

Spektralphotometer

 MYIRO-1

Benutzerhandbuch



Bitte vor dem Gebrauch des Messgeräts lesen.

Scannen Sie den 2D-Code, um auf das neueste Benutzerhandbuch zuzugreifen.



Sicherheitssymbole

Die folgenden Symbole werden in dieser Anleitung 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 unzulässige Handlung hin. Das Messgerät darf niemals zerlegt werden.



Weist auf eine Anweisung hin. Um das Gerät auszuschalten, ziehen Sie das USB-Kabel aus dem angeschlossenen Gerät.



Weist auf eine Warnung bzgl. der LED hin. Lesen Sie die Anweisung sorgfältig durch, um eine sichere und korrekte Verwendung zu gewährleisten.

Hinweise zu diesem Handbuch

- Kopieren oder Vervielfältigen des Inhalts dieses Handbuchs, sowohl ganz als auch in Auszügen, ist ohne ausdrückliche Genehmigung des HERSTELLERS DIESES PRODUKTS 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 Händler.
- DER HERSTELLER DIESES PRODUKTS 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.



Das Gerät darf weder zerlegt noch modifiziert werden. Andernfalls kann es zu einem Brand oder einem elektrischen Schlag kommen.



Lassen Sie keine Flüssigkeit oder Metallobjekte in das Gerät eindringen. Andernfalls kann es zu einem Brand kommen. Sollten Flüssigkeiten oder metallische Gegenstände in das Gerät gelangen, schalten Sie es sofort aus, ziehen Sie das USB-Kabel ab und wenden Sie sich an Ihren Händler.



Ziehen Sie nicht am USB-Kabel und knicken oder verdrehen Sie es nicht. Fügen Sie dem USB-Kabel keine Kratzer zu und stellen Sie keine schweren Gegenstände darauf. Andernfalls kann es zur Beschädigung des USB-Kabels, zu einem Brand oder zu einem elektrischen Schlag kommen.



Das Messgerät darf nicht betrieben werden, wenn es beschädigt ist bzw. wenn Rauch oder ein seltsamer Geruch austritt. Andernfalls kann es zu einem Brand kommen. Wenn Rauch, ungewöhnliche Gerüche oder Schäden auftreten, schalten Sie das Gerät sofort aus, trennen Sie das USB-Kabel vom angeschlossenen Gerät und wenden Sie sich an Ihren Händler.



WARNUNG (Die Nichtbeachtung der folgenden Punkte kann schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.)



Halten Sie beim Abziehen des USB-Kabels immer den USB-Kabelstecker selbst fest. Durch Ziehen am Kabel kann es zu Beschädigungen am Netzkabel, zu einem Brand oder zu einem elektrischen Schlag kommen.



Schließen Sie das USB-Kabel nie mit feuchten Händen an und ziehen Sie es nie mit feuchten Händen ab. Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag kommen.



Wenn das Gerät über längere Zeit nicht verwendet wird, ziehen Sie das USB-Kabel ab. Eine Ansammlung von Schmutz oder Wasser auf dem USB-Kabelanschluss kann zu einem Brand führen. Entfernen Sie Schmutz oder Wasser vom USB-Kabelanschluss, bevor Sie ihn verwenden.



Stecken Sie das USB-Kabel fest und vollständig in die Buchse ein. Andernfalls kann es zu einem Brand oder einem elektrischen Schlag kommen.



Halten Sie das Gerät von offenen Flammen fern, wenn es ausläuft oder einen ungewöhnlichen Geruch abgibt. Die elektrolytische Lösung des Akkus kann Feuer fangen, sodass der Akku platzt oder ein Brand entsteht.



Stellen Sie keine Linsen, reflektierende Objekte oder optische Elemente in den Weg der UV-LED. Andernfalls kann es zu einer Konzentration des LED-Lichts kommen, was zu Verletzungen der Augen oder Verbrennungen führen kann. Darüber hinaus sollte die Rückseite des Objekts durch eine Wand oder ein anderes Objekt blockiert werden, das in der Lage ist, die LED zu blockieren, um zu verhindern, dass das oben genannte versehentlich geschieht.



WARNUNG (Die Nichtbeachtung der folgenden Punkte kann schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.)



Schauen Sie nicht direkt in das LED-Licht (einschließlich Strahl, Markierung und Projektionsfenster). Andernfalls können die Augen verletzt werden.



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.



ACHTUNG (Die Nichtbeachtung der folgenden Punkte kann Verletzungen oder eine Beschädigung des Messgeräts oder anderer Objekte zur Folge haben.)



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 Gerät nicht, wenn sich die Begrenzungsblende (Messöffnung) in der Sichtlinie befindet. Andernfalls kann es zu Augenverletzungen kommen.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitssymbole	i
Hinweise zu diesem Handbuch	ii
Sicherheitshinweise	1
Einleitung	5
Anmerkungen zum Gebrauch	5
Standard-Zubehör	10
Optionales Zubehör	11
Systemdiagramm	12
Bezeichnungen und Funktionen der Teile	13
Aufladen	15
Anschließen an einen PC	16
Ein-/Ausschalten der Stromversorgung	17
Kalibrierung	18
Kalibrierverfahren	19
Messung	20
Scan-Messung	20
Punktmessung	22
Display-Messung (Helligkeitsmessung)	23
Umgebungslichtmessung	23
Reinigung der Schutzglasscheibe	24
Aufbewahrungsmethode	26
Fehlerbehebung	27
Technische Daten	29
Abmessungen	32

Einleitung

Das MYIRO-1 ist ein kompaktes, leichtes Handspektralphotometer zur Messung von Farbe und Dichte in der Druck- und Digitaldruckindustrie mit nur einem Gerät.

Verpackungsmaterialien des Produkts

Behalten Sie alles für den Versand des Produkts 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. Bei Verlust oder Beschädigung der Verpackungsmaterialien wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Anmerkungen zum Gebrauch

Betriebsumgebung

- Verwenden Sie das Gerät bei einer Umgebungstemperatur zwischen 10°C und 35°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 30% und 85% ohne Kondensation.
- Stellen Sie sicher, dass Sie das Gerät in diesem Bereich verwenden. Verwenden Sie es nicht in Bereichen mit schnellen Temperaturschwankungen.
- Lassen Sie das Gerät nicht in direkter Sonneneinstrahlung oder in der Nähe von Wärmequellen wie z.B. einem Herd stehen. Andernfalls kann die Innentemperatur des Gerätes wesentlich höher werden als die Umgebungstemperatur.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in Bereichen, in denen Staub, Zigarettenrauch oder chemische Gase vorhanden sind. Ansonsten kann es zu einer Verschlechterung der Leistung oder zu einer Fehlfunktion kommen.
- Verwenden Sie das Messgerät nicht in der Nähe von Geräten, die ein starkes Magnetfeld erzeugen (wie beispielsweise Lautsprecher).
- Das Gerät ist ein Produkt der Verschmutzungsstufe 2 (Geräte, die aufgrund von Kontamination oder Kondensation vorübergehende elektrische Gefahren verursachen können, oder Produkte, die in einer solchen Umgebung verwendet werden).
- Verwenden Sie das Messgerät nur bis zu einer Höhe von 2.000 m.
- Dieses Gerät ist ausschließlich für den Gebrauch in Innenräumen bestimmt. Es sollte niemals im Freien verwendet werden, da Regen oder andere Faktoren das Gerät beschädigen können.

