



KONICA MINOLTA

Chromamètre CR-400/410



CR-410

CR-400



Giving Shape to Ideas

Présentation des successeurs des colorimètres CR-300 et CR-310, mondialement reconnus comme outils de référence dans de nombreuses industries.

CR-400

Zone de mesure Ø8mm

CR-410

Zone de mesure Ø50mm



● Une sonde de mesure travaillant en autonome

La sonde de mesure se détache du calculateur, ce qui vous permet d'effectuer les mesures directement avec la sonde seule. Vous pouvez la connecter directement à votre ordinateur PC. Pour cela, il vous suffit d'installer notre logiciel optionnel sur votre ordinateur qui fonctionnera alors comme le calculateur.

● Des formules supplémentaires d'évaluation et d'indice écrites par vos soins

Le chromamètre de la série CR-400 est doté d'une fonction „Indice utilisateur“ qui vous permet de configurer des formules d'évaluation et des formules de calcul des couleurs spécifiques. Cette fonction répond aux demandes de contrôle colorimétrique pour lesquelles des formules d'évaluation par industries ou spécifiques sont utilisées à la place du système colorimétrique polyvalent et des formules standards telles que $L^*a^*b^*$.

(L'écriture des formules est réalisée par le logiciel optionnel pour PC)

● Une panoplie d'accessoires pour des matériaux divers et variés

Une large gamme d'accessoires est à votre disposition pour vous aider à mesurer différents types.

● Calculateur compact doté d'une imprimante rapide

Compact et léger, le calculateur fonctionne avec des piles. Il est aussi doté d'une imprimante rapide incorporée. Son poids et sa taille sont environ la moitié de ceux de la traditionnelle série DP-300. De plus, le calculateur pour la série

*Un adaptateur secteur est inclus comme accessoire standard

● Compatibilité totale des données avec les séries CR-300/310

Pour assurer la compatibilité des données, le chromamètre de la série CR-400 utilise le même système optique d'émission - réception lumineuse que le chromamètre des traditionnelles séries CR-300/310. De ce fait, acquérir un appareil de la série CR-400 vous garantit d'utiliser intégralement les données déjà existantes.

La désignation des boutons facilement compréhensible garantit et facilite les opérations de mesures et de réglages.

● Une remarquable précision

Erreur inter-instrument : CR-400: ΔE^*ab inférieur à 0,6

CR-410: ΔE^*ab inférieur à 0,8

Répétabilité: ΔE^*ab inférieur à 0,07

● Fonction d'étalonnage utilisateur pour une plus grande précision

(La configuration des réglages se fait avec le calculateur ou via un ordinateur PC sur lequel est installé le logiciel optionnel.)

● La tolérance de déviation de teintes peut être activée afin d'effectuer les opérations d'inspection ACCEPTE/REFUSE

(La configuration des réglages se fait avec le calculateur ou via un ordinateur PC sur lequel est installé le logiciel optionnel.)

● Une plus grande gamme de systèmes colorimétriques que les séries CR300/310

● La sonde de mesure est capable de mémoriser jusqu'à 1000 mesures d'échantillon lors de son utilisation en autonome. Lorsqu'elle est connectée au calculateur, ce sont jusqu'à 2 000 mesures qui peuvent être stockées.

(Connectée ou non au calculateur, la sonde de mesure peut stocker jusqu'à 100 références.)

● L'écran graphique permet de représenter visuellement les déviations de teintes

(Lorsque la sonde est reliée au calculateur)

● Le clavier alphanumérique de type téléphone cellulaire du calculateur offre la possibilité de nommer les couleurs de référence et les canaux de calibrage.

(Lorsque la sonde est reliée au calculateur)

● L'extrême lisibilité du large écran à cristaux liquides est assurée par un rétro-éclairage

● Les messages apparaissant sur l'écran LCD peuvent être affichés en six langues (Anglais, Français, Allemand, Espagnol, Italien ou Japonais)

(La sélection se fait lorsque la sonde est reliée au calculateur)

Des piles rechargeables peuvent être utilisées pour réduire les frais de fonctionnement.

