Spectrocolorimètre CM-2500c

F Manuel d'instructions



F Manuel d'instructions

Symboles de sécurité

Les symboles suivants sont utilisés dans ce manuel pour empêcher les accidents qui pourraient se produire par suite d'une utilisation incorrecte de cet instrument.



Signale une phrase concernant un avertissement ou une remarque sur la sécurité. Lisez soigneusement cette phrase afin d'utiliser cet instrument d'une manière sûre et correcte.



Indique une opération interdite.

Cette opération ne doit jamais être exécutée.



Indique une instruction.

Cette instruction doit être suivie scrupuleusement.



Indique une opération interdite.

Ne démontez jamais l'instrument.



Indique une instruction.

Débranchez le câble d'alimentation secteur de la prise de courant secteur.

Remarques sur ce manuel

- Toute copie ou reproduction d'une partie quelconque ou de la totalité du contenu de ce manuel sans la permission de KONICA MINOLTA est strictement interdite.
- Le contenu de ce manuel est susceptible d'être changé sans préavis.
- Ce manuel a été préparé avec le plus grand soin pour garantir l'exactitude de son contenu. Cependant, au cas où vous auriez des questions ou vous trouveriez des erreurs, veuillez contacter un service de maintenance agréé par KONICA MINOLTA.
- KONICA MINOLTA n'acceptera aucune responsabilité pour aucune conséquence résultant de l'utilisation de cet instrument.

Précautions de sécurité

Pour être sûr d'utiliser cet instrument correctement, lisez soigneusement les précautions indiquées ciaprès et respectez-les. Après avoir lu ce manuel, gardez-le en lieu sûr à un endroit où vous pouvez le consulter chaque fois qu'une question se pose.



AVERTISSEMENT

(Le non-respect des précautions indiquées ci-après peut être mortel ou entraîner des blessures graves.)



N'utilisez pas cet instrument dans des endroits où il y a des gaz inflammables ou combustibles (essence etc.). Si vous le faites, il y a risque d'incendie.



Ne démontez pas et ne modifiez pas cet instrument ni l'adaptateur secteur. Si vous le faites, vous risquez de causer un incendie ou un choc électrique.



Utilisez toujours l'adaptateur secteur fourni comme accessoire standard ou l'adaptateur secteur fourni en option et branchez-le dans une prise de courant à la tension et la fréquence nominales. Si vous utilisez des adaptateurs secteur autres que ceux spécifiés par KONICA MINOLTA, vous risquez d'endommager l'instrument, de causer un incendie ou un choc électrique.



Il ne faut pas utiliser cet instrument s'il est endommagé ou si l'adaptateur secteur est endommagé ou en cas d'émission de fumée ou d'odeurs étranges. Si vous le faites, il y a risque d'incendie. Dans ces situations, mettez immédiatement l'instrument hors tension, débranchez l'adaptateur secteur de la prise de courant (ou enlevez les piles si vous en utilisez) et contactez le service de maintenance agréé par KONICA MINOLTA le plus proche.



Si vous n'allez pas utiliser l'instrument pendant longtemps, débranchez l'adaptateur secteur de la prise de courant. L'accumulation de poussière ou d'eau sur les fiches de l'adaptateur secteur peut causer un incendie et doit être enlevée



Ne branchez pas et ne débranchez pas l'adaptateur secteur avec des mains humides. Si vous le faites, vous risquez un choc électrique.



Faites particulièrement attention de ne pas laisser de liquide ou d'objets métalliques pénétrer dans cet instrument. Si vous le faites, vous risquez de causer un incendie ou un choc électrique. Si du liquide ou des objets métalliques pénètrent dans cet instrument, mettez immédiatement l'instrument hors tension, débranchez l'adaptateur secteur de la prise de courant (ou enlevez les piles si vous en utilisez) et contactez le service de maintenance agréé par KONICA MINOLTA le plus proche.



Ne jetez pas les piles dans un feu, ne court-circuitez pas leurs bornes, n'y appliquez pas de chaleur et ne les démontez pas. Ne les rechargez pas non plus (si elles ne peuvent pas être rechargées). Si vous le faites, vous pourrez causer une explosion ou produire de la chaleur qui risquerait d'entraîner un incendie ou des blessures.



(Si vous ne respectez pas les précautions indiquées ciaprès, vous risquez d'endommager l'instrument ou d'autres biens ou de causer des blessures.)



N'effectuez pas de mesure avec l'ouverture de mesure dirigée vers votre visage. Si vous le faites, vous risquez d'endommager l'instrument.



N'utilisez pas de piles différentes de celles spécifiées par KONICA MINOLTA. Lorsque vous installez des piles dans cet instrument, assurez-vous qu'elles sont orientées correctement en respectant les marques de polarité (+) et (-). Si vous ne respectez pas ces instructions, vous risquez de causer une explosion des piles ou une fuite d'électrolyte, entraînant des risques d'incendie, de blessure ou de pollution de l'air.



Ne placez pas cet instrument sur une surface instable ou en pente. Si vous le faites, vous risquez de le faire tomber ou de le retourner et de causer ainsi des blessures. Faites attention de ne pas faire tomber cet instrument tandis que vous le portez.



Lorsque vous utilisez l'adaptateur secteur, veillez à ce que la prise de courant soit située à proximité de l'instrument et que l'adaptateur secteur puisse être branché et débranché facilement de la prise de courant.

Remarques sur l'utilisation de cet appareil

<Environnement de fonctionnement>

- Cet instrument et l'adaptateur AC fournis en accessoires standards ont été exclusivement conçus pour une utilisation à l'intérieur.
- Ne laissez pas le CM-2500c en plein soleil ou près de sources de chaleur, comme des fourneaux etc.
 La température interne de cet instrument peut devenir beaucoup plus élevée que la température ambiante dans ces conditions.
- N'utilisez pas le CM-2500c dans des endroits où il y a de la poussière, de la fumée de cigarette ou des gaz chimiques. Si vous le faites, vous risquez d'affecter la performance de cet instrument ou de le faire tomber en panne.
- N'utilisez pas le CM-2500c à proximité de matériel qui produit un champ magnétique intense (comme les haut-parleurs etc.)
- Le CM-2500c appartient à une classe de produits de catégorie d'installation II (matériel alimenté par un adaptateur secteur connecté à une alimentation disponible commercialement).
- Le CM-2500c appartient à une classe de produits à niveau de pollution 2 (matériel pouvant causer des dangers électriques temporaires par suite d'une contamination ou de la condensation ou de produits qui sont utilisés dans cet environnement).
- N'utilisez pas le CM-2500c à des altitudes supérieures à 2000 m.
- Utilisez cet instrument à une température ambiante comprise entre 5 et 40°C et dans une humidité relative de 80% ou moins (a 35°C) sans condensation ^(*1). Le fonctionnement de cet instrument en-dehors des conditions de température et d'humidité spécifiées risque de dégrader ses performances d'origine.
 - *1 Ecarts de température/d'humidité de fonctionnement pour les produits destinés à l'Amérique du nord : entre 5 et 40°C et dans une humidité relative de 80% ou moins (à 31°C) sans condensation

<Mesure>

- Lorsque vous utilisez l'instrument à l'envers, veillez à ce que la poussière ou la saleté ne pénètre pas dans l'ouverture de mesure.
- Si vous utilisez l'instrument pendant une période prolongée, la valeur de la mesure peut changer en fonction des modifications apportées à l'environnement. Par conséquent, afin d'obtenir des mesures précises, nous vous recommandons de faire régulièrement le calibrage à l'aide de l'étalon blanc.

<Étalon blanc>

- Les données de calibrage de l'étalon blanc ont été mesurées à 23°C. Pour obtenir la plus grande précision lors de la mesure de valeurs absolues (valeurs colorimétriques), le calibrage et la mesure doivent être effectués à 23°C.
- Veillez à ce que l'étalon blanc ne soit pas rayé ni taché.
- Si vous n'utilisez pas l'étalon blanc, attachez le couvercle à l'étalon blanc pour empêcher la lumière ambiante de pénétrer.

<Source d'alimentation>

- Assurez-vous que l'interrupteur d'alimentation est dans la position ouverte ("O") lorsque le CM-2500c n'est pas utilisé.
- Utilisez toujours l'adaptateur secteur (AC-A305) fourni comme accessoire standard et branchez-le dans une prise de courant à la tension et la fréquence nominales. Utilisez la tension de l'adaptateur secteur de la tension nominale (marge de ± 10%).

<Système>

- Ne soumettez pas le CM-2500c à de forts impacts ni à de fortes vibrations. Si vous le faites, vous risquez d'affecter la performance de cet instrument ou de le faire tomber en panne.
- Étant donné que l'ouverture de mesure de pièce utilise des composants optiques extrêmement précis, il faut faire très attention de les empêcher d'être salis ou de les exposer à des chocs. Si vous n'allez pas utiliser le CM-2500c, mettez-le sur l'étalon blanc (CM-A153).
- Le CM-2500c peut causer des parasites s'il est utilisé à proximité d'une télévision, d'une radio etc.
- Étant donné que le CM-2500c utilise un micro-ordinateur, l'affichage à cristaux liquides pourra devenir vide s'il est exposé à une forte électricité statique. Dans ce cas, coupez l'alimentation, puis rebranchez-la. Si des taches noires apparaissent sur l'affichage, attendez qu'elles disparaissent naturellement.

• Lorsque vous faites redémarrer l'instrument, patientez quelques secondes avant de le remettre sous tension.

<Pile de sauvegarde>

- Les données mesurées et divers paramètres sont stockés dans la mémoire qui est sauvegardée par des piles. Les piles de sauvegarde sont chargées automatiquement pendant le fonctionnement de cet instrument et elles peuvent conserver le contenu de la mémoire pendant 4,5 mois si elles ont été entièrement chargées. Au moment de l'achat, il se peut que la pile de rechange ne soit pas entièrement chargée. Pour charger la pile de rechange, mettez l'interrupteur de marche/arrêt sur ON. Le chargement de la pile de rechange est effectué en continu lorsque l'instrument est sous tension, même lorsqu'il est utilisé. Le chargement complet s'effectue en 25 heures et il n'y a aucun risque de surcharge.
- Il est recommandé de conserver une sauvegarde de vos données importantes sur un autre support d'enregistrement utilisant un logiciel de données de couleurs (vendu séparément).

Note

- Le numéro de modèle' des piles de sauvegarde est VL2020 (3V).
- N'essayez pas de remplacer vous-même les piles de sauvegarde. Contactez un service de maintenance agréé par KONICA MINOLTA.

Remarques sur l'entreposage

- Le CM-2500c doit être entreposé à des températures ambiantes situées entre 0°C et 45°C et à une humidité relative maximum de 80% (35°C), sans condensation. N'entreposez pas cet instrument dans des endroits exposés à de hautes températures, à une forte humidité ou à des changements rapides de température, ni dans des endroits où le gel ou la condensation peuvent se produire, parce que ces circonstances peuvent causer des pannes. Pour plus de sécurité, il est recommandé d'entreposer le CM-2500c avec un agent dessiccatif à une température d'environ 20°C.
- Ne laissez pas le CM-2500c à l'intérieur ou dans le coffre d'une voiture. Autrement, la température et/ ou l'humidité peuvent dépasser les limites permises pour l'entreposage en plein été ou en plein hiver, pouvant entraîner une panne.
- Veillez à conserver tous les matériaux ayant servi à l'emballage et utilisez les pour le transport du CM-2500c. Ils protègeront l'instrument contre les variations soudaines de température, les vibrations, et les chocs.
- N'entreposez pas le CM-2500c dans des endroits où il y a de la poussière, de la fumée de cigarette ou des gaz chimiques. Si vous le faites, vous risquez d'affecter la performance de cet instrument ou de le faire tomber en panne.
- L'entrée de poussière par l'ouverture de mesure affectera la précision de la mesure. Obturez l'ouverture de mesure afin d'empêcher la poussière d'entrer.
- L'étalon blanc peut jaunir s'il est laissé exposé à la lumière. Veillez donc à ce que le couvercle soit fermé avant d'empêcher la lumière ambiante d'entrer lorsqu'il n'est pas utilisé.
- Veillez à conserver tous les matériaux d'emballage (boîte en carton, matériaux de calage, sacs en plastique etc.). Vous pouvez les utiliser pour protéger cet instrument pendant le transport jusqu'au service de maintenance pour son entretien (recalibrage etc.)
- Si vous n'allez pas utiliser le CM-2500c pendant plus de deux semaines, vous devez enlever les piles.
 Si vous laissez les piles dans l'instrument, des fuites pourraient se produire et endommager l'instrument.

Remarques sur le nettoyage

- Si le CM-2500c est sale, essuyez-le avec un linge doux, propre et sec. N'utilisez jamais de solvants comme du diluant ou du benzène.
- Si l'étalon blanc est sale, essuyez-le avec un linge doux, propre et sec. Si la saleté est difficile à enlever, contactez le service de maintenance le plus proche indiqué sur la liste jointe.
- Si la surface interne de l'ouverture de mesure est sale, contactez un service de maintenance agréé par KONICA MINOLTA.
- En cas de panne du CM-2500c, n'essayez pas de le démonter et de le réparer vous-même. Contactez un service de maintenance agréé par KONICA MINOLTA.

Table des matières

Précautions de sécurité	F-1
Remarques sur l'utilisation de cet appareil	F-3
Remarques sur l'entreposage	F-4
Remarques sur le nettoyage	F-5
Conventions	F-8
Conventions	10
Chapitre 1 Avant d'utiliser cet instrument	
Accessoires	F-12
Accessoires standard	F-12
Accessoires optionnels	F-13
Noms et fonctions des pièces	F-14
Préparation	F-16
Nettoyage de chaque pièce	F-16
Insertion des piles	F-17
Branchement de l'adaptateur secteur	F-18
Mise sous tension de l'instrument	F-19
Mise hors tension de l'instrument	F-19
Configuration du système	F-20
Ce que vous devez savoir	F-21
Mode langue	F-21
Modes de référence	F-21
Affichage sur l'écran	F-21
Alarme de pile	
Enregistrement des données	F-22
Chapitre 2 Préparatifs avant la mesure	
Déroulement de la mesure	F-24
Mise sous tension la première fois	F-25
Réglage du mode de langue	F-25
Sélection du mode de référence	
Réglage initial	
Réglage de la date et de l'heure	F-28
Réglage de la direction d'affichage	F-29
Réglage du contraste de l'affichage à cristaux liquides	F-30
Sélection d'une condition de mesure	F-31
Réglage d'une condition de mesure	F-32
Sélection d'illuminant 1	F-33
Sélection d'illuminant 2	F-33
Sélection de l'observateur	F-33
Sélection du mode d'affichage	F-34
Sélection d'un espace colorimétrique	F-35
Réglage du nombre de mesures pour le moyennage manuel	F-36
Réglage de l'écart type pour le moyennage manuel	F-36
Réglage du nombre de mesures pour le moyennage automatique	F-37
Réglage du délai	F-37
Calibrage du zéro	F-40
Calibrage du blanc	F-42
CHIMINGS ON MICHIE	1 - 72

Définition d'une couleur référence de différence de couleur Sélection d'une couleur référence de différence de couleur	F-44
Suppression d'une couleur référence de différence de couleur	F-48
Définition des tolérances de différence de couleur	F-50
Tolérance rectangulaire	F-50
Tolérance elliptique	F-53
Chapitre 3 Mesure	
Mesure	F-58
Affichage des résultats des mesures	F-60
Données mesurées	F-60
Jugement bon/refusé	F-61
Graphe de différence de couleur	F-62
Graphe de réflexion spectrale	F-63
Évaluations	F-64
Commutation du contenu de l'affichage des résultats des mesures	
Suppression de données mesurées	
Abréviations sur l'affichage à cristaux liquides	F-68
Résultats de mesure pour "linked to each data."	F-69
Chapitre 4 Autres fonctions	
Mesure de la moyenne	F-72
Moyennage manuel	F-72
Moyennage automatique	F-74
Jugement bon/refusé pour la différence de couleur	F-75
Jugement bon/refusé basé sur des tolérances rectangulaires	
Jugement bon/refusé basé sur les tolérances elliptiques	F-78
Connexion à un dispositif externe	F-80
Connexion d'un ordinateur personnel	F-80
Sortie vers une imprimante	F-83
Chapitre 5 Diagnostic des pannes	
Messages d'erreur	F-90
Diagnostic des pannes	F-92
Chapitre 6 Annexe	
Principes de mesure	F-96
Système d'illumination/d'observation	F-96
Mode de référence	F-97
Relation entre les données mesurées et la couleur référence	F-97
Suppression d'une couleur référence de différence de couleur	F-97
Remarques sur la modification du mode de référence	F-97
Spécifications	F-98
Dimensions	F-100
Structure de menu	F-102
Lecture du diagramme de structure de menu	F-102
Diagramme de structure de menu	F-103

Conventions

Ce manuel vous indique comment configurer le CM-2500c - dont la version micrologique est 5.01 ou ulterieure - et comment l'utiliser pour prendre des mesures.

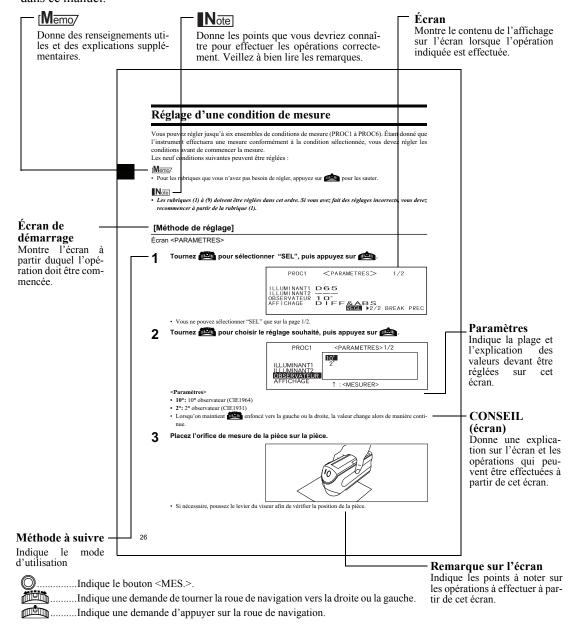
Organisation

Le CM-2500c (Version 5.00 ou ulterieure) prend en charge deux types de modes de reference, "linked to each data." et "defined in COND."; la procédure et les details relatifs à ces types varient légèrement. Ce manuel décrit les procédures pour le mode de référence par défaut, qui est "linked to each data.". Il comprend uniquement des informations sur le mode "defined in COND." lorsqu'il diffère du mode par défaut.

· Mise en page

Les symboles utilisés dans ce manuel sont expliqués ci-dessous.

*La page qui figure dans l'illustration n'a été choisie qu'à des fins explicatives et elle ne se trouve pas dans ce manuel.



Au sujet de la version du micrologiciel de l'instrument

Vous pouvez contrôler la version du micrologiciel de l'instrument sur le premier écran qui s'affiche, apres avoir mis l'appareil sous tension.

Chapitre 1

Avant d'utiliser cet instrument

Accessoires

Des accessoires standards et optionnels existent pour cet instrument.

Accessoires standard

Assurez-vous que les articles suivants sont présents.

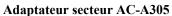
Étalon blanc CM-A153

Utilisé pour exécuter le calibrage du blanc.

Cet accessoire est accompagné d'un disque de données contenant les données de calibrage du blanc.

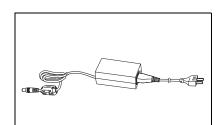
[Memo/

• Vous pouvez utiliser cet accessoire comme reposoir pour le CM-2500c.



Utilisé pour alimenter le courant électrique d'une prise de courant à l'instrument.

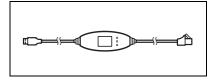
Entrée : Tension : 100 à 240 V c.a. (50/60 Hz) Sortie : Tension : 5 V c.c. ; Courant 2,0 A

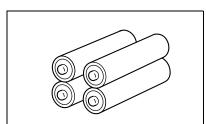


Câble de conversion USB-série IF-A24

Utilisé pour connecter l'instrument à l'interface USB d'un ordinateur personnel (PC).

