

Color i5

Spektralfotometer (Tischgerät)



Benutzerhandbuch



CE-Bescheinigung



Hiermit erklärt X-Rite, Incorporated, dass dieses Color i5 oder Color i7 die grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der Richtlinien EMC 2004/108/EG, LVD 2006/95/EG, and RoHS 2011/65/EU (Kategorie 9, Industrie) erfüllt.

FCC-Hinweise (nur für die USA)

Warning: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Industry Canada Compliance Statement (nur Kanada)

CAN ICES-3 (A) / NMB-3 (A)

Geräteinformationen



Die Verwendung dieses Geräts in Anwendungen, die nicht von X-Rite, Incorporated vorgesehen wurden, können das Gerät beschädigen und Ihre Sicherheit gefährden.

WARNING: Dieses Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden.

Achtung: Blicken Sie nicht direkt in die Lichtquelle des Geräts. Das Produkt emittiert Infrarotlicht.



Anweisungen für die Entsorgung: Bitte entsorgen Sie Elektro- und Elektronik-Altgeräte (EEAG) an ausgewiesenen Übernahmestellen für Rücknahme und Wiederverwertung solcher Geräte.

Urheberrecht

Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen basieren auf patent- und urheberrechtlich geschützten Daten der Firma X-Rite, Incorporated. Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung ist Eigentum der Firma X-Rite, Incorporated und ist urheberrechtlich geschützt. Jegliche Vervielfältigung als Auszug oder im ganzen ist strengstens untersagt. Aus der Veröffentlichung dieser Informationen kann nicht das Recht abgeleitet werden, diese Bedienungsanleitung zu vervielfältigen oder für einen anderen Zweck einzusetzen, als für die Installation, Handhabung und Pflege dieses Gerätes. Diese Bedienungsanleitung darf auf keinem Fall reproduziert, umgeschrieben, übertragen, für ein anderes System verwendet oder in eine andere Sprache oder Computersprache übersetzt werden. Dies gilt in jeder Art und Weise für alle Belange, ob elektronisch, mechanisch, optisch oder von der Handhabung, ohne dass eine schriftliche Einverständniserklärung von X-Rite Inc. vorliegt. Garantien hinsichtlich der Anwendbarkeit und Eignung des Messgeräts werden ausdrücklich nicht gewährt. Die Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung hinsichtlich korrekter Bedienung, Reinigung und Fehlerbeseitigung sind unbedingt zu befolgen. Durch Fehlbedienung werden alle Gewährleistungsansprüche für Schäden am Gerät einschließlich Folgeschäden außer Kraft gesetzt.

Dieses Produkt wird von einem oder mehreren Patent/en geschützt. Näheres dazu finden Sie auf dem Gerät.

Copyright © 2014 von X-Rite, Incorporated "Alle Rechte vorbehalten"

X-Rite® ist eine eingetragene Marke der X-Rite, Incorporated. Alle anderen erwähnten Logos, Warennamen und Marken sind das Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Garantieleistung

X-Rite bietet eine zwölfmonatige (12) Gewährleistungsfrist ab der Auslieferung von X-Rite auf Material- und Verarbeitungsmängel, es sei denn anders lautende Gesetze und Bestimmungen erfordern eine längere Frist. Während dieser Zeit werden defekte Teile nach Ermessen von X-Rite entweder unentgeltlich ausgetauscht oder repariert (Verbrauchs- und Verschleißteile sind hiervon ausgenommen).

Die X-Rite Garantie gilt nicht für Mängel an garantieberechtigten Produkten, die hervorgerufen wurden durch: (1) Schäden durch Versand, Unfall, Missbrauch, falscher Verwendung, Vernachlässigung, Veränderungen oder anderweitige Verwendung, die nicht von X-Rite vorgesehen ist in den Empfehlungen, der beigelegten Dokumentation, veröffentlichten technischen Angaben und generell branchenüblichem Einsatz; (2) Verwendung des Geräts in einer Betriebsumgebung, die nicht den Werten in den technischen Angaben folgen oder Nichtbeachtung der Wartungsvorgänge aus der beigelegten Dokumentation oder den veröffentlichten technischen Angaben; (3) Reparaturen oder Servicemaßnahmen, die nicht von X-Rite oder von durch X-Rite autorisierten Servicestellen durchgeführt wurden; (4) die Verwendung von Zubehör und Verbrauchsteilen an garantieberechtigten Produkten, die nicht von X-Rite hergestellt, vertrieben oder genehmigt wurden; (5) Anbauten oder Änderungen an garantieberechtigten Produkten, die nicht von X-Rite hergestellt, vertrieben oder genehmigt wurden; Verschleißteile und die Reinigung des Geräts sind von der Garantie ausgenommen.

Nach Ablauf der Frist ist X-Rite ausschließlich dann zur unentgeltlichen Reparatur bzw. zum unentgeltlichen Austausch von Teilen verpflichtet, wenn der Defekt innerhalb des Garantiezeitraums zur hinreichenden Zufriedenheit von X-Rite nachgewiesen wurde. Die Garantiefrist wird durch Reparatur oder Austausch defekter Teile durch X-Rite nicht erneuert bzw. verlängert.

Der Kunde ist für die Verpackung und den Versand des defekten Produkts an das von X-Rite angegebene Servicecenter verantwortlich. X-Rite trägt die Kosten für die Rücksendung des Produkts zu Kunden, wenn die Zieladresse innerhalb der zuständigen Region des Servicecenters liegt. Der Kunde ist für Versandkosten, Zoll, Steuern und sonstige Gebühren zuständig, wenn das Produkt an andere Adressen versandt werden soll. Der Kaufnachweis oder die Rechnung mit Kaufdatum muss vorgelegt werden als Nachweis, dass sich das Gerät noch im Garantiezeitraum befindet. Bitte versuchen Sie nicht, das Produkt auseinander zu nehmen. Alle Garantieansprüche verfallen, wenn Sie das Gerät zerlegen. Wenden Sie sich an den X-Rite-Support oder eine X-Rite-Kundendienststelle in Ihrer Nähe, wenn das Gerät nicht bzw. nicht ordnungsgemäß funktioniert,

DIESE GARANTIE GILT NUR FÜR DEN KÄUFER UND SCHLIESST ALLE ANDEREN GARANTIEEN AUS, SOWOHL AUSDRÜCKLICHE ALS AUCH STILLSCHWEIGENDE VEREINBARUNGEN AUCH AUF ANWENDBARKEIT BZW. EIGNUNG DES GERÄTES FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER EINE ANWENDUNG, UND DEN NICHTVERSTOSS GEGEN GESETZE UND PATENTE. ZUSÄTZLICH ZU DEN AUFGEFÜHRTEN GARANTIEEN DÜRFEN WEITERE GARANTIEEN NUR VON DER BETRIEBSLEITUNG ABER NICHT VON MITARBEITERN ODER VERTRETEREN VON X-RITE VERSPROCHEN WERDEN.

X-RITE IST IN KEINEM FALL VERANTWORTLICH FÜR HERSTELLUNGSKOSTEN, GEMEINKOSTEN, GEWINN- ODER GOODWILL-VERLUSTE DES KÄUFERS, ANDERE KOSTEN ODER INDIREKTE, BESONDERE, ZUFÄLLIGE ODER FOLGESCHÄDEN, DIE DURCH VERSTÖSSE GEGEN DIE GARANTIE, VERSTÖSSE GEGEN DEN VERTRAG, NACHLÄSSIGKEIT, GEFÄHRDUNGSHAFTUNG ODER MÖGLICHEN ANDEREN RECHTSTHEORIE HERVORGERUFEN WURDEN. IM GARANTIEFALL BESCHRÄNKT SICH X-RITES GESAMTE HAFTUNG GEMÄSS DIESER RICHTLINIE AUF DEN PREIS DES PRODUKTS ODER SERVICES VON X-RITE, DER FÜR DEN ANSPRUCH VERANTWORTLICH IST.