Les séries CR-400/410 révèlent toutes leurs capacités dans ces applications

Lors de la mesure de poudres ou de pâtes



Avec les différents accessoires disponibles, une multitude d'échantillons de tous types peuvent être contrôlés.

Ensemble pour matériaux granuleux CR-A50

Tube de projection lumineuse CR-A33f (pour CR-400) CR-A33e (pour CR-410)



Lorsque le contrôle fait appel à une formule d'évaluation spécifique plutôt qu'à un résultat issu d'un système colorimétrique polyvalent



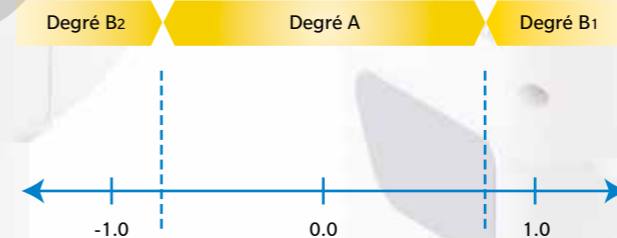
Les formules d'évaluations définies par l'utilisateur peuvent être entrées suivant le besoin. Ceci vous permet de contrôler les teintes avec des formules d'évaluation spécifiques.

Fonction indice utilisateur

Exemple

Mesure de la maturité de tomates = $a^*/b^*+0.3a^*/L^*$

Note: La formule de mesure et le degré indiqué dans le schéma ci-dessus sont donnés uniquement à titre d'exemple pour illustrer la fonction indice utilisateur.



Quand il est nécessaire d'avoir un appareil léger, compact et autonome



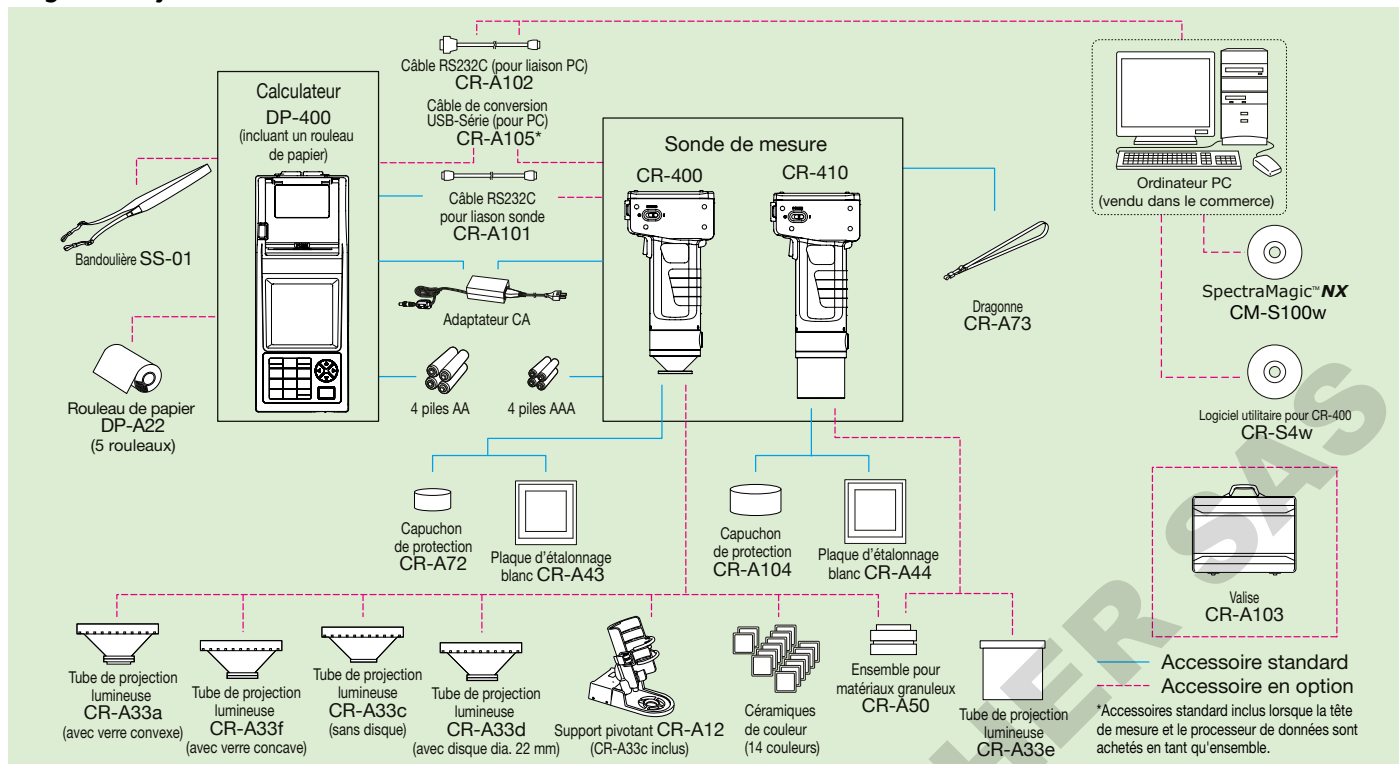
La sonde de mesure peut être utilisée indépendamment du calculateur. Ceci présente l'avantage de pouvoir la transporter et de l'utiliser dans des espaces réduits.

