras la batería se está cargando, la lámpara de carga del panel del instrumento se encenderá de color anaranjado. Una vez que la carga está completa, el color de la lámpara cambiará a verde.

### Procedimiento operativo

- 1 Abra la cubierta de protección del conector y conecte el cable USB al puerto USB del instrumento.



- 2 Conecte el cable USB al adaptador de CA y luego conecte el enchufe del adaptador de CA a un tomacorriente de 100-240 VCA (50/60 Hz).



## □ ENCENDIDO/APAGADO

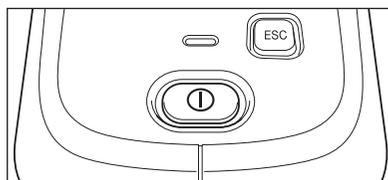
### Procedimiento operativo

#### Encendido

- 1 Con el interruptor en APAGADO, mantenga presionado el interruptor de encendido durante aproximadamente 1 segundo.

El instrumento se encenderá.

- Notas**
- Cuando encienda el instrumento por primera vez luego de la compra, se mostrará la pantalla de configuración del idioma, seguida por la pantalla de configuración de fecha y hora. Establezca la configuración según las páginas 100 y 102.

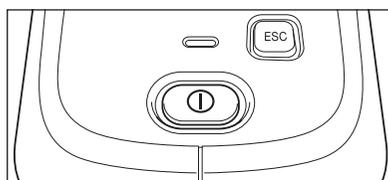


### Procedimiento operativo

#### Apagado

- 1 Mantenga presionado el interruptor de encendido durante aproximadamente 1 segundo. El instrumento se apagará después de haber guardado la configuración.

- Memo** Cuando el instrumento reciba alimentación de la batería, se apagará automáticamente luego de cinco (5) minutos de inactividad. Debido a la protección de datos dentro del instrumento, el apagado puede tardar varios segundos.



## □ Selección del Área de medición

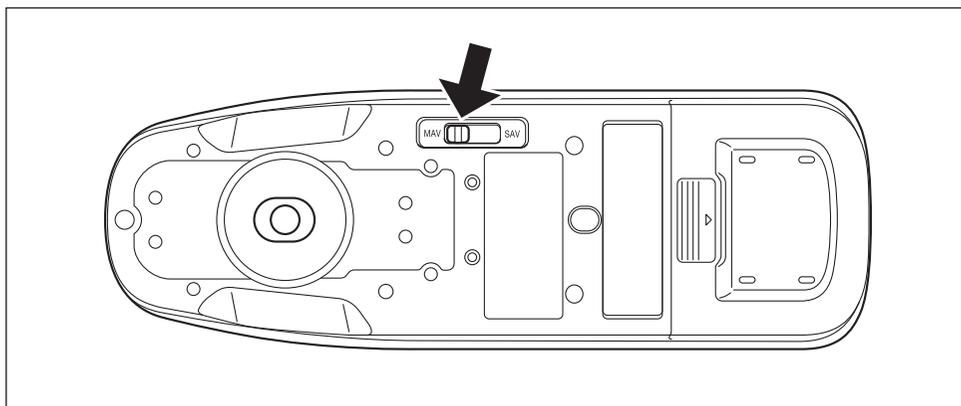
Seleccione el área de medición.

El área de medición seleccionada puede verificarse en la barra de estado que se muestra en la pantalla. (Consulte la página 20.)

### Procedimiento operativo

Opere el interruptor del área de medición del instrumento.

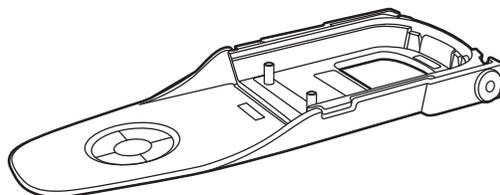
- 1 Use el interruptor del área de medición que se encuentra en la parte inferior del instrumento para establecer el área de medición en MAV o SAV.



### Configuración

- MAV : Área de medición de 8 mm (10 mm con medición de brillo)
- SAV : Área de medición de 3 mm

Si utiliza la máscara de medición tipo grapadora (CM-A216) se puede definir con precisión dónde se realizará la medición.



## Seleccione el área de medición usando el interruptor con anterioridad.

Con este instrumento podrá realizar los siguientes tres tipos de calibración.

- Calibración del cero : Solo la cantidad de luz parásita se mide con anticipación para eliminar los efectos de la luz parásita.
- Calibración del blanco : La reflectancia se mide con anticipación usando una placa de calibración para proporcionar una escala de reflectancia.
- Calibración del brillo : El brillo se mide con anticipación usando una placa de calibración para proporcionar una escala de brillo.  
Esta calibración se realiza después de la calibración del blanco con este instrumento.

## Fase de calibración

Use una fase de calibración con el mismo número que el que está impreso en la placa del nombre del instrumento. Las fases de calibración recién compradas tendrán un número diferente del que se muestra en la placa del nombre del instrumento. Asegúrese de que la ID de la placa de calibración que se muestra en la pantalla <Calibración> coincida con el número de fase de calibración.

## ■ Calibración del cero

Debido a que el instrumento almacena los datos de la calibración del cero anterior, no es necesario repetir la calibración del cero cada vez que se enciende el instrumento. Sin embargo, si las condiciones del instrumento cambian considerablemente o si el instrumento no se usa durante un periodo prolongado, la calibración del cero deberá realizarse antes de la calibración del blanco.

### Memo

- Los efectos de la luz parásita (es decir, la luz generada por las características de destello del sistema óptico) se compensarán automáticamente con los datos de la calibración del cero.
- 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 del cero periódicamente.

### Notas

- **Si el instrumento no se utiliza por un periodo prolongado, es posible que se pierdan los datos de la calibración del cero almacenados en el instrumento. Si se pierden los datos, la calibración del cero deberá realizarse nuevamente.**

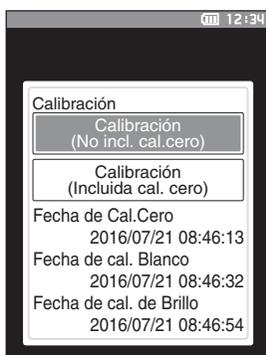
## Procedimiento operativo

## Comience el procedimiento desde la pantalla de medición.

1 Presione [MENU] y luego use [◀] o [▶] para mostrar la pantalla <Calibración>.

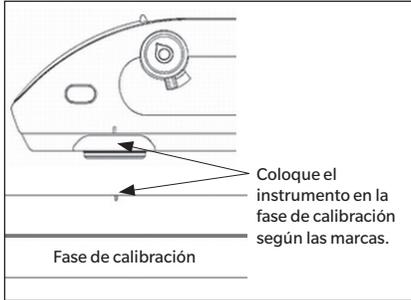
### Notas

- La siguiente pantalla pidiendo confirmación para la calibración se mostrará cuando se encienda el instrumento. Si no se ha realizado la calibración del cero, el cursor aparecerá en "Calibración (Incluida cal. cero)". De lo contrario, el cursor aparecerá en "Calibración (No incl. cal.cero)".



2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Calibración (Incluida cal. cero)” y luego presione la tecla [Confirmación].

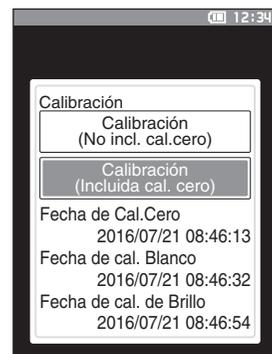
3 Configure el instrumento en la fase de calibración para medir el orificio de calibración del cero de la fase de calibración.



4 Presione el botón de medición.

Se realizará la calibración del cero.

Una vez finalizada la calibración del cero, se mostrará una pantalla solicitando la calibración del blanco. Continúe con el paso 3 de la siguiente página para realizar la calibración del blanco.



## ■ Calibración del blanco y Calibración del brillo

Se mostrará un mensaje en el instrumento solicitando la calibración del blanco después de haberlo encendido.

### Memo

- Si el intervalo de calibración está encendido y se ha configurado una hora, se mostrará un mensaje solicitando la calibración del blanco la próxima vez que se encienda el instrumento o cuando se realice una medición después de que haya pasado la hora establecida desde la calibración del blanco anterior. (Consulte la página 128 "Mensajes de Intervalo de calibración".)
- La lectura puede oscilar levemente debido a los cambios en la temperatura ambiente o al calor generado por el uso reiterado del instrumento. En estos casos, realice la calibración del blanco regularmente.
- Los detalles de la calibración pueden variar según el modo de medición (consulte la página 82). Cuando el modo de medición está configurado en "Color y Brillo", se realizará la calibración del blanco y la calibración del brillo. Cuando el modo de medición está configurado en "Solo color", solo se realizará la calibración del blanco. Cuando el modo de medición está configurado en "Solo brillo", solo se realizará la calibración del brillo.

### Notas

- **La calibración del blanco debe realizarse a la misma temperatura a la que se realizará la medición.**
- **Realice la calibración del blanco después de que el instrumento haya tenido tiempo de adaptarse a la temperatura ambiente.**

### Procedimiento operativo

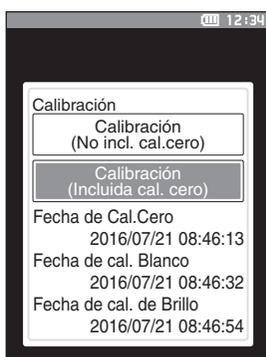
### Comience el procedimiento desde la pantalla de medición.

Aunque la calibración del blanco puede realizarse desde la solicitud cuando se enciende el instrumento y desde la pantalla siguiente a la calibración del cero, a continuación se explica el procedimiento para realizar la calibración del blanco desde la pantalla de medición.

#### 1 Presione [MENU] y luego use [◀] o [▶] para mostrar la pantalla <Calibración>.

### Notas

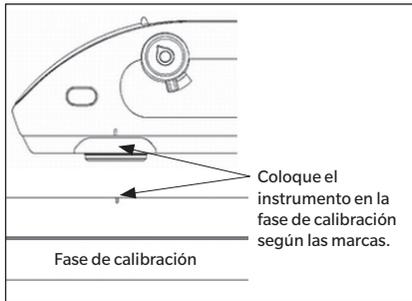
- **La siguiente pantalla pidiendo confirmación para la calibración se mostrará cuando se encienda el instrumento. Si no se ha realizado la calibración del cero, el cursor aparecerá en "Calibración (Incluida cal. cero)". De lo contrario, el cursor aparecerá en "Calibración (No incl. cal.cero)".**



#### 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a "Calibración (No incl. cal.cero)" y luego presione la tecla [Confirmación].

### 3 Configure el instrumento en la fase de calibración para medir la placa de calibración del blanco de la fase de calibración.

- Notas**
- Verifique que la ID del blanco que se muestra en la pantalla coincida con el número de la fase de calibración.



### 4 Presione el botón de medición.

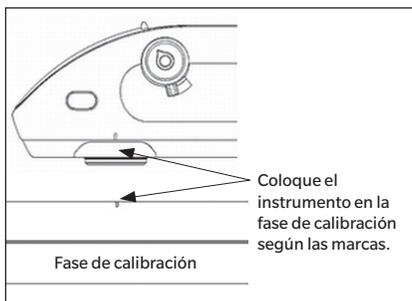
Se realizará la calibración del blanco.

Una vez finalizada la calibración del blanco, se mostrará una pantalla solicitando la calibración del brillo.



### 5 Configure el instrumento en la fase de calibración para medir la placa de calibración del brillo de la fase de calibración.

- Notas**
- Verifique que la ID del brillo que se muestra en la pantalla coincida con el número de la fase de calibración.



### 6 Presione el botón de medición.

Se realizará la calibración del brillo.

Una vez finalizada la calibración del brillo, la pantalla volverá a la que se mostró antes de la **pantalla <Calibración>**.



## ■ Calibración de usuario

Puede realizar la calibración utilizando su propia placa de referencia y sus datos de calibración en lugar de utilizar la calibración del blanco. Los datos de calibración para la calibración del usuario pueden especificarse conectando el instrumento a una PC y usando el software opcional de datos de color "SpectraMagic NX2". Si desea usar los datos de calibración del usuario para la medición, seleccione "Config. de calibración" > "Calibración de usuario" en el instrumento (consulte la página 130).

### Procedimiento operativo

### Comience el procedimiento desde la pantalla de medición.

#### 1 Realice la calibración del usuario en lugar de la calibración del blanco.

**Notas** Antes de poder encender la calibración del usuario, deberá preparar los datos de calibración del usuario y escribirlos en la memoria del instrumento.

#### 2 Configure el instrumento en el mosaico del usuario de modo que el puerto de medición esté por encima del mosaico.



#### 3 Presione el botón de medición.

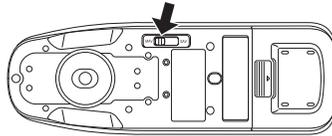
Se realizará la calibración del usuario. Una vez finalizada la calibración del usuario, la pantalla volverá a la que se mostró antes de la **pantalla <Calibración>**.



# Colocación de una muestra

Para realizar una medición con este instrumento, seleccione el área de medición y coloque el instrumento sobre la muestra. Podrá seleccionar MAV o SAV como área de medición según la muestra que se esté midiendo y la aplicación.

**Notas** Cambie el área de medición que se medirá usando el interruptor de área de medición.

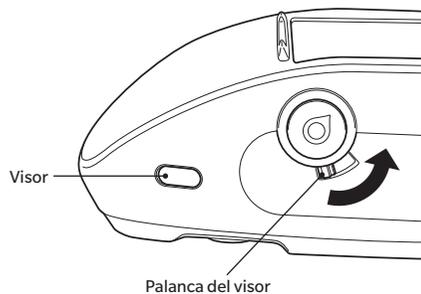


## ■ Visor

Este instrumento le permite al usuario verificar los puntos de medición de la muestra cuando el instrumento se utiliza para la medición.

### Cómo se usa

- 1 Coloque el instrumento sobre la muestra.
- 2 Deslice la palanca del visor para abrirlo. (El visor y la palanca del visor están ubicados a la izquierda y a la derecha del instrumento. Puede utilizar cualquiera para confirmar la posición de la muestra.



- 3 Cuando el visor se abre, se enciende un LED blanco que ilumina la muestra dentro del intervalo de medición, según el área de medición (MAV/SAV) configurada.

**Memo** El LED ilumina primero el intervalo de medición MAV. Cuando el intervalo de medición está configurado en SAV, al presionar el botón de medición, se ilumina el intervalo de medición SAV.

- 4 Mire por el visor y ajuste la posición de la muestra.

**Memo** Mire por el visor desde un ángulo que le permita al usuario ver el puerto de medición.

- 5 Cierre el visor. (Se apagará el LED blanco.)

**Notas** Si la reflectancia de la muestra que se medirá es baja, el intervalo de medición puede no ser visible con claridad, incluso cuando se la ilumina con un LED blanco. Además, si la muestra tiene una superficie espejada o una superficie similar a la de un espejo, es probable que la luz de iluminación no se vea con claridad. Para esos casos, use la máscara de medición de tipo grapadora (CM-A216).

## Notas

- Antes de comenzar la medición, asegúrese de realizar la calibración del banco. Para conocer los detalles, consulte “Calibración del blanco y Calibración del brillo” en la página 34.
- Para visualizar la diferencia de color, es necesario establecer los colores de los patrones antes de realizar la medición.
- Para medir un patrón, seleccione el número de patrón antes de realizar la medición.
- Para garantizar la precisión de la medición, asegúrese de mantener constantes las condiciones de medición (temperatura ambiente, etc.).

## Procedimiento operativo

### 1 Presione [☉/↗] para mostrar la pantalla [Patrón] o [Muestra], según el objetivo.

Aparece la pantalla <Patrón> o la pantalla <Muestra>.

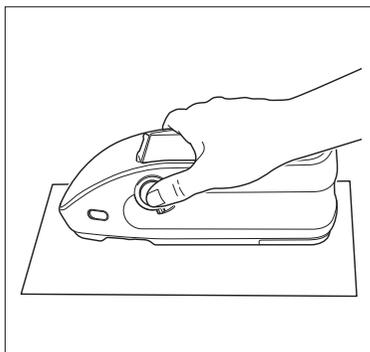
Nota: Si aparece la pantalla Menú, presione [ESC] y realice la operación después de que aparezca la pantalla Visualización de resultados.

	1 10°/D65	2 2°/C
L*	99.06	99.01
a*	-0.05	-0.04
b*	0.02	0.05
ΔL*	0.07	0.05
Δa*	-0.01	0.06
Δb*	0.00	-0.04
ΔE*ab	0.07	0.09
GU	94.06	94.06
ΔGU	0.10	0.10
MI	0.08	0.08

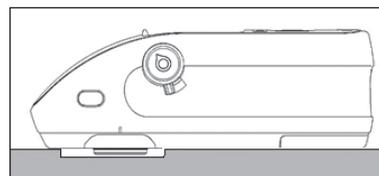
2016/07/21 13:52:16  
0002 Panel MAV

### 2 Coloque el puerto de medición de la muestra sobre la muestra que se va a medir.

- Tome precauciones para prevenir que se produzcan desplazamientos o inclinaciones.
- Si utiliza la máscara de medición tipo grapadora opcional (CM-A216), se puede definir con mayor precisión la posición de la medición.



Para medir superficies cóncavas, tal como se muestra en la siguiente figura, use la cubierta de batería estándar de tipo plano (CM-A218).



### 3 Presione el botón de medición.

La muestra se mide y los resultados aparecen en pantalla.

- El número seleccionado se usará como el número de datos del patrón. Si ya hay datos para ese número, aparecerá un cuadro de diálogo de confirmación que le preguntará si los datos deben sobrescribirse. Presione la tecla [Confirmación] para sobrescribir.
- El número correspondiente a los datos de medición de la prueba se asigna automáticamente de manera secuencial siguiendo el orden de las mediciones.

	1 10°/D65	2 2°/C
L*	99.07	99.03
a*	-0.09	-0.05
b*	0.03	0.01
ΔL*	0.08	0.07
Δa*	-0.05	0.05
Δb*	0.01	-0.08
ΔE*ab	0.09	0.12
GU	94.26	94.26
ΔGU	0.10	0.10
MI	0.13	0.13

2016/07/21 11:56:14  
0002 Panel MAV

## Memo

- Cuando el número de conjuntos de datos de muestras almacenados en la memoria llega a 7500, aparece el mensaje “La memoria del dispositivo está llena. Elimine algunos datos para realizar la medición.”, lo que indica que deberá eliminar algunos conjuntos de datos antes de poder realizar la medición.

## ■ Pantalla de Medición/Visualización de datos

### Pantalla de Listado de patrones

- Por cada dato que se ingresa, se muestra el N° y nombre del patrón en la columna de arriba, y la fecha y hora de medición se muestran en la columna de abajo. En el extremo derecho se muestra un pseudocolor solo si existen datos. Sin embargo, no se muestra el pseudo color cuando se mide solo brillo.
- El cursor aparecerá en el patrón seleccionado actualmente.
- Presione la tecla [Confirmación] o [ESC] para abrir la pantalla detalles del patrón y mostrar los datos detallados del patrón seleccionado actualmente.
- Presione [▲] para seleccionar (mover el cursor a) el patrón anterior.
- Presione [▼] para seleccionar (mover el cursor a) el patrón siguiente.
- Presione [◀] para mostrar la pantalla de listado anterior. El cursor se moverá al patrón superior.
- Presione [▶] para mostrar la pantalla de listado siguiente. El cursor se moverá al patrón superior.

### Pantalla Detalles del patrón

- El N° y nombre del patrón se muestran bajo la pestaña patrón.
- Si no se configura el Observador/Iluminante 2, la columna valor de los datos estará vacía.
- La columna Brillo estará vacía si el modo de medición está configurado en "Solo color".
- La fecha y hora de medición y el número de grupo establecido se mostrarán debajo de la columna valor de los datos.
- El área de medición se mostrará en el extremo inferior derecho de la columna valor de los datos.
- Se mostrará un signo de exclamación ⓘ cuando se realice una medición con iluminación insuficiente o cuando se haya alcanzado el intervalo de calibración o cuando el resultado se encuentre fuera de los intervalos garantizados.
- En la parte inferior de la pantalla podrá visualizar el recuento general de la página y la posición en la página actual.
- La cantidad de páginas que se mostrarán está determinada por la configuración de <Tipo de pantalla>.
- Presione [ESC] para abrir la pantalla Listado de patrones. El cursor aparecerá en el patrón seleccionado actualmente.
- Presione [▲] para mostrar el patrón anterior.
- Presione [▼] para mostrar el patrón siguiente.
- Presione [◀] para abrir la página mostrada anteriormente.
- Presione [▶] para abrir la página mostrada siguiente.

### Aspectos comunes de las Pantallas de listados y detalles

- La configuración para el filtro seleccionado actualmente se muestra a la derecha de la pestaña Patrón.
- Si no existen datos, la columna valor de los datos estará vacía.
- Presione [⊕/↗] para mostrar la pantalla Muestra.
- Presione [MENU] para abrir la pantalla <Menú de patrones>.
- Si presiona el botón medición, aparecerá la pantalla <Midiendo> y comenzará la medición.
- Cuando <Proteger datos> está activado, aparecerá un mensaje indicándolo y no se podrá realizar la medición. Seleccione "Aceptar" para volver a la pantalla anterior.
- Si es necesario realizar una calibración (si todavía no se ha realizado la calibración o si se ha excedido el intervalo de calibración), aparecerá un mensaje solicitando que realice la calibración. Seleccione "Aceptar" para abrir la pantalla de calibración. Si selecciona "Cancelar", volverá a la pantalla anterior sin haber realizado la calibración.
- Si ya existen datos, aparecerá un mensaje de confirmación de sobrescritura. Seleccione "Aceptar" o presione el botón de medición para realizar la medición. Si selecciona "Cancelar", volverá a la pantalla anterior sin haber realizado la medición.
- Cuando el <Sonido> está activado, el aviso sonoro sonará una vez después de que se haya completado correctamente y tres veces cuando se produzca un error.
- Una vez finalizada correctamente la medición, los datos se guardarán en el número de patrón seleccionado.
- Cuando las mediciones se encuentren fuera del intervalo de medición, en la pantalla aparecerá el mensaje "Fuera del intervalo garantizado" para el valor de la medición.
- Si se produce un error durante la medición, se mostrará un mensaje indicando el error. Seleccione "Aceptar" para volver a la pantalla anterior.
- En general, la pantalla regresará a la pantalla (página) anterior después de la medición. Sin embargo, si el recuento manual promedio es dos o más, aparecerá la pantalla Promedio manual (consulte la página 85).

## Pantalla de Listado de muestras

- Si no existen datos, no se mostrará la pantalla listado de medición.
- Por cada dato que se ingresa, se muestra el N° y nombre de la muestra en la columna de arriba, y la fecha y hora de medición se muestran en la columna de abajo. En el extremo derecho se muestra un pseudocolor solo si existen datos. Sin embargo, no se muestra el pseudo color cuando se mide solo brillo.
- El cursor aparecerá en la muestra seleccionada actualmente.
- Presione la tecla [Confirmación] o [ESC] para abrir la pantalla Detalles de la muestra y mostrar los datos detallados de la muestra actualmente seleccionada.
- Presione [▲] para seleccionar (mover el cursor a) la muestra anterior.
- Presione [▼] para seleccionar (mover el cursor a) la muestra siguiente.
- Presione [◀] para mostrar la pantalla de listado anterior. El cursor se moverá al número de muestra superior.
- Presione [▶] para mostrar la pantalla de listado siguiente. El cursor se moverá al número de muestra superior.

## Pantalla Detalles de la muestra

- Si no existen datos, la columna valor de los datos estará vacía.
- El N° y nombre de la muestra se muestran bajo la pestaña muestra.
- Si no se configura el Observador/Iluminante 2, la columna valor de los datos estará vacía.
- La columna Brillo estará vacía si el modo de medición está configurado en "Solo color".
- La fecha y hora de medición y la información relacionada con el patrón se mostrarán debajo de la columna valor de los datos.
- El área de medición se mostrará en el extremo inferior derecho de la columna valor de los datos.
- Se mostrará un signo de exclamación (!) cuando se realice una medición con iluminación insuficiente o cuando se haya alcanzado el intervalo de calibración o cuando el resultado se encuentre fuera de los intervalos garantizados.
- En la parte inferior de la pantalla podrá visualizar el recuento general de la página y la posición en la página actual.
- La cantidad de páginas que se mostrarán está determinada por la configuración de <Tipo de pantalla>.
- Presione [ESC] para abrir la pantalla Listado de muestras. El cursor aparecerá en la muestra seleccionada actualmente.
- Presione [▲] para mostrar la muestra anterior.
- Presione [▼] para mostrar la muestra siguiente.
- Presione [◀] para abrir la página mostrada anteriormente.
- Presione [▶] para abrir la página mostrada siguiente.