Messung

- Achten Sie darauf, dass kein Staub in die Geräteanschlüsse gelangt.
- Wenn Sie das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzen, entfernen Sie die Begrenzungsblende und blasen Sie Schmutz oder Staub auf dem Schutzglas vor Gebrauch mit einem Gebläse ab.
- Veränderungen in der Umgebung können über längere Zeiträume zu einer Verschiebung der Messwerte führen. Es wird empfohlen, die Kalibrierung regelmäßig durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Messungen genau sind.

Weißkalibrierplatte

- Achten Sie darauf, dass die verwendete Weißkalibrierkappe die gleiche Seriennummer hat wie das verwendete Gerät.
- Die Kalibrierdaten für die Weißkalibrierplatte wurden bei 23°C gemessen.
- Um bei der Messung von Absolutwerten (Farbmetrische Werte) die höchstmögliche Genauigkeit zu erreichen, müssen die Kalibrierung und die Messung bei 23 °C erfolgen.
- Stellen Sie sicher, dass die Weißkalibrierplatte nicht verkratzt oder schmutzig wird.
- Schützen Sie die Weißkalibrierplatte vor Lichteinfall und Staub, wenn die Kalibrierkappe nicht verwendet wird.

Lineal

- Die Gleitfläche ist mit einer speziellen Beschichtung versehen, die das Gleiten erleichtert. Wenn sich Staub oder Schmutz auf dem Lineal befindet, blasen Sie es mit einem Gebläse aus oder wischen Sie es vorsichtig mit einem weichen, sauberen und trockenen Tuch ab. Verwenden Sie niemals Lösungsmittel wie Verdünner oder Naphtha.

Umgebungslichtadapter

- Achten Sie darauf, dass der verwendete Umgebungslichtadapter die gleiche Paarungsnummer hat wie das verwendete Gerät.
- Stellen Sie sicher, dass der Umgebungslichtadapter nicht verkratzt oder schmutzig wird.
- Schützen Sie den Umgebungslichtadapter vor Lichteinfall und Staub, wenn die Kalibrierkappe nicht verwendet wird.

Stromquelle

- Wenn das Gerät nicht benutzt wird, schalten Sie den Netzschalter aus.
- Um das Gerät aufzuladen, schließen Sie es über das USB-Kabel an einen Computer an.

System

- Setzen Sie das Messgerät keinen starken Vibrationen oder Erschütterungen aus. Ansonsten kann es zu einer Verschlechterung der Leistung oder zu einer Fehlfunktion kommen.
- Die Begrenzungsblende (Messöffnung) dieses Gerätes ist eine besonders präzise Komponente des optischen Systems. Verhindern Sie, dass die Öffnung verunreinigt und Stoßbelastungen ausgesetzt wird. Achten Sie auch darauf, dass die Kalibrierkappe zum Schutz der Begrenzungsblende (Messöffnung) angebracht wird, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Das Messgerät kann Störungen verursachen, wenn es in der Nähe eines Fernsehers, Radios, Transceivers usw. eingesetzt wird.
- Wenn das Gerät einer starken elektrostatischen Aufladung ausgesetzt ist, kann es zu einer Unterbrechung der Kommunikation mit angeschlossenen externen Geräten kommen. Schalten Sie in diesem Fall das Gerät zunächst aus und dann wieder ein.
- Wird das Gerät aus- und wieder eingeschaltet, müssen Sie nach dem Ausschalten einige Sekunden warten, bevor Sie es wieder einschalten.

Interner Lithium-Ionen-Akku

- Da der Akku beim Kauf nicht geladen ist, muss er geladen werden.
- Der Akku im Gerät wird über das USB-Kabel geladen, unabhängig davon, ob das Gerät ein- oder ausgeschaltet ist.
- Das Laden sollte bei einer Temperatur zwischen 5°C und 40°C durchgeführt werden.
- Der interne Lithium-Ionen-Akku benötigt etwa 3 Stunden, um vollständig aufgeladen zu werden. 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 6 Monate auf.

Hinweise zur Aufbewahrung

- Das Gerät sollte bei einer Temperatur zwischen 0°C und 45°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 0% und 85% ohne Kondensation gelagert werden.
Lagern Sie das Gerät nicht in Bereichen mit hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit oder plötzlichen Temperaturschwankungen sowie in Bereichen, in denen Frost oder Kondenswasser auftreten kann, da diese Umstände eine Fehlfunktion verursachen können. Wir empfehlen, das Gerät mit einem Trockenmittel bei einer Temperatur von etwa 20°C zu lagern.
- Lassen Sie das Gerät nicht in einem Fahrzeug, z. B. im Innenraum oder im Kofferraum. Andernfalls könnten die Temperatur und/oder die Luftfeuchtigkeit über den für die Lagerung empfohlenen Wert im Sommer oder im Winter ansteigen, sodass Fehlfunktionen am Gerät auftreten können.
- Lagern Sie das Gerät nicht in Bereichen, in denen Staub, Zigarettenrauch oder chemische Gase vorhanden sind. Ansonsten kann es zu einer Verschlechterung der Leistung oder zu einer Fehlfunktion kommen.
- Durch Staub in der Begrenzungsblende (Messöffnung) können präzise Messungen verhindert werden. Wenn das Gerät nicht in Gebrauch ist, bringen Sie die Kalibrierkappe an und bewahren Sie das Gerät im Standardzubehör-Softcase auf.
- Die Weißkalibrierplatte und der Umgebungslichtadapter können sich mit der Zeit verfärben, wenn sie Lichteinstrahlung ausgesetzt sind. Bewahren Sie die Komponenten daher bei Nichtgebrauch an einem Ort auf, der nicht direkt dem Licht ausgesetzt ist.
- Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird, wird einmal jährlich eine Hilfsladung empfohlen, um die Batterie vor Überentladung zu schützen.

Hinweise zum Transport

- Verwenden Sie zum Transportieren des Messgeräts das Verpackungsmaterial, um die Stoß- oder Erschütterungsbelastung möglichst gering zu halten.
- Wenn Sie das Gerät an Ihren Händler senden, verpacken und versenden Sie das Gerät und das gesamte Zubehör.

