

Spektralphotometer **CM-26dG** **CM-26d** **CM-25d**

De Benutzerhandbuch



Bitte vor dem Gebrauch des Messgeräts lesen.



KONICA MINOLTA



■ Hinweis für Kunden in Kalifornien

Perchloratmaterial - Möglicherweise ist eine spezielle Handhabung erforderlich, siehe www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate.

Offizielle Namen für in dieser Anleitung verwendete Anwendungen u. Ä.

(Bezeichnung in diesem (Offizieller Name)

Handbuch)

Bluetooth Bluetooth®

Marken

- Die Bluetooth®-Marke und das Logo sind eingetragene Marken von The Bluetooth SIG, Inc. und werden unter Lizenz verwendet.
- Das Logo und die Symbole von KONICA MINOLTA und SpectraMagic sind eingetragene Marken von KONICA MINOLTA, Inc.

■ Sicherheitssymbole

Die folgenden Symbole werden in dieser Anleitung und auf dem Produkt verwendet, um Unfälle durch die unsachgemäße Verwendung des Geräts zu verhindern.



**Weist auf eine Sicherheitsanweisung oder einen Sicherheitshinweis hin.
Lesen Sie die Anweisung sorgfältig durch, um eine sichere und korrekte
Verwendung zu gewährleisten.**



**Weist auf eine unzulässige Handlung hin.
Diese Handlung darf auf keinen Fall durchgeführt werden.**



**Weist auf eine Anweisung hin.
Diese Anweisung muss streng befolgt werden.**



**Weist auf eine Anweisung hin.
Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.**



**Weist auf eine unzulässige Handlung hin.
Das Messgerät darf niemals zerlegt werden.**



Dieses Symbol bedeutet Wechselstrom.



Dieses Symbol bedeutet Gleichstrom.



Dieses Symbol kennzeichnet den Schutz Klasse II vor einem elektrischem Schlag.

Hinweise zu diesem Handbuch

- Kopieren oder Vervielfältigen des Inhalts dieses Handbuchs, sowohl ganz als auch in Auszügen, ist ohne ausdrückliche Genehmigung von KONICA MINOLTA streng verboten.
- Änderungen des Inhalts dieses Handbuchs ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.
- Bei der Zusammenstellung dieses Handbuchs wurde sorgfältig darauf geachtet, die Korrektheit des Inhalts zu gewährleisten. Sollten Sie jedoch Fragen haben oder auf Fehler stoßen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händlern oder eine **autorisierte KONICA MINOLTA-Serviceeinrichtung**.
- KONICA MINOLTA übernimmt keine Verantwortung für mögliche Folgen, die sich aus der Verwendung des Messgeräts ergeben.

Sicherheitshinweise

Lesen Sie für eine korrekte Verwendung des Messgeräts die folgenden Anweisungen sorgfältig durch und befolgen Sie diese. Bewahren Sie dieses Handbuch nach dem Lesen an einem sicheren, gut zugänglichen Ort auf, so dass Sie es bei Problemen oder Fragen schnell zur Hand haben.

	WARNUNG (Die Nichtbeachtung der folgenden Punkte kann schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.)
	Verwenden Sie dieses Messgerät nicht an Orten, an denen entzündliche oder brennbare Gase (Benzin usw.) vorhanden sind. Andernfalls kann es zu einem Brand kommen.
	Schalten Sie das Messgerät an Orten, an denen der Gebrauch verboten ist, wie etwa in Flugzeugen oder Krankenhäusern, unbedingt AUS. Wird das Messgerät an solchen Orten benutzt, können Elektronik und medizinische Geräte beeinträchtigt werden, wodurch es zu einem Unfall kommen kann.
	Verwenden Sie immer das als Standardzubehör mitgelieferte Netzteil (AC-A305J/L/M). Schließen Sie das Netzteil an eine Steckdose mit einer Nennspannung von 100-240 V AC ~ und einer Frequenz von 50/60 Hz an. Wenn Sie ein anderes als das von KONICA MINOLTA angegebene Netzteil verwenden oder das Netzteil an eine nicht unterstützte Spannung anschließen, kann dies Schäden am Netzteil, einen Brand oder einen elektrischen Schlag zur Folge haben.
	Ziehen Sie, wenn das Gerät über längere Zeit nicht verwendet wird, den Netzteilstecker aus der Steckdose. Eine Ansammlung von Schmutz oder Wasser auf den Kontaktstiften des Netzteilsteckers kann zu einem Brand führen und muss entfernt werden. Entfernen Sie Schmutz oder Wasser von den Kontaktstiften des Netzteilsteckers, bevor Sie das Netzteil verwenden.
	Schließen Sie den Netzteilstecker nie mit feuchten Händen an und ziehen Sie ihn nie mit feuchten Händen ab. Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag kommen.
	Das Gerät und das Netzteil dürfen weder zerlegt noch modifiziert werden. Andernfalls kann es zu einem Brand oder einem elektrischen Schlag kommen.
	Das Messgerät darf nicht betrieben werden, wenn es oder das Netzteil beschädigt ist bzw. wenn Rauch oder ein seltsamer Geruch austritt. Andernfalls kann es zu einem Brand kommen. Schalten Sie das Gerät in einer solchen Situation sofort aus. Ziehen Sie den Netzteilstecker aus der Steckdose, entnehmen Sie den Akku und wenden Sie sich an die nächste autorisierte KONICA MINOLTA-Serviceeinrichtung .
	Achten Sie besonders darauf, dass keine Flüssigkeit oder Metallobjekte in das Netzteil gelangen. Andernfalls kann es zu einem Brand oder einem elektrischen Schlag kommen. Schalten Sie, wenn Flüssigkeit oder Metallgegenstände in das Messgerät eindringen, das Gerät sofort aus. Ziehen Sie den Netzteilstecker aus der Steckdose, entnehmen Sie den Akku und wenden Sie sich an die nächste autorisierte KONICA MINOLTA-Serviceeinrichtung .
	Ziehen Sie nicht an den Kabeln und knicken oder verdrehen Sie sie nicht. Fügen Sie den Kabeln keine Kratzer zu und stellen Sie keine schweren Gegenstände darauf. Andernfalls kann es zur Beschädigung des Kabels, zu einem Brand oder zu einem elektrischen Schlag kommen.
	Stecken Sie den Netzteilstecker fest in die Steckdose ein. Andernfalls kann es zu einem Brand oder einem elektrischen Schlag kommen.
	Werfen Sie den Akku nicht ins Feuer, schließen Sie ihn nicht kurz, setzen Sie ihn keinen hohen Temperaturen aus und zerlegen Sie ihn nicht. Andernfalls kann der Akku platzen oder auslaufen, was einen Brand oder Verletzungen zur Folge haben könnte.
	Wenn der Akku ausläuft und die Flüssigkeit in die Augen gelangt, dürfen die Augen nicht gerieben werden. Waschen Sie sie mit sauberem Wasser aus und ziehen Sie umgehend einen Arzt hinzu. Spülen Sie die betreffenden Stellen sofort mit Wasser ab, wenn die ausgetretene Flüssigkeit mit der Haut oder Kleidung in Berührung kommt. Verwenden Sie das Messgerät nicht mehr, wenn der Akku ausgelaufen ist.
	Laden Sie den Lithium-Ionen-Akku mit dem speziellen Ladegerät (CM-A237). Wenn mit einem anderen als dem vorgegebenen Ladegerät oder unter anderen Bedingungen geladen wird, kann der Akku auslaufen, überhitzen oder Feuer fangen.

	Isolieren Sie, wenn Sie den in diesem Messgerät verwendeten Lithium-Ionen-Akku entsorgen, die Kontakte mit Isolierband oder anderem Material. Bei Kontakt mit anderen mitteilen kann der Lithium-Ionen-Akku überhitzen, platzen oder Feuer fangen. Entsorgen Sie den Lithium-Ionen-Akku gemäß den örtlichen Vorschriften oder recyceln Sie ihn.
	Berühren Sie den Akku nicht mit nassen Händen. Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag oder zu einer Fehlfunktion kommen.
	Verwenden, laden oder lagern Sie den Lithium-Ionen-Akku nicht bei hohen Temperaturen. Andernfalls kann der Akku überhitzen, Feuer fangen oder platzen.
	Werfen Sie den Lithium-Ionen-Akku nicht und setzen Sie ihn keinen heftigen Stößen aus, wie etwa beim Herunterfallen aus großer Höhe. Wenn der Lithium-Ionen-Akku verformt oder das eingebaute Schutzsystem defekt ist, kann beim Laden ein unnormaler Strom oder eine unnormale Spannung im Akku entstehen, wodurch er überhitzen, platzen oder Feuer fangen kann.
	Treten Sie nicht auf den Lithium-Ionen-Akku, durchstechen Sie ihn nicht mit einem Nagel und schlagen Sie nicht mit einem Hammer darauf. Wenn der Lithium-Ionen-Akku verformt oder das eingebaute Schutzsystem beschädigt ist, kann der Akku überhitzen, platzen oder Feuer fangen.
	Entfernen Sie den Akku aus dem Messgerät bzw. aus dem Ladegerät und verwenden Sie ihn nicht weiter, wenn während der Verwendung, des Ladens oder der Lagerung ein ungewöhnlicher Geruch oder ungewöhnliche Wärme, Verfärbung, Verformung oder eine andere zuvor nicht bemerkte Ungewöhnlichkeit auftritt. Wird ein Akku unter dieser Bedingung weiterverwendet, kann er überhitzen, platzen oder Feuer fangen.
	Halten Sie den Lithium-Ionen-Akku von offenen Flammen fern, wenn er ausläuft oder einen ungewöhnlichen Geruch abgibt. Die elektrolytische Lösung des Akkus kann Feuer fangen, sodass der Akku platzt oder ein Band entsteht.
	Schauen Sie unter keinen Umständen direkt in die Lampe. Die Lampe ist extrem hell und emittiert ultraviolette Strahlung. Durch direktes Schauen in die Lampe können die Augen verletzt werden.

	ACHTUNG (Die Nichtbeachtung der folgenden Punkte kann Verletzungen oder eine Beschädigung des Messgeräts oder anderer Objekte zur Folge haben.)
	Stellen Sie das Messgerät nicht auf eine instabile oder schiefe Fläche. Hierdurch kann es umkippen oder herunterfallen, was Verletzungen zur Folge haben kann. Lassen Sie das Messgerät während des Tragens nicht fallen.
	Achten Sie darauf, dass Sie sich an den Stellen des Messgeräts, die geöffnet und geschlossen werden können, nicht klemmen. Andernfalls kann es zu Verletzungen kommen.
	Verwenden Sie das Messgerät nicht, wenn die Probenmessöffnung (Messbereich) sich in der Sichtlinie befindet. Andernfalls kann es zu Augenverletzungen kommen.
	Seien Sie beim Umgang mit der Messblende mit Glaselementen vorsichtig. Das Glas der Messblende kann beschädigt werden, wodurch es zu Verletzungen kommen kann. Achten Sie außerdem darauf, dass Sie bei Gebrauch einer Messblende mit Glaselementen die Tragschleife richtig verwenden, wenn das Gerät im Einsatz ist.
	Achten Sie bei Verwendung des Netzteils darauf, dass sich in der Nähe des Messgeräts eine Steckdose befindet und sich der Netzteilstecker problemlos in die Steckdose stecken und aus ihr abziehen lässt.
	Ziehen Sie zum Reinigen des Messgeräts den Netzteilstecker aus der Steckdose. Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag kommen.
	Verwenden Sie keinen anderen Akku als den für dieses Messgerät vorgegebenen. Setzen Sie den Akku gemäß der auf dem Messgerät angezeigten Polarität (positiv +, negativ –) ein. Wenn der Akku beschädigt ist oder ausläuft, kann es zum Brand, zu Verletzungen oder zur Verunreinigung des umliegenden Bereichs kommen.
	Verwenden Sie keinen nassen Lithium-Ionen-Akku. Andernfalls kann der Akku platzen oder überhitzen, was einen Brand oder Verletzungen zur Folge haben könnte.

Einleitung

Das CM-26d und das CM-25d sind Spektralphotometer, die Farbe und Farbunterschiede in nur einer Messung feststellen können und in einer Vielzahl von Industriebereichen eingesetzt werden können. Außerdem ist das CM-26dG in der Lage, neben Farbe und Farbunterschieden gleichzeitig auch den Glanz messen zu können.

Verpackungsmaterialien des Produkts

Behalten Sie alles für den Versand des Messgeräts verwendete Verpackungsmaterial (Karton, Polstermaterialien, Kunststoffbeutel usw.). Dieses Gerät ist ein Präzisionsmessgerät. Wenn das Gerät zur Wartung oder aus anderen Gründen an die Serviceeinrichtung eingeschickt wird, verwenden Sie bitte unbedingt die Verpackungsmaterialien, um die Stoß- und Erschütterungsbelastung möglichst gering zu halten. Wenden Sie sich, wenn Verpackungsmaterial verloren gegangen oder schadhaft ist, an eine **autorisierte KONICA MINOLTA-Serviceeinrichtung**.

■ Anmerkungen zum Gebrauch

Achten Sie darauf, dieses Messgerät richtig zu verwenden. Die Verwendung dieses Messgeräts auf andere als in diesem Handbuch beschriebene Arten kann zu Verletzungen, Stromschlag, Beschädigung des Messgeräts oder anderen Problemen führen.

Betriebsumgebung

- Das standardmäßig mitgelieferte Netzteil (AC-A305J/L/M) ist ausschließlich für den Gebrauch in Innenräumen bestimmt. Die Verwendung im Freien ist verboten.
- Dieses Instrument besteht aus elektronischen Präzisionskomponenten. Das Messgerät darf niemals zerlegt werden.
- Verwenden Sie immer das als Standardzubehör mitgelieferte Netzteil (AC-A305J/L/M). Schließen Sie das Netzteil an eine Steckdose mit einer Nennspannung von 100-240 V AC $\sim$ und einer Frequenz von 50/60 Hz an. Verwenden Sie als Netzspannung stets die Nennspannung ($\pm 10\%$).
- Bei diesem Messgerät handelt es sich um ein Produkt der Schadstoffstufe 2 (vornehmlich in Fertigungsbetrieben, Laboren, Lagern und ähnlichen Einrichtungen zu verwendende Geräte). Das Messgerät sollte an Orten verwendet werden, an denen der Kontakt mit Metallstaub oder Kondenswasser kein Problem ist.
- Bei diesem Messgerät handelt es sich um ein Produkt der Überspannungskategorie I (Geräte für Stromkreise, in denen Maßnahmen zur Begrenzung vorübergehender Überspannungen auf einen angemessen niedrigen Wert ergriffen werden).
- Verhindern Sie das Eindringen von Fremdkörpern in das Messgerät. Die Verwendung des Messgeräts ist extrem gefährlich, wenn Wasser oder Metall in es eindringt.
- Wird das Messgerät bei direkter Sonneneinstrahlung oder in der Nähe von Heizgeräten verwendet, kann die Innentemperatur des Geräts sehr viel höher werden als die Umgebungstemperatur, was Fehlfunktionen zur Folge hat. Das Messgerät darf an solchen Orten nicht verwendet werden.
- Achten Sie darauf, dass das Messgerät keinen plötzlichen Temperaturänderungen oder Kondenswasser ausgesetzt ist.
- Verwenden Sie das Messgerät nicht in Bereichen, in denen Staub, Rauch oder chemische Gase vorhanden sind, oder an extrem feuchten Orten.
- Dieses Messgerät muss in einer Umgebung mit einer Umgebungstemperatur zwischen 5 °C und 40 °C und einer maximalen relativen Luftfeuchtigkeit von 80 % bei Temperaturen bis 35 °C verwendet werden, die linear auf 62 % relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C ohne Kondensation sinkt. Außerhalb dieses Bereichs erreicht das Messgerät nicht seine gewohnte Leistung.
- Verwenden Sie das Messgerät nur bis zu einer Höhe von 2.000 m.
- Verwenden Sie das Messgerät nicht in der Nähe von Geräten, die ein starkes Magnetfeld erzeugen (wie beispielsweise Lautsprecher).
- Dieses Gerät entspricht den Anforderungen an elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (Harmonisierte EU-Normen EN 61326-1:2021). Die Prüfung der Konformität erfolgt unter den Testbedingungen von KONICA MINOLTA in einer INDUSTRIELLEN ELEKTROMAGNETISCHEN UMGEBUNG, wie sie in den entsprechenden harmonisierten Normen festgelegt ist. Die Grenze der Leistungsver schlechterung bei kontinuierlichen Störungen während der Störfestigkeitsprüfung ist bis zu zweimal so hoch wie die Wiederholbarkeitsspezifikationen (ΔE^*ab , GU) von KONICA MINOLTA.
(nur GU: CM-26dG)
- Befestigen Sie das Messgerät so, dass es bei der Verwendung nicht herunterfallen kann. Andernfalls können das Messgerät und Gegenstände in dessen Umfeld beschädigt oder Personen verletzt werden.

System

- Setzen Sie das Messgerät keinen starken Vibrationen oder Erschütterungen aus.
- Ziehen Sie nicht an den Kabeln, knicken Sie sie nicht und üben Sie keine übermäßige Kraft auf sie aus. Andernfalls können die Kabel brechen.

- Verhindern Sie, dass die Probenmessöffnung des Messgeräts verunreinigt und die Öffnung Stoßbelastungen ausgesetzt wird. Stellen Sie das Messgerät auf den Kalibriertisch, wenn es nicht in Gebrauch ist.
- Wenn das Messgerät einer starken externen elektrostatischen Aufladung ausgesetzt ist, kann es dazu kommen, dass das LC-Display nichts oder keine korrekten Daten mehr anzeigt. Die Kommunikation mit einem angeschlossenen externen Gerät kann ebenfalls unterbrochen werden. Schalten Sie in diesem Fall das Gerät zunächst aus und dann wieder ein. Wenn schwarze Schmutzflecken auf dem LC-Display erscheinen, warten Sie, bis diese von selber wieder verschwinden.
- Wird das Gerät aus- und wieder eingeschaltet, müssen Sie nach dem Ausschalten einige Sekunden warten, ehe Sie es wieder einschalten.
- Die Stromquelle, an die das Messgerät angeschlossen wird, muss möglichst wenig verrauscht sein.
- Schalten Sie, wenn eine Fehlfunktion oder ein unnormales Verhalten auftritt, das Gerät sofort aus, ziehen Sie den Netzteilstecker aus der Steckdose und lesen Sie unter S. 149 „Fehlerbehebung“ nach.
- Versuchen Sie bei einem Ausfall des Messgeräts nicht, es zu zerlegen und zu reparieren. Wenden Sie sich bitte an eine autorisierte **KONICA MINOLTA-Serviceeinrichtung**.

Backup-Akku

- Im akkugespeisten Backup-Speicher des Messgeräts sind verschiedene Einstellungen gespeichert. Unabhängig davon, ob das Messgerät ein- oder ausgeschaltet ist, wird der Backup-Akku geladen, wenn das Messgerät mit der Stromversorgung verbunden ist oder der Lithium-Ionen-Akku geladen wird. Der Backup-Akku ist nach 20 Stunden voll geladen und es besteht keine Gefahr einer Überladung. Der voll geladene Backup-Akku kann Daten bis zu einem Jahr lang speichern. Zum Zeitpunkt des Kaufes ist der Backup-Akku jedoch möglicherweise nicht ganz geladen. Der Backup-Akku wird während des Gebrauchs des Messgeräts geladen.
- Versuchen Sie nicht, den integrierten Backup-Akku selbst auszuwechseln. Der Akku darf nur von KONICA MINOLTA ausgewechselt werden. Wenden Sie sich zum Auswechseln des Backup-Akkus an eine **autorisierte KONICA MINOLTA-Serviceeinrichtung**.
- Es wird empfohlen, wichtige Daten und Einstellungen mit der optionalen Software SpectraMagic NX2 zu verwalten.

Kalibrierplatte

- Die Kalibrierdaten für die Kalibrierplatte wurden bei 23 °C gemessen. Um bei der Messung von absoluten Werten die höchstmögliche Genauigkeit zu erreichen, müssen die Kalibrierung und die Messung bei 23 °C erfolgen.
- Stellen Sie sicher, dass die Kalibrierplatte nicht verkratzt oder schmutzig wird.
- Achten Sie darauf, dass die Kappe geschlossen ist, wenn die Kalibrierplatte nicht verwendet wird, damit kein Licht auf sie fällt.

Stromquelle

- Achten Sie darauf, dass das Messgerät ausgeschaltet ist, wenn es nicht verwendet wird.
- Das Messgerät muss mit eingesetztem Lithium-Ionen-Akku verwendet werden. Eine Verwendung nur über das Netzteil ist nicht möglich.
- Vergewissern Sie sich, dass der Ausgangsstecker des Netzteils nicht kurzgeschlossen ist. Andernfalls kann es zu einem Brand oder einem elektrischen Schlag kommen.
- Schließen Sie das Netzteil nicht an einen überlasteten Stromkreis an. Decken Sie das Netzteil, während es in Betrieb ist, nicht mit Stoff oder einem anderen Material ab. Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag oder Brand kommen.
- Wenn Sie das Netzteil vom Messgerät entfernen, ziehen Sie zuerst das Netzkabel aus der Steckdose und dann den Ausgangsstecker aus dem Messgerät.

Akku

- Verwenden Sie nur den standardmäßigen Lithium-Ionen-Akku oder den als Zubehör erhältlichen Lithium-Ionen-Akku CM-A235 (RRC1120). Verwenden Sie in keinem Fall einen anderen Akku.
- Der Akku im Messgerät wird über das USB-Kabel geladen, unabhängig davon, ob das Gerät ein- oder ausgeschaltet ist.
- Da der Akku beim Kauf nicht geladen ist, muss er geladen werden.
- Ganz geladen ist der Akku nach etwa 6 Stunden. Es besteht keine Gefahr der Überladung.
- Der Lithium-Ionen-Akku entlädt sich selbst. Der Akku wird durch übermäßige Entladung unbrauchbar, wenn er längere Zeit nicht benutzt wird. Laden Sie den Akku mindestens einmal alle sechs Monate für mindestens eine Stunde mit dem Messgerät oder dem optionalen Ladegerät auf.
- Lassen Sie den Lithium-Ionen-Akku nach dem Gebrauch nicht ungeladen.
- Das Laden sollte zwischen 5 und 40 °C erfolgen. Außerhalb dieses Temperaturbereichs ist ein Laden nicht möglich.
- Nehmen Sie den Lithium-Ionen-Akku aus dem Messgerät, wenn er lange Zeit nicht verwendet wird, und lagern Sie ihn an einem Ort, an dem keine hohen Temperaturen oder hohe Luftfeuchtigkeit herrschen.

■ Hinweise zur Aufbewahrung

- Wird das Messgerät bei direkter Sonneneinstrahlung oder in der Nähe von Heizgeräten gelagert, kann die Innentemperatur des Geräts sehr viel höher werden als die Umgebungstemperatur, was Fehlfunktionen zur Folge hat. Das Messgerät darf an solchen Orten nicht gelagert werden.
- Dieses Messgerät muss bei einer Temperatur zwischen 0 und 45 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 80 % oder weniger (bei 35 °C, ohne Kondensation) gelagert werden. Wenn das Messgerät an einem Ort mit hohen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit gelagert wird, erreicht es nicht die erwartete Leistung. Das Lagern des Messgeräts zusammen mit dem Trockenmittel bei oder nahe der Raumtemperatur wird empfohlen.
- Achten Sie darauf, dass das Messgerät nicht mit Kondenswasser in Berührung kommen kann, wenn es nicht verwendet wird. Verhindern Sie außerdem schnelle Temperaturänderungen, um die Bildung von Kondenswasser zu verhindern, wenn das Messgerät zum Ort der Lagerung gebracht wird.
- Lagern Sie das Messgerät nicht in Bereichen, in denen Staub, Rauch oder chemische Gase vorhanden sind. Ansonsten kann es zu einer Verschlechterung der Leistung oder zu einer Fehlfunktion kommen.
- Lassen Sie das Messgerät nicht in der Kabine oder im Kofferraum eines Fahrzeugs. Andernfalls könnte die Temperatur und/oder die Luftfeuchtigkeit über den für die Lagerung empfohlenen Wert ansteigen, sodass Fehlfunktionen am Gerät auftreten können.
- Durch Staub in der Probenmessöffnung können präzise Messungen verhindert werden. Decken Sie die Probenmessöffnung ab, wenn das Gerät nicht verwendet wird, damit kein Staub o. Ä. eindringen kann.
- Wenn die Kalibrierplatte Lichteinstrahlung ausgesetzt ist, kann sie sich verfärben. Achten Sie daher darauf, dass die Kappe geschlossen ist, wenn die Platte nicht verwendet wird, damit kein Licht auf sie fällt.
- Bewahren Sie das Messgerät, wenn es nicht verwendet wird, in der für den Versand benutzten Verpackung oder im optionalen Koffer an einem sicheren Ort auf.
- Achten Sie darauf, dass Sie sich an den Stellen des Schutzkoffers, die geöffnet und geschlossen werden können, nicht klemmen. Andernfalls kann es zu Verletzungen kommen.

■ Hinweise zur Reinigung

- Wischen Sie das Messgerät, wenn es verschmutzt ist, mit einem weichen und trockenen Tuch ab. Verwenden Sie zum Reinigen keine organischen Lösungsmittel (wie etwa Rohbenzin oder Verdünner) und keine anderen Chemikalien.
- Staub oder Schmutz auf dem Objektiv oder dem Messkopfenster können Sie beispielsweise mit einem Blasebalg entfernen. Verwenden Sie zum Reinigen keine organischen Lösungsmittel (wie etwa Rohbenzin oder Verdünner) und keine anderen Chemikalien.
- Wischen Sie die Kalibrierplatte, wenn sie verunreinigt ist, vorsichtig mit dem mitgelieferten Reinigungstuch ab. Verwenden Sie bei stärkerer Verschmutzung ein leicht mit Ethanol angefeuchtetes Reinigungstuch. Falls das Reinigungstuch schmutzig ist, waschen Sie es vor der Verwendung.
- Wenn Sie durch die oben beschriebene Vorgehensweise keinen Schmutz vom Messgerät entfernen können oder wenn das Messgerät zerkratzt ist, **wenden Sie sich an eine autorisierte KONICA MINOLTA-Serviceeinrichtung.**
- Wenden Sie sich, wenn die Probenmessöffnung des Messgeräts verschmutzt ist, an eine **autorisierte KONICA MINOLTA-Serviceeinrichtung.**

■ Hinweise zum Transport

- Verwenden Sie zum Transportieren des Messgeräts das Verpackungsmaterial, um die Stoß- oder Erschütterungsbelastung möglichst gering zu halten.
- Verpacken Sie das Messgerät, wenn es gewartet werden muss, mit allem Zubehör und schicken Sie es zur Wartung ein.

■ Wartung und Überprüfung

- Um die Messgenauigkeit aufrechtzuerhalten, sollte das Messgerät einmal pro Jahr überprüft werden. Informationen zur Überprüfung erhalten Sie bei jeder **autorisierten KONICA MINOLTA-Serviceeinrichtung.**

■ Entsorgung

- Achten Sie darauf, dass bei der Entsorgung bzw. beim Recycling des Messgeräts, allen Zubehörs (inkl. leerer Akkus) und der Verpackung die örtlichen Vorschriften und Gesetze eingehalten werden.
- In den Vereinigten Staaten und Kanada können Sie den Lithium-Ionen-Akku über das Call2Recycle-Programm recyceln. Weitere Informationen finden Sie unter www.call2recycle.org (USA) bzw. www.call2recycle.ca (Kanada).



Inhaltsverzeichnis

Sicherheitssymbole	ii
Hinweise zu diesem Handbuch	ii
Einleitung	3
Anmerkungen zum Gebrauch	3
Hinweise zur Aufbewahrung	5
Hinweise zur Reinigung	5
Hinweise zum Transport	5
Wartung und Überprüfung	5
Entsorgung	6
Standards	9
☐ Firmwareversion des Messgeräts	9

Kapitel 1 Vor Gebrauch des Messgeräts... 10

Zubehör	11
Standard-Zubehör	11
Optionales Zubehör	12
Systemdiagramm	14
Bezeichnungen und Funktionen der Teile	17
☐ Kalibriertisch	19
Reinigen der Teile	20
☐ 0-Kalibrieröffnung (Kalibriertisch)	20
☐ Weißkalibrierung und Glanzkalibrierung* (* nur CM-26dG)	20
☐ Messblende	20
☐ Im Inneren der Messkugel	20
Merkpunkte	21
Ausgangseinstellungen	21
Bedienfeld	21
☐ Display (LCD-Bildschirm)	22
☐ Statusleiste	23
☐ Steuerungstasten	24
Menüs	25
Datenspeicherung	27

Kapitel 2 Messung 28

Messablauf	29
Vorbereitung	30
☐ Befestigen der Tragschleife	30
☐ Einsetzen des Akkus	31
☐ Anschluss des Netzteils	32
☐ Ein-/Ausschalten der Stromversorgung	32
☐ Messbereichsauswahl (CM-26dG/CM-26d)	33
☐ Austausch der Messblende (CM-26d/CM-25d)	33
☐ Stapler-Messblende	34
Kalibrierung	35
0-Kalibrierung	35

Weißkalibrierung und Glanzkalibrierung	37
Userkalibrierung	39
Einrichten einer Probe	40
Sucher	40
Messung	41
Anzeige der Messergebnisse	42
☐ Bildschirm <Probe> (Detailansicht): Absolutwert	42
☐ Bildschirm <Probe> (Detailansicht): Registerkarte „Differenz“	43
☐ Bildschirm <Probe> (Detailansicht): Registerkarte „Abs. & Diff“	43
☐ Bildschirm <Probe> (Detailansicht): Registerkarte „Pass/Fail“	44
☐ Bildschirm <Probe> (Detailansicht): Registerkarte „Userdefiniert“	44
☐ Bildschirm <Probe> (Detailansicht): Registerkarte „Abs. Grafik“	45
☐ Bildschirm <Probe> (Detailansicht): Registerkarte „Diff. Grafik“	45
☐ Bildschirm <Probe> (Detailansicht): Registerkarte „Spektralkurve“	46
☐ Bildschirm <Probe> (Listenansicht)	46
Messung (Schnell-Check)	48
Handhabung der Probe	50
Daten drucken (Probe)	51
Name bearbeiten	52
Datenverwaltung (Probe)	53
☐ Löschen	53
☐ Probe in Bezug ändern	54
☐ Bezugsreferenz ändern	55
☐ Listenposition ändern	56
☐ Alle Daten löschen (Probe)	57
Automatischer Bezug (Probe)	58
☐ Automatischer Bezug (Probe)	58
☐ Schwellenwert (Probe)	59
Pass/Fail-Bewertung für Farbdifferenzen	60
Pass/Fail-Bewertung basierend auf Toleranzen ...	60
Farbdifferenz-Bezugsfunktion	62
Daten drucken (Bezug)	63
Name bearbeiten	64
Datenverwaltung (Bezug)	65
☐ Löschen	65
☐ Gruppe einstellen	66
☐ Listenposition ändern	67
☐ Bezugsfilter bearbeiten	68
☐ Daten schützen	69
☐ Alle Daten löschen (Bezug)	70
Pass/Fail	71
☐ Toleranzeinstellungen	72
☐ Toleranzliste	73

☐ Warnstufeneinstellung	74
☐ Parametrische Koeffizienteneinstellung	75
Eingabe farbmeterischer Werte	76
☐ Farbraum	76
☐ Dateneingabe	77
Standarddateneinstellung	79
☐ Toleranzliste	80
☐ Default-Toleranzeinstellung	81
☐ Warnstufeneinstellung	82
☐ Parametrische Koeffizienteneinstellung	83
☐ Gruppe einstellen	84

Kapitel 3 Einstellung..... 86

Einstellung der Messbedingungen	87
Einstellung der Messbedingungen	87
☐ Messmodus	88
Opazitätsmessung	89
Festlegen der Messoptionen	91
☐ Glanzkomponente	92
☐ UV (100%/0%/100% + 0%/UVC)	93
☐ Automatischer Mittelwert (1 bis 10)	94
☐ Manueller Mittelwert (1 bis 30)	95
☐ SMC-Funktion (störfallfreie Messung)	96
☐ SMC-Schwellenwert	97
☐ SMC - Anzahl Messungen	98
Einstellung der Beobachterbedingungen	99
☐ Beobachter/Lichtart 1	100
☐ Beobachter/Lichtart 2	102
Anzeigeeinstellungen	103
☐ Anzeigetyp	104
☐ Farbraum	105
☐ Farbdifferenzformel	106
☐ Userdefiniert	107
Messgeräteeinstellungen	108
Festlegen der Messgeräteeoptionen	108
☐ Usertyp	109
☐ Anzeigespracheneinstellungen	110
☐ Festlegen des Datumsformats	111
☐ Einrichten der Uhr	112
☐ Bildschirmhelligkeit	113
☐ Ausrichtung der LCD-Bildschirmanzeige ...	114
☐ Tonsignal	115
☐ Autom. Abschaltung	116
☐ Passworteinstellungen	117
☐ Einstellungen Wake On Mode	118

Kapitel 4 Sonstige Funktionen 120

Anschluss eines externen Geräts	121
© Anschließen an einen PC	121
Verbinden mit USB-Kabel	122

Verbinden über WLAN/Bluetooth	123
☐ Vorbereitung des Messgeräts	123
• Anschließen des WLAN/ Bluetooth-Moduls	123
Verbindungseinstellungen (bei Verwendung von Bluetooth)	124
☐ Bluetooth-Funktionseinstellungen	124
☐ Anschließen an einen PC	126
Verbindungseinstellung (bei Verwendung der WLAN-Funktion: Ad-hoc-Methode)	127
☐ WLAN-Funktion: Einstellungen der Ad-hoc-Methode	128
☐ Anschließen an einen PC	128
Verbindungseinstellung (bei Verwendung der WLAN-Funktion: Infrastruktur-Methode)	129
☐ WLAN-Funktion: Einstellungen der Infrastruktur-Methode	130
☐ Anschließen an einen PC	130
© Verbinden mit einem Drucker/ Barcodeleser	131
☐ Vorbereitung des Druckers/ Barcodelesers	131
Vorbereitung des Messgeräts	132
☐ Registrierung einer Bluetooth-Adresse	132
☐ PIN-Code-Konfiguration	133
☐ Drucken von Daten	134
☐ Auto-Druck	135
Systemeinstellungen	137
Kalibriereinstellung	137
☐ Meldungen zum Kalibrierintervall	138
☐ Meldungen zur jährlichen Wartung	139
☐ Userkalibrierung	140
☐ Überspringen der 0-Kalibrierung	141
Anzeigen von Diagnose-Info	142
Anzeige der Gerätedaten	143
JOB-Funktion	144

Kapitel 5 Fehlerbehebung..... 146

Meldungsliste	147
Fehlerbehebung	149

Kapitel 6 Anhang 152

Fluoreszenzmessung	153
Technische Daten	154
Abmessungen	156

Benutzergleichung und Benutzerklasse ... UE-1

Standards

Dieses Handbuch beschreibt, wie Sie die Produkte der Serie CM-26d sicher betreiben und gemäß den vorgeschriebenen Verfahren Messungen durchführen.

• Seiten anzeigen

Im Folgenden werden die in diesem Handbuch verwendeten Symbole erklärt.

- * Die erläuternden Seiten sind wie folgt aufgebaut. (Der Inhalt der erklärenden Abbildung weicht von der tatsächlichen Seite ab.)
- * Bildschirmfotos, die in den Erläuterungen verwendet werden, können unterschiedliche Inhalte und Werte enthalten und ein anderes Layout als die tatsächliche Anzeige haben.

Vorgehensweise

Zeigt einen Arbeitsvorgang an.

Einstellungen

Beschreibt bestimmte Bereiche und erklärt die Einstellungen für den jeweiligen Bildschirm.

Memo

Gibt nützliche Hinweise, zusätzliche Erklärungen und ähnliche Informationen.

Anmerkungen

Gibt wichtige Hinweise zur korrekten Bedienung des Messgeräts. Lesen Sie diese Informationen immer durch, bevor Sie das Messgerät benutzen.

Anzeigetyp

Konfiguriert den Anzeigetyp für die Messergebnisse.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts sind alle Anzeigetypen ausgewählt.

Vorgehensweise Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Messbedingungen> - <Anzeigebedingungen>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Anzeigetyp“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Anzeigetyp> wird angezeigt.
- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf den gewünschten Anzeigetyp und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
- 3 Setzen Sie, nachdem Sie alle Einstellungen konfiguriert haben, mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „OK“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum vorherigen Bildschirm zurück.

Einstellungen

- ☐ Absolut: Zeigt die Absolutwerte der Farb- und der Glanzwerte an.
- ☐ Differenz: Zeigt die Farbdifferenz und die Glanzwertdifferenz gegenüber dem Bezug an. Die Messung, die die Toleranzbeurteilung (Pass/Fail) auf der Basis der Toleranz nicht bestanden hat, wird rot hervorgehoben.
- ☐ Abs. & Diff.: Zeigt den Absolutwert und die Farbdifferenz und die Glanzwertdifferenz gegenüber dem Bezug an. Die Messung, die die Toleranzbeurteilung (Pass/Fail) auf der Basis der Toleranz nicht bestanden hat, wird rot hervorgehoben.
- ☐ Pass/Fail: Bestimmt, ob die Farbdifferenz und die Glanzwertdifferenz bezogen auf den Bezug innerhalb des vorab eingestellten Toleranzbereichs liegen. Wenn sie innerhalb der Toleranz liegen, wird als Bewertung „Pass“ angezeigt. Liegt auch nur eine Differenz nicht innerhalb der Toleranz, wird als Bewertung „Fail“ angezeigt.
- ☐ Userdefiniert: Zeigt den AnzeigeFarbwert und den Index an, die unter „Userdefiniert“ als die beiden Lichtarten eingestellt wurden.
- ☐ Abs. Grafik: Zeigt eine Grafik der Absolutwerte der Farb- und der Glanzwerte an.
- ☐ Diff. Grafik: Zeigt eine Grafik der Farbdifferenz und die Glanzwertdifferenz gegenüber dem Bezug an.
- ☐ Spektralkurve: Zeigt eine Grafik mit der Spektralreflexion an. Mit der Taste [Bestätigung] kann die Wellenlänge, von der der Spektralreflexionswert angezeigt wird, verschoben werden.

Memo Ein Häkchen zeigt an, dass das Element ausgewählt ist.

Warnung Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Anzeigebedingungen> zurück.



Startbildschirm

Zeigt den Startbildschirm an, von dem aus ein Vorgang begonnen wird.

Screenshot

Zeigt den aktuellen Stand des Bildschirms zu dem Zeitpunkt, an dem die unter „Vorgang“ auf der linken Seite beschriebene Aktion ausgeführt wird.

Firmwareversion des Messgeräts

Die Firmwareversion des Messgeräts wird auf dem Bildschirm <Messgeräte-Info> angezeigt. Für nähere Informationen siehe S. 143 „Anzeige der Gerätedaten“ in diesem Handbuch.

Kapitel 1

Vor Gebrauch des Messgeräts

Zubehör	11
Standard-Zubehör	11
Optionales Zubehör	12
Systemdiagramm	14
Bezeichnungen und Funktionen der Teile	17
Reinigen der Teile	20
Merkmale	21
Ausgangseinstellungen	21
Bedienfeld	21
Menüs	25
Datenspeicherung	27

Zubehör

Für dieses Messgerät ist Standardzubehör und optional erhältliches Zubehör verfügbar.

Memo Die Form einiger Produkte kann von den Abbildungen abweichen.

*Nicht in allen Regionen verfügbar.

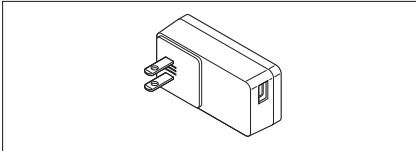
■ Standard-Zubehör

Netzteil AC-A305J/L/M (UBX305)*

Versorgt das Messgerät mit Netzstrom aus der Steckdose.

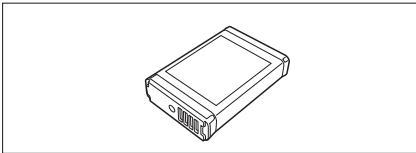
Eingang: 100 bis 240 V $\sim$, 50/60 Hz, 0,15 A

Ausgang: 5 V --- 1 A



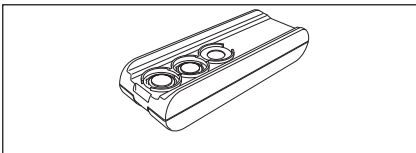
Lithium-Ionen-Akku CM-A235 (RRC1120)*

- Setzen Sie den Akku in das Messgerät ein und verbinden Sie es zum Laden mit dem Netzteil oder mit dem USB-Kabel IF-A28 mit einem PC.
- Der Akku selbst kann auch mit einem separat erhältlichen Ladegerät geladen werden.



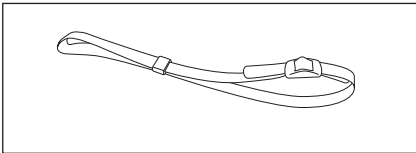
Kalibrierungstisch CM-A274 (für CM-26dG) / CM-A275 (für CM-26d) / CM-A276 (für CM-25d)

Er dient der Durchführung der Kalibrierung.



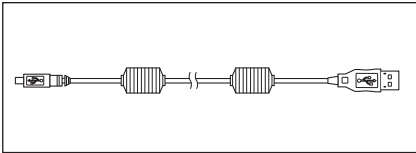
Tragschleife CR-A73

Sie verhindert, dass das Messgerät versehentlich fallengelassen wird.



USB-Kabel (2 m) IF-A28

Dient zur Verbindung des Messgeräts mit einem Computer.
Bei Verwendung des Netzteils erfolgt die Stromversorgung über das Kabel.

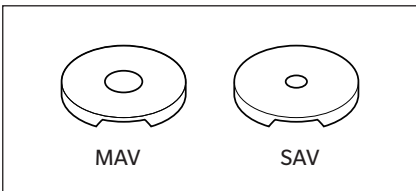


Messblende

Nur bei der Reflexionsmessung mit dem CM-26d ermöglicht die Anbringung einer MAV- oder SAV-Messblende je nach eingestelltem Messbereich dem Anwender, die Größe der Probenmessöffnung an die Probe anzupassen.

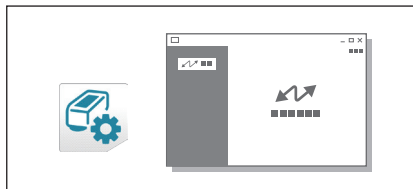
(Enthält: ○, Enthält nicht: —)

	MAV CM-A272	SAV CM-A273
CM-26dG	—	—
CM-26d	○	○
CM-25d	○	—



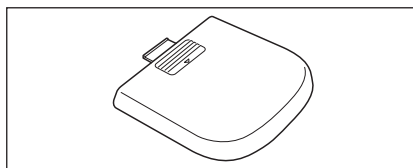
Spektralphotometer Konfigurationswerkzeug CM-CT1

Mit dieser PC-Software werden Anzeigebedingungen und andere Einstellungen konfiguriert sowie Kalibrierdaten von einem PC aus in Messgeräte geschrieben.
Besuchen Sie <https://www.konicaminolta.jp/instruments/support/download/color/cmct1/install.html>, um das Tool kostenlos herunterzuladen.



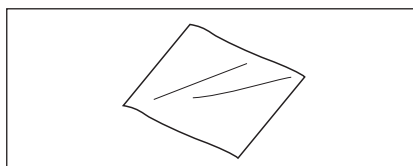
Flache Akkuabdeckung CM-A218

Wird verwendet, wenn die Messfläche der betreffenden Probe unterhalb der Unterseite des Messgeräts liegt.



Reinigungstuch (* nur CM-26dG)

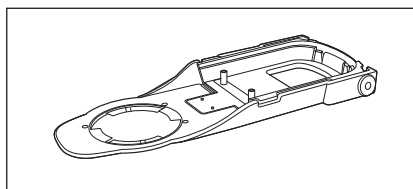
Dient der Reinigung der Kalibrierplatte.



