

Lovibond®

PFXi-Serie

BEDIENUNGSANLEITUNG



The Tintometer Limited, Solar Way, Solstice Park, Amesbury, Wilts, SP4 7SZ
Telefon: +44 1980 664800 E-Mail: sales@tintometer.com

Inhaltsverzeichnis	
Lovibond®	1
Entsorgung von elektrischen und elektronischen Instrumenten	4
Warnung	4
Einleitung	5
Benutzung dieses Handbuchs	5
Warn- und Sicherheitssymbole	5
Benutzerverantwortung	5
Instrumentenspezifikation	6
Beschreibung	6
Farbskalen	6
Entnahme aus der Verpackung	10
Installation	12
Das Instrument	13
Rückseite	13
Vorderseite	13
Die Tastatur	14
Das Instrument einschalten	15
Hardware-Konfiguration	15
Regionale Konfiguration	15
Sprache auswählen	15
Datum einstellen	16
Uhrzeit einstellen	16
Datumsformat einstellen	17
Dezimaltrennzeichen einstellen	17
Netzwerkeinstellungen	18
Die IP-Zuordnung konfigurieren	18
Die statische IP-Adresse zuweisen	18
So richten Sie die Subnetz-Maske ein	19
Standard-Gateway einrichten	20
Allgemeine Einstellungen	20
Das Ereignisprotokoll konfigurieren	21
Den Signalton einstellen	21
Die Display-Abschaltzeit einstellen	21
Messoptionen	22
Messeinstellungen	22
ID-Einstellungen	22
CIE-Einstellungen	23
Beobachter ändern	23
Das Leuchtmittel ändern	23
Pfadlänge	24
Küvettenpfadlänge aus der Liste auswählen	24
Benutzerdefinierte Pfadlänge	24
Benutzerlängeneinheiten	25
Probeneigenschaften	25
Verdünnungsfaktor	25
Den standardmäßigen Verdünnungsfaktor eingeben	25
Brix-Wert	26
Mittelwertbildung für die Messung	27
Mittelwertbildung für die Messung ein-/ausschalten	27
Einstellung der Anzahl der Messungen für die Mittelwertbildung	27
Methode für die Mittelwertbildung auswählen	27
Das Zeitintervall für die automatische Mittelwertbildung einstellen	28
Protokollierung der Messung	29
Protokollierung ein-/aussschalten	29
Heizung einstellen (nur bei beheizten Versionen)	29
Die Heizung ein- und ausschalten	29
Die Heizung kann am Ergebnisbildschirm mit der Taste Func gefolgt von 2 abgeschaltet oder mit Func und 3 eingeschaltet werden. Temperatur einstellen	29
Temperatur einstellen	30

Farbskalen auswählen.....	31
Eine Farbskala entsperren.....	31
Eine Basislinienmessung durchführen	32
Vorbereitung der Proben	32
Durchführen einer Messung	34
Die Ergebnisse anzeigen.....	35
Spektralinformationen.....	35
CIE-Farbskalen	36
Andere Farbskalen	36
Ausdrucken der Resultate	37
Farbton-Differenzmodus.....	37
Eine Probe in einen Standard umwandeln	38
Verständnis der Farbton-Abweichung	39
Datenbank-Funktionen	41
Die aktuelle Messung speichern.....	41
Eine Messung aufrufen.....	41
Eine gespeicherte Messung bearbeiten	42
Entfernte Kalibrierung	44
Instandhaltung	47
Die Lampe	47
Nachdem Lampenwechsel	47
Probenkammer	48
Lovibond® Glasküvetten	48
Zertifizierte Farbreferenzmaterialien.....	49
Einflussfaktoren von Abweichungen zwischen Instrumenten bei Lovibond®-Farbmessungen	50
Anhang 1	52
PFXI-Firmware-Upgrade.....	52
Anhang 2	55
So registrieren Sie Ihr Instrument.....	55



Entsorgung von elektrischen und elektronischen Instrumenten

Dieses Symbol auf dem Produkt oder der Verpackung weist darauf hin, dass Produkt nicht im Hausmüll entsorgt werden darf. Bringen Sie es zu einer entsprechenden Sammelstelle für elektrische und elektronische Abfälle oder geben Sie es beim Hersteller ab.

Wenn Sie dieses Produkt gemäß den geltenden rechtlichen Vorschriften entsorgen, tragen Sie zum Schutz von Mensch und Umwelt bei.

Die Wiederverwertung schont natürliche Ressourcen. Weitere Hinweise zur Entsorgung dieses Produkts, erhalten Sie bei der entsprechenden Sammelstelle, dem Hersteller oder dem Unternehmen, bei dem Sie dieses Produkt erworben haben.

Warnung

Das Kabel ist aus Gründen der Sicherheit und Bequemlichkeit mit einem Stecker ausgestattet. Dieser Stecker darf nur von einem autorisierten Kundendienstzentrum gewechselt werden.