Wartung und Überprüfung

- Um die Messgenauigkeit aufrechtzuerhalten, sollte das Messgerät einmal pro Jahr überprüft werden. Für Informationen zur Überprüfung wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Hinweise zur Reinigung

- Wenn das Gerät verschmutzt ist, wischen Sie es mit einem weichen, sauberen und trockenen Tuch ab. Verwenden Sie niemals Lösungsmittel wie Verdünner oder Naphtha.
- Wischen Sie die Weißkalibrierplatte, wenn sie verschmutzt ist, mit einem weichen, sauberen und trockenen Tuch ab. Wischen Sie hartnäckigen Schmutz mit einem mit einer im Handel erhältlichen Linsenreinigungsflüssigkeit angefeuchteten Tuch ab, entfernen Sie die Flüssigkeit mit einem mit Wasser angefeuchteten Tuch und lassen Sie die Platte vor dem Gebrauch trocknen.
- Sollte das Gerät ausfallen, versuchen Sie nicht, es selbst zu zerlegen oder zu reparieren. Wenden Sie sich an Ihren Händler.

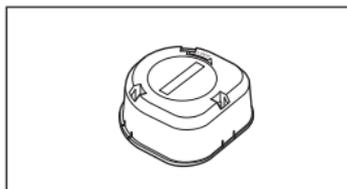
Entsorgung

- Achten Sie darauf, dass bei der Entsorgung bzw. beim Recycling des Geräts, dessen Zubehörs und der Verpackung die örtlichen Vorschriften und Gesetze eingehalten werden.

Standard-Zubehör

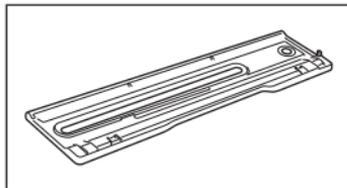
Kalibrierkappe MY-A01

Wird zur Durchführung der Weiß- und Nullkalibrierung verwendet.
Die Kalibrierkappe kann während der Messung am Grundgerät aufbewahrt werden.



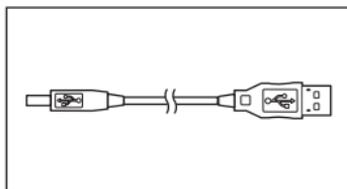
Lineal MY-A02

Wird zur Durchführung von Punkt- oder Scan-Messungen verwendet.



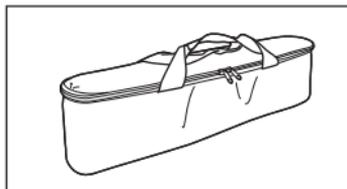
USB-Kabel IF-A41

Dient zur Verbindung des Messgeräts mit einem Computer.



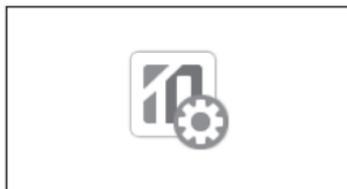
Softcase MY-A03

Wird zur Aufbewahrung des Geräts zusammen mit dem mitgelieferten Zubehör verwendet.



Spektralphotometer-Konfigurationswerkzeug MY-CT1

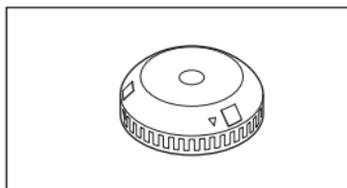
Wird verwendet, um Netzwerkeinstellungen zu konfigurieren und Kalibrierwerte in das Gerät zu schreiben. Besuchen Sie die folgende Website, um das Tool herunterzuladen.
<https://www.myiro.com/downloads>



Optionales Zubehör

Umgebungslichtadapter MY-A04

Wird zur Durchführung von Umgebungslichtmessungen verwendet.



Systemdiagramm

Standard-Zubehör



Spektralphotometer-Konfigurationswerkzeug

MY-CT1

* Im Internet als Download verfügbar

Grundgerät

MY-1



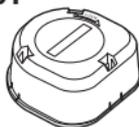
USB-Kabel

IF-A41



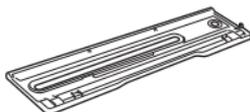
Kalibrierkappe

MY-A01



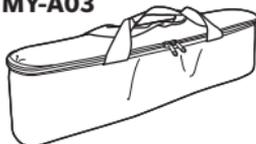
Lineal

MY-A02



Softcase

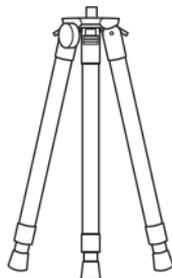
MY-A03



Computer
(handelsübliches
Produkt)



Stativ zur Display-
Messung
(handelsübliches
Produkt)



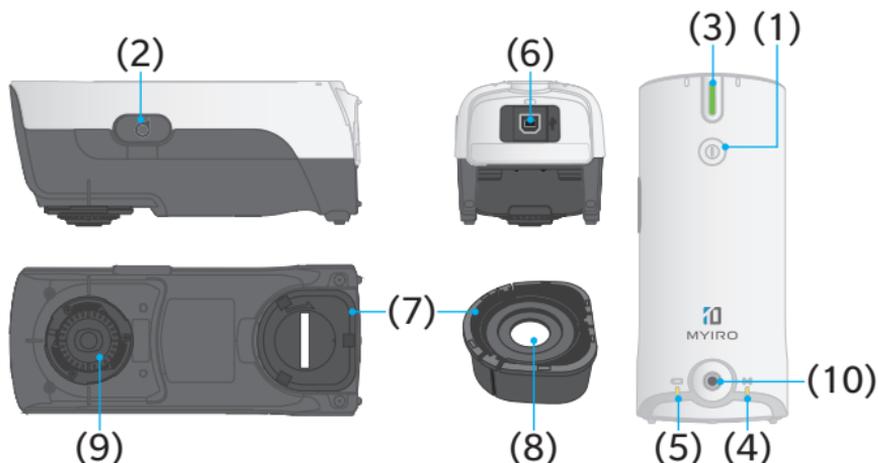
Optionales Zubehör

Umgebungslichtadapter

MY-A04



Bezeichnungen und Funktionen der Teile



- | | |
|--|--|
| (1) Netzschalter | Schaltet die Stromversorgung des Instruments EIN oder AUS. Durch Betätigen des Netzschalters wird das Gerät ein- bzw. ausgeschaltet. |
| (2) Messtaste | Dient der Durchführung einer Messung. |
| (3) Statusanzeige | Zeigt den Gerätestatus an. Die Anzeige blinkt je nach Status unterschiedlich farbig, z.B. „Messung möglich“, „Scan erfolgreich/fehlerhaft“ und „Fehler“. |
| (4) Wireless-LAN-Anzeige | Zeigt Farben und Beleuchtungsmuster (leuchtend/blinkend) an, um den Status der WLAN-Verbindung anzuzeigen. |
| (5) Akkuanzeige | Zeigt die verbleibende Akkuladung und den Ladezustand durch Blinken oder Leuchten an. |
| (6) USB-Anschlussbuchse | Wird verwendet, um das Gerät über das USB-Kabel mit einem PC zu verbinden. Die Buchse ermöglicht nicht nur die Kommunikation mit einem Computer, sondern dient auch zum Laden. |
| (7) Kalibrierkappe | Wird während der Kalibrierung und zur Lagerung an der Begrenzungsblende befestigt. |
| (8) Weißkalibrierplatte | Wird zur Kalibrierung des Geräts verwendet. |
| (9) Begrenzungsblende (Messöffnung) | Dies ist die Öffnung zum Messen von Proben. Die Öffnung kann bei der Reinigung der Schutzglasscheibe entfernt werden. |
| (10) Stativbefestigungsschraube | Wird zur Befestigung des Geräts an einem handelsüblichen Stativ verwendet. Die Stativhalterung wird für Messanzeigen verwendet. |

Die Farben der Statusanzeige und die dazugehörigen Status sind Folgende.