Optionales Zubehör

Stapler-Messblende CM-A268

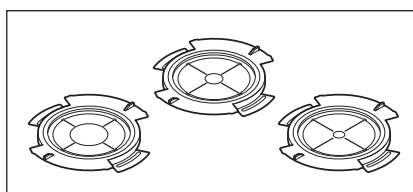
Dient bei der Durchführung von Farbmessungen der mühelosen Bestimmung des Messbereichs.



Bezugsblende

Die Öffnung der Bezugsblende wird an den Durchmesser der Messblende des Grundgeräts angepasst. Befestigen Sie die Blende an der Stapler-Messblende. (Enthält: ○, Enthält nicht: —)

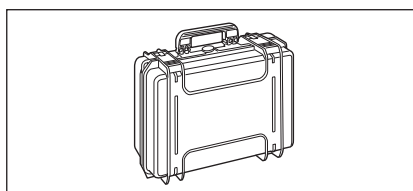
	Für Glanz CM-A269	MAV (Ø8 mm) CM-A270	SAV (Ø3 mm) CM-A271
CM-26dG	○	—	—
CM-26d	—	○	○
CM-25d	—	○	—



Hartschalenkoffer CM-A267

Dient dem manuellen Transportieren des Messgeräts und des Zubehörs.

Memo Wird in einigen Regionen als Standardzubehör mitgeliefert.



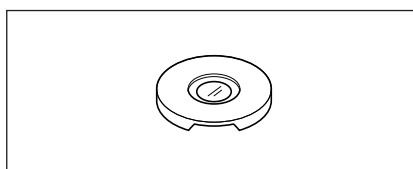
Messblende (MAV; mit Glas) CM-A277

Wird zum Schutz der Innenseite der Probenmessöffnung bei Messungen in direktem Kontakt mit Pulvern oder in einer Umgebung verwendet, in der die Innenseite der Probenmessöffnung durch Staub oder Flüssigkeit beeinträchtigt werden kann.

Memo Kann nicht mit dem CM-26dG verwendet werden

Anmerkungen

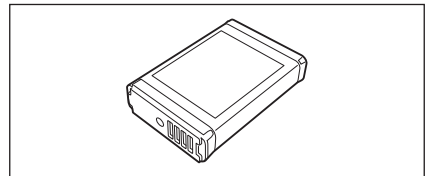
Bei Verwendung der Messblende verringert sich die Messgenauigkeit durch den Einfluss des Glaselements. Dies muss beim Vergleich mit Proben, die mit einer Standard-Messblende gemessen wurde, berücksichtigt werden.



Lithium-Ionen-Ersatzakku CM-A235

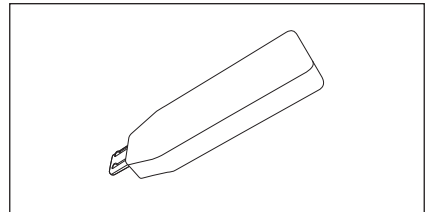
(RRC1120)*

Dieser Akku dient als Ersatz des standardmäßigen Lithium-Ionen-Akkus.



WLAN/Bluetooth-Modul CM-A300*

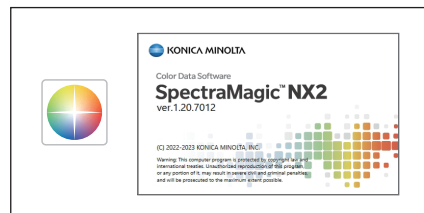
Dient der Einrichtung der kabellosen Kommunikation und der Datenübertragung zwischen dem Messgerät und einem Computer oder Drucker.



Farbdatensoftware SpectraMagic NX2

Eine PC-Software, die der Steuerung des Messgeräts und der Verwaltung der Daten von einem PC aus dient.

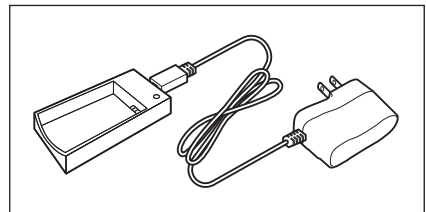
Sie können es vom USB-Speicher oder unter <https://www.konicaminolta.com/instruments/download/software/color/smnx2/index.html> herunterladen.



Akkuladegerät CM-A237 (RRC-SCC 1120)*

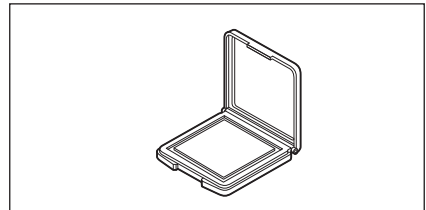
Dies ist ein spezielles Ladegerät zum Laden des Lithium-Ionen-Akkus.

Ein Netzteil zum Aufladen ist im Lieferumfang enthalten.



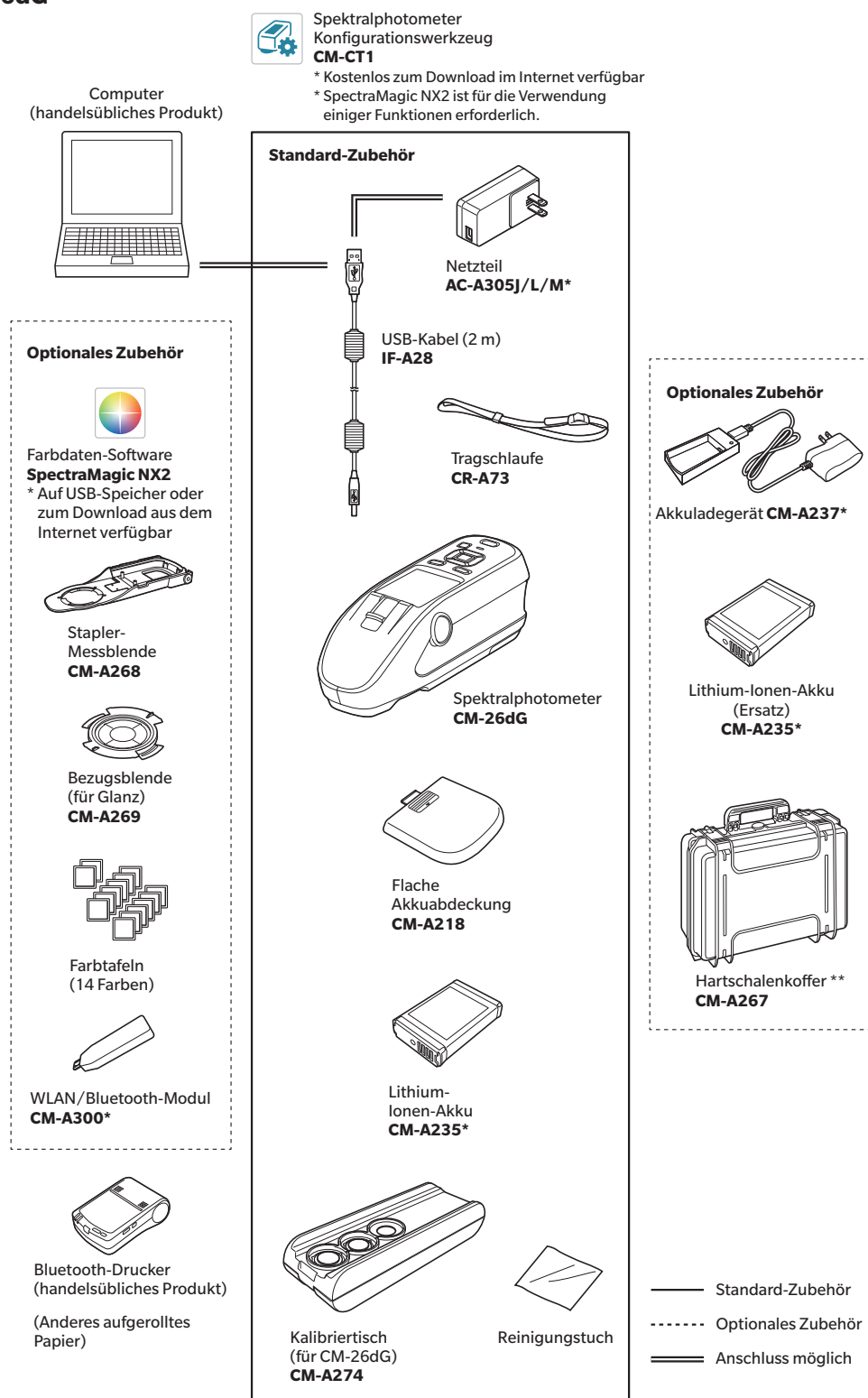
Farbtafeln (Weiß, Schwarz und 12 weitere Farben)

Verwendet für die einfache Diagnose der Messgenauigkeit von Messgeräten (instrumentelle Fehler und Wiederholbarkeit).



Systemdiagramm

CM-26dG



* Je nach Standort kann einiges Zubehör nicht verfügbar sein.

** Wird in einigen Regionen als Standardzubehör mitgeliefert.

Memo Die Form einiger Produkte kann von den Abbildungen abweichen.

CM-26d

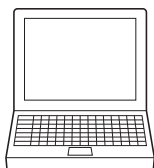


Spektralphotometer
Konfigurationswerkzeug
CM-CT1

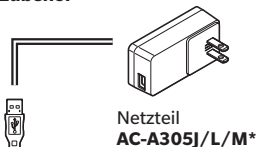
* Kostenlos zum Download im Internet verfügbar

* SpectraMagic NX2 ist für die Verwendung einiger Funktionen erforderlich.

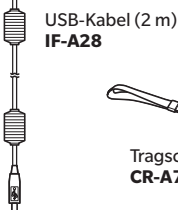
Computer
(handelsübliches Produkt)



Standard-Zubehör



Netzteil
AC-A305J/L/M*



USB-Kabel (2 m)
IF-A28



Tragschleife
CR-A73



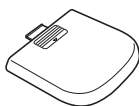
Spektralphotometer
CM-26d



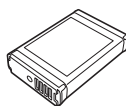
Messblende
(MAV)
CM-A272



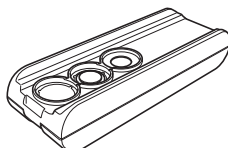
Messblende
(SAV)
CM-A273



Flache
Akkuabdeckung
CM-A218



Lithium-Ionen-Akku
CM-A235*



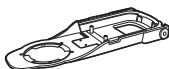
Kalibrierungstisch
(für CM-26d)
CM-A275

Optionales Zubehör



Farbdaten-Software
SpectraMagic NX2

* Auf USB-Speicher oder
zum Download aus dem
Internet verfügbar



Stapler-
Messblende
CM-A268



Bezugsblende
(MAV)
CM-A270



Bezugsblende
(SAV)
CM-A271



Messblende
(MAV; mit Glas)
CM-A277



Farbtafeln
(14 Farben)

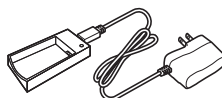


WLAN/Bluetooth-Modul
CM-A300*

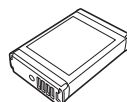


Bluetooth-Drucker
(handelsübliches Produkt)
(Anderes aufgerolltes
Papier)

Optionales Zubehör



Akkuladegerät **CM-A237***



Lithium-Ionen-Akku
(Ersatz)
CM-A235*



Hartschalenkoffer **
CM-A267

———— Standard-Zubehör

----- Optionales Zubehör

===== Anschluss möglich

* Je nach Standort kann einiges Zubehör nicht verfügbar sein.

** Wird in einigen Regionen als Standardzubehör mitgeliefert.

Memo Die Form einiger Produkte kann von den Abbildungen abweichen.

CM-25d

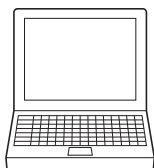


Spektralphotometer
Konfigurationswerkzeug
CM-CT1

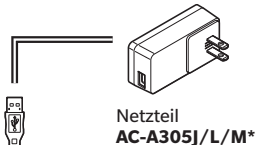
* Kostenlos zum Download im Internet verfügbar

* SpectraMagic NX2 ist für die Verwendung einiger Funktionen erforderlich.

Computer
(handelsübliches Produkt)



Standard-Zubehör



Netzteil
AC-A305J/L/M*

USB-Kabel (2 m)
IF-A28



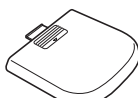
Tragschleife
CR-A73



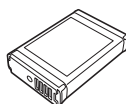
Spektralphotometer
CM-25d



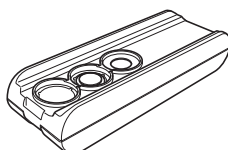
Messblende
(MAV)
CM-A272



Flache
Akkuabdeckung
CM-A218



Lithium-
Ionen-Akku
CM-A235*

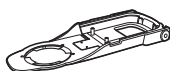


Kalibriertisch
(für CM-25d)
CM-A276

Optionales Zubehör



Farbdaten-Software
SpectraMagic NX2
* Auf USB-Speicher oder
zum Download aus dem
Internet verfügbar



Stapler-
Messblende
CM-A268



Bezugsblende (MAV)
CM-A270



Messblende
(MAV; mit Glas)
CM-A277



Farbtafeln
(14 Farben)

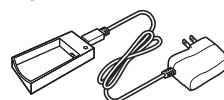


WLAN/Bluetooth-Modul
CM-A300*

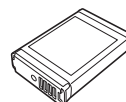


Bluetooth-Drucker
(handelsübliches Produkt)
(Anderes aufgerolltes
Papier)

Optionales Zubehör



Akkuladegerät **CM-A237***



Lithium-Ionen-Akku
(Ersatz)
CM-A235*



Hartschalenkoffer **
CM-A267

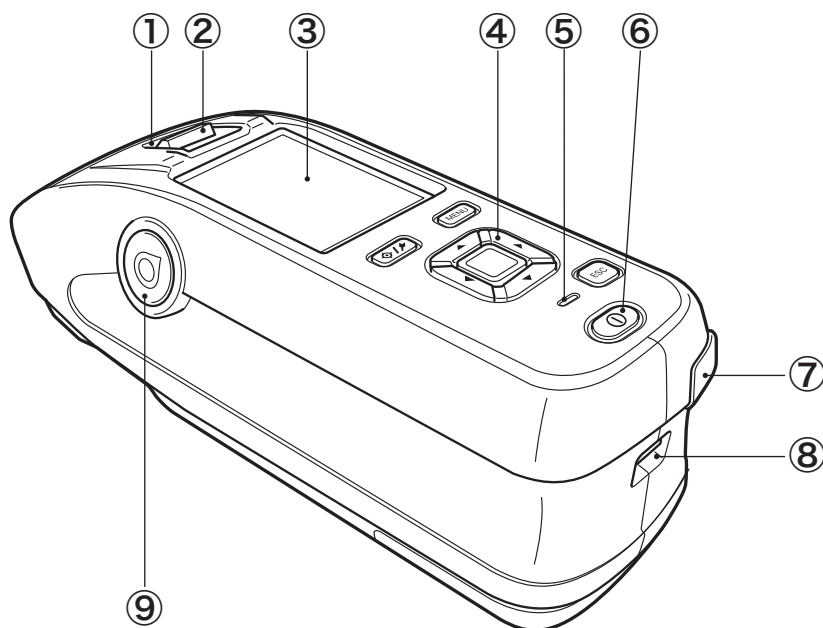
—— Standard-Zubehör
----- Optionales Zubehör
===== Anschluss möglich

* Je nach Standort kann einiges Zubehör nicht verfügbar sein.

** Wird in einigen Regionen als Standardzubehör mitgeliefert.

Memo Die Form einiger Produkte kann von den Abbildungen abweichen.

Bezeichnungen und Funktionen der Teile



① **Sucher
(Probenüberprüfungsfenster)**

Über das Sucherfenster kann der Messort der Probe bestimmt werden. Öffnen Sie den Verschluss, um den Messort der Probe zu überprüfen.

② **Sucherhebel**

Mit diesem Hebel wird das Probenüberprüfungsfenster geöffnet.

③ **LCD-Bildschirm**

Zeigt die festgelegte Auswahl, die Messdaten und die Meldungen an.

④ **Bedienfeld**

Wird verwendet, um zwischen den Bildschirmen umzuschalten oder um Einstellelemente auszuwählen / festzulegen / zu speichern. Für nähere Informationen siehe S. 24 „Steuerungstasten“.

⑤ **Ladelampe**

Die Ladelampe leuchtet beim Laden über USB-Strom orange. Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist, leuchtet die Lampe grün.

⑥ **Ein/Aus-Schalter**

Wird zum Ein- und Ausschalten des Geräts verwendet. Durch Betätigen des Ein/Aus-Schalters wird das Messgerät ein- bzw. ausgeschaltet.

⑦ **USB-Anschluss
(Mini-B-Stecker)**

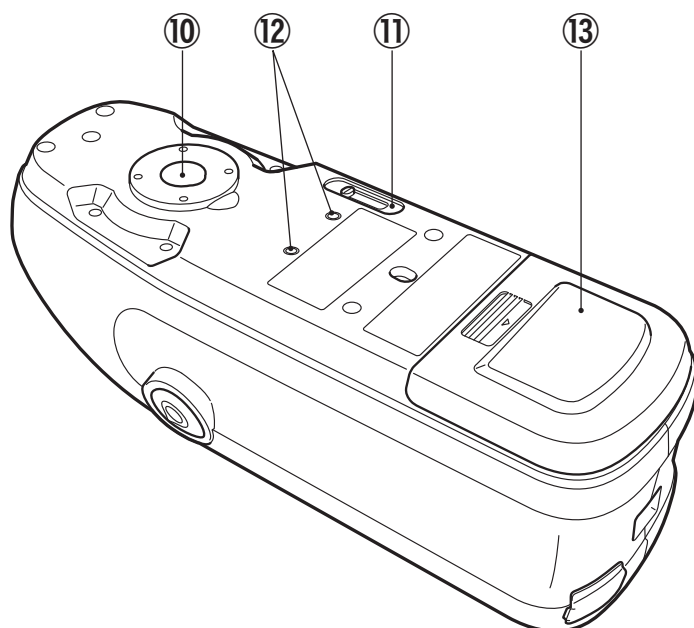
Wird verwendet, um das Messgerät über das mitgelieferte USB-Kabel (IF-A28) mit einem PC zu verbinden.

⑧ **Tragschlaufenhalterung**

Dient der Befestigung der Tragschleife.

⑨ **Messtaste**

Dient der Durchführung einer Messung. Eine Messtaste befindet sich sowohl auf der rechten als auch auf der linken Seite des Messgeräts. Messungen können mit beiden Tasten durchgeführt werden.

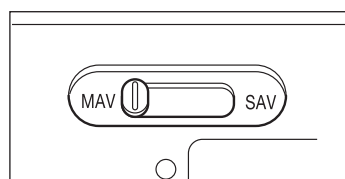


⑩ **Probenoberflächenöffnung**

Dies ist die Öffnung zum Messen von Proben.

⑪ **Messbereichsschalter**

Dient dem Umschalten des Messbereichs.



Memo Das CM-25d verfügt nicht über diesen Schalter.

⑫ **Befestigungsschraubenlöcher für Zubehör**

Werden zur Befestigung von Zubehör verwendet.

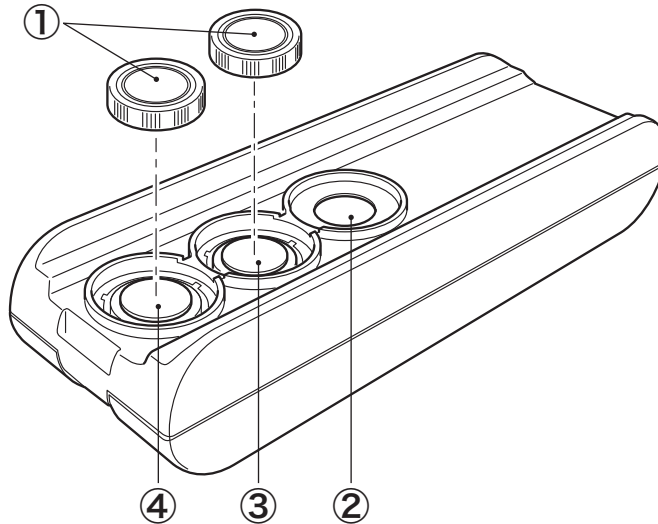
⑬ **Akkufachabdeckung**

Schieben Sie diese Abdeckung auf, um den Akku auszutauschen oder das WLAN/Bluetooth-Modul anzuschließen.

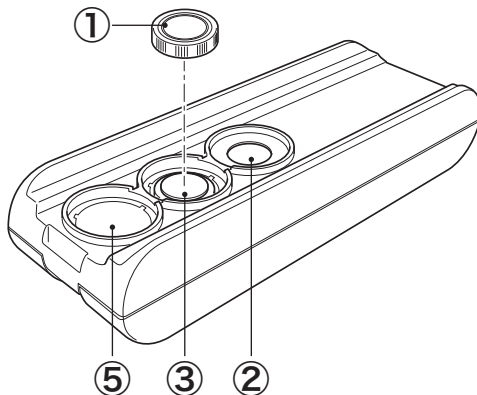
Memo Verwenden Sie die standardmäßige Akkufachabdeckung, wenn die Messfläche und die Unterseite des Messgeräts sich auf einer Höhe befinden. Wenn die Messfläche sich unter der Unterseite des Messgeräts befindet, muss die mitgelieferte flache Abdeckung verwendet werden.

□ Kalibriertisch

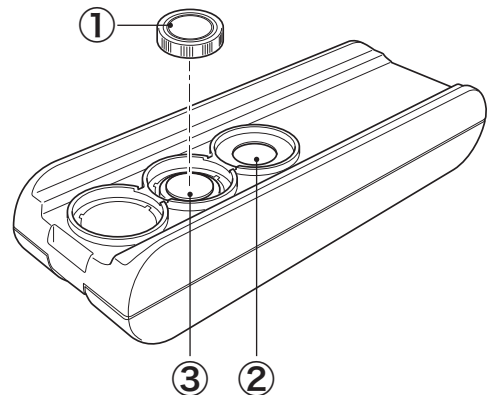
CM-26dG



CM-26d



CM-25d



① Kappe

Diese schwarze Kappe schützt die Weißkalibrierplatte und die Glanzkalibrierplatte.

Anmerkungen Setzen Sie die Kappe auf die Weißkalibrierplatte und die Glanzkalibrierplatte, wenn sie nicht verwendet werden.

Memo Im Lieferumfang des CM-26d/CM-25d ist nur eine Kappe für die Weißkalibrierplatte enthalten.

② 0-Kalibrieröffnung

Wird zur Durchführung der 0-Kalibrierung verwendet. Achten Sie darauf, dass kein Staub in die 0-Kalibrieröffnung gelangt.

③ Weißkalibrierplatte

Dient der Durchführung der Weißkalibrierung verwendet. Setzen Sie, wenn die Platte nicht verwendet wird, die Kappe auf, um die Platte vor Staub, vor dem Verkratzen und vor Lichteinfall zu schützen.

④ Glanzkalibrierplatte (nur CM-26dG)

Dient der Durchführung der Glanzkalibrierung. Setzen Sie, wenn die Platte nicht verwendet wird, die Kappe auf, um die Platte vor Staub, vor dem Verkratzen und vor Lichteinfall zu schützen.

⑤ Messblendaufbewahrung (nur CM-26d)

Wird verwendet, um unbenutzte Messblenden aufzubewahren.

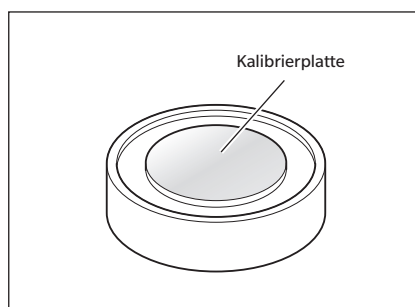
■ Reinigen der Teile

□ 0-Kalibrieröffnung (Kalibriertisch)

Staub an der geeigneten Oberfläche im Inneren der 0-Kalibrieröffnung kann mit einem Blasebalg entfernt werden. Nach Abnehmen der Kappe kann auch direkt mit dem Blasebalg gereinigt werden. Wenn sich der Schmutz nicht problemlos lösen lässt, wischen Sie die Öffnung mit einem in Ethylalkohol getränkten Tuch ab. Achten Sie in diesem Fall darauf, dass Sie keine Fingerabdrücke o. Ä. hinterlassen.

□ Weißkalibrierung und Glanzkalibrierung* (* nur CM-26dG)

- Wischen Sie die Weißkalibrierplatte oder die Glanzkalibrierplatte, wenn sie verunreinigt ist, vorsichtig mit dem als Standardzubehör mitgelieferten Reinigungstuch* ab.
- Wenn sich der Schmutz auf der Weißkalibrierplatte oder der Glanzkalibrierplatte nicht leicht lösen lässt, wischen Sie sie mit einem in Ethylalkohol getränkten Tuch ab.
- Wenn sich Schmutz auf einem anderen Teil als der Weißkalibrierplatte abgelagert hat, wischen Sie diese vorsichtig mit einem mit Wasser oder Seifenwasser befeuchteten Tuch ab.



- Anmerkungen**
- **Achten Sie darauf, dass Sie die Kalibrierplatte nicht zerkratzen.**
 - **Verwenden Sie keinesfalls Lösungsmittel wie Verdünner oder Rohbenzin.**
 - **Kratzer oder Schmutz auf der Weißkalibrierplatte oder der Glanzkalibrierplatte können die Messwerte beeinflussen.**

□ Messblende

CM-26dG

- Staub an der Messblende kann mit einem Blasebalg entfernt werden.
- Wenn sich der Schmutz auf der Außenfläche der Messblende nicht problemlos lösen lässt, wischen Sie diese mit einem in Ethylalkohol getränkten Tuch ab.

Anmerkungen **Berühren Sie keinesfalls die beschichtete Innenfläche der Messkugel.**

CM-26d, -25d, MAV-Messblende (mit Glaselementen)

- Staub an der Messblende kann mit einem Blasebalg entfernt werden.
- Wenn sich der Schmutz auf der Außen- oder Innenfläche der Messblende nicht leicht lösen lässt, entfernen Sie die Messblende vom Gerät und wischen Sie die Messblende mit einem weichen, in Ethylalkohol getränkten Tuch ab.

- Anmerkungen**
- **Seien Sie beim Umgang mit der Messblende mit Glaselementen vorsichtig. Das Glas der Messblende kann beschädigt werden, wodurch es zu Verletzungen kommen kann.**
 - **Entfernen Sie jegliches Eisen auf Magneten der Montagefläche der Messblende.**

□ Im Inneren der Messkugel

Staub an Innenfläche der Messkugel kann mit einem Blasebalg entfernt werden.

- Anmerkungen**
- Berühren Sie keinesfalls die weiß beschichtete Innenfläche der Messkugel mit der Hand. Wischen Sie die Innenfläche der Messkugel nicht mit einem Tuch ab und achten Sie darauf, dass keine Objekte in die Messkugel gelangen. Wenden Sie sich, wenn die Messblende verschmutzt ist und Sie den Schmutz nicht mithilfe eines Blasebalgs oder ähnlichem entfernen können, an eine autorisierte KONICA MINOLTA-Serviceeinrichtung.**

Merkmale

■ Ausgangseinstellungen

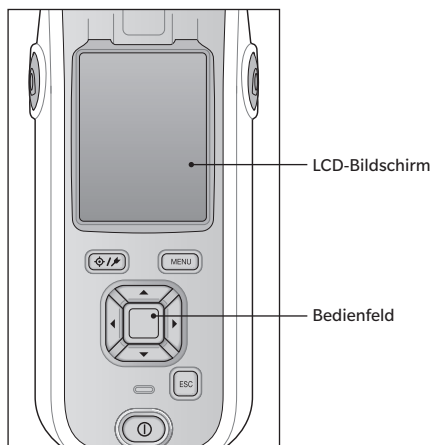
Wenn das Messinstrument nach dem Kauf zum ersten Mal eingeschaltet wird, wird der Bildschirm für die Spracheinstellung angezeigt. Wählen Sie die Sprache aus. Das Sprachauswahlmenü kann eröffnet werden, indem beim Einschalten des Messgeräts die Taste **[MENU]** gedrückt gehalten wird.

Als Anzeigesprache stehen elf Sprachen zur Auswahl, darunter Deutsch.

Für nähere Informationen siehe S. 108 „Festlegen der Messgeräteoptionen“.

■ Bedienfeld

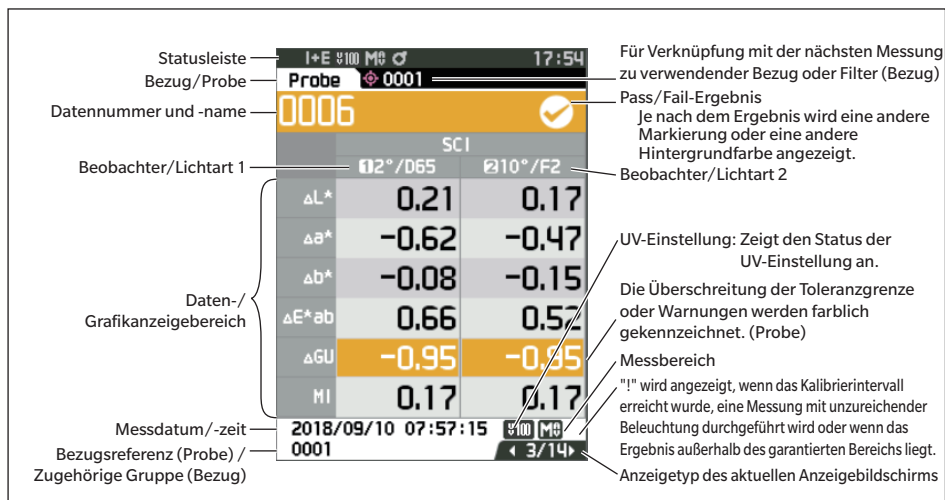
Auf der Vorderseite des Messgeräts befindet sich der LCD-Bildschirm, auf dem Messergebnisse und Meldungen angezeigt werden. Daneben befinden sich die Steuerungstasten, die zum Festlegen der Messoptionen und zum Umschalten der Anzeige dienen.



□ Display (LCD-Bildschirm)

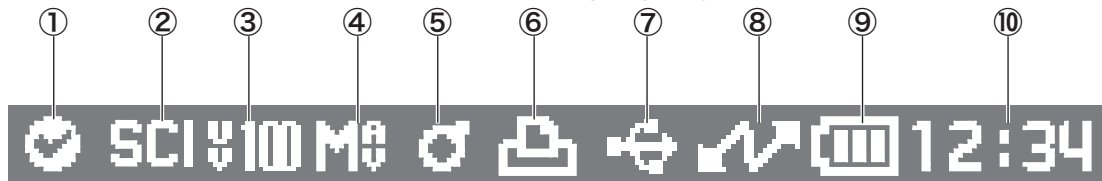
Auf dem LCD-Bildschirm werden Messeinstellungen, Messergebnisse und Meldungen angezeigt. Ferner gibt er durch Symbole Auskunft über den Status des Messgeräts.

Nachfolgend sehen Sie den Grundaufbau des Bildschirms.



Statusleiste

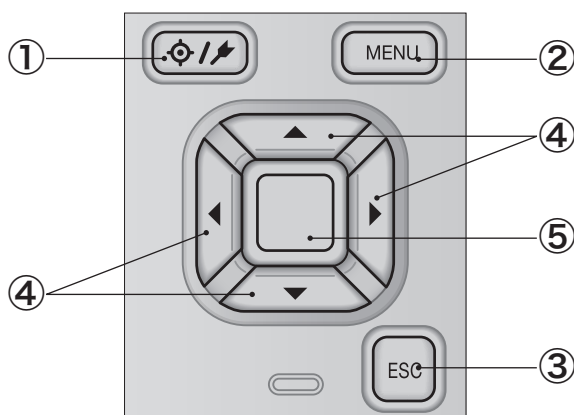
In diesem Abschnitt werden die oben auf dem Bildschirm angezeigten Symbole beschrieben.



	Anzeige	Beschreibung (Status)	Bedeutung
①	/ / None	Ergebnis der Gerätediagnose (* Die Unterstützung dieser Funktion ist mit einer optionalen PC-Software geplant. Diese ist derzeit nicht verfügbar.)	In Ordnung / Prüfung erforderlich / Keine Diagnose
②	/ /	Status der Glanzkomponente	SCI / SCE / SCI+SCE
③	/ / /	UV-Einstellung	UV 100% / UV 0% / 100% + 0% / UVC (UV-Kontrolle)
④	/	Messbereich	MAV / SAV
⑤	/ /	Kalibrierstatus	Messung möglich / Messung möglich (Kalibrierung empfohlen) / Kalibrierung erforderlich
⑥	/ None	Auto-Druck	Auto-Druck EIN/AUS
⑦	/ / / None	Drahtlose Kommunikation	WLAN-Kommunikation / Bluetooth-Kommunikation / AUS
⑧	/ / None	Kommunikationsstatus	Kommunikation EIN / Kommunikationsschlüssel EIN / Kommunikation AUS
⑨	/ / / / / / / /	Stromversorgungsstatus	Akkukapazität (Voll/OK/Niedrig) / Laden / Externe Stromversorgung / Akkustatus (Vollständig/OK/Niedrig/Keine)
⑩		Aktuelle Zeit	Stunde: Minute

□ Steuerungstasten

Verwenden Sie diese Tasten, um gemäß der Anleitung auf dem LCD-Bildschirm Einstellungen vorzunehmen oder zwischen den Bildschirmen umzuschalten.



- | | |
|--------------------------------------|---|
| ① Taste [☉/↗] (Bezug/Probe) | Schaltet um zwischen Bildschirm <Bezug> und Bildschirm <Probe> . |
| ② Taste [MENU] | Zeigt den Bildschirm <Einstellungen> an. |
| ③ Taste [ESC] | Kehrt zum vorherigen Bildschirm zurück, ohne die Einstellungen zu konfigurieren, wenn die Taste auf dem Bildschirm <Einstellungen> gedrückt wird, und kehrt zur Listenansicht zurück, wenn sie auf dem Bildschirm mit den Probedetails gedrückt wird. |
| ④ Tasten[◀, ▶, ▲, ▼] | Wechselt auf dem Bildschirm <Ergebnis> zwischen den Registerkarten, bewegt den Cursor auf dem Bildschirm <Einstellungen> oder ändert den ausgewählten Wert. |
| ⑤ Taste [Bestätigung] | Legt das Element oder die Einstellung fest, das bzw. die vom Cursor auf den verschiedenen Einstellungsbildschirmen ausgewählt wurde. Für Daten, die in der auf dem Bildschirm <Ergebnis> angezeigten Liste ausgewählt wurden, wird mit dieser Taste auch zwischen Detailbildschirmen gewechselt. |

Menüs

Bezug-Menü	
Daten drucken	S. 63
Name bearbeiten	
	S. 64
Datenverwaltung	
Daten löschen	S. 65
OK/Abbrechen	
Gruppe einstellen	S. 66
OK/Abbrechen	
Gruppe bearbeiten	
Listenposition ändern	S. 67
Auswahl Bezugs-Nr.	
Bezugsfilter bearbeiten	S. 68
AUS / Nur gespeicherte Daten / Nur Gruppe	
Daten schützen	S. 69
AUS/EIN	
Alle Daten löschen	S. 70
OK/Abbrechen	
Pass/Fail	
Toleranz bearbeiten	S. 72
OK/Abbrechen	
Toleranzliste	S. 73
Indexauswahl	
Warnstufe	S. 74
0 bis 100 %	
Parametrischer Koeffiz.	S. 75
I (CMC), c (CMC), I (ΔE*94), c (ΔE*94), h (ΔE*94), I (ΔE00), c (ΔE00), h (ΔE00)	
Eingabe farbmetrischer Werte	
Farbraum	S. 76
XYZ/L*a*b* / Hunter Lab	
Dateneingabe	S. 77
Proben-Menü	
Daten drucken	S. 51
Name bearbeiten	
	S. 52
Datenverwaltung	
Daten löschen	S. 53
OK/Abbrechen	
Probe in Bezug ändern	S. 54
Auswahl Bezugs-Nr.	
Bezugsreferenz ändern	S. 55
Auswahl Bezugs-Nr.	
Listenposition ändern	S. 56
Auswahl Proben-Nr.	
Alle Daten löschen	S. 57
OK/Abbrechen	

Automatischer Bezug	
Automatischer Bezug	S. 58
AUS/EIN	
Schwellenwert	S. 59
0,01 bis 9,99	
Messbedingungen	
Messmodus	S. 88
Farb- & Glanzmessung / Nur Farbmessung / Nur Glanzmessung / Opazität	
Messeinstellung	
Glanzkomponente	S. 92
SCI / SCE / SCI+SCE	
UV	S. 93
UV100% / UV0% / UV100%+0% / UVC	
Autom. Mittelwert	S. 94
1 bis 10 Mal	
Man. Mittelwert	S. 95
1 bis 30 Mal	
Man. Mittelwert Optionen (SMC Mittelwert Optionen)	S. 95
Manuell speichern / Autosave	
SMC	S. 96
AUS/EIN	
SMC-Schwellenwert	S. 97
0,01 bis 9,99	
SMC - Anzahl Messungen	S. 98
3 bis 10 Mal	
Beobachter/Lichtart	
Beobachter/Lichtart 1	S. 100
2°A/C/D50/D65/ID50/ID65/F2/F6/F7/F8/F10/F11/F12/ LED-B1/LED-B2/LED-B3/ LED-B4/LED-B5/LED-BH1/ LED-RGB1/LED-V1/LED-V2/User 10°A/C/D50/D65/ID50/ID65/ F2/F6/F7/F8/F10/F11/F12/ LED-B1/LED-B2/LED-B3/ LED-B4/LED-B5/LED-BH1/ LED-RGB1/LED-V1/LED-V2/User	
Beobachter/Lichtart 2	S. 102
2°A/C/D50/D65/ID50/ID65/F2/ F6/F7/F8/F10/F11/F12/LED-B1/ LED-B2/LED-B3/LED-B4/LED-B5/ LED-BH1/LED-RGB1/LED-V1/ LED-V2/User 10°A/C/D50/D65/ID50/ID65/ F2/F6/F7/F8/F10/F11/F12/ LED-B1/LED-B2/LED-B3/LED-B4/ LED-B5/LED-BH1/LED-RGB1/ LED-V1/LED-V2/User/Keine	
Anzeigebedingungen	
Anzeigetyp	S. 104
Absolut, Differenz, Abs. & Diff., Pass/Fail, Userdefiniert, Abs. Grafik, Diff. Grafik, Spektralkurve	
Farbraum	S. 105
L*a*b*, L*C*h, Hunter Lab, Yxy, XYZ, Munsell (C)	

Farbdifferenzformel	S. 106
ΔE^*ab , CMC, ΔE^*94 , $\Delta E00$, ΔE (Hunter), $\Delta E99o$, FMC2	

Userdefiniert 01 bis 14	S. 107
L*, a*, b*, ΔL^* , Δa^* , Δb^* , C*, h, ΔC^* , ΔH^* , L, a, b, ΔL , Δa , Δb , X, Y, Z, DXYZ, DX, DY, DZ, ΔX , ΔY , ΔZ , x, y, Δx , Δy , H, V, C, ΔE^*ab , CMC, ΔE^*94 , $\Delta E00$, ΔE (Hunter), MI, <u>GU</u> , <u>AGU</u> , Wle, ΔWle , Wlc, ΔWlc , Tint, $\Delta Tint$, Yle, ΔYle , Yld, ΔYld , B, ΔB , $\Delta E99o$, Graustufen (ISO A105), WI (Ganz), ΔWI (Ganz), Tint (Ganz), $\Delta Tint$ (Ganz), Färbung ISO 105-A04, FMC2, ΔL (FMC2), $\Delta Cr-g$ (FMC2), $\Delta Cy-b$ (FMC2), K/S St(ΔE^*), K/S St(MAX Abs), K/S St(Apparent), UE1, UC1, UE2, UC2, UE3, UC3, --- (Keine)	

* Unterstrichene Punkte werden zu 8°GU für
CM-26d/CM-25d.

Einstellung

Messgerät-Modus

Normal/Schnell-Check

Default-Einstellung

Default-Toleranz	S. 81
OK/Abbrechen	

Warnstufe	S. 82
0 bis 100 %	

Parametrischer Koeffiz.	S. 83
I (CMC), c (CMC), I (ΔE^*94), c (ΔE^*94), h (ΔE^*94), I ($\Delta E00$), c ($\Delta E00$), h ($\Delta E00$)	

Gruppe einstellen	S. 84
Auswahl Gruppennummer → Einstellung Gruppenname	

Kalibriereinstellung

Kalibrierintervall	S. 138
01 bis 24 Stunden	

Jährliche Wartung	S. 139
AUS/EIN	

Userkalibrierung	S. 140
AUS/EIN	

Überspringen der 0-Kalibrierung	S. 141
deaktivieren/aktivieren	

Verbindungseinstellung

Auto-Druck	S. 135
AUS/EIN	

Drahtlose Einstellungen	S. 124
AUS / Bluetooth / AdHoc / Infrastructure1 / Infrastructure2 / Infrastructure3 / Infrastructure4	

Drahtloses LAN Info	S. 127
WLAN-Methode, IP-Adresse, SSID, Version	

Geräte-PIN-Code	S. 125
4 bis 8 Ziffern (Standard: 0000)	

Drucker-Adresse	S. 132
000000000000	

Drucker-PIN-Code	S. 133
4 bis 8 Ziffern (Standard: 0000)	

Scanner-Adresse	S. 132
000000000000	

Scanner-PIN-Code	S. 133
4 bis 8 Ziffern (Standard: 0000)	

Messgeräteeinstellung

Usertyp	S. 109
Administrator/User	

Sprache	S. 110
English / 日本語 / Deutsch / Français / Español / Italiano / 中文 / Português / Polski / Русский язык / Türkçe	

Datumsformat	S. 111
[yyyy/mm/dd]/[mm/dd/ yyyy]/[dd/mm/yyyy]	

Datum & Uhrzeit	S. 112
0000/00/00 00:00	

Helligkeit	S. 113
5/4/3/2/1	

Display-Ausrichtung	S. 114
---------------------	--------

Tonsignal	S. 115
AUS/EIN	

Autom. Abschaltung	S. 116
00 bis 60 Minuten	

Passworteinstellungen	S. 117
8 Ziffern (Standard: 00000000)	

Wake On Mode	S. 118
AUS/EIN	

Diagnose-Info

Diagnose-Info-Anzeige	S. 142
-----------------------	--------

Messgeräte-Info

Produktname, Version, Serien-Nr.	S. 143
----------------------------------	--------

Kalibrierung

Kalibrierung (mit 0-Kal.)	S. 35
0-Kalibrierung → Weißkalibrierung → Glanzkalibrierung	

Kalibrierung (ohne 0-Kal.)	S. 37
Weißkalibrierung → Glanzkalibrierung	

JOB

JOB 1 bis 5

■ Datenspeicherung

Die von diesem Messgerät verwendeten Daten werden automatisch im Messgerät gespeichert.

Mithilfe der optional erhältlichen Farbdatensoftware „SpectraMagic NX2“ können die Daten im Messgerät in einen PC importiert werden.