Inhaltsverzeichnis

Vor der Verwendung des Spektralfotometers	4
Sicherheit geht vor!	4
Leistungs- und Umgebungsspezifikationen	5
Inhalte des Transportbehälters	6
Optionales Zubehör	6
Installation	7
Vorschauoptionen	7
Aufklappbare Probenöffnung	8
Vorschau auf dem Computermonitor	9
Installieren des Computermonitors und der Kabel für die Probenvorschau	9
Anweisungen für Kategorie A: Setup für die Gerätesteuerung über RS-232	9
Anweisungen für Kategorie B: Setup für die Gerätesteuerung über USB	10
Optionaler LCD-Vorschaumonitor	10
Betrieb	12
Statusanzeige	12
Programmierbare Tasten der Statusanzeige	12
Kalibration	13
Kalibrierung für die Reflexionsmessung	13
Kalibrierung für die Durchlichtmessung	13
Durchführen von Reflexionsmessungen	14
Durchführen von Transmissionsmessungen	15
Einrichtung für die Transmissionsmessung	15
Film messen	18
Flüssigkeitsmessung	18
Messungen durchführen	19
Simulieren von Gerätemodellen	19
UV-Steuerung	19
Blendensteuerung	19
Glanzsteuerung	20
Wartung Ihres Spektralfotometers	21
Reinigung der Kalibrierstandards	21
Reinigen der Schwarzfalle	21
Reinigung der Lichtfalle	22
Farbmetrikschulungen	24
Persönlicher Farbtrainer (Webtraining – Live!)	24
Einführung in Color IQC und Beratung zum Farbmanagement	24
Farbmetrik für Anfänger	24
Vor-Ort-Schulungen und Farbmanagement-Beratung	24
Grundlagen der Farbmessung	24
Referenzhandbuch über Grundlagen der Farbmessung	25
Kundendienst	26
Ersatzteile und Zubehör	27

Willkommen

Das Spektralfotometer Color i5 für Laboranwendungen wurde speziell für das mittlere Marktsegment entwickelt. Ihr Color i5 Spektralfotometer bietet folgende Funktionen:

- Spezielle Dreistrahltechnologie zur Messung mit und ohne Glanzkomponente für die Bewertung der Glanzeigenschaften
- Mehrere Messöffnungsgrößen für Reflexions- und Transmissionsmessungen
- Selbsteinstellendes Objektiv mit 2fach-Zoom. Konfigurationsfehler zwischen den Blendenplatten und der Position des Objektivs werden vermieden.
- Videovorschau für höchste Positionier- und Messgenauigkeit.
- Automatische UV-Anpassung für schnelleres und einfacheres Messen fluoreszierender und optisch aufgehellter Proben
- USB- und RS-232-Schnittstellen. Sie können problemlos die gewünschte Verbindung herstellen.
- Übersichtliche Statusanzeige mit Doppeltasten für ferngesteuerte Messvorgänge (Standard- und Probenmessung) sowie Warnanzeigen bei anstehender Kalibrierung
- Abgefederter Probenarm vermeidet das versehentliche Beschädigen von Proben und Gerät
- Unterstützung für eingebettete NetProfiler-Software

Vor der Verwendung des Spektralfotometers

1. Lesen Sie zuerst die Sicherheitsempfehlungen, um eine gesicherte Arbeitsumgebung zu gewährleisten.
2. Überprüfen Sie anhand der nachfolgenden Umgebungsspezifikationen, ob ein geeigneter Einsatzort für Ihr Spektralfotometer vorhanden ist.

Sicherheit geht vor!

Bitte schlagen Sie immer in diesem Handbuch nach, wenn das Warnzeichen  erscheint. Dieses Symbol zeigt einen unvorhergesehenen Vorgang oder eine Gefahr an. Ihr Eingreifen ist eventuell erforderlich.

Die Verwendung des Color i5-Spektrofotometers ist sehr sicher. Jedoch müssen Sie diese Sicherheitsrichtlinien beachten, damit Sie sich nicht in Gefahr bringen und das Gerät nicht beschädigen.

- **LESEN SIE DIE ANWEISUNGEN, UND BEFOLGEN SIE DIESE.** Lesen Sie dieses Dokument vor der Installation und Verwendung des Color i5 aufmerksam durch.
- **BEWAHREN SIE DIESES HANDBUCH ZUM NACHLESEN AUF.** Bewahren Sie diese Anleitung an einem Ort auf, wo sie auch für andere Benutzer des Geräts schnell zur Hand ist.
- **BEACHTEN SIE DIE WARNHINWEISE.** Beachten Sie die in diesem Bedienungshandbuch angegebenen Warnhinweise. Bei unsachgemäßer Verwendung des Spektralfotometers wird möglicherweise der eingebaute Sicherheitsschutz beschädigt.
- **VON WASSER UND FEUCHTIGKEIT FERNHALTEN.** Verwenden Sie das Gerät nicht in Bereichen, in denen das Verschütten von Wasser bzw. anderen Flüssigkeiten oder eine unkontrollierte Feuchtigkeit Stromschläge verursachen kann.

- **NICHT FÜR DIE VERWENDUNG IN EINER EXPLOSIVEN UMGEBUNG GEEIGNET!**
Verwenden Sie das Spektralfotometer nicht in einer Umgebung, in der Explosionsgefahr besteht.

Leistungs- und Umgebungsspezifikationen

Leistungsspezifikationen	
Wiederholbarkeit	0,03 RMS ΔE CIELAB (Weißstandard)
Geräteübereinstimmung	0,15 (Mittelwert) (13 BCRA-Standards, Serie-II SCI)
Geometrie	Simultane SCE\SCI-Dreistrahlmessung, D\8°
Lichtart	Xenon Blitzlampe, D65-Kalibrierung
Messdauer	< 2,5 Sekunden (Blitz und Datenübertragung)
Arbeitszyklus	Max. 480 Messungen pro Stunde
Spektralbereich	360-750 nm
Wellenlängenintervall	10 nm
Fotometrischer Bereich	0,0% bis 200%
Photometrische Auflösung	0,01% Reflexion

Umgebungsspezifikationen	
Stromversorgung	100-240 V WS / 50-60 Hz, UL-Kategorie II WS-Eingang 1,5 A
Betriebstemperatur Lagertemperatur	10° C bis 35° C -20° C bis 55 °C
Max. Einsatzhöhe.	2000m.ü.M.
Umweltbelastung	UL Kategorie 2
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	20-80 % relativ, nicht kondensierend 5-90 % relativ, nicht kondensierend
Abmessungen	47 cm x 23 cm x 25 cm
Gewicht	12 kg
Schnittstelle	USB/RS-232 (38400 Baud)

Inhalte des Transportbehälters

Bewahren Sie den Transportbehälter auf, da Sie ihn gegebenenfalls bei Rücksendung des Geräts an den Hersteller wieder benötigen. Hier ist eine Liste mit den Inhalten des Transportbehälters – so wie Sie ihn erhalten haben:

- Treiber-/Dokumentations-CD-ROM
- Spektralfotometer Color i5 mit großer Messöffnung (LAV), installierter Blendenplatte
- 12-Volt-Stromversorgungseinheit
- Runder weißer Kalibrierungsstandard
- Runder grüner Leistungsstandard
- Schwarzfalle für die Nullkalibrierung
- Reinigungsmittel und Tücher für die Standards
- Blendenplatten für mittlere (MAV) und kleine Messöffnung (SAV)
- Umschlag mit Standard für UV-Kalibrierung
- Warnhinweise (mit allen Sicherheitshinweisen in diesem Dokument)
- Gerätezertifikat
- USB- und RS-232-Kommunikationskabel in beschriftetem Kabelbehälter
- Folgende Netzkabel:
 - Für die Schweiz: Netzkabel 11.74.16
 - Für Deutschland: Netzkabel 11.74.17
 - Für die USA: Netzkabel A-CB/D19US

Optionales Zubehör

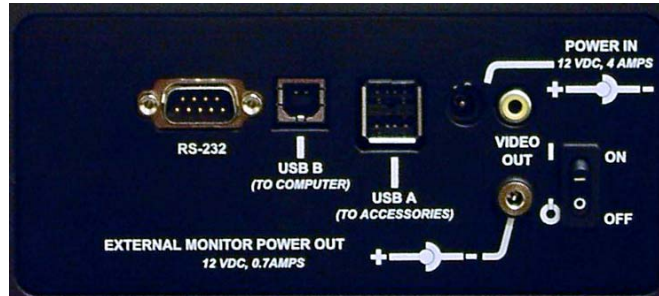
Die folgenden Objekte sind *optional* für den Color i5 erhältlich. Möglicherweise haben Sie bereits einige dieser optionalen Zubehörteile erworben. Weitere Bestellinformationen finden Sie im Abschnitt Ersatzteile und Zubehör.

- LCD-Vorschaumonitor
- Anwendungssoftware
- NetProfiler-Standards und -Abonnement
- Sockel für horizontale Messplatte
- Probenhalter für die Vormontage mit weißem Keramikhintergrund:benutzerinstallierbarer Ersatzprobenhalter mit eingebettetem weißem Keramikhintergrund
- Transmissions-Kit (Zubehör/Transmissionsbox):

Installation

So installieren Sie Ihr Spektralfotometer:

1. Entnehmen Sie das 12 V-Netzteil aus der Verpackung. Verbinden Sie den einpoligen Stecker mit dem Spektralfotometer und den dreipoligen Stecker mit einer Steckdose.
2. Verbinden Sie den Netzstecker mit einer leicht zugänglichen Steckdose.



Rückseite des i5 mit Anschlüssen

3. Installieren Sie den PC-Treiber von der Treiber-/Dokumentations-CD-ROM. Installieren Sie unbedingt den Treiber, bevor Sie das Spektralfotometer an den PC anschließen!
4. Schließen Sie den Computer entweder über den USB- oder RS232-Anschluss an das Spektralfotometer an. Verwenden Sie auf keinen Fall beides.