Indikator	Status	Bedeutung
Leuchtet nicht		Ausschalten Die Stromversorgung des Geräts ist nicht eingeschaltet.
Leuchtet orange		Einschalten Es ist keine Software angeschlossen.
Leuchtet gelb		Kalibrierung nicht durchgeführt Die Kalibrierung wurde nicht durchgeführt.
Leuchtet blau		Messung möglich Es kann eine Messung durchgeführt werden.
Leuchtet weiß		Messen Die Messung wird derzeit durchgeführt.
Leuchtet grün (1 s)		Messung erfolgreich Die Messung wurde korrekt durchgeführt.
Blinkt rot (1 s)		Messung fehlgeschlagen Die Messung wurde nicht korrekt durchgeführt.
Blinkt hellblau		Kalibrierung Die Kalibrierung wird derzeit durchgeführt.
Leuchtet grün (1 s)		Kalibrierung erfolgreich Die Kalibrierung wurde korrekt durchgeführt.
Blinkt rot (1 s)		Kalibrierung fehlgeschlagen Die Kalibrierung wurde nicht korrekt durchgeführt.

Die Farben der Wireless-LAN-Anzeige und ihre dazugehörigen Status sind Folgende.

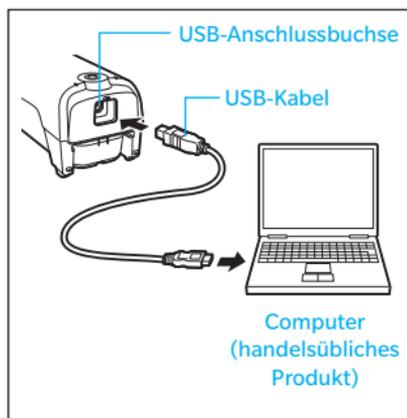
Indikator	Status	Bedeutung
Leuchtet nicht		Nicht verbunden Die Verbindung zum Zugangspunkt wurde nicht hergestellt. Alternativ wurde eine USB-Verbindung hergestellt.
Blinkt orange		Der Versuch, eine Verbindung zum Zugangspunkt herzustellen Die Verbindung zum Zugangspunkt wird derzeit aufgebaut.
Blinkt rot (1 s)		Verbindung zum Zugangspunkt fehlgeschlagen Die Verbindung zum Zugangspunkt konnte nicht hergestellt werden.
Leuchtet orange		Verbindung zum Zugangspunkt erfolgreich Die Verbindung zum Zugangspunkt wurde hergestellt.
Leuchtet blau		Verbindung über Wireless-LAN Die Verbindung über Wireless-LAN wurde hergestellt.

Aufladen

Die Energieversorgung des Geräts erfolgt durch einen eingebauten Lithium-Ionen-Akku. Um den internen Lithium-Ionen-Akku aufzuladen, schließen Sie das Gerät über das USB-Kabel an einen Computer an.

Vorgehensweise

- 1 Verbinden Sie den Stecker des USB-Kabels mit dem USB-Anschluss am Gerät.**
- 2 Verbinden Sie den anderen Stecker des USB-Kabels mit dem USB-Anschluss des Computers.**



Die Akkuanzeige zeigt den verbleibenden Strom- und Ladezustand des internen Lithium-Ionen-Akkus an.



Indikator	Status	Bedeutung
Leuchtet nicht	Verbleibende Akkuleistung verfügbar	Der interne Lithium-Ionen-Akku verfügt über genügend Strom, um das Gerät zu betreiben.
Blinkt orange	Schwacher Akku	Die verbleibende Akkuladung ist gering. Bitte laden.
Leuchtet orange	Aufladen	Das Gerät wird derzeit aufgeladen.

Anschließen an einen PC

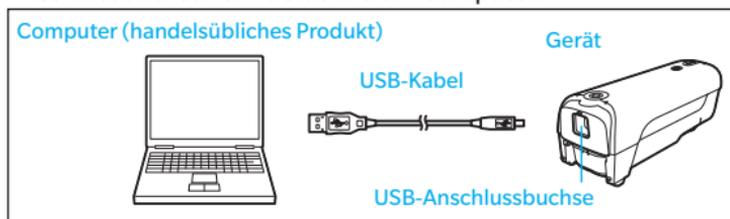
Dieses Gerät ist mit einer USB-Anschlussbuchse und einer Wireless-LAN-Anschlussfunktion ausgestattet.

Vorgehensweise

1 Verbinden Sie das Gerät mit dem Computer.

Anschluss über USB

Verbinden Sie das mitgelieferte USB-Kabel mit den USB-Anschlussbuchsen am Gerät und am Computer.



Verbindung über Wireless-LAN

Konfigurieren Sie die Netzwerkeinstellungen am Gerät mit dem Spektralphotometer-Konfigurationswerkzeug. Das Spektralphotometer-Konfigurationswerkzeug kann von der folgenden Website heruntergeladen werden.
<https://www.myiro.com/downloads>



Memo Informationen zur Konfiguration der Netzwerkeinstellungen für das Gerät finden Sie im Benutzerhandbuch des Spektralphotometer-Konfigurationswerkzeugs.

Memo Dieses Instrument ist mit WPA2-PSK (WPA2-Personal) kompatibel.

2 Schalten Sie das Gerät ein (siehe Seite 17).

ACHTUNG

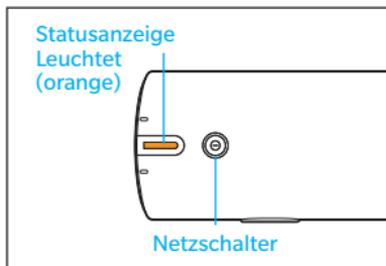
Es ist am besten, das Gerät einzuschalten, bevor Sie eine Software starten.

Ein-/Ausschalten der Stromversorgung

Vorgehensweise

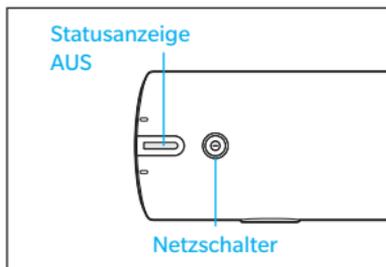
1 Drücken Sie den Netzschalter.

Die Statusanzeige leuchtet auf und das Gerät schaltet sich ein.