Lorsqu'il est important d'imprimer un rapport de contrôle afin d'étiqueter la pièce



Le calculateur intègre une imprimante rapide pour une mobilité accrue.

Diagramme système

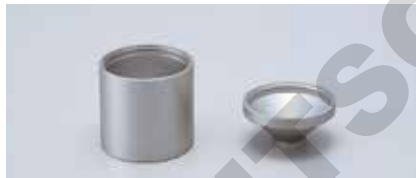


Accessoires en option



Ensemble pour matériaux granuleux CR-A50

L'ensemble CR-A50 pour matériaux granuleux permet la mesure facile et répétée des poudres, pâtes, grains et autres granules.



Tube de projection lumineuse CR-A33f (pour CR-400) et CR-A33e (pour CR-410)

Les tubes de projection lumineuse CR-A33f et CR-A33e possèdent une plaque de verre à leur extrémité. Ils sont utilisés pour mesurer les surfaces humides ou pour maintenir à plat les textiles, par exemple, pendant la mesure.

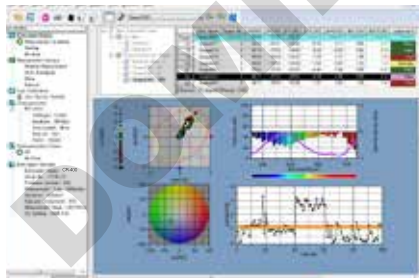


Support pivotant CR-A12 (pour CR-400)

Le fait de fixer le support pivotant CR-A12 à la sonde de mesure du CR-400 garantit une plus grande stabilité et précision de mesure. Il inclut aussi le tube de projection lumineuse CR-A33c.

SpectraMagic™ NX Supporte Windows® 7/8.1/10

SpectraMagic™ NX vous permet d'effectuer un examen exhaustif de la couleur et une analyse des matériaux bruts d'entrée, dans le processus de production, ainsi que des biens et matériaux sortant d'usine et dont la couleur est cruciale dans pratiquement tous les domaines industriels. Grâce au SpectraMagic™, vous pourrez insérer des images numériques avec des données de mesurage. Les échantillons sont mesurés en fonction de 8 espaces chromatiques universellement acceptés. Sélectionnez jusqu'à 16 illuminants et jusqu'à 40 indices pour déterminer les propriétés d'apparence et de colorimétrie spécifiques, tels que la luminosité, la diffusion de la lumière, le jaunissement, l'opacité et la résistance. Vous pourrez même configurer jusqu'à 8 équations de couleur personnalisées. Les rapports vont de l'évaluation d'Acceptation/Rejet aux graphiques de tendance, en passant par les histogrammes, les tracés de couleur, et les graphiques spectraux. Le SpectraMagic™ est livré avec des modèles prédéfinis utilisant la technologie d'habillage. Vous avez également la possibilité de créer vos propres modèles. Pour les illustrations et les explications qui vous permettront de comprendre la technologie des couleurs et de leur mesurage, vous trouverez un lien vers le très respecté et célèbre didacticiel « Analyse des couleurs, parlons clair » de Konica Minolta.