Pile de taille $AA \times 4$

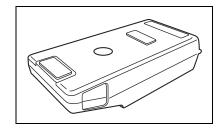




Accessoires optionnels

Piège à lumière CM-A32

Utilisé pour exécuter le calibrage du zéro.



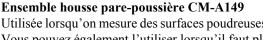
Valise rigide CM-A148

Peut être utilisé pour y ranger le CM-2500c, le manuel d'instructions et les accessoires standards comme l'étalon blanc et l'adaptateur secteur.

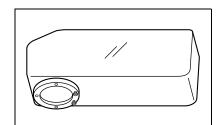


Note

La valise rigide est conçue essentiellement pour y ranger les articles susmentionnés et il ne faut pas l'utiliser pour le transport.

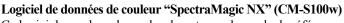


Utilisée lorsqu'on mesure des surfaces poudreuses ou humides. Vous pouvez également l'utiliser lorsqu'il faut plaquer des tissus tissés pour les mesurer.

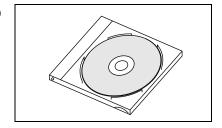


ſMemo/

Vous pouvez utiliser la housse pare-poussière CM-A152 (en polyoléfine) comme housse de rechange.



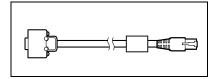
Ce logiciel prend en charge les deux types du mode de référence, "linked to each data." et "defined in COND.", fournis avec cet instrument. Il vous permet d'utiliser l'instrument à partir de votre PC, afin d'y traiter les données et de gérer les fichiers.



Câble RS-232C IF-A16

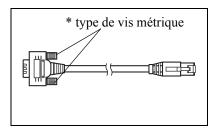
(pour IBM PC/AT, 9 broches, 2 m)

Utilisé pour connecter l'instrument à l'interface RS-232C d'un ordinateur personnel (PC).

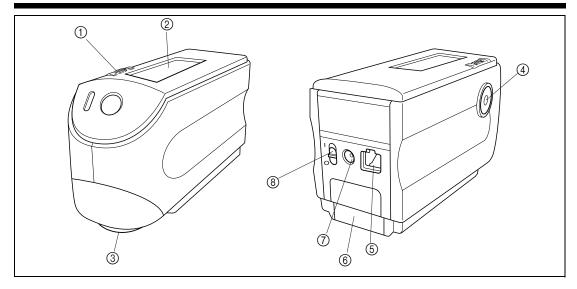


Câble d'imprimante CR-A75

Utilisé pour transférer les données à une imprimante. Connectez une imprimante à la borne de sortie externe sur l'instrument avec ce câble. Le connecteur rectangulaire (à 9 broches) de ce câble doit être connecté à l'imprimante.

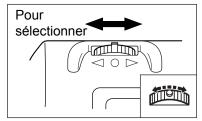


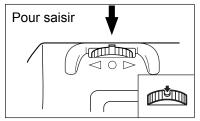
Noms et fonctions des pièces



① Roue de navigation

Utilisez cette roue de navigation pour sélectionner une rubrique ou pour régler la rubrique sélectionnée. Pour sélectionner une rubrique, tournez-la vers la droite ou vers la gauche jusqu'à ce que la rubrique désirée soit montrée. Pour régler la rubrique sélectionnée, appuyez sur la roue.





[Memo/

Lorsque vous sélectionnez un élément ou que vous réglez une valeur, en maintenant la roue de navigation enfoncée, vous pouvez passer de façon continue d'un élément ou d'une valeur à l'autre.

② Affichage à cristaux liquides

Affiche les paramètres et les données mesurées.

③ Ouverture de mesure de pièce

Ouverture prévue pour mesurer la pièce.

(4) Bouton de mesure (Bouton MES.)

Appuyez sur ce bouton pour exécuter un calibrage ou une mesure.

Memo/

Lorsque vous réglez les tolérances ou les conditions de mesure, ce bouton peut être utilisé comme une touche Annuler, afin de revenir à l'élément précédent.

(5) Borne de sortie externe

Pour transférer les données à un périphérique externe, connecter le câble de conversion USB-série IF-A24 fourni (ou le câble RS-232C IF-A16, disponible en option, ou le câble d'imprimante CR-A75) à ce terminal.

(6) Couvercle de pile

Couvercle pour le logement des piles. Il faut placer quatre piles AA dans le logement des piles dans la direction correcte respectant la polarité.

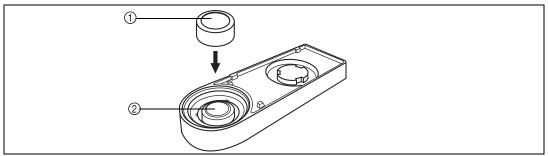
7) Borne pour l'adaptateur secteur

Lorsque vous utilisez l'adaptateur secteur (AC-A305), connectez la fiche de l'adaptateur à cette borne.

(8) Interrupteur d'alimentation

Utilisé pour mettre l'instrument sous tension ou hors tension. En mettant cet interrupteur sur "O", vous mettez l'instrument hors tension et en le mettant sur "|", vous mettez l'instrument sous tension.

Étalon blanc CM-A153



① Couvercle

Couvercle fourni pour protéger l'étalon blanc.

Note

Si vous n'allez pas utiliser l'étalon blanc, attachez le couvercle à l'étalon blanc pour l'empêcher d'être exposé à la lumière ambiante et pour le protéger contre les rayures et la poussière.

(2) Étalon blanc

Utilisé pour exécuter le calibrage du blanc du CM-2500c.

Si vous n'allez pas utiliser l'étalon blanc, attachez le couvercle pour l'empêcher d'être exposé à la lumière ambiante et pour le protéger contre les rayures et la poussière.

Préparation

Nettoyage de chaque pièce

Cette section explique comment nettoyer l'ouverture de mesure et l'étalon blanc.

Étalon blanc

Enlever la saleté en l'essuyant doucement avec un linge doux et sec. Si la saleté est difficile à enlever, humectez un linge d'un liquide de nettoyage de lentilles disponible dans le commerce et essuyez l'étalon. Puis enlevez ce liquide avec un linge humecté d'eau et laissez l'étalon blanc sécher.

Note

Veillez à ne pas rayer l'étalon blanc.

À l'intérieur de l'ouverture de mesure

 Utilisez une soufflette pour enlever la saleté et la poussière de l'ouverture de mesure.

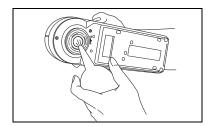
Note

Si la surface est si sale qu'il est impossible d'enlever la saleté avec une soufflette, contactez le service de maintenance agréé par KONI-CA MINOLTA le plus proche.

2. En utilisant un linge doux et sec, enlevez doucement la saleté de la lentille du condensateur située dans l'orifice de mesure. (Référez vous à la figure de la page F-96.) Si la saleté est difficile à enlever, utilisez un linge humecté d'un liquide de nettoyage de lentilles disponible dans le commerce. Puis, enlevez ce liquide avec un linge humecté d'eau et laissez la lentille sécher.



Veillez à ne pas rayer la lentille du condensateur.



Insertion des piles

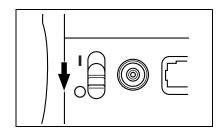
Pour fournir une alimentation à cet instrument, il faut utiliser l'adaptateur secteur (AC-A305) ou quatre piles AA (il est recommandé d'utiliser des piles alcalines ou Ni-MH qui ont une durée de vie plus longue). Utilisez soit l'adaptateur secteur, soit les piles, selon ce qui convient le mieux à votre application.

Note

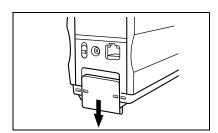
- Si vous n'allez pas utiliser cet instrument pendant plus de deux semaines, veillez à enlever les piles. Si les piles sont laissées dans l'instrument pendant longtemps, l'électrolyte des piles pourrait fuir et endommager l'instrument.
- N'utilisez pas de piles de types différents et ne mélangez pas de piles neuves avec des vieilles. Sinon, cela pourrait entraîner une explosion des piles ou réduire leur durée de vie.
- Ne touchez pas ou ne court-circuitez pas les bornes à l'intérieur du logement des piles. Si vous le faites, cela pourrait entraîner la défaillance de l'instrument.

[Méthode à suivre]

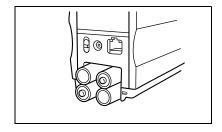
Assurez-vous que l'instrument est hors tension (c'est-à-dire que l'interrupteur d'alimentation est dans la position "O").



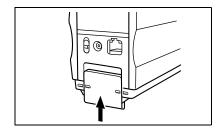
2 Faites coulisser le couvercle des piles à l'arrière de l'instrument afin de l'ouvrir.



Placez quatre piles AA dans le logement des piles. Veillez à monter les piles dans le sens correct.



Alignez le repère sur le couvercle du logement des piles avec celui sur l'instrument et faites coulisser le couvercle des piles pour le fermer.



Branchement de l'adaptateur secteur

Memo/

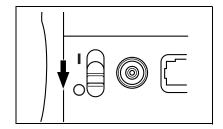
Il est recommandé d'utiliser l'adaptateur secteur (AC-A305) de préférence aux piles étant donné qu'il faut plus de courant lorsqu'on utilise la borne de sortie externe pour transmettre les données à un dispositif externe ou pour les imprimer.

Note

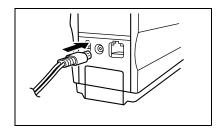
- Pour fournir une alimentation secteur à l'instrument, utilisez toujours l'adaptateur secteur (AC-A305) fourni avec l'instrument (tension nominale et courant nominal : 5 V c.c.; 2,0 A)
- Avant de brancher ou de débrancher l'adaptateur secteur, assurez-vous que l'instrument est hors tension.

[Méthode à suivre]

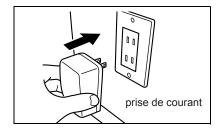
Assurez-vous que l'instrument est hors tension (c'est-à-dire que l'interrupteur d'alimentation est dans la position "O").



2 Connectez la fiche de connexion de l'adaptateur secteur à la borne pour l'adaptateur secteur à l'arrière de l'instrument.



Insérez la fiche d'alimentation de l'adaptateur secteur dans une prise de courant. (100-240 V c.a., 50/60 Hz).



Mise sous tension de l'instrument

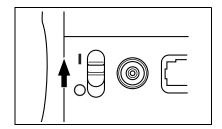
Note

La première fois que vous mettez l'instrument sous tension, vous devez définir la langue de l'affichage. Pour avoir plus de détails, consultez la page F-25.

[Méthode à suivre]

1 Mettez l'interrupteur d'alimentation dans la position "|".

L'instrument sera alors mis sous tension.

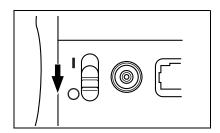


Mise hors tension de l'instrument

[Méthode à suivre]

Mettez l'interrupteur d'alimentation dans la position "O".

L'instrument sera alors mis hors tension.



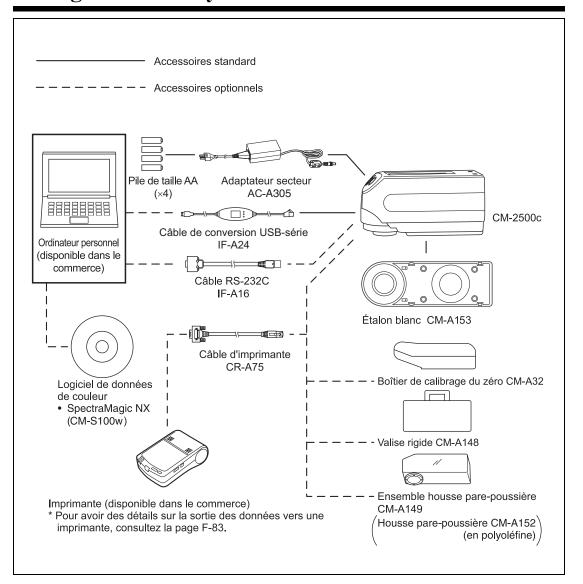
Fonction automatique d'économie d'énergie

Le mode d'économie d'énergie sera activé si le bouton MES. et la roue de navigation ne sont pas utilisés pendant plus de trois minutes. Dans le mode d'économie d'énergie, le circuit du flash ne sera pas chargé. Pour annuler le mode d'économie d'énergie, appuyez sur le bouton MES. pour commencer la mesure.

Note

- Si vous appuyez sur le bouton MES. pour annuler le mode d'économie d'énergie, la mesure ne commencera pas avant quelques secondes ; maintenez donc l'instrument immobile jusqu'à ce que la lampe produise un flash et que la mesure soit prise.
- La fonction d'économie automatique d'énergie n'est pas disponible dans le mode Remote (à distance) (consultez la page F-81).

Configuration du système



Ce que vous devez savoir

Mode langue

Le contenu de l'écran de l'affichage à cristaux liquides peut être affiché en anglais, japonais, allemand, français, espagnol ou italien.

Dans ce manuel, l'explication des méthodes d'utilisation et de l'affichage est donnée pour le mode anglais.

Modes de référence

- Le CM-2500c prend en charge deux modes de référence, le mode "defined in COND." et le mode "linked to each data.", pour analyser les données de mesure et la différence de couleur. Comme pour le mode de langue, vous pouvez sélectionner le mode désiré lorsque vous mettez l'instrument sous tension.
- Le réglage par défaut est le mode "linked to each data.". Pour passer en mode "defined in COND." ou pour passer d'un mode de référence à l'autre, vous devez effectuer la procédure suivante pour sélectionner le mode de référence.
- En fonction du mode de référence sélectionné, l'affichage et la procédure pour certaines opérations sur l'instrument sont différents.

Vous trouverez ci-dessous quelques exemples de ces différences. (Pour plus de détails, reportez-vous à Mode de référence dans l'Annexe.)

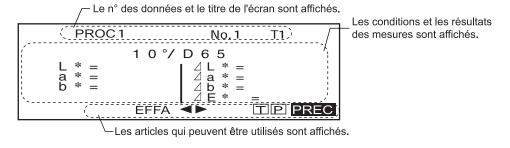
- En mode "linked to each data.", le prochain numéro de donnée de différence de couleur s'affiche auprès du numéro de donnée de différence de couleur actuellement sélectionné, dans l'écran des réglages initiaux. Lorsque le mode "defined in COND." est sélectionné, il ne s'affiche pas.
- En mode "linked with each data", pour afficher la différence de couleur pour les données de mesure, vous pouvez uniquement sélectionner la différence de couleur pour les données de mesures en cours de sélection. Lorsque le mode "defined in COND." est sélectionné, vous pouvez sélectionner librement le numéro de donnée de différence de couleur après avoir effectué les mesures. Vous pouvez aussi afficher les résultats de la sélection.
- La capacité de stockage pour le mode "linked to each data." est de 1700 données, et celle pour le mode "defined in COND." est de 700 données.

Note

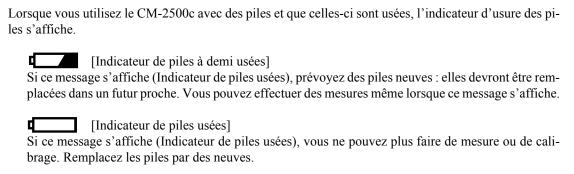
Dès que vous changez de mode de référence, les données antérieures sont effacées. Il est donc recommandé de sauvegarder en avance les données antérieures sur un autre support de stockage en utilisant le logiciel de données de couleurs qui est disponible en option.

Affichage sur l'écran

La structure de base de l'écran est montrée ci dessous.



Alarme de pile



Enregistrement des données

Les données utilisées avec cet instrument sont enregistrées automatiquement. Bien que les données d'étalon blanc restent dans la mémoire interne après avoir mis l'instrument hors tension, il est nécessaire de refaire le calibrage blanc chaque fois que vous remettez l'instrument sous tension.

Chapitre 2

Préparatifs avant la mesure

Déroulement de la mesure

La deuxième fois et les fois suivantes La première fois Mise sous tension la première fois Mise sous tension de l'instrument (voir la page F-25) (voir la page F-19) Réglage initial (voir la page F-27) Sélection d'une condition de mesure (voir la page F-31) Réglage d'une condition de mesure (voir la page F-32) Calibrage du zéro (ver la page F-40) Calibrage du blanc (voir la page F-42) Lorsqu'on vérifie la différence de couleur (Lorsqu'on ne vérifie pas la différence de couleur) Définition d'une couleur référence de différence de couleur (voir la page F-44) Sélection d'une couleur référence de différence de couleur (voir la page F-47) Mesure (voir la page F-58) Mesure terminée

Mise sous tension la première fois

La première fois que vous mettez l'instrument sous tension, vous devez définir la langue de l'affichage.

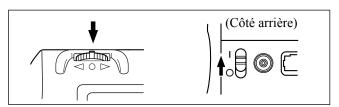
Réglage du mode de langue

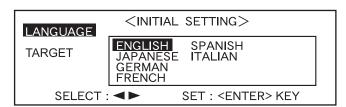
Procédez comme indiqué ci-après pour régler le mode de langue:

[Méthode de réglage]

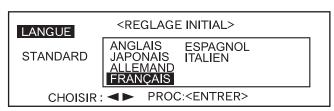
Tout en appuyant sur mettez l'instrument sous tension.

L'écran <INITIAL SETTING> s'affiche, avec la rubrique "LANGUA-GE" mise en évidence.





2 Tournez pour sélectionner la langue souhaitée, puis appuyez sur



· Lorsque le curseur se met sur la langue souhaitée, tout le texte est alors affiché dans la langue sélectionnée.

Sélection du mode de référence

Le réglage par défaut est le mode "linked to each data.". La procédure suivante est uniquement requise si vous voulez passer en mode de référence.

Note

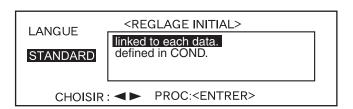
- Si vous utilisez le logiciel de données de couleur "SpectraMagic (CM-S9w)", réglez le mode de référence sur "defined in COND.".
- Dès que vous changez de mode de référence, les données antérieures sont effacées. Il est donc recommandé de sauvegarder en avance les données antérieures sur un autre support de stockage en utilisant le logiciel de données de couleurs qui est disponible en option.

[Méthode de réglage]

Tournez pour sélectionner le mode de référence de votre choix, puis appuyez sur



Si vous ne souhaitez pas changer le mode de référence, appuyez sur



• Le réglage par défaut est "linked to each data.".

Un message d'avertissement s'affiche. Les données de mesure et les données de couleur de référence enregistrées dans l'instrument sont toutes supprimées. Voulez-vous supprimer les données?

Faites tourner pour sélectionner "OUI", puis appuyez sur . L'écran <INITIALISE> apparaît.

L'écran <INITIALISE> sera alors affiché.





Si vous sélectionnez "ANNUL" et que vous appuyez sur propriété en 1.

Réglage initial

Les quatre rubriques suivantes de réglage initial sont disponibles.

- (1) REMOTE......Connecte l'instrument au PC pour permettre une communication bidirectionnelle.
- (2) IMPRESSION AUTO Si l'instrument est connecté à une imprimante, les données mesurées seront imprimées automatiquement chaque fois qu'une mesure est prise.
- (3) HEURE Règle l'horloge incorporée à l'instrument.
- (4) INVERSER ÉCRANInverse la direction de l'affichage.
- (5) CONTRASTE LCD.......Règle le contraste de l'affichage à cristaux liquides.

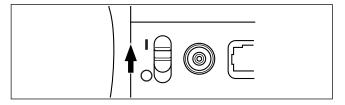
[Memo/

"(1) REMOTE" et "(2) IMPRESSION AUTO" peuvent être utilisés lorsque l'instrument est connecté à un PC ou à une imprimante.

Ces réglages seront conservés même si l'instrument est mis hors tension. Procédez comme indiqué ci-dessous pour effectuer les réglages initiaux :

[Méthode de réglage]

Mettez l'instrument sous tension.