## Aspectos comunes de las Pantallas de listados y detalles

- El N° y nombre del patrón que se muestra en la pantalla de detalles del patrón seleccionada actualmente se mostrará a la derecha de la pestaña Patrón.
- Presione [☞/↗] para mostrar la pantalla Patrón.
- Presione [MENU] para abrir la pantalla <Menú de muestras>.
- Si presiona el botón medición, aparecerá la pantalla <Midiendo> y comenzará la medición.
- Si es necesario realizar una calibración (si todavía no se ha realizado la calibración o si se ha excedido el intervalo de calibración), aparecerá un mensaje solicitando que realice la calibración. Seleccione "Aceptar" para abrir la pantalla de calibración. Si selecciona "Cancelar", volverá a la pantalla anterior sin haber realizado la calibración.
- Si se ha alcanzado el número máximo de mediciones, aparecerá un mensaje de error y no se podrá realizar la medición. Seleccione "Aceptar" para volver a la pantalla anterior.
- Cuando el <Sonido> está activado, el aviso sonoro sonará una vez después de que se haya completado correctamente y tres veces cuando se produzca un error.
- Una vez finalizada correctamente la medición, los nuevos datos se agregarán al final del número de mediciones.
- Si se produce un error durante la medición, se mostrará un mensaje indicando el error. Seleccione "Aceptar" para volver a la pantalla anterior.
- En general, la pantalla regresará a la pantalla (página) anterior después de la medición. Sin embargo, si el recuento manual promedio es dos o más, aparecerá la pantalla Promedio manual (consulte la página 85).

# Cambio de pantalla

La pantalla de detalles se muestra solo para pantallas que tengan el formato adecuado seleccionado en <Tipo de pantalla>.

**Lista [Patrón]**  
Use [◀] o [▶] para moverse entre las páginas.

confirmación  
ESC  
↕  
ESC

**Detalles [Patrón]** Use [◀] o [▶] para ir al siguiente tipo de pantalla.

Valor absoluto      Personalizado      Abs. Gráfico      Gráfico espectral

↑↓/↔/(Patrón/Muestra)

**Lista [Muestra]**  
Use [◀] o [▶] para moverse entre las páginas.

confirmación  
ESC  
↕  
ESC

**Detalles [Muestra]** Use [◀] o [▶] para ir al siguiente tipo de pantalla.

Valor absoluto      Diferencia      Abs. y dif.      Pasa/Falla

Personalizado 1/2      Abs. Gráfico      Dif. Gráfico      Gráfico espectral

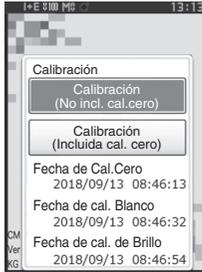
# Medición (Modo Simple)

Se utiliza para confirmar fácilmente las diferencias de color. Los artículos del menú que pueden configurarse en modo Simple son los siguientes.

## Procedimiento de configuración

### 1 Configurado en modo «Simple».

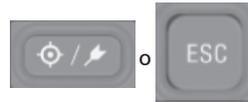
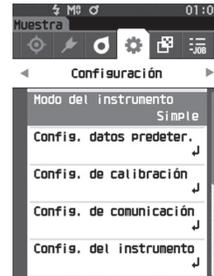
Presione [ESC] para omitir la calibración que se muestra inmediatamente después del encendido.



Cuando en la pantalla aparece «¿Desea cambiar a modo simple?», seleccione «Sí».

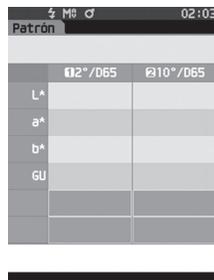


Configure modo «Simple» en <Configuración> - <Modo del instrumento>.

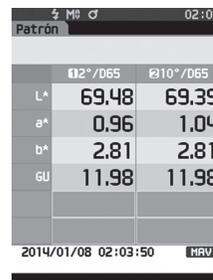


Pulse el botón [Patrón/Muestra] o el botón [ESC] para pasar a la pantalla de Medición Simple.

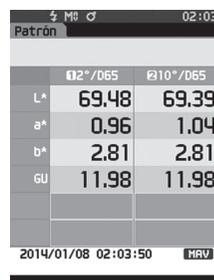
### 2 Medición de un patrón: Medición del valor absoluto



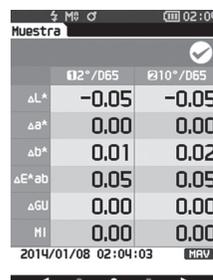
Presione el botón de medición.



### 3 Medición de una muestra: Medición de diferencia



Presione el botón de medición.



**Notas** Los datos no se guardan cuando la medición se realiza en modo Simple.

**4 Presione el botón de medición para continuar midiendo las diferencias de color. Para cambiar el patrón, presione [Patrón/Muestra] para volver a medir el patrón.**

**Memo** Para salir del modo Simple, apague el instrumento o seleccione «Normal» en [MENU] - <Configuración> - <Config. del instrumento>.

# Manejo de la muestra

## <Cambio de pantalla>

Las teclas pueden usarse para alternar entre las pantallas que muestran los datos.

En la **pantalla <Menú de muestras>**, están disponibles las siguientes operaciones para los datos de la muestra.

## <Datos de impresión>

Imprime los datos de la muestra actual con la impresora.

## <Editar nombre>

Le da un nombre a los datos.

## <Gestión de datos>

- Eliminar datos : Elimina los datos de la muestra seleccionada.
- Establ. muestra como patrón : Establece los datos de la muestra como datos de color del patrón.
- Cambiar ref.del patrón : Cambia la referencia del patrón.
- Cambiar lugar de lista : Salta a los datos de la muestra especificada.
- Eliminar todos los datos : Elimina todos los datos de la muestra.

## <Patrón automático>

Durante la medición, se selecciona automáticamente el objetivo de diferencia de color con el menor valor de diferencia de color.

### Procedimiento de configuración

### Comience el procedimiento desde la pantalla de medición.

## 1 Presione [MENU] y luego use [◀] o [▶] para mostrar la pantalla <Menú de muestras>.

**Memo** Para volver a la **pantalla anterior**, presione [MENU] o [ESC].



## ■ Impresión

Imprime los datos de la muestra. El instrumento debe conectarse a la impresora serie con anticipación. Para conocer las instrucciones sobre cómo conectar el instrumento a una impresora serie, consulte la página 121 “Conexión a impresora/lector de código de barras”.

- Notas**
- Exhibe con anticipación la muestra que se imprimirá en la pantalla <Muestra>.
  - Si no se establece una conexión adecuada, no se podrá realizar 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 de configuración

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de muestras>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Datos de impresión” y luego presione la tecla [Confirmación]. La impresión comenzará en la impresora conectada. Una vez finalizada la impresión, la pantalla vuelve a la pantalla <Muestra>.

- Notas** La pantalla <Impresión> se mostrará incluso cuando los datos no se impriman correctamente debido a la conexión incorrecta de la impresora u otro problema.



```
S/N xxxxxxxx
SAMPLE0003
[Sample]
2016/07/21 11:54:16
10/065 2/0
L* 99.06 99.01
a* -0.05 -0.04
b* 0.02 0.05
GU 94.06
```

## ■ Editar nombre

Le da un nombre a los datos.

Exhibe con anticipación el nombre de la muestra que se editará en la pantalla <Muestra>.

### Procedimiento de configuración

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de muestras>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “**Editar nombre**” y luego presione la tecla [Confirmación]. Aparece la **pantalla <Editar nombre>**.

- 2 Use [▲]/[▼] o [◀]/[▶] para mover el cursor entre los caracteres y luego presione la tecla [Confirmación].

- Se pueden utilizar hasta 30 caracteres.
- El carácter seleccionado se muestra en el cuadro de texto.
- Si el nombre se obtiene del lector de código de barras, el nombre se establecerá como el nombre para los datos de la muestra.

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

- Para eliminar el carácter ubicado a la izquierda del cursor en el cuadro de texto, mueva el cursor a [x] y presione la tecla [Confirmación].

- 4 Después de haber ingresado los caracteres, mueva el cursor a [Aceptar] y presione la tecla [Confirmación].

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

#### Memo

- Si se presiona [ESC] durante la configuración o si se mueve el cursor a “Cancelar” y se presiona la **tecla [Confirmación]**, no se cambiará la configuración y la pantalla regresará a la **pantalla <Menú de muestras>**.
- Cuando se usa un lector de código de barras, los códigos de barras pueden usarse en la pantalla <Editar nombre>. Para obtener información sobre cómo conectar un lector de código de barras, consulte las páginas 121 a 123 “Conexión a impresora/lector de código de barras”.



## ■ Gestión de Datos de las muestras

Mediante la administración de los datos de la muestra, los usuarios pueden eliminar los datos de la muestra, copiar la muestra en el patrón, cambiar el vínculo al patrón, cambiar la posición de la lista y eliminar todos los datos.

Procedimiento de configuración

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de muestras>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Gestión de datos” y luego presione la tecla [Confirmación] para mostrar la pantalla <Gestión de datos>.



## □ Eliminar

Se utiliza para eliminar los datos de medición de la prueba. Exhibe con anticipación la muestra que se eliminará en la pantalla <Muestra>.

Procedimiento de configuración

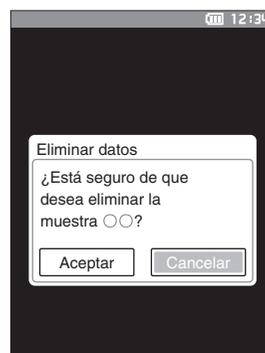
Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de muestras> - <Gestión de datos>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Eliminar datos” y luego presione la tecla [Confirmación]. Aparecerá la pantalla <Eliminar datos>.
- 2 Use [◀] o [▶] para mover el cursor a “Aceptar” y luego presione la tecla [Confirmación] para eliminar.

**Memo** Cuando se eliminan los datos, los números de los datos posteriores se reasignan, reduciéndolos de a uno.



- Una vez finalizada la eliminación, la pantalla vuelve a la pantalla <Muestra>.
- Si se mueve el cursor a “Cancelar” y se presiona la tecla [Confirmación], se cancelará la eliminación y la pantalla regresará a la pantalla <Gestión de datos>.



## □ Establecer muestra como patrón

Los datos de la muestra pueden registrarse y copiarse en los datos del patrón.

Exhibe con anticipación la muestra que se establecerá como el patrón en la pantalla <Muestra>.

### Procedimiento de configuración

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de muestras> - <Gestión de datos>.

### Memo

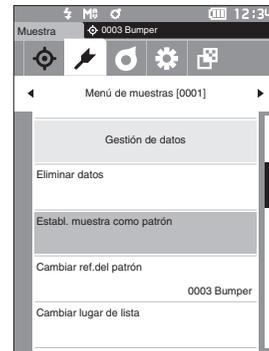
- Los colores de los patrones se almacenan con un número de configuración asignado del 0001 al 2500. Incluso cuando se borra algún dato intermedio, estos números de configuración no cambian. La asignación de números de dígitos específicos resulta útil para agrupar los datos.
- Para establecer datos más precisos del color del patrón, utilice el promedio para medir la muestra del patrón. Para más detalles, consulte la sección “Medición promedio” en las páginas 84 y 85.

### Notas

- **Asegúrese de realizar la calibración del banco antes de establecer los colores del patrón.**
- **Para garantizar la precisión de la medición, asegúrese de mantener constantes las condiciones ambientales (temperatura, etc.).**
- **A diferencia de los datos medidos, los números asignados a los datos de color del patrón no cambian automáticamente. Cuando se miden colores de forma continua para establecer los colores del patrón, deberá mover el cursor manualmente para establecer cada dato.**

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Establ. muestra como patrón” y luego presione la tecla [Confirmación].

Aparece la pantalla <Establ. muestra como patrón>.



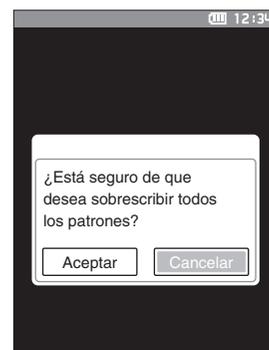
- 2 Se resaltará el número de datos de color del patrón que se está usando. Use [▲] o [▼] para mover el cursor a Número de referencia del color de la diferencia de color y luego presione la tecla [Confirmación]. Cuando se establecen los datos del color del patrón, la pantalla regresa a la pantalla <Patrón>.

- Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], la pantalla regresará a la pantalla <Patrón>.



### Notas

Si ya se 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. Use [◀] o [▶] para seleccionar «Aceptar» y luego presione el botón [Confirmación]. Si se mueve el cursor a “Cancelar” y se presiona la tecla [Confirmación], se cancelará la eliminación y la pantalla regresará a la pantalla <Patrón>.



## □ Cambiar la referencia del patrón

Los datos del patrón que funcionan como referencia para los datos de la muestra pueden modificarse. Exhibe con anticipación la muestra para la que se cambiará la referencia del patrón en la pantalla <Muestra>.

Procedimiento de configuración

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de muestras> - <Gestión de datos>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Cambiar ref. del patrón” y luego presione la tecla [Confirmación]. Se mostrará la pantalla <Cambiar ref.del patrón>.



- 2 Se mostrará el número de datos de color del patrón que se está usando. Use [▲] o [▼] para mover el cursor a Número de referencia del color de la diferencia de color y luego presione la tecla [Confirmación]. Cuando se establecen los datos del color del patrón, la pantalla regresa a la pantalla <Muestra>.
  - Si se presiona [ESC], no se aplicarán los cambios realizados en el patrón y la pantalla regresará a la pantalla <Gestión de datos>.



### Notas

Si hay un número para el que no se han establecido los datos del patrón de diferencia de color, el patrón se establecerá en “Ninguno” y no se mostrará la diferencia de color ni la evaluación pasa/falla.

## □ Cambiar la posición de la lista

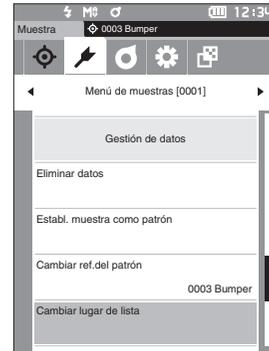
Si se especifican los números de muestras, se puede seleccionar la muestra especificada sin necesidad de desplazarse por la pantalla.

### Procedimiento de configuración

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de muestras> - <Gestión de datos>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Cambiar lugar de lista” y luego presione la tecla [Confirmación].

Se mostrará la pantalla <Cambiar lugar de lista>.



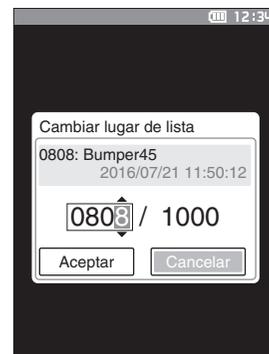
- 2 ▲ y ▼ se mostrarán por encima y por debajo del número de datos. Use [▲] o [▼] para especificar un valor. Use [◀] o [▶] para moverse entre los dígitos.

- 3 Presione la tecla [Confirmación].

Se confirma la selección y la pantalla regresa a la pantalla <Muestra>.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Gestión de los datos>.

**Notas** No se pueden seleccionar los números sin datos de medición.



## □ Eliminar todos los datos

Elimina todos los datos de la muestra.

Procedimiento de configuración

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de muestras> - <Gestión de datos>.

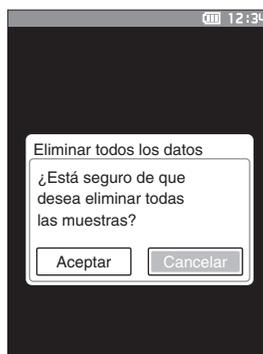
- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Eliminar todos los datos” y luego presione la tecla [Confirmación].

Aparecerá la pantalla <Eliminar todos los datos>.



- 2 Use [◀] o [▶] para mover el cursor a “Aceptar” y presione la tecla [Confirmación] para eliminar todos los datos.

- Una vez finalizada la eliminación, la pantalla vuelve a la pantalla <Muestra>.
- Si se mueve el cursor a “Cancelar” y se presiona la tecla [Confirmación], se cancelará la eliminación de todos los datos y la pantalla regresará a la pantalla <Gestión de datos>.



## ■ Patrón automático (Muestra)

Durante la medición, se selecciona automáticamente el objetivo de diferencia de color con el menor valor de diferencia de color.

Los objetivos de diferencia de color con un valor de diferencia de color menor que el umbral preestablecido se muestran en orden ascendente desde el patrón con la menor diferencia de color. El objetivo de diferencia de color que se va a utilizar se puede seleccionar de entre los objetivos mostrados. Si solo un objetivo de diferencia de color tiene un valor de diferencia de color inferior al umbral, ese objetivo de diferencia de color se seleccionará automáticamente.

**Memo** La diferencia de color se calcula utilizando la ecuación de diferencia de color establecida para el instrumento.

- Notas**
- No utilice esta función para administrar la diferencia de color de un patrón específico.
  - Esta función no se aplica a los datos de la muestra obtenidos antes de encender la función.

### Procedimiento de configuración

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de muestras>.

- 1 Utilice [▲] o [▼] para mover el cursor a «Patrón automático», y luego presione la tecla [Confirmación] para mostrar la pantalla <Patrón automático>.



## □ Patrón automático (Muestra)

### Procedimiento de configuración

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de muestras> - <Patrón automático>.

- 1 Utilice [▲] o [▼] para mover el cursor a «Patrón automático», y luego presione la tecla [Confirmación].

Se muestra la pantalla <Patrón automático>.



- 2 Utilice [▲] o [▼] para mover el cursor a «ENCENDIDO» o «APAGADO».

**Configuración**

- ENCENDIDO : Se usará la función de selección automática de patrones.
- APAGADO : No se usará la función de selección automática de patrones.

- 3 Presione la tecla [Confirmación].

Se confirma la selección y la pantalla regresa a la **pantalla <Patrón automático>**.



## □ Umbral (Muestra)

Establece el umbral que se utilizará para la función de selección automática de patrones.

**Procedimiento de configuración**

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de muestras> - <Patrón automático>.

- 1 Utilice [▲] o [▼] para mover el cursor a «Umbral», y luego presione la tecla [Confirmación].

Se muestra la **pantalla <Umbral>**.



- 2 ▲ y ▼ se muestran por encima y por debajo del número que se debe establecer.

Utilice [▲] o [▼] para especificar un valor.

**Configuración**

- 0,01 a 9,99

- 3 Presione la tecla [Confirmación].

Se confirma la selección y la pantalla regresa a la **pantalla <Patrón automático>**.



**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Patrón automático>.

# Verificación pasa/falla de la diferencia de color

Con este instrumento, se pueden establecer tolerancias para la diferencia de color de los datos de la muestra a partir de los datos de color del patrón para realizar la evaluación. Para conocer el procedimiento para configurar las tolerancias, consulte la página 66 “Configuración de la tolerancia” y la página 75 “Configuración predeterminada de la tolerancia”.

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 pasa/falla basada en las tolerancias configuradas para esos datos. Si se seleccionan otros datos de color del patrón o se asigna otro color de patrón al número de color del patrón de los datos eliminados, se realizarán el recálculo y la evaluación pasa/falla.

## ■ Evaluación pasa/falla 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”. Al establecer el nivel de advertencia (página 68), incluso cuando la muestra no exceda la tolerancia, ese elemento se destacará en amarillo y se emitirá una advertencia en caso de que la muestra se acerque a la tolerancia. Tanto la tolerancia máxima como la mínima pueden establecerse para cada color de patrón.

Las evaluaciones pasa/falla basadas en las tolerancias de diferencia de color se muestran de la siguiente forma.

**Notas** Antes de utilizar esta función, deberá establecer las tolerancias para la diferencia de color.

## Pantalla de visualización de <Muestra>

**Notas** Si no se han establecido los datos del patrón correspondientes, no se mostrará el valor de diferencia de color ni la marca pasa/falla.

- Muestra cuando ninguna diferencia de color ni ninguna diferencia de valor de brillo excede o se acerca a la tolerancia

Pantallas Valor absoluto, Diferencia, Abs. y dif. y Personalizado

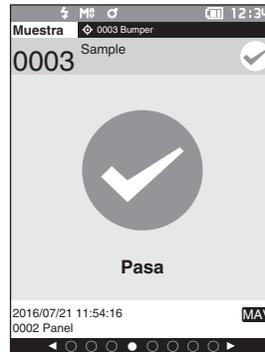
Ej.: Pantalla Abs. y dif.

	1 10°/D65	2 2°/C
L*	99.06	99.01
a*	-0.05	-0.04
b*	0.02	0.05
$\Delta L^*$	0.07	0.05
$\Delta a^*$	-0.01	0.06
$\Delta b^*$	0.00	-0.04
$\Delta E^*_{ab}$	0.07	0.09
GU	94.06	94.06
$\Delta GU$	0.10	0.10
MI	0.08	0.08

← Marca que significa evaluación "Pasa"

Se imprime "PASS" en el resultado impreso.

Pantalla Pasa/Falla



Se muestra la puntuación y "Pasa".

- Muestra cuando ninguna diferencia de color ni ninguna diferencia de valor de brillo se acerca a la tolerancia

Pantallas Valor absoluto, Diferencia, Abs. y dif. y Personalizado

Ej.: Pantalla Abs. y dif.

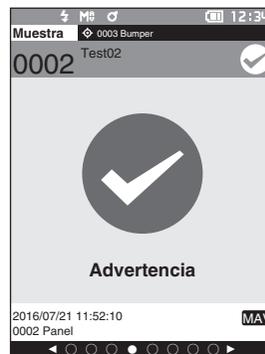
	1 10°/D65	2 2°/C
L*	99.06	99.02
a*	-0.05	-0.04
b*	0.02	0.03
$\Delta L^*$	0.07	0.06
$\Delta a^*$	-0.01	0.06
$\Delta b^*$	0.00	-0.06
$\Delta E^*_{ab}$	0.07	0.10
GU	94.06	94.06
$\Delta GU$	0.10	0.10
MI	0.08	0.08

← Se muestra la marca de evaluación Pasa y el color de fondo cambia a color amarillo.

← El color de fondo de cualquier valor cercano a la tolerancia cambia a color amarillo.

Se imprime "WARNING" en el resultado impreso y se agrega una "w" a cualquier valor cercano a la tolerancia.

Pantalla Pasa/Falla



Aparece "Advertencia" y la puntuación cambia a color amarillo.

- Muestra cuando ninguna diferencia de color ni ninguna diferencia de valor de brillo se excede la tolerancia

Pantallas Valor absoluto, Diferencia, Abs. y dif. y Personalizado

Ej.: Pantalla Abs. y dif.

	1 10°/D65	2 2°/C
L*	99.07	99.03
a*	-0.09	-0.05
b*	0.03	0.01
$\Delta L^*$	0.08	0.07
$\Delta a^*$	-0.05	0.05
$\Delta b^*$	0.01	-0.08
$\Delta E^*_{ab}$	0.09	0.12
GU	94.26	94.26
$\Delta GU$	0.10	0.10
MI	0.13	0.13

← Se muestra la marca de evaluación Falla y el color de fondo cambia a color rojo.

← El color de fondo de cualquier valor que excede la tolerancia cambia a color rojo.

Se imprime "FAIL" en el resultado impreso y se agrega una "x" a cualquier valor que exceda la tolerancia.

Pantalla Pasa/Falla



Aparece "Falla" y la puntuación cambia a color rojo.

# Diferencia de color Operación de color patrón

Para medir la diferencia de color entre dos muestras, el color de una de las muestras debe establecerse como color del patrón. Este instrumento puede almacenar hasta 2500 colores de patrones y 7500 colores de muestras.