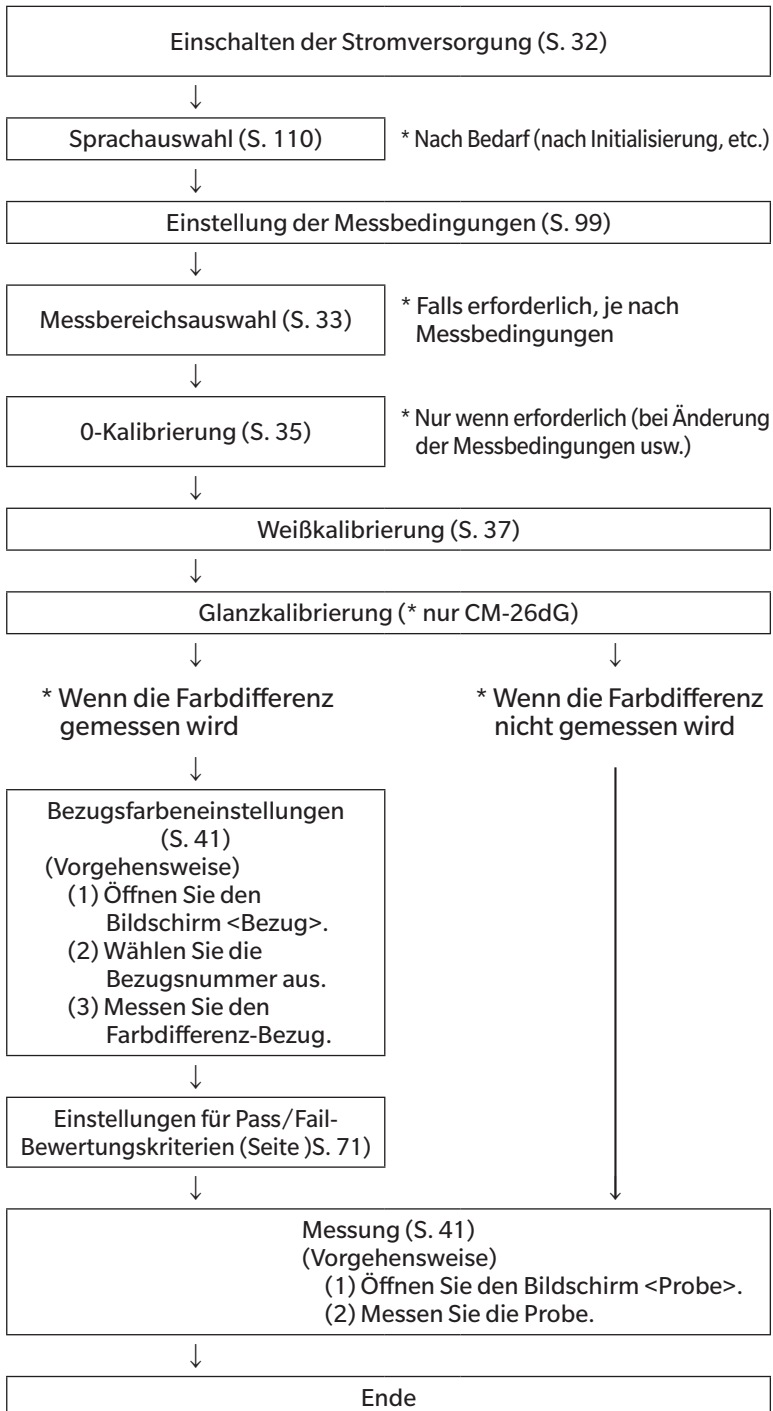
Kapitel 2

Messung

Messablauf	29
Vorbereitung	30
Kalibrierung	35
0-Kalibrierung	35
Weißkalibrierung und Glanzkalibrierung	37
Userkalibrierung.....	39
Einrichten einer Probe	40
Sucher	40
Messung.....	41
Anzeige der Messergebnisse.....	42
Messung (Schnell-Check)	48
Handhabung der Probe	50
Daten drucken (Probe).....	51
Name bearbeiten.....	52
Datenverwaltung (Probe)	53
Automatischer Bezug (Probe)	58
Pass/Fail-Bewertung für Farbdifferenzen	60
Pass/Fail-Bewertung basierend auf Toleranzen ...	60
Farbdifferenz-Bezugsfunktion.....	62
Daten drucken (Bezug)	63
Name bearbeiten.....	64
Datenverwaltung (Bezug).....	65
Pass/Fail.....	71
Eingabe farbmeterischer Werte	76
Standarddateneinstellung	79

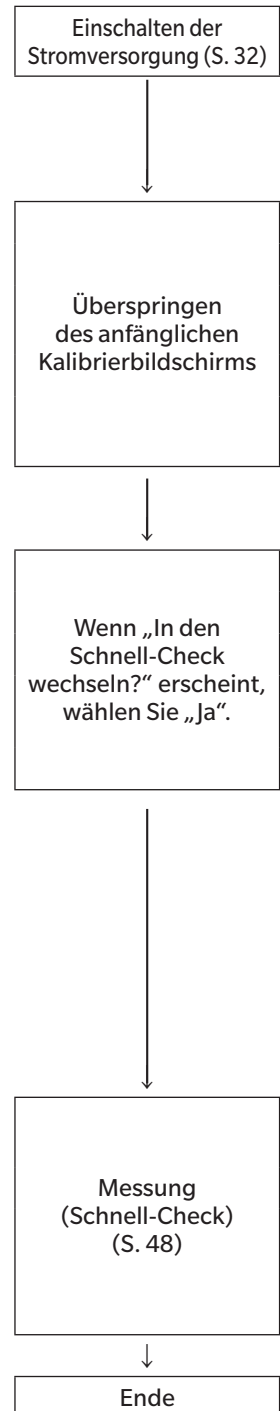
Messablauf

■ Optionale Einstellungen



■ Grundlegendes Verfahren

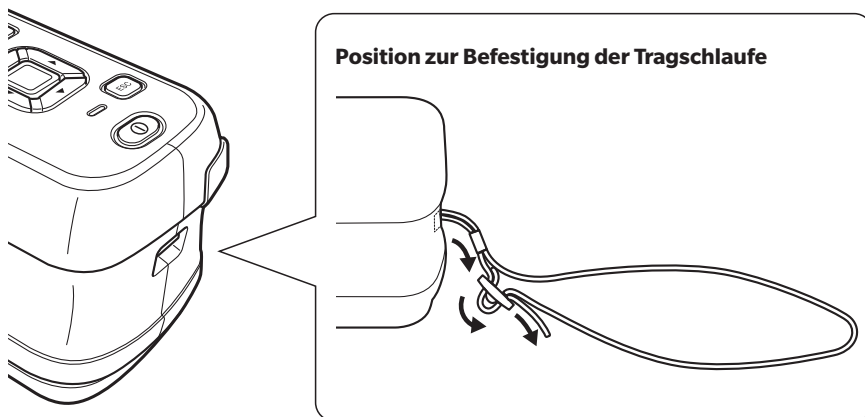
■ Schnell-Check



* Konfigurieren Sie die Mess- und Beobachterbedingungen und führen Sie bei Bedarf eine Kalibrierung durch.

☐ Befestigen der Tragschlaufe

Befestigen der Tragschlaufe



□ Einsetzen des Akkus

Dieses Messgerät kann über einen Lithium-Ionen-Akku mit Strom versorgt werden, doch sollte die Stromversorgung bei längerem Gebrauch über das Netzteil oder den USB-Bus erfolgen. Ein interner Lithium-Ionen-Akku wird im Messgerät aufgeladen, wenn das Netzteil oder der USB-Bus verwendet wird, unabhängig davon, ob das Messgerät ein- oder ausgeschaltet ist.

Anmerkungen

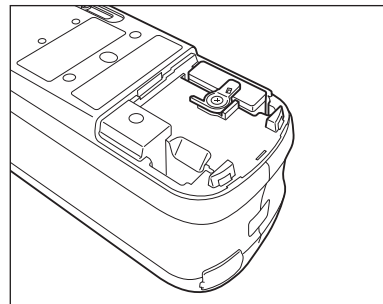
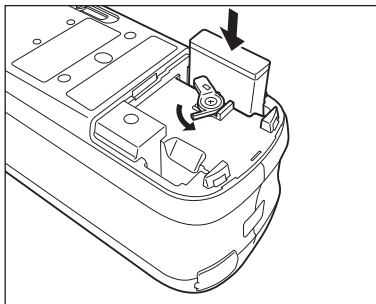
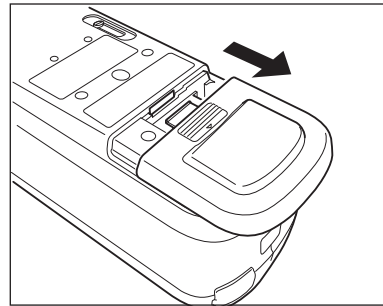
Bei Stromversorgung über den USB-Bus muss der PC die Anforderungen der Norm IEC 62368-1 (Einrichtungen für Audio/Video, Informations- und Kommunikationstechnik - Teil 1: Sicherheitsanforderungen) erfüllen.

⚠ ACHTUNG

- Berühren Sie die Anschlüsse im Akkufach nicht und schließen Sie diese nicht kurz. Andernfalls kann das Messgerät beschädigt werden.

Vorgehensweise

- 1 Schalten Sie das Gerät durch Drücken des Ein/Aus-Schalters AUS.
- 2 Schieben Sie die Akkufachabdeckung auf der Unterseite des Messgeräts auf.
- 3 Drehen Sie den Akkuhalter und setzen Sie den Lithium-Ionen-Akku ein. (Gehen Sie gemäß der Angabe im Akkufach vor, um die Akkupolarität nicht zu vertauschen.)
- 4 Schieben Sie die Akkufachabdeckung zu.



□ Anschluss des Netzteils

Anmerkungen

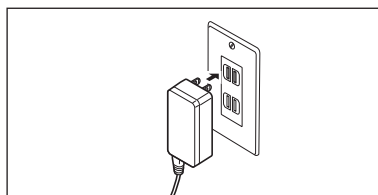
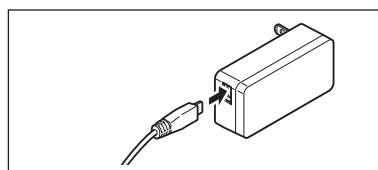
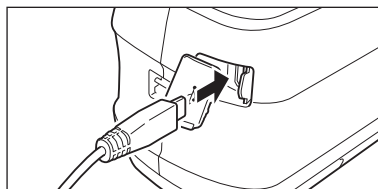
- Der Lithium-Ionen-Akku muss immer eingesetzt sein, auch wenn eine externe Stromversorgung verwendet wird.
- Verwenden Sie zur Stromversorgung des Messgeräts immer das im Lieferumfang enthaltene Netzteil (AC-A305J/L/M).
- Stecken Sie den Netzteilstecker fest in die Steckdose ein.

Memo

Wird das Messgerät über das USB-Kabel mit Strom versorgt, wird der installierte Lithium-Ionen-Akku geladen. Während der Akku geladen wird, leuchtet die Ladelampe auf der Anzeige des Messgeräts orange. Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist, leuchtet die Lampe grün.

Vorgehensweise

- 1 Öffnen Sie die Schutzabdeckung und stecken Sie den USB-Mini-Stecker in die USB-Buchse des Messgeräts ein.
- 2 Schließen Sie das USB-Kabel am Netzteil an und stecken Sie den Stecker des Netzteils in eine Steckdose (100-240 V AC, 50/60 Hz).



□ Ein-/Ausschalten der Stromversorgung

Vorgehensweise

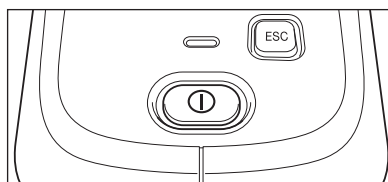
Einschalten der Stromversorgung

- 1 Halten Sie bei ausgeschaltetem Messgerät die Ein/Aus-Taste etwa 1 Sekunde lang gedrückt.

Das Messgerät wird eingeschaltet.

Anmerkungen

- Wenn das Messinstrument nach dem Kauf zum ersten Mal eingeschaltet wird, wird der Bildschirm für die Spracheinstellung angezeigt, gefolgt vom Bildschirm zum Einstellen von Datum und Uhrzeit. Konfigurieren Sie die Einstellungen gemäß S. 110 und S. 111.



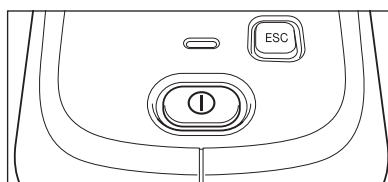
Vorgehensweise

Ausschalten der Stromversorgung

- 1 Halten Sie die Ein/Aus-Taste etwa 1 Sekunde lang gedrückt.
Das Messgerät wird ausgeschaltet, nachdem die Einstellungen gespeichert wurden.

Memo

Erfolgt die Stromversorgung über den Akku, wird das Messgerät nach 5 Minuten der Inaktivität automatisch ausgeschaltet. Aufgrund des Datenschutzes im Messgerät kann das Herunterfahren mehrere Sekunden bis mehrere Dutzend Sekunden dauern.



☐ Messbereichsauswahl (CM-26dG/CM-26d)

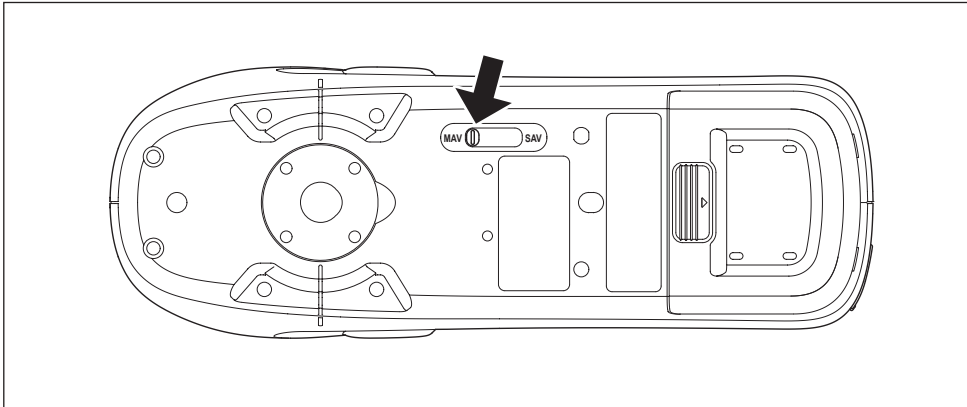
Wählen Sie den Messbereich aus.

Der ausgewählte Messbereich kann in der Statusleiste des Bildschirms überprüft werden. (Siehe S. 23.)

Vorgehensweise

Betätigen Sie den Messbereichsschalter am Messgerät.

- 1 Mit dem Messbereichsschalter auf der Unterseite des Messgeräts können Sie den Messbereich auf MAV oder SAV einstellen.



Einstellung

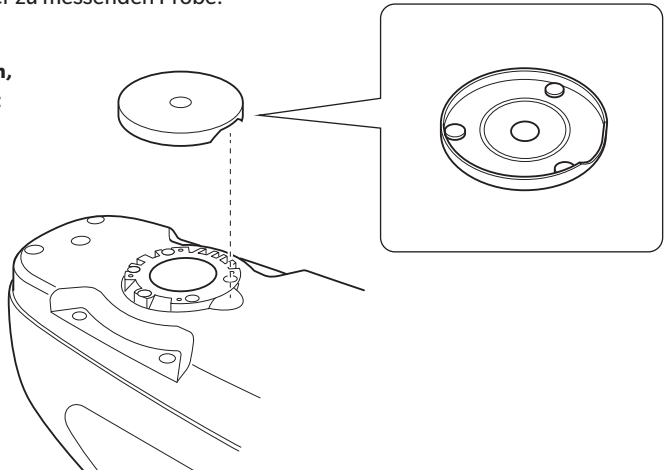
- MAV : Messbereich von 8 mm (10×7 mm bei Glanzmessung)
- SAV : Messbereich von 3 mm

☐ Austausch der Messblende (CM-26d/CM-25d)

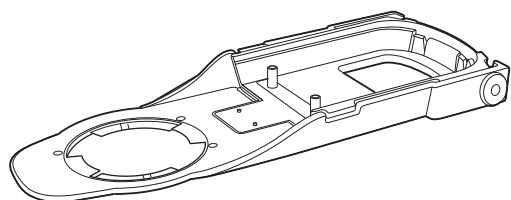
Ersetzen Sie die Messblende entsprechend der zu messenden Probe.

Anmerkungen

- Bringen Sie die Messblende sicher an, sodass der Boden parallel zum Gerät verläuft.
- Achten Sie darauf, dass der für das Instrument festgelegte Messbereich dem Durchmesser der verwendeten Messblende entspricht.



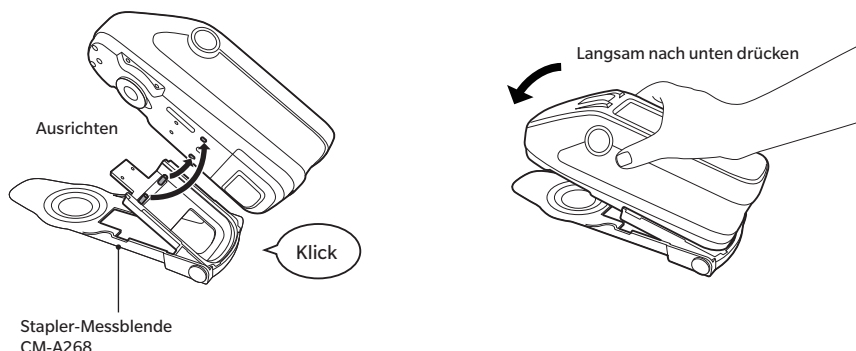
Mithilfe der optionalen Stapler-Messblende (CM-A268) kann der Ort der Messung genau festgelegt werden.



□ Stapler-Messblende

■ Anbringen der Messblende

Befestigen Sie die Stapler-Messblende so, dass die beiden Vorsprünge der Messblende in die beiden Löcher an der Unterseite des Instruments eingeführt werden, und drücken Sie sie hinein, bis die Lasche am Ende der Messblende am Instrument einrastet und klickt.



Memo

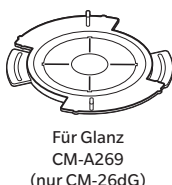
- Befestigen Sie die Messblende, indem Sie die Schrauben in die Befestigungsschraubenlöcher für Zubehör am Gerät eindrehen (siehe S. 18).
- Verwenden Sie zur Befestigung der Messblende eine der folgenden Schrauben.
 - ① CM-A280 (Kupplungsschrauben für Stapler-Messblende)
 - ② Schrauben mit den folgenden Abmessungen: M3 (Gewindegröße) × 4 mm (Länge) × Ø5,5 bis 6 (Kopfdurchmesser) × 2 mm oder weniger (Kopfhöhe)

Anmerkungen

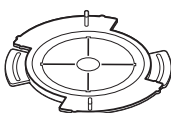
Die Verwendung anderer Schrauben als den oben genannten kann zu Schäden am Gerät oder an der Messblende, Kratzern auf der Messprobe oder falschen Messwerten führen.

■ Anbringen/Entfernen der Bezugsblende

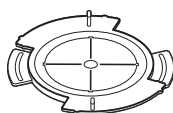
1. Befestigen Sie die Bezugsblende an der Messblende, wie es für die Anwendung erforderlich ist.



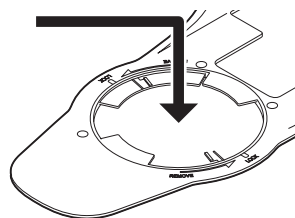
Für Glanz
CM-A269
(nur CM-26dG)



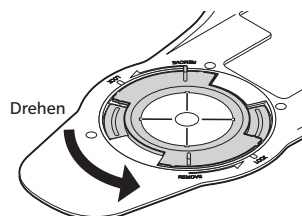
MAV (Ø8 mm)
CM-A270



SAV (Ø3 mm)
CM-A271

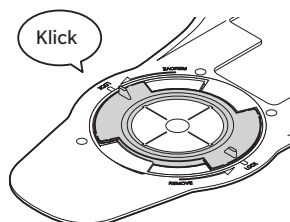


2. Richten Sie die Kerbe aus und drehen Sie sie in Pfeilrichtung.



3. Die Blende ist eingerastet, wenn ein Klickgeräusch zu hören ist.

- Um die Blende zu entfernen, führen Sie die Schritte in umgekehrter Reihenfolge durch.



Kalibrierung

Wählen Sie zunächst mit dem Schalter den Messbereich aus.

Mit diesem Messgerät können die folgenden drei Kalibrierungen durchgeführt werden.

- 0-Kalibrierung : Vorab wird nur das Streulicht gemessen, um dessen Wirkung aufzuheben.
- Weißkalibrierung : Um eine Reflexionsskala zu erhalten, wird vorab die Reflexion mit einer bekannten Kalibrierplatte gemessen.
- Glanzkalibrierung : Um eine Glanzskala zu erhalten, wird vorab der Glanz mit einer bekannten Kalibrierplatte gemessen.
Diese Kalibrierung wird bei diesem Messgerät nach der Weißkalibrierung durchgeführt. (nur CM-26dG)

Kalibriertisch

Verwenden Sie einen Kalibriertisch mit der auf dem Typenschild des Messgeräts angegebenen Nummer.

Neugekaufte Kalibriertische haben eine andere Nummer als die auf dem Typenschild des Messgeräts. Achten Sie darauf, dass die auf dem Bildschirm <Kalibrierung> angezeigte Kalibrierplatten-ID mit der Kalibriertischnummer übereinstimmt.

Die Kalibrierdaten müssen immer dann geschrieben (aktualisiert) werden, wenn Sie einen neuen Kalibriertisch kaufen.

Verwenden Sie das Spektralphotometer-Konfigurationswerkzeug CM-CT1, um Kalibrierungsdaten zu schreiben. Nähere Informationen finden Sie unter „Neue Weißkalibrierplatte / Glanzkalibrierplatte“ im Handbuch des CM-CT1.

■ 0-Kalibrierung

Da dieses Messgerät die Daten der vorherigen 0-Kalibrierung speichert, braucht sie nicht bei jedem Einschalten des Messgeräts wiederholt zu werden. Wenn sich jedoch die Messbedingungen deutlich ändern, das Messinstrument lange Zeit nicht gebraucht wird oder wenn eine MAV-Messblende (mit Glaselementen) verwendet wird, muss die 0-Kalibrierung vor der Weißkalibrierung durchgeführt werden.

Memo

- Die Effekte des Streulichts (z. B. das Licht, das aufgrund der Streueigenschaften der Optik erzeugt wird) werden automatisch anhand der 0-Kalibrierdaten kompensiert.
- Die Menge des Streulichts kann aufgrund von Staub oder Schmutz in der Optik sowie durch Feuchtigkeit, wiederholten Betrieb, Vibrationen und Stöße schwanken. Aus diesem Grund ist eine regelmäßige Durchführung der 0-Kalibrierung ratsam.

Anmerkungen

- Wenn das Messgerät über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird, können die im Messgerät gespeicherten 0-Kalibrierdaten verloren gehen. Wenn Daten verloren gegangen sind, muss erneut eine 0-Kalibrierung durchgeführt werden.
- Vor der Verwendung der MAV-Messblende (mit Glaselementen) ist es notwendig, die Option „0-Kal. Überspringbar“ einzustellen (S. 141) im Voraus auf „AUS“ einzustellen.

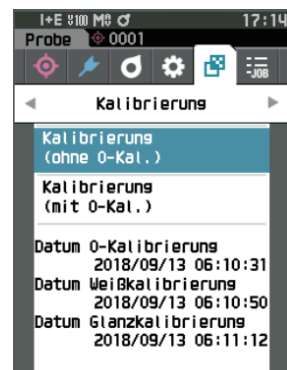
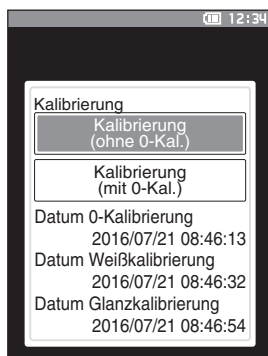
Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang über den Messbildschirm.

- 1 Drücken Sie [MENU] und öffnen Sie mit [◀] oder [▶] den Bildschirm <Kalibrierung>.

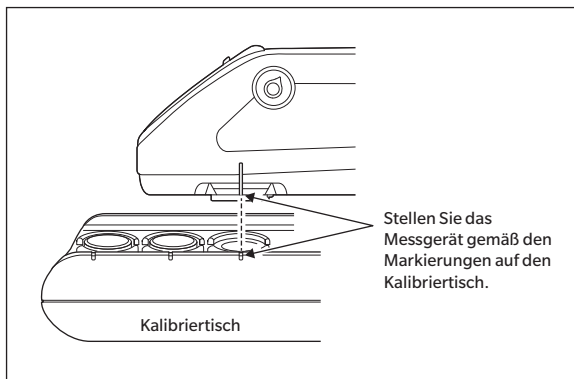
Anmerkungen

- Beim Starten des Messgeräts wird der folgende Bildschirm mit der Aufforderung zur Kalibrierung angezeigt. Wenn noch keine 0-Kalibrierung durchgeführt wurde, steht der Cursor auf „Kalibrierung (mit 0-Kal.)“. Ansonsten steht er auf „Kalibrierung (ohne 0-Kal.)“.



- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Kalibrierung (mit 0-Kal.)“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

- 3 Setzen Sie das Messinstrument auf den Kalibriertisch, um dessen 0-Kalibrieröffnung zu messen.



- 4 Drücken Sie die Messtaste.

Die 0-Kalibrierung wird durchgeführt.

Anmerkungen

- Bewegen Sie das Gerät nicht, bis die 0-Kalibrierung abgeschlossen ist.

Wenn die 0-Kalibrierung abgeschlossen ist, wird ein Bildschirm mit der Aufforderung zur Weißkalibrierung angezeigt. Gehen Sie zu Schritt 3 auf der folgenden Seite, um die Weißkalibrierung durchzuführen.



■ Weißkalibrierung und Glanzkalibrierung

Nach Einschalten des Messgeräts fordert eine Meldung zur Durchführung der Weißkalibrierung auf.

Memo

- Wenn das Kalibrierintervall eingeschaltet und eine Zeit konfiguriert ist, fordert eine Meldung zur Durchführung der Weißkalibrierung auf, wenn das Messgerät das nächste Mal eingeschaltet wird oder wenn eine Messung durchgeführt wird, wenn die eingestellte Zeit seit der vorherigen Weißkalibrierung verstrichen ist (Siehe S. 138 „Meldungen zum Kalibrierintervall“)
- Die Anzeige kann aufgrund von Änderungen der Umgebungstemperatur oder aufgrund der Wärmeentwicklung beim wiederholten Einsatz des Messgeräts leicht schwanken. Führen Sie in diesem Fall regelmäßig die Weißkalibrierung durch.
- Die Details der Kalibrierung können je nach Messmodus variieren (siehe S. 88). Wenn der Messmodus „Farb- & Glanzmessung“ eingestellt ist, werden die Weißkalibrierung und die Glanzkalibrierung durchgeführt. Wenn der Messmodus „Nur Farbmessung“ eingestellt ist, wird nur die Weißkalibrierung durchgeführt. Wenn der Messmodus „Nur Glanzmessung“ eingestellt ist, wird nur die Glanzkalibrierung durchgeführt.

Anmerkungen

- **Die Weißkalibrierung muss bei derselben Temperatur wie die spätere Messung durchgeführt werden.**
- **Führen Sie die Weißkalibrierung durch, wenn sich das Messgerät an die Umgebungstemperatur angepasst hat.**

Vorgehensweise

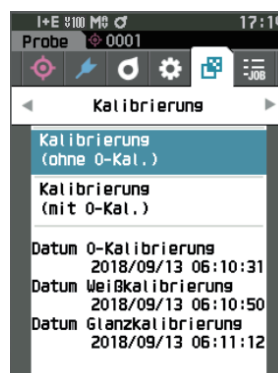
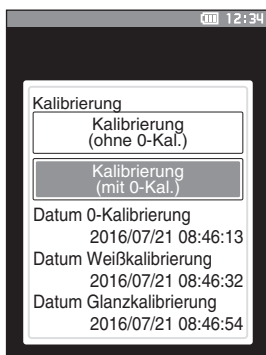
Starten Sie den Vorgang über den Messbildschirm.

Obwohl die Weißkalibrierung an der Eingabeaufforderung durchgeführt werden kann, wenn das Messgerät eingeschaltet wird, und von dem nach der 0-Kalibrierung angezeigten Bildschirm, wird im Folgenden beschrieben, wie die Weißkalibrierung vom Messbildschirm aus durchgeführt wird.

1 Drücken Sie [MENU] und öffnen Sie mit [◀] oder [▶] den Bildschirm <Kalibrierung>.

Anmerkungen

- Beim Starten des Messgeräts wird der folgende Bildschirm mit der Aufforderung zur Kalibrierung angezeigt. Wenn noch keine 0-Kalibrierung durchgeführt wurde, steht der Cursor auf „Kalibrierung (mit 0-Kal.)“. Ansonsten steht er auf „Kalibrierung (ohne 0-Kal.)“.

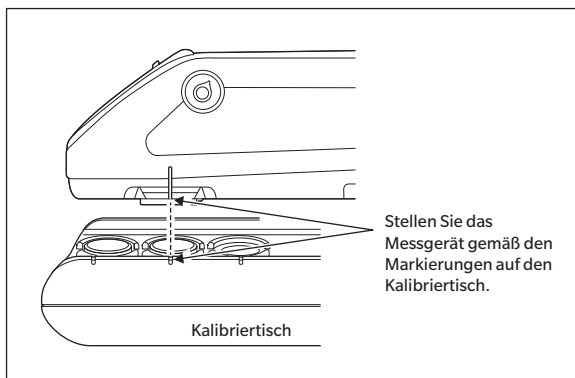


2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Kalibrierung (ohne 0-Kal.)“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

3 Setzen Sie das Messinstrument auf den Kalibriertisch, um dessen Weißkalibrierplatte zu messen.

Anmerkungen

- Prüfen Sie, ob die auf dem Bildschirm angezeigte Weiß ID mit der Kalibriertischnummer übereinstimmt.



4 Drücken Sie die Messtaste.

Die Weißkalibrierung wird durchgeführt.

Anmerkungen

- Bewegen Sie das Gerät nicht, bis die Weißkalibrierung abgeschlossen ist.

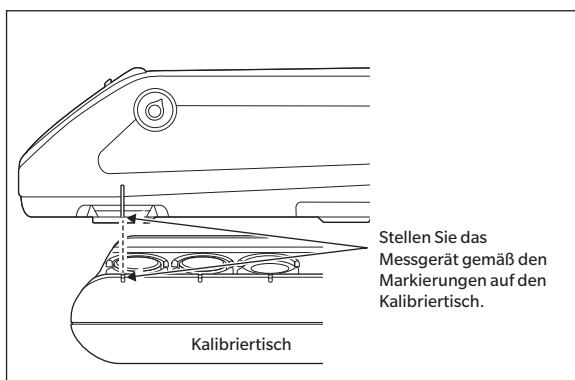
Wenn die Weißkalibrierung abgeschlossen ist, wird ein Bildschirm mit der Aufforderung zur Glanzkalibrierung angezeigt.



5 Setzen Sie das Messinstrument auf den Kalibriertisch, um dessen Glanzkalibrierplatte zu messen.

Anmerkungen

- Eine Glanzkalibrierung steht nur beim 26dG zur Auswahl.
- Prüfen Sie, ob die auf dem Bildschirm angezeigte Glanz ID mit der Kalibriertischnummer übereinstimmt.



6 Drücken Sie die Messtaste.

Die Glanzkalibrierung wird durchgeführt.

Anmerkungen

- Bewegen Sie das Gerät nicht, bis die Glanzkalibrierung abgeschlossen ist.

Wenn die Glanzkalibrierung abgeschlossen ist, kehren Sie zum Bildschirm <Probe> zurück.

■ Userkalibrierung

Sie können anstelle der Weißkalibrierung die Kalibrierung auch mit Ihrer eigenen Referenzplatte und Ihren eigenen Kalibrierdaten durchführen. Die Kalibrierdaten für die Userkalibrierung können durch Anschluss des Messgeräts an einen PC und Verwendung der optionalen Farbdatensoftware „SpectraMagic NX2“ festgelegt werden. Wählen Sie über <Kalibriereinstellung> - <Userkalibrierung> (siehe Seite S. 140) aus, ob für die Messung die Userkalibrierdaten verwendet werden sollen.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang über den Messbildschirm.

1 Führen Sie anstelle der Weißkalibrierung die Userkalibrierung durch.

Anmerkungen

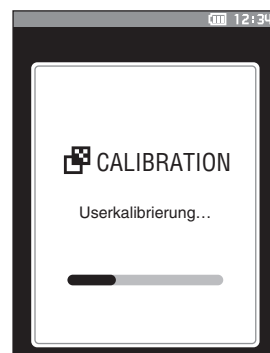
Bevor die Userkalibrierung eingeschaltet werden kann, müssen die Userkalibrierdaten vorbereitet und von einem PC in den Speicher des Messgeräts geschrieben werden.

2 Setzen Sie das Messgerät so auf die Benutzerkachel, sodass sich die Messöffnung über der Kachel befindet.



3 Drücken Sie die Messtaste.

Die Userkalibrierung wird durchgeführt. Wenn die Userkalibrierung abgeschlossen ist, wird wieder der vor dem **Bildschirm <Kalibrierung>** angezeigte Bildschirm angezeigt.



Einrichten einer Probe

Siehe S. 33 für Vorbereitungen, die vor der Messung entsprechend der zu messenden Probe und der Anwendung durchgeführt werden müssen.

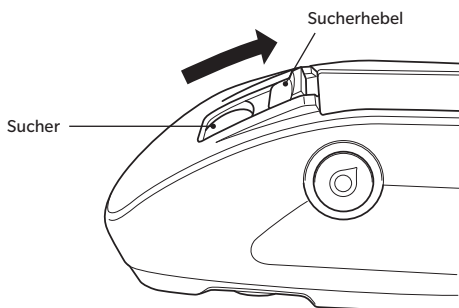
1. Wechseln Sie den Messbereich (CM-26dG/CM-26d).
2. Ersetzen Sie die Messblende (CM-26d).
3. Setzen Sie das Messgerät auf die Probe.

■ Sucher

Das Umschalten des Messbereichs ermöglicht es dem Anwender, den Messpunkt einer Probe zu überprüfen, wenn das Gerät und der Bezug ausgerichtet werden müssen, z.B. wenn die Messstelle klein ist.

Verwendung

- 1 Setzen Sie das Messgerät auf die Probe.
- 2 Schieben Sie den Sucherhebel, um den Sucher zu öffnen.



- 3 Wenn der Sucher geöffnet wird, wird die Probe innerhalb des Messbereichs von einer weißen LED beleuchtet.

Memo Bei Verwendung des CM-26dG wird der Messbereich je nach dem eingestellten Messbereich (MAV/SAV) beleuchtet, wenn die Messtaste gedrückt wird.

- 4 Schauen Sie in den Sucher und bringen Sie die Probe in Position.

- 5 Schließen Sie den Sucher. (Die weiße LED erlischt.)

Anmerkungen Reflektiert die zu messende Probe nur schwach, ist der Messbereich auch bei Beleuchtung mit einer weißen LED möglicherweise nicht deutlich sichtbar. Auch wenn die Probe eine spiegelnde Oberfläche oder eine einer Spiegeloberfläche ähnliche Oberfläche hat, ist das Licht möglicherweise nicht deutlich sichtbar. Verwenden Sie in diesem Fall die optionale Stapler-Messblende (CM-A268).

Messung

Anmerkungen

- Führen Sie die Weißkalibrierung vor Beginn der Messung durch. Für nähere Informationen siehe „Weißkalibrierung und Glanzkalibrierung“ auf Seite S. 37.
- Um die Farbdifferenz anzeigen zu können, muss vor der Messung ein Farbdifferenz-Bezug festgelegt werden.
- Wählen Sie zum Messen eines Bezugs vor der Messung die Bezugsnummer aus.
- Um genaue Messungen zu gewährleisten, sorgen Sie für gleichbleibende Bedingungen (Umgebungstemperatur, etc.).

Vorgehensweise

1 Drücken Sie [☐/↗], um den Bildschirm [Bezug] bzw. [Probe] zu öffnen.

Der Bildschirm <Bezug> oder <Probe> wird angezeigt.

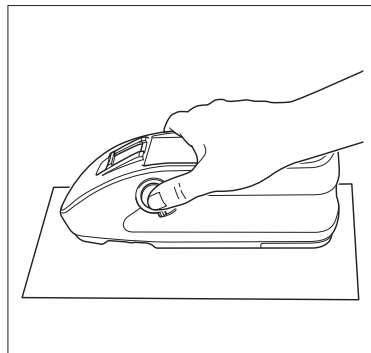
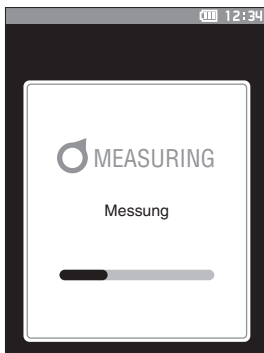
Hinweis: Drücken Sie, wenn der Menübildschirm angezeigt wird, [ESC] und führen Sie den Vorgang aus, nachdem der Bildschirm mit der Ergebnisanzeige geöffnet wurde.

	SCI	
	D55	2°/F2
L*	76.56	74.82
a*	-9.56	-8.52
b*	-20.13	-22.41
GU	11.72	11.72

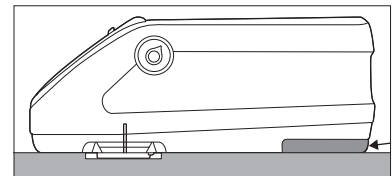
2018/09/10 07:51:57
0011

2 Setzen Sie die Probenmessöffnung auf die zu messende Probe.

- Achten Sie darauf, dass keine unerwünschten Bewegungen erfolgen.
- Mithilfe der optionalen Stapler-Messblende (CM-A268) kann die Messposition genauer festgelegt werden.



Verwenden Sie zum Messen von konkaven Oberflächen, wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt, die standardmäßige flache Akkufachabdeckung (CM-A218).



3 Drücken Sie die Messtaste.

Die Probe wird gemessen und die Ergebnisse werden auf dem Bildschirm angezeigt.

- Die ausgewählte Nummer wird als Bezugsdatennummer verwendet. Wenn für diese Nummer Daten bereits vorliegen, wird in einer Dialogbox gefragt, ob die Daten überschrieben werden sollen. Drücken Sie die Taste [Bestätigung], um zu überschreiben.
- Den Proben werden automatisch in der Reihenfolge der Messungen fortlaufende Probennummern zugewiesen.

	SCI	
	D55	2°/F2
L*	76.71	74.95
a*	-9.65	-8.59
b*	-20.22	-22.52
GU	12.00	12.00

2018/09/10 07:57:01
0001

Memo

- Wenn die Anzahl der gespeicherten Probendatensätze 5.100 erreicht, wird die Meldung „Der Gerätespeicher ist voll. Löschen Sie einige Daten, um die Messung durchzuführen.“ angezeigt, die darauf hinweist, dass eine Messung erst möglich ist, nachdem einige Datensätze gelöscht wurden.

■ Anzeige der Messergebnisse

Nach Abschluss der Messung werden die Messergebnisse entsprechend den festgelegten Bedingungen auf dem LC-Display angezeigt. Unten finden Sie einige typische Messergebnis-Bildschirme dargestellt.

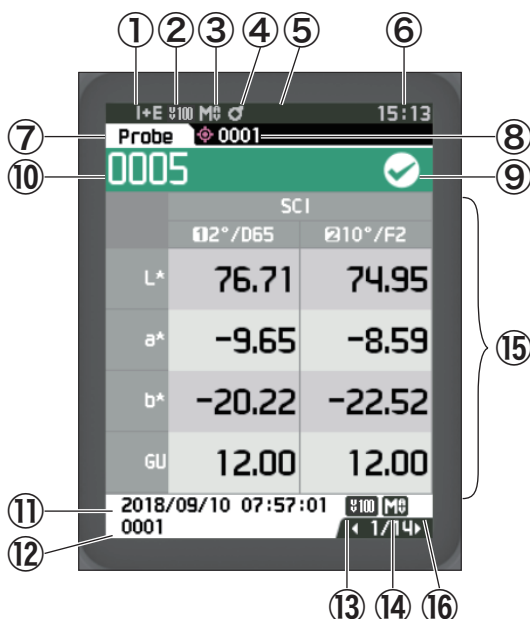
Memo

Mit der Pfeiltaste ◀ oder ▶ können Sie die Registerkarte auf dem Messbildschirm wechseln.

Mit der Pfeiltaste ▲ oder ▼ können Sie zwischen den Probennummer umschalten.

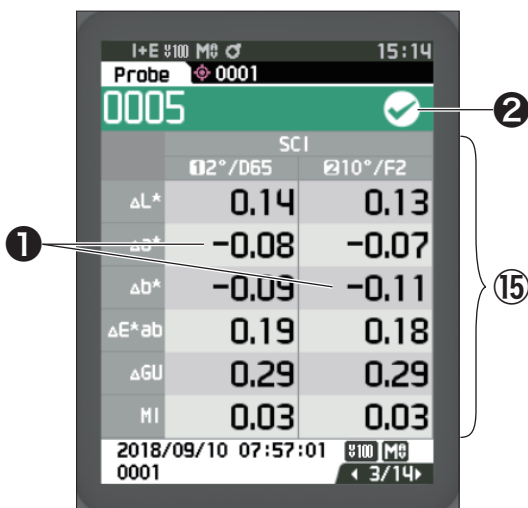
Beim CM-26d/CM-25d wird kein GU-Wert angezeigt.

□ Bildschirm <Probe> (Detailansicht): Absolutwert



- ① Für die Messung verwendeter Glanzmodus
- ② Aktuelle UV-Einstellung (wird nicht angezeigt, wenn UV auf 0 %)
- ③ Aktueller Messbereich
- ④ Kalibrierung abgeschlossen
- ⑤ Automatisches Drucken auf serielltem Drucker eingeschaltet (AUS, wenn das Symbol nicht angezeigt wird)
- ⑥ Aktuelle Zeit
- * Für nähere Informationen zu den Objekten ① bis ⑥ auf der Statusleiste siehe S. 23.
- ⑦ Bezug/Probe
- ⑧ Anzahl der aktuell ausgewählten Farbdifferenz-Bezugsdaten
- ⑨ Pass/Fail-Bewertung (Wenn das Ergebnis „Pass“ ist, ist der Hintergrund grün. Wenn das Ergebnis „Fail“ ist, ist der Hintergrund orange.)
- ⑩ Probennummer
- ⑪ Datum und Uhrzeit der Messung
- ⑫ Datennummer der für die Messung verwendeten Farbdifferenz-Bezugsdaten
- ⑬ UV-Einstellung für die Messung
- ⑭ Für die Messung verwendeter Messbereich
- ⑮ Probendaten (Drücken Sie auf ◀ oder ▶, um die Tabs zu wechseln)
- ⑯ Ein Ausrufezeichen (!) wird angezeigt, wenn eine Messung außerhalb des garantierten Bereichs liegt oder wenn eine Warnung in Bezug auf eine Verringerung der Lichtintensität oder eine außerhalb des Bereichs liegende Messung ausgegeben wurde.

□ Bildschirm <Probe> (Detailansicht): Registerkarte „Differenz“



15 Probandaten

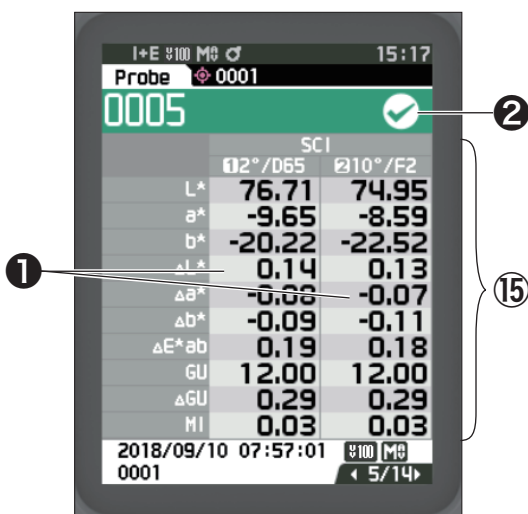
(Drücken Sie auf ◀ oder ▶, um die Tabs zu wechseln)

1 Die Farbdifferenzwerte, die die Toleranzbeurteilung (Pass/Fail-Bewertung) nicht bestanden haben, werden rot hervorgehoben.

2 Pass/Fail:

- Pass: Der Hintergrund wird grün dargestellt und „✓“ wird angezeigt.
- Warnung: Der Hintergrund wird gelb dargestellt und „✓“ wird angezeigt, wenn sich das Ergebnis in Richtung „Fail“ bewegt.
- Fail: Der Hintergrund wird orange dargestellt und „x“ wird angezeigt.

□ Bildschirm <Probe> (Detailansicht): Registerkarte „Abs. & Diff“



15 Probandaten

(Drücken Sie auf ◀ oder ▶, um die Tabs zu wechseln)

- Die linke Seite zeigt die mit Lichtart 1 gemessenen Probandaten, die rechte Seite zeigt die mit Lichtart 2 gemessenen Probandaten. Wenn Lichtart 2 nicht eingestellt wurde, ist die rechte Seite leer.

1 Die Farbdifferenzwerte, die die Toleranzbeurteilung (Pass/Fail-Bewertung) nicht bestanden haben, werden rot hervorgehoben.