2 Tournez pour sélectionner "MENU", puis appuyez sur



L'écran <MENU> sera alors affiché. Vous pouvez effectuer les réglages initiaux sur cet écran. <menu>
REMOTE
IMPRESSION AUTO
HEURE
INVERSER ECRAN
CONTRASTE LCD

PREG

Réglage de la date et de l'heure

[Méthode de réglage]

Écran < MENU>

Tournez pour sélectionner "HEURE", puis appuyez sur



7 Tournez pour sélectionner "REGLER", puis appuyez sur

Le curseur se mettra automatiquement sur la date déjà réglée, vous permettant de la changer.



Tournez pour sélectionner la date et l'heure désirées, puis appuyez sur

La date et l'heure sélectionnées seront alors réglées.



- Lorsque vous maintenez enfoncé vers la gauche ou la droite, la date/l'heure changent alors de manière continue.
- Pour changer les entrées, recommencez à partir de l'étape 2.

<Paramètres>

• Année: 00 à 99 (les deux derniers chiffres)

• Mois: 01 à 12

• Jour: 01 à 28, 29, 30, 31 (varie avec le mois sélectionné)

Heure: 00 à 23
Minutes: 00 à 59
Secondes: 00 à 59

Les réglages que vous avez effectués lors de l'étape 3 seront confirmés et l'écran <MENU> réapparaîtra.



Réglage de la direction d'affichage

[Méthode de réglage]

Écran <MENU>

Tournez pour sélectionner "INVERSER ECRAN", puis appuyez sur



Le contenu de l'écran de l'affichage à cristaux liquide sera inversé chaque fois que vous appuyez sur



Réglage du contraste de l'affichage à cristaux liquides

[Méthode de réglage]

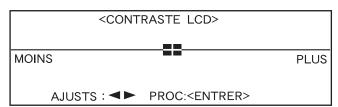
Écran < MENU>

Tournez pour sélectionner "CONTRASTE LCD", puis appuyez sur



Tournez pour régler le contraste de l'affichage à cristaux liquides, puis appuyez sur .

Le contraste que vous avez réglé sera confirmé et l'écran <MENU> réapparaîtra.



- Lorsque vous tournez vers la droite, la barre de réglage se déplacera vers la droite, augmentant ainsi le contraste. Lorsque vous tournez vers la gauche, la barre de réglage se déplacera vers la gauche, augmentant ainsi le contraste.
- Lorsque vous maintenez enfoncé vers la gauche ou la droite, la barre de réglage du contraste se déplacera de façon continue.

Note

Sur l'écran de l'affichage à cristaux liquides, l'affichage paraîtra plus sombre dans un environnement aux températures élevées, et paraîtra plus pâle dans un environnement aux températures peu élevées. Lorsque cela se produit, ajustez le niveau de l'affichage pour qu'il affiche le contenu correctement. Si le contraste est trop élevé ou trop bas, le contenu de l'écran de l'affichage à cristaux liquides ne pourra pas être vu correctement. Dans ce cas, débranchez l'alimentation, puis rebranchez-la tout en appuyant sur . Le contraste par défaut sera mémorisé et l'écran montré dans "Réglage du mode de langue" (page F-25) sera alors affiché. Si nécessaire, réglez à nouveau le contraste de l'affichage à cristaux liquides en procédant comme expliqué dans "Réglage initial" (à partir de la page F-27).

Sélection d'une condition de mesure

Avant de commencer la mesure, vous devez sélectionner la condition de mesure désirée (PROC1 à PROC6).

Memo/

- Vous pouvez régler jusqu'à six ensembles de conditions de mesure (PROC1 à PROC6).
- Vous devez régler les conditions de mesure avant de commencer toute mesure. Pour avoir plus de détails, consultez la page F-32.

[Méthode de réglage]

Écran < INITIALISE >

Tournez pour sélectionner une des conditions (PROC1 à PROC6), puis appuyez sur



7 Tournez pour sélectionner "PARAMETRES", puis appuyez sur



- "T*" est le numéro de la couleur de référence de la différence colorimétrique pour la mesure suivante. Si vous n'effectuez aucune sélection, "T---" apparaît.
- "T*" n'apparaît pas si le mode "defined in COND." est sélectionné.

La condition de mesure alors sélectionnée sera affichée.



- L'écran PARAMETRES comprend deux pages (1/2 et 2/2).
- Vous pouvez passer d'une page à l'autre en tournant pour sélectionner "▶ 2/2" (ou "▶ 1/2"), puis en appuyant sur

Memo/

- Pour définir une nouvelle condition ou changer une condition existante, consultez la section intitulée "Réglage d'une condition de mesure" sur la page suivante.
- Si une condition de mesure a été réglée, le calibrage et la mesure peuvent alors être effectués sous cette condition.

Réglage d'une condition de mesure

Vous pouvez régler jusqu'à six ensembles de conditions de mesure (PROC1 à PROC6). Étant donné que l'instrument effectuera une mesure conformément à la condition sélectionnée, vous devez régler les conditions avant de commencer la mesure.

Les sept conditions suivantes peuvent être réglées :

- (1) Illuminant 1, illuminant 2 "ILLUMINANT 1, ILLUMINANT 2"
- (2) Observateur "OBSERVATEUR"
- (3) Contenu de l'affichage "AFFICHAGE"
- (4) Espace couleur "ESPACE COUL"
- (5) Temps de mesure et écart type pour moyennage manuel "MULTI-MES. REPETITION" et "ECART-TYPE"
- (6) Temps de moyennage automatique "MOY.AUTO"
- (7) Temporisation "DELAI"

Memo/

- Vous pouvez régler la rubrique mise en évidence. Pour confirmer le réglage, appuyez sur vante sera mise en évidence automatiquement.
- Pour les rubriques que vous n'avez pas besoin de régler, appuyez sur pour les passer.
- Si un réglage incorrect a été effectué pour les éléments (1) à (7), appuyez sur le bouton MES. Cela vous permettra de revenir à l'élément précédent et de faire les réglages corrects.

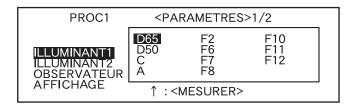
[Méthode de réglage]

Écran < PARAMETRES >

Tournez pour sélectionner "REGL", puis appuyez sur

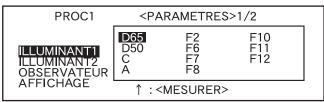


"ILLUMINANT1" sera mis en évidence.



Sélection d'illuminant 1

2 Tournez pour sélectionner l'illuminant désiré, puis appuyez sur

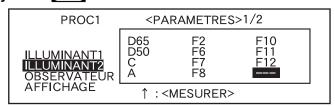


<Paramètres>

- **D65**: Illuminant standard D65; lumière du jour, Température couleur : 6504K
- **D50**: Illuminant complémentaire D50 ; lumière du jour, Température couleur : 5003K
- C: Illuminant complémentaire C; lumière du jour (la part d'ultraviolets est faible, en comparaison avec la lumière du jour), température couleur: 6774K
- A: Illuminant standard A; lampe incandescente, Température couleur : 2856K
- F2: Blanc froid (lampe fluorescente)
- F6: Blanc froid (lampe fluorescente)
- F7 : Lumière du jour blanche A rendu des couleurs (lampe fluorescente)
- F8 : Lumière naturelle blanche AAA rendu des couleurs (lampe fluorescente)
- F10 : Lumière naturelle blanche à 3 bandes (lampe fluorescente)
- F11 : Blanc froid à 3 bandes (lampe fluorescente)
- F12: Blanc chaud à 3 bandes (lampe fluorescente)
- ---: Aucun (Aucun non applicable pour ILLUMINANT1)

Sélection d'illuminant 2

Comme cela a été expliqué dans la section "Sélection d'illuminant 1", sélectionnez l'illuminant désiré, puis appuyez sur

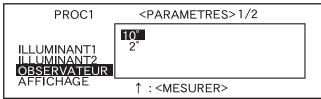


<Paramètres>

- Identiques à ceux indiqués dans la section "Sélection d'illuminant 1"
- Pour afficher MI (indice de métamérisme), vous devez sélectionner un illuminant pour ILLUMINANT 2.

Sélection de l'observateur

Tournez pour choisir l'angle de l'observateur désiré, puis appuyez sur

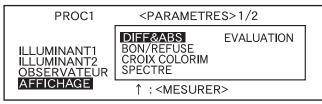


<Paramètres>

- 10°: 10° observateur (CIE1964)
- 2°: 2° observateur (CIE1931)

Sélection du mode d'affichage

Tournez pour choisir le mode d'affichage souhaité, puis appuyez sur 📠



<Paramètres>

• DIFF & ABS:

Affiche la valeur absolue et la différence colorimétrique par rapport à la couleur de référence. (Seules la valeur absolue et la différence colorimétrique peuvent être affichées.)

Si un jugement bon/refusé est fait conformément aux tolérances des différences colorimétriques rectangulaires spécifiées, le facteur "refusé" des données mesurées sera mis en évidence.

• BON/REFUSE:

Il est jugé si oui ou non la différence colorimétrique par rapport aux couleurs de référence est dans la limite de différence colorimétrique spécifiée. "BON" sera affiché si la différence colorimétrique est dans la limite spécifiée pour tous les éléments des données mesurées et "REFUSE" sera affiché si elle n'est pas dans la limite spécifiée pour aucun facteur des données mesurées.

· CROIX COLORIM:

Affiche la différence colorimétrique dans un graphe par rapport à la valeur de référence. (Seulement pour illuminant 1, tolérances rectangulaires et L*a*b*)

· SPECTRE:

Affiche un graphe spectral de réflexion.

EVALUATION

La différence colorimétrique par rapport à la couleur de référence, le résultat du jugement bon/refusé basé sur les tolérances spécifiées et la direction de l'écart de la couleur de référence pour chaque axe dans l'espace colorimétrique L*a*b* ou L*C*h sont affichés.

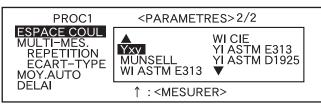
- Si aucune référence de couleur n'a été sélectionnée, la différence colorimétrique, le résultat du jugement bon/refusé et la direction de l'écart de la teinte ne seront alors pas affichés même si "EVALUATIONS" est sélectionné. D'autre part, si aucune tolérance n'est sélectionnée, le résultat du jugement bon/refusé et la direction de l'écart ne seront alors pas affichés même si la couleur de référence est sélectionnée.
- Même si "DIFF & ABS" ou "CROIX COLORIM" est sélectionné, aucune valeur de différence colorimétrique ne sera affichée si aucune couleur de référence de différence de couleurs n'a été sélectionnée.

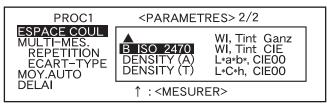
Sélection d'un espace colorimétrique

Tournez pour sélectionner l'espace colorimétrique désiré, puis appuyez sur

En plaçant le curseur mis en évidence sur ▼ en tournant , vous afficherez la page suivante de la liste d'espaces colorimétriques.

En plaçant le curseur mis en évidence sur **\(\Lambda \)** en tournant **\(\lambda \)**, vous afficherez la page précédente de la liste d'espaces colorimétriques.





<Paramètres>

- L*a*b*, ∠E*: Espace colorimétrique L*a*b* et différence colorimétrique par formule de différence de couleur "∠E*ab (CIE1976)"
- L*C*h, ∠E*: Espace colorimétrique L*C*h et différence colorimétrique par formule de différence de couleur "∠E*ab (CIE1976)"
- L*C*h, CMC1:1: Espace colorimétrique L*C*h et différence colorimétrique par formule de différence de couleur "CMC1:1"
- L*C*h, CMC2:1: Espace colorimétrique L*C*h et différence colorimétrique par formule de différence de couleur "CMC2:1"
- XYZ : Espace colorimétrique XYZ
- L*C*h, CIE94: Espace colorimétrique L*C*h et différence colorimétrique par formule de différence de couleur " ∠E*94 (CIE1994)"
- Hunter Lab: Hunter Lab
- Yxy: Espace colorimétrique Yrz
- MUNSELL: Notation de couleur Munsell
- **WI ASTM E313 :** Blancheur (ASTM E313-73)
- WI CIE: Indice de blancheur
- YI ASTM E313 : Indice YI (ASTM E313-73)
- YI ASTM D1925 : Indice YI (ASTM D1925)
- B ISO 2470: Brightness ISO
- **DENSITÉ (A)**: Densité (état A)
- **DENSITÉ** (T) : Densité (état T)
- WI, teinte CIE: Indice de blancheur et valeur de teinte (CIE)
- L*a*b*, CIE00: Espace colorimétrique L*a*b* et différence colorimétrique par formule de différence de couleur " ∠E*00 (CIE2000)"
- L*C*h, CIE00: Espace colorimétrique L*C*h et différence colorimétrique par formule de différence de couleur " ∠E*00 (CIE2000)"
- Si L*a*b* or L*C*h est sélectionné comme espace colorimétrique, DIFF & ABS ou BON/REFUSE comme mode d'affichage et ILLUMINANT 1 ou ILLUMINANT 2 comme l'illuminant, il sera possible de calculer MI (indice de métamérisme) et d'afficher le résultat.
- Le coefficient pour CIE00 (kl:kc:kh) est (1:1:1). Il est possible de le modifier en utilisant SpectraMagic NX (sauf pour la Version 1,50 ou antérieure).

Si le coefficient (kl:kc:kh) est à nouveau précisé après la mesure, les données de cette dernière seront remplacées par les données calculées en fonction du nouveau coefficient.

Réglage du nombre de mesures pour le moyennage manuel

Les paramètres du moyennage manuel peuvent être réglés de la manière suivante : Pour avoir plus de détails, consultez "Moyennage manuel" à la page F-72.

7 Tournez pour sélectionner le nombre de mesures à effectuer, puis appuyez sur

PROC1
ESPACE COUL
MULTI-MES.
REPETITION
ECART-TYPE
MOY.AUTO
DELAI

PARAMETRES>2/2
L*a*b*, ✓ E*

O - 2 O
O - 0 S
↑ : <MESURER>

<Paramètres>

• REPETITION:

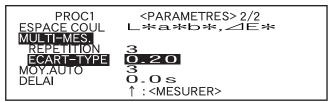
Spécifiez le nombre de mesures à exécuter (2 à 30).

Si "--" est sélectionné, le moyennage manuel ne sera pas effectué.

• Lorsqu'on maintient enfoncé vers la gauche ou la droite, la valeur change alors de manière conti-

Réglage de l'écart type pour le moyennage manuel

8 Tournez pour sélectionner l'écart type désiré, puis appuyez sur



<Paramètres>

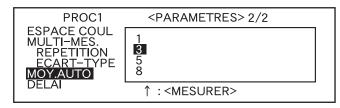
• ECART-TYPE :

Définissez l'écart type désiré (0,01 à 2,00). Lorsque l'écart type est en dessous de la valeur spécifiée, la moyenne des valeurs mesurées prises jusqu'alors sera calculée et utilisée comme le résultat de la mesure. Si "--" est sélectionné, le moyennage manuel par l'écart type ne sera pas effectué.

- Si "--" a été défini pour REPETITION, "---" sera également défini pour ECART-TYPE et ne peut pas être changé.
- Si le graphe spectral a été sélectionné comme mode d'affichage, "- - -" sera défini pour ECART-TYPE et ne pourra pas être changé.
- L'écart type ne peut être défini que si L*a*b* ou L*C*h ont été définis comme étant l'espace colorimétrique.
- L'écart type standard ne peut pas être défini si "SPECTRE" a été sélectionné comme mode d'affichage.
- Le moyennage manuel finira lorsque soit le nombre spécifié de mesures (REPETITION), soit l'écart type (ECART-TYPE) sera atteint.
- Lorsqu'on maintient enfoncé vers la gauche ou la droite, la valeur change alors de manière continue.

Réglage du nombre de mesures pour le moyennage automatique

Tournez pour sélectionner le nombre de mesures à effectuer, puis appuyez sur

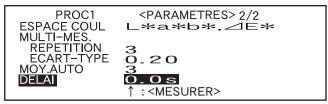


<Paramètres>

• Spécifiez le nombre de mesures à exécuter (1, 3, 5 ou 8).

Réglage du délai

10 Tournez pour régler le délai désiré, puis appuyez sur



<Paramètres>

• DELAI:

Le délai sert à empêcher les influences causées par le mouvement des mains et c'est le laps de temps entre le moment où vous appuyez sur le bouton MES. et le moment où la lampe produit un flash et où la mesure est effectuée. Spécifiez le délai désiré (0,1 à 3,0 secondes par pas de 0,1 secondes). Si "0,0" (seconde) est spécifié, il ne se produira aucun délai.

• Si vous maintenez enfoncé vers la gauche ou vers la droite, la valeur change de manière continue.

"BREAK" sera mis en évidence.



11

<Exécution du calibrage>

Tournez pour sélectionner "PRÉC", puis appuyez sur

PROC1 <PARAMETRES > 2/2
ESPACE COUL L=<a > b > , \(\)E >
MULTI-MES.

REPETITION 3
ECART-TYPE O. 2 O
MOY. AUTO 3
DELAI O. O S

REGL \(\)1/2 BREAK PREC

La configuration sera terminée et l'écran <PROC*> sera alors affiché.



• "T*" est le numéro de la couleur de référence de la différence colorimétrique pour la mesure suivante. Si vous n'effectuez aucune sélection, "T---" apparaît.



• "T*" n'apparaît pas si le mode "defined in COND." est sélectionné.

Memo/

Si vous sélectionnez "CALIBRAGE" en tournant et et en appuyant sur et en appuyant sur CALIBRAGE> sera alors affiché. Vous devez donc effectuer le calibrage désiré en procédant comme indiqué dans l'étape 3 et en effectuant les étapes suivantes indiquées dans "Calibrage du zéro" (à partir de la page F-40) ou dans "Calibrage du blanc" (à partir de la page F-42).

Note

En fonction du mode de référence sélectionné, certaines des options affichées seront différentes.

<Exécution de la mesure>

Tournez pour sélectionner "BREAK", puis appuyez sur

```
PROC1 <PARAMETRES > 2/2
ESPACE COUL L=a=b=, D==
MULTI-MES.
REPETITION 3
ECART-TYPE O. 2 O
MOY. AUTO 3
DELAI O. O. S
REGL 1/2 BREAK PREC
```

L'écran < Mesure > sera alors affiché.

```
PROC1 VIDE T2

1 0° / D 6 5

L * =
    a * =
    b * =

31. 05. 04 10: 10

VIDE T2

A L * =
    △ a * =
    △ b * =
    △ E * =

31. □ 10: □ PREC
```

<Réglage d'une condition de mesure pour une autre <PROC*>

Tournez pour sélectionner "PRÉC", puis appuyez sur

Le réglage de la condition de mesure sera terminé et l'écran <PROC*> réapparaîtra alors.

```
PROC1 <PARAMETRES> 2/2
ESPACE COUL L≈a*b*, △E*
MULTI-MES.
REPETITION 3
ECART-TYPE O. 2 O
MOY. AUTO 3
DELAI O. OS
REGL ▶1/2 BREAK PREC
```

<PROC1>
CALIBRAGE
STANDARD T*
PARAMETRES
SUPPRIME MESURE

BREAK PREC

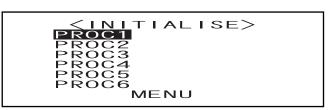
• "T*" est le numéro de la couleur de référence de la différence colorimétrique pour la mesure suivante. Si vous n'effectuez aucune sélection, "T---" apparaît.



• "T*" n'apparaît pas si le mode "defined in COND." est sélectionné.

Si vous sélectionnez "PRÉC" en tournant et en appuyant sur et en appuyant sur l'écran <INITIALISE> réapparaîtra encore une fois.

Vous devez donc régler une autre condition de mesure en procédant comme indiqué dans "Sélection d'une condition de mesure" et "Réglage d'une condition de mesure" (à partir de la page F-31).



Calibrage du zéro

La première fois que vous utilisez cet instrument ou lorsque vous l'avez initialisé, vous devez effectuer le calibrage du zéro.

Une fois le calibrage du zéro terminé, les données de calibrage du zéro seront conservées même si l'instrument est mis hors tension. Il n'est donc pas nécessaire d'effectuer le calibrage du zéro chaque fois que l'instrument est mis sous tension.

