



KONICA MINOLTA

Colorímetro CR-400/410

The essentials of Imaging



CR-400

CR-410



Presentamos el sucesor del Konica Minolta CR-300/310, el colorímetro más vendido del mundo, aceptado globalmente como referencia en una gran variedad de industrias

CR-400

Área de medición de Ø8mm

CR-410

Área de medición de Ø50mm



Procesador de datos DP-400

● El cabezal de medida puede realizar mediciones independientemente.

El cabezal de medida puede desconectarse del procesador de datos. Ahora, se pueden tomar medidas directamente tan sólo con el cabezal. Aún más, puede conectar el cabezal de medida directamente a un ordenador personal. Simplemente instale nuestro programa (opcional) y su ordenador personal funcionará como procesador de datos.

● Pueden definirse libremente fórmulas colorimétricas de evaluación propias del usuario.

La serie CR-400 introduce la función "índices de usuario" que permite definir fórmulas de evaluación (fórmulas con coordenadas colorimétricas) utilizadas por el usuario. Esta función pretende satisfacer la necesidad, en ciertas aplicaciones de control de color, de utilizar fórmulas específicas de un tipo de industria o fórmulas de evaluación personalizadas, en lugar del versátil sistema colorimétrico y las fórmulas de evaluación habituales tales como $L^*a^*b^*$. (Las fórmulas se introducen a través de un ordenador personal con nuestro programa opcional instalado.)

Gran variedad de accesorios aplicables a la medición de múltiples productos.

Hay una extensa selección de accesorios disponibles para medir muy diferentes tipos de productos, incluyendo polvos, pastas y líquidos opacos.

● El compacto procesador de datos incluye una pequeña y rápida impresora

El procesador de datos, compacto y ligero, funciona con pilas* e integra una impresora de alta velocidad. Su tamaño y peso son aproximadamente la mitad del tradicional procesador DP-300. Además, la serie CR-400 dispone de una cinta desmontable de sujeción al hombro, para facilitar su transporte.

* Se suministra un adaptador AC como accesorio incluido.

Compatibilidad total de datos con la serie CR-300/310.

Para asegurar la compatibilidad de datos, la serie CR-400 utiliza el mismo sistema óptico de iluminación/visión que la tradicional serie CR-300/310. En consecuencia, quienes posean el antiguo modelo pueden seguir utilizando todos los datos ya existentes para el nuevo modelo.

Las funciones del teclado, fáciles de entender, permiten que las operaciones de configuración y de medición resulten sencillas.

Logra una precisión excepcional.

Acuerdo "entre instrumentos":

CR-400: ΔE^*ab dentro de 0.6

CR-410: ΔE^*ab dentro de 0.8

Repetitividad: dentro de ΔE^*ab 0.07

La función calibración de usuario permite aún mayor precisión.

(La calibración de usuario se introduce con el procesador de datos o a través de un ordenador personal con nuestro programa opcional instalado.)

● Se pueden definir las tolerancias en las diferencias de color para realizar una evaluación PASA/AVISA/FALLA

(Las tolerancias se introducen con el procesador de datos o a través de un ordenador personal con nuestro programa opcional instalado.)

● Ofrece más posibilidades de sistemas colorimétricos que la serie CR-300/310.

El cabezal de medida puede memorizar hasta 1000 mediciones por sí mismo. Con el procesador de datos conectado, pueden memorizarse hasta 2000 mediciones. (El cabezal de medida puede memorizar hasta 100 patrones de color con o sin conectar el procesador de datos.)

● Puede mostrar gráficos de diferencias de color, para una representación visual de las diferencias de color.

(Estando conectado al procesador de datos.)

● Dispone de un sistema simple de entrada de texto, de tipo teléfono celular, para introducir el nombre de los patrones de color y de los canales de calibración.

(Estando conectado al procesador de datos.)

● Tiene una gran pantalla de cristal líquido, fácil de ver, con iluminación de fondo.

● La pantalla ofrece seis idiomas para que el usuario pueda seleccionar el lenguaje de utilización, incluyendo el español.