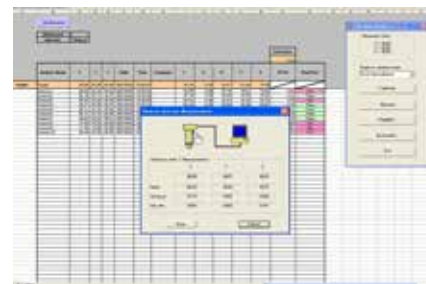


Spécifications

Espace chromatique	L*a*b*, L*C*h, Lab99, LCh99, XYZ, Hunter Lab, Yxy, L*u'v', L*u'v*, Munsell, et leurs différences de couleur (sauf pour Munsell)
Indice	WI (CIE 1982, ASTM E313-73, Hunter, Berger, Taube, Stensby, Ganz), Tint (Ganz), YI (ASTM D1925-70, ASTM E313-73, ASTM E313-96, DIN6167), WB (B ASTM E313-73), Intensité standard (ISO 105.A06), RxRyRz, Echelle de gris (ISO 105.A05.2)
Equation de différence de couleurs	ΔE^*ab (CIE 1976), ΔE^*94 (CIE 1994), $\Delta E00$ (CIE 2000), $\Delta E99$ (DIN99), ΔE (Hunter), CMC (l:c), FMC-2, NBS 100, NBS 200
Observateur	2 degrés
Illuminants	C, D65
Graphique	Valeur absolue L*a*b*, $\Delta L^*a^*b^*$ (distribution des différences de couleur), valeur absolue Hunter Lab, Hunter ΔLab (distribution des différences de couleur), Carte de tendance et histogramme de chaque espace couleur et équation de différences de couleur, affichage de Pseudo Color

CR-S4w, logiciel utilitaire pour CR-400

- Vous pouvez contrôler l'appareil avec un ordinateur PC pour mesurer ou modifier les paramètres de mesure du chromamètre de la série CR-400.
- Les données mesurées peuvent être transférées directement dans un fichier Microsoft Excel® avec la fonction OLE. (Excel® 97/2000/2002 est nécessaire pour utiliser la fonction de transfert Excel®.)
- Les données d'étalonnage et des références peuvent être téléchargées ou modifiées.



Système nécessaire

Système d'exploitation : Windows® 10 Pro 32-bit, 64-bit, Windows® 11 Pro

Le matériel du système informatique à utiliser doit satisfaire ou dépasser la plus grande des exigences recommandées pour le système d'exploitation compatible utilisé ou les spécifications suivantes.

Processeur : Pentium® 166MHz ou supérieur

Mémoire : 32MB pour l'application

Disque dur : 100MB ou plus d'espace libre

Résolution affichage : VGA (640 x 480) ou supérieur

Configuration requise

Système d'exploitation : Windows® 10 Pro 32-bit, 64-bit, Windows® 11 Pro

Le matériel du système informatique à utiliser doit être conforme ou supérieur à la plus grande des deux spécifications suivantes : la configuration système recommandée pour le système d'exploitation compatible utilisé ou les spécifications suivantes.

Unité centrale : Pentium® III 600 MHz ou plus puissant

Mémoire : 128 MB de Mémoire (256 MB sont recommandés)

Disque dur : 450MB ou plus d'espace libre pour l'installation

Affichage : Carte graphique capable d'afficher 1024 x 768 / 16 bits de couleur Haute Définition

Autres : Lecteur de CD-ROM (nécessaire pour l'installation)

Un port USB ou un port imprimante disponible (pour la clé de protection)

Un port libre (port série ou port USB supplémentaire) pour la connexion à l'instrument en cas de connexion par câble (ou un port USB sur l'adaptateur Bluetooth® USB en cas d'utilisation d'un adaptateur Bluetooth® USB pour communiquer avec le CM-700d ou le CM-600d via Bluetooth®)

- Windows® est une marque déposée de Microsoft Corporation aux Etats-Unis et dans d'autres pays.
- Pentium® est une marque déposée de Intel Corporation aux Etats-Unis et dans d'autres pays.
- Bluetooth® est une marque déposée de Bluetooth SIG, Inc. et est utilisée sous licence.
- Les spécifications et les illustrations peuvent faire l'objet de changements sans avis préalable.