- Memo**
- Los colores de los patrones se almacenan con un número de configuración asignado del 0001 al 2500. 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 sección "Medición promedio" en las páginas 84 y 85.

- Notas**
- **Asegúrese de realizar la calibración del banco antes de establecer los colores del patrón.**
  - **Para garantizar la precisión de la medición, asegúrese de mantener constantes las condiciones ambientales (temperatura, etc.).**

La **pantalla <Menú de patrones>** permite realizar las siguientes operaciones con los datos del color del patrón.

## <Datos de impresión>

Imprime los datos del color del patrón actual con la impresora.

## <Editar nombre>

Nombra los datos del patrón.

## <Gestión de datos>

- Eliminar datos : Elimina los datos del color del patrón seleccionado.
- Establecer grupo : Configura el grupo de color del patrón.
- Cambiar lugar de lista : Salta a los datos de color del patrón especificado.
- Editar filtro del patrón : Muestra los datos de color del patrón que cumplen con las condiciones especificadas.
- Proteger datos : Protege todos los datos de color del patrón. Todavía se pueden realizar nuevas mediciones.
- Eliminar todos los datos : Elimina todos los datos de color del patrón.

## <Ingresar patrón colorimétrico>

Establece el patrón mediante ingreso numérico.

## Procedimiento operativo

## Comience el procedimiento desde la pantalla de medición.

### 1 Presione [MENU] y luego use [◀] o [▶] para mostrar la pantalla <Menú de patrones>.

- Memo** Para volver a la **pantalla anterior**, presione [MENU] o [ESC].



## ■ Impresión

Imprime los datos de color del patrón. El instrumento debe conectarse a la impresora serie con anticipación. Para conocer las instrucciones sobre cómo conectar el instrumento a una impresora serie, consulte la página 121 “Conexión a impresora/lector de código de barras”.

- Notas**
- Muestra con anticipación el color de patrón que se imprimirá en la pantalla <Patrón>.
  - Si no se establece una conexión adecuada, no se podrá realizar 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 operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de patrones>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Datos de impresión” y luego presione la tecla [Confirmación]. La impresión comenzará en la impresora conectada. Una vez finalizada la impresión, la pantalla vuelve a la pantalla <Patrón>.

- Notas** La pantalla <Impresión> también aparece si la impresión no se procesará de forma adecuada debido a que la impresora no está correctamente conectada.



```
S/N xxxxxxxx
TARGET0002
[Panel]
2016/07/21 11:50:12
10/D65 2/C
L* 98.99 98.96
a* -0.04 -0.10
b* 0.02 0.09
GU 94.16
```

## ■ Editar nombre

Le da nombre a los datos del color del patrón.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de patrones>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “**Editar nombre**” y luego presione la tecla [Confirmación]. Aparece la **pantalla <Editar nombre>**.
- 2 Use [▲]/[▼] o [◀]/[▶] para mover el cursor entre los caracteres y luego presione la tecla [Confirmación].
  - Se pueden utilizar hasta 30 caracteres.
  - El carácter seleccionado se muestra en el cuadro de texto.
- 3 Repita el paso 2 hasta haber ingresado los caracteres necesarios.
  - Para eliminar el carácter ubicado a la izquierda del cursor en el cuadro de texto, mueva el cursor a [×] y presione la **tecla [Confirmación]**.
- 4 Después de haber ingresado los caracteres, mueva el cursor a [Aceptar] y presione la tecla [Confirmación]. Se confirma la configuración y la pantalla vuelve a la **pantalla <Patrón>**.

### Memo

- Si se presiona [ESC] durante la configuración o si se mueve el cursor a “Cancelar” y se presiona la **tecla [Confirmación]**, no se cambiará la configuración y la pantalla regresará a la **pantalla <Menú de patrones>**.
- Cuando se usa un lector de código de barras, los códigos de barras pueden usarse en la pantalla <Editar nombre>. Para obtener información sobre cómo conectar un lector de código de barras, consulte las páginas 121 a 123 “Conexión a impresora/lector de código de barras”.



## ■ Gestión de Datos del patrón

La gestión de datos del patrón les permite a los usuarios establecer restricciones para los datos del patrón, realizar agrupamientos, cambiar posiciones de las listas, editar los filtros del patrón, proteger datos y eliminar todos los datos.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de patrones>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Gestión de datos” y luego presione la tecla [Confirmación] para mostrar la pantalla <Gestión de datos>.



## □ Eliminar

Elimina los datos del color del patrón.

Muestra con anticipación el color de patrón que se eliminará en la pantalla <Patrón>.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de patrones> - <Gestión de datos>.

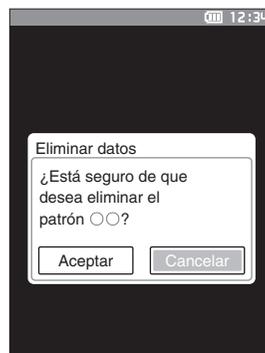
- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Eliminar datos” y luego presione la tecla [Confirmación]. Aparecerá la pantalla <Eliminar datos>.



- 2 Use [◀] o [▶] para mover el cursor a “Aceptar” y luego presione la tecla [Confirmación] para eliminar.

**Memo** Incluso cuando se realiza la eliminación, los números no se desplazan hacia arriba. El número correspondiente a esa medición queda en blanco.

- Una vez finalizada la eliminación, la pantalla vuelve a la pantalla <Patrón>.
- Si se mueve el cursor a “Cancelar” y se presiona la tecla [Confirmación], se cancelará la eliminación y la pantalla regresará a la pantalla <Gestión de datos>.



## □ Establecer grupo

A fin de facilitar la clasificación de los patrones en grupos, pueden configurarse hasta cinco grupos dentro de los cuales se pueden categorizar los datos. Una vez que los patrones se hayan registrado en un grupo, podrá utilizarse la función de filtrado para mostrar solo los datos del patrón seleccionado. Esta sección describe el registro de un grupo.

- Memo**
- Si se mide un nuevo color de patrón, la medición se asignará al grupo correspondiente según la configuración predeterminada.
  - Muestra con anticipación el grupo del color de patrón que se establecerá en la pantalla <Patrón>.

### Procedimiento operativo

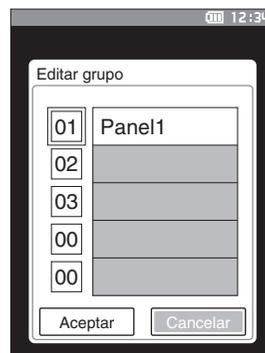
Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de patrones> - <Gestión de datos>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Establecer grupo” y luego presione la tecla [Confirmación].**

Aparece la pantalla <Editar grupo>.



- 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a la columna de número de grupo a la que deberá aplicarse el color de patrón actual y luego presione la tecla [Confirmación].**



- 3 Use [▲] o [▼] para mover el cursor para seleccionar el valor de grupo al que deberá aplicarse el color de patrón y luego presione la tecla [Confirmación].**

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

- Memo** Se muestran los nombres de los grupos configurados con anticipación en <Config. datos predeter.>, según los números de grupo.

- 4 Seleccione “Aceptar”. Si selecciona “Cancelar”, volverá a la pantalla <Gestión de datos> sin cambiar la configuración.**

- Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Gestión de datos>.

## □ Cambiar la posición de la lista

Si se especifican los números de muestras, se muestran los patrones especificados sin necesidad de desplazarse por la pantalla.

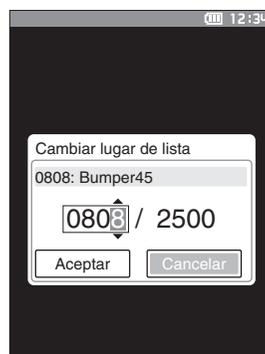
### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de patrones> - <Gestión de datos>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Cambiar lugar de lista” y luego presione la tecla [Confirmación].  
Se mostrará la pantalla <Cambiar lugar de lista>.



- 2 ▲ y ▼ se mostrarán por encima y por debajo del número de datos. Use [▲] o [▼] para especificar un valor. Use [◀] o [▶] para moverse entre los dígitos.



- 3 Presione la tecla [Confirmación].  
Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla <Patrón>.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Gestión de datos>.

## □ Editar Filtro del patrón

La función del filtro facilita la búsqueda de un patrón. La función permite que se muestren solo los datos del patrón seleccionado seleccionando solo los datos guardados o seleccionando un grupo creado anteriormente.

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, la función Editar Filtro del patrón está desactivada (“APAGADO”).

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de patrones> - <Gestión de datos>.

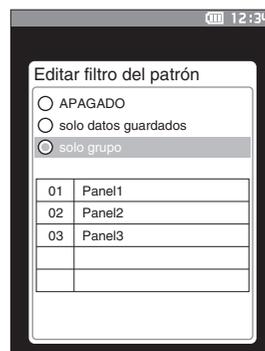
- 1 Use **[▲]** o **[▼]** para mover el cursor a “**Editar filtro del patrón**” y luego presione la tecla **[Confirmación]**. Aparece la **pantalla <Editar filtro del patrón>**.



- 2 Presione **[▲]** o **[▼]** para mover el cursor hasta el **elemento deseado**.

#### Configuración

- APAGADO : Se mostrarán todos los datos de color del patrón.
- solo datos guardados : Muestra solo los datos para el patrón establecido.
- solo grupo : Solo se muestran los patrones que cumplen con todas las condiciones del grupo que se muestran a continuación. Seleccione y presione la **tecla [Confirmación]** para mostrar la pantalla de selección de grupo. Con el cursor en los números de grupo, presione la **tecla [Confirmación]**. Si usa **[▲]** o **[▼]** para seleccionar el número de grupo, se muestra el nombre del grupo establecido para el grupo predeterminado. Presione el **botón [Confirmación]** para confirmar, vaya a **[Aceptar]** y presione el **botón [Confirmación]** para volver a la **pantalla <Gestión de datos>**.



- 3 Presione la tecla **[Confirmación]**. (Con **[APAGADO]** y **[solo datos guardados]**)

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

**Notas** Si se presiona **[ESC]** sin presionar la tecla **[Confirmación]**, no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la **pantalla <Gestión de datos>**.



## □ Protección de los datos

La protección de los datos puede especificarse de modo tal que la configuración guardada de color del patrón no se elimine ni modifique por accidente. Cuando se establece la protección de los datos, no se puede seleccionar “Editar nombre”, “Editar tolerancia”, “Eliminar datos” o “Eliminar todos los datos” en la pantalla <Menú de patrones>, y no se puede sobrescribir la medición.

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, la función Proteger datos está desactivada (“APAGADO”).

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de patrones> - <Gestión de datos>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Proteger datos” y luego presione la tecla [Confirmación]. Aparecerá la pantalla Proteger datos>.

- 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor hasta el elemento deseado.

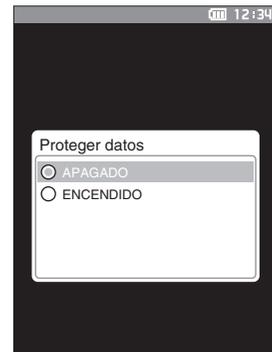
#### Configuración

- APAGADO : No protege los datos.
- ENCENDIDO : Protege los datos.

- 3 Presione la tecla [Confirmación].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla <Gestión de datos>. Cuando la protección está activada (ON), en la barra de estado aparece el icono de la tecla indicando que la protección de los datos está activada (ON).

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Gestión de datos>.



## □ Eliminar todos los datos

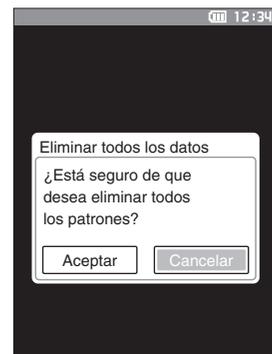
Elimina todos los datos de color del patrón que se han establecido.

**Notas** Cuando los datos están protegidos, no se puede seleccionar “Eliminar todos los datos” en la pantalla <Gestión de datos>.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de patrones> - <Gestión de datos>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Eliminar todos los datos” y luego presione la tecla [Confirmación].  
Aparecerá la pantalla <Eliminar todos los datos>.
- 2 Use [◀] o [▶] para mover el cursor a “Aceptar” y presione la tecla [Confirmación] para eliminar todos los datos.
  - Una vez finalizada la eliminación, la pantalla vuelve a la pantalla <Patrón>.
  - Si se mueve el cursor a “Cancelar” y se presiona la tecla [Confirmación], se cancelará la eliminación de todos los datos y la pantalla regresará a la pantalla <Gestión de datos>.



## ■ Pasa/Falla

Edita la tolerancia que se usará como criterio de evaluación, establece el nivel de advertencia y el valor predeterminado del coeficiente paramétrico.

Si la diferencia de color entre la muestra y el patrón excede la tolerancia, la columna de visualización de valor del color correspondiente a la pantalla de medición se mostrará en rojo. Además, incluso si un valor de color mostrado excede la tolerancia, la evaluación será "Falla".

Si la diferencia de color entre la muestra y el patrón excede el nivel de advertencia, la columna de visualización de valor del color correspondiente a la pantalla de medición se mostrará en amarillo. En esos casos, incluso si un valor de color mostrado no excede la tolerancia, la evaluación será "Advertencia".

- Memo**
- Los criterios de evaluación predeterminados se establecen antes de establecer los criterios de evaluación para cada patrón. Para conocer más detalles, consulte la página 73 "Configuración predeterminada de los datos".
  - Los parámetros de tolerancia son iguales a los seleccionados actualmente en el espacio de color y el índice para las condiciones de visualización.
  - El software opcional de datos de color "SpectraMagic NX2" facilita la configuración y el uso de los criterios de evaluación.
  - Muestra con anticipación el patrón que se establecerá en la pantalla <Menú de patrones>.

### Procedimiento operativo

### Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de patrones>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a "Pasa/Falla" y luego presione la tecla [Confirmación]. Se mostrará la pantalla <Pasa/Falla>.



## □ Configuración de la tolerancia

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

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de patrones> - <Pasa/Falla>.

1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “**Editar tolerancia**” y luego presione la tecla [Confirmación]. Aparece la pantalla Lista de tolerancia.

2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor al elemento que se configurará y luego presione la tecla [Confirmación]. Aparece la pantalla <Editar tolerancia>.

3 Use [▲]/[▼] o [◀]/[▶] para mover el cursor al elemento que se configurará y luego presione la tecla [Confirmación] para cambiar el elemento.

- Si presiona la tecla [Confirmación] cuando el elemento seleccionado no está marcado, se marcará el elemento, después de lo cual se podrá cambiar el valor configurado.
- Presione [◀] o [▶] para mover el cursor al área del valor de configuración. Si presiona la tecla [Confirmación], el cursor aparecerá sobre el valor. Presione [▲] o [▼] para cambiar el valor. Mueva el cursor entre los dígitos del valor presionando [◀] o [▶].

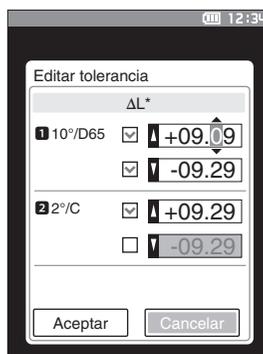
#### Configuración

- x / y : -0,2000 a 0,2000
- Ecuación/MI de diferencia de color : 0,00 a 20,00
- Excepto la anterior : -20,00 a 20,00
- Presione la tecla [Confirmación] para confirmar cada vez que se modifique la configuración de un elemento.

4 Después de haber establecido todas las configuraciones, use [▲] o [▼] para mover el cursor a “**Aceptar**” y luego presione la tecla [Confirmación]. Se confirma la configuración y la pantalla vuelve a la pantalla <Pasa/Falla>.

Si se presiona [ESC] durante la instalación, no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Pasa/Falla>.

5 Presione [ESC] para volver a la pantalla <Pasa/Falla>.



## □ Lista de tolerancia

Seleccione el índice utilizado para el juicio de pasa/falla de la muestra.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de patrones> - <Pasa/Falla>.

- 1 Utilice [**▲**] o [**▼**] para mover el cursor a «Lista de tolerancia», y luego presione la tecla [**Confirmación**].

Se muestran las tolerancias disponibles.



- 2 Utilice [**▲**] o [**▼**] para mover el cursor hasta el elemento a configurar, y luego presione la tecla [**Confirmación**].

- Cuando el elemento seleccionado no está marcado, al presionar la tecla [Confirmación] se marca el elemento. Cuando el elemento seleccionado está marcado, al presionar la tecla [Confirmación] se desmarca el elemento.
- Se pueden seleccionar hasta 14 índices.



- 3 Después de haber configurado todos los parámetros, utilice [**▲**] o [**▼**] para mover el cursor a «Aceptar», y luego presione la tecla [**Confirmación**].

Se confirma la configuración y la pantalla vuelve a la pantalla <Pasa/Falla>.

Si presiona [**ESC**] mientras configura los parámetros, no se aplicará la configuración en la pantalla abierta actualmente y se revertirá la configuración a la condición anterior.



- 4 Presione [**ESC**] para regresar a la pantalla <Pasa/Falla>.

## □ Configuración del nivel de advertencia

Las advertencias se muestran cuando los datos medidos se acercan a la tolerancia pero no la exceden. Los usuarios pueden establecer cuánto se pueden acercar los datos a la tolerancia antes de que se muestre una advertencia.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de patrones> - <Pasa/Falla>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Nivel de advertencia” y luego presione la tecla [Confirmación]. Aparece la pantalla <Nivel de advertencia>.

- 2 Use [▲] o [▼] para cambiar el valor.

#### Configuración

- 000 a 100%



- 3 Presione la tecla [Confirmación] una vez finalizados los cambios. Se confirma la configuración y la pantalla vuelve a la pantalla <Pasa/Falla>.

**Notas** Si se presiona [ESC] durante la configuración, no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Pasa/Falla>.



## □ Configuración del Coeficiente paramétrico

Especifica el coeficiente paramétrico usado para la evaluación pasa/falla de los datos medidos para cada color del patrón.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de patrones> - <Pasa/Falla>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Coef. paramétrico” y luego presione la tecla [Confirmación].

Aparece la pantalla <Coef. paramétrico>.



- 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor al elemento que se configurará y luego presione la tecla [Confirmación].

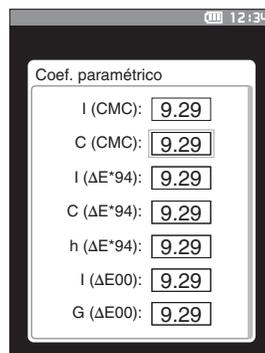
Aparece la pantalla editar <Coef. paramétrico>.

- 3 Use [▲] o [▼] para mover el cursor al elemento que se configurará y luego presione la tecla [Confirmación] para cambiar el elemento.

- Si presiona la tecla [Confirmación], el cursor aparecerá sobre el valor. Presione [▲] o [▼] para cambiar el valor. Mueva el cursor entre los dígitos del valor presionando [◀] o [▶].

#### Configuración

- 0,01 a 9,99
- Presione la tecla [Confirmación] para confirmar cada vez que se modifique la configuración de un elemento.



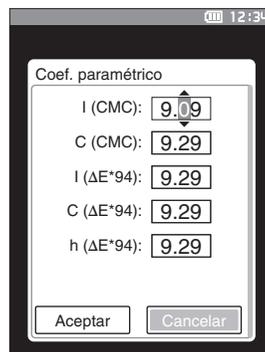
- 4 Después de haber establecido todas las configuraciones, use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Aceptar” y luego presione la tecla [Confirmación].

Se confirma la configuración y la pantalla vuelve a la pantalla <Pasa/Falla>.

#### Notas

Si se presiona [ESC] durante la instalación, no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Pasa/Falla>.

- 5 Presione [ESC] para volver a la pantalla <Pasa/Falla>.



## ■ Ingresar patrón colorimétrico

Establece el patrón mediante ingreso numérico.

Seleccione o especifique los siguientes elementos como Ingresar patrón colorimétrico.

- Espacio de color: XYZ / L\*a\*b\* / Hunter Lab
- Ingresar datos: Ingrese el valor numérico del espacio de color establecido anteriormente

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de patrones>.

- 1 Utilice [▲] o [▼] para mover el cursor hasta «Ingresar patrón colorimétrico», y luego presione la tecla [Confirmación] para mostrar la pantalla <Ingresar patrón colorimétrico>.



## □ Espacio de color

Especifique el espacio de color para ingresar los datos colorimétricos.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de patrones> - <Ingresar patrón colorimétrico>.

- 1 Utilice [▲] o [▼] para mover el cursor a «Espacio de color», y luego presione la tecla [Confirmación]. Se muestra la pantalla <Espacio de color>.



- 2 Utilice [**▲**] o [**▼**] para mover el cursor hasta el elemento a establecer.

**Configuración**

- XYZ: Espacio de color XYZ
- L\*a\*b\*: Espacio de color L\*a\*b\*
- Hunter Lab: Espacio de color Hunter Lab



- 3 Presione la tecla [**Confirmación**].

Se confirma la configuración y la pantalla vuelve a la pantalla <Ingresar patrón colorimétrico>.

**Notas** Si se presiona [ESC] durante la configuración, los parámetros no se modificarán y la pantalla regresará a la pantalla <Ingresar patrón colorimétrico>.

## Ingresar datos

Creación de los valores de color para el espacio de color seleccionado en «Ingresar patrón colorimétrico»-«Espacio de color».

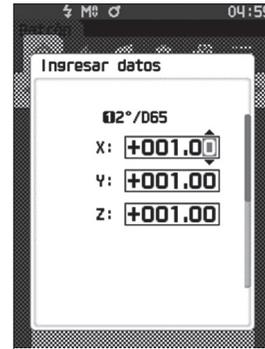
**Procedimiento operativo** Comience el procedimiento desde la pantalla <Menú de patrones> - <Ingresar patrón colorimétrico>.

- 1 Utilice [**▲**] o [**▼**] para mover el cursor a «Ingresar datos», y luego presione la tecla [**Confirmación**].

Se muestra la pantalla de la lista Ingresar datos.



- 2 Utilice [ $\blacktriangle$ ] o [ $\blacktriangledown$ ] para mover el cursor al elemento a configurar, y luego presione la tecla [Confirmación]. Se muestra la pantalla <Ingresar datos>.

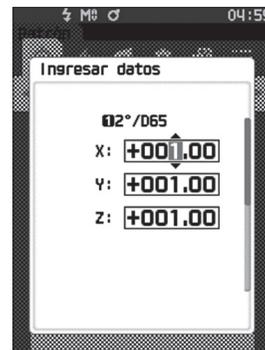


- 3 Use [ $\blacktriangle$ ] o [ $\blacktriangledown$ ] para mover el cursor al elemento a configurar, y luego presione la tecla [Confirmación] para cambiar la configuración.

- Presione [ $\blacktriangleleft$ ] o [ $\blacktriangleright$ ] para mover el cursor al área del valor de configuración. Si presiona la tecla [Confirmación], el cursor aparecerá sobre el valor. Presione [ $\blacktriangle$ ] o [ $\blacktriangledown$ ] para cambiar el valor. Mueva el cursor entre los dígitos del valor presionando [ $\blacktriangleleft$ ] o [ $\blacktriangleright$ ].

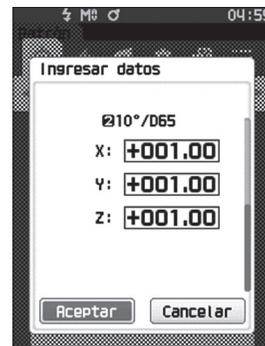
#### Configuración

- X·Y·Z : 0,01 – +300,000
- L\* : 0,00 – +300,000
- a\*·b\* : -300,00 – +300,00
- L : 0,00 – +300,000
- a-b : -300,00 – +300,00
- Presione la tecla [Confirmación] para confirmar cada vez que se modifique la configuración de un elemento.



- 4 Después de haber configurado todos los parámetros, utilice [ $\blacktriangle$ ] o [ $\blacktriangledown$ ] para mover el cursor a «Aceptar», y luego presione la tecla [Confirmación]. Se confirma la configuración y la pantalla vuelve a la pantalla <Ingresar patrón colorimétrico>.

**Notas** Si presiona la tecla [ESC] durante la configuración, el valor de configuración de la pantalla abierta regresa al valor anterior a la modificación.