(Estando conectado al procesador de datos.)

Puede alimentarse con pilas recargables, para economizar en pilas.

● Indica una nueva función no existente en la antigua serie CR-300/310.

La serie CR-400/410 ofrece sus grandes posibilidades en estas aplicaciones

Cuando se miden polvos o pastas



Con los diferentes accesorios, se pueden medir productos de muy distintos tipos.



Accesorio para materiales granulares **CR-A50**



Tubo de proyección de luz con vidrio **CR-A33f** (para el CR-400) **CR-A33e** (para el CR-410)



Cuando se hace el control de color con una fórmula de evaluación personalizada, en lugar del habitual sistema colorimétrico



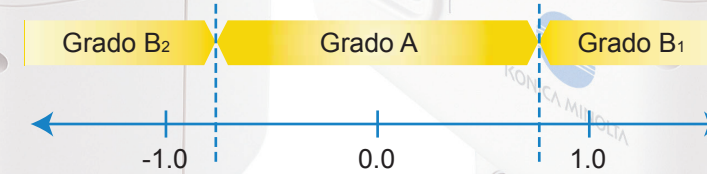
Pueden introducirse fórmulas de evaluación definidas libremente por el usuario. Ahora puede controlar el color mediante fórmulas de evaluación personalizadas.

Función índice de usuario

- Ejemplo -

Evaluación de la maduración del tomate = $a^*/b^* + 0.3a^*/L^*$

Nota: La fórmula de evaluación y el grado indicados arriba son ejemplos hipotéticos, utilizados solamente para demostrar la función índice de usuario.



Cuando se necesita un colorímetro compacto para línea de producción



El cabezal de medida puede utilizarse independientemente del procesador de datos. Esto es una gran ventaja cuando se requiere portabilidad o cuando el espacio disponible es limitado.



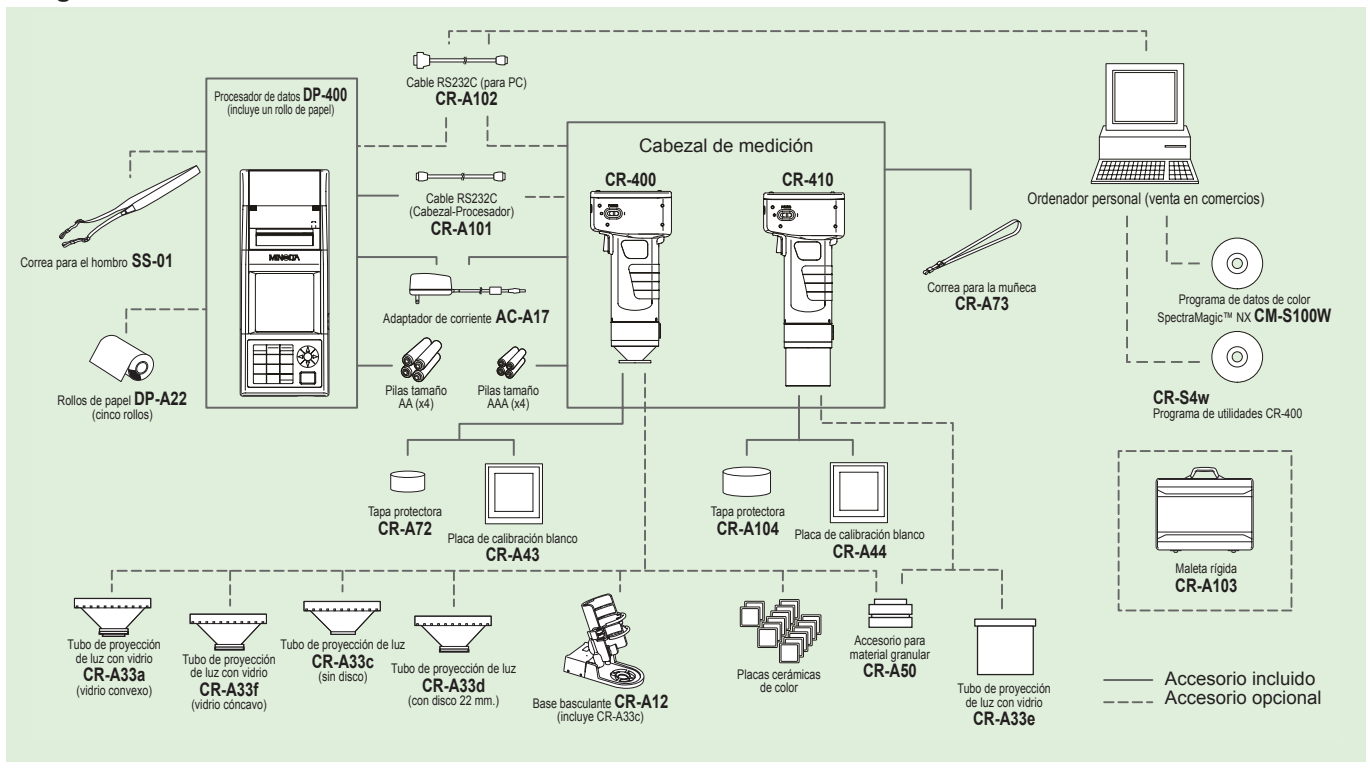
Cuando se necesita imprimir las medidas inmediatamente para el etiquetado de las muestras