2 Pass/Fail:

- Pass: Der Hintergrund wird grün dargestellt und „✓“ wird angezeigt.
- Warnung: Der Hintergrund wird gelb dargestellt und „✓“ wird angezeigt, wenn sich das Ergebnis in Richtung „Fail“ bewegt.
- Fail: Der Hintergrund wird orange dargestellt und „x“ wird angezeigt.

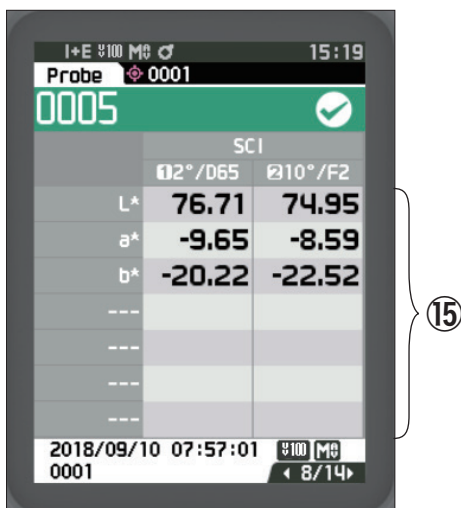
□ Bildschirm <Probe> (Detailansicht): Registerkarte „Pass/Fail“



Pass/Fail:

- Pass: Der Hintergrund wird grün dargestellt und „✓ Pass“ wird angezeigt.
- Warnung: Der Hintergrund wird gelb dargestellt und „✓ Warnung“ wird angezeigt, wenn sich das Ergebnis in Richtung „Fail“ bewegt.
- Fail: Der Hintergrund wird orange dargestellt und „× Fail“ wird angezeigt.

□ Bildschirm <Probe> (Detailansicht): Registerkarte „Userdefiniert“



⑮ Probandaten

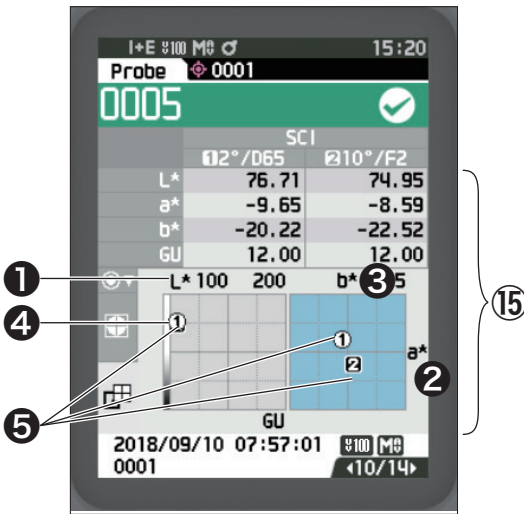
(Drücken Sie auf ◀ oder ▶, um die Tabs zu wechseln)

- Diese Registerkarte wird angezeigt, wenn die Anzeigeeinstellung bei „Userdefiniert“ eingeschaltet ist. Nähere Informationen zum Aktivieren/Deaktivieren von „Userdefiniert“ finden Sie auf Seite S. 107.

Memo

Zur Einstellung der auf dem Bildschirm „Userdefiniert“ angezeigten Elemente müssen Sie die optionale Farbdatensoftware SpectraMagic NX2 verwenden. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der Bedienungsanleitung von SpectraMagic NX2.

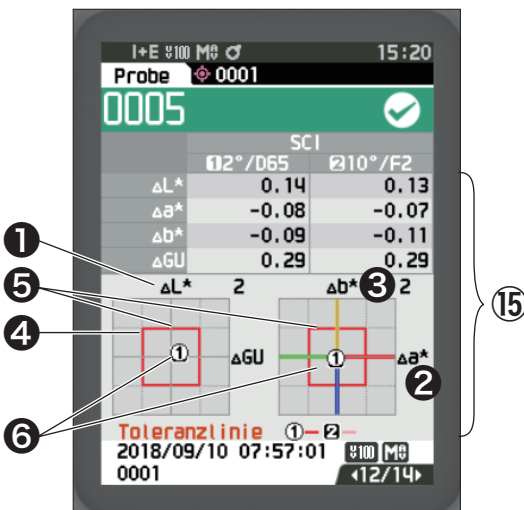
□ Bildschirm <Probe> (Detailansicht): Registerkarte „Abs. Grafik“



⑮ Probandaten
(Drücken Sie auf ◀ oder ▶, um die Tabs zu wechseln)

- ① L*-Achse (farbmetrisch)
- ② a*-Achse (farbmetrisch)
- ③ b*-Achse (farbmetrisch)
- ④ Skalen für die Achsen
- ⑤ Farbdifferenz-Bezugsmesspunkt

□ Bildschirm <Probe> (Detailansicht): Registerkarte „Diff. Grafik“



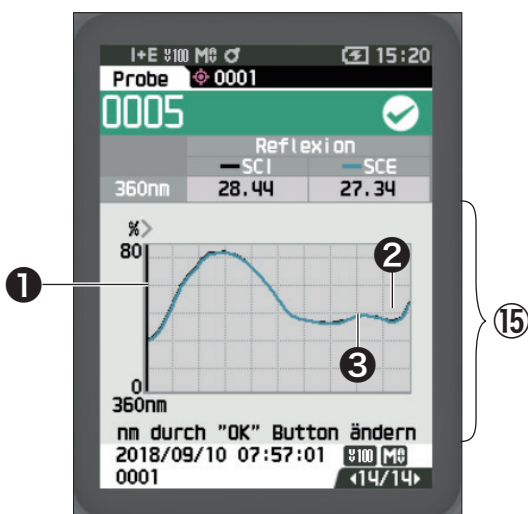
⑮ Probandaten
(Drücken Sie auf ◀ oder ▶, um die Tabs zu wechseln)

- ① ΔL*-Achse (Farbdifferenzgrafik)
- ② Δa*-Achse (Farbdifferenzgrafik)
- ③ Δb*-Achse (Farbdifferenzgrafik)
- ④ Farbdifferenztoleranz
- ⑤ Messpunkt: Mit einem hellblauen Kreis dargestellt (○).
- ⑥ Farbdifferenz-Bezugsmesspunkt: Dies ist der Ursprungspunkt der Grafik.

Anmerkungen

Der Messpunkt wird auf der Grafik nicht angezeigt, wenn kein Farbdifferenz-Bezug für die Probandaten eingestellt ist.

□ Bildschirm <Probe> (Detailansicht): Registerkarte „Spektralkurve“



□ Bildschirm <Probe> (Listenansicht)

Wenn Sie die Taste [ESC] drücken, schaltet der Bildschirm zwischen dem Bildschirm <Probe> in Detailansicht und dem Bildschirm <Probe> in Listenansicht um.

Memo Messungen können sowohl auf dem Bildschirm <Probe> (Detailansicht) als auch auf dem Bildschirm <Probe> (Listenansicht) durchgeführt werden.

Probe	Datum und Uhrzeit der Messung	Pseudo-Farbe
0001	2018/08/31 13:13:19	
0002	2018/08/31 13:14:15	
0003	2018/08/31 13:14:37	
0004	2018/08/31 13:29:23	
0005	2018/09/10 07:57:01	
0006	2018/09/10 07:57:15	
0007	2018/09/10 07:57:35	

10 Probennummer

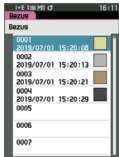
11 Datum und Uhrzeit der Messung

17 Pseudo-Farbe (stellt die Probandaten dar) wird dargestellt.

Bildschirmwechsel

Der Detailbildschirm wird nur für Bildschirme angezeigt, wenn unter <Anzeigetyp> das entsprechende Format ausgewählt wurde.

[Bezug] Liste
Drücken Sie auf [◀] oder [▶], um zwischen Seiten zu wechseln.



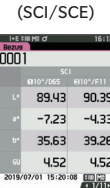
Einstellen

ESC

ESC

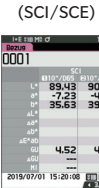
[Bezug] Details

Absolutwert (SCI/SCE)

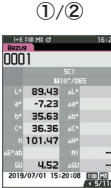


Drücken Sie auf [◀] oder [▶], um zum nächsten Anzeigetyp zu gehen.

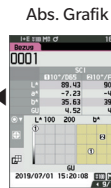
Abs. & Diff. (SCI/SCE)



Userdefiniert ①/②



Abs. Grafik



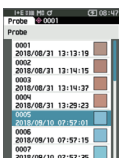
Spektralkurve



↑ ↓ (Bezug/Probe)

↑ ↓ (Bezug/Probe)

[Probe] Liste
Drücken Sie auf [◀] oder [▶], um zwischen Seiten zu wechseln.



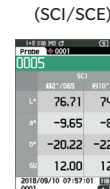
Einstellen

ESC

ESC

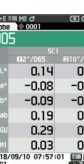
[Probe] Details

Absolutwert (SCI/SCE)

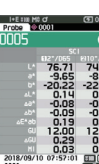


Drücken Sie auf [◀] oder [▶], um zum nächsten Anzeigetyp zu gehen.

Differenz



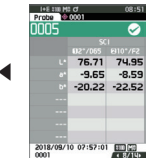
Abs. & Diff.



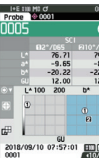
Pass/Fail



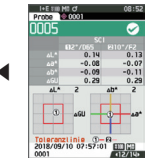
Userdefiniert ①/②



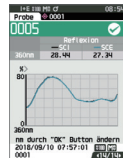
Abs. Grafik



Farbdifferenzgrafik



Spektralkurve



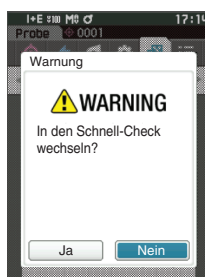
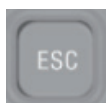
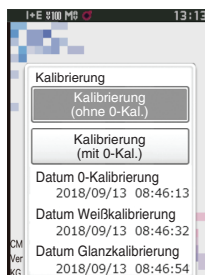
Messung (Schnell-Check)

Wird verwendet, um Farbdifferenzen einfach zu bestätigen. Die Menüpunkte, die im Schnell-Check eingestellt werden können, sind wie folgt.

Einstellung

1 Stellen Sie auf „Schnell-Check“ ein.

Drücken Sie [ESC], um die angezeigte Kalibrierung unmittelbar nach dem Einschalten zu überspringen.

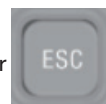


Wenn auf dem Bildschirm „In den Schnell-Check wechseln?“ erscheint, wählen Sie „Ja“.

Stellen Sie unter <Einstellung> - <Messgeräte Modus> „Schnell-Check“ ein.



oder

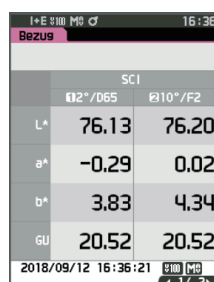


Drücken Sie die Taste [Bezug/Probe] oder die Taste [ESC], um zum Bildschirm „Schnell-Check“ zu wechseln.

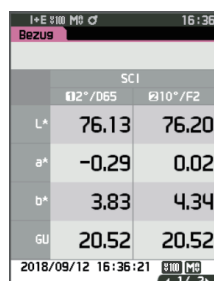
2 Messung eines Bezugs: Absolutmessung



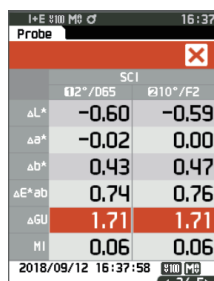
Drücken Sie die Messtaste.



3 Messung einer Probe: Differenzmessung



Drücken Sie die Messtaste.



Anmerkungen

- Bei Messungen im Schnell-Check werden die Daten nicht gespeichert.
- Der Opazitätsmodus kann im Schnell-Check nicht ausgewählt werden. Darüber hinaus kann der Schnell-Check im Opazitätsmodus nicht ausgewählt werden.

- 4 Drücken Sie die Messtaste, um die Messung der Farbunterschiede fortzusetzen. Um den Bezug zu ändern, drücken Sie [Bezug/Probe], um den Bezug erneut zu messen.**

Memo

Um den Schnell-Check zu verlassen, schalten Sie das Gerät aus oder wählen Sie unter [MENU] - <Einstellung> - <Messgeräteeinstellung> „Normal“.

Handhabung der Probe

Auf dem Bildschirm <Proben-Menü> können Sie folgende Funktionen für die Probe ausführen.

- <Daten drucken>** Druckt die aktuelle Probe auf dem Drucker aus..
- <Name bearbeiten>** Die Probe benennen.
- <Datenverwaltung>**
- Daten löschen : Löscht die ausgewählte Probe.
 - Probe in Bezug ändern : Stellt Probe als Bezug ein.
 - Bezugsreferenz ändern : Ändert Bezugsreferenz.
 - Listenposition ändern : Springt zur angegebenen Probe.
 - Alle Daten löschen : Löscht alle Proben.
- <Automatischer Bezug>** Während der Messung wird automatisch der Farbdifferenz-Bezug mit dem kleinsten Farbdifferenzwert ausgewählt.

Einstellung

Starten Sie den Vorgang über den Messbildschirm.

- 1 Drücken Sie [MENU] und öffnen Sie mit [◀] oder [▶] den Bildschirm <Proben-Menü>.

Memo Drücken Sie, um zum **vorherigen Bildschirm** zurückzukehren, [MENU] oder [ESC].



■ Daten drucken (Probe)

Drucken Sie die Probe. Zunächst muss das Messgerät mit dem seriellen Drucker verbunden werden. Nähere Informationen zum Anschluss des Messgeräts an einen seriellen Drucker finden Sie auf Seite S. 131 unter „Verbinden mit einem Drucker/Barcodeleser“.

Anmerkungen

- Zeigen Sie zunächst die zu druckende Probe auf dem Bildschirm <Probe> an.
- Wenn keine korrekte Verbindung besteht, kann nicht gedruckt werden.
- Doch auch nach dem ordnungsgemäßen Herstellen der Verbindung kann ein Druckvorgang fehlschlagen, etwa wenn der Drucker beim Erteilen des Druckauftrags Drucken ausgeschaltet wird.

Zeigen Sie zunächst die zu druckende Probe auf dem Bildschirm <Probe> an.

Einstellung

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Proben-Menü>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Daten drucken“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung], um den Bildschirm <Daten drucken> anzuzeigen. Die Daten werden auf dem angeschlossenen Drucker ausgedruckt.

Wenn der Druckvorgang abgeschlossen ist, kehrt das System zum **Bildschirm <Probe>** zurück.

Anmerkungen

Der Bildschirm <Daten drucken> wird auch dann angezeigt, wenn die Daten aufgrund einer falschen Druckerverbindung oder eines anderen Problems nicht ausgedruckt werden.



■ Name bearbeiten

Benennen Sie die Probe.

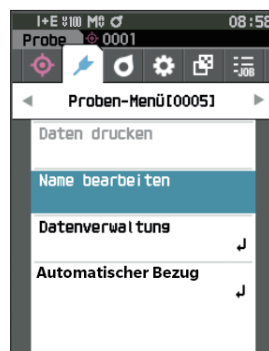
Zeigen Sie zunächst den Namen der zu bearbeitenden Probe auf dem Bildschirm <Probe> an.

Einstellung

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Proben-Menü>.

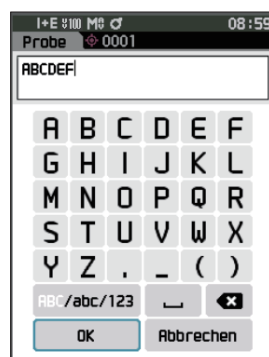
- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Name bearbeiten“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Der Bildschirm <Name bearbeiten> wird angezeigt.



- 2 Bewegen Sie mit [▲]/[▼] oder [◀]/[▶] den Cursor zwischen den Zeichen und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

- Es können bis zu 30 Zeichen verwendet werden.
- Das ausgewählte Zeichen wird im Textfeld angezeigt.
- Wenn der Name vom Barcodeleser kommt, wird er als Name für die Probe eingestellt.



- 3 Wiederholen Sie Schritt 2, bis Sie die erforderlichen Zeichen eingegeben haben.

- Stellen Sie, um das Zeichen links vom Cursor im Textfeld zu löschen, den Cursor auf [✕] und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

- 4 Bewegen Sie, nachdem Sie die Zeichen eingegeben haben, den Cursor auf [OK] und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Einstellung wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Probe> zurück.

Memo

- Wenn während der Konfiguration [ESC] gedrückt oder der Cursor auf „Abbrechen“ gesetzt und die Taste [Bestätigung] gedrückt wird, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Proben-Menü> zurück.
- Wenn ein Barcodeleser verwendet wird, können Barcodes am Bildschirm <Name bearbeiten> verwendet werden. Nähere Informationen über den Anschluss eines Barcodelesers finden Sie auf den Seiten S. 131 bis S. 133 „Verbinden mit einem Drucker/Barcodeleser“.

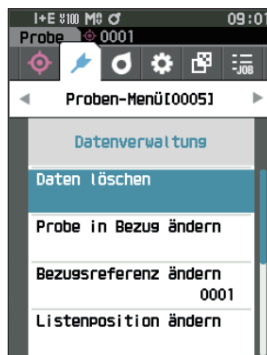
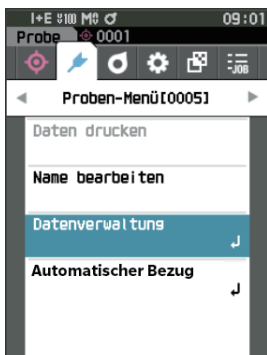
■ Datenverwaltung (Probe)

In der Probendatenverwaltung kann eine Probe gelöscht, die Probe zum Bezug kopiert, der Link zum Bezug geändert, die Listenposition geändert und alle Daten gelöscht werden.

Einstellung

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Proben-Menü>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Datenverwaltung“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung], um den Bildschirm <Datenverwaltung> zu öffnen.



□ Löschen

Löscht die Probe.

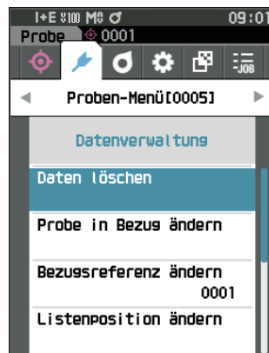
Zeigen Sie zunächst die zu löschende Probe auf dem Bildschirm <Probe> an.

Einstellung

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Proben-Menü> - <Datenverwaltung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Daten löschen“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung]. Der Bildschirm <Daten löschen> wird angezeigt.
- 2 Setzen Sie zum Löschen mit [◀] oder [▶] den Cursor auf „OK“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Memo Wenn Daten gelöscht werden, erfolgt eine Neuzuweisung der höheren Datennummern, bei der diese jeweils um 1 verringert werden.



- Wenn der Löschvorgang abgeschlossen ist, kehrt das System zum **Bildschirm <Probe>** zurück.
- Wenn der Cursor auf „Abbrechen“ gestellt und die **Taste [Bestätigung]** gedrückt wird, wird der Löschvorgang abgebrochen und das System kehrt zum **Bildschirm <Datenverwaltung>** zurück.



□ Probe in Bezug ändern

Probendaten können zu Bezugsdaten kopiert und registriert werden.

Zeigen Sie zunächst die als Bezug einzustellende Probe auf dem Bildschirm <Probe> an.

Einstellung

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Proben-Menü> - <Datenverwaltung>.

Memo

- Beim Speichern werden den Farbdifferenz-Bezügen feste Nummern zwischen 0001 und 2500 zugewiesen. Auch wenn Daten von irgendeiner Stelle gelöscht werden, bleiben die übrigen Nummern unverändert. Es empfiehlt sich, die Daten durch Zuweisung entsprechender Zahlenblöcke zu Gruppen zusammenzufassen.
- Um präzisere Farbdifferenz-Bezugsdaten festzulegen, verwenden Sie beim Messen der als Bezugsobjekt gewünschten Probe die Mittelwertbildung. Einzelheiten finden Sie im Abschnitt über die Durchschnittsmessung (S. 94 und 95).

Anmerkungen

- Im Gegensatz zu den Nummern der Proben springt das System beim Zuweisen der Nummern für die Farbdifferenz-Bezugsdaten nicht automatisch weiter. Wenn eine Folge von Messungen durchgeführt wird, um Farbdifferenz-Bezüge festzulegen, muss der Cursor zum Festlegen der einzelnen Daten manuell bewegt werden.
- Diese Funktion kann nicht verwendet werden, wenn der Bezug geschützt ist oder wenn der Filter aktiviert ist.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Probe in Bezug ändern“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Der Bildschirm <Probe in Bezug ändern> wird angezeigt.



- 2 Die verwendete Bezugsdatennummer wird angezeigt. Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf die Farbdifferenz-Bezugsnummer und drücken Sie die Taste [Bestätigung]. Wenn die Bezugsdaten eingestellt sind, kehren Sie zum Bildschirm <Bezug> zurück.

- Wenn Sie [ESC] drücken, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, kehren Sie zum **Bildschirm <Bezug>** zurück.



Anmerkungen

Wenn Sie eine Nummer auswählen, unter der bereits Farbdifferenz-Bezugsdaten gespeichert sind, werden Sie in einer Meldung gefragt, ob Sie die Daten überschreiben möchten. Drücken Sie auf [◀] oder [▶], um „OK“ auszuwählen, und anschließend auf die Taste [Bestätigung]. Wenn der Cursor auf „Abbrechen“ gestellt und die Taste [Bestätigung] gedrückt wird, wird der Löschvorgang abgebrochen und das System kehrt zum Bildschirm <Datenverwaltung> zurück.



□ Bezugsreferenz ändern

Die als Referenz für die Probe fungierenden Bezugsdaten können geändert werden.

Zeigen Sie zunächst die Probe, für die Sie die Bezugsreferenz ändern möchten, auf dem Bildschirm <Probe> an.

Einstellung

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Proben-Menü> - <Datenverwaltung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Bezugsreferenz ändern“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Der Bildschirm <Bezugsreferenz ändern> wird angezeigt.

Anmerkungen

- Wenn ein Bezug mit unterschiedlichen Messbedingungen angegeben wird, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Wechseln Sie zu einem Bezug mit gleichen Messbedingungen.



- 2 Die verwendete Bezugsdatennummer wird angezeigt. Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf die Farbdifferenz-Bezugsnummer und drücken Sie die Taste [Bestätigung]. Wenn die Bezugsdaten eingestellt sind, kehren Sie zum Bildschirm <Probe> zurück.

- Wenn [ESC] gedrückt wird, werden die Bezugsänderungen nicht übernommen und Sie kehren Sie zum **Bildschirm <Datenverwaltung>** zurück.

Anmerkungen

- Wird eine Nummer ausgewählt, der keine Farbdifferenz-Bezugsdaten zugewiesen wurden, wird der Bezug als „Keine“ definiert und die Farbdifferenz und die Pass/Fail-Bewertung werden nicht angezeigt.



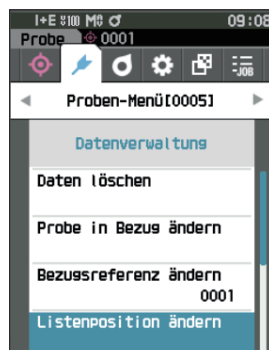
□ Listenposition ändern

Durch Angeben von Probennummern kann die angegebene Probe ausgewählt werden, ohne dass der Bildschirm verschoben werden muss.

Einstellung

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Proben-Menü> - <Datenverwaltung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Listenposition ändern“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Listenposition ändern> wird angezeigt.



- 2 ▲ und ▼ werden über und unter der Datennummer angezeigt. Drücken Sie auf [▲] oder [▼], um einen Wert anzugeben. Drücken Sie auf [◀] oder [▶], um zwischen den Stellen zu wechseln.

- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Probe> zurück.



Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Datenverwaltung> zurück.

Anmerkungen Nummern ohne Messdaten können nicht ausgewählt werden.

□ Alle Daten löschen (Probe)

Löscht alle Proben.

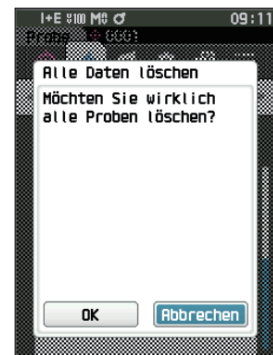
Einstellung

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Proben-Menü> - <Datenverwaltung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Alle Daten löschen“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Alle Daten löschen> wird angezeigt.



- 2 Setzen Sie mit [◀] oder [▶] den Cursor auf „OK“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung], um alle Daten zu löschen.
 - Wenn der Löschvorgang abgeschlossen ist, kehren Sie zum **Bildschirm <Probe>** zurück.
 - Wenn der Cursor auf „Abbrechen“ gestellt und die **Taste [Bestätigung]** gedrückt wird, wird das Löschen aller Daten abgebrochen und das System kehrt zum Bildschirm <Datenverwaltung> zurück.



■ Automatischer Bezug (Probe)

Während der Messung wird automatisch der Farbdifferenz-Bezug mit dem kleinsten Farbdifferenzwert ausgewählt.

Farbdifferenz-Bezüge mit einem kleineren Farbdifferenzwert als dem voreingestellten Schwellenwert werden in aufsteigender Reihenfolge ab dem Bezug mit der kleinsten Farbdifferenz angezeigt. Der zu verwendende Farbdifferenz-Bezug kann aus den angezeigten Bezügen ausgewählt werden. Wenn nur ein Farbdifferenz-Bezug einen Farbdifferenzwert hat, der kleiner als der Schwellenwert ist, wird dieser Farbdifferenz-Bezug automatisch ausgewählt.

Memo Die Farbdifferenz wird anhand der für das Messgerät eingestellten Farbdifferenzformel berechnet.

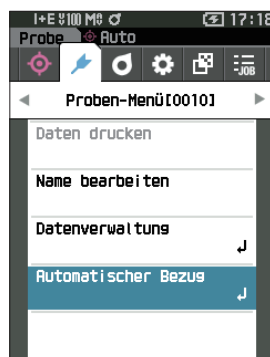
Anmerkungen

- Verwenden Sie diese Funktion nicht, um den Farbunterschied zu einem bestimmten Bezug zu verwalten.
- Diese Funktion wird nicht auf Probandaten angewendet, die vor dem Aktivieren der Funktion gewonnen wurden.

Einstellung

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Proben-Menü>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Automatischer Bezug“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung], um den Bildschirm <Automatischer Bezug> anzuzeigen.

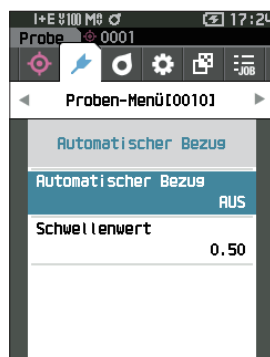


□ Automatischer Bezug (Probe)

Einstellung

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Proben-Menü> - <Automatischer Bezug>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Automatischer Bezug“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Automatischer Bezug> wird angezeigt.



- 2 Verschieben Sie den Cursor mit [▲] oder [▼] zwischen „EIN“ und „AUS“.

Einstellungen

- EIN : Die automatische Bezugsauswahl-Funktion wird verwendet.
- AUS : Die automatische Bezugsauswahl-Funktion wird nicht verwendet.

- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Automatischer Bezug> zurück.



☐ Schwellenwert (Probe)

Stellt den Schwellenwert ein, der für die automatische Bezugsauswahl-Funktion verwendet werden soll.

Einstellung

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Proben-Menü> - <Automatischer Bezug>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Schwellenwert“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Schwellenwert> wird angezeigt.



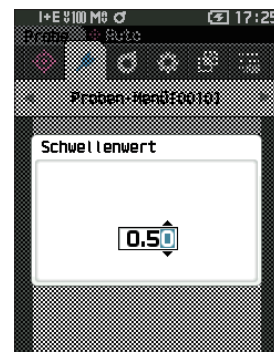
- 2 ▲ und ▼ werden über und unter der einzustellenden Nummer angezeigt.
Drücken Sie auf [▲] oder [▼], um einen Wert anzugeben.

Einstellungen

- 0,01 bis 9,99

- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Automatischer Bezug> zurück.



Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Automatischer Bezug> zurück.

Pass/Fail-Bewertung für Farbdifferenzen

Mit diesem Messgerät können Sie zur Durchführung von Bewertungen Toleranzen für den Farbdifferenz-Bezug der Proben festlegen. Nähere Informationen zur Einstellung der Toleranzen finden Sie auf Seite S. 72 „Toleranzeinstellungen“ und auf Seite S. 81 „Default-Toleranzeinstellung“.

Wenn die Farbdifferenz-Bezugsdaten gelöscht werden, kann weder die Farbdifferenz für diese Daten angezeigt noch die Pass/Fail-Bewertung aufgrund der für diese Daten festgelegten Toleranzen durchgeführt werden. Wenn andere Farbdifferenz-Bezugsdaten ausgewählt werden oder der Farbdifferenz-Bezugsnummer der gelöschten Daten ein anderer Farbdifferenz-Bezug zugeordnet wird, werden Neuberechnungen und Pass/Fail-Bewertungen durchgeführt.

■ Pass/Fail-Bewertung basierend auf Toleranzen

Wenn die gemessene Farbdifferenz außerhalb der für die Farbdifferenz-Bezug festgelegten Toleranzen liegt, wird der Wert rot hervorgehoben, um darauf hinzuweisen, dass das Ergebnis der Bewertung „Fail“ (Nicht bestanden) ist. Wenn die Warnstufe eingestellt wird (Seite S. 82), wird das Element, auch wenn die Probe die Toleranz nicht überschreitet, in der Warnfarbe hervorgehoben und eine Warnung wird ausgegeben, wenn sich die Probe der Toleranz nähert. Für jeden Farbdifferenz-Bezug können sowohl Maximum- als auch Minimumtoleranzen eingestellt werden.

Pass/Fail-Bewertungen auf der Basis von Toleranzen werden wie folgt angezeigt.

Anmerkungen **Bevor Sie diese Funktion verwenden können, müssen die Toleranzen festgelegt werden.**

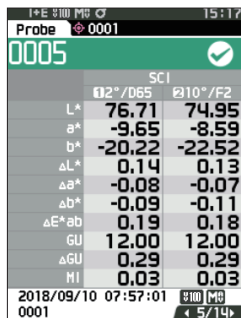
Bildschirm <Probe>

Anmerkungen Wenn kein relevanter Bezug eingestellt wurde, wird kein Farbdifferenzwert oder Pass/Fail-Symbol angezeigt.

- Wird angezeigt, wenn keine der Farbdifferenzen und Glanzwertdifferenzen die Toleranz überschreiten oder sich ihr nähern

Bildschirm „Absolut“, „Differenz“, „Abs. & Diff.“ und „Userdefiniert“

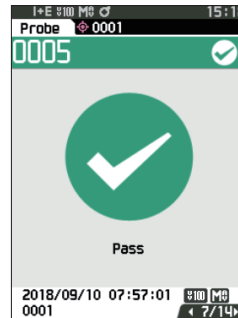
Beispiel: Bildschirm „Abs. & Diff.“



	12°/D65	10°/F2
L*	76.71	74.95
a*	-9.65	-8.59
b*	-20.22	-22.52
ΔL*	0.14	0.13
Δa*	-0.08	-0.07
Δb*	-0.09	-0.11
ΔE*ab	0.19	0.18
GU	12.00	12.00
ΔGU	0.29	0.29
HI	0.03	0.03

← Symbol zur Kennzeichnung einer „Pass“-Bewertung

Bildschirm „Pass/Fail“



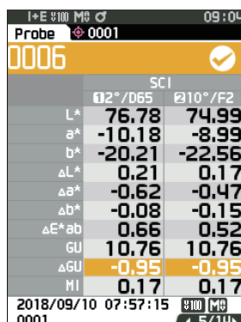
Bei der Druckausgabe wird „PASS“ gedruckt.

Das Pass-Symbol und „Pass“ werden angezeigt.

- Wird angezeigt, wenn eine Farbdifferenz oder eine Glanzwertdifferenz sich der Toleranz nähert

Bildschirm „Absolut“, „Differenz“, „Abs. & Diff.“ und „Userdefiniert“

Beispiel: Bildschirm „Abs. & Diff.“

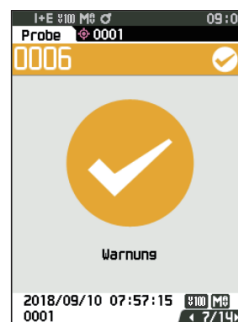


	12°/D65	10°/F2
L*	76.78	74.99
a*	-10.18	-8.99
b*	-20.21	-22.56
ΔL*	0.21	0.17
Δa*	-0.62	-0.47
Δb*	-0.08	-0.15
ΔE*ab	0.66	0.52
GU	10.76	10.76
ΔGU	-0.95	-0.95
HI	0.17	0.17

← Das Symbol für die „Pass“-Bewertung wird angezeigt und die Hintergrundfarbe ist gelb.

← Der Hintergrund jedes Werts, der nah bei der Toleranz liegt, ist gelb.

Bildschirm „Pass/Fail“



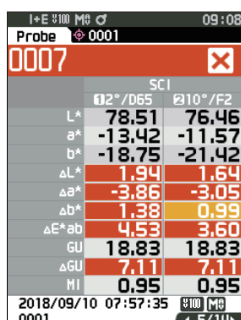
Bei der Druckausgabe wird „WARN“ gedruckt und „w“ wird an jeden Wert angehängt, der sich der Toleranz nähert.

„Warnung“ wird angezeigt und das Symbol ist gelb.

- Wird angezeigt, wenn eine Farbdifferenz oder eine Glanzwertdifferenz die Toleranz überschreitet

Bildschirm „Absolut“, „Differenz“, „Abs. & Diff.“ und „Userdefiniert“

Beispiel: Bildschirm „Abs. & Diff.“

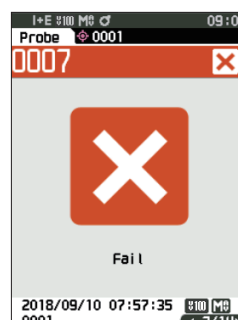


	12°/D65	10°/F2
L*	78.51	76.46
a*	-13.42	-11.57
b*	-18.75	-21.42
ΔL*	1.94	1.64
Δa*	-3.86	-3.05
Δb*	1.38	0.99
ΔE*ab	4.53	3.60
GU	18.83	18.83
ΔGU	7.11	7.11
HI	0.95	0.95

← Das Symbol für die „Fail“-Bewertung wird angezeigt und die Hintergrundfarbe ist orange.

← Der Hintergrund jedes Werts, der die Toleranz überschreitet, ist orange.

Bildschirm „Pass/Fail“



Bei der Druckausgabe wird „FAIL“ gedruckt und „x“ wird an jeden Wert angehängt, der die Toleranz überschreitet.

Es werden eine orangefarbene Fehlermarkierung und „Fail“ angezeigt.

Farbdifferenz-Bezugsfunktion

Zur Messung der Farbdifferenz zwischen zwei Proben muss die Farbe einer der Proben als Farbdifferenz-Bezug festgelegt werden. Dieses Messgerät kann bis zu 1.000 Bezügen und 5.100 Proben speichern.

Memo

- Beim Speichern werden den Farbdifferenz-Bezugsdaten feste Nummern zwischen 0001 und 1000 zugewiesen. Auch wenn Daten von irgendeiner Stelle gelöscht werden, bleiben die übrigen Nummern unverändert. Es empfiehlt sich, die Daten durch Zuweisung entsprechender Zahlenblöcke zu Gruppen zusammenzufassen.
- Um präzisere Farbdifferenz-Bezugsdaten festzulegen, verwenden Sie beim Messen der als Bezugsobjekt gewünschten Probe die Mittelwertbildung. Einzelheiten finden Sie im Abschnitt über die Durchschnittsmessung (S. 94 und 95).

Anmerkungen

- Vor dem Festlegen von Farbdifferenz-Bezügen müssen Sie unbedingt die Weißkalibrierung durchführen.
- Um genaue Messungen zu gewährleisten, müssen Sie unbedingt darauf achten, dass die Messbedingungen (Temperatur usw.) konstant bleiben.

Auf dem Bildschirm <Bezug-Menü> können die folgenden Operationen mit Bezugsdaten durchgeführt werden.

<Daten drucken>

Druckt die aktuellen Bezugsdaten auf dem Drucker aus.

<Name bearbeiten>

Benennt die Bezugsdaten.

<Datenverwaltung>

- Daten löschen : Löscht die ausgewählten Bezugsdaten.
- Gruppe einstellen : Konfiguriert die Bezugsgruppe.
- Listenposition ändern : Springt zu den angegebenen Bezugsdaten.
- Bezugsfilter bearbeiten : Zeigt die Bezugsdaten an, die die angegebenen Bedingungen erfüllen.
- Daten schützen : Schützt alle Bezugsdaten. Neu Messungen sind noch immer möglich.
- Alle Daten löschen : Löscht alle Bezugsdaten.

<Eingabe farbmeterischer Werte>

Stellen Sie den Bezug durch numerische Eingabe ein.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang über den Messbildschirm.

- 1 Drücken Sie [MENU] und öffnen Sie mit [◀] oder [▶] den Bildschirm <Bezug-Menü>.**

Memo

Drücken Sie, um zum **vorherigen Bildschirm** zurückzukehren, [MENU] oder [ESC].



■ Daten drucken (Bezug)

Druckt die Bezugsdaten aus. Zunächst muss das Messgerät mit dem seriellen Drucker verbunden werden. Nähere Informationen zum Anschluss des Messgeräts an einen seriellen Drucker finden Sie auf Seite S. 131 unter „Verbinden mit einem Drucker/Barcodeleser“.

Anmerkungen

- Zeigen Sie zunächst den zu druckenden Bezug auf dem Bildschirm <Bezug> an.
- Wenn keine korrekte Verbindung besteht, kann nicht gedruckt werden.
- Doch auch nach dem ordnungsgemäßen Herstellen der Verbindung kann ein Druckvorgang fehlschlagen, etwa wenn der Drucker beim Erteilen des Druckauftrags Drucken ausgeschaltet wird.

Vorgehensweise

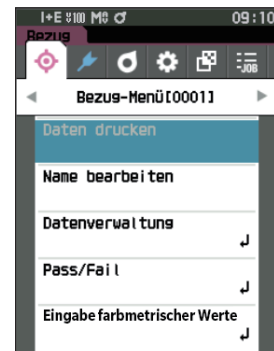
Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Bezug-Menü>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Daten drucken“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung], um den Bildschirm <Daten drucken> anzuzeigen. Die Daten werden auf dem angeschlossenen Drucker ausgedruckt.

Wenn der Druckvorgang abgeschlossen ist, kehrt das System zum **Bildschirm <Bezug>** zurück.

Anmerkungen

Der Bildschirm <Daten drucken> wird auch dann angezeigt, wenn die Daten aufgrund einer falschen Druckerverbindung oder eines anderen Problems nicht ausgedruckt werden.



■ Name bearbeiten

Benennt die Farbdifferenz-Bezugsdaten.

Vorgehensweise

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Bezug-Menü>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Name bearbeiten“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Der Bildschirm <Name bearbeiten> wird angezeigt.

- 2 Bewegen Sie mit [▲]/[▼] oder [◀]/[▶] den Cursor zwischen den Zeichen und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

- Es können bis zu 30 Zeichen verwendet werden.
- Das ausgewählte Zeichen wird im Textfeld angezeigt.

- 3 Wiederholen Sie Schritt 2, bis Sie die erforderlichen Zeichen eingegeben haben.

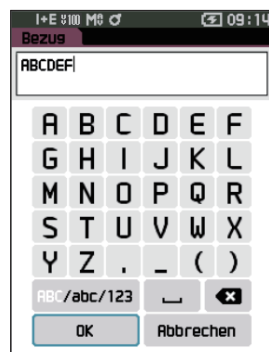
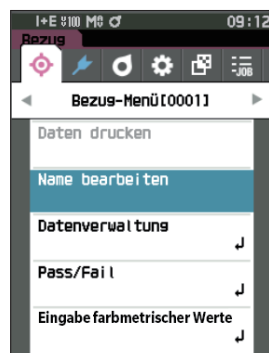
- Stellen Sie, um das Zeichen links vom Cursor im Textfeld zu löschen, den Cursor auf [×] und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

- 4 Bewegen Sie, nachdem Sie die Zeichen eingegeben haben, den Cursor auf [OK] und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Einstellung wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Bezug> zurück.

Memo

- Wenn während der Konfiguration [ESC] gedrückt oder der Cursor auf „Abbrechen“ gesetzt und die Taste [Bestätigung] gedrückt wird, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Bezug-Menü> zurück.
- Wenn ein Barcodeleser verwendet wird, können Barcodes am Bildschirm <Name bearbeiten> verwendet werden. Nähere Informationen über den Anschluss eines Barcodelesers finden Sie auf den Seiten S. 131 bis S. 133 „Verbinden mit einem Drucker/Barcodeleser“.



■ Datenverwaltung (Bezug)

In der Bezugsdatenverwaltung können Bezugsdateneinschränkungen erzwingen, die Gruppierung durchgeführt, Listenpositionen geändert, Bezugsfilter bearbeitet, Daten geschützt und alle Daten gelöscht werden.

Vorgehensweise

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Bezug-Menü>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Datenverwaltung“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung], um den Bildschirm <Datenverwaltung> zu öffnen.



□ Löschen

Löscht die Bezugsdaten.

Zeigen Sie zunächst den zu löschenden Bezug auf dem Bildschirm <Bezug> an.

Vorgehensweise

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Bezug-Menü> - <Datenverwaltung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Daten löschen“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung]. Der Bildschirm <Daten löschen> wird angezeigt.



- 2 Setzen Sie zum Löschen mit [◀] oder [▶] den Cursor auf „OK“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Memo Auch wenn eine Löschung vorgenommen wird, werden die Nummern nicht nach oben verschoben. Vielmehr bleibt die Nummer für diese Messung leer.

- Wenn der Löschvorgang abgeschlossen ist, kehrt das System zurück auf den **Bildschirm <Bezug>**.
- Wenn der Cursor auf „Abbrechen“ gestellt und die **Taste [Bestätigung]** gedrückt wird, wird der Löschvorgang abgebrochen und das System kehrt zum **Bildschirm <Datenverwaltung>** zurück.



□ Gruppe einstellen

Damit Bezüge in Gruppen klassifiziert werden können, können bis zu fünf Gruppen, in die die Daten kategorisiert werden sollten, konfiguriert werden. Nachdem die Bezüge in einer Gruppe registriert wurden, ist es möglich, mithilfe der Filterfunktion nur die ausgewählten Bezugsdaten anzuzeigen. In diesem Abschnitt wird das Registrieren einer Gruppe beschrieben.

Memo

- Wenn ein neuer Bezug gemessen wird, wird die Messung gemäß den Standardeinstellungen der entsprechenden Gruppe zugewiesen.
- Zeigen Sie zunächst die einzustellende Bezugsgruppe auf dem Bildschirm <Bezug> an.

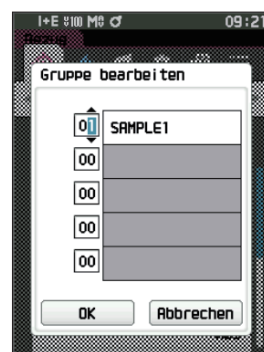
Vorgehensweise

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Bezug-Menü> - <Datenverwaltung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Gruppe einstellen“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung]. Der Bildschirm <Gruppe bearbeiten> wird angezeigt.



- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor in die Gruppennummernspalte, auf die der aktuelle Bezug angewendet werden soll, und drücken Sie die Taste [Bestätigung].



- 3 Bewegen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor, um den Gruppenwert auszuwählen, auf den der Bezug angewendet werden soll, und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Bezug> zurück.

Memo

Gruppennamen, die vorab über <Default-Einstellung> gemäß den Gruppennummern konfiguriert wurden, werden angezeigt

- 4 Wählen Sie „OK“ aus. Durch Auswählen von „Abbrechen“ kehrt die Anzeige zum Bildschirm <Datenverwaltung> zurück, ohne die Einstellungen zu ändern.

Anmerkungen

Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Datenverwaltung> zurück.

□ Listenposition ändern

Durch Angeben von Bezugsnummern können angegebene Bezüge angezeigt werden, ohne dass der Bildschirm verschoben werden muss.