Einleitung

Benutzung dieses Handbuchs

In diesem Handbuch werden folgende Schriftzeichen und Symbole verwendet:

[] Schriftzeichen in fettgedruckten, rechteckigen Klammern weisen auf eine Tastaturtaste hin.

Beispiel:

[ZERO] Taste für die Basislinienmessung **[NULL]**



Nach oben an der Tastatur

Kursiv Kursiver Fettdruck weist auf Textanzeigen im Display hin.

Beispiele:

Menüposten wählen

Zum Fortfahren beliebige Taste drücken

Warn- und Sicherheitssymbole



Vorsicht

Handbuch heranziehen



Warnung

Heiße Oberfläche

Benutzerverantwortung

Die für das Instrument verantwortlichen Benutzer müssen darauf hingewiesen werden, dass eine unsachgemäße Verwendung des Instruments jeglicher Art, die nicht vom Hersteller spezifiziert ist, zu einer Funktionsbeeinträchtigung der im Instrument installierten Schutzvorrichtungen führen könnte.

Technische Daten	PFXi 195	PFXi 880/950/995
Messprinzip	9 Interferenzfilter	16 Interferenzfilter
Spektrale Empfindlichkeit	420 – 710 nm	
Bandbreite	10 nm	
Wiederholbarkeit	Bei Messungen von entionisiertem Wasser	
Chromazität	+/- 0,0004	+/- 0,0002
Entfta E	0,4	0,2
Messzeit	Ca. 30 Sekunden	
Basislinienkalibrierung	Vollautomatisch durch einfachen Tastendruck	
Lichtquelle	5 Volt, 10 Watt Wolfram Halogen	
Leuchtkörper	CIE-Leuchtkörper, A, B, C, D65	
Betrachter	2°, 10°	
Pfadlänge	0,1 - 50 mm	0,1 – 153 mm (.004" – 6")
Schnittstellen	USB, LAN, RS232	
Datenspeicherung	30.000+ Messungen	
Eingangsspannung	Universell (90 – 240 Vac), über externe Stromversorgung	
Konformität	CE, RoHs, WEEE	
Anzeige	240 x 128, LED hintergrundbeleuchtete grafische Anzeige (weiß auf blau)	
Tastatur	Tastaturmembrane mit 23 Tasten, waschbares Polyester, mit akustischem Feedback	
Sprachen	Chinesisch, Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Japanisch, Portugiesisch, Russisch und Spanisch	
Heizung	K. A.	Optional, Umgebung bis 95° C
Einbaugehäuse	Stahlblech mit schlagfester Farbbeschichtung	
Abmessungen	Breite 435 mm Tiefe 195 mm Höhe 170 mm	Breite 515 mm Tiefe 195 mm Höhe 170 mm
Gewicht	6,8 kg	7,7 kg

Instrumentenspezifikation

Beschreibung

Bei den Instrumenten der Serie Lovibond® PFXi handelt es sich um hochpräzise, spektralfotometrische Kolorimeter zur objektiven Farbtonmessung von klaren Flüssigkeiten und transparenten Feststoffen. Mit diesen einfach zu bedienenden, automatischen Instrumenten werden Subjektivitäten bei visuellen Methoden zuverlässig ausgeschlossen. Zur Messung von Proben wird der Benutzer über ein systematisch aufgebautes Menü durch die verschiedenen Funktionsparametern geführt. Nach erfolgter Auswahl werden die Messungen nur durch einen einfachen Tastendruck eingeleitet und das Ergebnis wird innerhalb von etwa 30 Sekunden angezeigt. Diese robust konstruierten, in einem Stahlgehäuse untergebrachten, PFXi-Instrumente wurden sowohl für Qualitätssicherungsaufgaben im Labor als auch für den 24-stündigen Einsatz bei der laufenden Prozesskontrolle konzipiert.

Lovibond® PFXi -Instrumente arbeiten als unabhängige Farbton-Messinstrument mit einer standardisierten Lichtquelle und Kolimator, Probenkammer, Lichtdetektor, Monochromator und einer Prozessor-Leiterplatte.

Farbskalen

Die Lovibond® PFXi -Instrumente wurden speziell für die Anforderungen der Farbtonanalyse von lichtdurchlässigen Produktproben entwickelt, bsp. flüssige Chemikalien, Kraftstoffe, Bier und Wasser. Die PFXi-Serie erfasst Farbtondaten auf der Basis etablierter Industriepraktiken. Zusätzlich können Messungen in Form von Spektraldaten und CIE-Werten angezeigt werden. Mit den PFXi-Instrumenten ist es für den Benutzer außerdem möglich, die bestmögliche Übereinstimmung mit zuvor gespeicherten Messwertdaten zu erhalten, oder eine spezifische

Farbskala auf Grundlage einer Reihe in der Vergangenheit durchgeführter Referenzanalysen aufzubauen. Die benutzerseitige Programmierung des PFXi-Instruments zur ausschließlichen Anzeige von Farbskalen, die von speziellem Interesse sind, ist denkbar einfach.

Lovibond® PFXi Serie Bedienungsanleitung V1.10

Tastatur: ● Standardmäßig am Instrument ○ Optional Upgrade.