- 5 Presione [ESC] para regresar a la pantalla <Ingresar patrón colorimétrico>.

**Notas**

- Si el número de datos de patrón seleccionado ya está vinculado a los datos de muestra medidos por opacidad, no se puede registrar. Elimine los datos de opacidad vinculados o cambie el número de datos del patrón seleccionado.
- Si cambia el Observador/Illuminante después de ingresar los datos de entrada, tenga en cuenta que el valor de los datos del patrón se escribe como «----».

## ■ Configuración predeterminada de los datos

Este instrumento permite establecer los criterios para la evaluación pasa/falla para los datos del color de un patrón individual. Hasta que se establecen los criterios de evaluación, el instrumento conserva la configuración de tolerancia predeterminada. Los usuarios pueden editar la tolerancia que se usará como criterio de evaluación y también pueden editar el nivel de advertencia y el valor predeterminado del coeficiente paramétrico.

### Memo

- Al medir un nuevo patrón, inicialmente se aplica la configuración predeterminada.
- Los criterios de evaluación predeterminados se establecen antes de establecer los criterios de evaluación para cada patrón.
- Cambiar la tolerancia predeterminada después de haber establecido los criterios de evaluación para colores de patrones individuales, los criterios de evaluación especificados para dichos colores de patrones no se modificará.
- El software opcional de datos de color "SpectraMagic NX2" facilita la configuración y el uso de los criterios de evaluación.

### Procedimiento operativo

### Comience el procedimiento desde la pantalla de medición.

- 1 Presione [MENU] y luego use [◀] o [▶] para mostrar la pantalla <Configuración>.
- 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a "Config. datos predeter." y luego presione la tecla [Confirmación] para mostrar la pantalla <Config. datos predeter.>.



## □ Lista de tolerancia

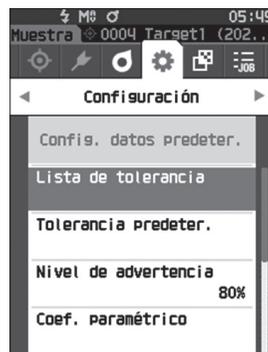
Seleccione el índice predeterminado utilizado para el juicio de pasa/falla de la muestra.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración> - <Config. datos predeter.>.

- 1 Utilice [▲] o [▼] para mover el cursor a «Lista de tolerancia», y luego presione la tecla [Confirmación].

Se muestran las tolerancias disponibles.



- 2 Utilice [▲] o [▼] para mover el cursor hasta el elemento a configurar, y luego presione la tecla [Confirmación].

- Cuando el elemento seleccionado no está marcado, al presionar la tecla [Confirmación] se marca el elemento. Cuando el elemento seleccionado está marcado, al presionar la tecla [Confirmación] se desmarca el elemento.
- Se pueden seleccionar hasta 14 índices.



- 3 Después de haber configurado todos los parámetros, utilice [▲] o [▼] para mover el cursor a «Aceptar», y luego presione la tecla [Confirmación]. Se confirma la configuración y la pantalla vuelve a la pantalla <Config. datos predeter.>.

Si presiona [ESC] mientras configura los parámetros, no se aplicará la configuración en la pantalla abierta actualmente y se revertirá la configuración a la condición anterior.



- 4 Presione [ESC] para regresar a la pantalla <Config. datos predeter.>.

## □ Configuración predeterminada de la tolerancia

- Memo**
- Cuando el instrumento sale de fábrica, la tolerancia está configurada en los siguientes valores.  
Límite inferior: -1,00 Límite superior: 1,00  
Límite inferior  $\Delta x, \Delta y, \Delta z$ : -0,01 Límite superior: 0,01

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración> - <Config. datos predeter.>.

#### 1 Mueva el cursor a “Tolerancia predeter.” y luego presione la tecla [Confirmación].

Aparece la pantalla <Tolerancia predeter.>.

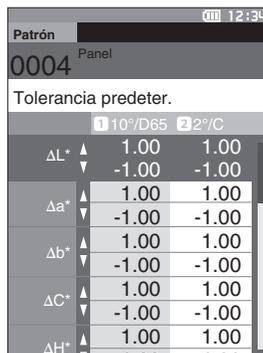


#### 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor al elemento que se configurará y luego presione la tecla [Confirmación].

Aparece la pantalla <Editar tolerancia>.

#### 3 Use [▲]/[▼] o [◀]/[▶] para mover el cursor al elemento que se configurará y luego presione la tecla [Confirmación] para cambiar el elemento.

- Si presiona la tecla [Confirmación] cuando el elemento seleccionado no está marcado, se marcará el elemento, después de lo cual se podrá cambiar el valor configurado.
- Presione [◀] o [▶] para mover el cursor al área del valor de configuración. Si presiona la tecla [Confirmación], el cursor aparecerá sobre el valor. Presione [▲] o [▼] para cambiar el valor. Mueva el cursor entre los dígitos del valor presionando [◀] o [▶].



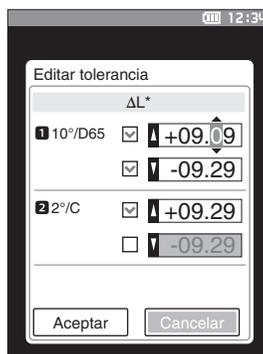
#### Configuración

- x / y : -0,2000 a 0,2000
- Ecuación/MI de diferencia de color: 0,00 a 20,00
- Excepto la anterior : -20,00 a 20,00, etc.
- Presione la tecla [Confirmación] para confirmar cada vez que se modifique la configuración de un elemento.

#### 4 Después de haber establecido todas las configuraciones, use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Aceptar” y luego presione la tecla [Confirmación].

Se confirma la configuración y la pantalla vuelve a la pantalla <Config. datos predeter.>.

Si se presiona [ESC] durante la instalación, no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Config. datos predeter.>.



## □ Configuración del nivel de advertencia

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, el nivel de advertencia está configurado en “80 %”.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración> - <Config. datos predeter.>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Nivel de advertencia” y luego presione la tecla [Confirmación]. Aparece la pantalla <Nivel de advertencia>.



- 2 Use [▲] o [▼] para cambiar el valor.

#### Configuración

- 000 a 100%

- 3 Presione la tecla [Confirmación] una vez finalizados los cambios.

Se confirma la configuración y la pantalla vuelve a la pantalla <Config. datos predeter.>.

**Notas** Si se presiona [ESC] durante la configuración, no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Config. datos predeter.>.



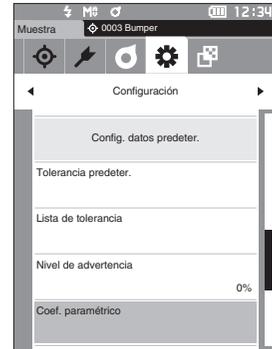
## □ Configuración del Coeficiente paramétrico

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, el coeficiente paramétrico está configurado en “1,00”.

### Procedimiento operativo

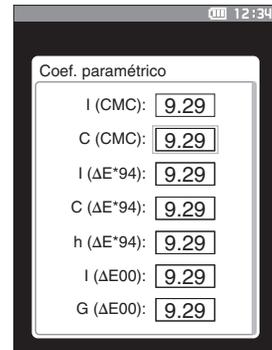
Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración> - <Config. datos predeter.>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Coef. paramétrico” y luego presione la tecla [Confirmación]. Aparece la pantalla <Coef. paramétrico>.



- 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor al elemento que se configurará y luego presione la tecla [Confirmación]. Aparece la pantalla editar <Coef. paramétrico>.

- 3 Use [▲] o [▼] para mover el cursor al elemento que se configurará y luego presione la tecla [Confirmación] para cambiar el elemento.
  - Si presiona la tecla [Confirmación], el cursor aparecerá sobre el valor. Presione [▲] o [▼] para cambiar el valor. Mueva el cursor entre los dígitos del valor presionando [◀] o [▶].



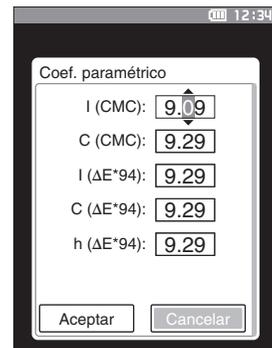
#### Configuración

- 0,01 a 9,99
- Presione la tecla [Confirmación] para confirmar cada vez que se modifique la configuración de un elemento.

- 4 Después de haber establecido todas las configuraciones, use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Aceptar” y luego presione la tecla [Confirmación]. Se confirma la configuración y la pantalla vuelve a la pantalla <Coef. paramétrico>.

**Notas** Si se presiona [ESC] durante la instalación, no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Coef. paramétrico>.

- 5 Presione [ESC] para volver a la pantalla <Config. datos predeter.>.



## □ Establecer grupo

Crea grupos para registrar patrones con anticipación.

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, no hay nombres de grupos configurados.

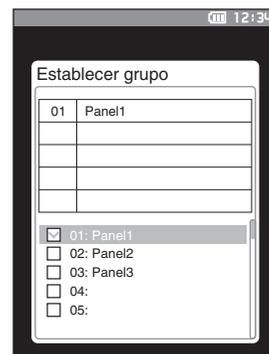
### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración> - <Config. datos predeter.>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Establecer grupo” y luego presione la tecla [Confirmación]. Aparece la pantalla <Establecer grupo>. Los números y nombres de grupos seleccionados actualmente se mostrarán en la tabla superior. Cuando se mide el patrón, el grupo se establece de forma predeterminada. El cursor aparecerá en el área inferior con los números de grupos. Configure el nombre del grupo.



- 2 Presione [▲] o [▼] para mover el cursor al número de grupo del grupo que se editará. Los números con nombres en blanco todavía no se establecieron como grupo. Al asignar un nombre, el número se registrará como un grupo. Los usuarios también pueden editar los nombres de grupos existentes. Los grupos del 01 al 50 pueden establecerse con hasta 5 grupos disponibles para registro.



- 3 Marque la casilla del número que se registrará para editar el nombre. Aparece la pantalla <Editar nombre>.

**Memo** Al marcar la casilla se registra el número en la tabla de arriba, y cuando se mide el patrón, el número se asigna automáticamente al grupo correspondiente. Para eliminar la información de la tabla, desmarque la casilla.



- 4 Use [▲]/[▼] o [◀]/[▶] para mover el cursor entre los caracteres y luego presione la tecla [Confirmación].
  - Se pueden utilizar hasta 30 caracteres.
  - El carácter seleccionado se muestra en el cuadro de texto.

**5 Repita el paso 2 hasta haber ingresado los caracteres necesarios.**

- Para eliminar el carácter ubicado a la izquierda del cursor en el cuadro de texto, mueva el cursor a [⌫] y presione la tecla **[Confirmación]**.

**6 Después de haber ingresado los caracteres, mueva el cursor a [Guardar] y presione la tecla [Confirmación].**

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

**Memo** Si se presiona **[ESC]** durante la configuración o si se mueve el cursor a "Cancelar" y se presiona la **tecla [Confirmación]**, no se cambiará la configuración y la pantalla regresará a la **pantalla <Establecer grupo>**.

**7 Mueva el cursor a [Aceptar] (ubicado debajo de 50, que se encuentra en la parte inferior) y presione la tecla [Confirmación].**

La pantalla regresará a la **pantalla <Config. datos predeter.>**.

Tenga en cuenta que si no presiona la **tecla [Confirmación]** o **[Aceptar]**, se cancelarán todos los datos. Proceda con precaución.

# Capítulo 3

## Configuración

---

Configuración de la Condición de medición .....	81
Configuración de la Condición de medición .....	81
Configuración de las Opciones de medición .....	83
Configuración de la Condición de pantalla .....	89
Configuración de la Pantalla de visualización .....	93
Configuración del instrumento .....	98
Configuración de las Opciones de medición del instrumento .....	98

# Configuración de la Condición de medición

Este instrumento requiere que antes de poder iniciar la medición se configuren las condiciones de medición (modo de medición, recuento promedio, observador/iluminante y visualización).

## ■ Configuración de la Condición de medición

Para establecer las condiciones de medición, seleccione la configuración del menú <Cond. de medición>. Los cuatro elementos siguientes pueden especificarse como condiciones de medición:

- Modo de medición : Selecciona la combinación de colorimetría y medición del brillo.
- Config. de medición : Especifica la cantidad de mediciones para el promedio automático y el promedio manual.
- Observador/Iluminante : Configura los dos observadores/iluminantes.
- Cond. de la pantalla : Configura el tipo de visualización, el espacio de color, la ecuación de diferencia del color y 14 elementos de pantalla personalizados.

### Procedimiento operativo

#### 1 Presione [MENU] y luego use [◀] o [▶] para mostrar la pantalla menú <Cond. de medición>.

**Memo** Para volver a la **pantalla anterior**, presione [MENU] o [ESC].



## □ Modo de medición

Selecciona la combinación de colorimetría y medición del brillo.

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, el modo de medición está configurado en “Color y Brillo”.

### Procedimiento operativo

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

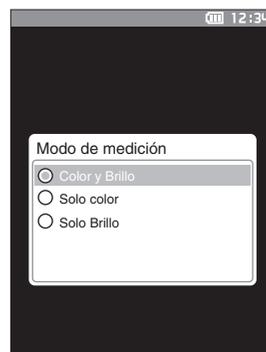
- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Modo de medición” y luego presione la tecla [Confirmación]. Aparece la pantalla <Modo de medición>.



- 2 Presione [▲] o [▼] para mover el cursor hasta el modo de medición deseado.

#### Configuración

- Color y Brillo : Colorimetría + Medición del brillo
- Solo color : Colorimetría
- Solo Brillo : Medición del brillo



- 3 Presione la tecla [Confirmación] para confirmar y luego presione [ESC].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla anterior.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla anterior.

## ■ Configuración de las Opciones de medición

Para establecer las opciones de medición, seleccione “Config. de medición” en la pantalla menú <Cond. de medición>. Seleccione o especifique los siguientes elementos como las opciones de medición:

- Promedio automático (1 a 10) : Se utiliza para especificar la cantidad de mediciones para el promedio automático.
- Promedio manual (1 a 30) : Se utiliza para especificar la cantidad de mediciones para el promedio manual.
- Opción promedio manual : Selecciona el método de guardado al realizar el promedio manual.
- Opción promedio SMC : Selecciona el método de guardado al realizar la medición promedio SMC. (Cuando la función SMC está ENCENDIDO)
- SMC : Elimina los valores atípicos que exceden el umbral antes de realizar la medición.
- Umbral de SMC : Establece el umbral para la medición SMC.
- Horas de SMC (3 a 10) : Establece el número de mediciones que se tomarán para realizar la medición SMC.

### Procedimiento operativo

### Comience el procedimiento desde la pantalla de medición.

- 1 Presione [MENU] y luego use [◀] o [▶] para mostrar la pantalla menú <Cond. de medición>.

**Memo** Para volver a la **pantalla anterior**, presione [MENU] o [ESC].



- 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Config. de medición” y luego presione la tecla [Confirmación]. Aparece la **pantalla <Config. de medición>**.



- 3 Después de establecer las condiciones de medición, presione el botón [ESC] para volver a la pantalla anterior.

## □ Promedio automático (1 a 10)

Se utiliza para especificar la cantidad de mediciones para el promedio automático. Cada vez que se presiona el botón de medición, el promedio de los datos obtenidos de la cantidad de mediciones continuas especificadas se determina como datos de la muestra.

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, se establece "1 Veces" como el número de mediciones para promedio automático.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Cond. de medición> -<Config. de medición>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a "Promedio automático" y luego presione la tecla [Confirmación].



- 2 ▲ y ▼ se mostrarán por encima y por debajo del recuento en la selección de recuento. Use [▲] o [▼] para especificar un valor.

#### Configuración

- 1 a 10 Veces:  
Especifica el número de mediciones, de 1 a 10, que se realizarán al usar el promedio automático.



- 3 Presione la tecla [Confirmación].  
Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla <Config. de medición>.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Config. de medición>.

## □ Promedio manual (1 a 30)

Especifica la cantidad de mediciones para el promedio manual. El promedio de los datos obtenidos de las mediciones realizadas presionando el botón medición por la cantidad especificada de veces se determina como datos de la muestra.

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, se establece "1 Veces" como el número de mediciones para promedio manual.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Cond. de medición> -<Config. de medición>.

1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a "Promedio manual" y luego presione la tecla [Confirmación].



2 ▲ y ▼ se mostrarán por encima y por debajo del recuento en la selección de recuento. Use [▲] o [▼] para especificar un valor.

#### Configuración

- 1 a 30 Veces:  
Especifica el número de mediciones, de 1 a 30, que se realizarán al usar el promedio manual.

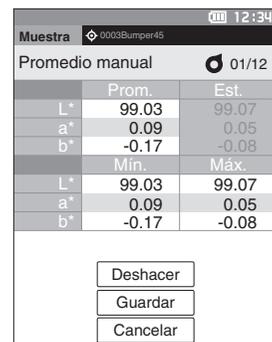


3 Presione la tecla [Confirmación].

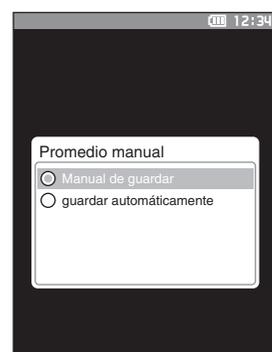
Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla <Config. de medición>.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Config. de medición>.

Con la medición promedio manual, la medición se realiza la cantidad de veces configurada que se presione el botón de medición, y el valor promedio de dichas mediciones se guarda como una medición individual. Al seleccionar "Deshacer" después de una medición, el usuario puede volver a realizar la medición anterior.



Una vez realizada la cantidad de mediciones configuradas, el promedio puede guardarse seleccionando "Guardar". Para guardar el promedio de forma automática después de haber realizado la cantidad de mediciones configuradas, seleccione "guardar automáticamente" en la pantalla <Cond. de medición> - <Config. de medición> - <Opción promedio manual>.



## □ Función SMC (Medición sin valores atípicos)

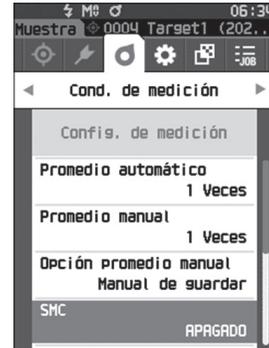
La función SMC (Control de medición estadística) obtiene el promedio usando valores que reducen al mínimo las variaciones en los datos medidos.

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, la función SMC está desactivada («APAGADO»).

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Cond. de medición> - <Config. de medición>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a «SMC», y luego presione la tecla [Confirmación].



- 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor al elemento a configurar, y luego presione la tecla [Confirmación].

#### Configuración

- APAGADO
- ENCENDIDO

**Notas** Si enciende la función SMC, se desactiva el promedio manual.



- 3 Presione la tecla [Confirmación].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla <Config. de medición>.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Config. de medición>.

## □ Umbral de SMC

Establece el umbral que se usará para la función de muestra SMC.

### Memo

- Cuando el instrumento sale de fábrica, el umbral de SMC está configurado en «0.40».
- Para el valor de umbra, ingrese un valor equivalente al  $\sigma\Delta E^*$ ab deseado para el grupo de datos de la medición promedio (promedio de entradas de datos establecido en la página 88).

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Cond. de medición> - <Config. de medición>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a «Umbral de SMC», y luego presione la tecla [Confirmación].



- 2 ▲ y ▼ se muestran por encima y por debajo del número que se debe establecer.  
Use [▲] o [▼] para especificar un valor.

### Configuración

- 0,01 a 9,99

- 3 Presione la tecla [Confirmación].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla <Config. de medición>.

### Notas

Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Config. de medición>.



## □ Horas de SMC

Establece el umbral que se usará para la función de muestra SMC.

Establece el número de mediciones que se tomarán al realizar una medición promedio SMC. Se determina el promedio de los datos obtenidos de las mediciones realizadas presionando el botón medición varias veces. La cantidad máxima de mediciones en este momento es el número especificado en la configuración + cuatro veces.

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, se establece «3» como el número de mediciones para promedio SMC.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Cond. de medición> - <Config. de medición>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a «Horas de SMC», y luego presione la tecla [Confirmación].



- 2 ▲ y ▼ se mostrarán por encima y por debajo del recuento en la selección de recuento. Use [▲] o [▼] para especificar un valor.

#### Configuración

- 3 a 10 veces



- 3 Presione la tecla [Confirmación].  
Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla <Config. de medición>.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Config. de medición>.

Con la medición promedio SMC, la medición se realiza según la cantidad de veces configurada, y el valor promedio de dichas mediciones se guarda como una medición individual.

Una vez realizada la cantidad de mediciones configuradas, el promedio puede guardarse seleccionando «Guardar».

Para guardar el promedio automáticamente después de haber realizado la cantidad de mediciones configuradas, seleccione «guardar automático» en «Cond. de medición» - «Config. de medición» - «Opción promedio SMC».

## ■ Configuración de la Condición de pantalla

Para establecer las condiciones de pantalla, seleccione "Observador/Iluminante" de la pantalla del menú <Cond. de medición>.

Las siguientes dos configuraciones de observador/iluminante pueden establecerse para las condiciones de pantalla.

- Observador/Iluminante 1 : Selecciona el observador/iluminante utilizado para medir los datos colorimétricos.
- Observador/Iluminante 2 : Selecciona el iluminante secundario utilizado para el cálculo de MI (índice de metamería), etc.

### Procedimiento operativo

### Comience el procedimiento desde la pantalla de medición.

#### 1 Presione [MENU] y luego use [◀] o [▶] para mostrar la pantalla menú <Cond. de medición>.

**Memo** Para volver a la **pantalla anterior**, presione [MENU] o [ESC].



#### 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a "Observador/Iluminante" y luego presione la tecla [Confirmación].

Aparece la **pantalla <Observador/Iluminante>**.



#### 3 Después de establecer el observador/iluminante, presione [ESC] para volver a la pantalla anterior.

## □ Observador/Iluminante 1

Selecciona un ángulo de observador de 2° o 10° y el iluminante utilizado para medir los datos colorimétricos.

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, el Observador/Iluminante 1 está configurado en “10°/D65”.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Cond. de medición> - <Observador/Iluminante>.

#### 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Observador/Iluminante 1” y luego presione la tecla [Confirmación].

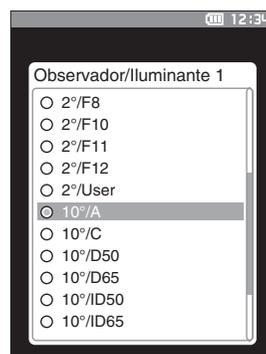
Aparece la **pantalla <Observador/Iluminante 1>**.

La barra de desplazamiento a la derecha de la pantalla muestra que hay configuraciones de observador/iluminante adicionales que no caben en la pantalla.



#### 2 Presione [▲] o [▼] para mover el cursor hasta el elemento deseado.

Al mover el cursor por la parte superior o inferior de la lista, se mostrarán las configuraciones de observador/iluminante adicionales que no caben en la pantalla.



#### Configuración

- 2° : Ángulo del observador 2° (CIE1931)
- 10° : Ángulo del observador 10° (CIE1964)
- y
- A : Iluminante estándar A (lámpara incandescente, temperatura de color: 2856K)
- C : Iluminante C (luz de día; el valor relativo de la distribución espectral en la región ultravioleta es pequeño; temperatura de color: 6774K)
- D65 : Iluminante estándar D<sub>65</sub> (luz de día, temperatura de color: 6504K)
- D50 : Iluminante estándar D<sub>50</sub> (luz de día, temperatura de color: 5003K)
- ID65 : Iluminante de luz de día en interiores ID65 (luz de día luego de pasar por el vidrio de la ventana, temperatura de color: 6504K)
- ID50 : Iluminante de luz de día en interiores ID50 (luz de día luego de pasar por el vidrio de la ventana, temperatura de color: 5003K)
- 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)
- User : Iluminante configurado por el usuario

(\* Se requiere el software opcional de datos del color SpectraMagic NX2 para ajustar los iluminantes configurados por el usuario. Recuerde que se mostrará el nombre configurado en SpectraMagic NX2.)

### **3 Presione la tecla [Confirmación].**

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la **pantalla <Observador/Illuminante>**.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Observador/Illuminante>.