[Memo/

- Les effets de la lumière parasite à l'intérieur de cet instrument (c'est-à-dire la lumière produite par suite des caractéristiques de lumière parasite du système optique) seront compensés automatiquement par les données de calibrage du zéro.
- La quantité de lumière parasite peut changer à cause de la poussière ou de la saleté qui se sont accumulées dans le système optique, à cause de la température, de l'utilisation répétée, des vibrations et des chocs subis par l'instrument. Dans ce cas, il est recommandé d'effectuer périodiquement le calibrage du zéro.

Note

• Si l'instrument n'est pas utilisé pendant longtemps, il est possible que les données de calibrage du zéro mémorisées dans l'instrument soient perdues. Si ces données sont perdues, il faut effectuer de nouveau le calibrage du zéro.

[Méthode de réglage]

Écran < INITIALISE>

Tournez pour sélectionner une des conditions (PROC1 à PROC6), puis appuyez sur .



7 Tournez pour sélectionner "CALIBRAGE", puis appuyez sur



 "T*" est le numéro de la couleur de référence de la différence colorimétrique pour la mesure suivante. Si vous n'effectuez aucune sélection, "T---" apparaît.

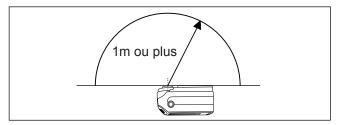


"T*" n'apparaît pas si le mode "defined in COND." est sélectionné.

3 Tournez pour sélectionner "ZÉRO".



▲ Dirigez l'ouverture de mesure de pièce dans l'air.



- Ne placez jamais l'ouverture de mesure de pièce vers une source de lumière.
- Maintenez l'ouverture de mesure de pièce à plus d'1 m de tout article réfléchissant (mains, bureaux, murs etc.).

5 Assurez-vous que 🖍 est affiché, puis appuyez sur 🔘 (bouton MES.).

Le calibrage du zéro sera effectué. Lorsque le calibrage du zéro est terminé, l'écran < CALIBRAGE > réapparaîtra.



Memo/

- En utilisant le boîtier optionnel de calibrage du zéro CM-A32, vous êtes sûr d'obtenir un calibrage correct du zéro.
- Si n'apparaît pas à cause de la fonction d'économie automatique d'énergie, ceci peut s'expliquer par le fait que cela peut prendre du temps pour démarrer le calibrage du zéro, après avoir appuyé sur .

Note

- Une fois le calibrage du zéro terminé, procédez au calibrage du blanc. Aucune mesure ne peut être exécutée si le calibrage du blanc n'a pas été effectué.
- Même si le calibrage du blanc a été effectué après la mise sous tension, si le calibrage du zéro a été refait après la mise sous tension, il faut alors refaire le calibrage du blanc.

Calibrage du blanc

Vous devez effectuer le calibrage du blanc avant de commencer la mesure après la mise sous tension.

rMemo∕

- Les données de calibrage propres à votre instrument ont été enregistrées sur le support informatique fourni avec l'instrument.
- Le calibrage du blanc doit être effectué à chaque fois que vous mettez le CM-2500c sous tension.
- La lecture peut fluctuer légèrement à cause des variations de la température ambiante ou à cause de la chaleur produite par l'utilisation répétée de l'instrument. Dans ce cas, veillez à effectuer fréquemment le calibrage du blanc.
- Le calibrage du blanc n'est pas nécessaire si vous voulez simplement voir les données enregistrées sans effectuer de mesure.

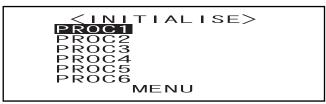
Note

- Vous devez effectuer le calibrage du blanc à la même température que celle à laquelle la mesure sera exécutée.
- Avant de commencer le calibrage du blanc, veillez à ce que l'instrument soit suffisamment acclimaté à la température ambiante.

[Méthode de réglage]

Écran < INITIALISE >

Tournez pour sélectionner une des conditions (PROC1 à PROC6), puis appuyez sur ...



7 Tournez pour sélectionner "CALIBRAGE", puis appuyez sur



• "T*" est le numéro de la couleur de référence de la différence colorimétrique pour la mesure suivante. Si vous n'effectuez aucune sélection, "T---" apparaît.



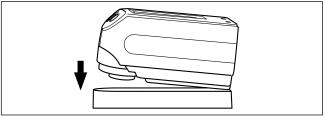
• "T*" n'apparaît pas si le mode "defined in COND." est sélectionné.

7 Tournez pour sélectionner "BLANC".

Notez que le numéro de l'étalon blanc est affiché.



Placez l'instrument sur l'étalon blanc correct (c'est-à-dire l'étalon dont le numéro est affiché sur l'écran).



5 Assurez-vous que 🖍 est affiché, puis appuyez sur 🔘 (bouton MES.).

Le calibrage du blanc sera effectué. Lorsque le calibrage du blanc est terminé, l'écran de mesure réapparaîtra.



Note

La mémoire de l'instrument contient les données de calibrage de l'étalon blanc fourni avec l'instrument. Par conséquent, pour le calibrage du blanc, vous devez utiliser l'étalon blanc portant le même numéro de série que celui montré sur l'écran <CALIBRAGE>.

Memo/

- Dans le mode PROC, l'écran de mesure peut toujours être affiché même si le calibrage du blanc n'a pas été terminé. Cependant, il sera impossible de réaliser de nouvelles mesures. (Les données enregistrées peuvent cependant être affichées.)
- · Vous devez procéder au calibrage du blanc chaque fois que vous mettez l'instrument sous tension.
- Pour effectuer de nouveau le calibrage du blanc après l'affichage de l'écran de mesure, sélectionnez "PRÉC" pour retourner à l'écran <PROC*>, puis procédez comme indiqué en commençant à l'étape 2.
- Même si les conditions sont changées (par ex. si vous passez de PROC2 à PROC3) après le calibrage du blanc, il ne sera pas nécessaire de refaire le calibrage du blanc.
- Si n'apparaît pas à cause de la fonction d'économie automatique d'énergie, ceci peut s'expliquer par le fait que cela peut prendre du temps pour démarrer le calibrage du blanc, après avoir appuyé sur .

Définition d'une couleur référence de différence de couleur

Pour mesurer la différence de couleur entre deux pièces, vous devez définir la couleur d'une des pièces comme étant la couleur de référence. Vous pouvez définir jusqu'à 1700 couleurs de référence (700 dans le Mode "defined in COND.") pour la mesure de la différence de couleur.

Pour définir une couleur de référence, suivez la méthode indiquée ci-dessous.

[Memo/

- Étant donné que les tolérances pour le jugement bon/refusé ont besoin d'être définies pour chaque couleur de référence, vous devez définir les données des couleurs de référence avant de définir les tolérances.
- La mémoire de cet instrument permet d'enregistrer jusqu'à 1700 données au total (700 dans le Mode "defined in COND."). Ce montant inclut les données échantillon et les données de référence de différence de couleur. Lorsque quelques données échantillon ont été enregistrées, le nombre de couleurs de référence peut être réduit au nombre de données échantillon.

Note

- Avant de définir les couleurs de référence, vous devez sélectionner une condition de mesure désirée (PROC1 à PROC6) et effectuer le calibrage du blanc.
- Pour obtenir une mesure précise, veillez à maintenir constantes les conditions de mesure (température ambiante etc.)

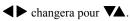
[Méthode de réglage]

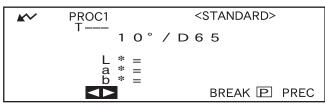
Écran <PROC*>

Tournez pour sélectionner "STANDARD", puis appuyez sur



- "T*" est le numéro de la couleur de référence de la différence colorimétrique pour la mesure suivante. Si vous n'effectuez aucune sélection, "T---" apparaît.
- "T*" n'apparaît pas si le mode "defined in COND." est sélectionné.
- 2 Tournez pour sélectionner ►, puis appuyez sur

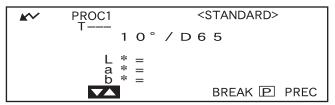




• "T1" apparaît au lieu de "T---" si le mode "defined in COND." est sélectionné.

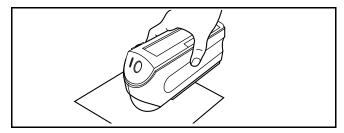
Tournez pour sélectionner le numéro de la couleur de référence désirée (T*), puis appuyez sur .

▼ changera pour **▼** .



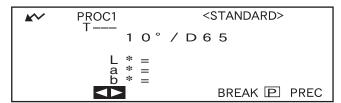
• Si vous maintenez enfoncé vers la gauche ou la droite, le numéro de la couleur de référence change alors de manière continue.

4 Placez l'ouverture de mesure sur la pièce.



5 Assurez-vous que 🖍 est affiché, puis appuyez sur 🔘 (bouton MES.).

La lampe produira un flash, la mesure sera prise, puis le résultat apparaîtra sur l'écran à cristaux liquides.



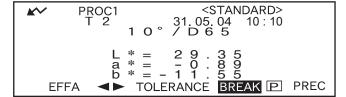
Memo/

- Vous ne pouvez pas utiliser la roue de navigation ni le bouton MES. pendant quatre secondes après avoir appuyé sur le bouton MES (lorsque l'adaptateur secteur ou une nouvelle pile est utilisée).
- Si n'apparaît pas à cause de la fonction d'économie automatique d'énergie, ceci peut s'expliquer par le fait que cela peut prendre du temps pour démarrer la mesure, après avoir appuyé sur .

6 Tournez pour sélectionner "BREAK" ou "PRÉC", puis appuyez sur

Pour régler la couleur de référence suivante, effectuez les opérations 2 à 5

Pour sortir du réglage de la couleur de référence, sélectionnez "PRÉC".



Memo/

- Si une couleur de référence a déjà été définie pour le numéro de couleur de référence sélectionné, un message vous demandant si vous souhaitez écraser les données de couleur de référence sera alors affiché. Sélectionnez "OUI" pour écraser les données (ou sélectionnez "NON" si vous ne voulez pas les écraser) en utilisant puis appuyez sur puis
- Si "MUNSELL", "DENSITÉ (A)" ou "DENSITÉ (T)" a été sélectionné comme l'espace colorimétrique, il sera possible de définir les couleurs de référence, mais aucune donnée de différence de couleur ne sera affichée sur l'écran de mesure. D'autre part, il est impossible de définir les tolérances de différence de couleur.
- Si "CROIX COLORIM" a été sélectionné comme espace colorimétrique, il sera possible de définir les couleurs de référence, mais la différence de couleur ne peut pas être affichée sur l'écran de mesure.
- La mesure ne sera plus possible une fois que le nombre total des données de couleur de référence et des données mesurées atteint 1700 (700 dans le Mode "defined in COND."). Dans ce cas, supprimez des données de couleur de référence ou des données mesurées.

Comment passer de l'écran Données mesurées à l'écran <STANDARD>

Si vous tournez pour sélectionner "T" et que vous appuyez sur mesurées passera à l'écran <STANDARD> et affichera les données de référence de différence de couleur du numéro de référence sélectionné et qui sera la référence utilisée pour la mesure suivante

Note

Si "SPECTRE" a été sélectionné comme mode d'affichage, "T" ne s'affichera pas dans l'écran Données mesurées. De même, "BREAK" ne s'affichera pas dans l'écran <STANDARD>. Par conséquent, pour passer de l'écran données mesurées à l'écran <STANDARD> ou vice-versa, en retournant une fois à l'écran <PROC *>, il faut utiliser la méthode de sélection de l'écran désiré.

Sélection d'une couleur référence de différence de couleur

Pour mesurer la différence de couleur entre deux pièces, vous devez sélectionner la couleur de référence à utiliser parmi celles définies dans "Définition d'une couleur référence de différence de couleur". Pour sélectionner une couleur de référence, suivez la méthode indiquée ci-dessous.

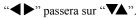
[Méthode de réglage]

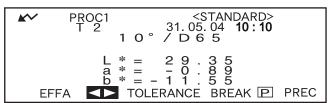
Écran <PROC*>

Tournez pour sélectionner "STANDARD", puis appuyez sur

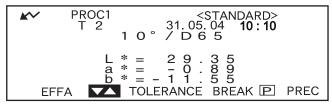


- "T*" est le numéro de la couleur de référence de la différence colorimétrique pour la mesure suivante. Si vous n'effectuez aucune sélection, "T---" apparaît.
- "T*" n'apparaît pas si le mode "defined in COND." est sélectionné.
- 2 Tournez "pour sélectionner ◄▶, puis appuyez sur





```
"▼▲" repassera sur "◀▶".
```



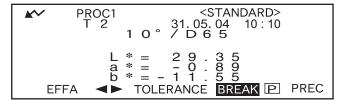
• Si vous maintenez enfoncé vers la gauche ou la droite, le numéro de la couleur de référence change alors de manière continue.

4

<Exécution de la mesure>

Tournez pour sélectionner "BREAK", puis appuyez sur

L'écran de mesure sera alors affiché.



Note

Pour faire un jugement bon/refusé, il est nécessaire de définir les tolérances pour la couleur de référence à utiliser. Pour avoir plus de détails, consultez "Définition des tolérances de différence de couleur" (page F-50).

Suppression d'une couleur référence de différence de couleur

Il y a deux façons de supprimer les données de couleur de référence. Une méthode consiste à supprimer l'ensemble de données de couleur de référence défini dans "T*" des conditions de mesure (PROC1 à PROC6) l'un après l'autre. L'autre méthode consiste à supprimer tous les ensembles de données de couleur de référence dans l'instrument.

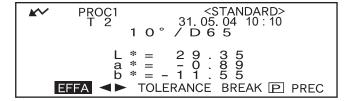
Note

- Lorsque les données de couleur de référence sont supprimées, leurs tolérances seront également supprimées.
- Vous ne pourrez pas visualiser la différence de couleur pour les données de mesure ayant utilisé les données de couleur de référence supprimées.

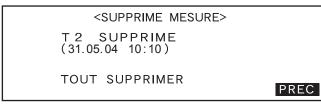
[Méthode de réglage]

Affichez les données de couleur de référence à supprimer, en procédant comme expliqué dans "Définition d'une couleur de référence de différence de couleur".

Tournez pour sélectionner "EFFA", puis appuyez sur



2 Tournez pour la méthode de suppression désirée, puis appuyez sur



Méthode de suppression

• T* SUPPRIME:

Supprime les données de couleur de référence affichées.

- Si les données de couleur de référence à supprimer par une autre "PROC*" ont été sélectionnées, le message "CETTE STANDARD EST UTILISÉE DANS UNE AUTRE PROC. VOULEZ-VOUS L'EFFACER ?" sera alors affiché. Sélectionnez "OUI" pour supprimer les données (ou sélectionnez "NON" si vous ne voulez pas les supprimer) en utilisant puis appuyez sur ...
- Les numéros de données de couleur de référence en dessous de ceux des données de couleur de référence supprimées se déplaceront automatiquement vers le haut.

• TOUT SUPPRIMER:

Supprime toutes les données de couleur de référence définies dans l'instrument. Toutes les données de couleur de référence seront supprimées sans message de confirmation.

Note

Si le mode de référence est sur "linked to each data.", "T---" s'affiche pour le numéro de couleur de référence si la couleur de référence liée au moment de la mesure est supprimée et la différence de couleur pour ces données ne peut pas être affichée.

Définition des tolérances de différence de couleur

Cet instrument vous permet de définir des tolérances pour la différence de couleur mesurée, afin de faire un jugement bon/refusé.

Un jugement bon/refusé est fait en se basant sur deux types de tolérances : tolérances rectangulaires et tolérances elliptiques. Vous devez définir les tolérances avant de commencer la mesure.

Memo/

- Deux types de tolérances sont disponibles (tolérances rectangulaires et tolérances elliptiques). Avec cet instrument, vous pouvez définir des tolérances rectangulaires ou des tolérances elliptiques pour chaque couleur de référence. Cependant, les restrictions suivantes s'appliquent au type de tolérance qui peut être défini, selon l'espace colorimétrique sélectionné.
- Dans le cas de "MUNSELL" et "DENSITÉ" comme espace colorimétrique, il est impossible de définir des tolérances rectangulaires ou des tolérances elliptiques.
- Dans le cas de "WI", "YI", "ISO BRIGHTNESS" et de "WI/Tint" comme espace colorimétrique, seul des tolérances rectangulaires peuvent être définies.
- Dans le cas de "Graphe Spectre" comme mode d'affichage, vous ne pouvez définir ni la tolérance rectangulaire, ni la tolérance elliptique.

Note

Une fois que les tolérances sont définies, il est impossible de changer le type de tolérance. Pour changer le type de tolérance, vous devez effacer les tolérances définies.

Tolérance rectangulaire

Si la différence de couleur mesurée est en dehors des tolérances spécifiées définies pour la couleur de référence, elle sera mise en évidence pour indiquer que le résultat du jugement bon/refusé est REFUSE. Vous pouvez définir des tolérances rectangulaires + et – pour chaque couleur de référence.

Note

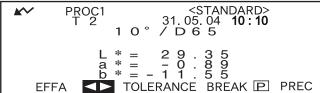
Vous devez définir les couleurs de référence avant de définir les tolérances.

[Méthode de réglage]

Écran <PROC*>



- "T*" est le numéro de la couleur de référence de la différence colorimétrique pour la mesure suivante. Si vous n'effectuez aucune sélection, "T---" apparaît.
- "T*" n'apparaît pas si le mode "defined in COND." est sélectionné.
- 2 Tournez "" pour sélectionner ◀▶, puis appuyez sur
 - "◀▶" passera sur "▼▲".



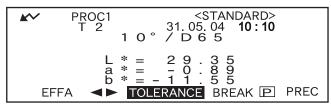
Tournez pour sélectionner le numéro de la couleur de référence désirée (T*), puis appuyez sur ...

"▼▲" repassera sur "◀▶".

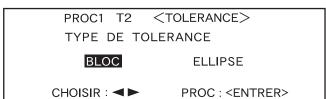
- Si vous maintenez enfoncé vers la gauche ou la droite, le numéro de la couleur de référence change alors de manière continue.
- Tournez pour sélectionner "TOLÉRANCE", puis appuyez sur

Un écran vous permettant de sélectionner le type de tolérance sera alors affiché.

Si les tolérances ont déjà été définies, elles seront alors affichées. Dans ce cas, passez directement à l'étape 6.



5 Tournez pour sélectionner "BLOC", puis appuyez sur



Tournez pour sélectionner "REGLER", puis appuyez sur

7 Tournez pour sélectionner la valeur pour un élément à régler, puis appuyez sur

La valeur sélectionnée sera définie et le curseur passera à la valeur suivante.

Memo/

Si vous maintenez la touche enfoncée, le curseur passera d'une valeur à l'autre de façon continue. Le curseur s'arrête lorsqu'il atteint "REGLER".

<Paramètres>

- + K- ("+" plage de tolérances) : "---" (Aucun réglage), 0,1 à 20,0
- - 🗁 : ("-" plage de tolérances) : "---" (Aucun réglage), 0,1 à 20,0
- Lorsqu'on maintient enfoncé vers la gauche ou la droite, la valeur change alors de manière continue.
- Pour changer une valeur réglée, appuyez sur (bouton MES.) dans l'écran où "\tau' : <MES.>" est affiché. Vous repasserez ainsi aux éléments précédents, afin de pouvoir changer la valeur.
- Si vous appuyez sur le bouton MES. lorsque le curseur est repassé sur le premier élément (ΔL*), vous quitterez l'écran de réglage et le curseur se placera sur "REGLER".

Si l'illuminant 2 a été sélectionné, les conditions observateur et illuminant définies pour l'illuminant 2 dans la condition de mesure (PROC1 à PROC2) seront alors affichées.

Tournez pour le sélectionner et appuyez sur pour passer à l'écran qui permet de définir la tolérance rectangulaire pour l'illuminant 2. Définissez la tolérance rectangulaire en procédant de la même façon pour les opérations 6 et 7.

• Exemple lorsque l'illuminant 2 n'est pas sélectionné.