El compacto procesador de datos posee una impresora integrada para su utilización en cualquier lugar.



Diagrama del sistema



Accesorios opcionales



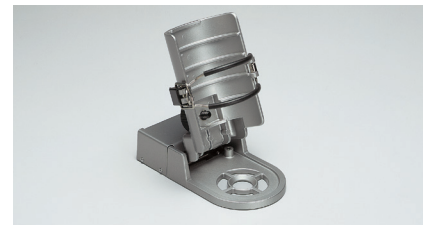
Accesorio para materiales granulares CR-A50

Con el accesorio para materiales granulares CR-A50, se puede medir fácilmente y con precisión el color de polvos, pastas, granos y otros productos granulares.



Tubo de proyección de luz con vidrio CR-A33f (para el CR-400) y CR-A33e (para el CR-410)

Los tubos de proyección de luz con vidrio, CR-A33f y CR-A33e, tienen una lámina plana de vidrio en su extremo y pueden utilizarse para medir superficies húmedas, o para asegurar que materiales tales como tejidos aparezcan planos y uniformes para su medición.

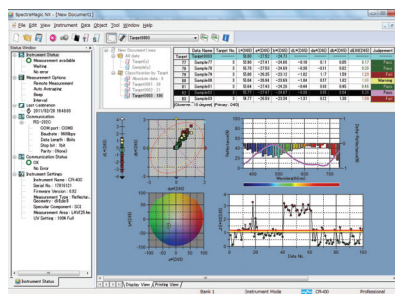


Base basculante CR-A12 (para el CR-400)

Colocando el cabezal de medida del CR-400 en la base basculante CR-A12, asegura una mayor estabilidad y precisión en las mediciones. Incluye el tubo de proyección de luz CR-A33c.

Programa de datos de color SpectraMagic™ NX Soporta Windows® Vista/7/8. 1/10

El SpectraMagic™ NX permite el análisis comprensivo e inspección del color, de la materia prima a través de todas las fases de fabricación y los procesos de producción, y la salida de productos y materiales crítico en color, en virtualmente cualquier industria. Con el SpectraMagic™ NX usted puede insertar imágenes digitales con los datos medidos. Mide muestras en cualquiera de los ocho espacios de color aceptados universalmente. Selecciona desde 16 iluminantes, y hasta 40 índices para determinar el color específico y la apariencia de propiedades como brillo, haze, amarillez, opacidad y fuerza. Usted puede configurar hasta 8 ecuaciones de color personalizadas. Reporta rangos desde simple Aprobación/Rechazo hasta gráficos de tendencias, histogramas, parcelas de color, y gráficos espectrales. El SpectraMagic™ NX viene con formatos predefinidos, o usted puede crear sus propios formatos. Para ilustraciones y explicaciones para entender el color y la tecnología de medición de color, existe una liga al conocido documento de Konica Minolta "Comunicación Precisa del Color".