Caractéristiques techniques

Nom	Sonde de mesure de Chromamètre	
Modèle	Sonde CR-400	Sonde CR-410
Système d'illumination/lecture	d/0 (illumination diffuse / lecture 0°) (réflexion spéculaire incluse)	d/0 (large illumination diffuse / lecture 0°) (réflexion spéculaire incluse)
Détecteurs	6 photocellules au silicium	
Plage de mesure	Y: 0.01% à 160.00% (réflectance)	
Source lumineuse	Lampe à arc xénon pulsé	
Temps de mesure	1 seconde	
Intervalle de mesure minimum	3 secondes	
Autonomie des piles	Environ 800 mesures (avec des piles utilisées dans les conditions d'essai de Konica Minolta)	
Zone de mesure/illumination	Ø8mm / Ø11mm Ø50mm / Ø53mm	
Répétabilité	Ecart type $\Delta E^*ab \leq 0.07$ (lorsque la plaque blanche d'étalonnage est mesurée 30 fois à des intervalles de 10 secondes.)	
Accord inter-instruments	$\Delta E^*ab \leq 0.6$ $\Delta E^*ab \leq 0.8$ (moyenne pour 12 céramiques BCRA de couleurs série II)	
Observateur	2 degrés, très proche des courbes de l'observateur standard CIE 1931 : ($\bar{x}\lambda$, $\bar{y}\lambda$, $\bar{z}\lambda$)	
Illuminateur *1	C, D65	
Affichage *1	Valeurs absolues, écarts, appréciation BON/REFUSE	
Tolérances *1	Bloc ou elliptique	
Espace colorimétrique / Données colorimétriques	XYZ, Yxy, L*a*b, L*C*h, Hunter Lab, Munsell (uniquement illuminateur C), CMC(l:c), CIE1994, Données colorimétriques Lab99, LCh99, CIE2000, CIE WI*Tw (uniquement illuminateur D65), WI ASTM E313 (uniquement illuminateur C), YI ASTM D1925 (uniquement illuminateur C), YI ASTM E313 (uniquement illuminateur C), Indice utilisateur (jusqu'à 6 indices peuvent être enregistrés à partir d'un ordinateur.)	
Langage	Clavier: Anglais Afficheur: Anglais, Français, Allemand, Italien, Espagnol, Japonais *1	
Capacité mémoire Echantillons	1000 (la sonde de mesure et le calculateur sauvegardent des données différentes.)	
Capacité mémoire Références	100	
Canaux de calibrage *1	20 canaux (ch00: réservé au blanc; ch01 à ch19: réservés à l'utilisateur)	
Afficheur	Ecran à cristaux liquides matriciel rétro éclairé (9 lignes de 15 caractères + 1 ligne pour affichage des icônes)	
Interface	RS232C normalisée (pour calculateur/PC) USB 2.0 (en cas d'utilisation du câble de conversion USB-série (2 m) CR-A105) (Vitesse: 4800, 9600 ou 19200 bps; 9600 bps par défaut)	
Alimentation électrique	4 piles AAA alcalines ou Ni-MH Adaptateur secteur AC120V ~ 50/60 Hz (pour Amérique du Nord) AC230V ~ 50/60 Hz (pour tous les pays)	
Encombrement (L x H x P)	102 x 217 x 63mm	102 x 244 x 63mm
Poids	Environ 540g (avec 4 piles AAA mais sans le câble RS-232C ni câble USB)	Environ 560g
Température de service/ plage d'humidité	0 à 40°C humidité relative 85% ou moins (à 35°C) sans condensation	
Température d'entreposage/ plage d'humidité	-20 à 40°C humidité relative 85% ou moins (à 35°C) sans condensation	
Autre	Activation ou désactivation du rétro éclairage (lorsqu'il est activé, l'écran s'éteint automatiquement après 30s d'inactivité de l'appareil)	

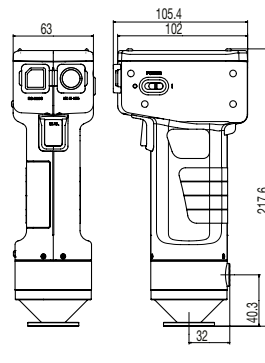
*1 Indique quand il y a connexion avec le calculateur ou quand le calculateur ou les options ne sont pas utilisés.