## □ Observador/Iluminante 2

Selecciona el iluminante secundario utilizado para el cálculo de MI (índice de metamería), etc.

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, el Observador/Iluminante 2 está configurado en "10°/F11".

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Cond. de medición> - <Observador/Iluminante>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a "Observador/Iluminante 2" y luego presione la tecla [Confirmación].

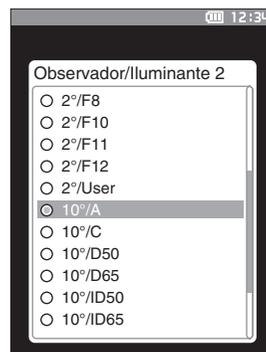
Aparece la pantalla <Observador/Iluminante 2>.



- 2 Presione [▲] o [▼] para mover el cursor hasta el elemento deseado.

#### Configuración

- Los valores de configuración son iguales a los de "Observador/Iluminante 1" y "Ninguno".



- 3 Presione la tecla [Confirmación].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla <Observador/Iluminante>.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Observador/Iluminante>.

## ■ Configuración de la Pantalla de visualización

Para establecer la configuración de pantalla, seleccione “Cond. de la pantalla” de la pantalla del menú <Cond. de medición>. Los cuatro elementos siguientes (tres elementos y 14 elementos de pantalla personalizados) pueden especificarse como condiciones de pantalla:

- Tipo de pantalla : Selecciona la pantalla que desea visualizar.
- Espacio de color : Selecciona el espacio de color que desea visualizar.
- Ecuación : Selecciona el color para el cual se medirá la diferencia de color.
- Personalizado (01 a 14) : Selecciona las opciones que se agregarán a la pantalla, como mostrar valor de color, índice y diferencia de color.

### Procedimiento operativo

### Comience el procedimiento desde la pantalla de medición.

#### 1 Presione [MENU] y luego use [◀] o [▶] para mostrar la pantalla menú <Cond. de medición>.

**Memo** Para volver a la **pantalla anterior**, presione [MENU] o [ESC].



#### 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Cond. de la pantalla” y luego presione la tecla [Confirmación]. Aparece la pantalla <Cond. de la pantalla>.



#### 3 Después de establecer las condiciones de pantalla, presione [ESC] para volver a la pantalla anterior.

## □ Tipo de pantalla

Configura el tipo de pantalla de resultados de las mediciones.

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, están seleccionados todos los tipos de pantalla.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Cond. de medición> - <Cond. de la pantalla>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Tipo de pantalla” y luego presione la tecla [Confirmación]. Aparece la pantalla <Tipo de pantalla>.



- 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor al tipo de pantalla deseada y luego presione la tecla [Confirmación].

#### Configuración

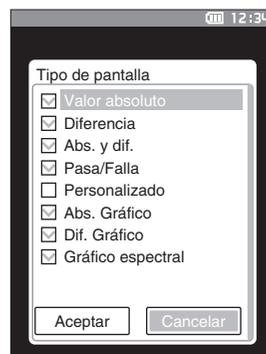
- Valor absoluto: Muestra el valor absoluto del valor colorimétrico y del brillo.
- Diferencia: Muestra el valor de la diferencia de color y del brillo contra el color del patrón. La medición que no haya pasado la evaluación pasa/falla basada en la tolerancia se resaltarán en rojo.
- Abs. y dif.: Muestra el valor absoluto y el valor de la diferencia de color y del brillo contra el color del patrón. La medición que no haya pasado la evaluación pasa/falla basada en la tolerancia se resaltarán en rojo.
- Pasa/Falla: Determina si la diferencia de color y la diferencia del valor del brillo relacionado con el patrón están dentro de los márgenes de tolerancia establecidos con anticipación. Si se encuentra dentro de la tolerancia, la evaluación se mostrará como “Pasa”. Incluso si una diferencia no se encuentra dentro de la tolerancia, la evaluación se mostrará como “Falla”.
- Personalizado: Muestra el valor de color de visualización y el índice establecidos en “Personalizado” como los dos iluminantes.
- Abs. Gráfico: Muestra un gráfico del valor absoluto del valor colorimétrico y del brillo.
- Dif. Gráfico: Exhibe un gráfico que muestra el valor de la diferencia de color y del brillo contra el color del patrón.
- Gráfico espectral: Exhibe un gráfico que muestra la reflectancia espectral. La **tecla [Confirmación]** puede usarse para mover la longitud de onda que muestra el valor de la reflectancia espectral.

**Memo** La marca de verificación significa que el elemento está seleccionado.

- 3 Después de haber establecido todas las configuraciones, use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Aceptar” y luego presione la tecla [Confirmación].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla anterior.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Cond. de la pantalla>.



## □ Espacio de color

Selecciona el espacio de color que usará.

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, el espacio de color está configurado en "L\*a\*b\*".

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Cond. de medición> - <Cond. de la pantalla>.

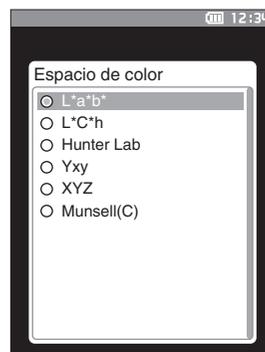
- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a "Espacio de color" y luego presione la tecla [Confirmación]. Aparece la pantalla <Espacio de color>.



- 2 Presione [▲] o [▼] para mover el cursor hasta el espacio de color deseado.

#### Configuración

- L\*a\*b\* : Espacio de color L\*a\*b\*
- L\*C\*h : Espacio de color L\*C\*h
- Hunter Lab : Espacio de color Hunter Lab
- Yxy : Espacio de color Yxy
- XYZ : Espacio de color XYZ
- Munsell (C) : Espacio de color Munsell



- 3 Presione la tecla [Confirmación] para confirmar y luego presione [ESC].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla anterior.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Cond. de la pantalla>.

## □ Ecuación

Selecciona la ecuación de diferencia de color que usará.

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, la ecuación de diferencia de color está configurada en “ $\Delta E^*ab$ ”.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Cond. de medición> - <Cond. de la pantalla>.

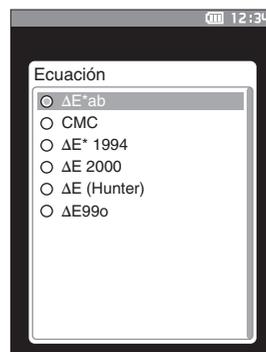
- 1 Use [ $\blacktriangle$ ] o [ $\blacktriangledown$ ] para mover el cursor a “Ecuación” y luego presione la tecla [Confirmación]. Aparece la pantalla <Ecuación>.



- 2 Presione [ $\blacktriangle$ ] o [ $\blacktriangledown$ ] para mover el cursor hasta la ecuación deseada.

#### Configuración

- $\Delta E^*ab$  : Ecuación de diferencia de color  $\Delta E^*ab$  (CIE1976)
- CMC : Ecuación CMC de diferencia de color; pueden cambiarse los parámetros.
- $\Delta E^*1994$  : Ecuación  $\Delta E^*94$  (CIE1994) de diferencia de color; pueden cambiarse los parámetros.
- $\Delta E2000$  : Ecuación  $\Delta E00$  (CIE DE2000) de diferencia de color; pueden cambiarse los parámetros.
- $\Delta E$  (Hunter) : Ecuación Hunter Lab de diferencia de color.
- $\Delta E99o$  : Ecuación de diferencia de color  $\Delta E99o$  (DIN99o)



Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla anterior.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Cond. de la pantalla>.

## □ Personalizado

Selecciona los elementos, incluidos el espacio de color, la ecuación de diferencia de color o el índice que se usará. Se pueden configurar hasta 14 elementos (Personalizado 01 a Personalizado 14) para mostrar. Esta pantalla de selección está disponible cuando el índice del usuario se ha configurado previamente con la herramienta de configuración del espectrofotómetro CM-CT1 (Ver. 1.4 o posterior). En este caso, aparecerá el nombre configurado en la CM-CT1.

**Memo** Además de la CM-CT1 (Ver. 1.4 o posterior), se requiere una licencia del software opcional de datos de color SpectraMagic NX2 para configurar los índices del usuario.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Cond. de medición> - <Cond. de la pantalla>.

#### 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Personalizado xx (01 a 14)” y luego presione la tecla [Confirmación].

Se muestra la pantalla para seleccionar los elementos de pantalla.

La barra de desplazamiento a la derecha de la pantalla indica que hay elementos de pantalla adicionales que no caben en la pantalla.



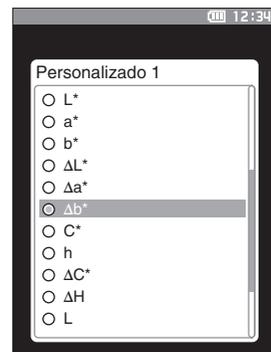
#### 2 Presione [▲] o [▼] para mover el cursor hasta el elemento de pantalla deseado.

Al mover el cursor por la parte superior o inferior de la lista, se mostrarán los elementos de pantalla adicionales que no caben en la pantalla.

##### Configuración

Pueden establecerse los siguientes índices, los valores de color de pantalla y las diferencias de color para los espacios de color que pueden configurarse en espacio de color y la ecuación de diferencia de color.

- WI ASTM E313-73 y  $\Delta WI$  : Índice de blancura (ASTM E313-73)
- WI CIE y  $\Delta WI$  : Índice de blancura (CIE)
- Tint CIE y  $\Delta Tint$  : Tint (CIE)
- YI ASTM E313-73 y  $\Delta YI$  : Índice de amarilleamiento (ASTM E313-73)
- YI ASTM D1925 y  $\Delta YI$  : Índice de amarilleamiento (ASTM D1925)
- Brillo ISO y  $\Delta B$  : Brillo
- $\Delta E99o$  : Ecuación de diferencia de color  $\Delta E99o$  (DIN99o)
- MI : Metamería
- GU y  $\Delta GU$  : Índice de brillo
- Ninguno
- UE1 a UE3 : Ecuaciones del usuario
- UC1 a UC3



#### 3 Presione la tecla [Confirmación] para confirmar y luego presione [ESC].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla anterior.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Cond. de la pantalla>.

# Configuración del instrumento

## ■ Configuración de las Opciones de medición del instrumento

Para establecer las opciones de medición del instrumento, seleccione “Config. del instrumento” en la pantalla <Configuración>.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla de medición.

- 1 Presione [MENU] y luego use [◀] o [▶] para mostrar la pantalla <Configuración>.

**Memo** Para volver a la pantalla anterior, presione [MENU] o [ESC].



- 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Config. del instrumento” y luego presione la tecla [Confirmación].

Aparece la pantalla <Config. del instrumento>.

- 3 Después de establecer las condiciones de medición, presione el botón [ESC] para volver a la pantalla anterior.



## □ Tipo de usuario

La configuración puede protegerse para cada usuario.

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, el tipo de usuario está configurado en “Administrador”.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración> - <Config. del instrumento>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Tipo de usuario” y luego presione la tecla [Confirmación]. Aparece la pantalla de configuración <Tipo de usuario>.



- 2 Presione [▲] o [▼] para mover el cursor y seleccionar el tipo de usuario.

#### Configuración

- Administrador : Todas las configuraciones pueden modificarse.
- Trabajador : Algunas configuraciones no pueden modificarse.

**Memo** Las operaciones que pueden realizar los trabajadores son las siguientes:

- Búsqueda/medición/impresión/eliminación de la “Muestra”
- Búsqueda/impresión del “Patrón”
- Calibración
- Visualización de la Inf. del instrumento
- Cambiar el tipo de usuario

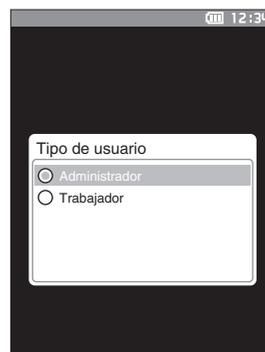
**Notas** La configuración de las operaciones que pueden realizar los trabajadores se puede modificar usando la herramienta de configuración del espectrofotómetro CM-CT1.

**Memo** Se puede establecer una contraseña para cambiar la función de trabajadores a la de administradores. Para conocer los detalles, consulte la página 107 «Config. Contraseña».

- 3 Presione la tecla [Confirmación] para confirmar y luego presione [ESC].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla <Config. del instrumento>.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Config. del instrumento>.



## □ Configuración del idioma de visualización

Este instrumento permite configurar el idioma de visualización.

Para mostrar la pantalla de configuración del idioma de visualización, mantenga presionado [MENU] mientras se inicializa el instrumento.

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, el idioma está configurado en "English".

**Notas** Cuando la batería de emergencia del instrumento se agota, el idioma de la pantalla vuelve a "English".

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración> - <Config. del instrumento>.

#### 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a "Idioma" y luego presione la tecla [Confirmación].

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.

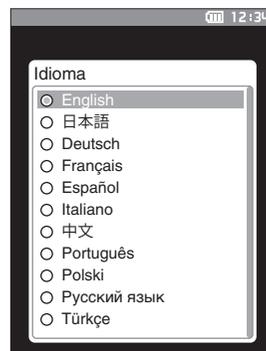


#### 2 Presione [▲] o [▼] para mover el cursor hasta el idioma deseado.

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.

##### Configuración

- Inglés
- Japonés
- Alemán
- Francés
- Español
- Italiano
- Chino
- Portugués
- Polaco
- Ruso
- Turco



#### 3 Presione la tecla [Confirmación] para confirmar y luego presione [ESC].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la **pantalla <Config. del instrumento>**.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Config. del instrumento>.

## □ Configuración del formato de fecha

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

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, el formato de fecha está configurado en “yyyy/mm/dd”.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración> - <Config. del instrumento>.

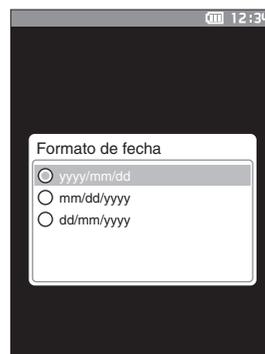
- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Formato de fecha” y luego presione la tecla [Confirmación]. Aparece la pantalla <Formato de fecha>.



- 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor hasta el formato de fecha deseado.

#### Configuración

- yyyy/mm/dd : La fecha se muestra en el orden año/mes/día.
- mm/dd/yyyy : Muestra la fecha en el formato mes/día/año.
- dd/mm/yyyy : Muestra la fecha en el formato día/mes/año.



- 3 Presione la tecla [Confirmación] para confirmar y luego presione [ESC].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla <Config. del instrumento>.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Config. del instrumento>.

## □ Configuración del reloj

Este instrumento cuenta con un reloj incorporado para registrar la fecha y la hora de las mediciones. Debido a que la fecha y la hora están configuradas de fábrica, en condiciones normales, no es necesario cambiar esta configuración. Sin embargo, de ser necesario, puede cambiarse la configuración de la fecha y la hora.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración> - <Config. del instrumento>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Fecha y hora” y luego presione la tecla [Confirmación].

Aparece la pantalla de configuración <Fecha y hora>

- 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor al elemento que se configurará y luego presione la tecla [Confirmación].

El cursor se vuelve azul y aparecen ▲ y ▼ por encima y por debajo del cursor.

- 3 Use [▲] o [▼] para cambiar el valor.

#### Configuración

- Año : 2000–2099
- Mes : 1 a 12
- Día : 1 a 28, 29, 30 y 31 (según el mes/año seleccionado)
- Hora : 0 a 23
- Minutos : 0 a 59
- El valor aumenta y disminuye de a uno cada vez que se presiona el botón.
- Si mantiene presionado [▲] o [▼], el valor aumenta o disminuye de a uno de manera continua.
- Use [◀] o [▶] para moverse entre los dígitos.

- 4 Presione la tecla [Confirmación].

Se confirma la configuración.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración.

- 5 Repita los pasos 2 a 4 para cada parámetro de la fecha (Año/Mes/Día) y la hora (Hora : Minutos).

- 6 Después de haber establecido todas las configuraciones, use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Aceptar” y luego presione la tecla [Confirmación].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla <Config. del instrumento>.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Config. del instrumento>.



## □ Brillo de la pantalla

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

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, el brillo de la pantalla está configurado en "3 (Estándar)".

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración> - <Config. del instrumento>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a "Brillo" y luego presione la tecla [Confirmación].

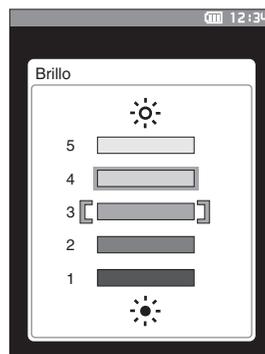
Aparece la **pantalla de configuración <Brillo>**.



- 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor hasta el brillo deseado.

#### Configuración

- 5 (Brillante)
- 4
- 3 (Estándar)
- 2
- 1 (Oscuro)



- 3 Presione la tecla [Confirmación] para confirmar y luego presione [ESC].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la **pantalla <Config. del instrumento>**.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Config. del instrumento>.

## □ Orientación de visualización de la pantalla LCD

Según cómo se esté sosteniendo el instrumento, es probable que la pantalla sea más visible estando invertida. Esta función permite que la pantalla pueda configurarse en diferentes orientaciones en cada caso.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración> - <Config. del instrumento>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a «Dirección», y luego presione la tecla [Confirmación].

La pantalla volteará hacia arriba y volverá a la pantalla <Config. del instrumento>.



## □ Sonido

Los sonidos de operación pueden configurarse en ENCENDIDO o APAGADO (ON/OFF).

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, el aviso sonoro está configurado en “ENCENDIDO (ON)”.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración> - <Config. del instrumento>.

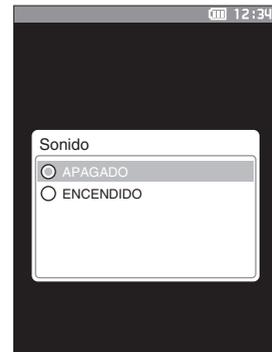
- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Sonido” y luego presione la tecla [Confirmación]. Aparece la pantalla de configuración <Sonido>.



- 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a ENCENDIDO o APAGADO (ON/OFF).

#### Configuración

- APAGADO (OFF)
- ENCENDIDO (ON) (Estándar)



- 3 Presione la tecla [Confirmación] para confirmar y luego presione [ESC].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla <Config. del instrumento>.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Config. del instrumento>.

## □ Apagado automático

Puede configurarse la cantidad de tiempo antes del apagado.

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, la función Apagado automático está configurada en "0 (minuto)" (sin apagado automático).

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración> - <Config. del instrumento>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a "Apagado automático" y luego presione la tecla [Confirmación].

Aparece la pantalla de configuración <Apagado automático>.



- 2 Use [▲] o [▼] para cambiar el valor.

#### Configuración

- 00 a 60 minutos

**Memo** Si está configurado en "00", sin apagado automático.



- 3 Presione la tecla [Confirmación] para confirmar y luego presione [ESC].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla <Config. del instrumento>.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Config. del instrumento>.

## □ **Config. Contraseña**

La contraseña requerida para cambiar el tipo de usuario de trabajador a administrador puede establecerse durante la configuración del instrumento.

### **Procedimiento operativo**

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración> - <Config. del instrumento>.

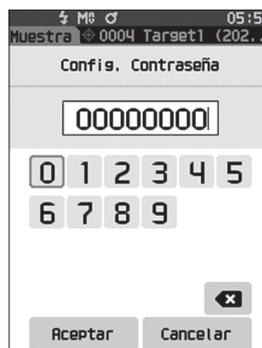
- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a «Config. Contraseña», y luego presione la tecla [Confirmación].

Aparece la **pantalla de configuración <Config. Contraseña>**.



- 2 Use [◀]/[▶] o [▲]/[▼] para configurar la contraseña.  
**Configuración**

8 dígitos (Valor inicial «00000000»: Sin contraseña establecida)



- 3 **Presione la tecla [Confirmación].**

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la **pantalla <Config. de medición>**.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Config. de medición>.

## □ Configuración del Wake On Mode

El Wake On Mode permite que el instrumento se ENCIENDA y se APAGUE mediante la comunicación.

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, la función modo de encendido está desactivada («APAGADO»).

**Notas** Cuando se conecte al instrumento mediante la función de comunicación inalámbrica y usando Wake On Mode, use el adaptador de CA.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración> - <Config. del instrumento>.

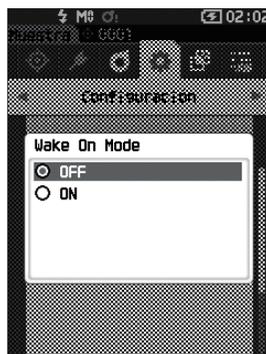
- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a «Wake On Mode» y luego presione el botón [Confirmación].  
Se muestra la pantalla de configuración <Wake On Mode>.



- 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor y seleccionar ENCENDIDO o APAGADO.

#### Configuración

- APAGADO (estándar)
- ENCENDIDO



- 3 Presione el botón [Confirmación].  
Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la pantalla <Config. del instrumento>.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Config. del instrumento>.

# MEMO

# Capítulo 4

## Otras funciones

---

Conexión a un Dispositivo externo .....	111
◆ Conexión a una computadora personal.....	111
Conexión vía Cable USB.....	112
Conexión vía LAN inalámbrica/Bluetooth .....	113
Configuración de la comunicación (cuando se usa Bluetooth).....	114
Config. de comunicación (cuando se usa la función LAN inalámbrica: método Ad Hoc) .....	117
Config. de comunicación (cuando se usa la función LAN inalámbrica: método Infrastructure) .....	119
◆ Conexión a impresora/lector de código de barras .....	121
Preparación del instrumento .....	122
Configuración del sistema .....	127
Configuración de calibración .....	127
Visualización de la Información de diagnóstico .....	131
Visualización de la información del instrumento.....	132
Función de TRABAJO.....	133

# Conexión a un Dispositivo externo

Este instrumento incluye una terminal de conexión USB y una función de comunicación inalámbrica (cuando el módulo WLAN/Bluetooth opcional está conectado). El cable USB provisto (IF-A26) o el módulo WLAN/Bluetooth CM-A300 pueden usarse para conectar el instrumento a una computadora y enviar datos, o puede usarse la comunicación Bluetooth para conectar el instrumento a una impresora, lo que permite la impresión.

**Notas** 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 a una computadora personal

Existen dos métodos para conectar el instrumento a una computadora: conectarse usando el cable USB o a través de la función de comunicación inalámbrica del instrumento.

**Notas**

- **Para usar la función de comunicación inalámbrica del instrumento para conectarlo a una computadora con la función de comunicación WLAN o Bluetooth, el módulo WLAN/Bluetooth CM-A300 opcional debe estar correctamente conectado al instrumento y debe abrirse un canal de comunicación WLAN o Bluetooth a través de la función de utilidades de la computadora.**
- **No es posible realizar una conexión simultánea a través del cable USB y de la función de comunicación inalámbrica.**

**Memo**

- Cuando está conectado a una PC, se muestra la marca de comunicación inalámbrica o de comunicación por cable en la pantalla LCD (consulte la página 20 “Barra de estado”), y el botón de medición y las teclas de control del instrumento están deshabilitadas.
- Si se envía un comando desde la PC para habilitar el botón de medición, se podrá realizar la medición presionando el botón de medición en el instrumento. Recuerde que, en este punto, los datos de la medición se transfieren a la PC sin que se almacenen en la memoria del instrumento.
- Para conectar el instrumento a una PC, se recomienda que use el software que permite la conexión y la operación del instrumento.

## ● Conexión vía Cable USB

Conecte el instrumento a una PC con el cable USB provisto IF-A26 (2 m).

### Notas

- Para conectar el instrumento a una computadora, debe instalarse el controlador USB dedicado. Los controladores se instalarán de forma automática. Para instalar los controladores manualmente, use los controladores incluidos en el software (como el software opcional de datos de color SpectraMagic NX2).
- El instrumento puede alimentarse a través del cable USB. (La batería debe estar siempre instalada.)
- Cuando se suministra alimentación mediante USB, la lámpara de carga del panel del instrumento se encenderá de color anaranjado mientras la carga está en curso. Una vez que la carga está completa, el color de la lámpara cambiará a verde.
- 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, el cable puede presentar fallas.
- 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.
- Empuje firmemente el conector del cable USB que coincide con la forma del puerto (terminal de conexión) hasta que haga tope.