Requisitos del sistema

OS: Windows® Vista Business 32 bit, 64 bit
Windows® Professional 32 bit, 64 bit
Windows® 8.1 Pro 32 bit, 64 bit
Windows® 10 Pro 32 bit, 64 bit
-El disco rígido del sistema de la computadora a ser usado debe cumplir o exceder los requerimientos del mayor de los sistemas recomendados OS que son utilizados o las siguientes especificaciones.
CPU: Pentium® III 600 MHz o superior
Memoria: 128 MB o superior (se recomienda 256 MB o mayor)
Disco duro: Espacio libre de 128 MB o superior para la instalación
Resolución de pantalla: 1024 x 768 puntos o superior/16 bit colores o superior
Otros: Disco DVD-ROM (requerido para la instalación); un puerto USB libre para conectar la llave de Protección; un puerto libre (o USB adicional) para conectar el instrumento cuando se conecta por cable (o puerto USB para adaptador Bluetooth® cuando se utiliza un adaptador USB Bluetooth® para realizar comunicaciones con el CM-700D o CM-600D via Bluetooth®); Versión de Internet Explorer 5.01 o superior

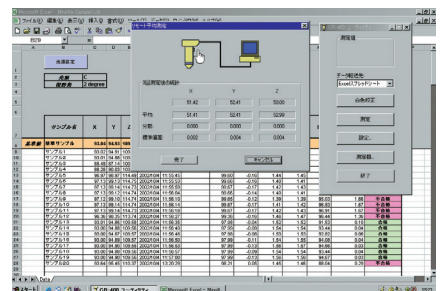
Windows®, Windows NT®, Excel®, Internet Explorer son marcas comerciales o marcas registradas de Microsoft Corporation de America o sus subsidiarias. Pentium es una marca comercial o marca registrada de Intel Corporation de America o sus subsidiarias.

Programa de utilidades CR-400 CR-S4w

■ Para tomar medidas, o cambiar los parámetros de medición de la serie CR-400/410, puede controlar el instrumento con un ordenador personal.
■ Los datos de medidas pueden transferirse directamente a un archivo Microsoft Excel® por medio de la función OLE.

(Es necesario Excel® 97/2000/2007 para utilizar la función de transferencia a Excel®)

■ Los datos de calibración y los datos de patrones de color pueden ser transferidos y modificados.



Requisitos del sistema

OS: Windows® XP Professional 32 bit, SP3, 64 bit SP2
Windows® 7 Professional 32 bit, 64 bit
Windows® 8 Pro 32 bit, 64 bit
Windows® 10 Pro 32 bit, 64 bit
CPU: Pentium® 166 MHz o superior
Memoria: 32 MB o superior
Disco duro: Espacio libre de 100 MB o superior para la instalación
Resolución de pantalla: 640 x 480 puntos o superior

Especificaciones (Specs.)	
Espacio de color:	L*a*b*, L*C*h, Lab89, LCh89, XYZ, Hunter Lab, Yxy, L*u*v', L*u*v', Munsell, y sus diferencias de color (excluyendo Munsell)
Índice	WI (CIE 1982, ASTM E313-73, Hunter, Berger, Taube, Stensby, Ganz), Tint(Ganz), YI (ASTM D1925-70, ASTM E313-73, ASTM E313-96, DIN6187), WB (ASTM E313-73), Profundidad Estándar (ISO 105-A06), RFXRYZ, Escala gris (ISO 105-A05)
Ecuación de diferencia de color	ΔE*ab (CIE 1976), ΔE*94 (CIE 1994), ΔE00 (CIE 2000), ΔE99 (DIN98), ΔE (Hunter), CMC (l), FMC-2, NBS 100, NBS 200
Observador	2 Observador Estándar
Iluminante	C, D65
Gráfico de pantalla	L*a*b* valor absoluto, ΔL*a*b* (distribución de diferencia de color), Valor absoluto Hunter Lab, Hunter ΔL*ab (distribución de diferencia de color), Gráfico de tendencias e histograma de cada espacio de color y ecuación de diferencia de color. Pantalla de pseudo color.