- Exemple lorsque l'illuminant 2 est sélectionné.
- MI est affiché seulement lorsque l'illuminant 2 a été sélectionné.

Tournez pour sélectionner "PRÉC", puis appuyez sur

L'écran <STANDARD> réapparaîtra alors.

Tolérance elliptique

Fournie pour juger si la différence de couleur mesurée est dans les limites de l'ellipse définie pour la couleur de référence.

Memo/

- Les tolérances elliptiques doivent être définies en utilisant l'axe d'espace colorimétrique "L*a*b*" si "L*C*h" a été sélectionné comme l'espace colorimétrique.
- Une fois que les tolérances elliptiques ont été définies, si l'espace colorimétrique est changé pour un autre (par ex. "WI") qui ne permet pas de définir de tolérances elliptiques, un message sera alors affiché, vous informant que les tolérances elliptiques spécifiées ne sont plus valides et qu'aucun jugement bon/refusé sur les tolérances spécifiées ne sera fait.

Note

Vous devez définir les couleurs de référence avant de définir les tolérances.

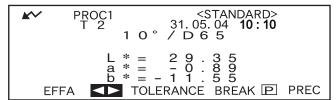
[Méthode de réglage]

Écran <PROC*>

Tournez pour sélectionner "STANDARD", puis appuyez sur

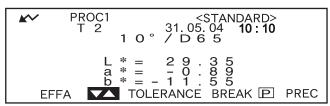


- "T*" est le numéro de la couleur de référence de la différence colorimétrique pour la mesure suivante. Si vous n'effectuez aucune sélection, "T---" apparaît.
- "T*" n'apparaît pas si le mode "defined in COND." est sélectionné.
- 2 Tournez "maille" pour sélectionner ◀▶, puis appuyez sur maille.
 - "◀▶" passera sur "▼▲".



Tournez pour sélectionner le numéro de la couleur de référence désirée (T*), puis appuyez sur .

"▼▲" repassera sur "◀▶".

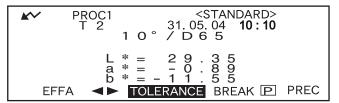


 Si vous maintenez enfoncé vers la gauche ou la droite, le numéro de la couleur de référence change alors de manière continue.

Tournez pour sélectionner "TOLÉRANCE", puis appuyez sur

Un écran vous permettant de sélectionner le type de tolérance sera alors affiché.

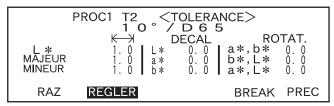
Si les tolérances ont déjà été définies, elles seront alors affichées. Dans ce cas, passez directement à l'opération 6.



5 Tournez pour sélectionner "ELLIPSE", puis appuyez sur



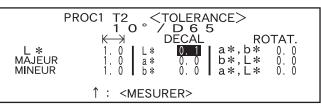
6 Tournez pour sélectionner "REGLER", puis appuyez sur



La valeur sélectionnée sera définie et le curseur passera à la valeur suivante.

[Memo/

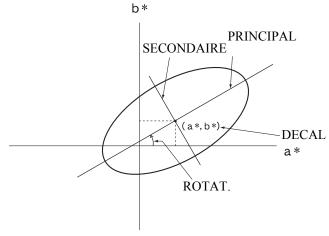
Si vous maintenez la touche enfoncée, le curseur passera d'une valeur à l'autre de façon continue. Le curseur s'arrête lorsqu'il atteint "REGLER".



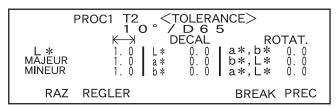
<Paramètres>

- K (Plage de tolérances): 0,1 à 20,0 La plage de tolérances pour "SECONDAIRE" doit être inférieure à celle de "PRINCIPAL".
- **DECAL**: En dessous des tolérances spécifiées +/-
- **ROTAT.**: 0,0 à 179,9

- Lorsqu'on maintient enfoncé vers la gauche ou la droite, la valeur change alors de manière continue.
- "PRINCIPAL" dans l'espace colorimétrique L*a*b* sera l'axe "a*" lorsque "DECAL" et "ROTAT." sur le plan "a*b*" sont "0" (ZERO).
- Pour changer une valeur réglée, appuyez sur (bouton MES.) dans l'écran où "\tau: <MES.>" est affiché. Vous repasserez ainsi aux éléments précédents, afin de pouvoir changer la valeur.

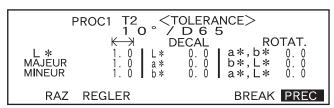


Si les conditions de mesure (illuminant 2, observateur etc.) sont affichées, tournez pour les sélectionner et appuyez sur pour passer à l'écran qui permet de définir les tolérances elliptiques pour l'illuminant 2. Définissez les tolérances elliptiques désirées en procédant de la même façon pour les opérations 6 et 7.



- Exemple lorsque Illuminant 2 n'est pas sélectionné.
- Tournez pour sélectionner "PRÉC", puis appuyez sur

L'écran <STANDARD> réapparaîtra alors.



Memo/

En utilisant le logiciel de données de couleur en option SpectraMagic NX (CM-S100w) ou SpectraMagic (CM-S9w) Version 3.6, vous pourrez définir les tolérances elliptiques en utilisant des coefficients CMC ou les définir automatiquement en utilisant les couleurs de référence et certaines valeurs préréglées.

Effacement des tolérances

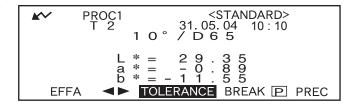
Pour changer le type de tolérance, il faut effacer les tolérances réglées. Pour effacer les tolérances réglées, suivez la méthode indiquée ci-dessous.

[Méthode de réglage]

Écran <STANDARD>

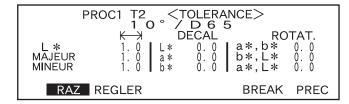
1. Tournez pour sélectionner "TOLÉRANCE", puis appuyez sur

Les tolérances réglées seront alors affichées.



2. Tournez pour sélectionner "RAZ", puis appuyez sur

Un message vous demandant de confirmer si vous voulez effacer les tolérances sera alors affiché.



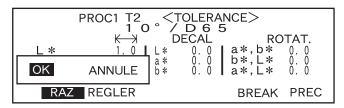
3. Tournez pour sélectionner "OK" ou "ANNULE", puis appuyez sur

 Si vous sélectionnez "OK", les tolérances définies seront effacées et un écran permettant de sélectionner le type de tolérance sera alors affiché.

Si un espace colorimétrique qui ne permet pas la définition de tolérances elliptiques a été sélectionné, un écran permettant la définition de tolérances rectangulaires apparaîtra automatiquement.

Pour faire un jugement bon/refusé, il est nécessaire de redéfinir les tolérances.

 Si "ANNULE" est sélectionné, l'effacement des tolérances sera annulé et l'écran précédent réapparaîtra.



Chapitre 3 Mesure

Mesure

Pour effectuer une mesure, vous avez besoin de passer d'un écran sur lequel "BREAK" est affiché à l'écran de mesure.

Procédez comme indiqué ci-dessous pour effectuer la mesure :

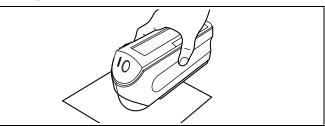
Note

- Veillez à effectuer le calibrage du blanc avant de commencer la mesure. Pour avoir plus de détails, consultez "Calibrage du blanc" (page F-42).
- Pour mesurer la différence de couleur, il est nécessaire de définir tout d'abord les couleurs de référence, puis de sélectionner celle devant être utilisée pour la mesure.
- Pour obtenir une mesure précise, veillez à maintenir constantes les conditions de mesure (température ambiante etc.)

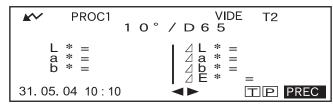
[Méthode à suivre]



- Exemple pour l'écran <PROC1>.
- "T*" est le numéro de la couleur de référence de la différence colorimétrique pour la mesure suivante. Si vous n'effectuez aucune sélection, "T---" apparaît.
- "T*" n'apparaît pas si le mode "defined in COND." est sélectionné
- Placez l'ouverture de mesure sur la pièce à mesurer.



3 Assurez-vous que 💉 est affiché, puis appuyez sur 🔘 (bouton MES.).



La lampe produira un flash, la mesure sera prise, puis le résultat apparaîtra sur l'écran à cristaux liquides.

• Exemple lorsque "DIFF & ABS" est sélectionné comme mode d'affichage.

Memo/

- La mesure ne sera plus possible une fois que le nombre total des donnés de couleur de référence et des données mesurées atteint 1700 (700 dans le Mode "defined in COND."). Dans ce cas, supprimez des données de couleur de référence ou des données mesurées.
- Si n'apparaît pas à cause de la fonction d'économie automatique d'énergie, ceci peut s'expliquer par le fait que cela peut prendre du temps pour démarrer la mesure, après avoir appuyé sur .

Affichage des résultats des mesures

À la fin de la mesure, les résultats des mesures seront affichés sur l'affichage à cristaux liquides conformément à la condition de mesure spécifiée. Des écrans typiques indiquant des résultats de mesures sont reproduits ci-après. Pour changer le contenu de l'affichage à cristaux liquides, changez-le sur l'écran <PROC*> correspondant. Pour avoir plus de détails, consultez le paragraphe intitulé "Réglage d'une condition de mesure" (à partir de la page F-32).

Données mesurées

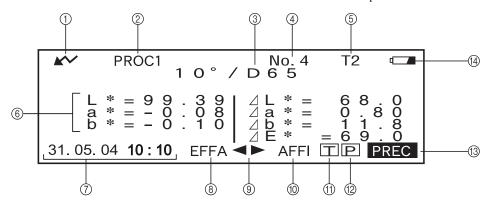
L'écran suivant apparaît si "DIFF & ABS" a été sélectionné comme mode d'"AFFICHAGE".

Note

- La différence de couleur ne sera pas affichée si aucune couleur de référence n'a été sélectionnée.
- Si le mode de référence est "linked to each data.", vous ne pourrez pas visualiser la différence de couleur pour les données mesurées qui utilise la couleur de référence de différence de couleur supprimée.

ſMemo/

"#####" sera affiché si les données de différence de couleur ont trois décimales ou plus.

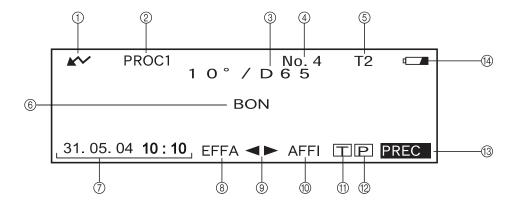


- (1) Prêt à mesurer.
- ② N° de <PROC*> actuellement sélectionné.
- ③ Observateur/illuminant actuellement sélectionnés
- (4) N° de données mesurées actuellement sélectionné.
- (5) N° de couleur de référence actuellement sélectionné
- (6) Valeurs mesurées
- (7) Horodatage de mesure, seuls les deux derniers chiffres sont affichés.
- (8) Supprime les données mesurées affichées.
- (9) Affiche d'autres données mesurées.
- (1) Fait passer d'une page d'écran à une autre (lorsqu'il y a deux pages ou plus).
- ① Fait passer à l'écran <STANDARD> pour le numéro sélectionné (T*).
- ② Envoie les données mesurées affichées à l'imprimante.
- (3) Fait repasser à l'écran <PROC*>.
- Apparaît si les piles sont presque usées, lorsque l'instrument est alimenté par piles. Si apparaît, remplacez les piles par des neuves.

Jugement bon/refusé

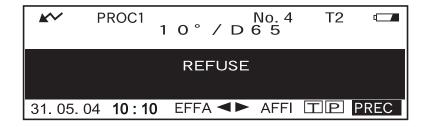
L'écran suivant apparaît si "BON/REFUSE" a été sélectionné comme mode d'"AFFICHAGE" et que les tolérances ont été réglées.

• Lorsque le résultat est "BON"



- 1) Prêt à mesurer.
- ② N° de <PROC*> actuellement sélectionné.
- 3 Observateur/illuminant actuellement sélectionnés
- 4 N° de données mesurées actuellement sélectionné.
- (5) N° de couleur de référence actuellement sélectionné
- 6 Résultat de jugement BON/REFUSE.
- 7 Horodatage de mesure, seuls les deux derniers chiffres sont affichés.
- (8) Supprime les données mesurées affichées.
- Affiche d'autres données mesurées.
- (1) Fait passer d'une page d'écran à une autre (lorsqu'il y a deux pages ou plus).
- (1) Fait passer à l'écran <STANDARD> pour le numéro sélectionné (T*).
- ② Envoie les données mesurées affichées à l'imprimante.
- (3) Fait repasser à l'écran <PROC*>.
- Apparaît si les piles sont presque usées, lorsque l'instrument est alimenté par piles. Si apparaît, remplacez les piles par des neuves.

• Lorsque le résultat est "REFUSE"



Graphe de différence de couleur

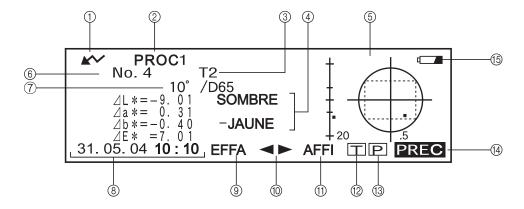
L'écran suivant apparaît si "CROIX COLORIM" a été sélectionné comme mode d'"AFFICHAGE". La valeur de différence de couleur L*a*b* et le message d'évaluation seront affichés sur cet écran quel que soit l'espace colorimétrique sélectionné pour la condition "ESPACE COUL". Les données seront tracées sur un graphe de différence de couleur avec la couleur de référence sélectionnée comme l'origine.

Note

- Si aucune couleur de référence n'a été sélectionnée, aucune différence de couleur ne sera affichée et le graphe sera vide.
- Si le mode de référence est "linked to each data.", vous ne pourrez pas visualiser la différence de couleur pour les données mesurées qui utilise la couleur de référence de différence de couleur supprimée.

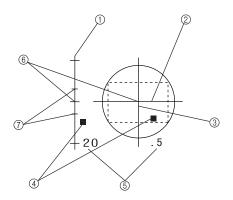
[Memo/

"#####" sera affiché si les données de différence de couleur ont trois décimales ou plus.



- (1) Prêt à mesurer.
- (2) N° de <PROC*> actuellement sélectionné.
- 3 N° de couleur de référence actuellement sélectionné
- (4) Données mesurées.
- (5) Graphe de différence de couleur
- (6) N° de données mesurées actuellement sélectionné
- (7) Observateur/illuminant actuellement sélectionnés
- (8) Horodatage de mesure, seuls les deux derniers chiffres sont affichés.
- 9 Supprime les données mesurées affichées.
- (10) Affiche d'autres données mesurées.
- ① Fait passer d'une page d'écran à une autre (lorsqu'il y a deux pages ou plus).
- ② Fait passer à l'écran <STANDARD> pour le numéro sélectionné (T*).
- (3) Envoie le résultat de la mesure actuellement affiché vers l'imprimante.
- (14) Ramène à l'écran <PROC*>.
- (5) Apparaît si les piles sont presque usées, lorsque l'instrument est alimenté par piles. Si apparaît, remplacez les piles par des neuves.

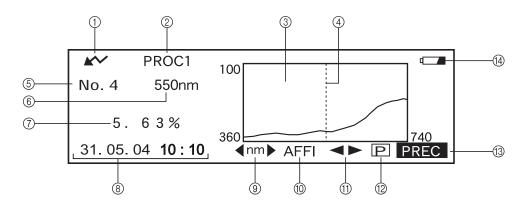
• Graphe de différence de couleur



- ① ⊿ Axe L* (graphe de différence de couleur)
- ② \(\text{Axe a* (graphe de différence de couleur)} \)
- ③ ∠ Axe b* (graphe de différence de couleur)
- (4) Point de mesure
- (5) Échelle pour chaque axe
- 6 Tolérances rectangulaires spécifiées
- (7) Position de couleur de référence

Graphe de réflexion spectrale

L'écran apparaît si "SPECTRE" a été sélectionné comme mode d'"AFFICHAGE".



- 1) Prêt à mesurer.
- ② N° de <PROC*> actuellement sélectionné.
- (3) Graphe de réflexion spectrale
- (4) Position de la longueur d'onde sélectionnée
- (5) N° de données mesurées actuellement sélectionné
- 6 Longueur d'onde actuellement sélectionnée
- (7) Réflexion spectrale à la longueur d'onde sélectionnée
- (8) Horodatage de mesure, seuls les deux derniers chiffres sont affichés.
- Sélectionnez la longueur d'onde dans le graphe de réflexion spectrale.
 Tournez pour sélectionner
 — et appuyez sur pour passer à
 — vous pouvez sélectionner la longueur d'onde désirée en tournant
 — vous pouvez sélectionner la longueur d'onde désirée en tournant
 — vous pouvez sélectionner la longueur d'onde désirée en tournant
 — vous pouvez sélectionner la longueur d'onde désirée en tournant
 — vous pouvez sélectionner la longueur d'onde désirée en tournant
 — vous pouvez sélectionner
 — vous pouv
- 10 Supprime les données mesurées affichées.
- (1) Affiche d'autres données mesurées.
- ② Envoie le résultat de la mesure actuellement affiché vers l'imprimante.
- (3) Fait repasser à l'écran <PROC*>.
- Apparaît si les piles sont presque usées, lorsque l'instrument est alimenté par piles. Si apparaît, remplacez les piles par des neuves.

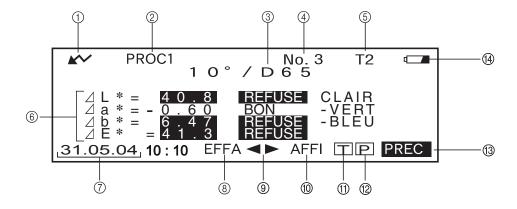
Évaluations

L'écran suivant apparaît si "EVALUATION" a été sélectionné comme mode d'"AFFICHAGE" et que les tolérances ont été réglées.

Memo/

"#####" sera affiché si les données de différence de couleur ont trois décimales ou plus.

• Affichage d'évaluation par tolérances rectangulaires



- (1) Prêt à mesurer.
- ② N° de <PROC*> actuellement sélectionné.
- 3 Observateur/illuminant actuellement sélectionnés
- 4 N° de données mesurées actuellement sélectionné
- (5) N° de données de couleur de référence actuellement sélectionné
- ⑥ Différence de couleur par rapport à la référence, résultat du jugement BON/REFUSE et message indiquant la direction de l'écart
- 7 Horodatage de mesure, seuls les deux derniers chiffres sont affichés.
- 8 Supprime les données mesurées affichées.
- (9) Affiche d'autres données mesurées.
- 1 Fait passer d'une page d'écran à une autre (lorsqu'il y a deux pages ou plus).
- ① Fait passer à l'écran <STANDARD> pour le numéro sélectionné (T*).
- (12) Envoie les données mesurées affichées à l'imprimante.
- (3) Fait repasser à l'écran <PROC*>.
- Apparaît si les piles sont presque usées, lorsque l'instrument est alimenté par piles. Si apparaît, remplacez les piles par des neuves.

Commutation du contenu de l'affichage des résultats des mesures

Sur l'écran de mesure qui apparaît à la fin de la mesure, les données suivantes seront affichées suivant les paramètres définis sur l'écran <PARAMETRES>. Le contenu de l'affichage peut lui aussi être changé.

Memo/

En sélectionnant "AFFI" en tournant sur un écran de mesure dans lequel "AFFI" est affiché, puis en appuyant sur un écran de l'affichage des résultats des mesures.