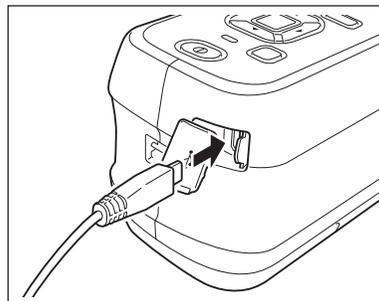
### Memo

El puerto de comunicación USB del instrumento se adapta a USB 2.0.

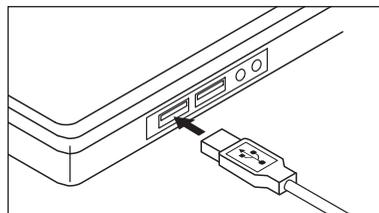
### Procedimiento operativo

- 1 Abra la cubierta de protección del conector y conecte el mini plug del cable USB al puerto USB del instrumento.**

- ◆ Inserte el conector por completo y asegúrese de que esté bien conectado.



- 2 Conecte el conector A del cable USB al puerto USB de la PC.**



- 3 Encienda el instrumento.**

- ◆ Cuando se le solicite instalar el controlador del USB, especifique el controlador del USB incluido con el software para completar la instalación.

## ● Conexión vía LAN inalámbrica/Bluetooth

Conecte el instrumento a una computadora con la función de comunicación inalámbrica de LAN o Bluetooth usando el módulo opcional WLAN/Bluetooth.

### Notas

- La función Bluetooth del instrumento permite la comunicación de datos con una PC y una impresora conectadas desde una computadora Bluetooth. No obstante, no se puede conectar a una PC y a una impresora o escáner al mismo tiempo.
- No es posible realizar una conexión simultánea a través del cable USB y de la función de comunicación inalámbrica.

### Memo

Para conectar el instrumento a una computadora a través de la función de LAN inalámbrica/Bluetooth, se debe realizar con anticipación la preparación necesaria para la comunicación LAN inalámbrica/Bluetooth, tanto para el instrumento como para la impresora.

## ○ Preparación del instrumento

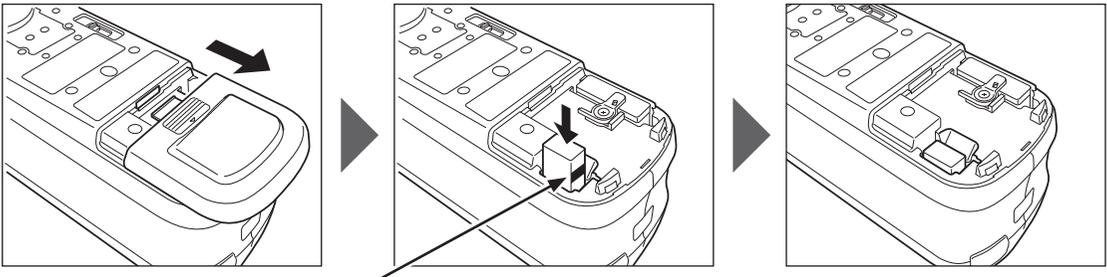
Conecte el módulo opcional WLAN/Bluetooth CM-A300.

Use la pantalla de <Config. de comunicación> del instrumento o la herramienta de configuración del espectrofotómetro CM-CT1 para ajustar la configuración de la comunicación inalámbrica y luego encienda la función de comunicación inalámbrica del instrumento.

## • Conexión del módulo WLAN/Bluetooth

### Procedimiento operativo

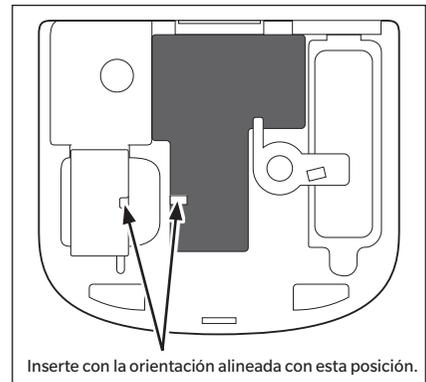
#### 1 Abra la cubierta de la batería del instrumento y conecte el módulo WLAN/Bluetooth.



Puede verse una línea en el lateral del módulo.

### Notas

Cuando coloque el módulo WLAN/Bluetooth, recuerde que el módulo quedará levemente suelto. Si el módulo y el conector del instrumento no están correctamente alineados y empuja con fuerza el módulo, el conector podría dañarse. El módulo y el conector del instrumento estarán correctamente alineados cuando la línea del lateral del módulo ya no esté visible al colocar el módulo en la ranura. Desde esta posición, empuje el módulo hasta que haga clic (aprox. 1 mm).



Inserte con la orientación alineada con esta posición.

#### 2 Deslice la cubierta del compartimiento de la batería para cerrarlo.

## ■ Configuración de la comunicación (cuando se usa Bluetooth)

Seleccione la función Bluetooth y configure el código PIN del cuerpo.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla de medición.

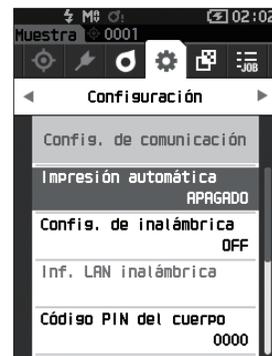
- 1 Presione [MENU], y luego use [◀] o [▶] para mostrar la pantalla <Configuración>.

**Memo** Para volver a la pantalla anterior, presione [MENU] o [ESC].



- 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a «Config. de comunicación», y luego presione la tecla [Confirmación].

Se muestra la pantalla <Config. de comunicación>.



## □ Configuración de las funciones Bluetooth

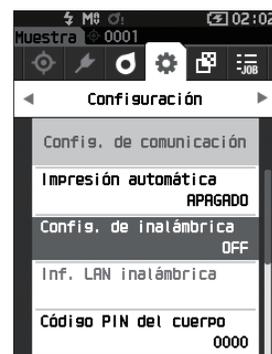
**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, la función de comunicación inalámbrica está desactivada («APAGADO»).

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración> - <Config. de comunicación>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a «Config. de inalámbrica», y luego presione la tecla [Confirmación].

Se muestra la pantalla de configuración <Config. de inalámbrica>.

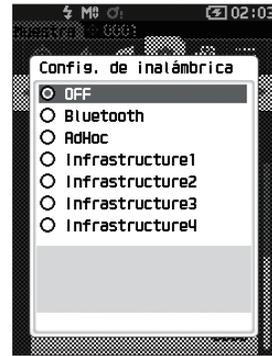


**2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a «Bluetooth», y luego presione la tecla [Confirmación].**

Cuando esté configurado en «Bluetooth», la función Bluetooth del instrumento está ENCENDIDA y la **pantalla vuelve a <Config. de comunicación>**. El ícono de Bluetooth se mostrará en la barra de estado.

Para configurar el código PIN del Bluetooth, vaya al paso **3**.

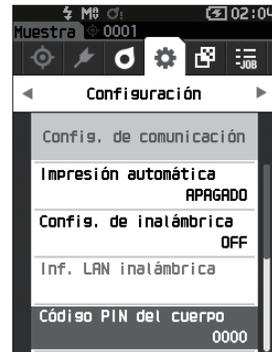
**Memo** El código PIN del Bluetooth también puede utilizarse para la herramienta de configuración del espectrofotómetro CM-CT1. Para más detalles, consulte el manual de instrucciones del CM-CT1.



**3 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a «Código PIN del cuerpo», y luego presione la tecla [Confirmación].**

Aparece la **pantalla de <configuración de código PIN>**.

- El código inicial de número de identificación personal (PIN) es «0000».



**4 Use [▲], [▼], [◀], o [▶] para seleccionar el valor, y luego presione la tecla [Confirmación] para ingresar cada valor.**

El PIN debe constar de cuatro a ocho números (0 a 9).



**5 Después de haber ingresado el valor, mueva el cursor a [Aceptar] y presione la tecla [Confirmación].**

La pantalla volverá a **<Config. de comunicación>**.

## ○ **Conexión a una computadora**

---

Con la computadora como host, se puede establecer una conexión con el instrumento usando la comunicación Bluetooth.

### **Procedimiento operativo**

- 1 Verifique que el instrumento esté ENCENDIDO.**
- 2 Abra la pantalla de configuración de Bluetooth y del dispositivo en la computadora.**  
**Notas** Si su computadora utiliza Windows® 11, vaya a [Inicio] > [Configuración] > [Bluetooth y otros dispositivos] > [Dispositivos] y cambie la configuración de detección de dispositivos de «Predeterminada» a «Avanzada».
- 3 Busque dispositivos Bluetooth cercanos y seleccione «CM25cG\_xxxxxxx» de la lista de dispositivos mostrados. (xxxxxxx indica el número de serie.)**
- 4 Ingrese el código PIN del instrumento (consulte el paso 4 en P. 115) en la computadora.**
- 5 Abra el puerto serie Bluetooth para las conexiones.**  
Una vez que se haya establecido la comunicación, el ícono «Comunicación ENCENDIDO» se mostrará en la barra de estado del instrumento.

## ■ Config. de comunicación (cuando se usa la función LAN inalámbrica: método Ad Hoc)

En primer lugar, registre la dirección IP y la información de la clave de autenticación en el instrumento mediante la herramienta de configuración del espectrofotómetro CM-CT1. Para más detalles, consulte el manual de instrucciones del CM-CT1.

**Memo** La información como la dirección IP registrada en el instrumento puede verse en la pantalla <Configuración> - <Config. de comunicación> - <Inf. LAN inalámbrica> del instrumento.

A continuación, seleccione el método «AdHoc» para que la función LAN inalámbrica se conecte a su computadora.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla de medición.

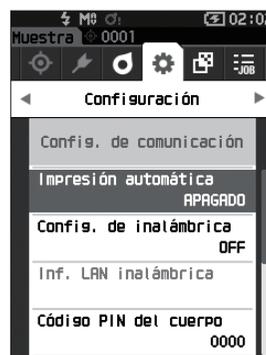
- 1 Presione [MENU], y luego use [◀] o [▶] para mostrar la pantalla <Configuración>.

**Memo** Para volver a la pantalla anterior, presione [MENU] o [ESC].



- 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a «Config. de comunicación», y luego presione la tecla [Confirmación].

Se muestra la pantalla <Config. de comunicación>.



## □ Función LAN inalámbrica: Configuración del método Ad Hoc

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, la función de comunicación inalámbrica está desactivada («APAGADO»).

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración> - <Config. de comunicación>.

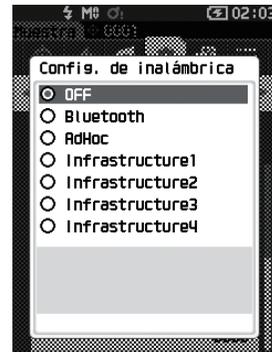
- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a «Config. de inalámbrica», y luego presione la tecla [Confirmación].

Se muestra la **pantalla de configuración <Config. de inalámbrica>**.



- 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a «AdHoc», y luego presione el botón [Confirmación].

Cuando se configura con el método Ad Hoc, la función LAN inalámbrica del instrumento se ENCIENDE y la **pantalla vuelve a <Config. de comunicación>**. El icono de LAN inalámbrica se mostrará en la barra de estado.



## ○ Conexión a una computadora

Con la computadora como host, se puede establecer una conexión con el instrumento usando la comunicación LAN inalámbrica.

### Procedimiento operativo

- 1 Verifique que el instrumento esté **ENCENDIDO**.
- 2 Verifique que la función LAN inalámbrica del instrumento esté **ENCENDIDA**.
- 3 Abra la pantalla de redes disponibles en la computadora.
- 4 El destino de la conexión se muestra con el nombre del instrumento y el número de serie como ID. Selecciónelo y haga clic en él.
- 5 En su computadora, conecte el instrumento a la red LAN inalámbrica usando el software opcional de datos de color SpectraMagic NX2. Para más detalles, consulte el manual de instrucciones del SpectraMagic NX2.

Una vez que se haya establecido la comunicación, el ícono «Comunicación ENCENDIDO» se mostrará en la barra de estado del instrumento.

## ■ Config. de comunicación (cuando se usa la función LAN inalámbrica: método Infrastructure)

En primer lugar, registre la información del punto de acceso en el instrumento mediante la herramienta de configuración del espectrofotómetro CM-CT1. Para más detalles, consulte el manual de instrucciones del CM-CT1.

**Memo** La información como el punto de acceso y la dirección IP registrada en el instrumento puede verse en la pantalla <Configuración> - <Config. de comunicación> - <Inf. LAN inalámbrica> del instrumento.

A continuación, seleccione el método «Infrastructure» para que la función LAN inalámbrica se conecte a su computadora.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla de medición.

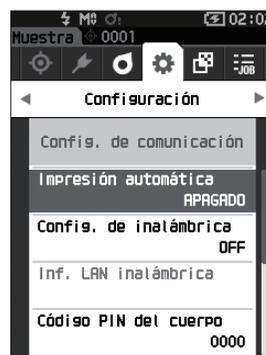
- 1 Presione [MENU], y luego use [◀] o [▶] para mostrar la pantalla <Configuración>.

**Memo** Para volver a la pantalla anterior, presione [MENU] o [ESC].



- 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a «Config. de comunicación», y luego presione la tecla [Confirmación].

Se muestra la pantalla <Config. de comunicación>.



## □ **Función LAN inalámbrica: configuración del método Infrastructure**

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, la función de comunicación inalámbrica está desactivada («APAGADO»).

### **Procedimiento operativo**

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración> - <Config. de comunicación>.

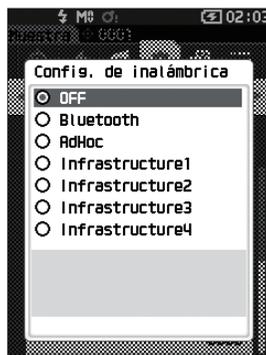
- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a «Config. de inalámbrica», y luego presione la tecla [Confirmación].

Se muestra la **pantalla de configuración <Config. de inalámbrica>**.



- 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a una de las opciones entre «Infrastructure1» e «Infrastructure4» y luego presione el botón [Confirmación].

Cuando se configura con algún método Infrastructure, se establece la conexión entre el dispositivo y el punto de acceso, la función de LAN inalámbrica del instrumento se ENCIENDE y la pantalla vuelve a <Config. de comunicación>. El icono de LAN inalámbrica se mostrará en la barra de estado.



## ○ **Conexión a una computadora**

Con la computadora como host, se puede establecer una conexión con el instrumento usando la comunicación LAN inalámbrica.

### **Procedimiento operativo**

- 1 **Verifique que el instrumento esté ENCENDIDO.**
- 2 **Verifique que la función LAN inalámbrica del instrumento esté ENCENDIDA.**
- 3 **Verifique que la conexión entre la computadora y el punto de acceso se haya establecido.**
- 4 **En su computadora, conecte el instrumento a la red LAN inalámbrica usando el software opcional de datos de color SpectraMagic NX2. Para más detalles, consulte el manual de instrucciones del SpectraMagic NX2.**

Una vez que se haya establecido la comunicación, el ícono «Comunicación ENCENDIDO» se mostrará en la barra de estado del instrumento.

# ◆ Conexión a impresora/ lector de código de barras

Al conectar el instrumento a una impresora o escáner de código de barras a través de la función Bluetooth, se pueden imprimir diferentes datos, como resultados de mediciones, o escanear los nombres para los datos que se guardarán en el instrumento.

## Notas

- Con el módulo accesorio opcional WLAN/Bluetooth CM-A300 instalado, la función Bluetooth de este instrumento permite la comunicación de datos a una computadora, la impresión de datos en la impresora Bluetooth y la lectura de los nombres de los datos desde un lector de código de barras. No obstante, no se puede conectar al módulo Bluetooth y a una computadora al mismo tiempo.
- Si se usa una impresora que no sea la impresora opcional Bluetooth CM-A234, puede producirse una falla en la operación.
- Se puede imprimir a distancias de hasta 10 m, pero la distancia desde la que puede realizarse correctamente la operación depende del entorno inalámbrico del dispositivo.
- El accesorio opcional impresora Bluetooth CM-A234 solo puede imprimir texto. No se pueden imprimir gráficos espectrales, gráficos de diferencia de color ni otros gráficos mostrados en el instrumento.

## Memo

- Para conectar el instrumento a una impresora o escáner de código de barras a través de la función Bluetooth, se debe realizar con anticipación la preparación necesaria para la comunicación Bluetooth para el instrumento y la impresora o el lector de código de barras.
- La comunicación por Bluetooth con el instrumento es compatible con el Perfil del Puerto Serie (SPP). Tenga en cuenta que algunas impresoras y lectores de código de barras pueden no funcionar correctamente aunque el SPP sea compatible. Utilice equipos recomendados por un servicio técnico autorizado de KONICA MINOLTA.

## ○ Preparación de la impresora/lector de código de barras

La siguiente sección describe las preparaciones necesarias para asegurarse de que el instrumento reconozca por separado la impresora Bluetooth (CM-A234) o el lector de código de barras disponibles como dispositivo Bluetooth.

## Notas

En esta sección se describen los procedimientos generales. Para obtener más información, consulte los manuales de instrucciones incluidos con la impresora Bluetooth (CM-A234) y el lector de código de barras.

## Procedimiento operativo

### 1 Asegúrese de que puede usar la impresora Bluetooth y el lector de código de barras.

- ◆ Verifique que el modo de comunicación de la impresora y el lector esté configurado en Bluetooth. Además, cargue las baterías y cargue el papel para la impresora según sea necesario.

### 2 Verifique la dirección Bluetooth y el código PIN de la impresora/lector.

## ○ Preparación del instrumento

Conecte el módulo WLAN/Bluetooth al instrumento y luego establezca la función de comunicación inalámbrica del instrumento en Bluetooth. (Consulte la página 113.)

**Notas** Hasta que la función Bluetooth del instrumento no esté encendida, no se podrá realizar el registro ni la configuración de la impresión automática de la impresora/lector Bluetooth.

**Memo** La dirección de Bluetooth y el código PIN de Bluetooth también pueden configurarse usando la herramienta de configuración del espectrofotómetro CM-CT1. Para conocer los detalles, consulte el manual de CM-CT1.

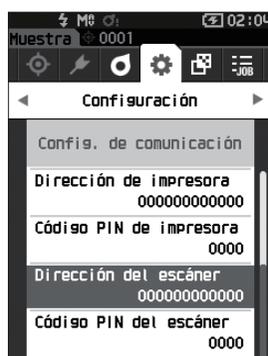
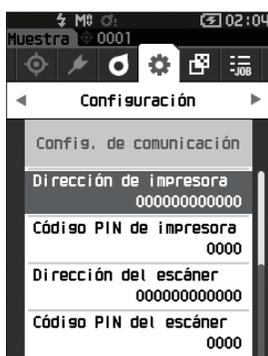
## □ Registro de una Dirección de Bluetooth

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración> - <Config. de comunicación>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Dirección de impresora” / “Dirección del escáner” y luego presione la tecla [Confirmación].

Aparece la pantalla “Dirección de impresora” / “Dirección del escáner”.



- 2 Ingrese la dirección del dispositivo Bluetooth que se conectará.



- 3 Después de haber ingresado los caracteres, mueva el cursor a [Aceptar] y presione la tecla [Confirmación].

La impresora/lector se registrará como un dispositivo I/O para el instrumento y la pantalla volverá a la pantalla <Config. de comunicación>.

**Memo** Si se presiona [ESC] durante la configuración o si se mueve el cursor a “Cancelar” y se presiona la tecla [Confirmación], no se cambiará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Config. de comunicación>.

## □ Configuración del Código PIN

Ingrese el PIN establecido para la impresora/escáner (ya confirmado)

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración> - <Config. de comunicación>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Código PIN de impresora” o “Código PIN del escáner” y luego presione la tecla [Confirmación].

- El valor inicial del código PIN es “0000”.



- 2 ▲ y ▼ se mostrarán por encima y por debajo del PIN. Use [▲] o [▼] para especificar un valor. Use [◀] o [▶] para moverse entre los dígitos.

- El número de identificación personal (PIN) debe constar de cuatro a ocho números (0 a 9).



- 3 Después de haber ingresado los números, mueva el cursor a [Aceptar] y presione la tecla [Confirmación].

La impresora/lector se conectará como un dispositivo I/O para el instrumento y la pantalla volverá a la pantalla <Config. de comunicación>.

**Memo** Si se presiona [ESC] durante la configuración o si se mueve el cursor a “Cancelar” y se presiona la tecla [Confirmación], no se cambiará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Config. de comunicación>.

## □ Impresión de datos

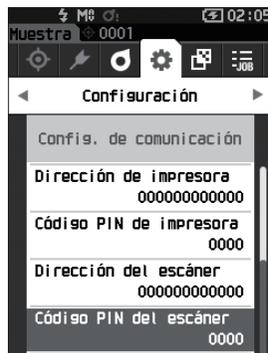
Imprima los datos de la muestra o los datos del patrón con la impresora.

- Notas**
- El instrumento debe conectarse a la impresora con anticipación.
  - El accesorio opcional impresora Bluetooth CM-A234 solo puede imprimir texto. No se pueden imprimir gráficos espectrales, gráficos de diferencia de color ni otros gráficos mostrados en el instrumento.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Patrón> o <Muestra>.

- 1 Para imprimir la pantalla patrón y muestra, presione la tecla [MENU] con los datos que se imprimirán en la pantalla. Aparece la pantalla <Menú de patrones> o la pantalla <Menú de muestras>.



- 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Datos de impresión”.  
Presione la tecla [Confirmación] e imprima los datos desde la impresora conectada.
  - Una vez finalizada la impresión, la pantalla vuelve a la pantalla <Patrón> / <Muestra>.

# Impresión automática

Los resultados de las mediciones pueden imprimirse automáticamente para cada medición.

**Notas**

- El instrumento debe conectarse a la impresora con anticipación.
- El accesorio opcional impresora Bluetooth CM-A234 solo puede imprimir texto. No se pueden imprimir gráficos espectrales, gráficos de diferencia de color ni otros gráficos mostrados en el instrumento.

**Memo**

Cuando el instrumento sale de fábrica, la función Impresión automática está desactivada (“APAGADO”).

**Procedimiento operativo**

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración> - <Config. de comunicación>.

1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Impresión automática” y luego presione la tecla [Confirmación].

Aparece la pantalla <Impresión automática>.



2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “ENCENDIDO” y luego presione la tecla [Confirmación].

Se encenderá la función Impresión automática y la impresión se realizará cada vez que se realice una medición. Una vez que se haya establecido la configuración, la pantalla volverá a la pantalla <Config. de comunicación>.

**Ejemplo de impresión 1**

Tipo de pantalla establecido “Gráfico espectral”

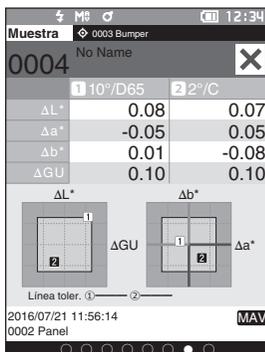


```
S/N xxxxxxxx
SAMPLE0004
[No Name]
2016/07/21 11:56:14

380nm 44.45
370nm 51.21
:
740nm 20.23
```

**Ejemplo de impresión 2**

Tipo de pantalla establecido en “Dif. Gráfico.”



```
S/N xxxxxxxx
SAMPLE0004
[No Name]
2016/07/21 11:56:14
T0001 FAIL
10/D85 2/C
dL* 0.08 0.07
da* -0.05 0.05
db* 0.01 -0.08
dGU 0.10
```

**Memo**

Si el resultado de la diferencia de color es “Falla”, se imprimirá una “x” después del valor.

### Ejemplo de impresión 3

Tipo de pantalla establecido en "Abs. y dif."