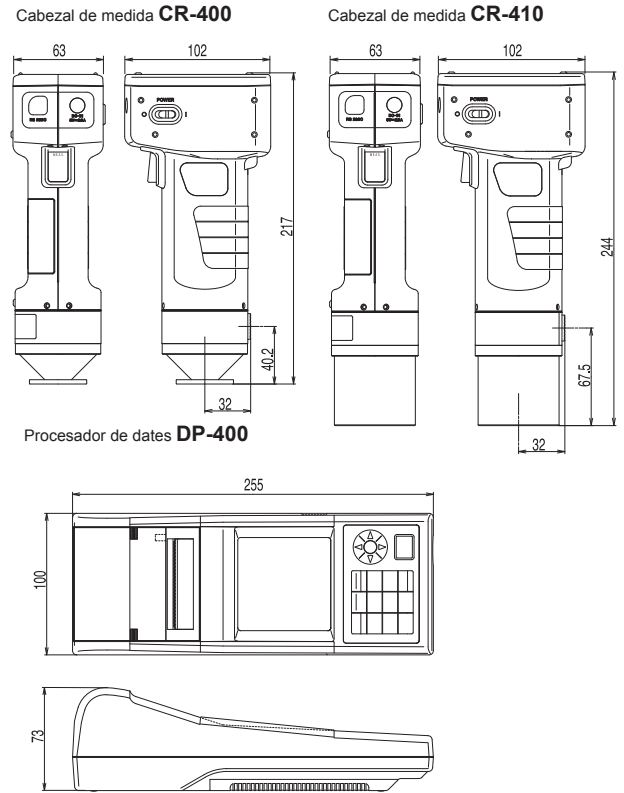
Especificaciones

Nombre	Cabezal de medida del colorímetro	
Modelo	Cabezal CR-400	Cabezal CR-410
Sistema de iluminación/visión	d/0 (Iluminación difusa/ángulo de visión 0°) (Componente especular incluida) conforme a la condición c estándar JIS Z 8722	Gran área de iluminación/ángulo de visión 0° (Componente especular incluida)
Detector	Fotocélulas de silicio (6)	
Rango de medición	Y:0.01 a 160.00% (reflexión)	
Fuente de luz	Lámpara de xenón pulsante	
Tiempo de medición	1 segundo	
Mínimo intervalo de medición	3 segundo	
Duración de pilas	Aprox. 800 mediciones (utilizando pilas bajo condiciones de ensayo de la compañía Minolta)	
Área medida/iluminada	Ø8mm/Ø11mm	Ø50mm/Ø53mm
Repetitividad	Dentro de desviación estándar ΔE*ab0.07 (30 medidas de la placa de calibración blanco a intervalos de 10 segundos)	
Acuerdo entre instrumentos	ΔE*ab: dentro de 0.6	
	ΔE*ab: dentro de 0.8	
	Promedio de las 12 patrones de color BCRA serie II	
Observador	2 grados, igualación del observador estándar CIE 1931 : (x2λ, y2λ, z2λ)	
Iluminante*1	C, D ₆₅	
Visualización*1	Valores colorimétricos, valores de diferencia de color, valoración PASA/AVIS/FALLA	
Valoración por tolerancias*1	Tolerancias de diferencias de color (rectangulares Y elípticas)	
Espacios de color/datos colorimétricos	XYZ, Yxy, L*a*b*, Hunterlab, L*C*h, Munsell (sólo iluminante C) CMC(l,c), CIE1994, Lab99, LCh99, CIE2000, CIE WI Tw (sólo iluminante D65), WI ASTM E313 (sólo iluminante C), Y1ASTM D1925 (sólo iluminante C), Y1ASTM E313 (sólo iluminante C), Índices de usuario (hasta seis, introducidos desde el ordenador)	
Idiomas	Teclas de manejo: Inglés, Pantalla: Inglés (par defecto) (Pantalla: alemán, francés, italiano, español japonés) *1	
Grupos de datos morizables	1000 (el cabezal de medida y el procesador de datos pueden memorizar datos diferentes)	
Patrones de color	100	
Canales de calibración*1	20 canales (ch00: calibración blanco ch01 a ch 19: calibración de usuario)	
Pantalla	Pantalla de cristal líquido con matriz de puntos y luz de fondo (15 car. x 9 líneas + 1 línea para iconos)	
Conexión	RS-232C (del procesador de datos al ordenador personal) *Baudios por segundo: 4800, 9600, 19200, (9600 por defecto)	
Alimentación eléctrica	4 pilas alcalinas o Ni-MH de tamaño AAA, adaptador de corriente (AC-A17) AC120V / 50-60Hz 0.4A (para Norteamérica y Japón), AC230V / 50-60Hz 0.4A (para resto del mundo)	
Tamaño	102 (an.) x 217 (al.) x 63 (la.) mm	102 (an.) x 244 (al.) x 63 (la.) mm
Peso	Aprox. 550 g (incluidas 4 pilas de tamaño AAA y sin incluir el cable RS-232C)	
Condiciones de funcionamiento	Temperatura: 0 a 40°C, Humedad relativa: inferior al 85% sin condensación Categoría de instalación: II Grado de polución 2	
Condiciones de almacenamiento	Temperatura: -20 a 40° C, Hmedad relativa: inferior al 85% sin condensación	
Otros	Función de encendido/apagado de la luz de fondo de la pantalla (estando encendido, la luz de fondo permanece encendida durante 30 segundos después de la última operación)	