Hinweis: In der Standardkonfiguration des Spektralfotometers können Sie den USB-Anschluss oder das RS-232-Kabel zum Senden und Empfangen von Messdaten verwenden. Wird der RS-232-Anschluss verwendet, sollte der COM-Port auf 38.400 Baud, 8 Bit, keine Parität eingestellt sein.

Verwenden Sie ein USB-Kabel nie gleichzeitig mit einem RS-232-Kabel.

5. Suchen Sie den Ein-/Ausschalter an der Geräterückseite. Die Status-LED blinkt etwa 5 Sekunden lang, um den Startvorgang anzuzeigen.
6. Danach prüft das Spektralfotometer den UV- und Zoom-Mechanismus. Die entsprechenden LEDs blinken während der Testphase. Die LEDs hören auf zu blinken, wenn das Gerät erfolgreich in Betrieb genommen wurde.

Vorschauoptionen

Das Color i5 Spektralfotometer verfügt über drei Vorschauoptionen:

Aufklappbare Probenöffnung – Mit dieser Funktion können Sie die Probenöffnung öffnen und die Position der Probe im Beobachtungsfenster ansehen. Wenn notwendig kann die Probe dann für eine optimale Ausrichtung manuell angepasst werden. Weitere Informationen zur Verwendung dieser Vorschauoption finden Sie nachfolgend.

Vorschau auf dem Computermonitor – Diese Vorschaumethode erfordert die Installation eines externen Video/USB-Adapters, damit Sie Ihren Computer für die Videovorschau verwenden können. Nachdem Sie den Treiber und das Kabel installiert haben, betätigen Sie die Vorschautaste auf dem Spektralfotometer, um ein Bild der Probe im Ci5-Beobachtungsfenster auf Ihrem PC-Monitor anzuzeigen. Bitte fahren Sie mit den Anweisungen fort, die Sie weiter unten in diesem Kapitel finden.

LCD-Vorschauoption - Für diese optionale Vorschaumethode ist die Installation eines speziellen Mini-Monitors auf dem Ci5 erforderlich. Mit dieser Option wird ein Live-Bild der Probe im Beobachtungsfenster aufgenommen und auf den Mini-Monitor projiziert, den Sie oben am Spektralfotometer montiert haben. Weitere Informationen zur Verwendung der LCD-Vorschauoption finden Sie nachfolgend.

Aufklappbare Probenöffnung

Die Probenöffnung des Color i5 kann sich so weit öffnen, dass die Probe im Beobachtungsfenster unverdeckt angesehen werden kann. Bei vollständiger Öffnung der Probenöffnung können Sie die Probe im Beobachtungsfenster manuell anpassen, bis sie optimal positioniert ist.

So verwenden Sie die ausklappbare Probenöffnung:

1. Öffnen Sie den Probenarm, indem Sie ihn nehmen und zu sich hin ziehen. Positionieren Sie die Probe im Beobachtungsfenster, und schließen Sie den Probenarm langsam.
2. Öffnen Sie die Klappe, indem Sie mit den Fingerspitzen in die Aussparungen greifen und die Klappe vorsichtig senken, um sie ganz zu öffnen. Siehe unten.



Abb. 1. Öffnen der aufklappbaren Probenöffnung

3. Bei vollständig aufgeklappter Probenöffnung können Sie die Probe im Beobachtungsfenster ansehen und prüfen, ob die Messposition optimal ist.



Abb. 2. Betrachtung einer Probe durch das Beobachtungsfenster

4. Schließen Sie die aufklappbare Probenöffnung. Bereiten Sie die Messung vor.

Vorschau auf dem Computermonitor

Hinweis: Wenn Sie den Color i5 mit Vorschaufunktion erworben haben, ist die folgende Vorschauoption verfügbar.

Als Option für den Color i5 ist ein externes Video/USB-Adapter erhältlich, damit Sie Ihren Computermonitor für die Probenvorschau verwenden können. Der USB-Adapter verfügt über einen anderen Softwaretreiber als der Color i5. Dieser Softwaretreiber darf erst **nach** der Installation des Color i5-Softwaretreibers installiert werden. Um den Adaptertreiber zu installieren, setzen Sie die Adapter-CD in Ihr CD-Laufwerk ein. Die Installation ist einfach und startet automatisch mit einigen Aufforderungen. Wenn die Anwendung geöffnet ist, nachdem der Treiber und das Kabel installiert wurden, betätigen Sie die Vorschautaste auf dem Spektralfotometer, um ein Bild der Probe im Ci5-Beobachtungsfenster auf Ihrem PC-Monitor anzuzeigen.

Hinweis: Sobald das Bild einer Probe auf Ihrem Computermonitor angezeigt wird, können Sie die Geräteeinstellungen ändern, um Helligkeit, Kontrast, Farbton und Farbsättigung für Ihre persönliche Ansicht passend einzustellen. Das Dialogfeld des Probedbildes, das auf Ihrem Monitor angezeigt wird, verfügt über eine Menüoption für die Geräteeinstellungen. Verwenden Sie diese Option, um die Einstellungen für Helligkeit, Kontrast, Farbton und Sättigung anzupassen. Es wird dringend empfohlen, die anderen Einstellungen nicht zu ändern. Dadurch könnte die Color i5-Funktionalität der Probenvorschau auf dem Bildschirm beeinträchtigt werden.

Installieren des Computermonitors und der Kabel für die Probenvorschau

Um den Computermonitor für die Probenvorschau zu verwenden, müssen Sie zunächst die Softwarekonfiguration Ihres Computers bestimmen. Eine RS-232-unterstützende Software beeinträchtigt das Video-Setup für die Probenvorschau auf dem PC-Monitor. Ihre Einstellungen gehören einer der folgenden Kategorien an. Folgen Sie den Anweisungen für Ihre Kategorie, um Ihren PC-Monitor für die Probenvorschau zu installieren.

In allen Kategorien müssen Sie zuerst den Color i5-Treiber installieren, bevor Sie mit dem Kabel- oder Monitor-Setup beginnen.

Hinweis: Wenn Sie Windows 7 verwenden, dann verwenden Sie die Installationsanweisungen unter Kategorie A.

Kategorie A, Gerätesteuerung über RS-232: Ihr Computer verwendet Software, deren Gerätetreiber nur eine RS-232-Schnittstelle unterstützen. In diesem Falle verwenden Sie für den Messvorgang das RS-232-Kabel, um Ihren Computer an das Gerät anzuschließen und für die Probenvorschau den USB-Port auf Ihrem Computer.

Kategorie B, Gerätesteuerung über USB: Ihr Computer verwendet Software, deren Gerätetreiber eine USB-Schnittstelle unterstützen. In diesem Fall verwenden Sie nur den USB-Port auf Ihrem Computer für die Probenvorschau.

Anweisungen für Kategorie A: Setup für die Gerätesteuerung über RS-232

Achtung! Bevor Sie fortfahren, prüfen Sie, ob Sie die Color i5-Treibersoftware installiert haben. Es ist wichtig, dass die Setup-Schritte in der richtigen Reihenfolge durchgeführt werden. Einige Betriebssysteme (XP) erfordern möglicherweise zusätzliche Installationsschritte für die Hardware, um die Installation abzuschließen.

1. Schließen Sie die RS-232-Buchse an die *RS-232 Schnittstelle* Ihres Computers an. Schließen Sie den RS-232-Stecker an die *RS-232 Schnittstelle* Ihres Ci5 an.
2. Das Gerät ist nun mit dem Computer durch das RS-232-Kabel verbunden. Installieren Sie die Software für den USB-Videoadapter. Legen Sie die CD mit der Software in Ihr optisches Laufwerk ein. Die Installation startet automatisch. Wählen Sie gegebenenfalls NTSC, und folgen Sie den Anweisungen auf dem Monitor. **Bitte fahren Sie erst mit dem nächsten Schritt fort, wenn Sie die Installation des Adapters abgeschlossen haben.**

3. Schließen Sie den RCA-Videostecker an das USB-Adapterteil des Ci5 oberhalb des *Vorschaumonitorports*. Der andere Adapter sollte nicht angeschlossen werden.
4. Schließen Sie den USB-Stecker des USB-Adapters (Kabelende mit nur einem Stecker) an den *USB-Port* Ihres Computers an.

Anweisungen für Kategorie B: Setup für die Gerätesteuerung über USB

Hinweis: Bevor Sie fortfahren, prüfen Sie, ob Sie die Color i5-Treibersoftware installiert haben. Es ist wichtig, dass die Setup-Schritte in der richtigen Reihenfolge durchgeführt werden.

1. Schließen Sie den USB-Stecker an den *USB-Port* Ihres Computers an.
2. Schließen Sie den USB-Stecker an den *USB-B-Port* Ihres Ci5 an.
3. Das Kabel sollte nun Ihren Computer mit dem Ci5 verbinden.
Installieren Sie die Software für den USB-Videoadapter. Legen Sie die CD mit der Software in Ihr optisches Laufwerk ein. Die Installation startet automatisch. Folgen Sie den Anweisungen auf Ihrem Monitor, um die Installation zu vollenden.
Bitte fahren Sie erst mit dem nächsten Schritt fort, wenn Sie die Installation des Adapters abgeschlossen haben.
4. Schließen Sie den USB-Stecker des USB-Adapters (Kabelende mit nur einem Stecker) an den *USB-A-Port* Ihres Ci5 an.
5. Verbinden Sie den RCA-Stecker mit dem Adapter oberhalb des Vorschaumonitorports des Ci5.