2 Drücken Sie den Netzschalter erneut.

Die Statusanzeige erlischt, und das Gerät schaltet sich aus.



Automatische Abschaltfunktion (Werkseinstellung: 15 Minuten)

Dieses Gerät ist mit einer automatischen Abschaltfunktion ausgestattet, die die Stromversorgung automatisch abschaltet, wenn das Gerät nach einer bestimmten Zeit nicht benutzt wird. Um das Gerät wieder einzuschalten, drücken Sie den Netzschalter.

In diesem Fall werden die Kalibrierdaten gelöscht, so dass eine Neukalibrierung erforderlich ist. Die automatische Abschaltfunktion ist deaktiviert, wenn das Gerät über ein USB-Kabel mit einem Computer verbunden ist.

Sie können die Zeit mit dem Spektralphotometer-Konfigurationswerkzeug. Das Spektralphotometer-Konfigurationswerkzeug kann von der folgenden Website heruntergeladen werden.

<https://www.myiro.com/downloads>

Kalibrierung

Die Kalibrierung muss vor der Messung durchgeführt werden.

ACHTUNG

Die Kalibrierung kann nicht nur mit dem Gerät durchgeführt werden. Verbinden Sie das Gerät vorher mit dem PC und starten Sie die Software.

Kalibrierung

Bei diesem Gerät muss nach dem Einschalten vor der ersten Messung oder wenn seit der vorherigen Kalibrierung eine gewisse Zeit vergangen ist, eine Kalibrierung durchgeführt werden.

Die Kalibrierung muss auch nach der Reinigung der Weißkalibrierplatte oder des Schutzglases durchgeführt werden.

Memo

Die Anzeige kann aufgrund von Änderungen der Umgebungstemperatur oder aufgrund der Wärmeentwicklung beim wiederholten Einsatz des Messgeräts leicht schwanken. Führen Sie in solchen Fällen regelmäßig eine Kalibrierung durch.

Seriennummer der Kalibrierkappe

Seriennummern sind sowohl am Gerät, als auch an der Kalibrierkappe angebracht. Achten Sie darauf, dass die verwendete Kalibrierkappe die gleiche Seriennummer hat wie das verwendete Gerät.

Memo

Wenn die Kalibrierkappe als optionales Ersatzzubehör gekauft wurde, befestigen Sie die mitgelieferten Aufkleber für die Paarungsnummer sowohl am Gerät als auch an der Kalibrierkappe, schreiben Sie die Kalibrierdaten in das Gerät und verwenden Sie die Kappe nur für das Gerät mit der gleichen Paarungsnummer.

Memo

Um Kalibrierdaten in das Gerät zu schreiben, verwenden Sie das Spektralphotometer-Konfigurationswerkzeug, das Sie von der folgenden Website herunterladen können.
<https://www.myiro.com/downloads>

Temperaturbedingungen während der Kalibrierung

Die Kalibrierung muss bei derselben Temperatur wie die spätere Messung durchgeführt werden.

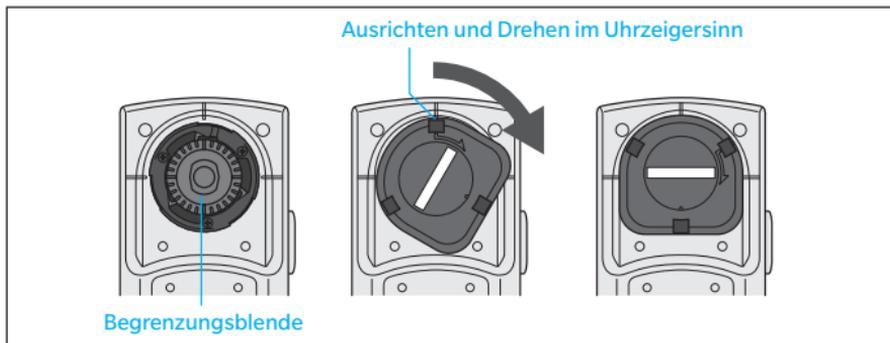
Memo

Führen Sie die Kalibrierung durch, wenn sich das Gerät und die Weißkalibrierplatte an die Umgebungstemperatur angepasst haben.

Kalibrierverfahren

Vorgehensweise

- 1 Befestigen Sie die Kalibrierkappe an der Begrenzungsblende.**

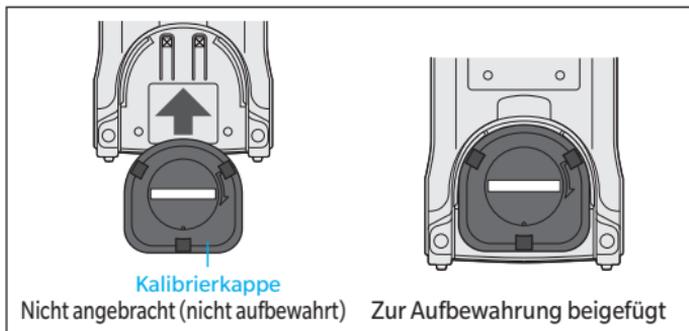


- 2 Warten Sie, bis die Statusanzeige gelb leuchtet, und drücken Sie dann die Messtaste. Die Kalibrierung wird durchgeführt.**

Memo Das Kalibrierergebnis wird durch die Farb- und Beleuchtungsmuster (leuchtend/blinkend) der Statusanzeige nach der Kalibrierung angezeigt. (Siehe Seite 14)

ACHTUNG Wenn die Statusanzeige blau leuchtet, ist eine Kalibrierung auch bei gedrückter Messtaste nicht möglich. Führen Sie die Kalibrierung mit der verwendeten Software durch.

Memo Die Kalibrierkappe kann während der Messung am Gerät aufbewahrt werden.



Messung

Mit dem Gerät können die folgenden Messungen durchgeführt werden.

ACHTUNG Für die Durchführung der Messung ist eine Software erforderlich. Einzelheiten zum Messverfahren finden Sie im Benutzerhandbuch der verwendeten Software.

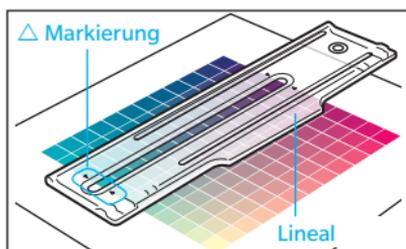
Achten Sie darauf, dass Sie vor Beginn der Messung eine Kalibrierung durchführen. (Siehe Seiten 18 bis 19)

Scan-Messung

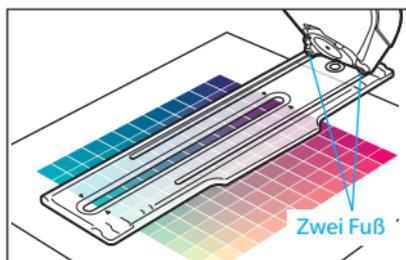
Verwenden Sie das mitgelieferte Lineal als Standardzubehör.