Paramètres sur l'écran <parametres></parametres>			Passage d'un écran à un autre	
Mode d'affichage (P. F-40)	Espace colorimétrique (P.F-41)	Autres conditions	Écran de mesure 1	Écran de mesure 2
DIFF&ABS (Différence de couleur & valeur absolue)	L*a*b*, L*C*h, XYZ, Yxy etc.	Seul l'illuminant 1 est défini	Différence de couleur, valeur absolue	_
		Les illuminants 1 et 2 sont tous deux définis.	Indice de métamérisme (M1)*	Différence de couleur, valeur absolue
	WI, YI etc.		Différence de couleur, valeur absolue	_
	Munsell, densité		Valeur absolue uniquement	_
BON/MAUVAIS	L*a*b*, L*C*h, XYZ, Yxy etc.	Seul l'illuminant 1 est défini	BON ou MAUVAIS	Indice de métamérisme (MI), différence de couleur & valeur absolue
		Les illuminants 1 et 2 sont tous deux définis.	BON ou MAUVAIS	Indice de métamérisme (MI), différence de couleur & valeur absolue
	WI, YI etc.		BON ou MAUVAIS	Différence de couleur, valeur absolue
	Munsell, densité		Valeur absolue uniquement	_
CROIX COLORIM (Graphe de différence de couleur)	L*a*b* seulement	Japonais uniquement	Graphe de différence de couleur, différence de couleur, valeur absolue	Différence de couleur, valeur absolue
			Graphe de différence de couleur, différence de couleur, écart A	Différence de couleur, valeur absolue
SPECTRE (Graphe spectral)			Graphe spectral, réflexion de longueur d'onde sélectionnée	
EVALUATION	L*a*b*, L*C*h seulement	Bloc de tolérances	Différence de couleur, écart A, BON ou MAUVAIS	Différence de couleur, valeur absolue
		Tolérance elliptique	Différence de couleur, écart B, BON ou MAUVAIS	Différence de couleur, valeur absolue

Note

- L'indice de métamérisme n'est affiché que si L*a*b* ou L*C*h est sélectionné comme espace colorimétrique.
- "Ecart A" indique que la direction relativement à la couleur de référence est affichée, que les résultats soient BONS ou REFUSE. "Ecart B" indique que "BON" est affiché lorsque le résultat est BON et la direction n'est affichée que lorsque le résultat est REFUSE.
- Les rubriques encadrées de _____ ne sont pas affichées en anglais.

Suppression de données mesurées

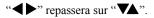
Il y a deux façons de supprimer les données mesurées. Une méthode consiste à supprimer l'une après l'autre les données affichées sur l'affichage à cristaux liquides. L'autre méthode consiste à annuler toutes les données pour la condition de mesure sélectionnée (PROC1 à PROC6).

Suppression des données l'une après l'autre

Les données affichées sur l'affichage à cristaux liquides peuvent être supprimées.

Cela peut être fait sur l'écran de mesure.

Tournez pour sélectionner "◄►", puis appuyez sur pour sélectionner "◄►".



2. Tournez pour sélectionner les données à supprimer, puis appuyez sur

"
$$\checkmark$$
" repassera sur " \checkmark ".

- Si vous maintenez enfoncé vers la gauche ou la droite, le numéro des données préréglées (N° .*) changera en continu.
- 3. Tournez pour sélectionner "EFFA", puis appuyez sur pendant plus d'une seconde.

Un message de confirmation sera alors affiché.

4. Pour supprimer les données, sélectionnez "OK" avec et appuyez sur Les données sélectionnées seront supprimées et les données en dessous des données supprimées se déplaceront vers le haut.

Pour annuler la suppression, sélectionnez "ANNULE" avec et appuyez sur

Suppression de toutes les données en même temps

Toutes les données pour la condition de mesure sélectionnée (PROC1 à PROC6) peuvent être supprimées en même temps.

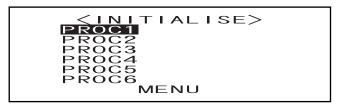
Note

- Ne mettez jamais l'instrument hors tension tandis qu'une suppression globale est en cours.
- Au cas où l'instrument serait mis hors tension lors d'une suppression globale, les données mesurées pour toutes les conditions de mesure (PROC1 à PROC6) seront supprimées.

Cependant, les conditions de mesure (par ex. espace colorimétrique) et les données de la couleur de référence seront conservées.

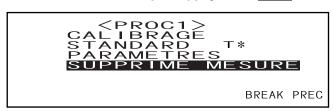
Vous pouvez faire cette suppression globale sur l'écran < INITIALISE >.

1. Tournez pour sélectionner la condition de mesure (PROC*) dont toutes les données mesurées doivent être supprimées globalement, puis appuyez sur



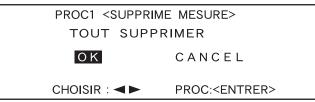
2. Tournez pour sélectionner "SUPPRIMER MESURE", puis appuyez sur

Un écran de confirmation sera alors affiché.



- "T*" n'apparaît pas si le mode "defined in COND." est sélectionné.
- 3. Tournez 🏧 pour sélectionner "OK", puis appuyez sur 🕮.

Toutes les données mesurées seront supprimées globalement.

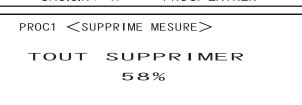


Pendant la suppression globale, la quantité des données mesurées supprimées sera affichée comme pourcentage.

Lorsque la suppression des données est terminée, l'écran <PROC*> réapparaî-



Pour annuler la suppression, sélectionnez "ANNULE" et appuyez sur La suppression globale sera alors annulée.





"T*" n'apparaît pas si le mode "defined in COND." est sélectionné.

Abréviations sur l'affichage à cristaux liquides

Pour faciliter la compréhension des différents types d'informations qui s'affichent sur l'écran à cristaux liquides de l'instrument, les abréviations suivantes sont généralement utilisées.

• Pour la notation de valeurs devant être définies sur chaque écran de réglage (par ex. conditions de mesure), consultez la description donnée dans la procédure d'utilisation correspondante.

Écran/F	Rubrique	Notation	Signification
crans dans le mode d'affi-	Espace colorimétrique, don-	CMC1	CMC1:1
chage suivant "DIFF & ABS" "BON/REFUSE"	nées colorimétriques	CMC2	CMC2:1
		⊿L4	⊿L pour CIE94
		∆C4	∠C pour CIE94
		⊿H4	⊿H pour CIE94
		⊿E94	⊿E pour CIE94
		⊿Lc	△L pour CMC1:1 ou CMC2:1
		∆Cc	△C pour CMC1:1 ou CMC2:1
		⊿Hc	⊿H pour CMC1:1 ou CMC2:1
		Tw	Valeur de teinte
		⊿E00	⊿E quand CIE00 est défini

Résultats de mesure pour "linked to each data."

Cet instrument permet de régler plusieurs numéros de données de couleur de référence et d'en sélectionner un pour afficher les résultats de la différence couleur. En outre, la roue de navigation permet de changer facilement la sélection du numéro de couleur de référence. Le mode de référence "defined in COND." permet d'utiliser ces fonctions pour calculer plusieurs différences de couleur pour les données mesurées et d'effectuer des jugements bon/refusé à partir de ces calculs.

Cependant, le jugement bon/refusé se base sur un réglage de différence de couleur standard pour le numéro de données de couleur de référence et la différence de couleur. Les différences entre les données de couleur de référence et la différence de couleur ne sont pas toujours standards.

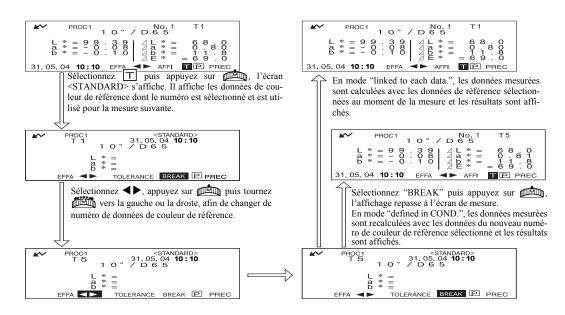
L'autre mode de référence pris en charge par cet instrument, "linked to each data.", permet d'enregistrer le numéro de données de couleur référence avec les données de mesure sélectionnées et d'afficher le résultat en utilisant le numéro de données de couleur de référence qui lui correspond. En plus des valeurs absolues, il permet aussi d'être utilisé pour les différences de couleur générales.

Cette section décrit la façon dont les résultats sont affectés lorsque vous utilisez le mode de référence "linked to each data." et lorsque les données de couleur de référence spécifiées ont été modifiées ou supprimées. Il compare aussi les différences avec les résultats affichés en mode "defined in COND.".

Si le n° de données de couleur de référence de différence de couleur a été modifié

Lorsque "T" est sélectionné dans l'écran des résultats de mesure, l'écran de couleur de référence est alors remplacé par le numéro sélectionné et qui était prévu pour la mesure suivante. A partir de cet écran, vous pouvez aussi utiliser la roue de navigation pour rappeler un numéro de couleur de référence enregistré dans la mémoire de l'instrument. Si vous sélectionnez "BREAK" dans l'écran de données de couleur de référence, vous pouvez repasser au numéro de couleur de référence que vous aviez sélectionné à l'origine.

Pour plus de détails, reportez-vous à "Comment passer de l'écran Données mesurées à l'écran <STAN-DARD>", page F-46.

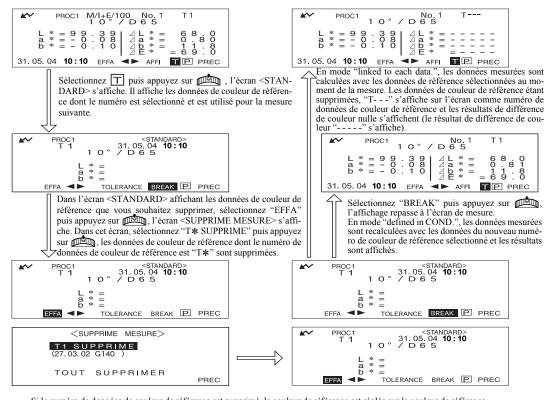


Si le n° de données de couleur de référence a été supprimé

Si les données de couleur de référence d'un numéro ont été supprimées, la couleur de référence des données auxquelles ce numéro était associé est associée à celle correspondant au numéro supérieur suivant. Le numéro de couleur de référence est à nouveau réglé sur celui pour lequel un numéro de données de couleur de référence est disponible.

En mode de référence "linked to each data.", les données de mesure sont enregistrées avec le numéro de couleur de référence spécifié pour celles-ci au moment de la mesure. Si le numéro de la couleur de référence réglé au moment de la mesure a été supprimé, le lien entre les données et le numéro de données de couleur de référence est interrompu lorsque le numéro est supprimé. Les données de mesure sont sauvegardées avec remarque note indiquant qu'il n'y a pas de couleur de référence pour ces données, "T---" s'affiche pour la couleur de référence et "-----" s'affiche pour la différence de couleur et le jugement bon/ refusé. En autre, aucun point n'apparaît sur le graphe.

Avec "defined in COND.", la différence de couleur et les jugements bon/refusé pour les données de couleur de référence à nouveau réglées sont recalculées en se basant sur la différence de couleur associée.



Si le numéro de données de couleur de référence est supprimé, la couleur de référence est réglée sur la couleur de référence suivante, mais elle est définie comme la couleur de référence du numéro supprimé.

^{*} Dans l'exemple ci-dessus, la couleur de référence T2 a été réglée sur le numéro T1.

Chapitre 4 Autres fonctions

Mesure de la moyenne

Lorsque vous prenez des mesures ou que vous définissez les couleurs de référence, vous pouvez obtenir des données plus précises en utilisant la fonction de moyennage.

Les deux fonctions de moyennage suivantes sont disponibles.

• Moyennage manuel : Lorsque la couleur de la pièce n'est pas uniforme, les mesures sont effec-

tuées dans différentes positions sur la pièce, puis la moyenne des données mesurées de réflexion est calculée. Cela donne les données moyennes de la

pièce toute entière.

• Moyennage automatique : Un nombre spécifié de mesures est répété dans la même position sur la piè-

ce, puis la moyenne des données mesurées de réflexion est calculée. Cela

améliorera la précision des données mesurées.

Ces deux fonctions peuvent être utilisées de manière combinée. Dans ce cas, il est nécessaire de définir des paramètres pour le moyennage automatique et le moyennage manuel. Pour avoir plus de détails, consultez le paragraphe intitulé "Réglage d'une condition de mesure" (à partir de la page F-32).

Note

Pour la mesure de la moyenne, la moyenne des données mesurées de réflexion spectrale est calculée en premier, puis les données colorimétriques sont calculées en se basant sur cette moyenne calculée. Ainsi, le résultat obtenu peut ne pas correspondre à la moyenne des données colorimétriques.

Moyennage manuel

Cette méthode est utilisée lorsque la couleur de la pièce n'est pas uniforme. Les mesures sont exécutées dans différentes positions sur la pièce, puis la moyenne des données mesurées de réflexion est calculée afin d'obtenir les données moyennes pour la pièce toute entière.

Définissez le nombre de mesures à exécuter de même que l'écart type, puis commencez la mesure.

Note

Avant de commencer le moyennage manuel, assurez-vous que le nombre de mesures à exécuter et l'écart type sont définis. Pour avoir plus de détails, consultez le paragraphe intitulé "Réglage d'une condition de mesure" (à partir de la page F-32).

[Méthode de réglage]

Cette opération peut être commencée à partir d'un écran sur leguel "BREAK" est affiché.

Assurez-vous que "BREAK" est mis en évidence, puis appuyez sur

Tournez pour sélectionner "BREAK", s'il n'est pas mis en évidence.



• Exemple lorsque "PROC1" est sélectionné.

Placez l'ouverture de mesure de la pièce sur la pièce à mesurer, puis appuyez sur (bouton MES.).

Si 2 est défini pour "REPETITION MOY. MANUEL." ou si 3 (ou une valeur plus élevée) est définie et que l'écart type n'est pas inférieur à celui spécifié, placez l'ouverture de mesure sur la pièce suivante à mesurer, puis appuyez sur (bouton MES.).

```
PROC1

1 0° / D 6 5

MULTI - MES. LIMITE
REPETITION 1 3
ECART-TYPE ---- 0.20

REPETITION:PRESSEZ<MESURER>
FIN: <ENTRER>
```

• Le nombre de mesures exécutées y compris celle en cours et l'écart type seront affichés pendant la mesure.

Lorsque le nombre spécifié de mesures a été exécuté ou que l'écart type tombe en dessous de celui spécifié, le résultat du moyennage sera alors affiché sur l'affichage à cristaux liquides.

Memo/

- Pour quitter le moyennage manuel et afficher les résultats avant que le nombre spécifié de mesures ne soit exécuté ou avant que l'écart type ne soit atteint, appuyez sur
- Si n'apparaît pas à cause de la fonction d'économie automatique d'énergie, ceci peut s'expliquer par le fait que cela peut prendre du temps pour démarrer la mesure, après avoir appuyé sur .

Moyennage automatique

La mesure est répétée le nombre de fois spécifié dans la même position sur la pièce, puis la moyenne des données mesurées de réflexion est calculée. Cela améliorera la précision des données mesurées. Définissez le nombre de mesures à exécuter de même que l'écart type, puis commencez la mesure.

Note

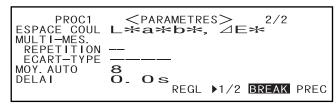
Avant de commencer le moyennage automatique, assurez-vous que le nombre de mesures à exécuter est défini. Pour avoir plus de détails, consultez le paragraphe intitulé "Réglage d'une condition de mesure" (à partir de la page F-32).

[Méthode de réglage]

Cette opération doit être commencée à partir d'un écran dans lequel "BREAK" est affiché.

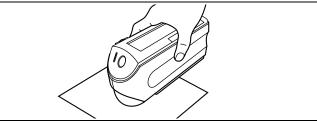
Assurez-vous que "BREAK" est mis en évidence, puis appuyez sur

Tournez pour sélectionner "BREAK", s'il n'est pas mis en évidence.



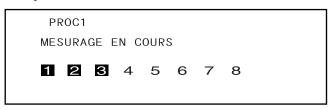
• Exemple lorsque "PROC1" est sélectionné.

Placez l'orifice de mesure de la pièce sur la pièce, puis appuyez sur (bouton MES.).



• Veillez à maintenir l'instrument immobile pendant la mesure.

Le nombre de flashs produits par la lampe sera mis en évidence pendant le moyennage automatique.



Lorsque le nombre spécifié de mesures a été exécuté, le résultat du moyennage sera affiché sur l'affichage à cristaux liquides.

Memo/

Si n'apparaît pas à cause de la fonction d'économie automatique d'énergie, ceci peut s'expliquer par le fait que cela peut prendre du temps pour démarrer la mesure, après avoir appuyé sur .

```
PROC1

1 0° / D 6 5

L * = 9 9 . 3 9 | △ L * = 6 8 . 0

a * = - 0 . 0 8 | △ a * = 0 . 8 0

△ b * = - 0 . 1 0 | △ b * = 1 1 . 8

△ E * = 6 9 . 0

31. 05. 04 10: 10 EFFA ▼ ■ □ PREC
```

Jugement bon/refusé pour la différence de couleur

Cet instrument vous permet de définir des tolérances pour la différence de couleur mesurée, afin de faire un jugement bon/refusé.

Deux méthodes de jugement bon/refusé sont disponibles. L'une est basée sur les tolérances rectangulaires spécifiées et l'autre sur les tolérances elliptiques spécifiées.

En mode "linked to each data.", le numéro des données de couleur de référence sélectionné au moment de la mesure ou les données de mesure sont évalués bon/refusé en fonction des tolérances.

Si les données de couleur de référence ont été supprimées, il n'est pas possible de calculer la différence de couleur affichée pour cette couleur de référence et se basant sur les tolérances pour la couleur de référence. En outre, si d'autres données de couleur de référence sont sélectionnées, il est également impossible de faire de nouveaux calculs ou jugements bon/refusé.

Jugement bon/refusé basé sur des tolérances rectangulaires

Si la différence de la couleur mesurée est en dehors des tolérances spécifiées, elle sera mise en évidence pour indiquer que le résultat du jugement bon/refusé est REFUSE. Vous pouvez définir des tolérances + et – pour chaque couleur de référence.

Pour effectuer un jugement bon/refusé basé sur les tolérances rectangulaires spécifiées, procédez comme indiqué ci-dessous :



Pour utiliser cette fonction, assurez-vous que la couleur de référence à utiliser est réglée.

[Méthode de réglage]

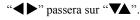
Écran <PROC*>

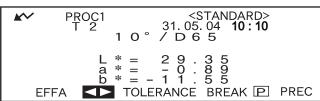
Tournez pour sélectionner STANDARD", puis appuyez sur



• "T*" n'apparaît pas si le mode "defined in COND." est sélectionné.

2 Tournez pour sélectionner "◀▶", puis appuyez sur





Tournez pour sélectionner le numéro de la couleur de référence désirée (T*), puis appuyez sur ...

"▼A" repassera sur "▼■".

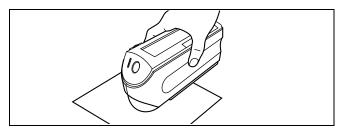
- Si vous maintenez enfoncé vers la gauche ou la droite, le numéro de la couleur de référence change alors de manière continue.
- Tournez pour sélectionner "TOLÉRANCE", puis appuyez sur

Les tolérances réglées seront alors affichées.

Si elles sont satisfaisantes, tournez pour sélectionner "BREAK", puis appuyez sur ...

L'écran de mesure sera alors affiché.

Placez l'ouverture de mesure sur la pièce à mesurer, puis appuyez sur (bouton MES.).



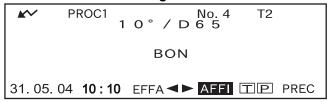
<Si "DIFF & ABS" a été sélectionné comme mode d'affichage>

Les valeurs pour les articles qui ont été jugés refusé seront mises en évidence.

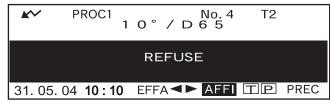
• "#####" sera affiché si les données de différence de couleur ont trois décimales ou plus.

<Si "BON/REFUSE" a été sélectionné comme mode d'affichage>

"REFUSE" sera affiché et mis en évidence si un des articles a été jugé refusé et "BON" sera affiché si tous les articles ont été jugés bons.



• Ici, le résultat du jugement est "BON" et les résultats sont affichés comme indiqué ci-dessus, en fonction des conditions définies lorsque les données ont été mesurées.