Optionaler LCD-Vorschaumonitor

Optional ist ein Vorschaumonitor erhältlich, den Sie gemeinsam mit Ihrem Spektralfotometer nutzen können. Mit einer im Spektralfotometer integrierten Kamera wird ein Live-Bild der Probe im Beobachtungsfenster aufgenommen. Dann projiziert die Kamera das Live-Bild auf den Vorschaumonitor. Diese Funktion ist besonders hilfreich, denn Sie können die Position der Probe im Beobachtungsfenster anpassen und den Monitor dabei als Positionierhilfe verwenden.

Installieren des LCD-Vorschaumonitors:

1. Entfernen Sie Monitor und Kabel aus der Verpackung.
2. Entfernen Sie die Schutzkappe der Installationsschraube neben der Statusanzeige oben am Gerät, und verwahren Sie diese an einem sicheren Ort. Die Öffnung der Installationsschraube liegt nun offen.
3. Setzen Sie den Monitor mit der Aussparung in der Halterung auf die am Gerät befestigte Installationsschraube. Drehen Sie den gesamten Monitor, bis er sicher und fest sitzt.
4. Mithilfe des Drehknopfes am Monitorhalter können Sie den Monitor auf dem Kugelgelenk drehen und den gewünschten Ansichtswinkel einstellen.

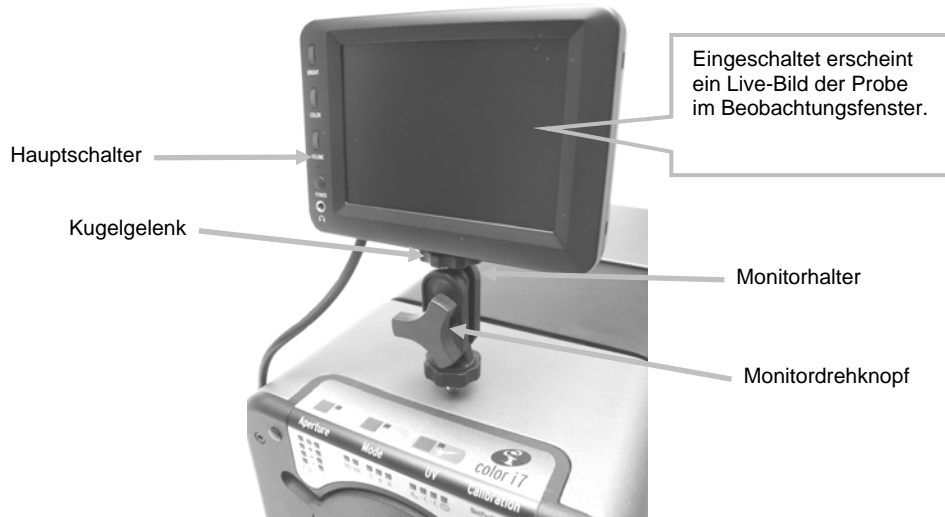


Abb. 3. Vorschaumonitor

5. Verbinden Sie den DIN-8-Stecker des Vorschaumonitors mit dem DIN-8-Stecker des mitgelieferten Kabels.
6. Verbinden Sie den gelben Stecker des Kabels mit dem Videoausgang auf der Rückseite des Geräts.
7. Verbinden Sie den schwarzen Stecker des Kabels mit dem Videoausgang auf der Rückseite des Geräts.

Vorsicht: Der weiße und der rote Stecker werden für die Installation nicht benötigt.



Abb. 4. Monitorverkabelung

8. Schalten Sie den Monitor mit dem Hauptschalter ein. Die aktuelle Probe im Beobachtungsfenster wird auf dem Monitordisplay angezeigt.

BETRIEB

Statusanzeige

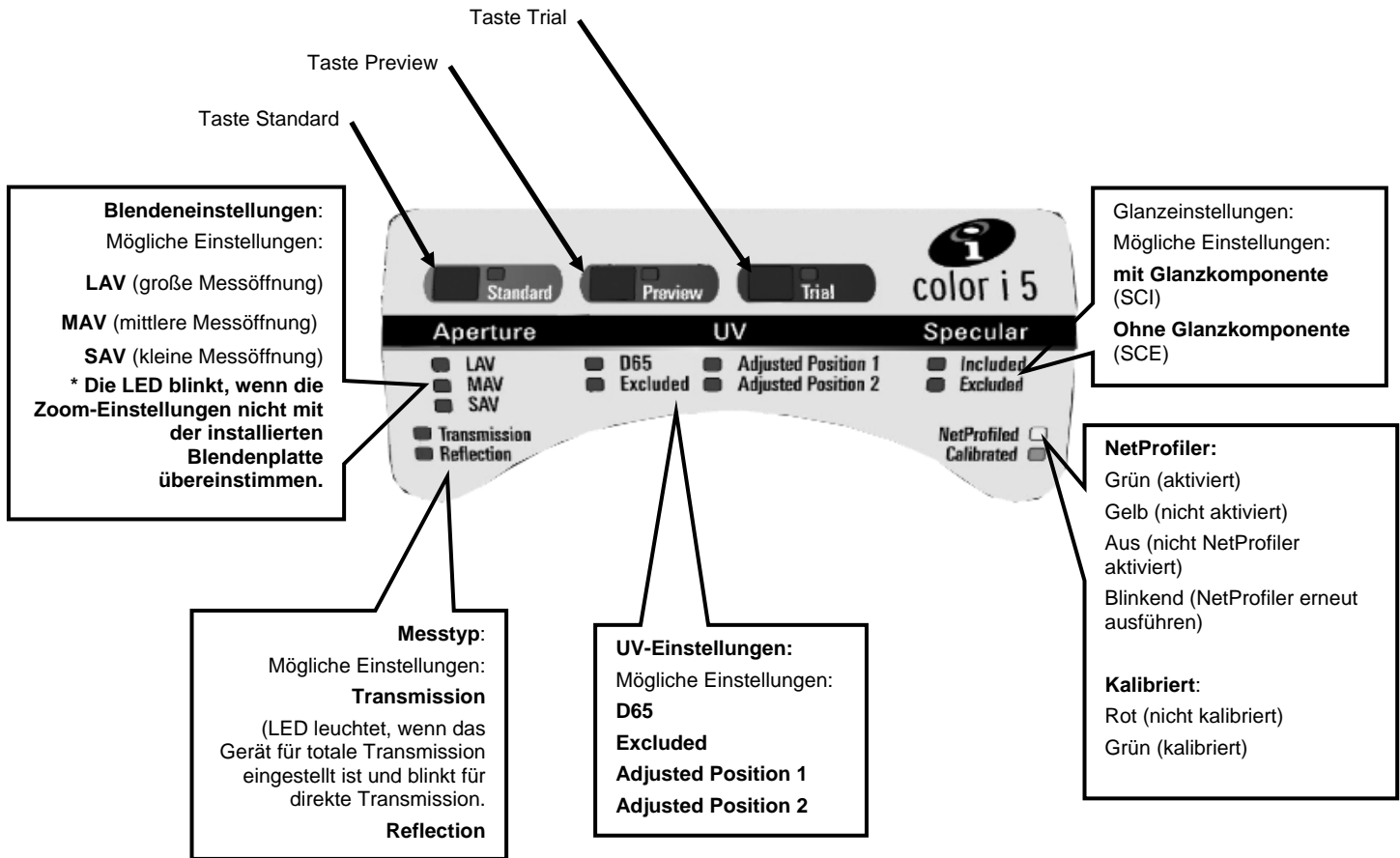


Abb. 5. Statusanzeige des Color i5

Programmierbare Tasten der Statusanzeige

Das Gerät verfügt über je eine Taste zur Standard- und Probenmessung (**Standard** und **Trial**), die aber von Ihrer Anwendungssoftware unterstützt werden müssen.

Die Vorschautaste (**Sample Preview**) wird mit der Probenvorschau auf dem Computervideo verwendet.

Kalibration

Es wird empfohlen, das Spektralfotometer alle **8** Betriebsstunden zu kalibrieren. Jede Konfiguration des Spektralfotometers, die Sie nutzen, sollten Sie kalibrieren. Eine Konfiguration besteht aus vier Komponenten

- dem Messmodus: Transmission oder Reflexion
- der Größe der Messöffnung (SAV, MAV, LAV)
- der Messung mit oder ohne Glanzkomponente (SCI oder SCE)
- Messung mit oder ohne UV-Anteil. Bei unterschiedlichen UV-Kalibrierungspositionen ist keine erneute Kalibrierung erforderlich. Das Spektralfotometer misst für jede Reflexionskonfiguration automatisch mit und ohne Glanzkomponente.