The screenshot shows a handheld device screen with a table of color difference data. The table has two columns of values. The data is as follows:

	10°/D65	2°/C
L*	99.07	99.03
a*	-0.09	-0.05
b*	0.03	0.01
$\Delta L^*$	0.08	0.07
$\Delta a^*$	-0.05	0.05
$\Delta b^*$	0.01	-0.08
$\Delta E^*_{ab}$	0.09	0.12
GU	94.26	94.26
$\Delta GU$	0.10	0.10
MI	0.13	0.13

Additional information on the screen includes: "Muestra" 0004, "0003 Bumper", "No Name", "2016/07/21 11:56:14", and "0002 Panel".

```
S/N xxxxxxxx
SAMPLE0004
[No Name]
2016/07/21 11:56:14
T0002 FAIL
10/D65 2/C
L* 99.07 99.03
a* -0.09 -0.05
b* 0.03 0.01
dL* 0.08 0.07
da* -0.05 0.05
db* 0.01 -0.08
dE* 0.09 0.12x
GU 94.26
dGU 0.10
MI 0.13
```

# Configuración del sistema

En esta sección se explica cómo configurar la calibración, cómo visualizar la información de diagnóstico del instrumento y cómo mostrar la información del instrumento.

## Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla de medición.

- 1 Presione [MENU] y luego use [◀] o [▶] para mostrar la pantalla <Configuración>.

**Memo** Para volver a la pantalla anterior, presione [MENU] o [ESC].



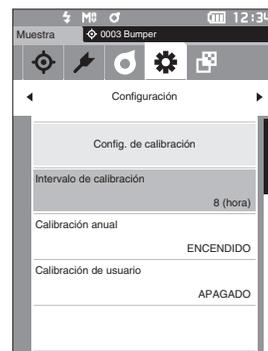
## ■ Configuración de calibración

Establece la configuración de calibración del instrumento.

## Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Config. de calibración” y luego presione la tecla [Confirmación].



## □ Mensajes de Intervalo de calibración

Si no se ha utilizado el instrumento durante un periodo prolongado desde la última medición, aparecerá un mensaje solicitando la calibración del blanco después del inicio y antes de realizar la medición. El intervalo de tiempo entre la calibración anterior y el momento en que se muestra el mensaje puede configurarse.

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, el intervalo hasta que se muestra la calibración está configurado en “8 (hora)”.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Config. de calibración>.

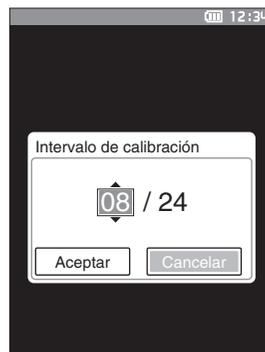
- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Intervalo de calibración” y luego presione la tecla [Confirmación].



- 2 ▲ y ▼ se mostrarán por encima y por debajo de los números que representan el tiempo hasta que se muestra el mensaje. Use [▲] o [▼] para especificar un valor.

#### Configuración

- 1 a 24 hs: Establece el intervalo de tiempo entre la calibración anterior y el momento en que debe mostrarse el mensaje, entre 1 y 24 horas.



- 3 Presione la tecla [Confirmación].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la **pantalla <Config. de calibración>**.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Config. de calibración>.

## ☐ Mensajes de Calibración anual

A medida que se acerca el momento de la calibración periódica, el instrumento muestra un mensaje que dice “Se requiere una calibración del dispositivo programada regularmente. Comuníquese con el Centro de Servicio más cercano.” al iniciar el equipo para recomendar una recalibración de mantenimiento anual.

Puede establecerse que el mensaje de calibración anual se muestre o se oculte cuando se aproxima el momento de realizar la recalibración recomendada.

**Notas** Aunque es posible ocultar el mensaje de calibración anual, se recomienda aceptar nuestro servicio de recalibración.

**Memo** Cuando el instrumento sale de fábrica, la visualización del mensaje de calibración anual está configurado en “ENCENDIDO [ON] (Visualización)”.

### Procedimiento operativo

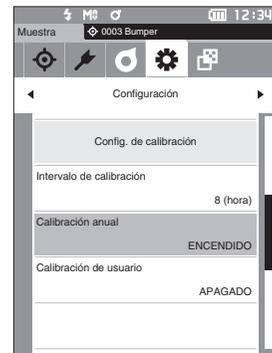
Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración> - <Config. de calibración>.

#### 1 Presione [MENU].

Aparece la **pantalla <Calibración anual>**.

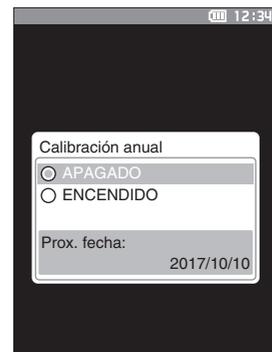
##### Configuración

- APAGADO : No se muestra el mensaje de calibración anual, incluso cuando haya pasado la fecha de la siguiente calibración.
- ENCENDIDO : Se muestra el mensaje de calibración anual cuando se acerca la siguiente fecha de calibración.



#### 2 Use [◀] o [▶] para mover el cursor para seleccionar “ENCENDIDO” o “APAGADO”.

**Memo** Si el mensaje de notificación de calibración anual está activado, el mensaje de calibración anual se mostrará cuando se acerque la fecha especificada. La fecha de la siguiente calibración se especifica en la configuración inicial o durante el servicio de calibración (o mantenimiento) realizado por KONICA MINOLTA y no puede modificarse.



#### 3 Presione la tecla [Confirmación].

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

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Configuración>.



## □ Calibración de usuario

Puede realizar la calibración utilizando su propia placa de referencia y sus datos de calibración en lugar de utilizar la calibración del blanco. Los datos de calibración para la calibración del usuario pueden especificarse conectando el instrumento a una PC y usando el software opcional de datos de color "SpectraMagic NX2". Los usuarios pueden seleccionar si desean usar los datos de la calibración para la medición.

### Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde <Configuración> - <Config. de calibración>.

#### 1 Presione [MENU].

Aparece la **pantalla <Calibración de usuario>**.

##### Configuración

- APAGADO : No se puede realizar la calibración del usuario.
- ENCENDIDO : Puede realizarse la calibración del usuario.

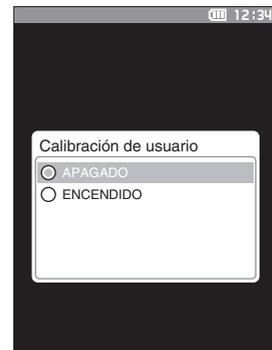


#### 2 Use [◀] o [▶] para mover el cursor para seleccionar "ENCENDIDO" o "APAGADO".

#### 3 Presione la tecla [Confirmación].

Se confirma la selección y la pantalla vuelve a la **pantalla <Config. de calibración>**.

**Notas** Si se presiona [ESC] sin presionar la tecla [Confirmación], no se modificará la configuración y la pantalla regresará a la pantalla <Config. de calibración>.



## ■ Visualización de la Información de diagnóstico

Se muestran los resultados del diagnóstico de estado del instrumento usando el "SpectraMagic NX2" opcional. Para más detalles, consulte el manual de instrucciones del SpectraMagic NX2.

### Procedimiento operativo

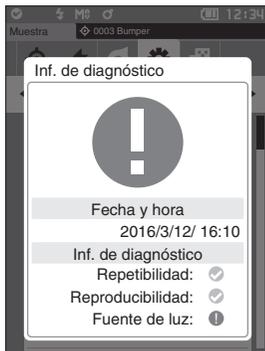
Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración>.

- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a "Inf. de diagnóstico" y luego presione la tecla [Confirmación].



- 2 Se realiza el diagnóstico del estado del instrumento y se muestran los resultados.

### Pantalla



- 3 Presione [ESC].  
La pantalla volverá a la pantalla <Configuración>.

# ■ Visualización de la información del instrumento

Muestra el nombre del producto, la versión y el número de serie del instrumento.

## Procedimiento operativo

Comience el procedimiento desde la pantalla <Configuración>.

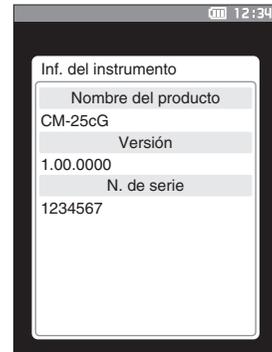
- 1 Use [▲] o [▼] para mover el cursor a “Inf. del instrumento” y luego presione la tecla [Confirmación].



- 2 Se muestra la información del instrumento.

### Elementos de pantalla

- Nombre del producto : Nombre de producto del instrumento
- Versión : Versión de firmware del instrumento
- N. de serie : N° de serie del instrumento



- 3 Presione [ESC].

La pantalla volverá a la pantalla <Configuración>.

## ■ Función de TRABAJO

Los administradores pueden registrarse con anticipación en los flujos de trabajo del instrumento que realizará el trabajador, lo que le permitirá al trabajador realizar mediciones conforme al flujo de trabajo registrado. Esta pantalla de selección está disponible cuando el TRABAJO se ha configurado previamente con el software opcional de datos de color SpectraMagic NX2.

- Notas**
- Se recomienda usar la comunicación vía USB cuando se configuran los parámetros de TRABAJO usando el software opcional de datos de color SpectraMagic NX2. La configuración de la función TRABAJO puede realizarse mediante comunicación inalámbrica, pero la transferencia de configuración e imágenes entre la computadora y el instrumento de medición tardará.
  - Si sale del modo TRABAJO, se restablecerán las condiciones de observación en Configuración del TRABAJO y se restaurarán las condiciones de observación de la unidad principal. Así, si las condiciones de observación de la configuración del TRABAJO difiere de las condiciones de observación de la unidad principal, los resultados de pasa/falla pueden diferir durante la ejecución del TRABAJO y después de salir del modo.

### Procedimiento operativo

### Comience el procedimiento desde la pantalla de medición.

- 1 Presione [MENU], y luego use [◀] o [▶] para mostrar la pantalla <TRABAJO>.

**Memo** Para volver a la pantalla anterior, presione [MENU] o [ESC].

- 2 Use [▲] o [▼] para mover el cursor al trabajo que se usará.

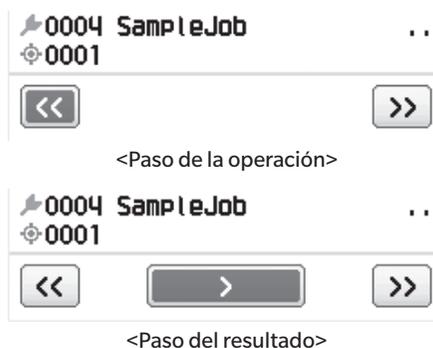
- 3 Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para realizar la medición.

- Notas**
- Pueden registrarse hasta 5 tipos de trabajos.
  - La calibración, según las condiciones de medición que se usen en el trabajo, deberá realizarse con anticipación.
- La medición de opacidad no puede realizarse mientras el instrumento esté en modo TRABAJO.



Las operaciones para las diferentes teclas del instrumento son las que se indican a continuación.

- Tecla [▲] / [▼] ... Se usa para alternar el tipo de visualización de los datos (SCI, SCE, o Pasa o Falla).
- [◀] / [▶] ... Se usa para seleccionar el Elemento Opción.
- Tecla [Confirmación] ... Se usa para ejecutar el Elemento Opción seleccionado con el cursor.
- Tecla [Patrón/Muestra] ...  
Paso de la operación : Deshabilitado  
Paso del resultado : Deshabilitado
- [MENU] ... Deshabilitado
- Tecla [ESC] ... Se usa para finalizar un trabajo en curso a través de un mensaje de advertencia. Los usuarios pueden seleccionar «SÍ» o «NO» para la advertencia. Si selecciona «SÍ», la pantalla volverá a la pantalla de selección de TRABAJO. Si selecciona «NO», se mantendrá el paso actual.
- Tecla [MES] ...  
Paso de la operación : Realiza la medición y pasa al siguiente paso.  
Paso del resultado : Pasa al siguiente paso.



- << ... Vuelve al paso anterior. Al volver al Paso de la operación, los datos medidos en el Paso de la operación se descartarán, por lo que será necesario volver a realizar la medición.
- > ... Pasa al siguiente paso. Esta tecla no se muestra en el Paso de la operación.
- >> ... Pasa al siguiente paso de la operación.

# Capítulo 5

## Solución de problemas

---

Lista de mensajes .....	135
Solución de problemas .....	137

# Lista de mensajes

## Mensajes de error: La operación no es correcta. Siga las instrucciones que se muestran inmediatamente.

ER1_32	Se produjo un error con el dispositivo de med. del color. Iniciar y medir de nuevo. Si vuelve a producirse el error llame al Centro de Servicio más cercano.
ER1_33	Se produjo un error con el dispositivo de med. del brillo. Iniciar y medir de nuevo. Si vuelve a producirse el error llame al Centro de Servicio más cercano.
ER1_34	No hay salida de xenón. Reinicie e intente medir nuevamente. Si vuelve a producirse el error, comuníquese con el Centro de Servicio más cercano.
ER1_35	No hay salida de LED. Reinicie e intente medir nuevamente. Si vuelve a producirse el error, comuníquese con el Centro de Servicio más cercano.
ER1_36	No se puede obtener el estado de la batería. Comuníquese con el Centro de Servicio más cercano.
ER1_37	Se produjo un error al cambiar los diámetros. Inicie e trate de nuevo. Si vuelve a producirse el error llame al Centro de Servicio más cercano.
ER1_39	Se produjo un error al escribir en la memoria. Inicie y trate de nuevo. Si vuelve a producirse el error llame al Centro Servicio más cercano.
ER1_40	Se ha producido un error en la memoria. Comuníquese con el Centro de Servicio más cercano.
ER1_41	El dispositivo USB no está funcionando. Reinicie el dispositivo. Si vuelve a producirse el error, comuníquese con el Centro de Servicio más cercano.
ER1_42	El host USB no está funcionando. Reinicie el dispositivo. Si vuelve a producirse el error, comuníquese con el Centro de Servicio más cercano.
ER1_43	Se ha producido un error con el CI del reloj. Comuníquese con el Centro de Servicio más cercano.
ER1_47	Ha fallado la conexión con la impresora. Verifique la alimentación y la configuración.
ER1_51	Se ha producido un error con el motor. Reinicie e intente medir nuevamente. Si vuelve a producirse el error, comuníquese con el Centro de Servicio más cercano.
ER1_52	Se ha producido un error con la conversión A/D. Reinicie e intente medir nuevamente. Si vuelve a producirse el error, comuníquese con el Centro de Servicio más cercano.
ER1_55	El módulo inalámbrico no está instalado. Compruebe que el módulo inalámbrico está instalado.
ER1_56	No se reconoce el módulo inalámbrico. Conecte el módulo inalámbrico correcto.
ER1_57	Ha fallado la conexión inalámbrica. Reinicie el dispositivo. Compruebe la configuración inalámbrica.

## Advertencia: El uso continuo dará como resultado una operación incorrecta. Siga las instrucciones que se muestran lo antes posible.

ER1_31	El voltaje de la alimentación es insuficiente. Cárguela.
WR1_1	La carga de la alimentación es baja. Cárguela.
WR1_3	Ha caído el rendimiento de la lámpara de xenón. Se recomienda reemplazarla.
WR1_4	Ha caído el rendimiento del LED. Se recomienda reemplazarlo.
WR1_7	La batería está baja. Reemplace la batería.

**Precaución: La configuración o la operación no es correcta.**

ER1_15	El patrón está protegido.	P.63
ER1_18	No se pudo realizar el cálculo de los datos.	
ER1_20	Los datos ingresados son incorrectos.	
ER1_21	No se encontró un patrón.	
ER1_45	Sólo los administradores pueden controlar esta función.	P.99
ER1_48	La fecha es incorrecta.	P.102
ER1_49	El ancho tolerable del grupo es incorrecto. Verifique los límites superior e inferior.	P.66, 75
ER1_53	Verifique la conexión USB.	P.111
WR1_5	La reflectancia está fuera del rango del rendimiento garantizado.	
WR1_6	El valor del brillo está fuera del rango del rendimiento garantizado.	
WR1_8	Intente volver a realizar la medición. Presione el botón de medición para realizar la medición y actualizarla con los datos más recientes.	

**Pantalla: Se muestra el flujo de operación. Realice la operación conforme a la información mostrada.**

ER1_1	Se requiere una calibración del dispositivo programada regularmente. Comuníquese con el Centro de Servicio más cercano.	P.129
ER1_2	Se aproxima la fecha de calibración del dispositivo programada regularmente. Comuníquese con el Centro de Servicio más cercano.	P.129
ER1_3	Conecte la caja de calibración del cero y realice la calibración.	P.32
ER1_4	Realizar la calibración del cero.	P.32
ER1_6	Configure el instrumento en la placa de calibración del blanco y realice la calibración.	P.34
ER1_7	Realice la calibración del blanco.	P.34
ER1_8	Configure los datos de calibración del blanco.	P.34
ER1_9	Configure el instrumento en la placa de calibración del brillo y realice la calibración.	P.35
ER1_10	Realice la calibración del brillo.	P.35
ER1_11	Configure los datos de calibración del brillo.	P.34
ER1_12	Configure el instrumento en la placa de calibración del usuario y realice la calibración.	P.36
ER1_13	Realice la calibración del usuario.	P.36
ER1_14	Configure los datos de calibración del usuario.	P.36
ER1_16	La memoria del dispositivo está llena. Elimine algunos datos para realizar la medición.	P.38, 47
ER1_17	Especifique al menos uno.	
ER1_38	Cierre el visor.	P.37
ER1_50	Se requiere realizar una calibración. ¿Desea realizar la calibración ahora?	P.32
WR1_2	Se recomienda realizar una calibración. ¿Desea realizar la calibración ahora?	P.32, 128
WR1_9	Se están guardando los datos. Espere hasta que se apague.	
WR1_10	Se están procesando los datos. Espere.	

# Solución de problemas

Si se produce alguna anomalía con el instrumento, tome las medidas que se indican en la tabla a continuación. Si el instrumento sigue sin funcionar correctamente, apáguelo y desconecte la batería temporalmente. Vuelva a colocar la batería y encienda nuevamente el instrumento. Si el síntoma persiste, comuníquese con un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA.

Síntoma	Verificación	Medida
La pantalla en la pantalla LCD está en blanco. La retroiluminación no ilumina.	¿Ha instalado la batería correctamente? ¿Está agotada la batería?	Instale correctamente la batería o use el adaptador de CA o el bus USB para cargar la batería.
	Encienda el instrumento. ¿Está configurado el parámetro de Apagado automático?	Cambie la configuración del Apagado automático según sea necesario.
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 muestra).
Los resultados de la medición son atípicos.	¿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?	Los datos de la calibración se escriben en el instrumento usando la herramienta de configuración del espectrofotómetro CM-CT1. Verifique que la placa de calibración corresponda a los datos de calibración ingresados antes de realizar la calibración del blanco o la calibración de usuario.
	¿Se realizó correctamente la calibración del blanco o la calibración del brillo?	
	¿Se realizó correctamente la calibración del cero?	Lea la página 32 "Calibración del cero" y realice la calibración del cero correctamente.
	¿Está sucia la superficie de la placa de calibración del blanco o de la placa de calibración del brillo?	Lea la página 18 "Limpieza de las piezas" y limpie las piezas antes de volver a realizar la calibración.
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. Use la medición promedio según la necesite.
	¿Está la muestra en contacto con el puerto de medición?	Tome precauciones para asegurarse de que la muestra esté en contacto con el puerto de medición para prevenir que se produzcan desplazamientos o inclinaciones.
Los datos no pueden ingresarse a una PC. No se acepta ningún comando de la PC. Los comandos no se aceptan correctamente.	¿Está el cable USB conectado correctamente?	Conecte el terminal de conexión USB del instrumento al puerto USB de la computadora con el cable USB provisto con el instrumento.
	¿Se ha establecido la comunicación LAN inalámbrica o Bluetooth?	Instale y conecte correctamente el módulo WLAN/Bluetooth.
No se puede realizar la impresión.	¿Se ha establecido la comunicación Bluetooth?	Instale y conecte correctamente el módulo WLAN/Bluetooth.

<b>Síntoma</b>	<b>Verificación</b>	<b>Medida</b>
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 de respaldo puede cargarse completamente en 20 horas.	Si el instrumento no retiene datos en la memoria, incluso después de haber cargado la batería completamente, es probable que la batería haya llegado al término de su vida útil y requiera un reemplazo. Para reemplazar la batería de respaldo, comuníquese con un centro de servicio autorizado de KONICA MINOLTA.

# MEMO

# Capítulo 6

## Apéndice

---

Especificaciones .....	141
Dimensiones .....	143

# Especificaciones

Modelo		Espectrofotómetro CM-25cG
Color	Sistema de iluminación/visión	45°c: 0° Conforme a las normas CIE n.º 15 (2004), ISO 7724/1, ASTM E179, ASTM E1164, DIN 5033 Teil 7 y JIS Z8722 Condición A
	Sensor	Conjuntos de fotodiodos de silicio de 40 elementos dobles
	Dispositivo de separación espectral	Red de difracción planar
	Rango de longitudes de onda	360-740 nm
	Intervalo de longitudes de onda	10 nm
	Ancho a mitad de banda	10 nm aprox.
	Intervalo de medición	0-175%; Resolución de salida/pantalla: 0,01%
	Fuente de luz	Lámpara de xenón pulsada
	Área de medición/iluminación	MAV: ø8 mm/12×16 mm, SAV: ø3 mm/12×16 mm
	Repetibilidad	Valor de cromaticidad: Desviación estándar dentro de $\Delta E^*ab$ 0,04 (Cuando una placa de calibración del blanco se mide 30 veces a intervalos de 10 segundos después de la calibración del blanco en condiciones de medición estándar de Konica Minolta)
	Acuerdo entre instrumentos	Dentro de $\Delta E^*ab$ 0,15 (MAV) (Promedio para 12 placas de color BCRA Serie II comparado con los valores medidos con un cuerpo maestro bajo las condiciones de medición estándar de KONICA MINOLTA)
	Observador	Ángulo del observador 2°, ángulo del observador 10°
	Iluminante	A, C, D50, D65, F2, F6, F7, F8, F10, F11, F12, ID50, ID65, Iluminante del usuario* <sup>1</sup> (se puede realizar una evaluación simultánea con dos fuentes de luz)
	Mostrar elementos	Valores/gráfico espectrales, valores/gráfico colorimétricos, valores/gráfico de diferencia de color, evaluación pasa/falla, seudocolor
	Valores colorimétricos	L*a*b*, L*C*h, Hunter Lab, Yxy, XYZ, y diferencias de color en estos espacios; Munsell
Índices	MI, WI (ASTM E313-73), YI (ASTM E313-73, ASTM D1925), Brillo ISO (ISO2470), WI/Tint (CIE), Índice de usuario* <sup>2</sup>	
Ecuación de diferencia de color	$\Delta E^*ab$ (CIE1976), $\Delta E^*_{94}$ (CIE1994), $\Delta E_{00}$ (CIEDE2000), CMC (l:c), $\Delta E$ (Hunter), $\Delta E_{99o}$ (DIN99o)	