- 1 Stellen Sie das Lineal auf der Skala so ein, dass sich die Δ Markierung auf dem Lineal am Ende der Skala befindet.**

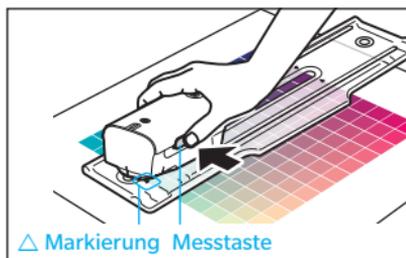
Der Scanvorgang sollte vom weißen Teil des Papiers ausgehen.



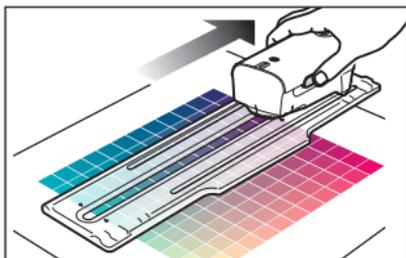
- 2 Platzieren Sie das Gerät so, dass die beiden Füße mit der Nut am Lineal ausgerichtet sind, und richten Sie dann die Begrenzungsblende mit dem offenen Ende des Lineals aus.**



- 3 Drücken Sie die Messtaste.**
Vergewissern Sie sich, dass die Statusanzeige von blau auf weiß wechselt.



4 Schieben Sie das Gerät, während Sie die Messtaste drücken. Schieben Sie das Gerät mit konstanter Geschwindigkeit und bewegen Sie es 3 bis 5 Sekunden lang von einem Ende des Lineals zum anderen.

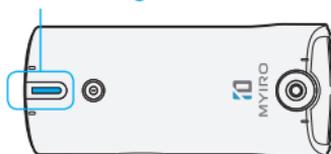


5 Lassen Sie die Messtaste los, wenn das Gerät den weißen Teil des Papiers auf der gegenüberliegenden Seite des Messprotokolls erreicht.

Memo

Das Messergebnis wird durch die Farb- und Beleuchtungsmuster (leuchtend/blinkend) der Statusanzeige nach der Messung angezeigt. (Siehe Seite 14)

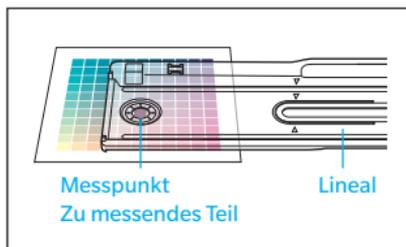
Statusanzeige



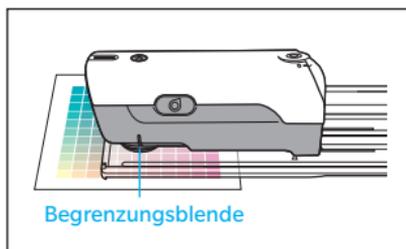
Punktmessung

Verwenden Sie das mitgelieferte Lineal als Standardzubehör.

- 1 Richten Sie den Messpunkt auf dem Lineal auf die zu messende Position aus.**



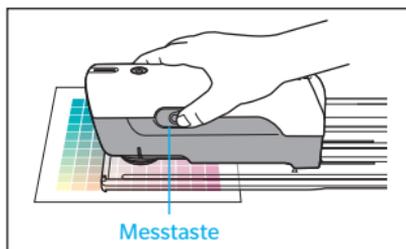
- 2 Platzieren Sie das Gerät so, dass die Begrenzungsblende auf den Messpunkt ausgerichtet ist.**



- 3 Drücken Sie die Messtaste.**

Memo

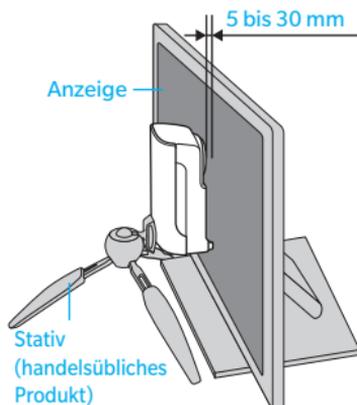
Die Statusanzeige leuchtet während der Messung weiß und wird grün, wenn die Messung erfolgreich durchgeführt wurde. Die Anzeige wird blau, wenn das Gerät bereit ist, die nächste Messung durchzuführen.



Display-Messung (Helligkeitsmessung)

Die Verwendung eines handelsüblichen Stativs oder einer anderen Vorrichtung wird empfohlen, um sicherzustellen, dass das Gerät während der Messung stabilisiert wird.

Stellen Sie das Gerät so ein, dass die Begrenzungsblende in einem Abstand von 5 bis 30 mm zur Anzeige zeigt.



Umgebungslichtmessung

Verwenden Sie zur Messung den optionalen Umgebungslichtadapter.

Befestigen Sie den Umgebungslichtadapter an der Begrenzungsblende, um das Umgebungslicht zu messen.



ACHTUNG

Schreiben Sie den Wert des Umgebungslichtadapters mit dem Spektralphotometer-Konfigurationswerkzeug MY-CT1 vorab in das Gerät. Das Spektralphotometer-Konfigurationswerkzeug MY-CT1 kann von der folgenden Website heruntergeladen werden. (<https://www.myiro.com/downloads>)

ACHTUNG

Diese Messung entspricht nicht der japanischen Norm JIS C 1609:2006. Verwenden Sie es als einfache Funktion zur Messung der Beleuchtungsstärke.

Reinigung der Schutzglasscheibe

Reinigen Sie das Schutzglas regelmäßig, um genaue Messergebnisse zu erhalten.

ACHTUNG

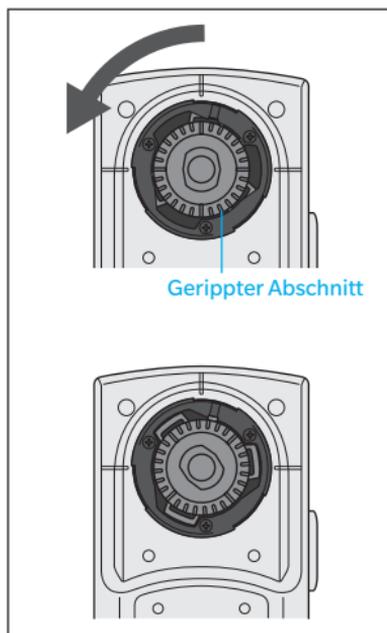
Wischen Sie das Glas mit einem weichen, sauberen und trockenen Tuch ab. Verwenden Sie niemals Lösungsmittel wie Verdüner oder Naphtha.

Vorgehensweise

1 Entfernen Sie die Begrenzungsblende.

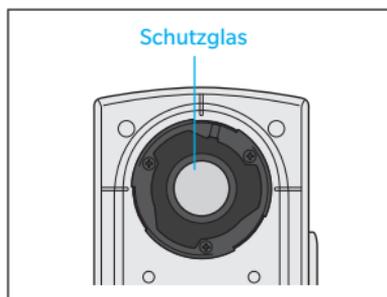
Während Sie auf den gerippten Rand des angebrachten Zubehörs (Begrenzungsblende) drücken, drehen Sie gegen den Uhrzeigersinn, bis das Zubehör stoppt.