Kalibrierung für die Reflexionsmessung

Für die Kalibrierung des Spektralfotometers im Modus für die Reflexionsmessung müssen Sie Ihre Anwendungssoftware verwenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie die Kalibrierung von der Benutzeroberfläche der Anwendungssoftware.
2. Sie werden aufgefordert, den Kalibrierungsstandard vorzulegen und wieder zu entfernen und die Kalibrierung mit Schwarzfalle vorzubereiten.
3. Wenn die Kalibrierung abgeschlossen ist, leuchtet die Kalibrierungs-LED auf. Wenn sich die Konfiguration des Spektralfotometers ändert, wechselt die Kalibrierungs-LED von grün (kalibriert) auf rot (nicht kalibriert). Denken Sie daran: Jede Konfiguration muss kalibriert werden.

Kalibrierung für die Durchlichtmessung

Für die Kalibrierung des Spektralfotometers im Modus für die Transmissionsmessung benötigen Sie zunächst folgende Objekte des Transmissions-Kits:

- Spectralon
- Probenhalter für die Transmissionsmessung
- Schwarze Kunststoffsperrle

Achtung! Vorsicht beim Umgang mit dem Spectralon, da die Oberfläche sehr empfindlich ist.

1. Starten Sie die Kalibrierung mit Ihrer Software-Anwendung von der Benutzeroberfläche.
2. Bringen Sie die Spectralon-Blendenplatte an das Messfenster vorne am Gerät an. Befolgen Sie alle Anweisungen der Software in Bezug auf die Weißkalibrierung.
3. Wenn Sie zu einer Kalibrierung mit offener Messöffnung (Open Port) oder Schwarzfalle aufgefordert werden, montieren Sie den Probenhalter für die Transmissionsmessung in das Fach für Transmissionsmessungen, und laden Sie die schwarze Kunststoffsperrle in den Probenhalter für die Transmissionsmessung. Weitere Informationen über das Laden des Probenhalters für die Transmissionsmessung beim Ci5 finden Sie nachfolgend unter Durchführen von Transmissionsmessungen.
4. Klicken Sie in jeder Nachricht für die Kalibrierung mit offener Messöffnung oder Schwarzfalle auf OK.
5. Wenn die Kalibrierung abgeschlossen ist, leuchtet die Kalibrierungs-LED auf. Wenn sich die Konfiguration des Spektralfotometers ändert, wechselt die Kalibrierungs-LED von grün (kalibriert) auf rot (nicht kalibriert). Denken Sie daran: Jede Konfiguration muss kalibriert werden.

Durchführen von Reflexionsmessungen

Um eine Messung mit Ihrem Spektralfotometer durchzuführen, gehen Sie folgendermaßen vor, damit Sie garantiert präzise Messergebnisse erzielen:

1. Bereiten Sie Ihre Probe für die Messung vor.
2. Öffnen Sie den Probenarm Ihres Spektralfotometers bis zum Anschlag. Positionieren Sie die Probe am Beobachtungsfenster, und schließen Sie langsam den Probenarm. Die Feder des Probenarms ist gedämpft, damit der Halter sich nicht zu abrupt schließt und die Probe möglicherweise beschädigt.
3. Betrachten Sie die Probe auf dem Vorschaumonitor, Ihrem Computermonitor oder der Probenöffnung, und passen Sie gegebenenfalls den Zielbereich für die Messung an.
4. Lösen Sie die Messung durch eine der folgenden Methoden aus:
 - a. Wählen Sie in Ihrer Anwendungssoftware die Funktion zur Standard- oder Testmessung. Folgen Sie den Anweisungen der Software, um die Probe im Beobachtungsfenster zu laden.

ODER

- b. Drücken Sie die Taste "Standard" oder "Trial" auf der Color i5-Statusanzeige.
5. Die Messung wird durchgeführt. Die Daten werden in Ihrer Anwendungssoftware angezeigt. Folgen Sie den Anweisungen, um die Daten in Ihrer Software zu speichern.

Durchführen von Transmissionsmessungen

Ein optionales Zubehörteil für das Color i5-Spektralfotometer ist das Transmissions-Kit. Sie benötigen dieses Kit, um Transmissionsmessungen durchzuführen. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Optionales Zubehör.

Vor der Durchführung einer Transmissionsmessung:

1. Stellen Sie das Color i5 mit Hilfe Ihrer Anwendungssoftware auf Transmissionsmodus.
2. Bringen Sie die Spectralon-Scheibe an das Messfenster vorne am Gerät an.
3. Stellen Sie sicher, dass das Instrument für den Messmodus kalibriert ist.

Sofort nach der Auswahl in der Software leuchtet die Transmissions-LED auf der Statusanzeige des Geräts auf. Der Color i5-Probenhalter für Transmissionsmessungen wird im Fach für Transmissionsmessung montiert. Der Halter wird verwendet, um dünne Folien vor der Kugel (totale Transmission) und vor der Linse (direkte Transmission) zu messen. Direkte Transmission kann nur für LAV-Messungen verwendet werden. Das Kit enthält vier Probenklammern und -halter und einen Küvettenprobenhalter. Wählen Sie den passenden Probenhalter für Ihre Anwendung.
Hinweis: Flüssigkeiten werden mit der Küvette als Probenhalter gemessen.

Einrichtung für die Transmissionsmessung

1. Entfernen Sie die Versandsicherungsschraube, die sich eventuell auf der Seite des Geräts befindet. Bewahren Sie die Schraube auf.
2. Öffnen Sie die Abdeckung des Transmissionsfachs, indem Sie die Abdeckung mit Ihren Fingern nach hinten schieben.

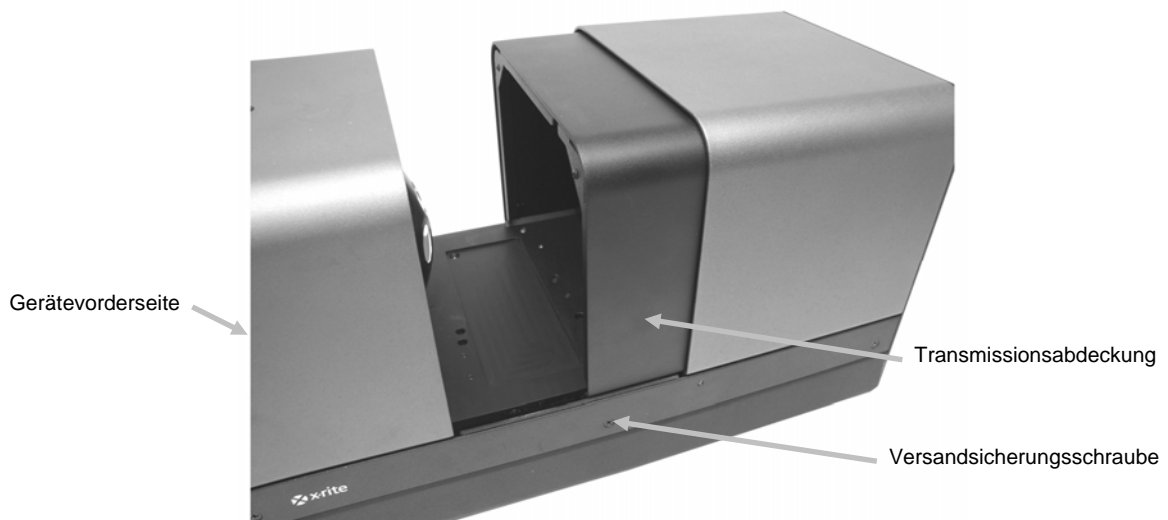


Abb. 6. Spektralfotometer mit teilweise geöffneter Transmissionsabdeckung

LAV-, MAV- und SAV-Messungen

Gerätevorderseite

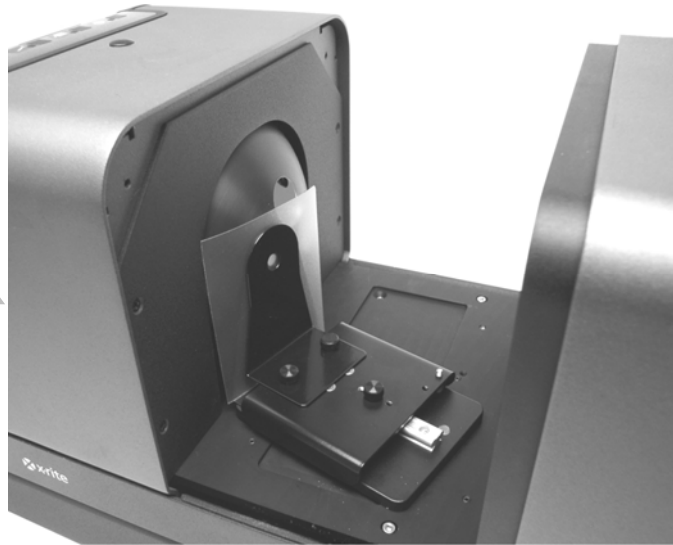


Abb. 7. Transmissionshalter vor der Kugel (totale Messung)