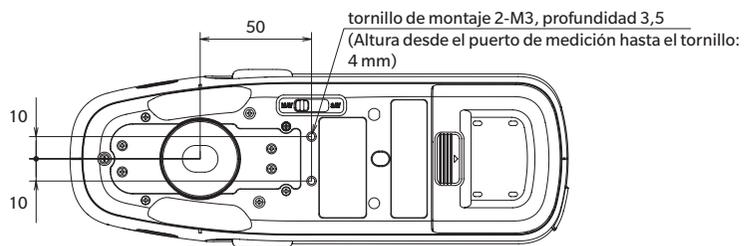
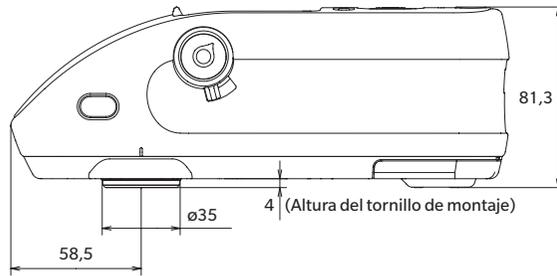
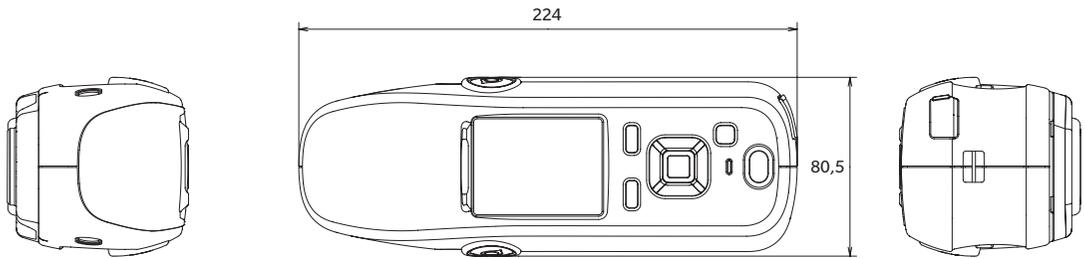
Brillo	Geometría de medición	60°
	Fuente de luz	LED blanco
	Sensor	Fotodiodo de silicóna
	Sensibilidad del color	Fuente de luz CIE-C y control de combinación V ( $\lambda$ ) de la eficiencia de luminancia espectral
	Intervalo de medición	0 a 200 GU; Resolución de salida/pantalla: 0,01 GU
	Área de medición	MAV: $\varnothing$ 10 mm, SAV: $\varnothing$ 3 mm
	Repetibilidad	Desviación estándar 0 a 10 GU: Dentro de 0,1 GU 10 a 100 GU: Dentro de 0,2 GU 100 a 200 GU: Dentro del 0,2% del valor mostrado (Cuando se mide 30 veces a intervalos de 10 segundos en las condiciones de medición especificadas por KONICA MINOLTA)
	Acuerdo entre instrumentos	0 a 10 GU: Dentro de $\pm$ 0,2 GU 10 a 100 GU: Dentro de $\pm$ 0,5 GU (MAV. Comparado con los valores medidos con un cuerpo maestro bajo las condiciones estándar de KONICA MINOLTA)
Cumplimiento normativo estándar	JIS Z8741 (MAV), JIS K5600, ISO 2813, ISO 7668 (MAV), ASTM D523-08, ASTM D2457-13, DIN 67530	
Tiempo de medición	Aprox. 1 seg (tiempo entre la pulsación del botón de medición y la finalización de la medición)	
Intervalo de medición mínimo	Aprox. 2 seg	
Rendimiento de la batería	Aprox. 3000 mediciones (medición a intervalos de 10 segundos a 23°C con la batería de iones de litio dedicada completamente cargada) Aprox. 1000 mediciones cuando se usa Bluetooth	
Idiomas de visualización	Japonés, inglés, alemán, francés, italiano, español, chino (simplificado), portugués, ruso, turco, polaco	
Pantalla	LCD color TFT de 2,7"	
Interfaces	USB 2.0; Bluetooth (compatible SPP)* WLAN (802.11 a/b/g/n)* * Se requiere el módulo opcional WLAN/Bluetooth La seguridad WLAN es compatible con WPA2-PSK (WPA2-Personal) y WPA-PSK (WPA-Personal) para el método AdHoc; y WPA3-Personal, WPA2-PSK (WPA2-Personal) y WPA-PSK (WPA-Personal) para el método Infrastructure.	
Memoria de datos	Datos del patrón: 2.500 mediciones; Datos de la muestra: 7.500 mediciones	
Alimentación	Batería de iones de litio dedicada (extraíble), alimentación por bus USB (con la batería de iones de litio instalada), adaptador de CA dedicado (con batería de iones de litio instalada)	
Tiempo de carga	Aprox. 6 horas cuando no queda carga	
Intervalo de temperatura/humedad de operación	5-40°C, la humedad relativa es 80% o menos (a 35°C) sin condensación	
Intervalo de temperatura/humedad de almacenamiento	0-45°C, la humedad relativa es 80% o menos (a 35°C) sin condensación	
Tamaño (Anch.×Alt.×Prof.)	Aprox. 81×81×224 mm	
Peso	Aprox. 600 g (con las baterías)	

\*1 Se requiere la versión 1.10 o posterior del firmware y el software opcional de datos de color SpectraMagic NX2 para usar la configuración del control de UV.

\*2 Se requiere la herramienta de configuración del espectrofotómetro CM-CT1 (Ver. 1.4 o posterior) y una licencia válida del software de datos de color SpectraMagic NX2 para configurar los índices de los usuarios.

# Dimensiones

(Unidad: mm)



### **< 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.

# Ecuación del usuario y Clase de usuario

- La función Ecuación del usuario (índice de usuario) permite que los usuarios ingresen una ecuación definida por el usuario y usando valores actualmente establecidos para mostrarse en el instrumento, y hacer que el instrumento muestre los resultados de la ecuación definida por el usuario.
- La función Clase de usuario permite que los usuarios clasifiquen las mediciones en grupos (como grados o niveles) según los resultados de una Ecuación del usuario definida.

## Registro de una Ecuación del usuario y/o Clase de usuario en el instrumento

La Ecuación del usuario y/o Clase de usuario pueden registrarse en el instrumento usando el Software de color de datos SpectraMagic NX2.

- La Clase de usuario se define sobre la base de la Ecuación del usuario del mismo número. Por ejemplo, UC1 se define sobre la base de UE1. Si no se ha definido una Ecuación del usuario para el número de UC seleccionado, no se usará la definición de Clase de usuario.

## Mostrar los resultados de una Ecuación del usuario y/o Clase de usuario en el instrumento

Los resultados calculados para una Ecuación del usuario y/o Clase de usuario pueden mostrarse seleccionando de UE1 a UE3 (Ecuación del usuario del 1 al 3) y/o de UC1 a UC3 (Clase de usuario del 1 al 3) en una pantalla personalizada de Cond. de la pantalla en el instrumento. (Consulte Configuración de la Pantalla de visualización en el Manual de instrucciones del instrumento.)

## Valores de medición

Los siguientes valores de medición pueden usarse en la Ecuación del usuario.

- Los valores de medición que se usarán en la Ecuación del usuario y que se mostrarán en la Pantalla personalizada deberán establecerse para que se muestren en el instrumento en Tipo de pantalla, Espacio de color, Ecuación o Pantalla personalizada de Cond. de la pantalla en el instrumento. (Consulte Configuración de la Pantalla de visualización en el Manual de instrucciones del instrumento.)
- No podrán utilizarse aquellos valores de medición que no estén enumerados en la tabla que se encuentra a continuación.

L*	a*	b*	C*	h
L(Hunter)	a(Hunter)	b(Hunter)	X	Y
Z	x	y	GU	$\Delta L^*$
$\Delta a^*$	$\Delta b^*$	$\Delta C^*$	$\Delta H^*$	$\Delta L(\text{Hunter})$
$\Delta a(\text{Hunter})$	$\Delta b(\text{Hunter})$	$\Delta X$	$\Delta Y$	$\Delta Z$
$\Delta x$	$\Delta y$	$\Delta GU$	$\Delta E^*ab$	CMC
$\Delta E^*94$	$\Delta E00$	$\Delta E(\text{Hunter})$	MI	WI(E313-73)
$\Delta WI(\text{E313-73})$	WI(CIE)	$\Delta WI(\text{CIE})$	Tint(CIE)	$\Delta Tint(\text{CIE})$
YI(E313-73)	$\Delta YI(\text{E313-73})$	YI(D1925)	$\Delta YI(\text{D1925})$	B(ISO)
$\Delta B(\text{ISO})$				

Consulte el **Formato de ingreso** a continuación.

## Funciones

Las siguientes funciones pueden usarse en la Ecuación del usuario.

Funciones matemáticas	Funciones trigonométricas	Otras funciones
suma, resta, multiplicación, división	sen, cos, tan, $\text{sen}^{-1}$ , $\text{cos}^{-1}$ , $\text{tan}^{-1}$	cuadrado, raíz cuadrada, valor absoluto, logaritmo, logaritmo natural, exponente, potencia

Consulte el **Formato de ingreso** a continuación.

## Ecuación del usuario

### Ejemplo de ingreso

Para ingresar la ecuación para  $\Delta E^*ab$

$$\Delta E^* ab = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2}$$

como Ecuación del usuario, sería:

SQRT(POW([DL])+POW([DA])+POW([DB]))

### Formato de ingreso

Una Ecuación del usuario se define usando números y cadenas para variables de valor de medición y funciones.

- Las cadenas de parámetros se explican a continuación en **Formato de ingreso**.
- La longitud total de la definición de una Ecuación del usuario, incluidos números y parámetros de cadenas, es de 200 caracteres.

### Constantes numéricas

Los números pueden ingresarse como constantes usando del 0 al 9 y la coma decimal.

Si bien no hay límite para la cantidad de decimales que pueden ingresarse, la cantidad de dígitos significativos para los cálculos es de 5 decimales.

### Variables del valor de medición

Para CM-25cG

Variable	Valor de medición	Variable	Valor de medición	Variable	Valor de medición
[L]	L*	[A]	a*	[B]	b*
[DL]	$\Delta L^*$	[DA]	$\Delta a^*$	[DB]	$\Delta b^*$
[C]	C*	[H]	H		
[DC]	$\Delta C^*$	[DH]	$\Delta H^*$		
[HL]	L(Hunter)	[HA]	a(Hunter)	[HB]	b(Hunter)
[DHL]	$\Delta L$ (Hunter)	[DHA]	$\Delta a$ (Hunter)	[DHB]	$\Delta b$ (Hunter)
[X]	X	[Y]	Y	[Z]	Z
[DX]	$\Delta X$	[DY]	$\Delta Y$	[DZ]	$\Delta Z$
[SX]	x	[SY]	y		
[DSX]	$\Delta x$	[DSY]	$\Delta y$		
[GU]	GU	[DGU]	$\Delta GU$		
[DE]	$\Delta E^*ab$	[CMC]	CMC	[DE94]	$\Delta E^*94$
[DE00]	$\Delta E00$	[DEH]	$\Delta E$ (Hunter)	[MI]	MI
[WIE]	WI E313-73	[WIC]	WI CIE	[TINT]	Tint CIE
[DEWI]	$\Delta WI$ E313-73	[DWIC]	$\Delta WI$ CIE	[DTINT]	$\Delta Tint$ CIE
[YIE]	YI E313-73	[YID]	YI D1925	[BISO]	B(ISO)
[DYIE]	$\Delta YI$ E313-73	[DYID]	$\Delta YI$ D1925	[DBISO]	$\Delta B$ (ISO)

Para el CM-26dG, CM-26d, CM-25d

**Variables comunes**

- Los cálculos se realizarán usando la configuración SCI/SCE de la pantalla actual. En la pantalla SCI, se usarán los valores de SCI; y en la pantalla SCE, se usarán los valores de SCE.

Variable	Valor de medición	Variable	Valor de medición	Variable	Valor de medición
[L]	L*	[A]	a*	[B]	b*
[DL]	$\Delta L^*$	[DA]	$\Delta a^*$	[DB]	$\Delta b^*$
[C]	C*	[H]	H		
[DC]	$\Delta C^*$	[DH]	$\Delta H^*$		
[HL]	L(Hunter)	[HA]	a(Hunter)	[HB]	b(Hunter)
[DHL]	$\Delta L$ (Hunter)	[DHA]	$\Delta a$ (Hunter)	[DHB]	$\Delta b$ (Hunter)
[X]	X	[Y]	Y	[Z]	Z
[DX]	$\Delta X$	[DY]	$\Delta Y$	[DZ]	$\Delta Z$
[SX]	x	[SY]	y		
[DSX]	$\Delta x$	[DSY]	$\Delta y$		
[GU]	GU	[DGU]	$\Delta GU$		
[DE]	$\Delta E^*ab$	[CMC]	CMC	[DE94]	$\Delta E^*94$
[DE00]	$\Delta E00$	[DEH]	$\Delta E$ (Hunter)	[MI]	MI
[WIE]	WI E313-73	[WIC]	WI CIE	[TINT]	Tint CIE
[DEWI]	$\Delta WI$ E313-73	[DWIC]	$\Delta WI$ CIE	[DTINT]	$\Delta Tint$ CIE
[YIE]	YI E313-73	[YID]	YI D1925	[BISO]	B(ISO)
[DYIE]	$\Delta YI$ E313-73	[DYID]	$\Delta YI$ D1925	[DBISO]	$\Delta B$ (ISO)

- GU y  $\Delta GU$  pueden usarse solo con el CM-26dG. UV completo + corte de UV solo está disponible en los dispositivos CM-26dG y 26d.

### Variables de SCI

Los valores de SCI se usarán incluso cuando se seleccione la pantalla SCE.

- La configuración del Componente especular del instrumento debe incluir el SCI.

Variable	Valor de medición	Variable	Valor de medición	Variable	Valor de medición
[LI]	L*	[AI]	a*	[BI]	b*
[DLI]	$\Delta L^*$	[DAI]	$\Delta a^*$	[DBI]	$\Delta b^*$
[CI]	C*	[HI]	H		
[DCI]	$\Delta C^*$	[DHI]	$\Delta H^*$		
[HLI]	L(Hunter)	[HAI]	a(Hunter)	[HBI]	b(Hunter)
[DHLI]	$\Delta L(\text{Hunter})$	[DHAI]	$\Delta a(\text{Hunter})$	[DHBI]	$\Delta b(\text{Hunter})$
[XI]	X	[YI]	Y	[ZI]	Z
[DXI]	$\Delta X$	[DYI]	$\Delta Y$	[DZI]	$\Delta Z$
[SXI]	x	[SYI]	y		
[DSXI]	$\Delta x$	[DSYI]	$\Delta y$		
[GUI]	GU	[DGUI]	$\Delta GU$		
[DEI]	$\Delta E^*ab$	[CMCI]	CMC	[DE94I]	$\Delta E^*94$
[DE00I]	$\Delta E00$	[DEHI]	$\Delta E(\text{Hunter})$	[MII]	MI
[WIEI]	WI E313-73	[WICI]	WI CIE	[TINTI]	Tint CIE
[DEWII]	$\Delta WI E313-73$	[DWICI]	$\Delta WI CIE$	[DTINTI]	$\Delta Tint CIE$
[YIEI]	YI E313-73	[YIDI]	YI D1925	[BISOI]	B(ISO)
[DYIEI]	$\Delta YI E313-73$	[DYIDI]	$\Delta YI D1925$	[DBISOI]	$\Delta B(\text{ISO})$

### VARIABLES DE SCE

Los valores de SCE se usarán incluso cuando se seleccione la pantalla SCI.

- La configuración del Componente especular del instrumento debe incluir el SCE.

Variable	Valor de medición	Variable	Valor de medición	Variable	Valor de medición
[LE]	L*	[AE]	a*	[BE]	b*
[DLE]	$\Delta L^*$	[DAE]	$\Delta a^*$	[DBE]	$\Delta b^*$
[CE]	C*	[HE]	H		
[DCE]	$\Delta C^*$	[DHE]	$\Delta H^*$		
[HLE]	L(Hunter)	[HAE]	a(Hunter)	[HBE]	b(Hunter)
[DHLE]	$\Delta L$ (Hunter)	[DHAE]	$\Delta a$ (Hunter)	[DHBE]	$\Delta b$ (Hunter)
[XE]	X	[YE]	Y	[ZE]	Z
[DXE]	$\Delta X$	[DYE]	$\Delta Y$	[DZE]	$\Delta Z$
[SXE]	x	[SYE]	y		
[DSXE]	$\Delta x$	[DSYE]	$\Delta y$		
[GUE]	GU	[DGUE]	$\Delta GU$		
[DEE]	$\Delta E^*ab$	[CMCE]	CMC	[DE94E]	$\Delta E^*94$
[DE00E]	$\Delta E00$	[DEHE]	$\Delta E$ (Hunter)	[MIE]	MI
[WIEE]	WI E313-73	[WICE]	WI CIE	[TINTE]	Tint CIE
[DEWIE]	$\Delta WI$ E313-73	[DWICE]	$\Delta WI$ CIE	[DTINTE]	$\Delta Tint$ CIE
[YIEE]	YI E313-73	[YIDE]	YI D1925	[BISOE]	B(ISO)
[DYIEE]	$\Delta YI$ E313-73	[DYIDE]	$\Delta YI$ D1925	[DBISOE]	$\Delta B$ (ISO)

### DATOS DE MEDICIÓN SIMULTÁNEA UV COMPLETO + CORTE DE UV

UV completo \* Los valores de UV completo también se utilizarán en la pantalla corte de UV.

Variable	Valor de medición	Variable	Valor de medición	Variable	Valor de medición
[LF]	L*	[AF]	a*	[BF]	b*
[DLF]	$\Delta L^*$	[DAF]	$\Delta a^*$	[DBF]	$\Delta b^*$
[CF]	C*	[HF]	h		
[DCF]	$\Delta C^*$	[DHF]	$\Delta H^*$		
[HLF]	L(Hunter)	[HAF]	a(Hunter)	[HBF]	b(Hunter)
[DHLF]	$\Delta L$ (Hunter)	[DHAF]	$\Delta a$ (Hunter)	[DHBF]	$\Delta b$ (Hunter)
[XF]	X	[YF]	Y	[ZF]	Z
[DXF]	$\Delta X$	[DYF]	$\Delta Y$	[DZF]	$\Delta Z$
[SXF]	x	[SYF]	y		
[DSXF]	$\Delta x$	[DSYF]	$\Delta y$		
[DEF]	$\Delta E^*ab$	[CMCF]	CMC	[DE94F]	$\Delta E^*94$
[DE00F]	$\Delta E00$	[DEHF]	$\Delta E$ (Hunter)	[MIF]	MI
[WIEF]	WI E313-73	[WICF]	WI CIE	[TINTF]	Tint CIE
[DEWIF]	$\Delta WI$ E313-73	[DWICF]	$\Delta WI$ CIE	[DTINTF]	$\Delta Tint$ CIE
[YIEF]	YI E313-73	[YIDF]	YI D1925	[BISOF]	B(ISO)
[DYIEF]	$\Delta YI$ E313-73	[DYIDF]	$\Delta YI$ D1925	[DBISOF]	$\Delta B$ (ISO)

Corte de UV \* Los valores de corte de UV también se utilizarán en la pantalla UV completo.

Variable	Valor de medición	Variable	Valor de medición	Variable	Valor de medición
[LC]	L*	[AC]	a*	[BC]	b*
[DLC]	$\Delta L^*$	[DAC]	$\Delta a^*$	[DBC]	$\Delta b^*$
[CC]	C*	[HC]	h		
[DCC]	$\Delta C^*$	[DHC]	$\Delta H^*$		
[HLC]	L(Hunter)	[HAC]	a(Hunter)	[HBC]	b(Hunter)
[DHLC]	$\Delta L$ (Hunter)	[DHAC]	$\Delta a$ (Hunter)	[DHBC]	$\Delta b$ (Hunter)
[XC]	X	[YC]	Y	[ZC]	Z
[DXC]	$\Delta X$	[DYC]	$\Delta Y$	[DZC]	$\Delta Z$
[SXC]	x	[SYC]	y		
[DSXC]	$\Delta x$	[DSYC]	$\Delta y$		
[DEC]	$\Delta E^*ab$	[CMCC]	CMC	[DE94C]	$\Delta E^*94$
[DE00C]	$\Delta E00$	[DEHC]	$\Delta E$ (Hunter)	[MIC]	MI
[WIEC]	WI E313-73	[WICC]	WI CIE	[TINTC]	Tint CIE
[DEWIC]	$\Delta WI$ E313-73	[DWICC]	$\Delta WI$ CIE	[DTINTC]	$\Delta Tint$ CIE
[YIEC]	YI E313-73	[YIDC]	YI D1925	[BISOC]	B(ISO)
[DYIEC]	$\Delta YI$ E313-73	[DYIDC]	$\Delta YI$ D1925	[DBISOC]	$\Delta B$ (ISO)

Ejemplo de resultados de Ecuación del usuario usando variables comunes, solo SCI y solo SCE en las pantallas SCI y SCE

	Pantalla SCI	Pantalla SCE
[L]	100	50
[L]+[LI]+[LE]	250 (= 100+100+50)	200 (=50+100+50)

Ejemplo de resultados de visualización de datos de medición simultáneos UV completo + corte de UV

	UV100	UV0
[L]	100	50
[L]+[LF]+[LC]	250 (= 100+100+50)	200 (=50+100+50)

### Funciones

Cadena de función	Ejemplo de uso	Explicación
+	A+B	= A + B
-	A-B	= A - B
*	A*B	= A × B
/	A/B	= A/B
POW	POW(A)	= A <sup>2</sup>
SQRT	SQRT(A)	= $\sqrt{A}$
ABS	ABS(A)	=  A  (Valor absoluto de A)
SIN	SIN(A)	= sin A (donde A está en grados)
COS	COS(A)	= cos A (donde A está en grados)
TAN	TAN(A)	= tan A (donde A está en grados)
ASIN	ASIN(A)	= sin <sup>-1</sup> A (donde A está en grados)
ACOS	ACOS(A)	= cos <sup>-1</sup> A (donde A está en grados)
ATAN	ATAN(A)	= tan <sup>-1</sup> A (donde A está en grados)
LOG	LOG(A)	= log A
LN	LN(A)	= ln A
EXP	EXP(A)	= e <sup>A</sup>
POW2	POW2(A,B)	= A <sup>B</sup>

## Clase de usuario

La Clase de usuario clasifica mediciones según los resultados de la Ecuación del usuario que tienen el mismo número (por ejemplo, UC1 clasifica mediciones según los resultados de UE1).

## Ejemplo de ingreso

Para clasificar mediciones en 5 clases: A, B, C, D, E, según las condiciones que se enumeran a continuación:

Resultado de la Ecuación del usuario	Clase
$UE \geq 4$	A
$UE \geq 3$	B
$UE \geq 2$	C
$UE \geq 1$	D
$UE < 1$	E

la definición de clase sería la siguiente:

CLASE(4, «A», 4, «B», 3, «C», 2, «D», 1, «E»)

## Formato de ingreso

CLASE(*n*, «*str1*», *d1*, «*str2*», *d2*, «*str3*», *d3*, ...)

donde

<i>n</i>	Cantidad de umbrales de clase (= cantidad de clases - 1)
<i>str1</i>	Etiqueta de clase para el umbral de clase 1. Esta etiqueta se aplicará a los valores de UE mayores que el umbral de clase 1.
<i>d1</i>	Umbral de clase 1
<i>str2</i>	Etiqueta de clase para el umbral de clase 2. Esta etiqueta se aplicará a los valores de UE mayores que el umbral de clase 2, pero menores que el umbral de clase 1.
<i>d2</i>	Umbral de clase 2
<i>str3</i>	Etiqueta de clase para el umbral de clase 3. Esta etiqueta se aplicará a los valores de UE mayores que el umbral de clase 3, pero menores que el umbral de clase 2.
<i>d3</i>	Umbral de clase 3
:	
:	

- valor máximo de *n*: 50
- Longitud máxima de la *str* de la etiqueta de clase: 6 caracteres
- Los caracteres usables para las *str* de las etiquetas de clase se muestran en la tabla que se encuentra en la siguiente página.
- Longitud máxima de la *d* del umbral de clase: 20 caracteres, pero la cantidad de dígitos significativos que se usan para los cálculos es de 5.
- Las clases deben ingresarse en orden, desde las clases con el umbral mayor hasta las que tienen el umbral menor.
- Longitud máxima general incluida la «CLASE()»: 200 caracteres
- Si no se usará la Clase de usuario, no debe ingresarse una definición de Clase de usuario.
- Los parámetros de definición de clase se separan con comas «,».
- El punto «.» se usa para la coma decimal.

### Caracteres que se usan para las etiquetas de clase

Pueden usarse los caracteres que se indican a continuación.

• (sp) indica un espacio.

	00	10	20	30	40	50	60	70
<b>0</b>			(sp)	0	@	P	`	p
<b>1</b>			!	1	A	Q	a	q
<b>2</b>			“	2	B	R	b	r
<b>3</b>			#	3	C	S	c	s
<b>4</b>			\$	4	D	T	d	t
<b>5</b>			%	5	E	U	e	u
<b>6</b>			&	6	F	V	f	v
<b>7</b>			'	7	G	W	g	w
<b>8</b>			(	8	H	X	h	x
<b>9</b>			)	9	I	Y	i	y
<b>A</b>			*	:	J	Z	j	z
<b>B</b>			+	;	K	[	k	{
<b>C</b>			,	<	L	¥	l	
<b>D</b>			-	=	M	]	m	}
<b>E</b>			.	>	N	^	n	
<b>F</b>			/	?	O	_	o	



KONICA MINOLTA