*1 indica que, utilizando el procesador de datos o el programa opcional, algunas de las funciones no son disponibles cuando el cabezal de medida no está conectado

Dimensiones

Unidad: mm



Nombre	Procesador de datos
Modelo	DP-400
Rango de indicación	Y: 0.01 a 160.00% /reflexion)
Tiempo de medición *2	1 segundo
Mínimo intervalo de medición *2	3 segundo
Duración de pilas	Aprox. 800 mediciones (utilizando pilas bajo condiciones de ensayo de la compañía Minolta)
Iluminante	C, D ₆₅
Visualización	Valores colorimétricos, valores de diferencia de color, gráficos de diferencia de color valoración PASA/AVIS/FALLA
Valoración por tolerancias*2	Tolerancias de diferencias de color (rectangulares Y elípticas) Solo en función de visualización
Espacios de color/datos colorimétricos	XYZ, Yxy, L*a*b*, Hunterlab, L*C*h, Munsell (sólo iluminante C) CMC(l,c), CIE1994, Lab99, LCh99, CIE2000, CIE WI Tw (sólo iluminante D65), WI ASTM E313 (solo iluminante C), Y1ASTM D1925 (sólo iluminante C), Y1ASTM E313 (sólo iluminante C), Índices de usuario (hasta seis, introducidos desde el ordenador)
Idiomas	Teclas de manejo: Inglés, Pantallas: Inglés (par defecto) alemán, francés, italiano, español japonés
Grupos de datos morizables	Máximo 2000 mediciones (distribuidas en 100 páginas) Borrado v eliminación de datos memorizados posible (selección de una única medida o de todas las medidas)
Patrones de color*2	Sólo en función de uso (100 medidas cuando el cabezal de medida está conectado; introducción de valores medidos o teclados) (independientemente de la función de página)
Canales de calibración*2	Sólo en función de uso (20 canales cuando el cabezal de medida está conectado) (ch00: calibración blanco; ch01 a ch 19: calibración de usuario)
Función de página	100 páginas
Pantalla	Pantalla de cristal líquido con matriz de puntos y luz de fondo (16 car. x 9 líneas + 1 línea para iconos) Ajuste de contraste
Impresora	Impresora térmica de 384 puntos por línea (imprime gráficos) Imprime automáticamente todos los resultados de medición (puede inactivarse)
Funciones estadísticas	Máximo, mínimo, promedio y desviación a, hara, estándar
Medición automática*2	Indicación de fecha y hora: año, mes, día Temporizador: 3 segundos a 99 minutos (Algunos modos de medición más de 3 segundos)
Canales de calibración*1	20 canales (ch00: calibración blanco ch01 a ch 19: calibración de usuario)
Pantalla	Pantalla de cristal líquido con matriz de puntos y luz de fondo (15 car. x 9 líneas + 1 línea para iconos)
Conexión	RS-232C Baudios par segundo: fijado en 19200 (conectado a un ordenador personal) Cuando está conectado el cabezal de medida la velocidad en baudios se ajusta automáticamente a la de cabezal de medida