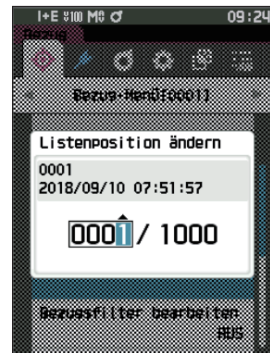
Vorgehensweise

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Bezug-Menü> - <Datenverwaltung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Listenposition ändern“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Listenposition ändern> wird angezeigt.



- 2 ▲ und ▼ werden über und unter der Datennummer angezeigt. Drücken Sie auf [▲] oder [▼], um einen Wert anzugeben. Drücken Sie auf [◀] oder [▶], um zwischen den Stellen zu wechseln.



- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Bezug> zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Datenverwaltung> zurück.

□ Bezugsfilter bearbeiten

Die Filterfunktion erleichtert die Suche nach einem Bezug. Die Funktion ermöglicht es, dass durch Auswählen „Nur gesp. Daten“ oder durch Auswählen einer vorab erstellten Gruppe nur ausgewählte Bezugsdaten angezeigt werden.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist „Bezugsfilter bearbeiten“ auf „AUS“ eingestellt.

Vorgehensweise

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Bezug-Menü> - <Datenverwaltung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Bezugsfilter bearbeiten“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Der Bildschirm <Bezugsfilter bearbeiten> wird angezeigt.

- 2 Verschieben Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor zum gewünschten Element.

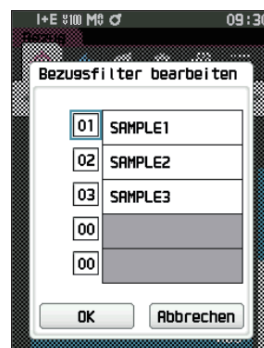
Einstellungen

- ☐ AUS : Alle Bezugsdaten werden angezeigt.
- ☐ Nur gesp. Daten : Zeigt nur Zahlen für den gespeicherten Bezug an.
- ☐ Nur Gruppe : Nur Bezüge, die alle nachstehend genannten Gruppenbedingungen erfüllen, werden angezeigt. Drücken Sie die Taste [Bestätigung], um den Bildschirm für die Gruppenauswahl anzuzeigen. Drücken Sie, wenn der Cursor auf den Gruppennummern steht, die Taste [Bestätigung]. Bei Verwenden von [▲] oder [▼] zum Auswählen der Gruppennummer wird der für die Standardgruppe eingestellte Gruppenname angezeigt. Drücken Sie zur Bestätigung die Taste [Bestätigung], gehen Sie auf [OK] und drücken Sie die Taste [Bestätigung], um zum Bildschirm <Datenverwaltung> zurückzukehren.

- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung]. (Bei [AUS] und [Nur gesp. Daten])

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Bezug> zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Datenverwaltung> zurück.



□ Daten schützen

Der Löschschutz kann aktiviert werden, um zu verhindern, dass die gespeicherten Bezugseinstellungen versehentlich gelöscht oder geändert werden. Wenn der Löschschutz aktiviert ist, können einige Menüoptionen den Bezug betreffend nicht ausgewählt werden und Messungen können nicht überschrieben werden.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist „Daten schützen“ auf „AUS“ eingestellt.

Vorgehensweise

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Bezug-Menü> - <Datenverwaltung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Daten schützen“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung]. Der Bildschirm <Daten schützen> wird angezeigt.

- 2 Verschieben Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor zum gewünschten Element.

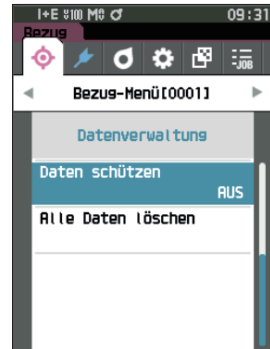
Einstellungen

- AUS : Den Löschschutz deaktivieren.
- EIN : Den Löschschutz aktivieren.

- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Auswahl wird bestätigt und Sie kehren zum Bildschirm <Datenverwaltung> zurück. Wenn die Schutzfunktion eingeschaltet ist, wird das Schlüsselsymbol, das hierauf hinweist, in der Statusleiste angezeigt.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Datenverwaltung> zurück.



□ Alle Daten löschen (Bezug)

Löscht alle eingestellten Farbdifferenz-Bezugsdaten.

Anmerkungen

Wenn die Daten geschützt sind, kann „Alle Daten löschen“ auf dem Bildschirm <Datenverwaltung> nicht ausgewählt werden.

Vorgehensweise

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Bezug-Menü> - <Datenverwaltung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Alle Daten löschen“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Alle Daten löschen> wird angezeigt.
- 2 Setzen Sie mit [◀] oder [▶] den Cursor auf „OK“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung], um alle Daten zu löschen.
 - Wenn der Löschvorgang abgeschlossen ist, kehrt das System zurück auf den **Bildschirm <Bezug>**.
 - Wenn der Cursor auf „Abbrechen“ gestellt und die Taste [Bestätigung] gedrückt wird, wird das Löschen aller Daten abgebrochen und das System kehrt zum Bildschirm <Datenverwaltung> zurück.



■ Pass/Fail

Bearbeitet die Toleranz, die als Bewertungskriterium verwendet wird, und legt die Warnstufe sowie den Standardwert für den parametrischen Koeffizienten fest.

Wenn die Farbdifferenz zwischen der Probe und dem Bezug die Toleranz überschreitet, wird die Spalte des für die Messanzeige relevanten Farbwerts rot markiert. Auch wenn nur ein Farbwert die Toleranz überschreitet, wird die Bewertung als „Fail“ angezeigt.

Wenn die Farbdifferenz zwischen der Probe und dem Bezug den Warnstufenwert überschreitet, wird die Spalte des für die Messanzeige relevanten Farbwerts gelb markiert. In diesem Fall wird, auch wenn andere Farbwerte die Toleranz nicht überschreiten, die Bewertung als „Warnung“ angezeigt.

Memo

- Die standardmäßigen Bewertungskriterien werden vor den Bewertungskriterien für die einzelnen Bezüge festgelegt. Nähere Informationen finden Sie auf Seite S. 79 „Standarddateneinstellung“.
- Die Einstellungsparameter für die Toleranz sind die gleichen wie für den Farbraum oder -index, der gegenwärtig für die Beobachterbedingungen ausgewählt ist.
- Die optionale Farbdatensoftware „SpectraMagic NX2“ ermöglicht eine einfache Konfiguration und Verwendung von Bewertungskriterien.
- Zeigen Sie zunächst den einzustellenden Bezug an, bevor Sie zum <Bezug-Menü> wechseln.

Vorgehensweise

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Bezug-Menü>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Pass/Fail“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung], um den Bildschirm <Pass/Fail> anzuzeigen.



□ Toleranzeinstellungen

Legt für die einzelnen Bezüge die Toleranz fest, die zur Toleranzbewertung (Pass/Fail) der Messdaten verwendet wird.

Vorgehensweise

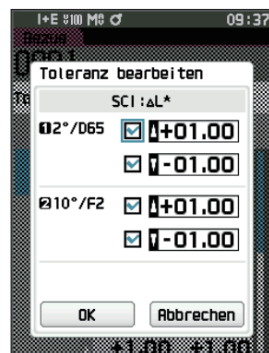
Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Bezug-Menü> - <Pass/Fail>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Toleranz bearbeiten“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].**
Der Bildschirm <Toleranzliste> wird angezeigt.
- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf das einzustellende Element und drücken Sie die Taste [Bestätigung].**
Der Bildschirm <Toleranz bearbeiten> wird angezeigt.
- 3 Setzen Sie mit [▲]/[▼] und [◀]/[▶] den Cursor auf das einzustellende Element und drücken Sie die Taste [Bestätigung], um die Einstellung zu ändern.**
 - Wenn das ausgewählte Element gegenwärtig nicht markiert ist, wird es durch Drücken der Taste [Bestätigung] markiert, woraufhin der Einstellwert geändert werden kann.
 - Drücken Sie [◀] oder [▶],** um den Cursor in den Einstellungsbereich zu verschieben. Durch Drücken der Taste [Bestätigung] wird der Cursor auf den Wert gesetzt. Drücken Sie auf [▲] oder [▼], um den Wert zu ändern.
Mit [◀] oder [▶] können Sie den Cursor auf die verschiedenen Stellen des Wertes setzen.

Einstellungen

- ☐ x / y : -0,2000 bis 0,2000
- ☐ Farbgleichung / MI : 0,00 bis 20,00
- ☐ Andere als oben : -20,00 bis 20,00
- Drücken Sie die Taste [Bestätigung], um jede Änderung eines Elements zu bestätigen.

- 4 Setzen Sie, nachdem Sie alle Einstellungen konfiguriert haben, mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „OK“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].**
Die Einstellung wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Pass/Fail> zurück.
Wenn Sie die Taste [ESC] während der Konfiguration der Einstellungen drücken, wird verhindert, dass die Einstellungen des aktuell geöffneten Bildschirms übernommen werden und setzt alle Einstellungen auf den vorherigen Zustand zurück.
- 5 Drücken Sie [ESC], um zum Bildschirm <Pass/Fail> zurückzukehren.**



□ Toleranzliste

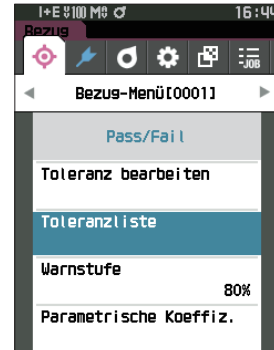
Wählen Sie den Index, der für die Pass/Fail-Bewertung der Proben verwendet wird.

Vorgehensweise

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Bezug-Menü> - <Pass/Fail>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Toleranzliste“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die verfügbaren Toleranzen werden angezeigt.



- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf das einzustellende Element und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

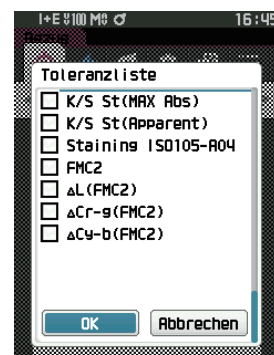
- Wenn das ausgewählte Element gegenwärtig nicht markiert ist, wird es durch Drücken der Taste [Bestätigung] markiert. Wenn das ausgewählte Element gegenwärtig markiert ist, wird die Markierung durch Drücken der Taste [Bestätigung] aufgehoben.
- Es können bis zu 14 Indizes ausgewählt werden.



- 3 Setzen Sie, nachdem Sie alle Einstellungen konfiguriert haben, mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „OK“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Einstellung wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Pass/Fail> zurück.

Wenn Sie die Taste [ESC] während der Konfiguration der Einstellungen drücken, wird verhindert, dass die Einstellungen des aktuell geöffneten Bildschirms übernommen werden, und es werden alle Einstellungen auf den vorherigen Zustand zurückgesetzt.



- 4 Drücken Sie [ESC], um zum Bildschirm <Pass/Fail> zurückzukehren.

☐ Warnstufeneinstellung

Wenn eine Warnstufe eingestellt ist, werden Warnungen angezeigt, wenn die Messdaten sich der Toleranz nähern, diese aber nicht überschreiten.

Vorgehensweise

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Bezug-Menü> - <Pass/Fail>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Warnstufe“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Der Bildschirm <Warnstufe> wird angezeigt.

- 2 Drücken Sie auf [▲] oder [▼], um den Wert zu ändern.

Einstellungen

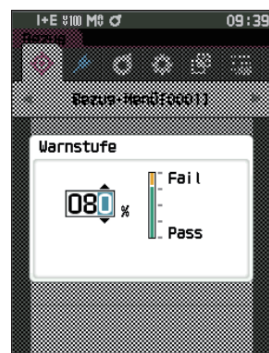
○ 000 bis 100 %

- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung], wenn Sie die Änderungen vorgenommen haben.

Die Einstellung wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Pass/Fail> zurück.

Anmerkungen

Wenn während der Konfiguration [ESC] gedrückt wird, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Pass/Fail> zurück.



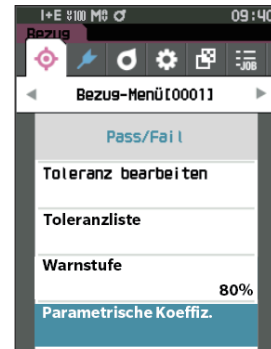
□ Parametrische Koeffizienteneinstellung

Legt für die einzelnen Bezüge den parametrischen Koeffizienten fest, der zur Toleranzbewertung (Pass/Fail) der Proben verwendet wird.

Vorgehensweise

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Bezug-Menü> - <Pass/Fail>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Parametrische Koeffiz.“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Parametrische Koeffiz.> wird angezeigt.



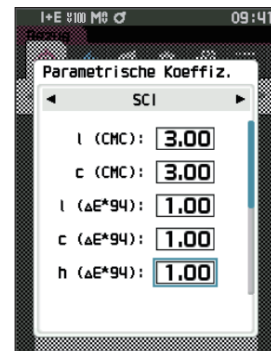
- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf das einzustellende Element und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bearbeitungsbildschirm <Parametrische Koeffiz.> wird angezeigt.

- 3 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf das einzustellende Element und drücken Sie die Taste [Bestätigung], um die Einstellung zu ändern.
 - Durch Drücken der Taste [Bestätigung] wird der Cursor auf den Wert gesetzt. Drücken Sie auf [▲] oder [▼], um den Wert zu ändern. Mit [◀] oder [▶] können Sie den Cursor auf die verschiedenen Stellen des Wertes setzen.

Einstellungen

○ 0,01 bis 9,99

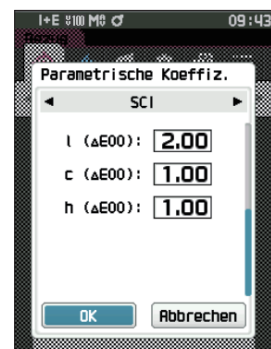
- Drücken Sie die Taste [Bestätigung], um jede Änderung eines Elements zu bestätigen.



- 4 Setzen Sie, nachdem Sie alle Einstellungen konfiguriert haben, mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „OK“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Die Einstellung wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Pass/Fail> zurück.

Memo Wenn SCI+SCE für „Glanzkomponente“ unter <Messeinstellung> eingestellt ist, wechseln Sie mit [◀] oder [▶] zwischen SCI und SCE.

Anmerkungen Wenn während der Konfiguration [ESC] gedrückt wird, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Pass/Fail> zurück.



- 5 Drücken Sie [ESC], um zum Bildschirm <Pass/Fail> zurückzukehren.

■ Eingabe farbmeterischer Werte

Stellen Sie den Bezug durch numerische Eingabe ein.

Wählen Sie die folgenden Elemente für die Eingabe farbmeterischer Werte aus oder geben Sie sie an.

- Farbraum: XYZ / L*a*b* / Hunter Lab
- Dateneingabe: Geben Sie den numerischen Wert des oben eingestellten Farbraums ein.

Vorgehensweise

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Bezug-Menü>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Eingabe farbmeterischer Werte“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung], um den Bildschirm <Eingabe farbmeterischer Werte> anzuzeigen.



□ Farbraum

Legen Sie fest, in welchem Farbraum die farbmeterischen Werte eingegeben werden sollen.

Vorgehensweise

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Bezug-Menü> - <Eingabe farbmeterischer Werte>.

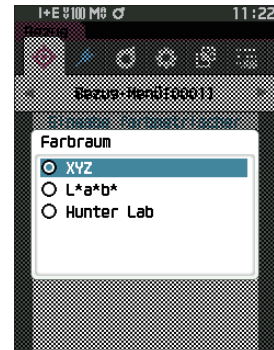
- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Farbraum“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Farbraum> wird angezeigt.



2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf das einzustellende Element.

Einstellungen

- ☐ XYZ : Farbraum XYZ
- ☐ L*a*b* : Farbraum L*a*b*
- ☐ Hunter Lab : Farbraum Hunter Lab



3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Einstellung wird bestätigt und das System kehrt zum **Bildschirm <Eingabe farbmeterischer Werte>** zurück.

Anmerkungen

Wenn während der Konfiguration [ESC] gedrückt wird, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Eingabe farbmeterischer Werte> zurück.

☐ Dateneingabe

Erstellen Sie die Farbwerte für den unter „Eingabe farbmeterischer Werte“ - „Farbraum“ gewählten Farbraum.

Vorgehensweise

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Bezug-Menü> - <Eingabe farbmeterischer Werte>.

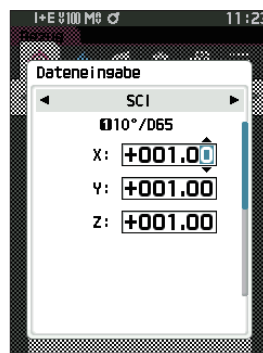
1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Dateneingabe“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Der Bildschirm mit der Liste der Eingabewerte wird angezeigt.



- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf das einzustellende Element und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Der Bildschirm <Dateneingabe> wird angezeigt.



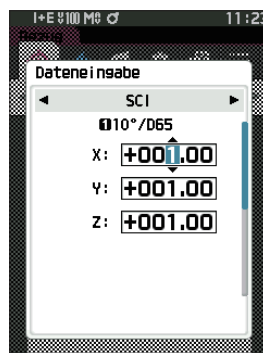
- 3 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf das einzustellende Element und drücken Sie die Taste [Bestätigung], um die Einstellung zu ändern.

- Drücken Sie [◀] oder [▶], um den Cursor in den Einstellungsbereich zu verschieben. Durch Drücken der Taste [Bestätigung] wird der Cursor auf den Wert gesetzt. Drücken Sie auf [▲] oder [▼], um den Wert zu ändern. Mit [◀] oder [▶] können Sie den Cursor auf die verschiedenen Stellen des Wertes setzen.

Einstellungen

- X·Y·Z : 0,01 – +300,000
- L* : 0,00 – +300,000
- a*·b* : -300,00 – +300,00
- L : 0,00 – +300,000
- a·b : -300,00 – +300,00

- Drücken Sie die Taste [Bestätigung], um jede Änderung eines Elements zu bestätigen.

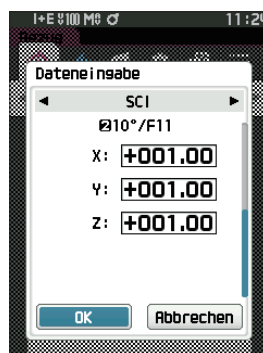


- 4 Setzen Sie, nachdem Sie alle Einstellungen konfiguriert haben, mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „OK“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Einstellung wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Eingabe farbmeterischer Werte> zurück.

Memo Wenn SCI+SCE für „Glanzkomponente“ unter <Messeinstellung> eingestellt ist, wechseln Sie mit [◀] oder [▶] zwischen SCI und SCE.

Anmerkungen Wenn Sie die [ESC]-Taste während der Einstellung drücken, wird der Einstellwert des geöffneten Bildschirms auf den Wert vor der Änderung zurückgesetzt.



- 5 Drücken Sie [ESC], um zum Bildschirm <Eingabe farbmeterischer Werte> zurückzukehren.

- Anmerkungen**
- Wenn die ausgewählte Bezugsdatennummer bereits mit den im Opazitätsmodus gemessenen Probandaten verknüpft ist, kann sie nicht registriert werden. Löschen Sie die verknüpften Opazitätsdaten oder ändern Sie die ausgewählte Bezugsdatennummer.
 - Wenn Sie Beobachter/Lichtart nach der Eingabe der Eingabewerte ändern, beachten Sie, dass der Wert der Bezugsdaten als „---“ angezeigt wird.

■ Standarddateneinstellung

Das Gerät ermöglicht das Einstellen von Pass/Fail-Bewertungskriterien für einzelne Farbdifferenz-Bezugsdaten. Bevor Bewertungskriterien festgelegt werden, ist das Messgerät auf die Standardtoleranz eingestellt. Sie können die Toleranz, die als Bewertungskriterium verwendet wird, sowie die Warnstufe und den Standardwert für den parametrischen Koeffizienten bearbeiten.

Memo

- Beim Messen eines neuen Bezugs werden zunächst die Standardeinstellungen angewendet.
- Die standardmäßigen Bewertungskriterien werden vor den Bewertungskriterien für die einzelnen Bezüge festgelegt.
- Wenn Sie nach dem Einstellen der Bewertungskriterien für einzelne Bezüge die standardmäßigen Bewertungskriterien ändern, ändern sich die für diese Bezüge angegebenen Bewertungskriterien nicht.
- Die optionale Farbdatensoftware „SpectraMagic NX2“ ermöglicht die einfache Konfiguration und Verwendung von Bewertungskriterien.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang über den Messbildschirm.

- 1 Drücken Sie [MENU] und öffnen Sie mit [◀] oder [▶] den Bildschirm <Einstellung>.
- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Default-Einstellung“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung], um den Bildschirm <Default-Einstellung> zu öffnen.



□ Toleranzliste

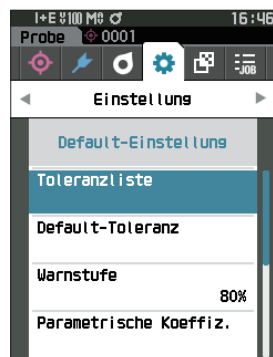
Wählen Sie den Standardindex, der für die Pass/Fail-Bewertung der Proben verwendet wird.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Default-Einstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Toleranzliste“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die verfügbaren Toleranzen werden angezeigt.



- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf das einzustellende Element und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

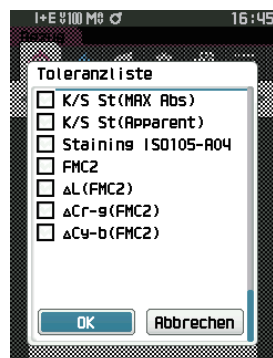
- Wenn das ausgewählte Element gegenwärtig nicht markiert ist, wird es durch Drücken der Taste [Bestätigung] markiert. Wenn das ausgewählte Element gegenwärtig markiert ist, wird die Markierung durch Drücken der Taste [Bestätigung] aufgehoben.
- Es können bis zu 14 Indizes ausgewählt werden.



- 3 Setzen Sie, nachdem Sie alle Einstellungen konfiguriert haben, mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „OK“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Einstellung wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Default-Einstellung> zurück.

Wenn Sie die Taste [ESC] während der Konfiguration der Einstellungen drücken, wird verhindert, dass die Einstellungen des aktuell geöffneten Bildschirms übernommen werden, und es werden alle Einstellungen auf den vorherigen Zustand zurückgesetzt.



- 4 Drücken Sie [ESC], um zum Bildschirm <Default-Einstellung> zurückzukehren.

□ Default-Toleranzeinstellung

Memo

- Bei Auslieferung des Messgeräts ist die Default-Toleranz auf die folgenden Werte eingestellt.
 Unterer Grenzwert: -1,00 / Oberer Grenzwert: 1,00
 Δx , Δy Unterer Grenzwert: -0,0100 / Oberer Grenzwert: 0,0100

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Default-Einstellung>.

- Setzen Sie den Cursor auf „Default-Toleranz“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Der Bildschirm <Toleranzliste> wird angezeigt.

- Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf das einzustellende Element und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Der Bildschirm <Toleranz bearbeiten> wird angezeigt.

- Setzen Sie mit [▲]/[▼] und [◀]/[▶] den Cursor auf das einzustellende Element und drücken Sie die Taste [Bestätigung], um die Einstellung zu ändern.

- Wenn das ausgewählte Element gegenwärtig nicht markiert ist, wird es durch Drücken der Taste [Bestätigung] markiert, woraufhin der Einstellwert geändert werden kann.
- Drücken Sie [◀] oder [▶], um den Cursor in den Einstellungsbereich zu verschieben. Durch Drücken der Taste [Bestätigung] wird der Cursor auf den Wert gesetzt. Drücken Sie auf [▲] oder [▼], um den Wert zu ändern. Mit [◀] oder [▶] können Sie den Cursor auf die verschiedenen Stellen des Wertes setzen.

Einstellungen

- x/y : -0,2000 bis 0,2000
- Farbgleichung / MI : 0,00 bis 20,00
- Andere als oben : -20,00 bis 20,00 usw.
- Drücken Sie die Taste [Bestätigung], um jede Änderung eines Elements zu bestätigen.

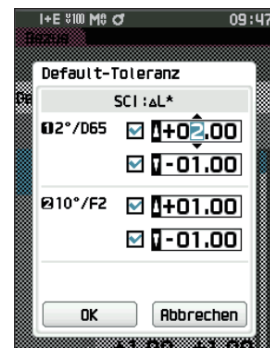
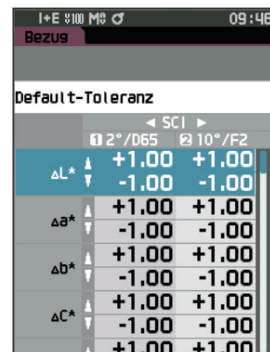
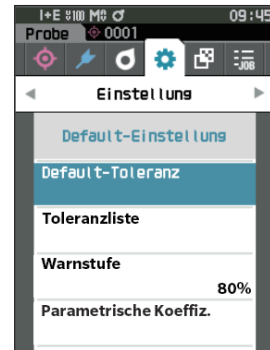
- Setzen Sie, nachdem Sie alle Einstellungen konfiguriert haben, mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „OK“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Einstellung wird bestätigt und Sie kehren zum Bildschirm <Toleranz bearbeiten> zurück.

Memo

Wenn SCI+SCE für „Glanzkomponente“ unter <Messeinstellung> eingestellt ist, wechseln Sie mit [◀] oder [▶] zwischen SCI und SCE.

- Drücken Sie [ESC], um zum Bildschirm <Default-Einstellung> zurückzukehren.



□ Warnstufeneinstellung

Memo

Bei Auslieferung des Messgeräts ist die Warnstufe auf „80%“ eingestellt.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Default-Einstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Warnstufe“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Der Bildschirm <Warnstufe> wird angezeigt.



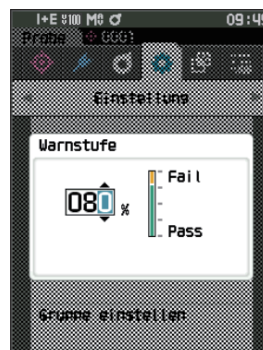
- 2 Drücken Sie auf [▲] oder [▼], um den Wert zu ändern.

Einstellungen

○ 000 bis 100 %

- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung], wenn Sie die Änderungen vorgenommen haben.

Die Einstellung wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Default-Einstellung> zurück.



Anmerkungen

Wenn während der Konfiguration [ESC] gedrückt wird, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Default-Einstellung> zurück.

□ Parametrische Koeffizienteneinstellung

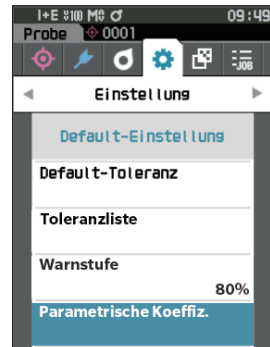
Memo

Bei Auslieferung des Messgeräts ist der parametrische Koeffizient auf „1.00“ eingestellt.

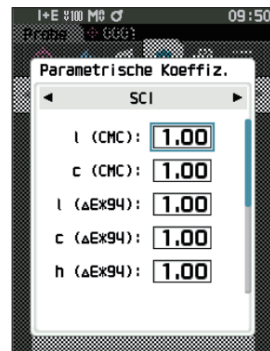
Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Default-Einstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Parametrische Koeffiz.“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Parametrische Koeffiz.> wird angezeigt.



- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf das einzustellende Element und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bearbeitungsbildschirm <Parametrische Koeffiz.> wird angezeigt.



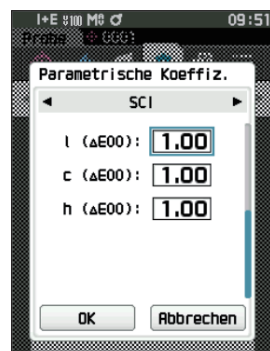
- 3 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf das einzustellende Element und drücken Sie die Taste [Bestätigung], um die Einstellung zu ändern.
 - Durch Drücken der Taste [Bestätigung] wird der Cursor auf den Wert gesetzt. Drücken Sie auf [▲] oder [▼], um den Wert zu ändern. Mit [◀] oder [▶] können Sie den Cursor auf die verschiedenen Stellen des Wertes setzen.

Einstellungen

○ 0,01 bis 9,99

- Drücken Sie die Taste [Bestätigung], um jede Änderung eines Elements zu bestätigen.

- 4 Setzen Sie, nachdem Sie alle Einstellungen konfiguriert haben, mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „OK“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Die Einstellung wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Parametrische Koeffiz.> zurück.



Memo

Wenn SCI+SCE für „Glanzkomponente“ unter <Messeinstellung> eingestellt ist, wechseln Sie mit [◀] oder [▶] zwischen SCI und SCE.

Anmerkungen

Wenn während der Einrichtung [ESC] gedrückt wird, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Parametrische Koeffiz.> zurück.

- 5 Drücken Sie [ESC], um zum Bildschirm <Default-Einstellung> zurückzukehren.

□ Gruppe einstellen

Erstellt Gruppen zum vorzeitigen Registrieren von Bezügen.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist kein Gruppenname eingestellt.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Default-Einstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Gruppe einstellen“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Der Bildschirm <Gruppe bearbeiten> wird angezeigt.

Die derzeit ausgewählten Gruppennummern und -namen werden in der oberen Tabelle angezeigt. Die Gruppe wird standardmäßig eingestellt, wenn der Bezug gemessen wird.

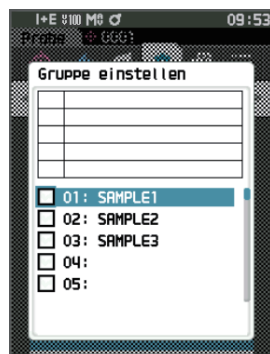
Der Cursor erscheint zusammen mit Gruppennummern im unteren Bereich.

Konfigurieren Sie den Gruppennamen.



- 2 Verschieben Sie den Cursor mit [▲] oder [▼] zur Gruppennummer zu der zu bearbeitenden Gruppe. Nummern ohne Namen wurden noch nicht als Gruppe festgelegt. Durch Zuweisen eines Namens wird die Nummer als Gruppe registriert. Sie können auch den Namen vorhandener Gruppen bearbeiten.

Die Gruppen 01 bis 50 können so eingerichtet werden, dass bis zu 5 Gruppen registriert werden können.



- 3 Aktivieren Sie das Kästchen der zu registrierenden Nummer, um den Namen zu bearbeiten.

Der Bildschirm <Name bearbeiten> wird angezeigt.

Memo Durch Aktivieren des Kästchens wird die Nummer in der darüber befindlichen Tabelle registriert. Wenn der Bezug gemessen wird, wird die Nummer automatisch der entsprechenden Gruppe zugewiesen. Deaktivieren Sie das Kästchen, um die Informationen aus der Tabelle zu löschen.



- 4 Bewegen Sie mit [▲]/[▼] oder [◀]/[▶] den Cursor zwischen den Zeichen und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

- Es können bis zu 30 Zeichen verwendet werden.
- Das ausgewählte Zeichen wird im Textfeld angezeigt.

5 Wiederholen Sie Schritt 2, bis Sie die erforderlichen Zeichen eingegeben haben.

- Stellen Sie, um das Zeichen links vom Cursor im Textfeld zu löschen, den Cursor auf [×] und drücken Sie die **Taste [Bestätigung]**.

6 Bewegen Sie, nachdem Sie die Zeichen eingegeben haben, den Cursor auf [OK] und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Einstellung wird bestätigt und das System kehrt zum **Bildschirm <Gruppe einstellen>**.

Memo Wenn während der Konfiguration **[ESC]** gedrückt oder der Cursor auf „Abbrechen“ gesetzt und die **Taste [Bestätigung]** gedrückt wird, werden die Einstellungen nicht geändert und das System kehrt zum **Bildschirm <Gruppe einstellen>** zurück.

7 Bewegen Sie den Cursor auf [OK] (unter 50 ganz unten) und drücken Sie die Taste [Bestätigung]. Das System kehrt zum Bildschirm <Default-Einstellung> zurück.

Wenn, nachdem [OK] gedrückt wurde, die Taste [Bestätigung] nicht gedrückt wird, werden alle Daten verworfen. Bedenken Sie dies.

Kapitel 3

Einstellung

Einstellung der Messbedingungen.....	87
Einstellung der Messbedingungen.....	87
Opazitätsmessung.....	89
Festlegen der Messoptionen	91
Einstellung der Beobachterbedingungen.....	99
Anzeigeeinstellungen	103
Messgeräteeinstellungen	108
Festlegen der Messgeräteoptionen	108

Einstellung der Messbedingungen

Bei diesem Messgerät müssen Messbedingungen (Messmodus, Mittelwertszählung, Beobachter/Lichtart und Anzeige) eingestellt werden, bevor mit der Messung begonnen werden kann.

■ Einstellung der Messbedingungen

Wählen Sie zum Einstellen der Messbedingungen im Menü <Messbedingungen> die Einstellungen aus. Die folgenden vier Messbedingungen können festgelegt werden:

- Messmodus : Wählen Sie die Kombination von Farb- und Glanzmessung aus.
- Messeinstellung : Geben Sie die Anzahl Messungen für die automatische und die manuelle Mittelwertbildung an.
- Beobachter/Lichtart : Konfigurieren Sie die beiden Beobachter/Lichtarten.
- Anzeigebedingungen : Konfigurieren Sie den Anzeigetyp, den Farbraum, die Farbdifferenzformel sowie 14 benutzerdefinierte Anzeigeelemente.

Vorgehensweise

- 1 Drücken Sie [MENU] und öffnen Sie mit [◀] oder [▶] den Menübildschirm <Messbedingungen>.

Memo

Drücken Sie, um zum **vorherigen Bildschirm** zurückzukehren, [MENU] oder [ESC].



□ Messmodus

Wählt einen Messmodus aus.

Memo Bei Auslieferung ist der Messmodus auf „Farb-&Glanzmessung“ eingestellt.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Messbedingungen>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Messmodus“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Messmodus> wird angezeigt.



- 2 Verschieben Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor zum gewünschten Messmodus.

Einstellungen

- ☐ Farb-&Glanzmessung: Messung von Farbe und Glanz (* nur CM-26dG)
- ☐ Nur Farbmessung: Farbmessung
- ☐ Nur Glanzmessung: Glanzmessung (* nur CM-26dG)
- ☐ Opazität: Messung des Opazitätswertes

- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung], um zu bestätigen, und drücken Sie dann [ESC].

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum vorherigen Bildschirm zurück.



Anmerkungen

Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum vorherigen Bildschirm zurück.

Opazitätsmessung

Die Transparenz und Opazität von Papier wird als Zahlenwert angezeigt.

Wenn die Probe opak ist, wird der Wert nur durch die Helligkeit der Probe ohne Einfluss des Hintergrunds bestimmt, so dass der Wert für einen weißen Hintergrund gleich dem für einen schwarzen Hintergrund ist und der Opazitätswert (OP-Wert) 100 % beträgt.

Memo Manuelle Mittelwertbildung und SMC-Messung können im Opazitätsmodus nicht verwendet werden, und die Messbedingungen sind nur SCI oder SCE. SCI+SCE kann nicht ausgewählt werden.

Anmerkungen Um im Opazitätsmodus zu messen, muss der Bezug auch im Opazitätsmodus gemessen werden. Darüber hinaus müssen bei der Messung nach einer bestimmten internationalen Norm auch die Bedingungen für Beobachter und die Lichtquelle normgerecht eingestellt werden.

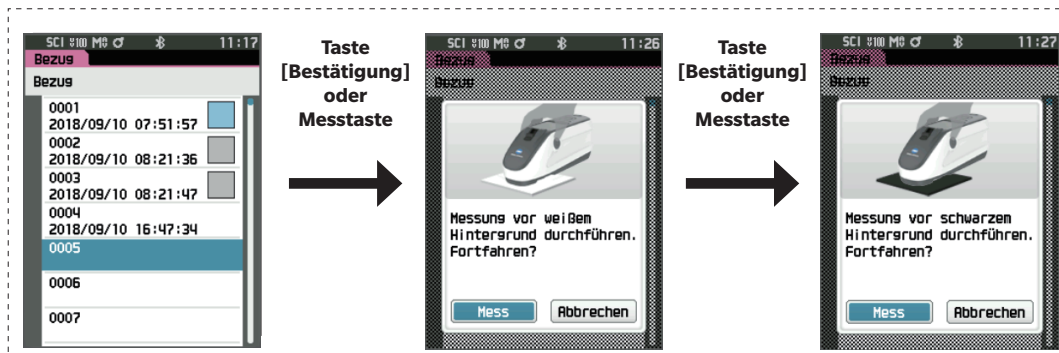
Vorbereitung

- 1 Wählen Sie "Opazität" unter <Messbedingungen> - <Messmodus>.
- 2 Drücken Sie [ESC] auf dem Menübildschirm, um den Bildschirm <Bezug> anzuzeigen.
Drücken Sie im Probenbildschirm die Taste [$\diamond$ / $\blacktriangleright$], um den Bildschirm <Bezug> anzuzeigen.

Vorgehensweise

1 Auswählen oder Messung eines Bezugs

Wählen Sie einen zuvor im Opazitätsmodus gemessenen Bezug aus oder messen Sie einen neuen Bezug im Opazitätsmodus. Drücken Sie während des Vorgangs die Abbruchtaste, um vor der Messung zum Bildschirm zurückzukehren.



2 Messung einer Probe

Drücken Sie während des Vorgangs die Abbruchtaste, um vor der Messung zum Bildschirm zurückzukehren.



3 Anzeige der Ergebnisse

Opazitätswert (OP-Wert)

Farbdifferenzwert

Probe 0008	
SCI	
ΔE^* /D65	ΔE^* /F2
OP 91.84	91.63
ΔOP -0.60	-0.61
2018/09/10 16:49:05	
0004	

Weißer Hintergrund

L^*a^*b -Wert

Probe 0008	
SCI	
weißen Hintergrund	
ΔE^* /D65	ΔE^* /F2
L^* 91.39	91.60
a^* -9.21	-4.49
b^* 37.52	41.86
2018/09/10 16:49:05	
0004	

Schwarzer Hintergrund

L^*a^*b -Wert

Probe 0008	
SCI	
schwarzen Hintergrund	
ΔE^* /D65	ΔE^* /F2
L^* 88.38	88.51
a^* -9.83	-5.07
b^* 32.80	36.84
2018/09/10 16:49:05	
0004	

Probe 0008	
SCI	
Pass	
2018/09/10 16:49:05	
0004	

■ Festlegen der Messoptionen

Wählen Sie auf dem Menübildschirm <Messbedingungen> „Messeinstellung“ aus, um die Messoptionen festzulegen. Sie können die folgenden Messoptionen auswählen bzw. festlegen.

- Glanzkomponente : SCI (inkl. reflektiertem Licht) / SCE (exkl. reflektiertem Licht) / Gleichzeitige SCI+SCE-Messung
- UV (100%/0%/100% + 0%/UVC) : 100%: Messung mit einer Lichtquelle mit 100 % UV-Anteil / 0 %: Messung mit einer Lichtquelle ohne UV-Anteile / 100% + 0%: Gleichzeitige 100% + 0%-Messung/ UVC: UV-Kontrolle
- Autom. Mittelwert (1 bis 10) : Legen Sie die Anzahl der Messungen für die automatische Mittelwertbildung fest.
- Manueller Mittelwert (1 bis 30) : Legen Sie die Anzahl der Messungen für die manuelle Mittelwertbildung fest.
- Manuelle Mittelwertoption : Wählen Sie die Speichermethode für die Durchführung der manuellen Mittelwertbildung aus.
- SMC Mittelwert Optionen : Wählen Sie die Speichermethode für die Durchführung der SMC-Mittelwertmessung aus. (Wenn die SMC-Funktion eingeschaltet ist)
- SMC : Entfernen Sie Ausreißer über den Schwellenwert hinaus, bevor Sie eine Messung durchführen.
- SMC-Schwellenwert : Stellen Sie den Schwellenwert für die SMC-Messung ein.
- SMC - Anzahl Messungen (3 bis 10) : Legen Sie die Anzahl der Messungen fest, die bei der SMC-Messung durchgeführt werden.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang über den Messbildschirm.

1 Drücken Sie [MENU] und öffnen Sie mit [◀] oder [▶] den Menübildschirm <Messbedingungen>.

Memo Drücken Sie, um zum **vorherigen Bildschirm** zurückzukehren, [MENU] oder [ESC].



2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Messeinstellung“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung]. Der Bildschirm <Messeinstellung> wird angezeigt.



3 Drücken Sie, wenn Sie die Messbedingungen festgelegt haben, die Taste [ESC], um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

□ Glanzkomponente

Wählen Sie das Verfahren zur Verarbeitung des Glanzreflexionslicht der Probe.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist die Glanzkomponente auf „SCI+SCE“ eingestellt.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Messbedingungen> - <Messeinstellung>.

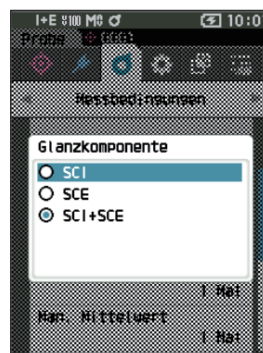
- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Glanzkomponente“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].



- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf das einzustellende Element und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Einstellungen

- ☐ SCI : Messung mit einer Lichtquelle, die Glanzreflexionslicht enthält.
- ☐ SCE : Messung mit einer Lichtquelle, die kein Glanzreflexionslicht enthält.
- ☐ SCI+SCE : Zeigt die Ergebnisse der SCI- und SCE-Messungen an.



- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Messeinstellung> zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Messeinstellung> zurück.

□ UV (100%/0%/100% + 0%/UVC)

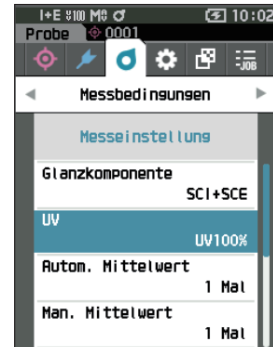
Dieses Gerät ist mit einer UV-freien Option „UV0%“ ausgestattet (alle UV-Strahlen bis zu 390 nm werden eliminiert). Wählen Sie das UV-Level entsprechend der Art des zu messenden Fluoreszenzmittels und der durch die Norm festgelegten Messmethode aus.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist das UV-Level auf „UV100%“ eingestellt.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Messbedingungen> - <Messeinstellung>.

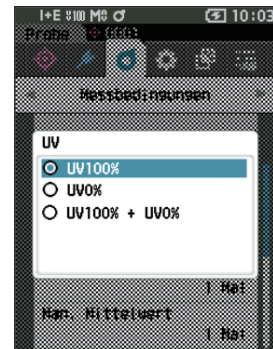
- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „UV“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].



- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf das einzustellende Element und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Einstellungen

- ☐ UV100% : Messung mit einer Lichtquelle mit 100 % UV-Anteil
- ☐ UV0% : Messung mit einer Lichtquelle ohne UV-Anteile
- ☐ UV100% + 0% : Gleichzeitige UV 100% + UV 0%-Messung
- ☐ UVC : UV-Kontrolle verfügbar



- Memo**
- UVC (UV-Kontrolle) ist nur mit der Firmware-Version 1.10 oder neuer verfügbar.
 - Die Einstellung der UV-Kontrolle wird mit der optionalen Farbdatensoftware SpectraMagic NX2 konfiguriert. Die Einstellung wird erst angezeigt und verfügbar, wenn die Ausgabe-UV-Koeffizienten heruntergeladen wurden.
 - UV100% + 0% kann nur verwendet werden, wenn die Glanzkomponente auf SCI oder SCE eingestellt ist.

- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Messeinstellung> zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Messeinstellung> zurück.

□ Automatischer Mittelwert (1 bis 10)

Legen Sie die Anzahl der Messungen für die automatische Mittelwertbildung fest. Bei jedem Drücken der Messtaste wird der Mittelwert der aus der festgelegten Anzahl an kontinuierlichen Messungen gewonnenen Daten als Probenwert bestimmt.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist als Anzahl der Messungen für die automatische Mittelwertbildung „1“ eingestellt.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Messbedingungen> - <Messeinstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Autom. Mittelwert“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].



- 2 ▲ und ▼ werden über und unter dem Wert im Zählbereich angezeigt. Drücken Sie auf [▲] oder [▼], um einen Wert anzugeben.