Nom	Calculateur
Modèle	DP-400
Plage d'affichage	Y: 0.01% à 160.00% (réflectance)
Temps de mesure *2	1 seconde
Intervalle de mesure minimum *2	3 secondes
Autonomie des piles	Environ 800 mesures (avec des piles utilisées dans les conditions d'essai de Konica Minolta)
Illuminateur	C, D65
Affichage	Valeurs absolues, écarts, appréciation BON/REFUSE, graphique colorimétrique
Tolérances *2	Bloc ou elliptique, uniquement pour l'affichage
Espace colorimétrique / Données colorimétriques	XYZ, Yxy, L*a*b, L*C*h, Hunter Lab, Munsell (uniquement illuminateur C), CMC(l:c), CIE1994, Lab99, LCh99, CIE2000, CIE WI*Tw (uniquement illuminateur D65), WI ASTM E313 (uniquement illuminateur C), YI ASTM D1925 (uniquement illuminateur C), YI ASTM E313 (uniquement illuminateur C), Indice utilisateur (jusqu'à 6 indices enregistrés dans la sonde de mesure)
Langage	Clavier: Anglais, Afficheur: Anglais, Français, Allemand, Italien, Espagnol, Japonais
Capacité mémoire Echantillons	2000 (divisible en 100 pages) La suppression Faire / Défaire est possible en totalité ou pour chaque donnée
Capacité mémoire Références *2	Seulement pour les calculs (100 références sont mémorisables dans la sonde)
Canaux de calibrage *2	Seulement pour les calculs (20 canaux sont mémorisables dans la sonde) (ch00: calibrage du blanc; ch01 à ch19: calibrage de l'utilisateur)
Pages	100 pages permettent de séparer les mesures d'échantillon
Afficheur	Ecran à cristaux liquides matriciel rétro éclairé (9 lignes de 16 caractères + 1 ligne pour affichage des icônes). Réglage du contraste
Imprimante	Imprimante graphique thermique 384 points par ligne, imprime automatiquement ou non toutes les mesures obtenues
Fonction statistique	Déviations maximum, minimum, moyenne et écart type
Mesure automatique *2	Affichage de la date et de l'heure : année, mois, jour, heure et minutes Minuterie : 3 secondes à 99 minutes (certains modes de mesure demandent plus de 3 secondes)
Interface	Compatible RS-232C USB 2.0 (en cas d'utilisation du câble de conversion USB-série (2 m) CR-A105 (Vitesse: fixée à 19200 bps lorsque connexion à un PC))
Alimentation électrique	4 piles AA alcalines ou Ni-MH Adaptateur secteur AC120V ~ 50/60 Hz (pour Amérique du Nord) AC230V ~ 50/60 Hz (pour tous les pays)
Encombrement (L x H x P)	100 x 73 x 255 mm
Poids	Environ 600g (sans pile ni papier)
Température de service/ plage d'humidité	0 à 40°C humidité relative 85% ou moins (à 35°C) sans condensation
Température d'entreposage/ plage d'humidité	-20 à 40°C Humidité relative 85% ou moins (à 35°C) sans condensation
Autre	Fonction d'étalonnage utilisateur (étalonnage multiple / étalonnage manuel) *2, Moyenne automatique lors des mesures. Activation/désactivation de l'impression automatique. Fonction d'importation des données mémorisées dans la sonde de mesure *2, activation/désactivation de l'impression de tous les espaces colorimétriques. Activation/désactivation de la protection des données. Activation/désactivation du rétro éclairage. Activation/désactivation du signal sonore. Mode piloté par PC. Fonction d'entrée de caractères (alphanumérique)

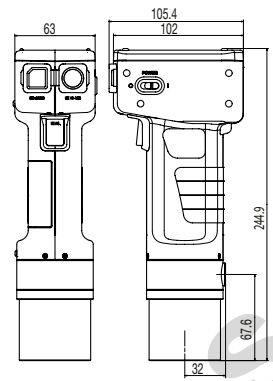
*2 indique qu'une partie ou toutes les fonctions ne sont pas disponibles quand la sonde de mesure n'est pas connectée au calculateur.