Nur LAV-Messungen

Gerätevorderseite

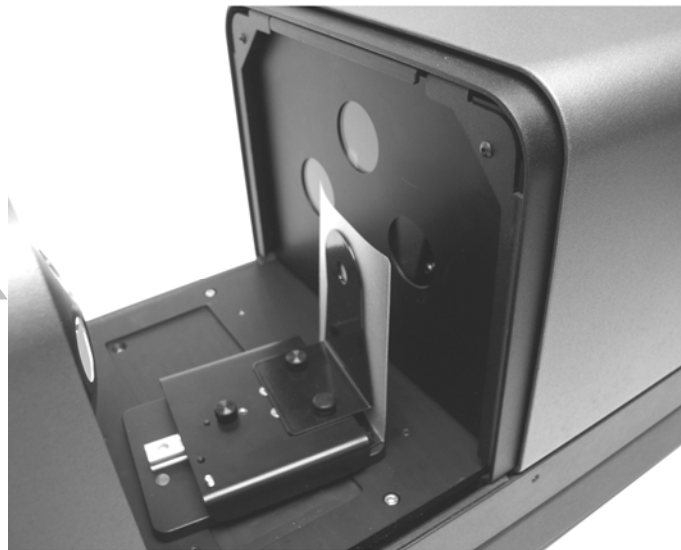


Abb. 8. Transmissionshalter vor der Kugel (direkte Messung)

3. Schieben Sie die Installationsstifte am Probenhalter in die Montagelöcher der Installationsschiene im Transmissionsfach. Sowohl in der Schiene vor der Kugel als auch vor der Linse befinden sich Montagelöcher. Vergewissern Sie sich, dass Sie für totale Durchlichtmessungen den Probenhalter mit den Montagelöchern vor der Kugel und für direkte Durchlichtmessungen (nur LAV) vor der Linse montieren.

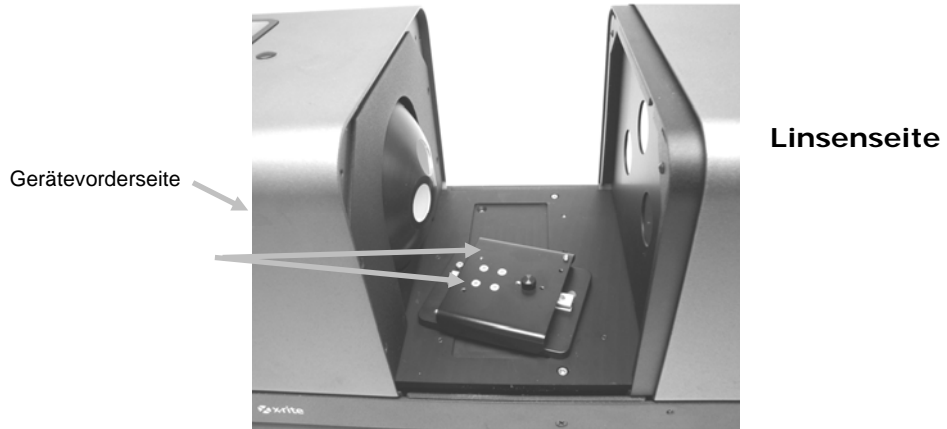


Abb. 9. Basis in Position für totale Messung

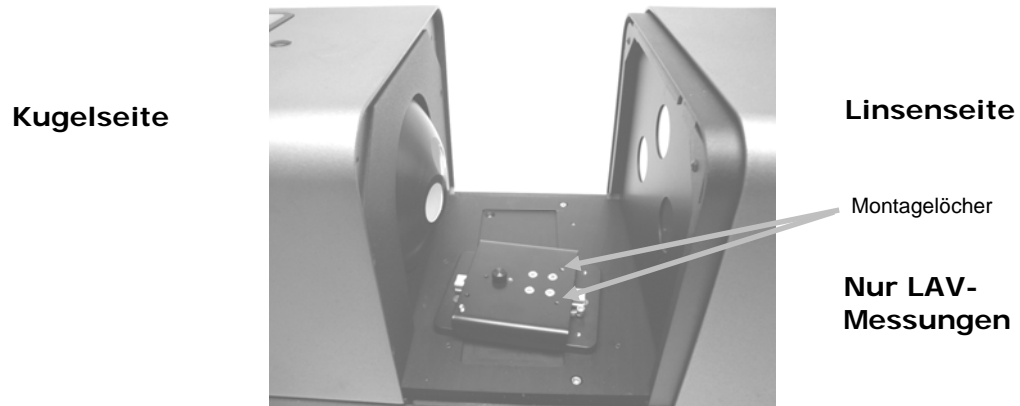


Abb. 10. Basis in Position für direkte Messung

Film messen

1. Verbinden Sie die geeignete Rastfedersicherung mit den Feststellschrauben über der Öffnung in der Kugel. Vergewissern Sie sich, dass Sie für totale Messungen den Probenhalter mit den Montagelöchern vor der Kugel montieren. Für LAV berührt die Probe die Kugel. Die Verwendung der Halterung wird nicht empfohlen.

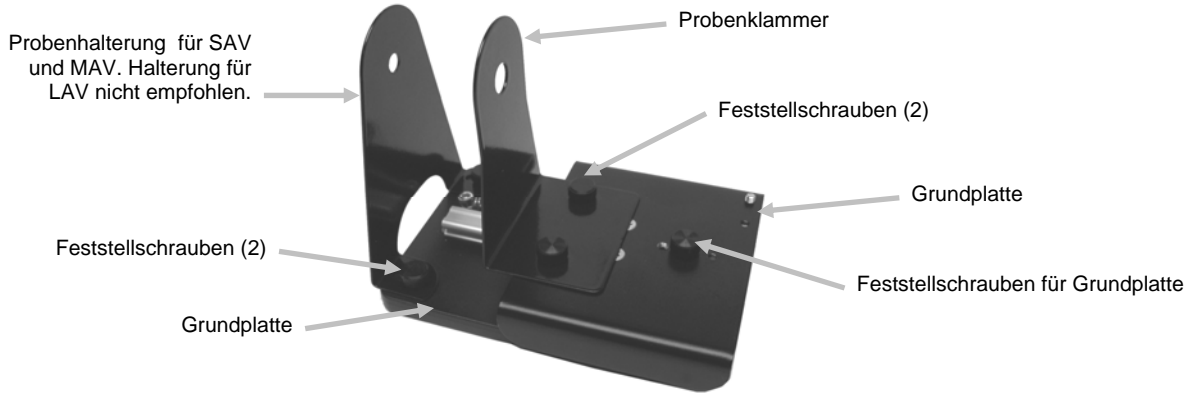


Abb. 11. Probenhalter an Grundplatte für Transmissionsmessung montiert

2. Ziehen Sie die Klammer zurück und platzieren Sie die Probe zwischen Klammer und Halterung (siehe Abb. 7 und 8). Sie können die Feststellschrauben der Grundplatte kurzzeitig fester anziehen, um die Klammer während der Platzierung in Position zu halten. Lassen Sie die Probenklammer/Grundplatte langsam los, um die Probe sicher in Position zu halten.

Flüssigkeitsmessung

1. Befestigen Sie den Probenhalter für die Küvette mit den zwei Feststellschrauben auf der Grundplatte. Für diese Messung ist die Klammer nicht erforderlich.
2. Schieben Sie den Halter vor, und ziehen Sie die Feststellschrauben an.
3. Schieben Sie die Küvette ein.

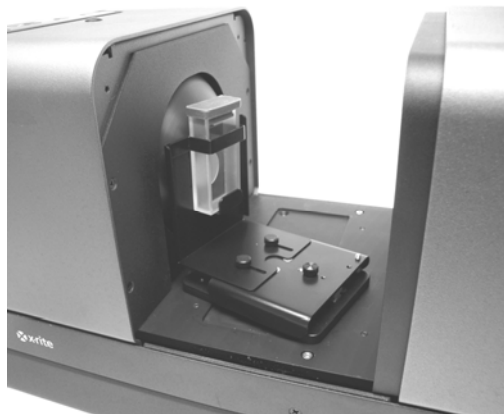


Abb. 12. Küvettenhalter (totale Messung)

Messungen durchführen

1. Lösen Sie die Messung durch eine der folgenden Methoden aus:
 - a. Wählen Sie in Ihrer Anwendungssoftware die Funktion zur Standard- oder Testmessung. Folgen Sie den Anweisungen der Software, um die Probe im Beobachtungsfenster zu laden.

ODER

 - b. Drücken Sie die Taste "Standard" oder "Trial" auf der Color i5-Statusanzeige.
2. Die Messung wird durchgeführt. Die Daten werden in Ihrer Anwendungssoftware angezeigt. Folgen Sie den Anweisungen, um die Daten in Ihrer Software zu speichern.