Einstellungen

- 1 bis 10 Mal:

Legen Sie fest, wie viel Mal - von 1 bis 10 - gemessen werden soll, wenn die automatische Mittelwertbildung durchgeführt wird.



- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Messeinstellung> zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Messeinstellung> zurück.

□ Manueller Mittelwert (1 bis 30)

Legen Sie die Anzahl der Messungen für die manuelle Mittelwertbildung fest. Der Mittelwert der Daten, die aus den Messungen gewonnen werden, bei denen die Messtaste so oft wie festgelegt gedrückt wird, wird als Probenwert bestimmt.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist als Anzahl der Messungen für die manuelle Mittelwertbildung „1“ eingestellt.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Messbedingungen> - <Messeinstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Man. Mittelwert“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].



- 2 ▲ und ▼ werden über und unter dem Wert im Zählbereich angezeigt. Drücken Sie auf [▲] oder [▼], um einen Wert anzugeben.

Einstellungen

- 1 bis 30 Mal:

Legen Sie fest, wie viel Mal - von 1 bis 30 - gemessen werden soll, wenn die manuelle Mittelwertbildung durchgeführt wird.

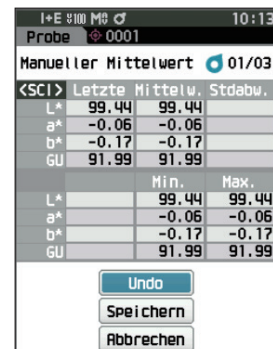


- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Messeinstellung> zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Messeinstellung> zurück.

Bei der manuellen Mittelwertmessung wird die Messung mit der konfigurierten Häufigkeit des Drückens der Messtaste durchgeführt und der Mittelwert dieser Messungen wird als einzelne Messung gespeichert. Durch Auswählen von „Undo“ nach einer Messung kann die vorherigen Messung erneut durchgeführt werden.



Nachdem die eingestellte Anzahl von Messungen durchgeführt wurde, kann der Mittelwert durch Auswählen von „Speichern“ gespeichert werden. Um den Mittelwert automatisch zu speichern, nachdem die festgelegte Anzahl von Messungen durchgeführt wurde, wählen Sie auf dem Bildschirm <Messbedingungen> - <Messeinstellung> - <Man. Mittelwert Optionen> „Autosave“ aus.



□ SMC-Funktion (störfallfreie Messung)

Die SMC-Funktion (Statistical Measurement Control, statistische Messkontrolle) erfasst den Mittelwert mit Werten, die Abweichungen der Messdaten minimieren.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist die SMC-Funktion auf „AUS“ eingestellt.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Messbedingungen> - <Messeinstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „SMC“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].



- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf das einzustellende Element und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Einstellungen

- ☐ AUS
- ☐ EIN

Anmerkungen Wenn Sie die SMC-Funktion auf EIN stellen, wird die manuelle Mittelung deaktiviert.



- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Messeinstellung> zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Messeinstellung> zurück.

□ SMC-Schwellenwert

Legt den Schwellenwert fest, der für die SMC-Funktion verwendet werden soll.

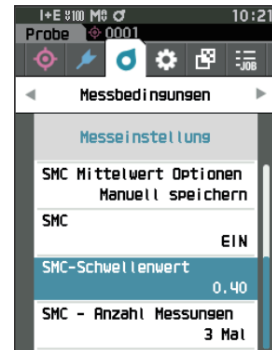
Memo

- Bei Auslieferung des Messgeräts ist der SMC-Schwellenwert auf „0.40“ eingestellt.
- Geben Sie für den Schwellwert einen Wert ein, der dem gewünschten $\sigma\Delta E^*$ ab für die durchschnittliche Messdatengruppe entspricht (Einschalten der Durchschnittsdатeneingaben auf Seite S. 98).

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Messbedingungen> - <Messeinstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „SMC-Schwellenwert“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].



- 2 ▲ und ▼ werden über und unter der einzustellenden Nummer angezeigt. Drücken Sie auf [▲] oder [▼], um einen Wert anzugeben.

Einstellungen

○ 0,01 bis 9,99



- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Messeinstellung> zurück.

Anmerkungen

Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Messeinstellung> zurück.

□ SMC - Anzahl Messungen

Legt den Schwellenwert fest, der für die SMC-Funktion verwendet werden soll.

Legt die Anzahl der Messungen fest, die bei der SMC-Mittelwertmessung durchgeführt werden. Der Mittelwert der Daten, die aus den Messungen gewonnen werden, bei denen die Messtaste einige Male gedrückt wird, wird als Probenwert bestimmt. Die maximale Anzahl der Messungen zu diesem Zeitpunkt ist die in der Einstellung angezeigte Nummer + vier Mal.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist als Anzahl der Messungen für die SMC-Mittelwertmessung „3“ eingestellt.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Messbedingungen> - <Messeinstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „SMC - Anzahl Messungen“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].



- 2 ▲ und ▼ werden über und unter dem Wert im Zählbereich angezeigt. Drücken Sie auf [▲] oder [▼], um einen Wert anzugeben.

Einstellungen

○ 3 bis 10 Mal



- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Messeinstellung> zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Messeinstellung> zurück.

Bei der SMC-Mittelwertmessung wird die Messung für die konfigurierte Anzahl von Messungen durchgeführt und der Durchschnittswert dieser Messungen als Einzelmessung gespeichert.

Nachdem die eingestellte Anzahl von Messungen durchgeführt wurde, kann der Mittelwert durch Auswählen von „Speichern“ gespeichert werden.

Um den Mittelwert automatisch zu speichern, nachdem die festgelegte Anzahl von Messungen durchgeführt wurde, wählen Sie auf dem Bildschirm <Messbedingungen> - <Messeinstellung> - <SMC Mittelwert Optionen> „Autosave“ aus.

■ Einstellung der Beobachterbedingungen

Wählen Sie zum Einstellen der Beobachterbedingungen auf dem Menübildschirm <Messbedingungen> „Beobachter/Lichtart“ aus.

Für die Beobachterbedingungen können die beiden folgenden Beobachter/Lichtart-Einstellungen konfiguriert werden.

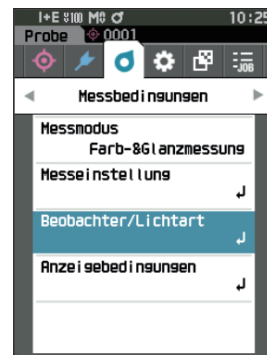
- Beobachter/Lichtart 1: Wählen Sie aus, welcher Beobachter bzw. welche Lichtart zum Erfassen farbmeterischer Daten verwendet werden soll.
- Beobachter/Lichtart 2: Wählen Sie die sekundäre Lichtart aus, die etwa zur Berechnung des MI (Metamerie-Index) usw. verwendet wird.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang über den Messbildschirm.

1 Drücken Sie [MENU] und öffnen Sie mit [◀] oder [▶] den Menübildschirm <Messbedingungen>.

Memo Drücken Sie, um zum **vorherigen Bildschirm** zurückzukehren, [MENU] oder [ESC].



2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Beobachter/Lichtart“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung]. Der Bildschirm <Beobachter/Lichtart> wird angezeigt.



3 Drücken Sie, wenn Sie die Beobachter/Lichtart festgelegt haben, [ESC], um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

□ Beobachter/Lichtart 1

Wählen Sie einen Beobachterwinkel von 2 oder 10° aus und die Lichtart, die zum Messen farbmometrischer Daten verwendet werden soll.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist Beobachter/Lichtart 1 auf „10°/D65“ eingestellt.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Messbedingungen> - <Beobachter/Lichtart>.

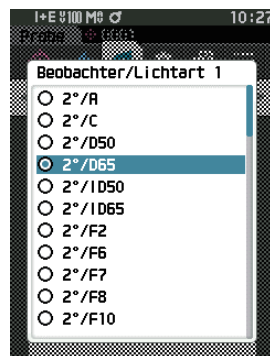
- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Beobachter/Lichtart 1“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Beobachter/Lichtart 1> wird angezeigt.
Die Bildlaufleiste am rechten Rand des Bildschirms weist darauf hin, dass es weitere Beobachter/Lichtart-Einstellungen gibt, die nicht auf den Bildschirm passen.



- 2 Verschieben Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor zum gewünschten Element.
Wenn Sie den Cursor über den Anfang oder das Ende der Liste hinaus bewegen, werden weitere Beobachter/Lichtarten angezeigt, die nicht auf den Bildschirm passen.

Einstellungen

- ☐ 2°: 2°-Beobachterwinkel (CIE 1931)
- ☐ 10°: 10°-Beobachterwinkel (CIE 1964)
- und
- ☐ A : Standard-Lichtart A (Glühlampe, Farbtemperatur: 2856K)
- ☐ C : Lichtart C (Tageslicht, kleiner relativer Wert der spektralen Verteilung im ultravioletten Bereich; Farbtemperatur: 6774K)
- ☐ D65 : Standardlichtart D₆₅ (Tageslicht, Farbtemperatur: 6504 K)
- ☐ D50 : Standard-Leuchtmittel D₅₀ (Tageslicht, Farbtemperatur: 5003K)
- ☐ ID65 : Innenraum-Lichtart ID65 (Tageslicht durch Fensterglas, Farbtemperatur: 6504K)
- ☐ ID50 : Tageslichtbeleuchtung für Innenräume ID50 (Tageslicht nach dem Durchgang durch das Fensterglas, Farbtemperatur: 5003K)
- ☐ F2 : Kaltweiß (Leuchtstofflampe)
- ☐ F6 : Kaltweiß (Leuchtstofflampe)
- ☐ F7 : Farbwiedergabe A, Tageslicht natürlich (Leuchtstofflampe)
- ☐ F8 : Farbwiedergabe AAA, Naturweiß (Leuchtstofflampe)
- ☐ F10 : 3-Band-Naturweiß (Leuchtstofflampe)
- ☐ F11 : 3-Band-Kaltweiß (Leuchtstofflampe)
- ☐ F12 : 3-Band-Warmweiß (Leuchtstofflampe)
- ☐ LED-B1 : LED mit blauem Leuchtstoff (Farbtemperatur: 2733 K)
- ☐ LED-B2 : LED mit blauem Leuchtstoff (Farbtemperatur: 2998 K)
- ☐ LED-B3 : LED mit blauem Leuchtstoff (Farbtemperatur: 4103 K)
- ☐ LED-B4 : LED mit blauem Leuchtstoff (Farbtemperatur: 5109 K)
- ☐ LED-B5 : LED mit blauem Leuchtstoff (Farbtemperatur: 6598 K)
- ☐ LED-BH1 : Hybrid-LED, bestehend aus einer Mischung aus phosphoresetzten blauen und roten LED (Farbtemperatur: 2851 K)



- LED-RGB1 : LED mit drei LED (rot, grün, blau) (Farbtemperatur: 2840 K)
- LED-V1 : LED mit violettfarbenem Leuchtstoff (Farbtemperatur: 2724 K)
- LED-V2 : LED mit violettfarbenem Leuchtstoff (Farbtemperatur: 4070 K)
 (* Wenn Sie eine LED-Lichtquelle wie z.B. LED-B1 auswählen, muss die optionale Farbdatensoftware SpectraMagic NX2 die Version 1.5 oder höher haben, und wenn das Spektralphotometer-Konfigurationswerkzeug CM-CT1 verwendet wird, muss es die Version 1.51 oder höher haben.)
- User : Benutzerdefinierte Lichtart
 (* SpectraMagic NX2 ist erforderlich, um benutzerdefinierte Lichtarten einzustellen. Es wird der Name angezeigt, der in SpectraMagic NX2 konfiguriert wurde.)

3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum

Bildschirm <Beobachter/Lichtart> zurück.

Anmerkungen

Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Beobachter/Lichtart> zurück.

□ Beobachter/Lichtart 2

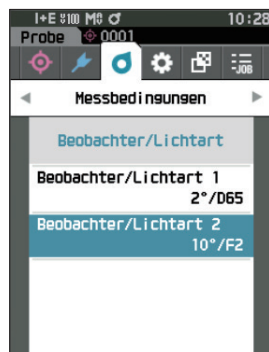
Wählen Sie die sekundäre Lichtart aus, die etwa zur Berechnung des MI (Metamerie-Index) usw. verwendet wird.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist Beobachter/Lichtart 2 auf „10°/F11“ eingestellt.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Messbedingungen> - <Beobachter/Lichtart>.

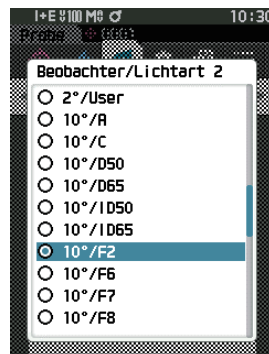
- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Beobachter/Lichtart 2“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Beobachter/Lichtart 2> wird angezeigt.



- 2 Verschieben Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor zum gewünschten Element.

Einstellungen

- Die Einstellwerte sind die gleichen wie bei „Beobachter/Lichtart 1“ oder „Keine“.



- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Beobachter/Lichtart> zurück.

Anmerkungen

Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Beobachter/Lichtart> zurück.

■ Anzeigeeinstellungen

Wählen Sie zum Einstellen der Anzeigeeinstellungen auf dem Menübildschirm <Messbedingungen> „Anzeigebedingungen“ aus. Die folgenden vier Anzeigebedingungen (drei Bedingungen und 14 benutzerdefinierte Anzeigebedingungen) können festgelegt werden:

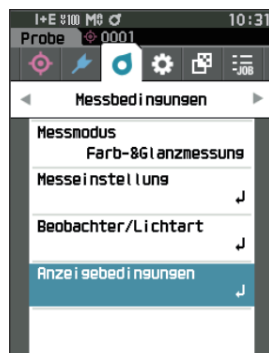
- Anzeigetyp : Wählen Sie aus, welcher Bildschirm angezeigt werden soll.
- Farbraum : Wählen Sie aus, welcher Farbraum angezeigt werden soll.
- Farbgleichung : Wählen Sie die Farbe aus, für die die Farbdifferenz gemessen werden soll.
- Userdefiniert (01 bis 14) : Wählen Sie die Optionen aus, die zur Anzeige hinzugefügt werden sollen, wie Anzeigefarbwert, Index und Farbdifferenz.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang über den Messbildschirm.

1 Drücken Sie [MENU] und öffnen Sie mit [◀] oder [▶] den Menübildschirm <Messbedingungen>.

Memo Drücken Sie, um zum **vorherigen Bildschirm** zurückzukehren, [MENU] oder [ESC].



2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Anzeigebedingungen“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung]. Der Bildschirm <Anzeigebedingungen> wird angezeigt.



3 Drücken Sie, wenn Sie die Anzeigebedingungen festgelegt haben, [ESC], um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

□ Anzeigetyp

Konfiguriert den Anzeigetyp für die Messergebnisse.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts sind alle Anzeigetypen ausgewählt.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Messbedingungen> - <Anzeigebedingungen>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Anzeigetyp“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Anzeigetyp> wird angezeigt.



- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf den gewünschten Anzeigetyp und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Einstellungen

- ☐ Absolut: Zeigt die Absolutwerte der Farb- und der Glanzwerte an.
- ☐ Differenz: Zeigt die Farbdifferenz und die Glanzwertdifferenz gegenüber dem Bezug an. Die Messung, die die Toleranzbeurteilung (Pass/Fail) auf der Basis der Toleranz nicht bestanden hat, wird rot hervorgehoben.
- ☐ Abs. & Diff.: Zeigt den Absolutwert und die Farbdifferenz und die Glanzwertdifferenz gegenüber dem Bezug an. Die Messung, die die Toleranzbeurteilung (Pass/Fail) auf der Basis der Toleranz nicht bestanden hat, wird rot hervorgehoben.
- ☐ Pass/Fail: Bestimmt, ob die Farbdifferenz und die Glanzwertdifferenz bezogen auf den Bezug innerhalb des vorab eingestellten Toleranzbereichs liegen. Wenn sie innerhalb der Toleranz liegen, wird als Bewertung „Pass“ angezeigt. Liegt auch nur eine Differenz nicht innerhalb der Toleranz, wird als Bewertung „Fail“ angezeigt.
- ☐ Userdefiniert: Zeigt den Anzeigeфарbwert und den Index an, die unter „Userdefiniert“ als die beiden Lichtarten eingestellt wurden.
- ☐ Abs. Grafik: Zeigt eine Grafik der Absolutwerte der Farb- und der Glanzwerte an.
- ☐ Diff. Grafik: Zeigt eine Grafik an, die die Farbdifferenz und die Glanzwertdifferenz gegenüber dem Bezug anzeigt.
- ☐ Spektralkurve: Zeigt eine Grafik mit der Spektralreflexion an. Mit der Taste [Bestätigung] kann die Wellenlänge, von der der Spektralreflexionswert angezeigt wird, verschoben werden.

Memo Ein Häkchen zeigt an, dass das Element ausgewählt ist.

- 3 Setzen Sie, nachdem Sie alle Einstellungen konfiguriert haben, mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „OK“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum vorherigen Bildschirm zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Anzeigebedingungen> zurück.



□ Farbraum

Wählen Sie den zu verwendenden Farbraum aus.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist der Farbraum auf „L*a*b*“ eingestellt.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Messbedingungen> - <Anzeigebedingungen>.

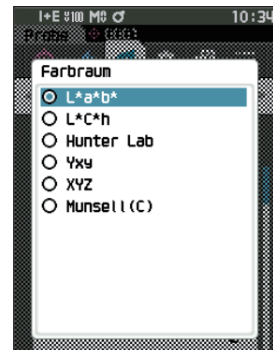
- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Farbraum“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Farbraum> wird angezeigt.



- 2 Verschieben Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor zum gewünschten Farbraum.

Einstellungen

- ☐ L*a*b*: Farbraum L*a*b*
- ☐ L*C*h: Farbraum L*C*h
- ☐ Hunter Lab: Hunter-Lab-Farbraum
- ☐ Yxy: Farbraum Yxy
- ☐ XYZ: Farbraum XYZ
- ☐ Munsell (C): Munsell-Farbsystem



- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung], um zu bestätigen, und drücken Sie dann [ESC].

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum vorherigen Bildschirm zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Anzeigebedingungen> zurück.

□ Farbdifferenzformel

Wählt aus, welche Farbdifferenzformel verwendet werden soll.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist die Farbdifferenzformel auf „ ΔE^*ab “ eingestellt.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Messbedingungen> - <Anzeigebedingungen>.

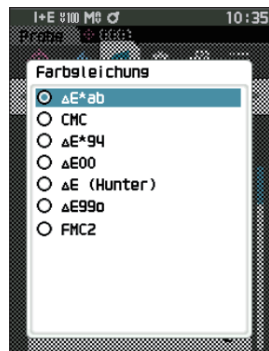
- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Farbgleichung“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Farbgleichung> wird angezeigt.



- 2 Verschieben Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor zur gewünschten Farbdifferenzformel.

Einstellungen

- ☐ ΔE^*ab : Farbdifferenzformel ΔE^*ab (CIE 1976)
- ☐ CMC: Farbdifferenzformel CMC; Parameter können geändert werden.
- ☐ ΔE^*94 : Farbdifferenzformel ΔE^*94 (CIE 1994); Parameter können geändert werden.
- ☐ $\Delta E00$: Farbdifferenzformel $\Delta E00$ (CIE DE2000); Parameter können geändert werden.
- ☐ ΔE (Hunter): Hunter Lab-Farbdifferenzformel
- ☐ $\Delta E99o$: Farbdifferenzformel $\Delta E99o$ (DIN99o)
- ☐ FMC2: FMC-2-Farbdifferenzformel



- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung], um zu bestätigen, und drücken Sie dann [ESC].

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum vorherigen Bildschirm zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Anzeigebedingungen> zurück.

□ Userdefiniert

Wählt die zu verwendenden Elemente aus, wie Farbraum, Farbdifferenzformel oder Index. Es können bis zu 14 Elemente (Userdefiniert 01 bis Userdefiniert 14) für die Anzeige festgelegt werden.

Dieser Auswahlbildschirm erscheint, wenn der Benutzerindex im Voraus mit dem Spektralphotometer-Konfigurationswerkzeug CM-CT1 (Ver. 1.4 oder höher) eingestellt wurde. In diesem Fall wird der Name angezeigt, der im CM-CT1 konfiguriert wurde.

Memo Zusätzlich zum CM-CT1 (Ver. 1.4 oder höher) ist eine Lizenz für die optionale Farbdatensoftware SpectraMagic NX2 erforderlich, um Benutzerindizes einzustellen.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Messbedingungen> - <Anzeigebedingungen>.

1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Userdefiniert xx (01 bis 14)“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Der Bildschirm zum Auswählen der Anzeigeelemente wird angezeigt. Die Bildlaufleiste am rechten Rand des Bildschirms weist darauf hin, dass es weitere Anzeigeelemente gibt, die nicht auf den Bildschirm passen.

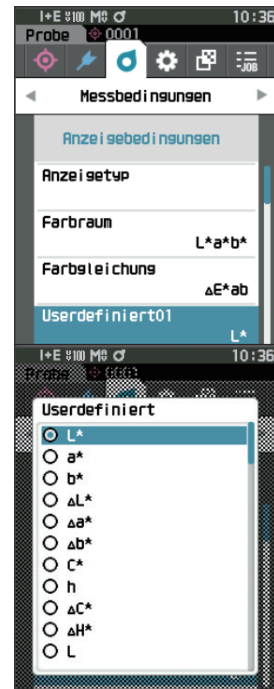
2 Verschieben Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor zum gewünschten Anzeigeelement.

Wenn Sie den Cursor über den Anfang oder das Ende der Liste hinaus bewegen, werden weitere Anzeigeelemente angezeigt, die nicht auf den Bildschirm passen.

Einstellungen

Die folgenden Indices sowie Anzeigefarbwert und Farbdifferenzen für Farbräume, die unter „Farbraum“ und „Farbdifferenzformel“ konfiguriert werden können, können eingestellt werden.

- ☐ Wle (WI E313-73) und ΔWle : WI-Index (ASTM E313-73)
- ☐ Wlc (WI CIE) und ΔWle : WI-Index (CIE 1982/
ASTM E313-98 (D65 Lichtquelle))
- ☐ Tint (Tint CIE) und $\Delta Tint$: Tint (CIE 1982/ASTM E313-98
(D65 Lichtquelle))
- ☐ Yle (YI E313-73) und ΔYle : YI-Index (ASTM E313-73)
- ☐ Yld (YI D1925) und ΔYld : YI-Index (ASTM D1925)
- ☐ B (ISO B) und ΔB : Helligkeit
- ☐ DXYZ/DX/DY/DZ : Tristimulus-Stärke
- ☐ MI : Metamerie
- ☐ GU, ΔGU : CM-26dG : Glanzindex
- ☐ 8°GU : CM-26d, 25d
- ☐ $\Delta E99o$: Farbdifferenzformel $\Delta E99o$ (DIN99o)
- ☐ Graustufen (ISO A105) : Graustufen (ISO 105-A05)
- ☐ WI (Ganz) und ΔWI (Ganz) : WI-Index (Ganz & Griesser)
- ☐ Tint (Ganz) und $\Delta Tint$ (Ganz) : Tint (Ganz & Griesser)
- ☐ Färbung ISO 105-A04 : Färbungsgrad (ISO 105-A04)
- ☐ FMC2 : FMC-2-Farbdifferenzformel
- ☐ $\Delta L(FMC2)$
- ☐ $\Delta Cr-g(FMC2)$
- ☐ $\Delta Cy-b(FMC2)$
- ☐ K/S St (ΔE^*) : K/S-Konzentration (differentielle Vergleichsgleichung (ΔE^*ab))
- ☐ K/S St (MAX Abs) : K/S-Konzentration (Formel für maximale Absorptionswellenlänge)
- ☐ K/S St (Apparent) : K/S-Konzentration (volle Wellenlängenformel)
- ☐ Keine



- UE1 bis UE3 : Benutzerindex
- UC1 bis UC3 : Benutzerklasse

3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung], um zu bestätigen, und drücken Sie dann [ESC].

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum vorherigen Bildschirm zurück.

Anmerkungen

Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Anzeigebedingungen> zurück.

Messgeräteeinstellungen

■ Festlegen der Messgeräteoptionen

Wählen Sie zum Festlegen der Messgeräteoptionen auf dem Bildschirm <Einstellung> „Messgeräteeinstellung“ aus.

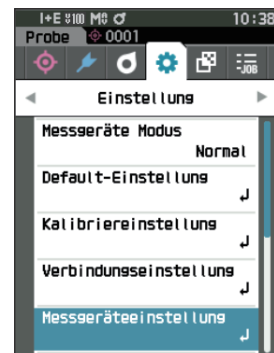
Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang über den Messbildschirm.

1 Drücken Sie [MENU] und öffnen Sie mit [◀] oder [▶] den Bildschirm <Einstellung>.

Memo

Drücken Sie, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren, [MENU] oder [ESC].



2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Messgeräteeinstellung“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Der Bildschirm <Messgeräteeinstellung> wird angezeigt.



3 Drücken Sie, wenn Sie die Messgeräteeinstellungen festgelegt haben, [ESC], um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

□ Usertyp

Einstellungen können für jeden Benutzer geschützt werden.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist der Usertyp auf „Administrator“ eingestellt.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Messgeräteeinstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Usertyp“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung]. Der Bildschirm <Usertyp> wird angezeigt.



- 2 Verschieben Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor und wählen Sie den Usertyp aus.

Einstellungen

- Administrator: Alle Einstellungen können geändert werden.
- User: Einige Einstellungen können nicht geändert werden.

Memo User können folgende Vorgänge ausführen:

- „Probe“ suchen/messen/drucken/löschen
- „Bezug“ suchen/drucken
- Kalibrierung
- Messgeräte-Info anzeigen
- Ändern des Benutzertyps



Anmerkungen Die Einstellungen für Vorgänge, die von Usern durchgeführt werden können, können mit dem Spektralphotometer-Konfigurationswerkzeug CM-CT1 geändert werden.

Memo Es ist möglich, ein Passwort festzulegen, mit dem ein User zu einem Administrator wird. Nähere Informationen hierzu finden Sie unter S. 117 „Passwordeinstellungen“.

- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung], um zu bestätigen, und drücken Sie dann [ESC].

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Messgeräteeinstellung> zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Messgeräteeinstellung> zurück.

□ Anzeigespracheneinstellungen

Das Messgerät bietet die Möglichkeit, die Anzeigesprache einzustellen.

Halten Sie zum Öffnen des Bildschirms für die Spracheinstellung [MENU] gedrückt, während Sie das Messgerät einschalten.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist die Sprache auf „Englisch“ eingestellt.

Anmerkungen Wenn es zu einer vollständigen Entladung des Backup-Akkus des Messgeräts gekommen ist, wird die Anzeigesprache auf „Englisch“ zurückgesetzt.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Messgeräteeinstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Sprache“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Der Bildschirm <Sprache> wird angezeigt.

Die Bildlaufleiste am rechten Rand des Bildschirms <Sprache> weist darauf hin, dass es weitere Spracheinstellungen gibt, die nicht auf den Bildschirm passen.

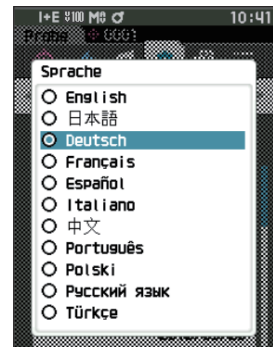


- 2 Verschieben Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor zur gewünschten Sprache.

Wenn Sie den Cursor über den Anfang oder das Ende der Liste hinaus bewegen, werden weitere Spracheinstellungen angezeigt, die nicht auf den Bildschirm passen.

Einstellungen

- ☐ Englisch
- ☐ Japanisch
- ☐ Deutsch
- ☐ Französisch
- ☐ Spanisch
- ☐ Italienisch
- ☐ Chinesisch
- ☐ Portugiesisch
- ☐ Polnisch
- ☐ Russisch
- ☐ Türkisch



- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung], um zu bestätigen, und drücken Sie dann [ESC].

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Messgeräteeinstellung> zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Messgeräteeinstellung> zurück.

□ Festlegen des Datumsformats

Das Format des auf dem Bildschirm angezeigten Datums kann geändert werden.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist das Datumsformat auf „yyyy/mm/dd“ eingestellt.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Messgeräteeinstellung>.

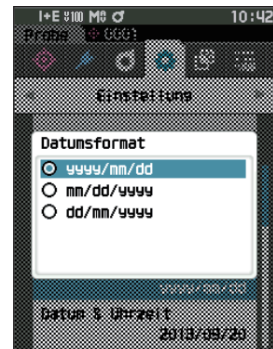
- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Datumsformat“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Datumsformat> wird angezeigt.



- 2 Verschieben Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor zum gewünschten Messmodus.

Einstellungen

- yyyy/mm/dd : Das Datum wird im Format Jahr/Monat/Tag angezeigt.
- mm/dd/yyyy : Das Datum im Format Monat/Tag/Jahr anzeigen.
- dd/mm/yyyy : Das Datum im Format Tag/Monat/Jahr anzeigen.



- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung], um zu bestätigen, und drücken Sie dann [ESC].
Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Messgeräteeinstellung> zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Messgeräteeinstellung> zurück.

Einrichten der Uhr

Das Messgerät verfügt über eine eingebaute Uhr zum Speichern von Datum und Uhrzeit der Messung. Da Datum und Uhrzeit werksseitig eingestellt worden sind, brauchen diese Einstellungen unter normalen Umständen nicht geändert zu werden. Bei Bedarf können Sie die Einstellungen von Datum und Uhrzeit jedoch konfigurieren.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Messgeräteeinstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Datum & Uhrzeit“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Datum & Uhrzeit> wird geöffnet.

- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf das einzustellende Element und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Farbe des Cursors wird blau und ▲ sowie ▼ werden ober- und unterhalb des Cursors angezeigt.

- 3 Drücken Sie auf [▲] oder [▼], um den Wert zu ändern.
Einstellungen

- ☐ Jahr : 2000 bis 2099
- ☐ Monat : 1 bis 12
- ☐ Tag : 1 bis 28, 29, 30 oder 31
- ☐ Stunde : 0 bis 23
- ☐ Minute : 0 bis 59
 - Der Wert nimmt mit jedem Tastendruck um 1 zu/ab.
 - Wenn Sie [▲] oder [▼] gedrückt halten, nimmt der Wert kontinuierlich um 1 zu/ab.
 - Drücken Sie auf [◀] oder [▶], um zwischen den Stellen zu wechseln.

- 4 Drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Einstellung wird bestätigt.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert.

- 5 Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4 für jeden der Datums- (Monat/Tag/Jahr) und Zeitparameter (Stunde : Minute).

- 6 Setzen Sie, nachdem Sie alle Einstellungen konfiguriert haben, mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „OK“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Messgeräteeinstellung> zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Messgeräteeinstellung> zurück.



□ Bildschirmhelligkeit

Die Helligkeit des LCDs kann in fünf Schaltstufen eingestellt werden. Eine dunklere Helligkeitsstufe hilft Ihnen Energie zu sparen.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist die Bildschirmhelligkeit auf „3 (Standard)“ eingestellt.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Messgeräteeinstellung>.

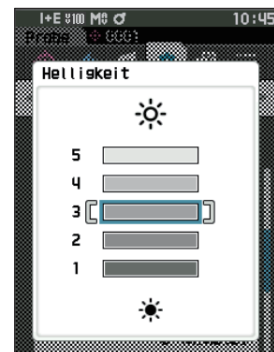
- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Helligkeit“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Helligkeit> wird angezeigt.



- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf die gewünschte Helligkeit einzustellen.

Einstellungen

- 5 (Hell)
- 4
- 3 (Standard)
- 2
- 1 (Dunkel)



- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung], um zu bestätigen, und drücken Sie dann [ESC].

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Messgeräteeinstellung> zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Messgeräteeinstellung> zurück.

□ Ausrichtung der LCD-Bildschirmanzeige

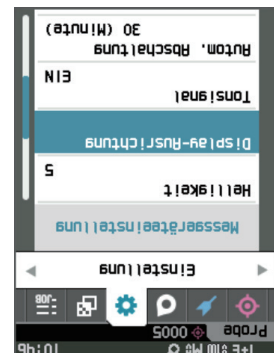
Je nachdem, wie das Messgerät gehalten wird, kann die Anzeige umgedreht besser ablesbar sein. Für einen solchen Fall kann die Anzeige über diese Funktion anders ausgerichtet werden.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Messgeräteeinstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Display-Ausrichtung“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Anzeige wird umgedreht und Sie kehren zum Bildschirm <Messgeräteeinstellung> zurück.



□ Tonsignal

Die Tonwiedergabe bei der Bedienung kann ein- oder ausgeschaltet werden.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist das Tonsignal auf „EIN“ eingestellt.

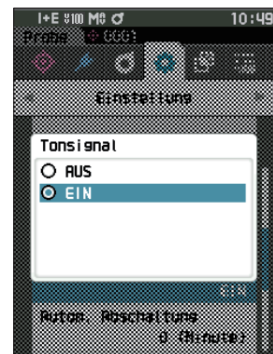
Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Messgeräteeinstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Tonsignal“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Tonsignal> wird angezeigt.



- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf EIN oder AUS.
Einstellungen
 - ☐ AUS
 - ☒ EIN (Standard)



- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung], um zu bestätigen, und drücken Sie dann [ESC].
Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Messgeräteeinstellung> zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Messgeräteeinstellung> zurück.

□ Autom. Abschaltung

Die Zeitspanne bis zur Abschaltung kann eingestellt werden.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist die „Autom. Abschaltung“ auf „30 (Minuten)“ eingestellt.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Messgeräteeinstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Autom. Abschaltung“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Autom. Abschaltung> wird angezeigt.

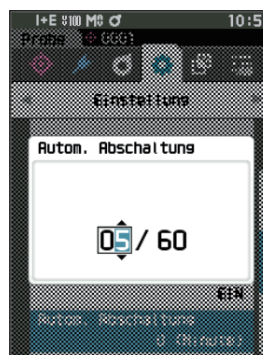


- 2 Drücken Sie auf [▲] oder [▼], um den Wert zu ändern.

Einstellungen

○ 00 bis 60 Minuten

Memo Wenn Sie die Minuten auf „00“ stellen, ändert sich die Einstellung auf „Nicht ausschalten“.



- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung], um zu bestätigen, und drücken Sie dann [ESC].
Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Messgeräteeinstellung> zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Messgeräteeinstellung> zurück.

□ **Passworteinstellungen**

Das Passwort, das für die Änderung der Usertyps von User zu Administrator benötigt wird, kann bei den Messgeräteeeinstellungen konfiguriert werden.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Messgeräteeeinstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Passworteinstellungen“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].**
Der Bildschirm <Passworteinstellungen> wird angezeigt.



- 2 Drücken Sie [◀]/[▶] oder [▲]/[▼], um das Passwort einzustellen.**
Einstellungen
8 Stellen (Standard „00000000“: Kein Passwort eingestellt)



- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung].**
Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Messeinstellung> zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Messeinstellung> zurück.

□ Einstellungen Wake On Mode

Im Wake On Mode kann das Gerät über die Kommunikation ein- und ausgeschaltet werden.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist der Aufwachmodus auf „AUS“ eingestellt.

Anmerkungen Wenn Sie sich über die Drahtlos-Kommunikationsfunktion mit dem Gerät verbinden und den Wake On Mode verwenden, verwenden Sie das Netzteil.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Messgeräteeinstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Wake On Mode“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Wake On Mode> wird angezeigt.



- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf EIN oder AUS.

Einstellungen

- ☐ AUS (Standard)
- ☐ EIN



- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Messgeräteeinstellung> zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Messgeräteeinstellung> zurück.

MEMO

Kapitel 4

Sonstige Funktionen

Anschluss eines externen Geräts	121
Anschließen an einen PC	121
Verbinden mit USB-Kabel	122
Verbinden über WLAN/Bluetooth	123
Verbindungseinstellungen (bei Verwendung von Bluetooth)	124
Verbindungseinstellung (bei Verwendung der WLAN-Funktion: Ad-hoc-Methode)	127
Verbindungseinstellung (bei Verwendung der WLAN-Funktion: Infrastruktur-Methode)	129
Verbinden mit einem Drucker/Barcodeleser	131
Vorbereitung des Messgeräts	132
Systemeinstellungen	137
Kalibriereinstellung	137
Anzeigen von Diagnose-Info	142
Anzeige der Gerätedaten	143
JOB-Funktion	144

Anschluss eines externen Geräts

Das Messgerät verfügt über einen USB-Anschluss und eine Drahtlos-Kommunikationsfunktion (sofern das optionale WLAN/Bluetooth-Modul angeschlossen ist). Mit dem im Lieferumfang enthaltenen USB-Kabel (IF-A26) oder dem WLAN/Bluetooth-Modul CM-A300 kann das Messgerät an einen PC angeschlossen werden; über die Bluetooth-Kommunikationsfunktion kann das Messgerät an einen PC oder an einen Drucker angeschlossen werden, sodass Daten übertragen und gedruckt werden können.

Anmerkungen

Wenn das Messgerät während der Kommunikation mit einem externen Gerät einer starken elektrostatischen Aufladung oder einer Interferenz aus der Umgebung ausgesetzt ist, kann es zu einer Unterbrechung der Kommunikation kommen. Schalten Sie das Messgerät in diesem Fall AUS (OFF) und wieder EIN (ON).

Anschließen an einen PC

Das Messgerät kann auf zwei verschiedene Arten an einen PC angeschlossen werden, entweder mit dem USB-Kabel oder kabellos.

Anmerkungen

- **Um die Drahtlos-Kommunikationsfunktion des Geräts für die Verbindung mit einem Computer mit WLAN- oder Bluetooth-Kommunikationsfähigkeiten zu nutzen, muss das optionale WLAN-/Bluetooth-Modul CM-A300 korrekt mit dem Gerät verbunden sein und ein WLAN- oder Bluetooth-Kommunikationskanal muss über die Dienstprogramme des Computers geöffnet werden.**
- **Es ist nicht möglich, eine USB- und eine kabellose Verbindung gleichzeitig zu nutzen.**

Memo

- Bei bestehender Verbindung mit einem PC wird auf dem LCD-Bildschirm das Symbol für die kabellose oder die kabelgebundene Kommunikation angezeigt (siehe Seite S. 23 „Statusleiste“) und die Messtaste und die übrigen Steuerungstasten des Messgeräts sind deaktiviert.
- Wenn vom PC an das Messgerät ein Befehl zum Aktivieren der Messtaste gesendet wird, kann durch Drücken der Messtaste eine Messung gestartet werden. Beachten Sie, dass die Messdaten zum PC gesendet werden, ohne im Messgerät gespeichert zu werden.
- Für die Verbindung zwischen dem Messgerät und einem PC wird eine Software empfohlen, die die Verbindung und den Betrieb des Messgeräts ermöglicht.

● Verbinden mit USB-Kabel

Das Messgerät über das mitgelieferte USB-Kabel IF-A28 (2 m) mit einem PC verbinden.

Anmerkungen

- Für den Anschluss des Messgeräts an einen PC muss der zugehörige USB-Treiber installiert sein. Die erforderlichen Treiber werden automatisch installiert. Die Treiber können Sie mit den in der Software (wie beispielsweise der optionalen Farbdatensoftware SpectraMagic NX2) enthaltenen Treibern manuell installieren.
- Das Messgerät kann über das USB-Kabel mit Strom versorgt werden. (Der Akku muss immer eingesetzt sein.)
- Während der Akku über das USB-Kabel geladen wird, leuchtet die Ladelampe auf der Anzeige des Messgeräts orange. Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist, leuchtet die Lampe grün.
- Stecken Sie den USB-Stecker fest und richtig ausgerichtet ein.
- Halten Sie das USB-Kabel beim Ein- und Ausstecken unbedingt am Stecker fest. Ziehen Sie nicht am Kabel und knicken Sie das Kabel nicht ab. Andernfalls kann es zu einem Kabelbruch kommen.
- Verwenden Sie zum Anschluss des Messgeräts immer ein Kabel mit geeigneter Länge. Durch Zugbeanspruchung des Kabels kann es zu einem Kabelbruch kommen oder die Verbindung kann getrennt werden.
- Stecken Sie den USB-Kabelstecker mit der zur Buchse passenden Form fest bis zum Anschlag ein.

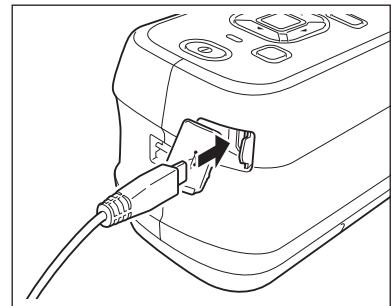
Memo

Die USB-Schnittstelle des Messgeräts entspricht den Anforderungen des Standards USB 2.0.

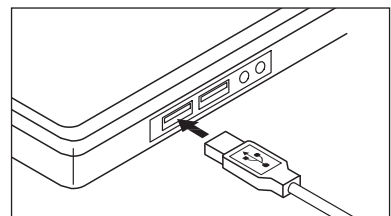
Vorgehensweise

- 1 Öffnen Sie die Schutzabdeckung und stecken Sie den USB-Mini-Stecker in die USB-Buchse des Messgeräts ein.

- ◆ Achten Sie darauf, dass der Stecker ganz eingeschoben ist, um eine sichere Verbindung zu gewährleisten.



- 2 Stecken Sie den A-Stecker des USB-Kabels in die USB-Buchse des PCs.



- 3 Schalten Sie das Gerät ein.

- ◆ Geben Sie, wenn Sie aufgefordert werden, den USB-Treiber zu installieren, den USB-Treiber aus dem Lieferumfang der Software an, um die Installation durchzuführen.

● Verbinden über WLAN/Bluetooth

Verbinden Sie das Messgerät mit dem optionalen WLAN/Bluetooth-Modul mit einem PC mit WLAN- oder Bluetooth-Schnittstelle.

Anmerkungen

- Die Bluetooth-Funktion des Messgeräts ermöglicht die Datenkommunikation mit einem angeschlossenen PC und das Drucken von einem Bluetooth-Drucker. Der gleichzeitige Anschluss an einen PC und einen Drucker/Barcodeleser ist jedoch nicht möglich.
- Es ist nicht möglich, eine USB- und eine kabellose Verbindung gleichzeitig zu nutzen.

Memo

Um das Messgerät über die WLAN/Bluetooth-Funktion mit einem PC zu verbinden, müssen vorab entsprechende Vorbereitungen für die WLAN/Bluetooth-Kommunikation sowohl am Messgerät als auch am PC vorgenommen werden.

○ Vorbereitung des Messgeräts

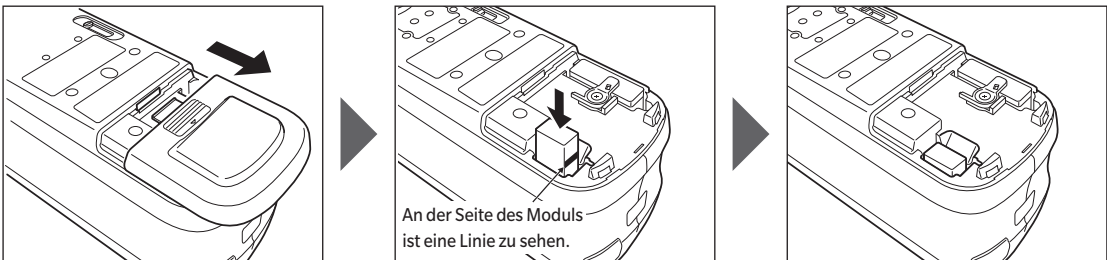
Schließen Sie das optionale WLAN/Bluetooth-Modul CM-A300 an.

Verwenden Sie den Bildschirm <Verbindungseinstellung> des Messgeräts oder das Spektralphotometer-Konfigurationswerkzeug CM-CT1, um die Einstellungen für die Drahtlos-Kommunikation zu konfigurieren, und schalten Sie dann die Drahtlos-Kommunikationsfunktion des Messgeräts ein.