Dimensions (Unités: mm)

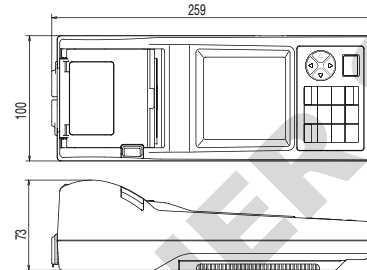
Sonde de mesure CR-400



Sonde de mesure CR-410



Calculateur DP-400



Accessoires standards / optionnels

	Sonde de mesure CR-400	Sonde de mesure CR-410	Calculateur DP-400
Logiciel de données colorimétriques CM-S100W SpectraMagic™ NX	○	○	○
Logiciel utilitaire pour CR-400 CR-S4w	○	○	○
Plaque d'étalonnage blanc CR-A43	●		
Plaque d'étalonnage blanc CR-A44		●	
Couvercle de protection CR-A72	●		
Couvercle de protection CR-A104		●	
Câble RS-232C CR-A101 (sonde - calculateur)	○	○	●
Câble de conversion USB-Série CR-A105 (pour PC)	○	○	○
Adaptateur CA	●	●	●
Dragonie CR-A73	●	●	
Bandoulière SS-01			○
Valise CR-A103	○	○	○
Rouleau de papier (1 rouleau)			●
Rouleau de papier DP-A22 (5 rouleaux)			○
4 piles AA			●
4 piles AAA	●	●	
Tube de projection lumineuse avec verre CR-A33a/f	○		
Tube de projection lumineuse CR-A33c/d	○		
Ensemble pour matériaux granuleux CR-A33e		○	
Support pivotant CR-A50		○	
Support pivotant CR-A12	○		
Céramiques de couleur	○		

● Accessoires standards ○ Accessoires optionnels



CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Suivre absolument les consignes suivantes pour bien utiliser cet appareil :

- Lire absolument le manuel d'instructions avant d'utiliser l'appareil.
- Toujours utiliser la tension spécifiée. Utiliser une autre tension peut provoquer un incendie ou un choc électrique.

KONICA MINOLTA, INC.
Konica Minolta Sensing Americas, Inc.
Konica Minolta Sensing Europe B.V.

Osaka, Japan
New Jersey, U.S.A.
European Headquarter /BENELUX
German Office
French Office
UK Office

Italian Office
Swiss Office
Nordic Office
Polish Office
Turkish Office
SE Sales Division
Beijing Office
Guangzhou Office
Chongqing Office
Qingdao Office
Wuhan Office

Konica Minolta (CHINA) Investment Ltd.

Konica Minolta Sensing Singapore Pte Ltd.
Konica Minolta Sensing Korea Co., Ltd.

Les adresses, les numéros de téléphone et de télécopie ainsi que l'adresse électronique sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. Pour obtenir les dernières informations de contact, veuillez consulter la page Web des Offices mondiaux de KONICA MINOLTA.



ISO Certifications of KONICA MINOLTA, Inc., Sakai Site
JQA-QMA1588
Design, development, manufacture/
manufacturing management, calibration,
and service of measuring instruments



JQA-E-80027
Design, development,
manufacture, service and sales
of measuring instruments

Fax : 201-785-2482
Fax : +31 (0) 30 24 81 211
Fax : +49 (0) 89 4357 156 99
Fax : +33 (0) 1 80 11 10 82
Fax : +44 (0) 1925 711143
Fax : +39 02849488.00
Fax : +41 (0) 43 322-9809
Fax : +48 (0) 71 734 52 10
Fax : +90 (0) 212-253 49 69
Fax : +86- (0)21-5489 0005
Fax : +86- (0)10-8522 1241
Fax : +86- (0)20-3826 4223
Fax : +86- (0)23-6773 4799
Fax : +86- (0)532-8079 1873
Fax : +86- (0)27-8544 9991
Fax : +65 6560-9721
Fax : +82(0)31-995-6511