 Ici, le résultat du jugement est "REFUSE" et les résultats sont affichés comme indiqué ci-dessus, en fonction des conditions définies lorsque les données ont été mesurées.

Memo/

- Si "BON/REFUSE" a été sélectionné comme mode d'affichage, "BON" ne sera affiché que lorsque tous les articles ont été jugés bons.
- Si "DIFF/ABS" a été sélectionné comme mode d'affichage, les valeurs pour les articles qui ont été jugés refusé seront mises en évidence.
- Si aucune différence de couleur n'a pas été définie, lorsque le mode de référence est "linked to each data." et que le numéro des données de couleur de référence défini au moment de la mesure est supprimé, "----" apparaît au lieu de "BON/REFUSE".
- Si n'apparaît pas à cause de la fonction d'économie automatique d'énergie, ceci peut s'expliquer par le fait que cela peut prendre du temps pour démarrer la mesure, après avoir appuyé sur .

Jugement bon/refusé basé sur les tolérances elliptiques

Cette fonction sert à juger si la différence de couleur mesurée est dans les limites des tolérances elliptiques spécifiées pour la couleur de référence.

Pour effectuer un jugement bon/refusé basé sur les tolérances elliptiques spécifiées, procédez comme indiqué cidessous :

Note

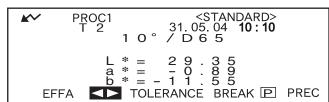
- Pour utiliser cette fonction, assurez-vous que les tolérances elliptiques sont définies.
- "BON" ou "REFUSE" n'est affiché que si "BON/REFUSE" a été sélectionné comme mode d'affichage.

[Méthode de réglage]

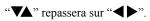
Écran <PROC*>



- "T*" n'apparaît pas si le mode "defined in COND." est sélectionné.
- 2 Tournez pour sélectionner "◀▶", puis appuyez sur
 - "◀▶" passera sur "▼▲".



Tournez pour sélectionner le numéro de la couleur de référence désirée (T*), puis appuyez sur .

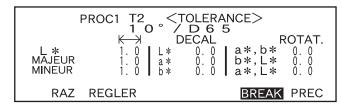


• Si vous maintenez enfoncé vers la gauche ou la droite, le numéro de la couleur de référence change alors de manière continue.

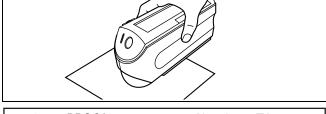
Tournez pour sélectionner "TOLÉRANCE", puis appuyez sur

Les tolérances réglées seront alors affichées.

L'écran de mesure sera alors affiché.



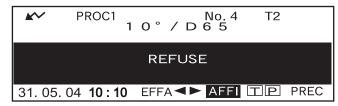
Placez l'ouverture de mesure sur la pièce à mesurer, puis appuyez sur (bouton MES.).



Si "BON/REFUSE" a été sélectionné comme mode d'affichage, un jugement sera fait pour vérifier si le résultat de la mesure est dans les limites de l'ellipse spécifiée et "BON" ou "REFUSE" sera affiché selon le cas.



Exemple lorsque le résultat est "BON".



• Exemple lorsque le résultat est "REFUSE".

Memo/

- Si "BON/REFUSE" a été sélectionné comme mode d'affichage, "BON" ne sera affiché que lorsque la différence de couleur entre la valeur mesurée et la couleur de référence sont dans les limites de chaque tolérance elliptique spécifiée (jusqu'à quatre tolérances).
- Si "DIFF/ABS" a été sélectionné comme mode d'affichage, les résultats mesurés ne seront pas mis en évidence même s'ils ont été jugés "REFUSE".
- Si aucune différence de couleur n'a pas été définie, lorsque le mode de référence est "linked to each data." et que le numéro des données de couleur de référence défini au moment de la mesure est supprimé, "----" apparaît au lieu de "BON/REFUSE".
- Si n'apparaît pas à cause de la fonction d'économie automatique d'énergie, ceci peut s'expliquer par le fait que cela peut prendre du temps pour démarrer la mesure, après avoir appuyé sur .

Connexion à un dispositif externe

La connexion d'un PC ou d'une imprimante à la prise de sortie externe sur l'instrument permet le transfert des données entre l'instrument et le PC ou l'impression des résultats des mesures.

Connexion d'un ordinateur personnel

Après avoir connecté un PC (compatible PC-AT) à l'instrument avec le câble fourni, il sera possible de transférer les données stockées dans la mémoire de l'instrument vers le PC ou de télécharger les données du PC vers l'instrument.

La première fois que vous connectez le câble de conversion USB-série au PC, vous devez installer le pilote USB dédié afin de permettre au câble d'être reconnu correctement. Le pilote USB est disponible dans le CD-ROM fourni avec l'instrument. Avant d'installer le pilote, lisez attentivement le guide d'installation sur le CD-ROM. Il convient de noter que l'ordre dans lequel le pilote et le câble doivent être installés varie en fonction du système d'exploitation.

Le pilote USB ci-dessus peut également être téléchargé depuis le site Web KONICA MINOLTA en suivant l'URL ci-après.

http://www.konicaminolta.com/instruments/download/software/color/index.html (L'URL ci-dessus peut être modifiée sans préavis.)

Lorsque vous connectez cet instrument à un PC, il est recommandé d'utiliser le logiciel de données de couleur SpectraMagic NX (CM-S100w).

[Memo/

Lorsque l'instrument est connecté au PC, assurez-vous que l'instrument est réglé dans le mode Remote. Le mode Remote permet les fonctions suivantes :

- 1. L'envoi au PC des données mesurées et des données de couleur de référence
- 2. Le téléchargement des données du PC dans l'instrument

Pour avoir plus de détails, consultez le paragraphe intitulé "Passage au mode Remote" (page F-81).

Note

- · Assurez-vous que tous les connecteurs sont orientés correctement et fixés solidement.
- Lors de la déconnexion du câble, veillez à saisir la fiche ou le connecteur et de tirer dessus. Ne tirez pas sur le câble et ne le pliez pas avec force.
- Ne touchez pas les bornes du connecteur avec la main. Cela pourrait les salir ou y appliquer une force excessive.
- Veillez à ce que le câble ait une longueur suffisante. L'application d'un effort de tension sur le câble pourrait entraîner une défaillance de connexion ou une rupture des fils.

Utilisation du câble RS-232C disponible en option

- Lors de la connexion, fixer le connecteur à l'aide d'une vis afin d'éviter qu'il ne risque pas d'être déconnecté par inadvertance.
- Avant la connexion, veiller a mettre l'instrument et le PC sur la position arrêt (OFF).

Connexions SIP/SOP

- Les accessoires connectés aux interfaces analogiques et numériques doivent être agréées et répondre aux normes IEC respectives (c.-à-d. IEC 950 pour le matériel de traitement des données).
- En outre, toutes les configurations doivent répondre à la norme de système IEC 10101-1. Quiconque connecte du matériel supplémentaire à l'entrée ou à la sortie du signal configure un matériel électrique pour le système de mesure et est donc responsable de la conformité du système avec les exigences relatives aux normes de ce dernier (IEC 10101-1. En cas de doute, consultez le service d'entretien technique ou votre revendeur).

Passage au mode Remote

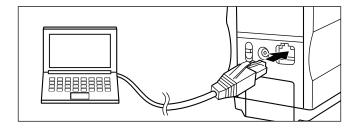
Pour transférer les données entre l'instrument et le PC, vous devez mettre l'instrument sur le mode Remote.

Pour passer au mode Remote, suivez la méthode indiquée ci-dessous.

[Méthode de réglage]

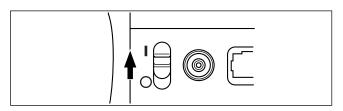
Assurez-vous que l'instrument est hors tension.

1. Connectez l'instrument au PC avec le câble accessoire.



2. Mettez l'instrument sous tension.

- La première fois que l'instrument est mis sous tension, l'écran <INITIALI-SE> apparaîtra.
- Normalement, l'écran affiché juste avant que l'instrument soit mis hors tension apparaîtra; tournez donc la roue de navigation afin d'afficher l'écran <INITIALISE>.



3. Tournez pour sélectionner "MENU", puis appuyez sur



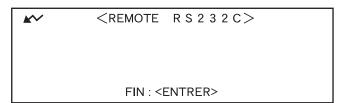
L'écran < MENU> sera alors affiché.



4. Tournez pour sélectionner "REMOTE", puis appuyez sur



L'écran < REMOTE> sera alors affiché.





Pour retourner à l'écran <MENU>, appuyez sur

Sortie vers une imprimante

La connexion de l'instrument à une imprimante avec un câble d'imprimante permet d'imprimer les données mesurées ou la différence de couleur de référence stockée dans la mémoire de l'instrument. Deux méthodes d'impression sont disponibles. L'une consiste à imprimer automatiquement chaque fois qu'une mesure est prise (méthode appelée "Impression auto"; uniquement pour les données mesurées) et l'autre consiste à imprimer les données mesurées affichées, les résultats bons/refusé et les données de différence de couleur de référence.

Memo/

Si "SPECTRE" est sélectionné comme mode d'affichage, les données de réflexion spectrale des données affichées dans chaque écran, les données mesurées dans l'écran des données mesurées ou les données de référence de différence de couleur de l'écran <STANDARD> seront imprimées. Si "CROIX COLORIM" est sélectionné, la différence de couleur et les données absolues seront imprimées. Si "BON/REFUSE" est sélectionné, "BON" (ou "REFUSE") ou la différence de couleur et les données absolues seront imprimées.

Note

- Lors de la connexion des connecteurs, assurez-vous qu'ils sont orientés correctement et fixés fermement avec les vis.
- · Avant de faire la connexion, assurez-vous que l'instrument et l'imprimante sont tous les deux hors tension.
- Lors de la déconnexion du câble, veillez à saisir la fiche ou le connecteur et de tirer dessus. Ne tirez pas sur le câble et ne le pliez pas avec force.
- Ne touchez pas les bornes du connecteur avec la main, veillez à ce qu'elles ne soient pas sales et à ce qu'aucune force excessive n'y soit appliquée.
- Veillez à ce que le câble ait suffisamment de mou. Si vous tirez sur le câble, il peut en résulter une défaillance de connexion ou une rupture des fils.
- L'instrument et l'imprimante doivent être connectés en utilisant un câble d'imprimante qui est câblé comme indiqué dans le "Schéma de câblage de câble d'imprimante" (page F-84). Il est recommandé d'utiliser le câble de l'imprimante proposé en option (CR-A75, vendu séparément).

Paramètres de communication

Article	Réglage
Débit en bauds	9600 b/s
Bits de caractères	8 bits
Parité	Aucun
Bits d'arrêt	1 bit
Contrôle d'écoulement	RTS/CTS

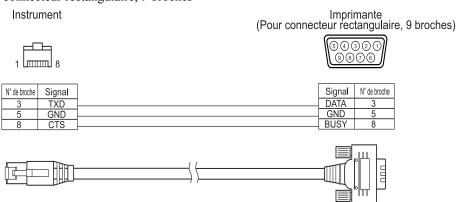
Imprimantes applicables : DPU-S245 *connexion sérielle/type de vis métrique (Seiko Instruments Inc.)

En plus de l'imprimante susmentionnée, vous pouvez utiliser des imprimantes conformes aux spécifications indiquées ci-après.

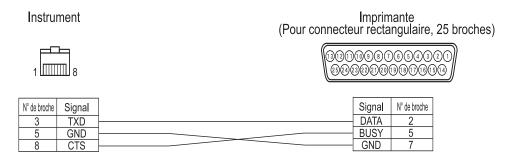
Article	Spécifications
Nombre de lignes d'impression	27 ou plus, entrée des données : RS-232C
Contrôle des données	OCCUPE
Débit en bauds	9600
Bits de caractères	8 bits
Parité	Aucun
Bits d'arrêt	1 bit
Fonction de base	CR (0DH) retour de chariot

Schéma de câblage de câble d'imprimante

• Pour connecteur rectangulaire, 9 broches



• Pour connecteur rectangulaire, 25 broches



Impression auto

Si l'Impression auto a été préalablement définie, les données de mesure peuvent être imprimées à chaque mesure.

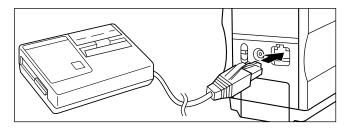
Note

L'instrument et l'imprimante doivent être connectés en utilisant un câble d'imprimante qui est câblé comme indiqué dans le "Schéma de câblage de câble d'imprimante" (page F-84).

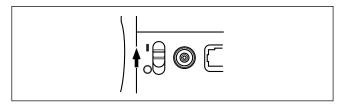
[Méthode à suivre]

Assurez-vous que l'instrument est hors tension.

1. Connectez l'instrument à l'imprimante avec un câble d'imprimante.



2. Mettez l'instrument sous tension.



3. Tournez pour sélectionner "MENU", puis appuyez sur

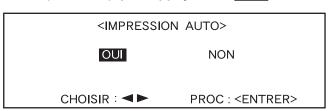


4. Tournez pour sélectionner "IMPRESSION AUTO", puis appuyez sur



5. Tournez pour sélectionner "OUI" (MARCHE), puis appuyez sur

Les données mesurées seront imprimées automatiquement chaque fois qu'une mesure est prise.



Impression des données mesurées



Pour imprimer les données mesurées, assurez-vous que l'instrument est connecté à l'imprimante avec un câble d'imprimante.

Note

- L'instrument et l'imprimante doivent être connectés en utilisant un câble d'imprimante qui est câblé comme indiqué dans le "Schéma de câblage de câble d'imprimante" (page F-84).
- Avant de faire la connexion, assurez-vous que l'instrument et l'imprimante sont tous les deux hors tension.

[Méthode à suivre]

Cette opération peut être commencée à partir d'un écran dans lequel les données mesurées sont affichées.



2. Tournez pour sélectionner les données à imprimer, puis appuyez sur

- Si vous maintenez enfoncé vers la gauche ou la droite, le numéro des données mesurées (N° .*) changera continuellement.
- 3. Tournez pour sélectionner "P", puis appuyez sur

Memo/

- Si "CROIX COLORIM" a été sélectionné comme mode d'affichage, seules les données numériques seront imprimées.
- Si "BON/REFUSE" a été sélectionné comme mode d'affichage, soit les résultats du jugement bon/refusé, soit les données de différence de couleur ou les données absolues seront imprimées.
- Si "SPECTRE" a été sélectionné comme mode d'affichage, les données de réflexion spectrale seront imprimées.

• Exemple d'impression 1

Mode d'affichage: "DIFF & ABS"

• Exemple d'impression 2 Mode d'affichage : "SPECTRE"

No. 4 360nm 94.53 560nm 98.42 370nm 96.31 570nm 98.37 380nm 97.83 590nm 98.39 390nm 97.83 590nm 98.30 400nm 98.47 600nm 98.37 410nm 98.59 610nm 98.19 420nm 98.70 620nm 98.19 430nm 98.58 640nm 98.20 440nm 98.56 660nm 98.20 450nm 98.65 660nm 98.20 460nm 98.65 660nm 98.14 480nm 98.65 660nm 98.17 490nm 98.52 690nm 98.17 490nm 98.52 690nm 98.27 510nm 98.53 700nm 98.17 520nm 98.53 700nm 98.17 530nm 98.55 730nm 98.11 530nm 98.56 730nm 98.11 530nm 98.57 730nm 98.11 530nm 98.48 740nm 98.13 550nm 98.48 740nm 98.14 540nm 98.48 740nm 98.13

• Exemple d'impression 3

Mode d'affichage : "CROIX COLORIM"

Impression d'une référence de différence de couleur



Pour imprimer les données de référence de différence de couleur, assurez-vous que l'instrument est connecté à l'imprimante avec un câble d'imprimante.

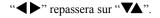
Note

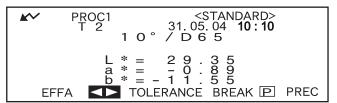
- L'instrument et l'imprimante doivent être connectés en utilisant un câble d'imprimante qui est câblé comme indiqué dans le "Schéma de câblage de câble d'imprimante" (page F-84).
- Avant de faire la connexion, assurez-vous que l'instrument et l'imprimante sont tous les deux hors tension.

[Méthode à suivre]

Cette opération doit être démarrée à partir de l'écran <STANDARD>.

Tournez pour sélectionner "◄►", puis appuyez sur pour sélectionner





2. Tournez pour sélectionner les données de référence de différence de couleur, puis appuyez sur

```
"▼▲" repassera sur "◀▶".
```

- Si vous maintenez enfoncé vers la gauche ou la droite, le numéro des données de référence de différence de couleur (T*) changera continuellement.
- 3. Tournez pour sélectionner "P", puis appuyez sur

Memo/

- Si "SPECTRE" a été sélectionné comme mode d'affichage, les données de réflexion spectrale seront imprimées.
- Si un mode différent de "SPECTRE" a été sélectionné comme mode d'affichage, seules les données de valeur colorimétrique seront imprimées.

Chapitre 5 Diagnostic des pannes

Messages d'erreur

Il est possible que les messages suivants soient affichés alors que vous utilisez l'instrument. Si de tels messages apparaissent, prenez les mesures nécessaires indiquées dans le tableau ci-dessous. Si le problème persiste malgré les mesures que vous avez prises, contactez un service de maintenance agréé par KONICA MINOLTA.

Memo/

Les messages qui pourront être affichés sur l'affichage à cristaux liquides sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Pour les codes de contrôle d'erreurs de communication, consultez le document séparé.

Message/Mesure corrective	Symptôme/Cause possible	Mesure corrective
OK02 ILLUMINATION FAIBLE OK10 CALIBREZ LE BLANC!	La quantité de lumière émise par la lampe au xénon est tombée à 65 % de son niveau initial. • Détérioration de la lampe au xénon • Intérieur de l'ouverture de mesure sale La fiabilité des données est diminuée parce qu'une certaine période de temps s'est écoulée depuis le dernier calibrage du blanc.	Nettoyez l'intérieur de l'ouverture de mesure en procédant comme expliqué dans le paragraphe "Nettoyage de chaque pièce" (page F-16). Si le problème persiste, contactez un service de maintenance agréé par KONICA MINOLTA. Il est recommandé de procéder au calibrage du blanc.
ER01 MEMOIRE SATUREE	Cet instrument enregistre au total 1700 mesures et données de référence de différence de couleur. (700 dans le Mode "defined in COND.").	Supprimez certaines données pour obtenir l'espace mémoire nécessaire. La mémoire de cet instrument permet d'enregistrer jusqu'à 1700 données au total (700 dans le Mode "defined in COND.") Ce montant inclut les données échantillon et les données de référence de différence de couleur.
ER02 PUISSANCE DES PILES TROP FAIBLE	(Lorsque l'instrument est alimenté par des piles) • Chute de tension des piles	Remplacez les piles par des neuves.
ER05 ILLUMINATION DEFAILLANTE	La lampe au xénon n'illumine pas correctement. • La lampe au xénon est grillée. • Circuit d'illumination défectueux • Capteur défectueux	Contactez un service de maintenance agréé par KONICA MINOLTA.
ER07 CALIBRAGE DU ZÉ RO INCOMPLET	Le calibrage du zéro n'a pas été effectué.	Procédez au calibrage du zéro.