Achten Sie darauf, dass die Begrenzungsblende nicht herunterfällt, drehen Sie das Gerät um und nehmen Sie die Begrenzungsblende in die Hand.



2 Reinigen Sie die Schutzglasscheibe.

Wenn sich Staub oder Schmutz auf dem Glas befindet, blasen Sie es mit einem Gebläse aus oder wischen Sie es vorsichtig mit einem weichen, sauberen und trockenen Tuch ab.

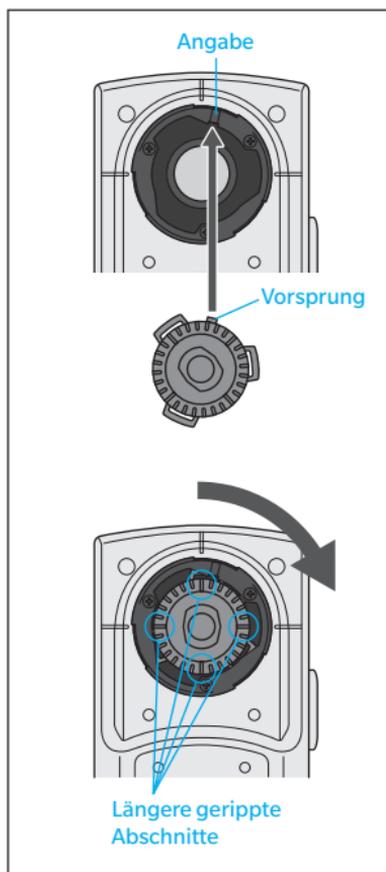


3 Befestigen Sie die Begrenzungsblende.

Richten Sie den Vorsprung an der Begrenzungsblende mit der Angabe auf der Fassung aus und drücken Sie die Blende in die Fassung.

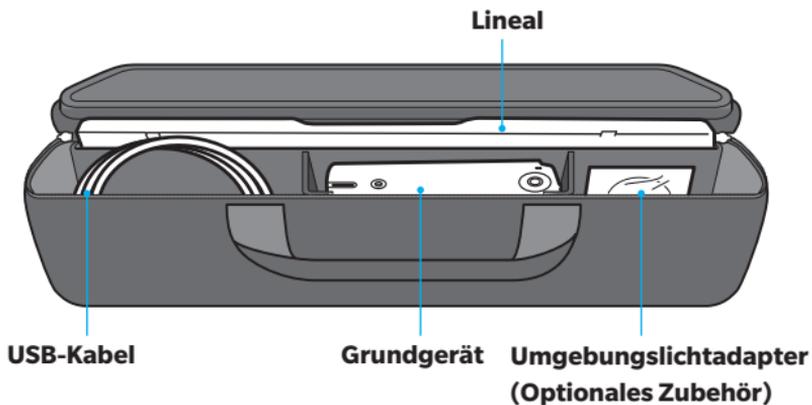
Während Sie auf den gerippten Rand der Begrenzungsblende drücken, drehen Sie im Uhrzeigersinn, bis ein Klicken zu hören ist.

Die Installation ist korrekt, wenn die vier langen Rippen an der Begrenzungsblende vertikal und horizontal mit dem Gerät ausgerichtet sind.



Aufbewahrungsmethode

Legen Sie das Gerät zur Aufbewahrung in das Softcase. Befestigen Sie die Kalibrierkappe an der Begrenzungsblende des Gerätes. (Siehe Schritt „1“ auf Seite 19)



Fehlerbehebung

Führen Sie, wenn Sie eine Störung am Messgerät bemerken, die in der folgenden Tabelle genannten erforderlichen Maßnahmen durch. Wenn die Störung weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Händler.

Symptom	Testpunkt	Maßnahme
Die Anzeige leuchtet nicht.	Ist der Akku leer?	Laden Sie den Akku mit Hilfe der USB-Bus-Stromversorgung auf. Die Akkuanzeige leuchtet während des Ladevorgangs möglicherweise einige Minuten lang nicht auf, wenn der Akku stark entladen ist; leuchtet die Akkuanzeige auch nach längerem Laden nicht auf, kann es zu Fehlfunktionen des Gerätes kommen. Stellen Sie die Verwendung des Geräts sofort ein und wenden Sie sich an Ihren Händler.
Die Messergebnisse sind nicht normal.	Wird das Gerät bündig gegen die Messprobe gedrückt?	Achten Sie darauf, dass das Gerät bündig gegen die Probe gedrückt wird.
	Ist die Kalibrierkappe korrekt?	Lesen Sie die Abschnitte Kalibrierung und Kalibrierverfahren sorgfältig durch, um sicherzustellen, dass die Kalibrierung korrekt durchgeführt wird.
	Wurde die Kalibrierung korrekt durchgeführt?	
Das Gerät reagiert nicht auf Befehle des Computers. Die Befehle werden nicht korrekt 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.
	Ist das USB-Kabel im Lieferumfang des verwendeten Geräts enthalten?	
Das Gerät schaltet sich plötzlich aus, obwohl der Akku geladen ist.	Wurde der interne Akku etwa 500 Mal aufgeladen?	Wenden Sie sich an Ihren Händler.

Symptom	Testpunkt	Maßnahme
Eine drahtlose Verbindung kann nicht hergestellt werden. (Die WLAN-Anzeige leuchtet nicht auf.)	Ist Wireless-LAN am Gerät aktiviert? (Wireless-LAN ist bei Auslieferung ab Werk deaktiviert.)	Verwenden Sie das Spektralphotometer-Konfigurationswerkzeug, um Wireless-LAN am Gerät zu aktivieren.
Die Verbindung zu einem drahtlosen Zugangspunkt schlägt fehl. (die WLAN-Anzeige blinkt rot.)	Sind die Einstellungen des drahtlosen Zugangspunktes am Gerät korrekt konfiguriert?	Verwenden Sie das Spektralphotometer-Konfigurationswerkzeug, um die Einstellungen des drahtlosen Zugangspunktes am Gerät korrekt zu konfigurieren.
	Wird das Gerät in einer Umgebung mit schlechten oder instabilen Funksignalbedingungen eingesetzt?	Verwenden Sie das Gerät in einer Umgebung mit einem guten drahtlosen Funksignal.
Das Gerät lässt sich nicht mit dem Wireless-LAN verbinden. (Die Wireless-LAN-Anzeige ändert sich nicht von orange nach blau.)	Ist die IP-Adresse des Geräts im gleichen Segment wie die IP-Adresse des drahtlosen Zugangspunktes eingestellt?	Verwenden Sie das Spektralphotometer-Konfigurationswerkzeug, um die IP-Adresse des Geräts auf das gleiche Segment wie die IP-Adresse für den drahtlosen Zugangspunkt einzustellen.