Simulieren von Gerätemodellen

Das Color i5 ist für CE7000-Messungen vorkonfiguriert, kann aber auch für CE3100-Messungen konfiguriert werden. Für die rückwärtige Kompatibilität der Daten mit dem älteren Modell CE3100 muss der entsprechende Modus in Ihrer Anwendungssoftware ausgewählt sein. Um diese Funktion zu nutzen, schließen Sie das Spektralfotometer an Ihren Computer an, und wählen Sie in der Geräteauswahl Ihrer Anwendungssoftware CE3100 aus. Führen Sie dann wie gewohnt Ihre Messungen durch. Das Color i5 liefert dann Daten, die denen des Modells CE3100 entsprechen.

UV-Steuerung

Ihr Spektralfotometer verfügt über ein automatisches 400-nm-UV-Filter. Das Filter kann so eingestellt werden, dass gar kein UV-Licht in das Spektralfotometer eindringt (**Excluded**), oder es kann dazu verwendet werden, das UV-Niveau zu kalibrieren oder z. B. der UV-Komponente von Tageslicht (**D65**) anzupassen. Das Color i5 unterstützt drei voreingestellte UV-Kalibrierungspositionen für das Filter, die Sie für D65 oder andere UV-Niveaus kalibrieren können. Das Gerät verfügt auch über eine UV-Lichtkontrolle, die mit einem CIE-Weißwert für echtes D65-Tageslicht kalibriert wurde. Dabei veranlasst die Anwendungssoftware den UV-Kalibrator zu mehreren aufeinanderfolgenden Messungen, bis die richtige Position für diesen Wert gefunden wurde (**Adjusted Position 1** und **Adjusted Position 2**).

Blendensteuerung

Um die Blendeneinstellungen des Spektralfotometers zu ändern, müssen Sie Ihre Anwendungssoftware und die Blendenplatten verwenden. Wählen Sie die Blende SAV, MAV oder LAV.

Hinweis: Haben Sie die Option *Automatischer Zoom* in Ihrer Anwendungssoftware gewählt, bewegt das Spektralfotometer die Zoomlinse automatisch, wenn Sie die Blendenplatte wechseln. Im Einstellungsdialogfeld Ihrer Anwendungssoftware muss auf der Registerkarte „Konfiguration“ für die Messöffnung die Option „Auto“ ausgewählt sein. Möchten Sie keine abgestimmten Einstellungen für Messöffnung und Zoomlinse (unterschiedliche Beleuchtungseinstellungen), dann markieren Sie das Kontrollkästchen nicht. Sind die Zoom-Position und die eingebaute Lochblende nicht aufeinander abgestimmt, blinkt die LED-Anzeige der Blende, um Sie darauf hinzuweisen.

So installieren Sie eine Blendenplatte am Color i5 :

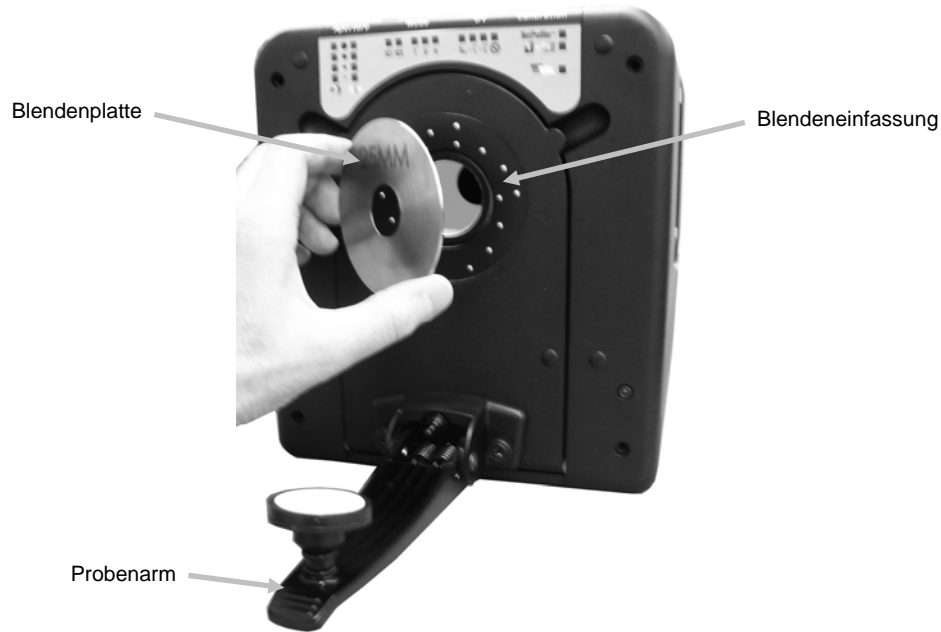


Abb. 13. Montieren der Blendenplatte am Spektralfotometer

1. Bereiten Sie die Blendenplatte für die Installation vor, und vergewissern Sie sich, dass sie griffbereit ist.
2. Öffnen Sie den Probenarm bis zum Anschlag.
3. Öffnen Sie die Probenöffnung. Drücken Sie ggf. hinten auf die Platte, um sie zu entfernen.
4. Nehmen Sie die neue Blendenplatte, und führen Sie sie in die Blendeneinfassung am Spektralfotometer ein. Drücken Sie die neue Platte fest an ihren Platz. Die Platte ist magnetisiert, damit sie nicht herausfällt.
5. Schließen Sie den Probenarm vorsichtig.

Glanzsteuerung

Um die Einstellung für die Glanzkomponente am Spektralfotometer zu ändern, müssen Sie Ihre Anwendungssoftware verwenden. Wählen Sie die gewünschte Einstellung: mit Glanzkomponente (SCI) oder ohne (SCE). Vergessen Sie nicht, diese Einstellung zu speichern. Je nachdem, welche Einstellung Sie gewählt haben, leuchtet die entsprechende LED auf. Das Color i5 misst bei allen Reflexionsmessungen gleichzeitig mit und ohne Glanzkomponente. Die Software fordert dann je nach gewählter Einstellung die entsprechenden Daten beim Spektralfotometer an.

WARTUNG IHRES SPEKTRALFOTOMETERS

Reinigung der Kalibrierstandards

Keramikstandards (Kalibrierstandards) werden in der Farbwissenschaft oft als Standards für den Reflexionsfaktor eingesetzt. Ihr Hauptvorteil liegt in der Stabilität ihrer Reflexionseigenschaften. Um den gewünschten Zweck zu erfüllen, müssen die Oberflächen dieser Keramikstandards permanent sauber gehalten werden. Das Reinigen einer Präzisionsoptik birgt immer die Gefahr einer Minderung der Oberflächenqualität in sich. Bewahren Sie die Standards in einem Kästchen oder einem Schutzetui auf, damit diese weniger den Umwelteinflüssen ausgesetzt sind. Ist eine Reinigung dennoch erforderlich, wird die folgende Vorgehensweise empfohlen.

Benötigte Materialien

Kamelhaarbürste: Erhältlich in den meisten Foto- und Fotozubehörgeschäften oder in Spezialläden für Bastelbedarf.

Staubfreies Tuch: Verwenden Sie ein der Federal Specification NNN-P-40A, Typ I entsprechendes Linsenreinigungstuch oder ähnliches.

So entfernen Sie Staub, Flusen und unsichtbare Partikel:

1. Flusen und andere kleine Partikel sehen Sie generell am besten, wenn Sie den Keramikstandard mit einer diffusen Lichtquelle mit schrägem Einfallswinkel beleuchten, damit keine Oberflächenspiegelung entsteht. Untersuchen Sie den Keramikstandard möglichst im schrägen Blickwinkel, und schauen Sie nicht senkrecht auf die Oberfläche herab.
2. Bürsten Sie die Standardoberfläche mit einer Kamelhaarbürste ab.
3. Hauchen Sie den Keramikstandard in der Mitte an.
4. Wischen Sie die Oberfläche *sanft* mit einem Linsenreinigungstuch ab. Vermeiden Sie den Standard mit der Haut (z. B. mit den Fingerspitzen) zu berühren, wischen Sie diesen mit der unberührten Mitte des Linsenreinigungstuches ab.

Reinigen der Schwarzfalle

Staub auf der schwarzen Kunststoffsperrle kann auf Grund von statischer Elektrizität sehr schwer zu entfernen sein. Um den Staub zu entfernen, blasen Sie saubere Luft über die Öffnung.

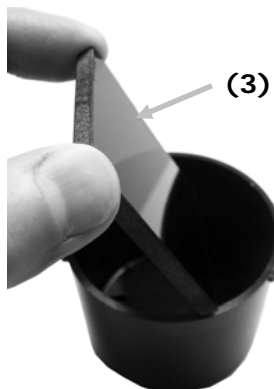
Reinigung der Lichtfalle

Die Lichtfalle sollte von Zeit zu Zeit gereinigt werden, um Staub und Verschmutzungen daraus zu entfernen.