Alimentación eléctrica	4 pilas alcalinas o Ni-MH de tamaño AA, adaptador de corriente (AC-A17) AC120V / 50-60Hz 0.4A (para Norteamérica y Japón), AC230V / 50-60Hz 0.4A (para resto del mundo)
Tamaño	100 (an.) x 73 (al.) x 265 (la.) mm
Peso	Aprox. 600 g (sin incluir pilas ni papel)
Condiciones de funcionamiento	Temperatura: 0 a 40°C, Humedad relativa: inferior al 85% sin condensación Categoría de instalación: II Grado de polución 2
Condiciones de almacenamiento	Temperatura: -20 a 40° C, Hmedad relativa: inferior al 85% sin condensación
Otros	Función de calibración usuario (multi-calibración/calibración manual) *2, función de medición con promedio automático, función SI/NO de impresión, función de importación de datos de medida del CR-400 *2, función SI/NO de impresión de todos los espacios de color, función SI/NO de protección de datos, función de encendido/apagado de la luz de fondo, función SI/NO del timbre, función de configuración de la información a visualizar, modo remoto (salida de datos memorizados), función de entrada de caracteres (alfanuméricos)

*2 indica que todas o parte de las funciones no están disponibles cuando el cabezal de medida no está conectado

Accesorios incluidos/ opcionales	Cabezal de medida CR-400	Cabezal de medida CR-410	Procesador de datos DP-400
Programa de datos de color SpectraMagic™ NX	○	○	○
Programa de utilidades CR.400	○	○	○
CR-S4w	○	○	○
Placa de calibración blanco CR-A43	●		
Placa de calibración blanco CR-A44		●	
Tapa protectora CR-A72	●		
Tapa protectora CR-A104		●	
Cable RS-232C CR-A101 (Cabezal-Procesador)	○	○	●
Cable RS-232C CR-A102 (para PC)	○	○	○
Corriente for AC AC-A17	●	●	●
Correa para la muñeca CR-A73	●	●	
Correa para el hombro SS-01			○
Maleta rígida CR-A103	○	○	○
Rollo de papel (un rollo)			●
Rollo de papel DP-A22 (cinco rollos)			○
4 pilas de tamaño AA			●
4 pilas de tamaño AAA	●	●	
Tubo de proyección de luz con vidrio CR-A33a/f	○		
Tubo de proyección de luz CR-A33c/d	○		
Tubo de proyección de luz con vidrio CR-A33e		○	
Accesorio para materiales granulares CR-A50	○	○	
Base basculante CR-A50	○		
Patrones cerámicos	○		

● Accesorios incluidos
○ Accesorios opcionales

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Para un uso correcto y por su seguridad asegurese de leer el manual de instrucciones antes de usar el instrumento.



- Conectar siempre el instrumento al voltaje especificado. Una conexión incorrecta puede causar fuego o una descarga eléctrica.



KONICA MINOLTA

SENSING AMERICAS

KONICA MINOLTA SENSING AMERICAS
101 Williams Dr. Ramsey, NJ 07446
Tel. Sin Cargo+ 01 (800) 847-4624
sensing.konicaminolta.com.mx