• Anschließen des WLAN/Bluetooth-Moduls

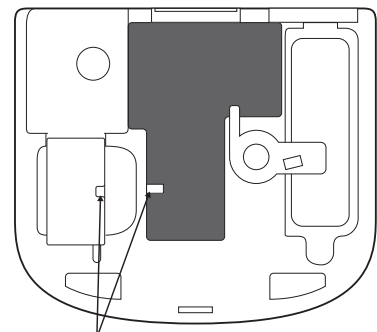
Vorgehensweise

- 1 Öffnen Sie die Akkufachabdeckung des Messgeräts und schließen Sie das WLAN/Bluetooth-Modul an.



Anmerkungen

Beachten Sie beim Einsetzen des WLAN/Bluetooth-Moduls, dass das Modul etwas locker sein kann. Gewaltsames Hineindrücken des Moduls kann zur Beschädigung des Anschlusses führen, wenn das Modul und der Anschluss am Messgerät nicht richtig ausgerichtet sind. Das Modul und der Anschluss am Messgerät sind richtig ausgerichtet, wenn die Linie an der Seite des Moduls nicht länger zu sehen ist, nachdem das Modul in den Anschluss gesteckt wurde. Schieben Sie das Modul in dieser Position hinein, bis es hörbar einrastet (ca. 1 mm).



Auf diese Position ausgerichtet einsetzen.

- 2 Schließen Sie die Akkufachabdeckung.

■ Verbindungseinstellungen (bei Verwendung von Bluetooth)

Wählen Sie die Bluetooth-Funktion aus und konfigurieren Sie den Geräte-PIN-Code.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang über den Messbildschirm.

- 1 Drücken Sie [MENU] und öffnen Sie mit [◀] oder [▶] den Bildschirm <Einstellung>.

Memo Um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren, drücken Sie [MENU] oder [ESC].



- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Verbindungseinstellung“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Der Bildschirm <Verbindungseinstellung> wird angezeigt.



□ Bluetooth-Funktionseinstellungen

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist die kabellose Funktion auf „AUS“ eingestellt.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Verbindungseinstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Drahtlose Einstellung“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

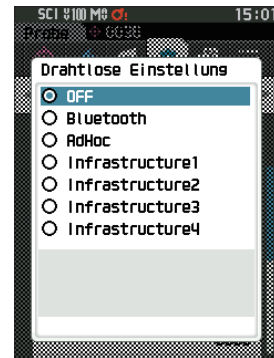
Der Bildschirm <Drahtlose Einstellung> wird angezeigt.



2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Bluetooth“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Wenn „Bluetooth“ eingestellt wird, wird die Bluetooth-Funktion des Messgeräts eingeschaltet und das System kehrt zum Bildschirm <Verbindungseinstellung> zurück. Das Bluetooth-Symbol wird in der Statusleiste angezeigt. Gehen Sie zum Konfigurieren des Bluetooth-PIN-Codes zu Schritt 3.

Memo Der Bluetooth-PIN-Code kann auch mit dem Setup-Tool des Spektralphotometers CM-CT1 festgelegt werden. Einzelheiten finden Sie im Benutzerhandbuch des CM-CT1.



3 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Geräte-PIN-Code“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

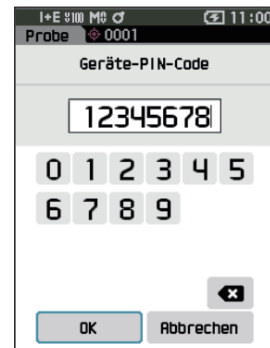
Der Bildschirm <Geräte-PIN-Code> wird angezeigt.

- Der Ausgangswert für die persönliche Identifizierungsnummer (PIN) ist „0000“.



4 Wählen Sie mit [▲], [▼], [◀] oder [▶] den Wert für den PIN-Code und drücken Sie zur Bestätigung jedes Werts die Taste [Bestätigung].

Der PIN-Code muss vier bis acht Ziffern enthalten (0 bis 9).



5 Bewegen Sie, nachdem Sie den Wert eingegeben haben, den Cursor zu [OK] und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Das System kehrt zum Bildschirm <Verbindungseinstellung> zurück.

○ Anschließen an einen PC

Mit einem PC als Host kann eine Verbindung zum Messgerät über die Bluetooth-Kommunikation hergestellt werden.

Vorgehensweise

- 1 Vergewissern Sie sich, dass das Messgerät eingeschaltet ist.**
- 2 Öffnen Sie den Bildschirm „Bluetooth- und Geräteeinstellungen“ auf dem Computer.**

Anmerkungen

Wenn auf dem PC Windows® 11 läuft, gehen Sie zu [Start] > [Einstellungen] > [Bluetooth und Geräte] > [Geräte] und ändern die Einstellung der Geräteerkennung von „Standard“ auf „Erweitert“.
- 3 Suchen Sie nach in der Nähe befindlichen Bluetooth-Geräten und wählen Sie aus der Liste der angezeigten Geräte „CM26dG_xxxxxxx“ aus. (xxxxxxx bezeichnet die Seriennummer. Für das CM-26d wählen Sie „CM26d_xxxxxxx“. Für das CM-25d wählen Sie „CM25d_xxxxxxx.“.)**
- 4 Geben Sie den PIN-Code für das Messgerät auf dem PC ein (siehe Schritt 4 auf Seite S. 125).**
- 5 Öffnen Sie den seriellen Bluetooth-Anschluss für Verbindungen.**

Nachdem die Verbindung hergestellt wurde, wird in der Statusleiste des Messgeräts das Symbol „Kommunikation EIN“ angezeigt.

■ Verbindungseinstellung (bei Verwendung der WLAN-Funktion: Ad-hoc-Methode)

Registrieren Sie zunächst auf dem Messgerät die IP-Adresse und den Authentifizierungsschlüssel mit dem Setup-Tool des Spektralphotometers CM-CT1. Einzelheiten finden Sie im Benutzerhandbuch des CM-CT1.

Memo Die auf dem Messgerät registrierte IP-Adresse und andere Informationen werden auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Verbindungseinstellung> - <drahtloses LAN Info> angezeigt.

Wählen Sie als nächstes die „AdHoc“-Methode für die WLAN-Funktion, um eine Verbindung zu Ihrem Computer herzustellen.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang über den Messbildschirm.

- 1 Drücken Sie [MENU] und öffnen Sie mit [◀] oder [▶] den Bildschirm <Einstellung>.

Memo Um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren, drücken Sie [MENU] oder [ESC].



- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Verbindungseinstellung“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Der Bildschirm <Verbindungseinstellung> wird angezeigt.



□ WLAN-Funktion: Einstellungen der Ad-hoc-Methode

Memo

Bei Auslieferung des Messgeräts ist die kabellose Funktion auf „AUS“ eingestellt.

Vorgehensweise

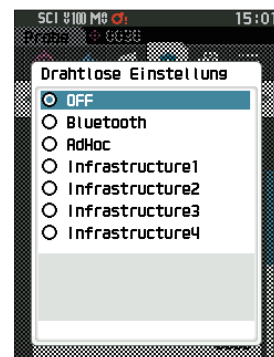
Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Verbindungseinstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Drahtlose Einstellung“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Drahtlose Einstellung> wird angezeigt.



- 2 Drücken Sie die Taste [▲] oder [▼], um den Cursor auf „AdHoc“ zu setzen, und drücken Sie dann die Taste [Bestätigung].

Wenn Sie die Ad-hoc-Methode wählen, wird die WLAN-Funktion des Geräts eingeschaltet und die Anzeige kehrt zum Bildschirm <Verbindungseinstellung> zurück. Das WLAN-Symbol wird in der Statusleiste angezeigt.



○ Anschließen an einen PC

Mit einem PC als Host kann eine Verbindung zum Messgerät über die WLAN-Kommunikation hergestellt werden.

Vorgehensweise

- 1 Vergewissern Sie sich, dass das Messgerät eingeschaltet ist.
- 2 Vergewissern Sie sich, dass die WLAN-Funktion am Messgerät eingeschaltet ist.
- 3 Öffnen Sie den Bildschirm der verfügbaren Netzwerke auf dem Computer.
- 4 Das Verbindungsziel wird mit dem Gerätenamen und der Seriennummer als ID angezeigt. Wählen Sie es aus und klicken Sie darauf.
- 5 Verbinden Sie auf dem Computer das Messgerät über die optionale Farbdatensoftware SpectraMagic NX2 mit dem WLAN-Netzwerk. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Benutzerhandbuch von SpectraMagic NX2.

Nachdem die Verbindung hergestellt wurde, wird in der Statusleiste des Messgeräts das Symbol „Kommunikation EIN“ angezeigt.

■ Verbindungseinstellung (bei Verwendung der WLAN-Funktion: Infrastruktur-Methode)

Registrieren Sie zunächst auf dem Messgerät mit dem Setup-Tool des Spektralphotometers CM-CT1 die API die Daten des Access Points. Einzelheiten finden Sie im Benutzerhandbuch des CM-CT1.

Memo Den auf dem Messgerät registrierten Access Point, die IP-Adresse und andere Informationen werden auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Verbindungseinstellung> - <drahtloses LAN Info> angezeigt.

Wählen Sie als nächstes die „Infrastruktur“-Methode für die WLAN-Funktion, um eine Verbindung zu Ihrem Computer herzustellen.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang über den Messbildschirm.

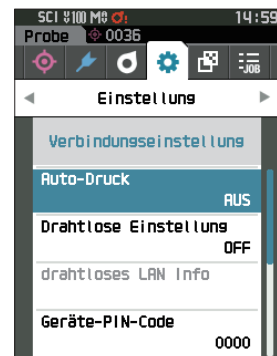
- 1 Drücken Sie [MENU] und öffnen Sie mit [◀] oder [▶] den Bildschirm <Einstellung>.

Memo Um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren, drücken Sie [MENU] oder [ESC].



- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Verbindungseinstellung“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Der Bildschirm <Verbindungseinstellung> wird angezeigt.



□ WLAN-Funktion: Einstellungen der Infrastruktur-Methode

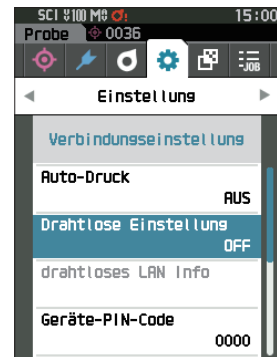
Memo

Bei Auslieferung des Messgeräts ist die kabellose Funktion auf „AUS“ eingestellt.

Vorgehensweise

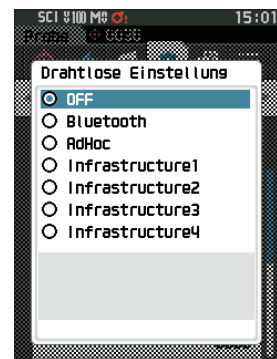
Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Verbindungseinstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Drahtlose Einstellung“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Der Bildschirm <Drahtlose Einstellung> wird angezeigt.



- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf eine der Optionen von „Infrastructure1“ bis „Infrastructure4“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Wenn eine Infrastruktur-Methode eingestellt wird, wird die Verbindung zwischen dem Gerät und dem Access Point hergestellt und die WLAN-Funktion des Messgeräts eingeschaltet und das System kehrt zum Bildschirm <Verbindungseinstellung> zurück. Das WLAN-Symbol wird in der Statusleiste angezeigt.



○ Anschließen an einen PC

Mit einem PC als Host kann eine Verbindung zum Messgerät über die WLAN-Kommunikation hergestellt werden.

Vorgehensweise

- 1 Vergewissern Sie sich, dass das Messgerät eingeschaltet ist.
- 2 Vergewissern Sie sich, dass die WLAN-Funktion am Messgerät eingeschaltet ist.
- 3 Überprüfen Sie, ob die Verbindung zwischen dem PC und dem Access Point hergestellt wurde.
- 4 Verbinden Sie auf dem Computer das Messgerät über die optionale Farbdatensoftware SpectraMagic NX2 mit dem WLAN-Netzwerk. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Benutzerhandbuch von SpectraMagic NX2.

Nachdem die Verbindung hergestellt wurde, wird in der Statusleiste des Messgeräts das Symbol „Kommunikation EIN“ angezeigt.

○ Verbinden mit einem Drucker/ Barcodeleser

Wenn das Messgerät über die Bluetooth-Funktion mit einem Drucker oder Barcodeleser verbunden wird, können verschiedene Daten ausgedruckt werden, wie etwa Messergebnisse, oder Namen für Daten zum Speichern im Messgerät eingescannt werden.

Anmerkungen

- Wenn das optionale WLAN/Bluetooth-Modul CM-A300 installiert ist, ermöglicht die Bluetooth-Funktion dieses Messgeräts die Datenkommunikation zu einem PC, das Ausdrucken von Daten auf einem Bluetooth-Drucker und das Lesen von Datennamen von einem Barcodeleser. Der gleichzeitige Anschluss an das Bluetooth-Modul und einen PC ist jedoch nicht möglich.
- Zwar ist das Drucken im Abstand von bis zu 10 m möglich, doch ist der Abstand für die einwandfreie Funktion von der kabellosen Umgebung des Geräts abhängig.
- Das Gerät kann nur Text auf dem Drucker ausgeben. Beachten Sie, dass, selbst wenn Spektralkurven, Farbdifferenzgraphen oder andere Grafiken im Anzeigetyp des Instruments ausgewählt sind, kein Diagramm gedruckt wird.

Memo

- Um das Messgerät über die Bluetooth-Funktion mit einem Drucker oder Barcodeleser zu verbinden, müssen vorab entsprechende Vorbereitungen für die Bluetooth-Kommunikation sowohl am Messgerät als auch am Drucker oder Barcodeleser vorgenommen werden.
- Die Bluetooth-Kommunikation mit dem Messgerät unterstützt das SPP-Profil (Serial Port Profile). Beachten Sie, dass einige Drucker und Barcodeleser möglicherweise nicht richtig funktionieren, auch wenn SPP unterstützt wird. Verwenden Sie Geräte, die von einer von KONICA MINOLTA autorisierten Serviceeinrichtung empfohlen werden.

○ Vorbereitung des Druckers/Barcodelesers

In diesem Abschnitt werden die Vorbereitungen beschrieben, mit denen sichergestellt wird, dass das Messgerät einen Bluetooth-Drucker oder einen Barcodeleser als Bluetooth-Gerät erkennt.

Anmerkungen

In diesem Abschnitt werden allgemeine Verfahren beschrieben. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den im Lieferumfang des Bluetooth-Druckers und des Barcodelesers enthaltenen Bedienungsanleitungen.

Vorgehensweise

- 1 Vergewissern Sie sich, dass die Verwendung des Bluetooth-Druckers/Barcodelesers möglich ist.**
 - ◆ Vergewissern Sie sich, dass der Kommunikationsmodus des Druckers/Barcodelesers auf Bluetooth eingestellt ist. Laden Sie nach Bedarf den Akku auf und legen Sie Papier in den Drucker ein.
- 2 Überprüfen Sie die Bluetooth-Adresse und den PIN-Code des Druckers/Barcodelesers.**

○ Vorbereitung des Messgeräts

Schließen Sie das WLAN/ Bluetooth-Modul an das Messgerät an und stellen Sie dann die drahtlose Kommunikationsfunktion des Geräts auf Bluetooth ein. (Siehe S. 123.)

Anmerkungen Erst nachdem die drahtlose Kommunikationsfunktion des Messgeräts auf Bluetooth eingestellt wurde, kann der Bluetooth-Drucker/Leser registriert und dessen automatische Druckfunktion konfiguriert werden.

Memo Die Bluetooth-Adresse und der Bluetooth-PIN-Code können auch mit dem Spektralphotometer-Konfigurationswerkzeug CM-CT1 eingestellt werden. Einzelheiten finden Sie in der Bedienungsanleitung des CM-CT1.

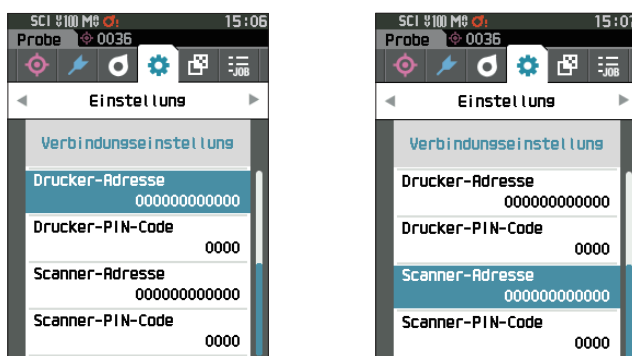
□ Registrierung einer Bluetooth-Adresse

Vorgehensweise

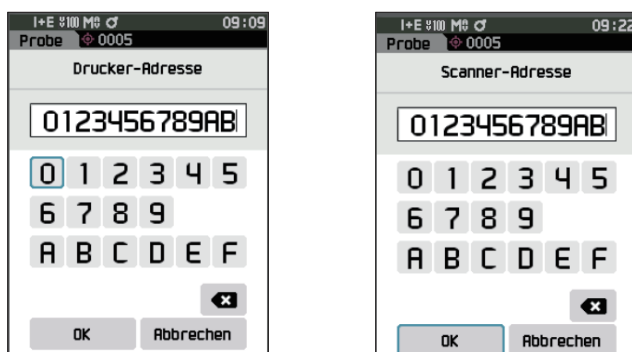
Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Verbindungseinstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Drucker-Adresse“ / „Scanner-Adresse“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Der Bildschirm <Drucker-Adresse> / <Scanner-Adresse> wird angezeigt.



- 2 Geben Sie die Adresse des Bluetooth-Geräts ein, das angeschlossen werden soll.



- 3 Bewegen Sie, nachdem Sie die Zeichen eingegeben haben, den Cursor auf [OK] und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Der Drucker/Barcodeleser wird als E/A-Gerät für das Messgerät registriert und das System kehrt zum Bildschirm <Verbindungseinstellung> zurück.

Memo Wenn während der Konfiguration [ESC] gedrückt oder der Cursor auf „Abbrechen“ gesetzt und die Taste [Bestätigung] gedrückt wird, werden die Einstellungen nicht geändert und das System kehrt zum Bildschirm <Verbindungseinstellung> zurück.

☐ PIN-Code-Konfiguration

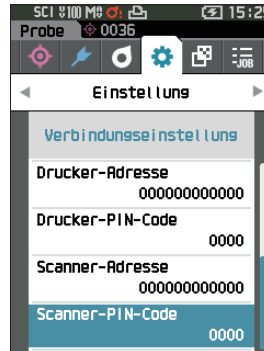
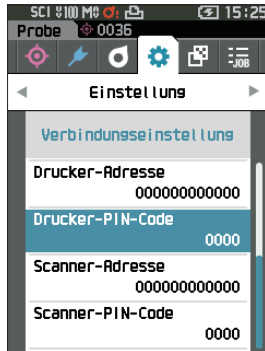
Geben Sie die für den Drucker/Barcodeleser eingestellte PIN ein (bereits bestätigt).

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Verbindungseinstellung>.

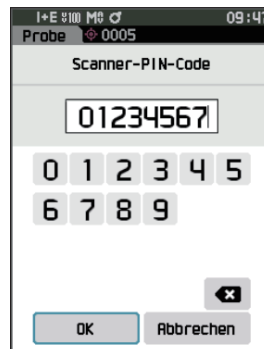
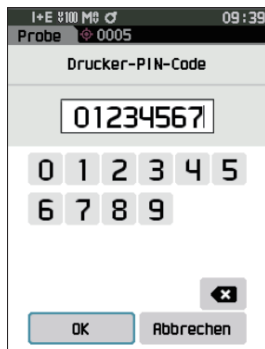
1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Drucker-PIN-Code“ oder „Scanner-PIN-Code“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

- Der Ausgangswert für die persönliche Identifizierungsnummer (PIN) ist „0000“.



2 Verwenden Sie [▲], [▼], [◀] oder [▶], um den PIN-Code einzugeben.

- Der PIN-Code muss zwischen vier und acht Ziffern enthalten (0 bis 9).



3 Bewegen Sie, nachdem Sie den Wert eingegeben haben, den Cursor auf [OK] und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Der Drucker/Barcodeleser wird als E/A-Gerät für das Messgerät verbunden und das System kehrt zum Bildschirm <Verbindungseinstellung> zurück.

Memo Wenn während der Konfiguration [ESC] gedrückt oder der Cursor auf „Abbrechen“ gesetzt und die Taste [Bestätigung] gedrückt wird, werden die Einstellungen nicht geändert und das System kehrt zum Bildschirm <Verbindungseinstellung> zurück.

□ Drucken von Daten

Drucken Sie die Probandaten bzw. die Bezugsdaten mit dem Drucker aus.

Anmerkungen

- Zunächst muss das Messgerät mit dem Drucker verbunden werden.
- Das Gerät kann nur Text auf dem Drucker ausgeben. Beachten Sie, dass, selbst wenn Spektralkurven, Farbdifferenzgraphen oder andere Grafiken im Anzeigetyp des Instruments ausgewählt sind, kein Diagramm gedruckt wird.

Vorgehensweise

Beginnen Sie auf dem Bildschirm <Bezug> oder <Probe>.

- 1 Drücken Sie zum Drucken der Bezugs- oder Probenanzeige die Taste [MENU], während die zu druckenden Daten angezeigt werden. Der Bildschirm <Bezug-Menü> oder <Proben-Menü> wird angezeigt.



- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Daten drucken“.

Drücken Sie die Taste [Bestätigung], um den **Bildschirm <Daten drucken>** anzuzeigen und drucken die Daten mit dem angeschlossenen Drucker auszudrucken.

- Wenn der Druckvorgang abgeschlossen ist, kehrt das System zum **Bildschirm <Bezug> / <Probe>** zurück.

□ Auto-Druck

Für jede Messung können die Ergebnisse automatisch gedruckt werden.

Anmerkungen

- Zunächst muss das Messgerät mit dem Drucker verbunden werden.
- Das Gerät kann nur Text auf dem Drucker ausgeben. Beachten Sie, dass, selbst wenn Spektralkurven, Farbdifferenzgraphen oder andere Grafiken im Anzeigetyp des Instruments ausgewählt sind, kein Diagramm gedruckt wird.

Memo

Bei Auslieferung des Messgeräts ist „Auto-Druck“ auf „AUS“ eingestellt.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Verbindungseinstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Auto-Druck“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Der Bildschirm <Auto-Druck> wird angezeigt.

- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „EIN“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].

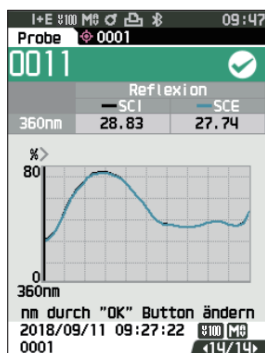
Die Funktion „Auto-Druck“ wird aktiviert und nach jeder Messung wird gedruckt.

Nachdem die Einstellungen konfiguriert wurden, kehrt das System zum Bildschirm <Verbindungseinstellung> zurück.



Druckbeispiel 1

Anzeigetyp auf „Spektralkurve“ eingestellt



```

S/N 10000103
SAMPLE0011 PASS

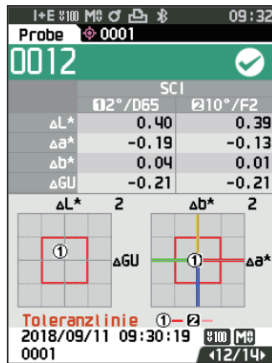
          SCI
360nm  28.83  560nm 48.80
370nm  31.03  570nm 41.93
530nm  60.74  730nm 41.90
540nm  56.24  740nm 40.02
550nm   51.09

          SCE
360nm  27.74  560nm 44.82
370nm  29.93  570nm 40.97
530nm  59.63  730nm 40.75
540nm  55.14  740nm 47.83
550nm   50.06

2018/08/08 12:32:14 MAV
TARGET0001  UV100%
    
```

Druckbeispiel 2

Anzeigetyp auf „Diff. Grafik“ eingestellt



S/N 10000103
SAMPLE0012 PASS

2/D65		10/F2	
SCI			
dL*	-0.40	-0.39	
da*	-0.19	-0.13	
db*	-0.04	-0.01	
dE*ab	0.44	0.41	
MI	0.06	0.06	
SCE			
dL*	-0.37	-0.10	
da*	-0.19	-0.14	
db*	0.06	0.04	
dE*ab	0.42	0.40	
dGU	-0.21	-0.21	
MI	0.06	0.06	

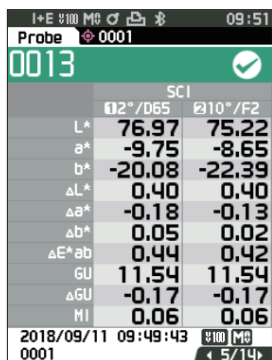
2018/08/06 13:40:41 **MAV**
TARGET0001 **UV100%**

Memo/

Wenn das Ergebnis für die Farbdifferenz „Fail“ ist, wird hinter dem Wert ein „x“ gedruckt.
Wenn sich der Wert der Toleranz nähert, wird „w“ an den Wert angehängt.

Druckbeispiel 3

Anzeigetyp auf „Abs. & Diff.“ eingestellt



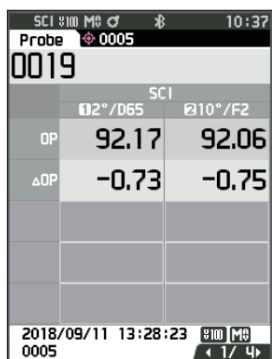
S/N 10000103
SAMPLE0013 PASS

2/D65		10/F2	
SCI			
L*	76.97	75.22	
a*	-9.75	-8.65	
b*	-20.08	-22.39	
dL*	0.40	0.40	
da*	-0.18	-0.13	
db*	0.05	0.02	
dE*ab	0.44	0.42	
dGU	-0.17	-0.17	
MI	0.06	0.06	
SCE			
L*	76.33	74.57	
a*	-9.85	-8.73	
b*	-20.11	-22.42	
dL*	0.37	0.36	
da*	-0.19	-0.14	
db*	0.07	0.05	
dE*ab	0.42	0.39	
GU	11.54	11.54	
dGU	-0.17	-0.17	
MI	0.06	0.06	

2018/08/08 12:32:08 **MAV**
TARGET0001 **UV100%**

Druckbeispiel 4

Opazitätsmessung



S/N 10000103
SAMPLE0019

2/D65		10/F2	
SCI			
OP	92.17	92.06	
dOP	-0.73	-0.75	

2018/08/07 13:49:22 **MAV**
TARGET0005 **UV100%**

Die mit **MAV** gekennzeichneten Elemente werden beim CM-25d nicht angezeigt.

Systemeinstellungen

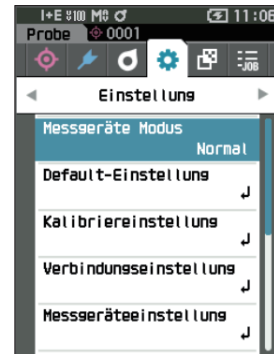
In diesem Abschnitt werden die Konfiguration der Kalibrierung sowie die Anzeige der Messgeräte-Diagnose-Info und der Messgeräte-Info erläutert.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang über den Messbildschirm.

- 1 Drücken Sie [MENU] und öffnen Sie mit [◀] oder [▶] den Bildschirm <Einstellung>.

Memo Drücken Sie, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren, [MENU] oder [ESC].



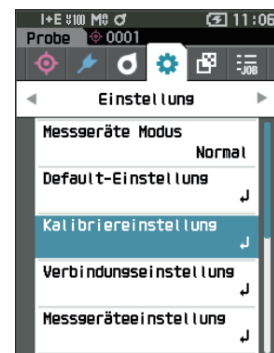
Kalibriereinstellung

Konfigurieren Sie die Einstellungen für die Messgerätekalibrierung.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Kalibriereinstellung“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].



□ Meldungen zum Kalibrierintervall

Wenn das Messgerät seit der vorherigen Messung längerer Zeit nicht benutzt wurde, wird nach dem Starten und vor dem Messen in einer Meldung zur Durchführung der Weißkalibrierung aufgefordert. Das Zeitintervall zwischen der vorherigen Kalibrierung und der Anzeige der Meldung kann konfiguriert werden.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist das Intervall bis zur Anzeige der Kalibrierung auf „8 (Stunde)“ eingestellt.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Kalibriereinstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Kalibrierintervall“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].



- 2 ▲ und ▼ werden über und unter den Werten für die Zeit bis zum Anzeigen der Meldung angezeigt. Drücken Sie auf [▲] oder [▼], um einen Wert anzugeben.

Einstellungen

- 1 bis 24 Stunden: Stellen Sie das Zeitintervall zwischen der vorherigen Kalibrierung und der Anzeige der Meldung zwischen 1 und 24 Stunden ein.



- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Kalibriereinstellung> zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Kalibriereinstellung> zurück.

□ Meldungen zur jährlichen Wartung

Wenn der Zeitpunkt für die regelmäßige Kalibrierung bevorsteht, wird nach Einschalten des Messgeräts die Meldung „Die regelmäßige Gerätewartung ist erforderlich. Bitte Service kontaktieren.“ angezeigt, um an die jährlich fällige Neukalibrierung zu erinnern.

Die Meldung zur jährlichen Wartung kann angezeigt oder nicht angezeigt werden, wenn der empfohlene Zeitpunkt für die Neukalibrierung erreicht ist.

Anmerkungen Obwohl der Hinweis auf die jährliche Wartung ausgeblendet werden kann, empfehlen wir, unseren Kalibrierservice in Anspruch zu nehmen.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist die Meldung zur jährlichen Wartung auf „EIN (Anzeigen)“ eingestellt.

Vorgehensweise

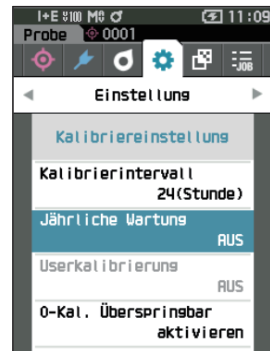
Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Kalibriereinstellung>.

1 Drücken Sie die Taste [MENU].

Der Bildschirm <jährliche Wartung> wird angezeigt.

Einstellungen

- ☐ AUS : Die Meldung zur jährlichen Wartung wird nicht angezeigt.
- ☐ EIN : Die Meldung zur jährlichen Wartung wird angezeigt.



2 Verschieben Sie mit [◀] oder [▶] den Cursor, um „AUS“ oder „EIN“ auszuwählen.

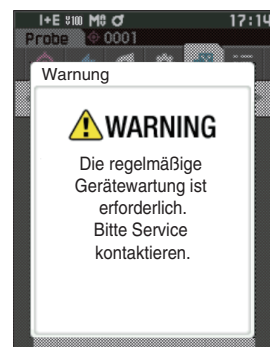
Memo Wenn die Meldung zur jährlichen Wartung auf „EIN“ eingestellt ist, wird sie kurz vor dem vorgegebenen Tag angezeigt. Das Datum der nächsten Kalibrierung wird bei der ersten Inbetriebnahme oder während des Kalibrierservice (bzw. der Wartung) durch KONICA MINOLTA eingestellt und kann nicht geändert werden.



3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Einstellung> zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Einstellung> zurück.



□ Userkalibrierung

Sie können anstelle der Weißkalibrierung die Kalibrierung auch mit Ihrer eigenen Referenzplatte und Ihren eigenen Kalibrierdaten durchführen. Die Kalibrierdaten für die Userkalibrierung können durch Anschluss des Messgeräts an einen PC und Verwendung der optionalen Farbdatensoftware „SpectraMagic NX2“ festgelegt werden. Sie können auswählen, ob die User-Kalibrierdaten zum Messen verwendet werden sollen.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Kalibriereinstellung>.

1 Drücken Sie die Taste [MENU].

Der Bildschirm <Userkalibrierung> wird angezeigt.

Einstellungen

- ☐ AUS : Die Userkalibrierung kann nicht durchgeführt werden.
- ☐ EIN : Die Userkalibrierung kann durchgeführt werden.

2 Verschieben Sie mit [◀], [▲], [▶] oder [▼] den Cursor, um „AUS“ oder „EIN“ auszuwählen.

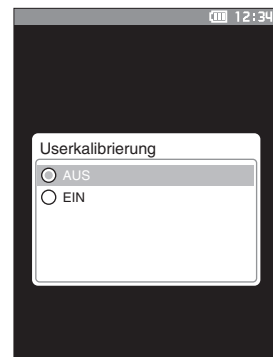


3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung].

Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Kalibriereinstellung> zurück.

Anmerkungen

Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Kalibriereinstellung> zurück.



□ Überspringen der 0-Kalibrierung

Bei Auslieferung des Messgeräts ist die Schaltfläche „Kalibrierung (ohne 0-Kal.)“ auf dem Bildschirm <Kalibrierung> aktiviert. Wenn Sie die 0-Kalibrierung durchführen möchten, deaktivieren Sie diese Funktion.

Memo Bei Auslieferung des Messgeräts ist die Funktion „0-Berechnung überspringbar“ auf „deaktivieren (Führen Sie die 0-Kalibrierung durch)“ eingestellt.

Anmerkungen Bei der Verwendung der MAV-Messblende (mit Glaselementen) ist es notwendig, aufgrund des Streulichts, das tendenziell schwankt, die Option „0-Kal. Überspringbar“ auf „deaktivieren“ einzustellen.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung> - <Kalibriereinstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „0-Kal. Überspringbar“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].



- 2 Verschieben Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor, um „deaktivieren“ oder „aktivieren“ auszuwählen.



- 3 Drücken Sie die Taste [Bestätigung].
Die Auswahl wird bestätigt und das System kehrt zum Bildschirm <Kalibriereinstellung> zurück.

Anmerkungen Wenn [ESC] gedrückt wird, ohne die Taste [Bestätigung] zu drücken, werden die Einstellungen nicht geändert und Sie kehren zum Bildschirm <Kalibriereinstellung> zurück.

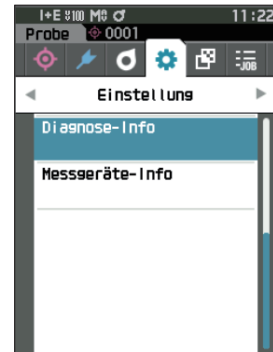
■ Anzeigen von Diagnose-Info

Die Ergebnisse der mit der optionalen Software durchgeführten Diagnose des Messgerätstatus werden angezeigt.
(* Die Unterstützung dieser Funktion ist mit einer optionalen PC-Software geplant. Diese ist derzeit nicht verfügbar.)

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm **<Einstellung>**.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Diagnose-Info“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].



- 2 Der Messgerätstatus wird diagnostiziert und die Ergebnisse werden angezeigt.

Anzeige



- 3 Drücken Sie [ESC].

Das System kehrt zum Bildschirm **<Einstellung>** zurück.

■ Anzeige der Gerätedaten

Zeigt die Produktbezeichnung, die Version und die Seriennummer des Messgeräts an.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang auf dem Bildschirm <Einstellung>.

- 1 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf „Messgeräte-Info“ und drücken Sie die Taste [Bestätigung].



- 2 Die Messgerätedaten werden angezeigt.

Anzeigeelemente

- Produktname: Produktbezeichnung des Messgeräts
- Version: Firmwareversion des Messgeräts
- Serien-Nr.: Seriennummer des Messgeräts



- 3 Drücken Sie [ESC].

Das System kehrt zum **Bildschirm <Einstellung>** zurück.

JOB-Funktion

Administratoren können sich vorab bei den vom User auszuführenden Instrumentenprozessen registrieren, sodass der User die Messung gemäß dem registrierten Prozess durchführen kann. Dieser Bildschirm erscheint, wenn der Messauftrag (Job) im Voraus mit der optionalen Farbdatensoftware SpectraMagic NX2 eingestellt wurde.

Anmerkungen

- Bei der Konfiguration von JOB-Einstellungen mit der optionalen Farbdatensoftware „SpectraMagic NX2“ wird die Kommunikation über USB empfohlen. Die Konfiguration der JOB-Funktion ist auch drahtlos möglich, aber die Übertragung von Einstellungen und Bildern zwischen PC und Messgerät kann einige Zeit dauern.
- Beim Verlassen des JOB-Modus werden die Beobachterbedingungen der JOB-Einstellungen zurückgesetzt und die Beobachterbedingungen des Hauptgeräts wiederhergestellt. Wenn sich die Beobachterbedingungen der JOB-Einstellung von den Beobachterbedingungen des Hauptgeräts unterscheiden, können sich die Ergebnisse für Pass/Fail unterscheiden - je nachdem, ob man sich noch im JOB-Modus befindet oder diesen verlassen hat.

Vorgehensweise

Starten Sie den Vorgang über den Messbildschirm.

- 1 Drücken Sie [MENU] und öffnen Sie mit [◀] oder [▶] den Bildschirm <JOB>.

Memo

Drücken Sie, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren, [MENU] oder [ESC].

- 2 Setzen Sie mit [▲] oder [▼] den Cursor auf den zu verwendenden Messauftrag.

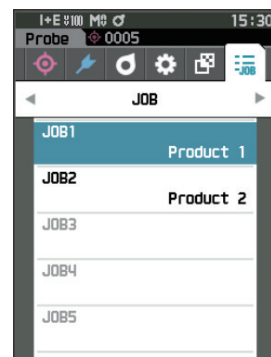
- 3 Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Messung durchzuführen.

Anmerkungen

- Es können bis zu 5 Arten von Aufträgen registriert werden.
- Die Kalibrierung gemäß den beim jeweiligen Messauftrag verwendeten Messbedingungen muss vorher durchgeführt werden. Die Opazitätsmessung kann nicht durchgeführt werden, wenn Sie sich im JOB-Modus befinden.

Mit den Tasten können folgende Operationen durchgeführt werden.

- Taste [▲] / [▼] ... Dient zum Umschalten des Datenanzeigetyps (SCI, SCE oder Pass oder Fail).
- Taste [◀] / [▶] ... Wird verwendet, um das Optionselement auszuwählen.
- Taste [Bestätigung] ... Wird verwendet, um das vom Cursor ausgewählte Optionselement auszuführen.
- Taste [Bezug/Probe] ...
Operationsschritt: Deaktiviert
Ergebnisschritt : Deaktiviert
- Taste [MENU] ... Deaktiviert
- Taste [ESC] ... Wird verwendet, um einen laufenden Messauftrag durch eine Warnmeldung zu beenden. Ein User kann für die Warnung „JA“ oder „NEIN“ auswählen. Wenn Sie „JA“ wählen, kehrt das System zum JOB-Bildschirm zurück. Wenn Sie „NEIN“ wählen, bleibt das System beim aktuellen Vorgang.
- Taste [MES] ...
Operationsschritt: Führt die Messung durch und geht zum nächsten Schritt über.
Ergebnisschritt : Geht zum nächsten Schritt über.



- << ... Kehrt zum vorherigen Schritt zurück. Bei der Rückkehr zum Operationsschritt werden die im Operationsschritt gemessenen Daten verworfen, so dass eine erneute Messung erforderlich ist.
- > ... Geht zum nächsten Schritt. Diese Taste wird im Operationsschritt nicht angezeigt.
- >> ... Wechselt zum nächsten Operationsschritt.

MEMO

Kapitel 5

Fehlerbehebung

Meldungsliste.....	147
Fehlerbehebung	149

Meldungsliste

Fehlermeldung: Der Vorgang ist nicht korrekt. Führen Sie sofort folgende Schritte durch.

ER1_32	Messgeräte-Fehler. Neustarten und Messung erneut durchführen. Falls Fehler weiterhin auftritt, bitte Service kontaktieren!
ER1_33	Fehler Glanzmessung. Neustarten und Messung erneut durchführen. Falls Fehler weiterhin auftritt, bitte Service kontaktieren!
ER1_34	Fehler Xenon-Blitzlampe. Neustarten und Messung erneut durchführen. Falls Fehler weiterhin auftritt, bitte Service kontaktieren!
ER1_35	Keine LED-Ausgabe. Neustarten und Messung erneut durchführen. Falls Fehler weiterhin auftritt, bitte Service kontaktieren!
ER1_36	Der Batteriestatus kann nicht abgerufen werden. Wenden Sie sich bitte an den Service.
ER1_39	Speicherfehler. Neustarten und Messung erneut durchführen. Falls Fehler weiterhin auftritt, bitte Service kontaktieren!
ER1_40	Ein Speicherfehler ist aufgetreten. Wenden Sie sich bitte an den Service.
ER1_41	USB-Verbindungsfehler. Neustarten und Messung erneut durchführen. Falls Fehler weiterhin auftritt, bitte Service kontaktieren!
ER1_42	USB-Hostfehler. Neustarten und Messung erneut durchführen. Falls Fehler weiterhin auftritt, bitte Service kontaktieren!
ER1_43	Beim Takt-IC ist ein Fehler aufgetreten. Wenden Sie sich bitte an den Service.
ER1_47	Druckerverbindung fehlgeschlagen. Überprüfen Sie die Stromversorgung und die Einstellungen.
ER1_55	Das Funkmodul ist nicht installieren. Bitte prüfen Sie, ob das Funkmodul installiert ist.
ER1_56	Das Funkmodul wird nicht erkannt. Bringen Sie das richtige Funkmodul an.
ER1_57	Drahtlose Verbindung fehlgeschlagen. Starten Sie das Gerät neu. Bitte überprüfen Sie die WLAN-Einstellungen.

Warnung: Bei Fortsetzung der Verwendung wird der Vorgang falsch ausgeführt. Führen Sie so bald wie möglich folgende Schritte durch.

ER1_31	Die Akkuleistung ist nicht ausreichend. Bitte laden.
WR1_1	Die Versorgungsspannung ist niedrig. Bitte laden.
WR1_3	Xenon-Blitzlampenleistung ungenügend. Austausch empfohlen.
WR1_4	LED-Leistung ungenügend. Austausch empfohlen.
WR1_7	Die Batterieladung ist niedrig. Ersetzen Sie die Batterie.

Achtung: Die Einstellung oder der Vorgang ist nicht korrekt.

ER1_5	Falsche Messblende.	
ER1_15	Der Bezug ist schreibgeschützt.	Siehe S. 69
ER1_18	Die Daten konnten nicht berechnet werden.	
ER1_19	Daten außerhalb des Bereichs der garantierten Leistung.	
ER1_20	Die eingegebenen Daten sind falsch.	
ER1_21	Kein Bezug gefunden.	
ER1_22	Die Messabweichung hat den Schwellenwert überschritten. Messung erneut durchführen.	
ER1_23	Sie haben die maximale Anzahl an möglichen Messungen erreicht.	
ER1_25	Kann im aktuellen Modus nicht verwendet werden.	
ER1_26	Mit dieser Probe kann der gewünschte Bezug nicht durchgeführt werden.	
ER1_45	Nur Administratoren können diese Funktion steuern.	Siehe S. 109
ER1_48	Das Datum ist falsch.	Siehe S. 112
ER1_49	Der eingestellte Toleranzbereich ist falsch. Überprüfen Sie den oberen und unteren Grenzwert.	S. 72 und 81.
WR1_8	Führen Sie die Messung noch einmal durch. Drücken Sie die Messtaste, um die Messung durchzuführen und auf die neuesten Daten zu aktualisieren.	

Anzeige: Der Ablauf des Vorgangs wird angezeigt. Führen Sie den Vorgang gemäß den angezeigten Informationen aus.

ER1_1	Die regelmäßige Gerätewartung ist erforderlich. Wenden Sie sich bitte an den Service.	Siehe S. 139
ER1_2	Die regelmäßige Gerätewartung muss demnächst durchgeführt werden. Wenden Sie sich bitte an den Service.	Siehe S. 139
ER1_3	Bringen Sie die 0-Kalibrierbox an und führen Sie die Kalibrierung durch.	Siehe S. 35
ER1_4	Führen Sie die 0-Kalibrierung durch.	Siehe S. 35
ER1_6	Setzen Sie das Messgerät auf die Weißkachel und führen Sie die Kalibrierung durch.	Siehe S. 37
ER1_7	Führen Sie die Weißkalibrierung durch.	Siehe S. 37
ER1_8	Konfigurieren Sie die Weißkalibrierdaten.	Siehe S. 37
ER1_9	Setzen Sie das Messgerät auf den Glanzstandard und führen Sie die Kalibrierung durch.	Siehe S. 38
ER1_10	Führen Sie die Glanzkalibrierung durch.	Siehe S. 38
ER1_11	Konfigurieren Sie die Glanzkalibrierdaten.	Siehe S. 37
ER1_12	Setzen Sie das Messgerät auf den Userkalibrierstandard und führen Sie die Kalibrierung durch.	Siehe S. 39
ER1_13	Userkalibrierung durchführen.	Siehe S. 39
ER1_14	Konfigurieren Sie die Userkalibrierdaten.	Siehe S. 39
ER1_16	Der Gerätespeicher ist voll. Löschen Sie einige Daten, um die Messung durchzuführen.	S. 41 und 53.
ER1_17	Mindestens eins auswählen.	
ER1_24	Bitte Messbereich ändern.	
ER1_38	Sucherfenster schließen.	Siehe S. 40
ER1_50	Kalibrierung ist erforderlich. Möchten Sie die Kalibrierung jetzt durchführen?	Siehe S. 35
WR1_9	Daten werden gespeichert. Bitte warten Sie, bis die Stromversorgung abgeschaltet ist.	
WR1_10	Daten werden verarbeitet. Bitte warten.	
WR1_2	Kalibrierung wird empfohlen. Möchten Sie die Kalibrierung jetzt durchführen?	S. 35 und 138.