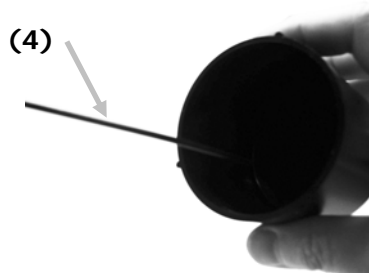
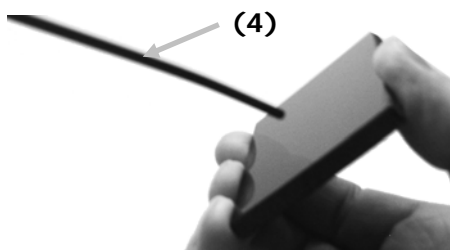
1. Entfernen Sie die Basis (1) von der Lichtfalle (2), indem Sie diese nach links drehen und nach oben ziehen.



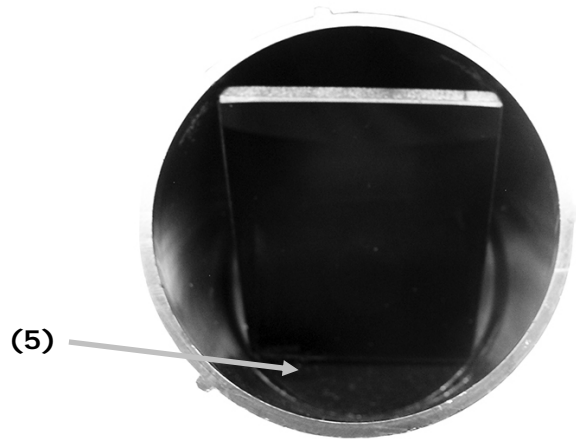
2. Schauen Sie in die Lichtfalle und merken Sie sich, die das Glas positioniert ist. Dies ist wichtig für den Zusammenbau nach der Reinigung.
3. Entfernen Sie das Glas vorsichtig aus der Lichtfalle. Fassen Sie das Glas nur am Rand an. Bitte berühren Sie die Oberfläche nicht mit Ihren Fingern.



4. Blasen Sie kurze Stöße von sauberer, trockener Luft (4) über das Glas der Lichtfalle und in die Lichtfalle.



5. Installieren Sie das Glas wieder in der Lichtfalle. Die Unterseite des schwarzen Glases ist richtig positioniert, wenn diese gegen das Filzpolster (5) unten in der Lichtfalle aufliegt.



6. Richten Sie die Markierungen über den Laschen aus, und drehen Sie es nach rechts, bis es einrastet. HINWEIS: Die Laschen sind so angefertigt, dass sie nur in der richtigen Position installiert werden können. Bitte zwingen Sie es nicht auf die Lichtfalle.

FARBMETRIKSCHULUNGEN

X-Rite bietet Farbmatrik-Schulungen für unterschiedliche Anforderungen. Wir halten verschiedene Workshop-Programme bei uns oder bei Ihnen vor Ort ab. Je mehr Seminare über Farbmatrik, über Ihre Instrumente und die Farbmatrik-Software Sie besucht haben, desto besser wird Ihr Farbumfeld sein. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf unserer Webseite unter www.xrite.com, und klicken Sie auf Color Services. Sie können uns auch telefonisch unter 1-800-248-9748 erreichen.

Persönlicher Farbtrainer (Webtraining – Live!)

- Mit dem persönlichen Farbtrainer erhalten Sie eine Live-Sitzung über das Internet an Ihrem Computer, nur Sie (und gegebenenfalls Ihr Team) und der Farbexperte. Sie bestimmen die Themen und Fragen. Die Sitzung dauert 55 Minuten, und bezieht sich thematisch voll und ganz auf Ihr Gebiet und die Geräte, die Sie haben. Sie sehen Live-Videos und einen interaktiven Remote-Desktop. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf unserer Webseite unter www.xrite.com, und klicken Sie auf Color Services. Sie können uns auch telefonisch unter 1-800-248-9748 erreichen.

Einführung in Color IQC und Beratung zum Farbmanagement

- In diesen zweistündigen Webex-Seminaren erhalten neue Benutzer Anweisungen und Informationen. Fortgeschrittene Benutzer erfahren hier mehr über die erweiterten Funktionen der Color iQC-Software.

Farbmatrik für Anfänger

- Dieses zweistündige Webex-Seminar bietet eine kurze Einführung in die Farbmessung für Industrieanwendungen.

Vor-Ort-Schulungen und Farbmanagement-Beratung

- Unsere Schulungsexperten kommen persönlich zu Ihnen, wenn Sie workflow-spezifische Schulungen oder Schulungen für mehrere Mitarbeiter benötigen. Dieses Training ist auch ideal geeignet, wenn Sie Ihre Produktion nicht unterbrechen möchten, da Ihre Mitarbeiter jederzeit am Standort erreichbar bleiben.

Grundlagen der Farbmessung

- Dieses Seminar ist bestens für Mitarbeiter geeignet, die die Farben und Oberflächen von Lacken, Kunststoffen, Textilien und anderen Materialien bewerten. Dieses Seminar bietet eine Einführung in die Grundlagen von Farbe und Oberfläche und hilft Ihnen bei der Identifizierung der verschiedenen Faktoren, die Farbabweichungen hervorrufen können. Sie lernen hier mehr über Farbmessgeräte, und die visuelle und instrumentelle Qualitätskontrolle und Farbdatenkommunikation. Informationen finden Sie auf www.xrite.com. Unter Color Services finden Sie Informationen zu Veranstaltungsterminen und Schulungsorten.

Referenzhandbuch über Grundlagen der Farbmessung

- Dieses Referenzbuch bietet Informatives über Farbtheorie und Anwendung. Dieses Buch hilft Ihnen, komplexe Farbkonzepte zu verstehen und umzusetzen, auch ohne langjährige Erfahrung als Farbexperte. Dieses Buch ist Teil des gleichnamigen Seminars und kann auch über den Online-Versand von X-Rite unter www.xrite.com erworben werden. In dem Buch finden Sie eine Vielzahl praktischer und einfacher Tipps und Techniken, mit denen Sie den Farbabgleich optimieren können. Sie erhalten zudem eine handliche Übersicht, die Sie bei der Entwicklung Ihres eigenen Farbkontrollprogramms unterstützt.

KUNDENDIENST

Sollten Sie einmal vor einem unlösbaren Problem stehen, steht Ihnen unser technischer Kundendienst gerne zur Verfügung.

Hauptgeschäftsstelle - USA

X-Rite, Incorporated
4300 44th Street SE
Grand Rapids, Michigan 49512
Tel: (+1) 800 248 9748 oder (+1) 616 803 2100
Fax: (+1) 800 292 4437 oder (+1) 616 803 2705

Hauptgeschäftsstelle - Europa

X-Rite Europe GmbH
Althardstrasse 70
8105 Regensdorf
Schweiz
Tel: (+41) 44 842 24 00
Fax: (+41) 44 842 22 22

Hauptgeschäftsstelle - Asien

X-Rite Asia Pacific Limited
Suite 2801, 28th Floor, AXA Tower
Landmark East, 100 How Ming Street
Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong
Tel: (852)2568-6283
Fax: (852)2885 8610

Bitte besuchen Sie uns unter www.xrite.com, um Informationen zu Filialen in Ihrer Nähe zu erhalten.

ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR

Zum Spektralfotometer Color i5 gibt es optionales Zubehör, das Sie telefonisch bei unserem Kundendienst in den USA unter +1-800-248-9748 bestellen können. Folgendes Zubehör ist erhältlich:

Transmissions-Kit: Dieses Kit enthält einen Kalibrierungsstandard, eine Transmissionsküvette/Probenhalter für dünne Folien und einen Schutzkoffer.	Ci5-802
LCD-Vorschaumonitor	A-VPM/I57LCD
Probenhalter für die Vormontage mit weißem Keramikhintergrund: benutzerinstallierbarer Ersatzprobenhalter mit eingebettetem, weißem Keramikhintergrund	GM29021020
Sockel für horizontale Messplatte	A-MA/V57
LAV-Blendenplatte aus Glas	A-AP/GLAV57
NetProfiler-Jahresabonnement	NPS/Ci5
Kit - Halterung für Durchflußküvette	Ci7-801
Kit - Transmissionshalterung	Ci7-802
Kit - Reflexionsküvettenhalterung	Ci5-801
Kit - Reflexionsobjekthalterung	Ci5-800

**Hauptgeschäftsstelle - USA**

X-Rite, Incorporated
4300 44th Street SE
Grand Rapids, Michigan 49512
Tel: (+1) 800 248 9748 oder (+1) 616 803 2100
Fax: (+1) 800 292 4437 oder (+1) 616 803 2705

Hauptgeschäftsstelle - Europa

X-Rite Europe GmbH
Althardstrasse 70
8105 Regensdorf
Schweiz
Tel: (+41) 44 842 24 00
Fax: (+41) 44 842 22 22

Hauptgeschäftsstelle - Asien

X-Rite Asia Pacific Limited
Suite 2801, 28th Floor, AXA Tower
Landmark East, 100 How Ming Street
Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong
Tel: (852)2568-6283
Fax: (852)2885 8610

Bitte besuchen Sie uns unter www.xrite.com, um Informationen zu Filialen in Ihrer Nähe zu erhalten.

Ver. 2-3 (5/14)