Message/Mesure corrective	Symptôme/Cause possible	Mesure corrective
ER11 ERREUR LORS DU CALI- BRAGE	Le calibrage du zéro ou le calibrage du blanc n'ont pas été effectués correctement.	Pour le calibrage du zéro, l'ouverture de mesure de la pièce doit être tourné vers l'air. Pour le calibrage du blanc, il faut utiliser l'étalon blanc.
ER13 ERREUR CONVERTISSEUR A/D	Défaillance pendant la conversion A/D • Convertisseur A/D défectueux • Rupture de circuits associés au convertisseur A/D	Mettez l'instrument hors tension, puis remettez-le sous tension. Si ce message continue d'apparaî- tre, contactez un service de main- tenance agréé par KONICA MINOLTA.
ER17 DEFAILLANCE DE L'HOR- LOGE INTERNE	 L'horloge IC ne fonctionne pas correctement. Chute de tension d'alimentation de l'horloge IF ou rupture de circuits associés à l'horloge IC. 	Contactez un service de maintenance agréé par KONICA MINOLTA.
ER24 CALIBRAGE DU BLANC IN- COMPLET	Le calibrage du blanc n'a pas été effectué.	Vous devez procéder au calibrage du blanc chaque fois que vous mettez l'instrument sous tension. Vous devez aussi effectuer le calibrage du blanc lorsque le réglage de l'ouverture ou de la réflexion spéculaire est changé.
ER27 DEFAILLANCE LORS DE LA CHARGE DU CONDENSA- TEUR	La charge pour l'illumination par la lampe au xénon ne peut être achevée. • Rupture du circuit de charge • Chute de tension des piles	Contactez un service de maintenance agréé par KONICA MINOLTA.
ER30 AUCUNE DONNEE EN ME- MOIRE	Les données ont été perdues étant donné que la pile de sauvegarde de la mémoire était à plat.	Mettez l'instrument sous tension afin de charger la pile de sauve- garde de la mémoire. Après avoir mis cet instrument sous tension, les piles de sauvegarde peuvent être chargées entièrement en 25 heures. Une fois que les piles sont entièrement chargées, les données sauvegardées peuvent être conservées environ 4,5 mois.

Diagnostic des pannes

Si une anomalie s'est produite avec l'instrument, prenez les mesures correctives indiquées dans le tableau ci-dessous. Si l'instrument ne marche toujours pas correctement, mettez-le hors tension puis remettez-le sous tension. Si le symptôme persiste, contactez un service de maintenance agréé par KONICA MINOLTA.

Symptôme	Point de contrôle	Mesure
L'affichage à cristaux liquides est vide.	Y a-t-il des piles insérées ? L'adaptateur secteur est-il branché ?	Insérez les piles. Branchez l'adaptateur secteur.
	Le contraste de l'affichage à cristaux liquides est-il approprié ?	Réglez le contraste de l'affichage à cristaux liquides. (page F-30)
	Ne s'affiche pas ? Ou le niveau de charge des piles est-il extrêmement bas ?	Remplacez les piles par des neuves.
" n'apparaît pas.	Y a-t-il des piles insérées ? L'adaptateur secteur est-il branché ?	Insérez les piles. Branchez l'adaptateur secteur.
	Ne s'affiche pas ? Ou le niveau de charge des piles est-il extrêmement bas?	Remplacez les piles par des neuves.
Le bouton MES. n'a aucun effet.	La mesure est-elle toujours en cours d'exécution ?	Attendez jusqu'à ce que la mesure soit terminée, puis appuyez sur le bouton.
	Un écran de mesure est-il affiché ?	Il faut appuyer le bouton MES. alors qu'un écran de mesure est affiché.
Résultat de mesure anormal	L'instrument est-il orienté perpendicu- lairement par rapport à la pièce ?	Veillez à ce que l'instrument soit orienté perpendiculairement à la pièce afin d'empêcher toute fuite de lumière.
	L'étalon blanc est-il correct ?	Utilisez l'étalon blanc correct pour ef-
	Le calibrage du blanc a-t-il été effectué correctement ?	fectuer le calibrage du blanc. (page F-42)
	Le calibrage du zéro a-t-il été effectué correctement ?	Tournez l'ouverture de mesure de la pièce vers l'air ou utilisez le boîtier optionnel de calibrage du zéro et effectuez le calibrage du zéro. (page F-40)
Les résultats des mesures fluctuent.	L'instrument est-il maintenu immobile pendant la mesure ?	Veillez à ce que l'instrument ne bouge pas pendant la mesure.
Impossible d'entrer de données dans l'or-	Le câble est-il connecté correctement au PC ?	Connectez correctement le terminal de sortie externe de l'instrument au con-
dinateur. Aucune commande en provenance de	Le câble est-il connecté au câble accessoire de l'instrument du PC ?	necteur de l'ordinateur avec le câble accessoire correct destiné à l'instru- ment.
l'ordinateur n'est ac- ceptée. Les commandes ne peuvent pas être ac- ceptées correctement.	Les paramètres de communication sur l'instrument correspondent-il à ceux sur l'ordinateur ?	Réglez sur l'ordinateur les mêmes paramètres de communication que ceux sur l'instrument.

Symptôme	Point de contrôle	Mesure
mer.	Le câble de l'imprimante est-il connec- té correctement ?	L'imprimante doit être connectée à la prise de sortie externe sur l'instrument en utilisant un câble d'imprimante qui est câblé comme indiqué dans le "Schéma de câblage de câble d'imprimante" (page F-84).
réglages de mesure	C 1	ment une durée de vie d'environ dix ans. Cependant, si l'instrument ne par- vient pas à conserver les données en mémoire, même après avoir rechargé complètement les piles, celles-ci sont probablement arrivées en fin de durée

Chapitre 6 Annexe

Principes de mesure

Système d'illumination/d'observation

L'organigramme de mesure du CM-2500c est montré ci-dessous.

Le CM-2500c utilise une géométrie de 45°a:0° conformément à la norme CIE No.15, ISO 7724/1, ASTM E179, DIN 5033 Teil7, et JIS Z 8722 Condition a (45 degrés d'éclairage en anneau /angle de vue vertical).

① Illumination

La lumière émise par les lampes à xénon à impulsions illumine la pièce avec un faisceau parallèle appliqué à 45°.



② Réception
a: La lumière reflétée
par la pièce est reçue.
b: La lumière diffusée
dans l'hémisphère
d'intégration est re-



③ Détection La lumière est transmise aux capteurs de mesure de la pièce et de contrôle de l'illumination, où la lumière dans la gamme de longueurs d'onde de 360 à 740 nm est divisée en 10 composantes à pas de 10 nm, et le courant électrique proportionnel à l'intensité de la lumière de chaque composante est envoyé au circuit de traitement analogique.

- ① La lumière émise par les lampes à xénon à impulsions est diffusée sur la surface interne de l'hémisphère d'intégration revêtue de sulfate de baryum. La lumière uniforme, diffusée à l'intérieur de l'hémisphère d'intégration passe par la fente d'illumination et arrive à la lentille.
 - La lumière qui passe par la fente est transformée en faisceau parallèle orienté à 45° par la lentille et illumine la pièce (illumination à 45°).
- ② a. La lumière réfléchie par la surface de la pièce en faisant un angle droit avec la surface est reçue par le capteur de mesure de la pièce (angle d'observation de 0°).
 - b. La lumière diffusée dans l'hémisphère d'intégration est reçue par le système optique de contrôle de l'illumination et guidée vers le capteur.
- Hémisphère d'intégration

 Lampe à xénon à impulsions

 Fente d'illumination

 Lentille de collimation
- ③ La lumière reflétée par la surface de la pièce et la lumière diffusée par la surface interne de l'hémisphère d'intégration sont divisées en composantes de chaque longueur d'onde par le capteur de mesure de la pièce et le capteur de contrôle de l'illumination respectivement. Puis, un courant électrique proportionnel à l'intensité de la lumière de chaque composante est envoyé au circuit de traitement analogique.

En utilisant les sorties du capteur de mesure de la pièce et du capteur de contrôle de l'illumination pour le calcul avec l'unité centrale, l'instrument compense les légères fluctuations dans les caractéristiques spectrales et dans l'intensité de la lumière d'illumination (Système à double faisceau)

Mode de référence

Relation entre les données mesurées et la couleur référence

- En mode "linked to each data.", des données de couleur de référence spécifiques sont associées avec le numéro de données de couleur de référence sélectionné au moment de la mesure.
- En mode "defined in COND.", les données de couleur de référence dépendent des conditions.
 Il existe un lien unique pour le numéro des données de couleur de référence sélectionné au moment de la mesure.
 Cependant, si le numéro de la couleur de référence est modifié, les résultats sont recalculés en fonction du nouveau numéro de couleur de référence.

Suppression d'une couleur référence de différence de couleur

Si les données de couleur de référence sont supprimées, les numéros des autres données de couleur de référence sont renumérotés.

Par exemple, si les numéro de données de couleur de référence T1 à T10 ont été définis et que T2 est supprimé, les données numérotées T3 sont renumérotées T2, et T4 devient T3, et ainsi de suite pour les autres numéros.

- En mode "linked to each data.", si le numéro de données de couleur de référence sélectionné au moment des mesures est modifié (supprimé ou changé), le lien vers ces données de couleur de référence est alors interrompu. Les données de couleur de référence associées à ces données de mesure sont perdues de façon irréversible et elles ne sont pas recalculées en utilisant d'autres données de couleur de référence.
 - L'affichage de différence de couleur basé sur les données de couleur de référence ne s'affiche pas et les jugements bon/refusé ne sont pas exécutés, et "----" s'affiche pour la différence de couleur. "T---" s'affiche pour le numéro de données de couleur de référence.
- En mode "defined in COND.", il y a un lien vers le numéro de données de couleur de référence sélectionné au moment de la mesure. Par exemple, si la couleur de référence actuelle définie pour T2 a été définie comme T3 au moment de la mesure, et même si les données de couleur de référence utilisées au moment de la mesure sont supprimées, les résultats sont calculés et affichées en se basant sur la nouvelle couleur de référence T2.

Remarques sur la modification du mode de référence

Cet instrument est équipé de deux modes de référence que l'utilisateur peut sélectionner : "linked to each data." et "defined in COND."

Note

- Dès que vous changez de mode de référence, les données antérieures sont effacées.
- Il est donc recommandé de sauvegarder en avance les données antérieures sur un autre support de stockage en utilisant le logiciel de données de couleurs qui est disponible en option. Pour procéder au changement de mode de référence, veuillez lire la section "Sélection du mode de référence" à la page F-26.

Spécifications

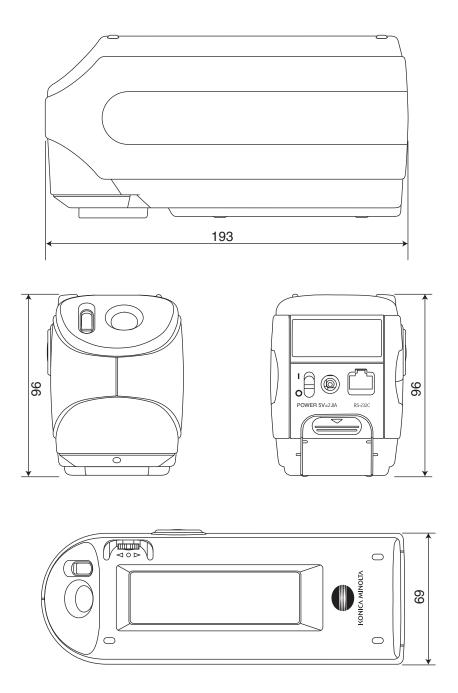
Modèle	Spectrocolorimètre CM-2500c	
Système d'illumination/	Méthode 45°a:0°	
d'observation	(illumination en forme d'anneau de 45°, observation verticale)	
Capteur de lumière	Réseau de photodiodes au silicium (40 éléments doubles)	
Dispositif de séparation	Réseau de diffraction	
spectrale		
Gamme de longueurs d'onde	360 nm à 740 nm	
Pas de longueurs d'onde	10 nm	
Demi-largeur de bande	Environ 10 nm	
Gamme de réflexion	0 à 175 %, résolution: 0,01%	
Source de lumière	2 lampes au xénon à impulsions	
Durée de la mesure	Environ 1,5 secondes	
Intervalle minimum entre les	4 secondes	
mesures		
Performance des piles	Environ 1000 fois à des intervalles de 10 secondes (lorsque des piles	
	alcalines sont utiliséesà; à 23°C)	
Ouverture/plage	ø 7 mm/ø 11 mm	
d'illumination		
Répétabilité	Valeur colorimétrique: Déviation standard dans les limites de	
	∠E*ab 0,05 (Conditions de mesure: Lorsqu'un étalon de calibrage du blanc est	
	mesuré 30 fois à des intervalles de 10 secondes après le calibrage du	
	blanc)	
Concordance entre les	Dans les limites de ∠E*ab 0,25	
instruments	(Moyenne pour 12 céramiques de couleur BCRA Série II comparées	
	aux valeurs mesurées avec le corps principal: à 23°C)	
Modes de langue	Anglais/Japonais/Allemand/Français/Espagnol/Italien	
Mode de mesure	Mesure simple/moyennage automatique de multiples mesures (mo-	
	de automatique: 3, 5, 8 fois /mode manuel)	
Interface	Sortie : Signaux série RS-232C via le connecteur RJ45 ;	
	Communication USB 2.0 possible en utilisant le câble de conversion	
	USB–série IF-A24 fourni	
Observateur	2/10 degrés (CIE 1931/2°, CIE 1964/10°)	

Modèle	Spectrocolorimètre CM-2500c
Illuminant	A, C, D ₅₀ , D ₆₅ , F ₂ , F ₆ , F ₇ , F ₈ , F ₁₀ , F ₁₁ , F ₁₂ (une évaluation simultanée est possible en utilisant deux sources lumineuses)
Affichage des données	Valeur spectrale/graphe, valeur colorimétrique, valeur de différence de couleur/graphe, résultat BON/REFUSE,EVALUATIONS (sauf dans le mode japonais)
Espace colorimétrique/ données colorimétriques	L*a*b*, L*C*h, CMC (1:1), CMC (2:1), CIE94, Hunter Lab, Yxy, Munsell, XYZ, MI, WI (ASTM E313-73), WI (CIE), YI (ASTM E313-73/ASTM D1925), clarté ISO (ISO 2470), état densité A/T, WI/Tint (CIE), DIN 99 Lab, DIN 99 LCh
Ensembles de données enregistrables	1700 données (en tant que données SCI/SCE 1)* 700 données dans le Mode "defined in COND." * Nombre total des données de référence de différence de couleur.
Jugement Bon/Refusé	Tolérance pour différence de couleur (Les tolérances rectangulaires et elliptiques peuvent toutes deux être définies)
Source d'alimentation	4 piles de dimension AA ou adaptateur secteur (AC-A305)
Dimensions (largeur x hauteur x profondeur)	69 (W) × 96 (H) × 193 (D) mm
Poids	Environ 670 g (sans les piles)
Température de fonctionnement/humidité*1	entre 5 et 40°C, dans une humidité relative de moins de 80% à 35°C sans condensation
Température de stockage/ humidité	entre 0 et 45°C, dans une humidité relative de moins de 80% à 35°C sans condensation
Accessoires standard	Étalon blanc : CM-A145
	Câble de conversion USB-série : IF-A24
	Adaptateur secteur : AC-A305
	Pile alcaline E : AA(R6) ×4
Accessoires optionnels	Cadre de calibrage du zéro : CM-A32
	Coffret dur : CM-A148
	Ensemble housse pare-poussière : CM-A149
	Housse pare-poussière : CM-A152 (en polyoléfine)
	Logiciel de données de couleur "SpectraMagic NX" (CM-S100w)
	Câble RS-232C (rectangulaire à 9 broches pour IBM, PC/AT) : IFA16
	Câble d'imprimante (rectangulaire à 9 broches pour connexion sérielle) : CR-A75

^{*1} Ecarts de température/d'humidité de fonctionnement pour les produits destinés à l'Amérique du nord : entre 5 et 40°C, dans une humidité relative de moins de 80% à 31°C sans condensation

Dimensions

(mm)



Structure de menu

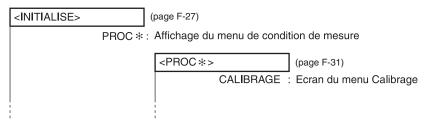
La roue de navigation du CM-2500c peut être utilisée pour sélectionner les menus et les éléments de l'écran LCD, afin de régler les conditions de mesure et l'affichage des résultats de mesure.

La figure suivante correspond au diagramme de structure de menu du CM-2500c. Il s'agit d'un diagramme en arborescence pour les menus ou les éléments qui peuvent être sélectionnés dans l'affichage de l'instrument.

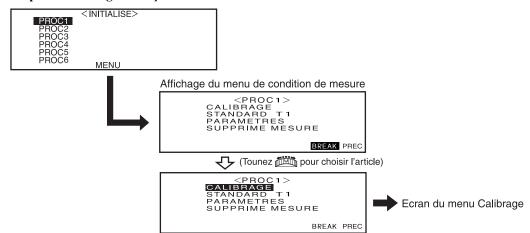
Lecture du diagramme de structure de menu

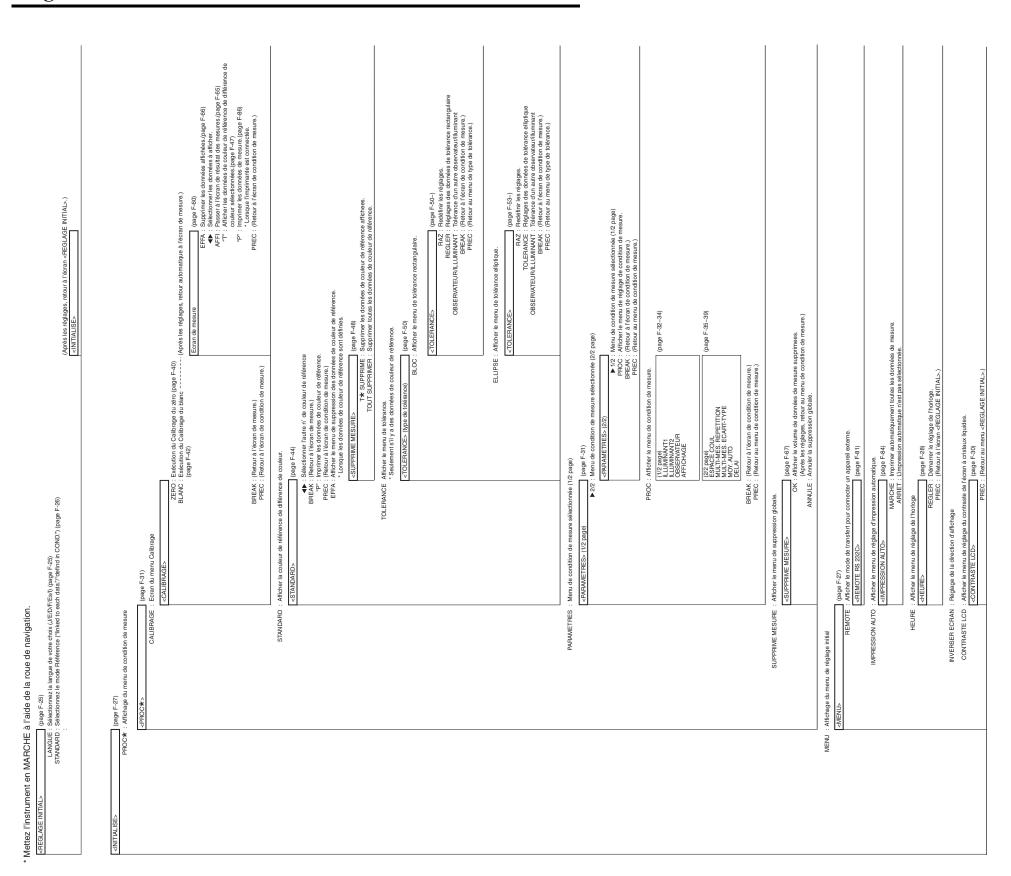
- correspond au titre de l'affichage dans le diagramme. Ensuite, les mots figurant sous le titre de l'affichage correspondent aux menus ou aux éléments qui peuvent être sélectionnés dans cet écran.
- A la droite des menus ou des éléments, vous trouverez l'explication de ce qui se produit lorsque le menu ou l'élément sont sélectionnés.
- Le nombre entre parenthèses "()" dans l'écran correspond au numéro de la page de ce manuel où vous trouverez des explications sur le menu ou sur l'élément. Pour plus de détails, reportez-vous à la page indiquée.
- Dans l'exemple suivant, il est indiqué qu'en sélectionnant "PROC*" dans l'écran "<INITIALISE>", le menu "PROC*" permettant de régler les conditions de mesure s'affichera.

[Affiché dans la structure de menu]



[Exemples d'affichages réels]







F