Fehlerbehebung

Führen Sie, wenn Sie eine Störung am Messgerät bemerken, die in der folgenden Tabelle genannten erforderlichen Maßnahmen durch. Schalten Sie das Messgerät. wenn es noch immer nicht korrekt funktioniert, aus und trennen Sie vorübergehend den Akku. Setzen Sie den Akku wieder ein und schalten Sie das Messgerät wieder ein. Wenn das Symptom weiterhin vorhanden ist, wenden Sie sich bitte an eine autorisierte KONICA MINOLTA-Serviceeinrichtung.

Symptom	Testpunkt	Maßnahme
Das Gerät startet nicht, obwohl die Stromversorgung eingeschaltet ist, oder es schaltet sich sofort aus.	Wurde der Akku richtig eingesetzt? Ist der Akku leer?	Setzen Sie den Akku richtig ein oder laden Sie ihn mit dem Netzteil oder über den USB-Bus auf.
Die Messung kann auch durch Drücken der Messtaste nicht durchgeführt werden.	Läuft derzeit noch eine Messung?	Warten Sie, bis der Signalton anzeigt, dass die Messung abgeschlossen ist, oder überprüfen Sie, ob sich die LCD-Anzeige geändert hat, bevor Sie den Vorgang ausführen. Es ist kein Signalton zu hören. S. 115 „Tonsignal“, und überprüfen Sie die Signaltoneinstellungen.
	Sind auf dem angezeigten Bildschirm überhaupt Messungen möglich?	Die Messtaste muss gedrückt werden, während ein Bildschirm angezeigt wird, der Messungen zulässt (z. B. „Kalibrierung“, „Bezug“ oder „Probe“).
	Ist der Sucher offen?	Verwenden Sie den Sucherhebel, um den Sucher sicher zu schließen. Wenn die Innenfläche der Messkugel beleuchtet wird und leuchtet, ist der Sucherhebel nicht geschlossen. Entfernen Sie alle Fremdkörper u. Ä., die sich in den Komponenten des Sucherhebels befinden.
Die Messergebnisse sind nicht normal.	Ist die Probe richtig platziert?	Die Messergebnisse können beeinträchtigt werden, wenn Messlicht austritt. Stellen Sie das Gerät so ein, dass sich die Probe so nah wie möglich an der Oberfläche der Messblende befindet.
	Befinden sich Fremdkörper auf der Oberfläche der Messblende oder um die Probenmessfläche herum?	Die Messergebnisse können beeinträchtigt werden, wenn sich Fremdkörper zwischen der Probe und der Oberfläche der Messblende verfangen. Reinigen Sie die Probenoberfläche oder die Messfläche der Messblende nach dem angegebenen Verfahren.
	Befinden sich Markierungen auf der Oberfläche der Messblende um die Probenmessöffnung herum?	Die Messergebnisse können beeinträchtigt werden, wenn die Probe und die Messblendenoberfläche aufgrund einer Delle oder dergleichen nicht in Kontakt kommen. Wenden Sie sich zum Auswechseln der Messblende an eine autorisierte KONICA MINOLTA-Serviceeinrichtung.
	Befinden sich Fremdkörper oder andere Verunreinigungen an der Innenseite der Messkugel?	Fremdkörper oder Schmutz, die größer als mehrere Millimeter sind, können die Messergebnisse beeinträchtigen. Fremdkörper und Staub im Inneren der Messkugel können die Bariumsulfatfarbe auf der Innenseite der Kugel leicht zerkratzen. Die Verunreinigen können mit einem Blasebalg entfernt werden. Wenn solche Objekte nicht mit einem Blasebalg entfernt werden können, können die 0-Kalibrierung und Weißkalibrierung die Leistung verbessern.
	Ist die Messblende korrekt angebracht? (CM-26d, CM-25d)	S. 33 Lesen Sie das Kapitel „Austausch der Messblende“ und bringen Sie die Messblende korrekt an.
	Werden die richtigen Kalibrierdaten verwendet?	Die Kalibrierungsdaten werden mit dem Spektralphotometer-Konfigurationswerkzeug CM-CT1 in das Gerät geschrieben. Überprüfen Sie vor der Durchführung einer Weißkalibrierung, Glanzkalibrierung bzw. Userkalibrierung, ob die Kalibrierplatte die Richtige für die eingegebenen Kalibrierdaten ist.
	Wurde die Weißkalibrierung korrekt durchgeführt?	S. 37 Lesen Sie das Kapitel „Weißkalibrierung und Glanzkalibrierung“, um die Weiß- oder Glanzkalibrierung ordnungsgemäß durchzuführen.
	Wurde die Glanzkalibrierung korrekt durchgeführt?	
	Wurde die 0-Kalibrierung korrekt durchgeführt?	S. 35 „0-Kalibrierung“ und führen Sie die 0-Kalibrierung korrekt durch.

Symptom	Testpunkt	Maßnahme
Die Messergebnisse schwanken.	Bewegt sich das Messgerät oder die Probe während der Messungen?	Messgerät und Probe dürfen sich während der Messungen nicht bewegen. Führen Sie bei Bedarf eine Mittelwertmessung durch.
Daten können nicht vom Gerät an einen PC übertragen werden. Es werden keine Befehle vom PC akzeptiert.	Ist das USB-Kabel korrekt angeschlossen?	Schließen Sie die USB-Schnittstelle des Messgeräts mit dem im Lieferumfang des Messgeräts enthaltenen Kabel an der USB-Buchse des Computers an.
	Wurde die LAN- oder Bluetooth-Kommunikation eingerichtet?	Installieren und verbinden Sie das WLAN/Bluetooth-Modul korrekt.
Es kann nicht gedruckt werden.	Wurde die Bluetooth-Kommunikation eingerichtet?	Installieren und verbinden Sie das WLAN/Bluetooth-Modul korrekt.
Proben oder Einstellungen bleiben nicht im Speicher erhalten und verschwinden sofort wieder.	Der Backup-Akku des Geräts ist unmittelbar nach dem Kauf des Geräts, oder wenn dieses über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wurde, möglicherweise leer. Schalten Sie das Gerät EIN (ON), um den Backup-Akku zu laden. Unter dieser Bedingung wird der Backup-Akku innerhalb von 20 Stunden vollständig geladen.	Bei normalem Gebrauch sollte der Backup-Akku im Gerät 10 Jahre halten. Wenn das Gerät Daten nicht mehr im Speicher behält, auch wenn der Akku ganz geladen wurde, hat er wahrscheinlich das Ende seiner Lebensdauer erreicht und muss ausgewechselt werden. Wenden Sie sich zum Auswechseln des Backup-Akkus an eine autorisierte KONICA MINOLTA-Serviceeinrichtung.

MEMO

Kapitel 6

Anhang

Fluoreszenzmessung	153
Technische Daten	154
Abmessungen	156

Fluoreszenzmessung

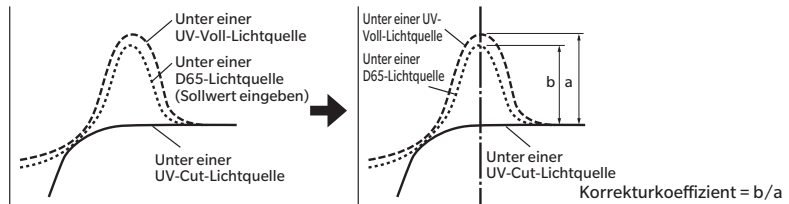
Das Gerät ist mit einer UV-Voll-Xenon-Lampe und einer UV-Cut-Xenon-Lampe ausgestattet. Die Fluoreszenzreflexion wird durch eine numerische Auswertung der Reflexion dieser beiden Lichtquellen berechnet.

Mit Fluoreszenz-Kalibrierung

Um eine genaue Messung der Fluoreszenzreflexion sicherzustellen, kann die Fluoreszenz-Kalibrierung mit SpectraMagic NX2 durchgeführt werden.

Bestimmung der Fluoreszenz-Reflexion

Der Anteil an Fluoreszenz wird für jede Wellenlänge der Reflexion unter der UV-Voll-Lichtquelle als auch unter der UV-Cut-Lichtquelle durch die Messung einer Fluoreszenz-Standardplatte bestimmt. Der Fluoreszenz-Korrekturkoeffizient wird bestimmt, um sicherzustellen, dass die Messwerte mit den Sollwerten übereinstimmen. (Kalibrierbeispiel: Profil-Modus)



Der Fluoreszenz-Korrekturkoeffizient wird verwendet, um die Fluoreszenzreflexion durch die numerische Auswertung der Reflexion eines Messobjekts unter einer UV-Voll-Lichtquelle und unter einer UV-Cut-Lichtquelle zu bestimmen.

(Die Reflexion des Cut-Wellenlängenbereichs für UV-Cut-Beleuchtung ist gleichmäßig bei 0 %.)

Dies ermöglicht es dem Gerät sich der Menge der Ausgangsfluoreszenz unter jeder Referenzlichtquelle, wie z. B. einer D65-Lichtquelle, zu nähern ohne die Menge an UV-Licht – wie bei herkömmlichen Modellen – zu erhöhen oder zu verringern.

Ohne Fluoreszenz-Kalibrierung

Die Spektralverteilungseigenschaften der UV-Voll-Xenon-Lampe des Geräts sind denen einer D65-Lichtquelle sehr ähnlich. Dadurch ist es möglich, die Fluoreszenzreflexion mit einer herkömmlichen Reflexionsmessung zu erfassen, wenn für die Fluoreszenzmessung keine strenge Genauigkeit erforderlich ist.

UV-Cut-Lichtquelle

Dieses Gerät ist mit einer UV-400-Option als UV-Cut-Lichtquelle ausgestattet (alle UV-Strahlen bis zu 390 nm werden eliminiert).

Technische Daten

Modell		CM-26dG	CM-26d	CM-25d
Farbe	Beleuchtungs-/ Betrachtungssystem	di: 8°, de: 8° (diffuse Beleuchtung: 8° Betrachtungswinkel) SCI (mit Glanzkomponente) / SCE (ohne Glanzkomponente) umschaltbar Entspricht der Norm CIE Nr. 15 (2004), ISO 7724/1, ASTM E1164, DIN 5033 Teil 7, JIS Z 8722 Bedingung „c“ Standard		
	Kugel	Ø54 mm		
	Detektor	Dual-Silizium-Fotodiodengruppen mit 40 Elementen		Dual-Silizium-Fotodiodengruppen mit 32 Elementen
	Spektraltrenner	Ebenes Beugungsgitter		
	Messwellenlängenbereich	360 bis 740 nm		400 bis 700 nm
	Messwellenlängenabstand	10 nm		
	Halbe Bandbreite	Ca. 10 nm		
	Reflexionsmessungsbereich	0 bis 175 %; Anzeigeauflösung: 0,01%		
	Lichtquelle	Xenon-Blitzlampe ×2		Xenon-Blitzlampe ×1 (Mit UV-Cut-Filter)
	Beleuchtungsbereich	12 × 12,5 mm (Kreis + Ellipse)	MAV : Ø12 mm SAV : Ø6 mm	MAV : Ø12 mm
	Messbereich	MAV: Ø8 mm, SAV: Ø3 mm		MAV : Ø8 mm
	Wiederholbarkeit	Standardabweichung innerhalb von ΔE^* ab 0,02		Standardabweichung innerhalb von ΔE^* ab 0,04
		(wenn eine Weißkalibrierplatte nach der Weißkalibrierung unter Konica Minolta-Standardmessbedingungen 30 Mal in 5-Sekunden-Intervallen gemessen wird)		
	Abstimmung zwischen den Messgeräten	Innerhalb von ΔE^* ab 0,12 (Basierend auf dem Mittelwert für Farbplatten der 12 BCRA-Reihe II; MAV SCI; im Vergleich zu den Werten, die mit einem Masterkörper unter KONICA MINOLTA-Standardmessbedingungen gemessen wurden)		Innerhalb von ΔE^* ab 0,20
	UV-Messbedingungseinstellungen	100 %/0 % / 100% + 0% / Berechnungsbasierte UV-Kontrolle (ohne mechanische Kontrolle)* ¹ <Mit UV-Cut-Filter (400 nm)>		Keine Anpassungsfunktion (UV0%)
	Beobachter	2° Beobachterwinkel, 10° Beobachterwinkel		
	Lichtart ^{*2}	A, C, D50, D65, F2, F6, F7, F8, F10, F11, F12, ID50, ID65, LED-B1, LED-B2, LED-B3, LED-B4, LED-B5, LED-BH1, LED-RGB1, LED-V1, LED-V2, benutzerdefinierte Lichtart (gleichzeitige Auswertung mit zwei Lichtquellen möglich)		
	Anzeigeelemente	Kolorimetrische Werte/Kurven, Farbdifferenzwertgrafik, Spektralkurve, Pass/Fail-Beurteilung, Pseudo-Farbe		
	Farbmetrische Werte	L*a*b*, L*C*h, Hunter Lab, Yxy, XYZ, sowie Farbdifferenzen in diesen Systemen; Munsell (C)		
	Indices	MI, WI (ASTM E313-73), YI (ASTM E313-73, ASTM D1925), ISO-Helligkeit (ISO 2470), WI/Tint (CIE/Ganz), Tristimulus-Stärke, Opazität, Graustufen (ISO 105-A05), K/S-Stärke (Apparent (ΔE^* ab)), maximale Absorption, Gesamtwellenlänge), Färbungsgrad (ISO 105-A04), Benutzerindex ^{*3}	MI, WI (ASTM E313-73), YI (ASTM E313-73, ASTM D1925), ISO-Helligkeit (ISO 2470), WI/Tint (CIE/Ganz), Tristimulus-Stärke, Opazität, Graustufen (ISO 105-A05), 8° Glanzwert, K/S-Stärke (Apparent (ΔE^* ab)), maximale Absorption, Gesamtwellenlänge), Färbungsgrad (ISO 105-A04), Benutzerindex ^{*3}	MI, WI (ASTM E313-73), YI (ASTM E313-73, ASTM D1925), ISO-Helligkeit (ISO 2470), WI/Tint (CIE), Tristimulus-Stärke, Opazität, Graustufen (ISO 105-A05), 8° Glanzwert, K/S-Stärke (Apparent (ΔE^* ab)), maximale Absorption, Gesamtwellenlänge), Färbungsgrad (ISO 105-A04), Benutzerindex ^{*3}
	Farbdifferenzformeln	ΔE^* ab (CIE1976) / ΔE^* ₉₄ (CIE1994) / ΔE ₀₀ (CIEDE2000) / CMC (l:c) / Hunter ΔE / DIN99o / FMC-2		

*1 Für die Verwendung der Einstellung UV-Anpassung ist die Firmware-Version 1.10 oder höher und die optionale Farbdatensoftware „SpectraMagic NX2 Pro“ erforderlich.

*2 Die optionale Farbdatensoftware „SpectraMagic NX2“ ist erforderlich, um benutzerdefinierte Lichtarten einzustellen.
Wenn Sie eine LED-Lichtquelle als LED-B1 für die Lichtart auswählen, muss SpectraMagic NX2 die Version 1.5 oder höher haben, und wenn das Spektralphotometer-Konfigurationswerkzeug CM-CT1 verwendet wird, muss es die Version 1.51 oder höher haben.

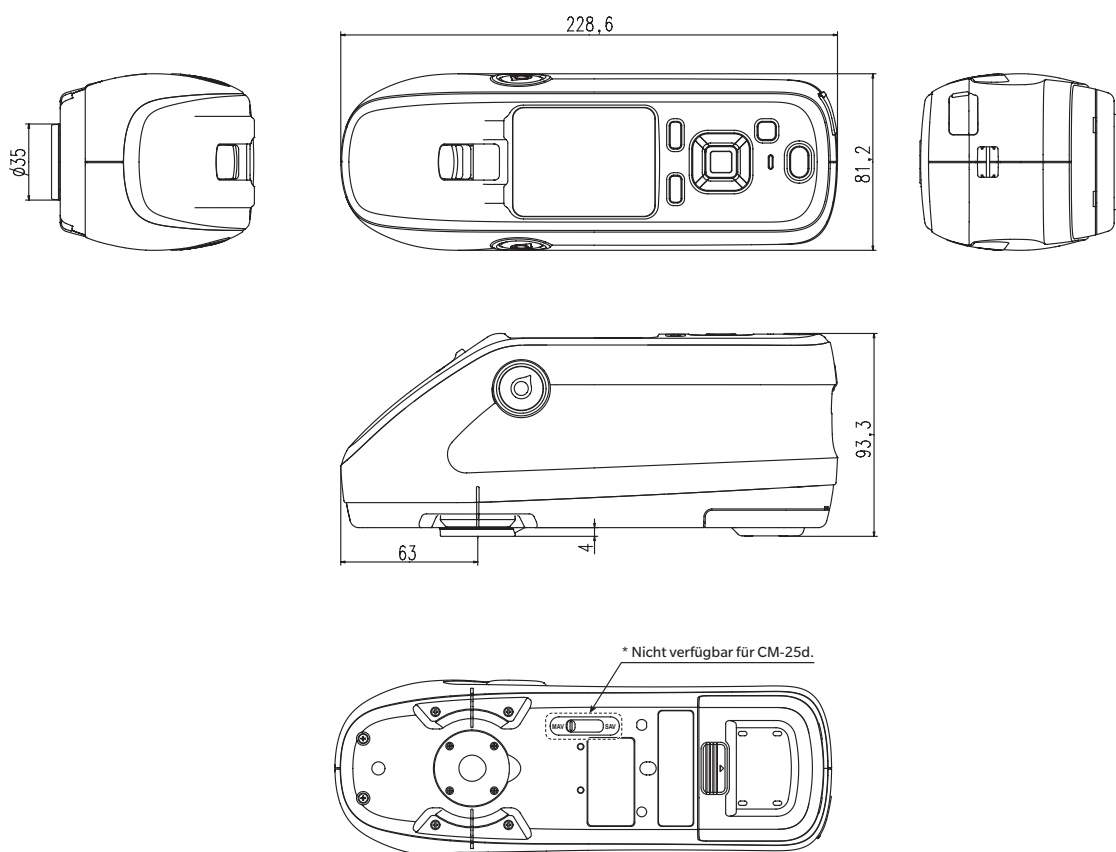
*3 CM-CT1 (Ver. 1.4 oder höher) und eine gültige Lizenz für SpectraMagic NX2 sind für die Einstellung der Benutzerindizes erforderlich.

Modell		CM-26dG	CM-26d	CM-25d
Glanz	Messwinkel	60°	—	—
	Lichtquelle	Weiß LED	—	—
	Detektor	Silizium-Photodiode	—	—
	Farbempfindlichkeit	Kombinationssteuerung für CIE-C-Lichtquelle und spektrale Leuchtdichteeffizienz V (λ)	—	—
	Messbereich	0 bis 200 GU; Display-Auflösung: 0,01 GU	—	—
	Messbereich	MAV : 10×7 mm, Ellipse SAV : Ø3 mm	—	—
	Wiederholbarkeit	Standardabweichung 0 bis 10 GU: Innerhalb von 0,1 GU 10 bis 100 GU: Innerhalb von 0,2 GU 100 bis 200 GU: Innerhalb von 0,2 % des angezeigten Wertes (wenn nach der Kalibrierung unter Konica Minolta-Standardmessbedingungen 30 Mal in 5-Sekunden-Intervallen gemessen wird)	—	—
	Abstimmung zwischen den Messgeräten	0 bis 10 GU: Innerhalb von ±0,2 GU 10 bis 100 GU: Innerhalb von ±0,5 GU (MAV; im Vergleich zu den Werten, die mit einem Masterkörper unter KONICA MINOLTA-Standardmessbedingungen gemessen wurden)	—	—
Anwendbare Normen	JIS Z8741 (MAV), JIS K5600, ISO 2813, ISO 7668 (MAV), ASTM D523-08, ASTM D2457-13, DIN 67530	—	—	
Messzeit		Ca. 1 Sek. (Messmodus: SCI + Glanz oder SCE + Glanz)	Ca. 0,7 Sek. (Messmodus: SCI oder SCE)	
		(Vom Drücken der Messtaste bis zum Abschluss der Messung)		
Kleinstes Messintervall		Ca. 2 Sek. (Messmodus: SCI + Glanz oder SCE + Glanz)	Ca. 1,5 Sek. (Messmodus: SCI oder SCE)	
Datenspeicher		1.000 Bezugsdaten + 5.100 Probendaten		
Batterieleistung		Messmodus: SCI + Glanz oder SCE + Glanz	Messmodus: SCI oder SCE	
		Ca. 3.000 Messungen (ca. 1.000 Messungen bei Verwendung von Bluetooth) bei Messungen in 10-Sekunden-Intervallen bei 23 °C mit speziellem Lithium-Akku		
Sucherfunktion		Verfügbar (mit weißer LED-Beleuchtung)		
Anzeige		2,7-Zoll-TFT-Farb-LCD mit umschaltbarem Hochformat-Betrachtungsmodus		
Anzeigesprache		Englisch, Japanisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Vereinfachtes Chinesisch, Portugiesisch, Russisch, Türkisch, Polnisch		
Schnittstelle		USB 2.0 Bluetooth (SPP-kompatibel)* WLAN (802.11 a/b/g/n)* * Optionales WLAN/Bluetooth-Modul erforderlich Das WLAN unterstützt WPA2-PSK (WPA2-Personal) und WPA-PSK (WPA-Personal) für das AdHoc-Verfahren und WPA3-PSK (WPA3-Personal), WPA2-PSK (WPA2-Personal) und WPA-PSK (WPA-Personal) für das Infrastrukturverfahren.		
Stromversorgung		Spezieller Lithium-Ionen-Akku (entnehmbar), USB-Bus-Stromversorgung (mit installiertem Lithium-Ionen-Akku), spezielles Netzteil (mit installiertem Lithium-Ionen-Akku)		
Ladezeit		Ca. 6 Stunden		
Betriebstemperatur/ Luftfeuchtigkeit		Temperatur: 5 bis 40 °C, Relative Luftfeuchtigkeit: 80 % oder weniger (bei 35 °C) ohne Kondensation		
Lagertemperatur/- luftfeuchtigkeitsbereich		Temperatur: 0 bis 45 °C, Relative Luftfeuchtigkeit: 80 % oder weniger (bei 35 °C) ohne Kondensation		
Größe		Ca. 81 (B) × 93 (H) × 229 (T) mm		
Gewicht		Ca. 660 g	Ca. 630 g	Ca. 620 g

Abmessungen

CM-26dG / CM-26d / CM-25d

(Einheit: mm)



< ACHTUNG >

- KONICA MINOLTA HAFTET WEDER FÜR SCHÄDEN INFOLGE DES FALSCHEN GEBRAUCHS, DER FALSCHEN HANDHABUNG, DER UNBEFUGTEN ÄNDERUNG USW. DIESES PRODUKTS NOCH FÜR INDIREKTE ODER BEILÄUFIGE SCHÄDEN (U.A. GEWINNVERLUSTE, BETRIEBSUNTERBRECHUNG USW.) INFOLGE DER VERWENDUNG ODER DER UNMÖGLICHKEIT DER VERWENDUNG DIESES PRODUKTS.

Benutzergleichung und Benutzerklasse

- Die Benutzergleichungsfunktion (Benutzerindexfunktion) ermöglicht es dem Benutzer, eine von ihm definierte Gleichung einzugeben und Werte zu verwenden, die aktuell für die Anzeige auf dem Gerät eingestellt sind. Das Gerät kann dann die Ergebnisse der benutzerdefinierten Gleichung anzeigen.
- Mittels der Benutzerklassenfunktion kann der Benutzer Messungen in Gruppen (z. B. Klassen oder Ränge) entsprechend den Ergebnissen einer definierten Benutzergleichung einteilen.

Registrierung einer Benutzergleichung und/oder Benutzerklasse am Gerät

Die Benutzergleichung und/oder Benutzerklasse kann am Gerät mit der Farbdatensoftware SpectraMagic NX2 registriert werden.

- Die Benutzerklasse wird basierend auf der Benutzergleichung mit der gleichen Nummer definiert. Beispielsweise wird UC1 basierend auf UE1 definiert. Ist für die ausgewählte UC-Nummer keine Benutzergleichung definiert, wird die Benutzerklassendefinition nicht verwendet.

Anzeigen der Ergebnisse einer Benutzergleichung und/oder Benutzerklasse am Gerät

Die berechneten Ergebnisse für eine Benutzergleichung und/oder Benutzerklasse können angezeigt werden, indem Sie am Gerät am Bildschirm „Userdefiniert“ der Anzeigebedingungen UE1 bis UE3 (Benutzergleichung 1 bis 3) und/oder UC1 bis UC3 (Benutzerklasse 1 bis 3) auswählen. (Siehe Anzeigeeinstellungen im Benutzerhandbuch des Gerätes.)

Messwerte

Im Folgenden sehen Sie die Messwerte, die in der Benutzergleichung verwendet werden können.

- Die Messwerte, die in der Benutzergleichung verwendet und am Bildschirm „Userdefiniert“ angezeigt werden sollen, müssen so eingestellt sein, dass sie auf dem Gerät im Anzeigetyp, im Farbraum, in der Farbgleichung oder am Bildschirm „Userdefiniert“ der Anzeigebedingungen am Gerät angezeigt werden. (Siehe Anzeigeeinstellungen im Benutzerhandbuch des Gerätes.)
- Messwerte, die nicht in der folgenden Tabelle aufgeführt sind, können nicht verwendet werden.

L*	a*	b*	C*	h
L(Hunter)	a(Hunter)	b(Hunter)	X	Y
Z	x	y	GU	ΔL^*
Δa^*	Δb^*	ΔC^*	ΔH^*	$\Delta L(\text{Hunter})$
$\Delta a(\text{Hunter})$	$\Delta b(\text{Hunter})$	ΔX	ΔY	ΔZ
Δx	Δy	ΔGU	ΔE^*ab	CMC
ΔE^*94	$\Delta E00$	$\Delta E(\text{Hunter})$	MI	WI(E313-73)
$\Delta WI(\text{E313-73})$	WI(CIE)	$\Delta WI(\text{CIE})$	Tint(CIE)	$\Delta Tint(\text{CIE})$
YI(E313-73)	$\Delta YI(\text{E313-73})$	YI(D1925)	$\Delta YI(\text{D1925})$	B(ISO)
$\Delta B(\text{ISO})$				

Siehe untenstehendes **Eingabeformat**.

Funktionen

Im Folgenden sehen Sie die Funktionen, die in der Benutzergleichung verwendet werden können.

Mathematische Funktionen	Trigonometrische Funktionen	Sonstige Funktionen
Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division	$\sin$, $\cos$, $\tan$, $\sin^{-1}$, $\cos^{-1}$, $\tan^{-1}$	Quadratzahl, Quadratwurzel, Absolutwert, Logarithmus, natürlicher Logarithmus, Exponent, Leistung

Siehe untenstehendes **Eingabeformat**.

Benutzergleichung

Eingabebeispiel

Die der Gleichung für ΔE^*ab

$$\Delta E^*ab = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2}$$

würde als Benutzergleichung so aussehen:

SQRT(POW([DL])+POW([DA])+POW([DB]))

Eingabeformat

Eine Benutzergleichung wird durch Zahlen und Zeichenketten für Messwertvariablen und Funktionen definiert.

- Parameterzeichenketten werden im Folgenden bei **Eingabeformat** erläutert.
- Die Gesamtlänge einer Benutzergleichungsdefinition, inklusive Zahlen und Zeichenkettenparametern, beträgt 200 Zeichen.

Numerische Konstanten

Zahlen können mit 0 bis 9 und dem Dezimalpunkt als Konstanten eingegeben werden.

Die Anzahl an möglichen Dezimalstellen, die eingegeben werden können, ist zwar nicht begrenzt, jedoch sind für die Berechnung lediglich 5 Stellen signifikant.

Messwertvariablen

Für CM-25cG

Variabel	Messwert	Variabel	Messwert	Variabel	Messwert
[L]	L*	[A]	a*	[B]	b*
[DL]	ΔL^*	[DA]	Δa^*	[DB]	Δb^*
[C]	C*	[H]	H		
[DC]	ΔC^*	[DH]	ΔH^*		
[HL]	L(Hunter)	[HA]	a(Hunter)	[HB]	b(Hunter)
[DHL]	ΔL (Hunter)	[DHA]	Δa (Hunter)	[DHB]	Δb (Hunter)
[X]	X	[Y]	Y	[Z]	Z
[DX]	ΔX	[DY]	ΔY	[DZ]	ΔZ
[SX]	x	[SY]	y		
[DSX]	Δx	[DSY]	Δy		
[GU]	GU	[DGU]	ΔGU		
[DE]	ΔE^*ab	[CMC]	CMC	[DE94]	ΔE^*94
[DE00]	$\Delta E00$	[DEH]	ΔE (Hunter)	[MI]	MI
[WIE]	WI E313-73	[WIC]	WI CIE	[TINT]	Tint CIE
[DEWI]	ΔWI E313-73	[DWIC]	ΔWI CIE	[DTINT]	$\Delta Tint$ CIE
[YIE]	YI E313-73	[YID]	YI D1925	[BISO]	B(ISO)
[DYIE]	ΔYI E313-73	[DYID]	ΔYI D1925	[DBISO]	ΔB (ISO)

Für CM-26dG, CM-26d, CM-25d

Allgemeine Variablen

- Die Berechnungen werden mit der SCI/SCE-Einstellung des aktuellen Bildschirms durchgeführt. Im SCI-Bildschirm werden SCI-Werte verwendet und im SCE-Bildschirm werden SCE-Werte verwendet.

Variabel	Messwert	Variabel	Messwert	Variabel	Messwert
[L]	L^*	[A]	a^*	[B]	b^*
[DL]	ΔL^*	[DA]	Δa^*	[DB]	Δb^*
[C]	C^*	[H]	H		
[DC]	ΔC^*	[DH]	ΔH^*		
[HL]	L(Hunter)	[HA]	a(Hunter)	[HB]	b(Hunter)
[DHL]	$\Delta L(\text{Hunter})$	[DHA]	$\Delta a(\text{Hunter})$	[DHB]	$\Delta b(\text{Hunter})$
[X]	X	[Y]	Y	[Z]	Z
[DX]	ΔX	[DY]	ΔY	[DZ]	ΔZ
[SX]	x	[SY]	y		
[DSX]	Δx	[DSY]	Δy		
[GU]	GU	[DGU]	ΔGU		
[DE]	ΔE^*_{ab}	[CMC]	CMC	[DE94]	ΔE^*_{94}
[DE00]	ΔE_{00}	[DEH]	$\Delta E(\text{Hunter})$	[MI]	MI
[WIE]	WI E313-73	[WIC]	WI CIE	[TINT]	Tint CIE
[DEWI]	$\Delta WI \text{ E313-73}$	[DWIC]	$\Delta WI \text{ CIE}$	[DTINT]	$\Delta Tint \text{ CIE}$
[YIE]	YI E313-73	[YID]	YI D1925	[BISO]	B(ISO)
[DYIE]	$\Delta YI \text{ E313-73}$	[DYID]	$\Delta YI \text{ D1925}$	[DBISO]	$\Delta B(\text{ISO})$

- GU und ΔGU können nur mit dem CM-26dG verwendet werden. UV-Voll+UV-Cut sind nur bei den Geräten CM-26dG und 26d verfügbar.

SCI-Variablen

Auch wenn der SCE-Bildschirm ausgewählt ist, werden SCI-Werte verwendet.

- Die Einstellung der Glanzkomponente des Geräts muss SCI beinhalten.

Variabel	Messwert	Variabel	Messwert	Variabel	Messwert
[LI]	L*	[AI]	a*	[BI]	b*
[DLI]	ΔL^*	[DAI]	Δa^*	[DBI]	Δb^*
[CI]	C*	[HI]	H		
[DCI]	ΔC^*	[DHI]	ΔH^*		
[HLI]	L(Hunter)	[HAI]	a(Hunter)	[HBI]	b(Hunter)
[DHLI]	$\Delta L(\text{Hunter})$	[DHAI]	$\Delta a(\text{Hunter})$	[DHBI]	$\Delta b(\text{Hunter})$
[XI]	X	[YI]	Y	[ZI]	Z
[DXI]	ΔX	[DYI]	ΔY	[DZI]	ΔZ
[SXI]	x	[SYI]	y		
[DSXI]	Δx	[DSYI]	Δy		
[GUI]	GU	[DGUI]	ΔGU		
[DEI]	ΔE^*_{ab}	[CMCI]	CMC	[DE94I]	ΔE^*_{94}
[DE00I]	ΔE_{00}	[DEHI]	$\Delta E(\text{Hunter})$	[MII]	MI
[WIEI]	WI E313-73	[WICI]	WI CIE	[TINTI]	Tint CIE
[DEWII]	ΔWI E313-73	[DWICI]	ΔWI CIE	[DTINTI]	$\Delta Tint$ CIE
[YIEI]	YI E313-73	[YIDI]	YI D1925	[BISOI]	B(ISO)
[DYIEI]	ΔYI E313-73	[DYIDI]	ΔYI D1925	[DBISOI]	$\Delta B(\text{ISO})$

SCE-Variablen

Auch wenn der SCI-Bildschirm ausgewählt ist, werden SCE-Werte verwendet.

- Die Einstellung der Glanzkomponente des Geräts muss SCE beinhalten.

Variabel	Messwert	Variabel	Messwert	Variabel	Messwert
[LE]	L*	[AE]	a*	[BE]	b*
[DLE]	ΔL^*	[DAE]	Δa^*	[DBE]	Δb^*
[CE]	C*	[HE]	H		
[DCE]	ΔC^*	[DHE]	ΔH^*		
[HLE]	L(Hunter)	[HAE]	a(Hunter)	[HBE]	b(Hunter)
[DHLE]	$\Delta L(\text{Hunter})$	[DHAE]	$\Delta a(\text{Hunter})$	[DHBE]	$\Delta b(\text{Hunter})$
[XE]	X	[YE]	Y	[ZE]	Z
[DXE]	ΔX	[DYE]	ΔY	[DZE]	ΔZ
[SXE]	x	[SYE]	y		
[DSXE]	Δx	[DSYE]	Δy		
[GUE]	GU	[DGUE]	ΔGU		
[DEE]	ΔE^*ab	[CMCE]	CMC	[DE94E]	ΔE^*94
[DE00E]	$\Delta E00$	[DEHE]	$\Delta E(\text{Hunter})$	[MIE]	MI
[WIEE]	WI E313-73	[WICE]	WI CIE	[TINTE]	Tint CIE
[DEWIE]	$\Delta WI E313-73$	[DWICE]	$\Delta WI CIE$	[DTINTE]	$\Delta Tint CIE$
[YIEE]	YI E313-73	[YIDE]	YI D1925	[BISOE]	B(ISO)
[DYIEE]	$\Delta YI E313-73$	[DYIDE]	$\Delta YI D1925$	[DBISOE]	$\Delta B(ISO)$

Gleichzeitige Messdaten UV-Voll+UV-Cut

UV-Voll * UV-Voll-Werte werden auch auf dem UV-Cut-Bildschirm verwendet.

Variabel	Messwert	Variabel	Messwert	Variabel	Messwert
[LF]	L*	[AF]	a*	[BF]	b*
[DLF]	ΔL^*	[DAF]	Δa^*	[DBF]	Δb^*
[CF]	C*	[HF]	h		
[DCF]	ΔC^*	[DHF]	ΔH^*		
[HLF]	L(Hunter)	[HAF]	a(Hunter)	[HBF]	b(Hunter)
[DHLF]	$\Delta L(\text{Hunter})$	[DHAF]	$\Delta a(\text{Hunter})$	[DHBF]	$\Delta b(\text{Hunter})$
[XF]	X	[YF]	Y	[ZF]	Z
[DXF]	ΔX	[DYF]	ΔY	[DZF]	ΔZ
[SXF]	x	[SYF]	y		
[DSXF]	Δx	[DSYF]	Δy		
[DEF]	ΔE^*ab	[CMCF]	CMC	[DE94F]	ΔE^*94
[DE00F]	$\Delta E00$	[DEHF]	$\Delta E(\text{Hunter})$	[MIF]	MI
[WIEF]	WI E313-73	[WICF]	WI CIE	[TINTF]	Tint CIE
[DEWIF]	$\Delta WI E313-73$	[DWICF]	$\Delta WI CIE$	[DTINTF]	$\Delta Tint CIE$
[YIEF]	YI E313-73	[YIDF]	YI D1925	[BISOF]	B(ISO)
[DYIEF]	$\Delta YI E313-73$	[DYIDF]	$\Delta YI D1925$	[DBISOF]	$\Delta B(ISO)$

UV-Cut * UV-Cut-Werte werden auch auf dem UV-Voll-Bildschirm verwendet.

Variabel	Messwert	Variabel	Messwert	Variabel	Messwert
[LC]	L*	[AC]	a*	[BC]	b*
[DLC]	ΔL^*	[DAC]	Δa^*	[DBC]	Δb^*
[CC]	C*	[HC]	h		
[DCC]	ΔC^*	[DHC]	ΔH^*		
[HLC]	L(Hunter)	[HAC]	a(Hunter)	[HBC]	b(Hunter)
[DHLC]	$\Delta L(\text{Hunter})$	[DHAC]	$\Delta a(\text{Hunter})$	[DHBC]	$\Delta b(\text{Hunter})$
[XC]	X	[YC]	Y	[ZC]	Z
[DXC]	ΔX	[DYC]	ΔY	[DZC]	ΔZ
[SXC]	x	[SYC]	y		
[DSXC]	Δx	[DSYC]	Δy		
[DEC]	ΔE^*ab	[CMCC]	CMC	[DE94C]	ΔE^*94
[DE00C]	$\Delta E00$	[DEHC]	$\Delta E(\text{Hunter})$	[MIC]	MI
[WIEC]	WI E313-73	[WICC]	WI CIE	[TINTC]	Tint CIE
[DEWIC]	$\Delta WI \text{ E313-73}$	[DWICC]	$\Delta WI \text{ CIE}$	[DTINTC]	$\Delta Tint \text{ CIE}$
[YIEC]	YI E313-73	[YIDC]	YI D1925	[BISOC]	B(ISO)
[DYIEC]	$\Delta YI \text{ E313-73}$	[DYIDC]	$\Delta YI \text{ D1925}$	[DBISOC]	$\Delta B(\text{ISO})$

Beispiel für Ergebnisse der Benutzergleichung wenn allgemeine, ausschließlich SCI- oder ausschließlich SCE-Variablen in SCI- und SCE-Bildschirmen verwendet werden

	SCI-Bildschirm	SCE-Bildschirm
[L]	100	50
[L]+[LI]+[LE]	250 (= 100+100+50)	200 (=50+100+50)

Beispiel für die Anzeige der Ergebnisse der gleichzeitigen Messdaten UV-Voll+UV-Cut

	UV100	UV0
[L]	100	50
[L]+[LF]+[LC]	250 (= 100+100+50)	200 (=50+100+50)

Funktionen

Funktionszeichenkette	Anwendungsbeispiel	Erklärung
+	A+B	= A + B
-	A-B	= A - B
*	A*B	= A × B
/	A/B	= A/B
POW	POW(A)	= A ²
SQRT	SQRT(A)	= $\sqrt{A}$
ABS	ABS(A)	= A (Absolutwert von A)
SIN	SIN(A)	= sin A (A wird in Grad angegeben)
COS	COS(A)	= cos A (A wird in Grad angegeben)
TAN	TAN(A)	= tan A (A wird in Grad angegeben)
ASIN	ASIN(A)	= sin ⁻¹ A (A wird in Grad angegeben)
ACOS	ACOS(A)	= cos ⁻¹ A (A wird in Grad angegeben)
ATAN	ATAN(A)	= tan ⁻¹ A (A wird in Grad angegeben)
LOG	LOG(A)	= log A
LN	LN(A)	= ln A
EXP	EXP(A)	= e ^A
POW2	POW2(A,B)	= A ^B

Benutzerklasse

Durch die Benutzerklasse werden Messungen gemäß den Ergebnissen der Benutzergleichung mit der gleichen Nummer klassifiziert (z. B.: UC1 klassifiziert Messungen nach den Ergebnissen von UE1).

Eingabebeispiel

Um Messungen in 5 Klassen (A, B, C, D, E) einzuteilen, müsste, unter Berücksichtigung der folgenden Bedingungen:

Ergebnis der Benutzergleichung	Klasse
$UE \geq 4$	A
$UE \geq 3$	B
$UE \geq 2$	C
$UE \geq 1$	D
$UE < 1$	E

die Klassendefinition wie folgt lautet:

CLASS(4, „A“, 4, „B“, 3, „C“, 2, „D“, 1, „E“)

Eingabeformat

CLASS(*n*, „*str1*“, *d1*, „*str2*“, *d2*, „*str3*“, *d3*, ...)

wenn gilt

<i>n</i>	Anzahl der Klassenschwellenwerte (= Anzahl der Klassen - 1)
<i>str1</i>	Klassenbezeichnung für Klassenschwellenwert 1. Diese Bezeichnung wird auf jene UE-Werte angewendet, die größer als der Klassenschwellenwert 1 sind.
<i>d1</i>	Klassenschwellenwert 1
<i>str2</i>	Klassenbezeichnung für Klassenschwellenwert 2. Diese Bezeichnung wird auf jene UE-Werte angewendet, die größer als der Klassenschwellenwert 2, jedoch kleiner als der Klassenschwellenwert 1 sind.
<i>d2</i>	Klassenschwellenwert 2
<i>str3</i>	Klassenbezeichnung für Klassenschwellenwert 3. Diese Bezeichnung wird auf jene UE-Werte angewendet, die größer als Klassenschwellenwert 3, jedoch kleiner als Klassenschwellenwert 2 sind.
<i>d3</i>	Klassenschwellenwert 3
:	
:	

- *n* Maximalwert: 50
- Maximale Länge der Klassenbezeichnung *str*: 6 Zeichen
- Die für Klassenbezeichnungen des Typs *str* gültigen Zeichen sind in der Tabelle auf der folgenden Seite dargestellt.
- Maximale Länge des Klassenschwellenwerts *d*: 20 Zeichen, wobei lediglich 5 Stellen für Berechnungen signifikant sind.
- Klassen sollten geordnet eingegeben werden, angefangen bei Klassen mit dem größten Schwellenwert bis zu jenen mit dem kleinsten Schwellenwert.
- Maximale Gesamtlänge einschließlich „CLASS()“: 200 Zeichen
- Geben Sie keine Benutzerklassendefinition ein, wenn Benutzerklasse nicht verwendet wird.
- Klassendefinitionsparameter werden durch Kommata (,) getrennt.
- Für den Dezimalpunkt wird ein Punkt (.) verwendet.

Gültige Zeichen für Klassenbezeichnungen

Im Folgenden sehen Sie die Zeichen, die verwendet werden können.

- (sp) kennzeichnet ein Leerzeichen.

	00	10	20	30	40	50	60	70
0			(sp)	0	@	P	`	p
1			!	1	A	Q	a	q
2			"	2	B	R	b	r
3			#	3	C	S	c	s
4			\$	4	D	T	d	t
5			%	5	E	U	e	u
6			&	6	F	V	f	v
7			'	7	G	W	g	w
8			(	8	H	X	h	x
9			)	9	I	Y	i	y
A			*	:	J	Z	j	z
B			+	;	K	[	k	{
C			,	<	L	¥	l	
D			-	=	M	]	m	}
E			.	>	N	^	n	
F			/	?	O	_	o	



KONICA MINOLTA