Technische Daten

	Spektralphotometer MYIRO-1
Modell	MY-1
Beleuchtungs-/ Betrachtungssystem	45°a: 0° (anulare Beleuchtung)*1 Entspricht CIE Nr. 15, ISO 13655, DIN 5033 Teil 7, ASTM E 1164 und JIS Z 8722 Messbedingungen für Körperfarben.
Spektraltrenner	Konkaves Gitter
Wellenlängenbereich	Spektrale Reflexion: 380 bis 730 nm; Spektrale Bestrahlung: 360 bis 730 nm
Wellenlängenteilung	10 nm
Halbe Bandbreite	Ca. 10 nm
Messbereich	Φ3,5 mm
Lichtquelle	LED
Messbereich	Dichte: 0,0D bis 2,5D; Reflexion: 0 bis 150%
Wiederholbarkeit	Farbmetrisch: Innerhalb von $\sigma\Delta E00$ 0,05 (Wenn eine Weißkalibrierplatte nach der Weißkalibrierung 30 Mal in 10-Sekunden-Intervallen gemessen wird)
Abstimmung zwischen den Messgeräten	Innerhalb von $\Delta E00$ 0,3 (Mittelwert für Farbplatten der 12 BCRA-Reihe II, im Vergleich zu den Werten, die mit einem Masterkörper unter den Standardbedingungen des Herstellers gemessen wurden)
Messzeit (Einzelpunktmessung)	Ca. 1 s
Messbedingungen*2	M0 (CIE Leuchtmittel A), M1 (CIE Leuchtmittel D50), M2 (Beleuchtung mit UV-Schnitt), benutzerdefinierte Leuchtmittel
Beobachter	2° oder 10° Normalbeobachter
Statusanzeige	LED zur Anzeige des Gerätestatus
Schnittstelle	Wireless-LAN (IEEE 802.11 b/g/n)*3 USB2.0
Scan-Messungen	Es kann eine Scan-Messung einer Farbpalette durchgeführt werden. (Werte unter allen Beleuchtungsbedingungen können mit einem einzigen Scan ermittelt werden)
Stromversorgung	USB-Bus-Stromversorgung; wiederaufladbarer interner Akku
Abmessungen (B×T×H)	73 mm × 171 mm × 71 mm
Gewicht	Ca. 340 g
Betriebstemperatur-/luftfeuchtigkeitsbereich	10 bis 35°C, 30 bis 85% relative Luftfeuchtigkeit ohne Kondensation
Lagertemperatur-/luftfeuchtigkeitsbereich	0 bis 45°C, 0 bis 85% relative Luftfeuchtigkeit ohne Kondensation

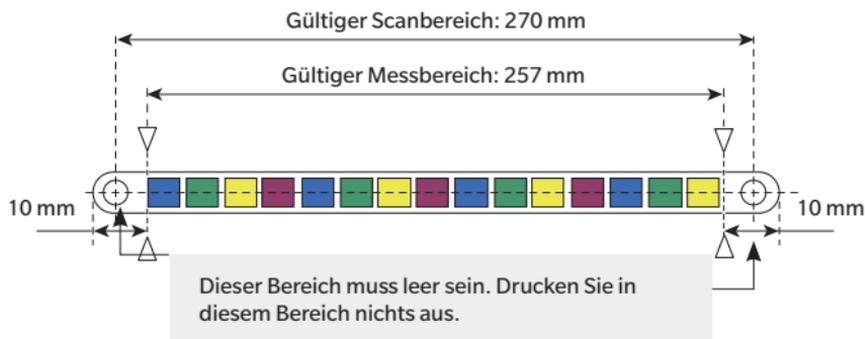
*1 Die Beleuchtung für Wellenlängen unter 400 nm ist unidirektional.

*2 M0, M1, M2: Beleuchtungsbedingungen definiert in ISO 13655 4.2.2 Beleuchtungsanforderungen und Messung

*3 Kompatibel mit WPA2-PSK (WPA2-Personal).

Diagrammspezifikationen

	Element	Technische Daten	Bemerkungen
Diagramm	Gültiger Scanbereich	270 mm	
	Maximale Papierbreite (Gültiger Messbereich)	257 mm	Der Scanvorgang sollte vom weißen Teil des Papiers ausgehen und auf dem weißen Teil des Papiers enden.
	Papierfarbe	Nicht spezifiziert	Die Farbdifferenz zwischen den End-Patches muss $\Delta E^*_{ab} > 10$ erfüllen.



	Element	Technische Daten	Bemerkungen
Patch	Scan-Richtung	7 mm oder mehr	Der Scanvorgang sollte vom weißen Teil des Papiers ausgehen und auf dem weißen Teil des Papiers enden.
	Orthogonale Richtung	7 mm oder mehr	
	Patch-Farbdifferenz	$\Delta E^*_{ab} > 10$	Wenn der Unterschied zwischen den Farben gering ist, fügen Sie einen Spalt zwischen den Patches ein.



Element		Technische Daten	Bemerkungen
Spalt	Spaltbedingungen	Eine oder zwei schwarze oder weiße Linien	
	Farbdifferenz zwischen Spalt und Patch	Farbunterschiede bei einzelnen Patches: $\Delta E^*_{ab} > 20$	Bei Verwendung von zwei weißen Linien oder zwei schwarzen Linien wird keine Farbdifferenz angegeben.
	Spaltweite	0,5 bis 1,0 mm	

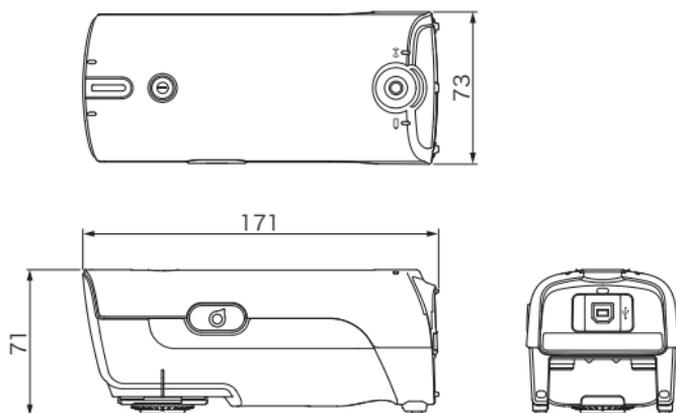


Scan-Bedingungen

Element		Technische Daten	Bemerkungen
Scangeschwindigkeit	Patch-Breite: 7 mm	54 bis 154 mm/s	
	Patch-Breite: 10 mm	54 bis 208 mm/s	
Scan-Richtung		Nicht spezifiziert	Die Scanrichtung wird erkannt und die Daten werden von links nach rechts ausgegeben.

Abmessungen

(Einheit: mm)



< ACHTUNG >

- **DER HERSTELLER DIESES PRODUKTS 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.**



MYIRO