Farbskala	Referenzen	Umfang	Bereich	Instrumenttyp																	
				1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	880L	880AT	880P	880IP17	950S	950P	995S	995P	
Säurewaschfarbe	ASTM D848-03	Anzeige von Unreinheiten; bei Sulfon verfärbt sich das Material	1 – 14	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ADMI (volles Spektrum und Normalfarbwert-Filter)	American Standard Methodes 2120 E	Gefärbte Wasserarten und getönte Flüssigkeiten	0 - 500	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	
AOCS-Tintometer	AOCS Cc 13b-45 AOCS Cc 8d-55 AOCS Cc 13j-97	Spezielle Rot- und Gelb-Version der Lovibond® RYBN-Skala für Öle, Fette und Derivate	0-20 Rot, 0-70 Gelb	■										○	●	○	○	●	○	●	○
ASBC-Farbe	ASBC	Amerikanische Norm zur Farbtonbestimmung von Bieren; abgeleitet von EBC-Farbe		○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ASTM-Farbe	ASTM D 1500, ASTM D 6045, ISO 2049	Ein weiter Bereich von Petroleumprodukten einschl. Schmier-, Heiz- und Dieselöle	0,5 - 8 Einheiten	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	
Betakarotin	BS684 Absatz 2.20	Direkte Messung des Inhalts in Teilen pro Million	0 - 1.000 ppm	■										○	○	○	○	○	○	○	○
Chinesisches Arzneibuch (CP)		Pharmazeutische Lösungen	YG, Y, OY, OR, BR	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Chlorophyll A & B	AOCS Cc 13d-55	Direkte Messung des Inhalts in Teilen pro Million	0 - 100 ppm	■										○	○	○	○	○	○	○	○
E.B.C.-Farbe	Analytica	Biere, Malz, Karamelarten und ähnlich gefärbte Flüssigkeiten. Basierend auf der Absorption bei 430 nm oder CIE x y-Chromzität-Koordinaten	2 - 27 Einheiten	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Europäisches Arzneibuch (EP)	Europäisches Arzneibuch 2.2.2	Pharmazeutische Lösungen	R, Y, B, BY, GY	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
F.A.C.-Farbe	AOCS Cc 13a-43	Zugelassen vom Fats Analysis Committee of the American Oil Chemists Society zur Einstufung von dunkelfarbigen Ölen, Fetten und Talgen.	1 - 45 (ungleiche Zahlen)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Gardner-Farbe	ASTM D 1544, ASTM D 6166, AOCS Td 1a-64	Chemikalien und Öle im Bereich von Hellgelb bis Rot, wie z. B. Harze, Lacke, Leinöle, Lezithine und Fettsäuren	0 - 18 Einheiten	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Hess-Ives-Farbeinheiten		Chemikalien und oberflächenaktive Flüssigkeiten		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Honig-Farbe (Pfund-Äquivalente)		Kommerzielle Honigsorten, von Hellgelb über Bernstein bis Tiefrot	0 - 115 mm	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ICUMSA-Farbe, 420 nm, 560 nm, 710 nm	ICUMSA GS1-7, ICUMSA GS2/3-9	Zuckerlösungen und Sirupe		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Jod-Farbe	DIN 6162	Lösungsmittel, Weichmacher, Harze, Öle und Fettsäuren im Bereich von Gelb bis Braun	1 - 500 Einheiten	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
IP-Einheiten	IP 17 Methodee B	Helle Produkte, wie raffinierter ungefärbter Motorkraftstoff, Testbenzin oder Kerosin	Kreislaufwasser (0,25) bis Standardweiß (4,0)	■										○	○	○	○	○	○	○	○
Klett-Farbe (Blaufilter KS-42)	AOCS Dd 5-92	Detergensien und oberflächenaktive Mittel	0 - 1000 Einheiten	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

Entnahme aus der Verpackung

Die PFXi-Serie wird mit folgendem Zubehör geliefert:

PFXi-Instrumentenreihe (PFXi-195, PFXi-880, PFXi-950 oder PFXi-995)

Externe Stromversorgung

Satz mit 3 Stromkabeln (GB, Europa und Vereinigte Staaten)

Schnellanleitung

CD-ROM (mit der Windows-Steuersoftware und Handbüchern)

Zubehörbox: Bestehend aus je einem (1) der in der folgenden Tabelle für den Instrumenttyp angegebenen Element.

Beschreibung	195\1	195\2	195\3	195\4	195\5	195\6	195\7	195\8	195\9	880\L	880\L + Heizung	880\VAT	880\VAT + Heizung	880\IP	880\IP + Heizung	880\IP17	880\IP17 +	950\S	950\S + Heizung	950\IP	950\IP + Heizung	995\S	995\S + Heizung	995\IP	995\IP + Heizung	
5-Volt-Halogenlampe	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Konformitätsfilter	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
W600/OG/10 Küvette	●		●	●		●	●	●	●									●				●		●		
W600/B/10 Küvette																			●				●		●	
W600/OG/25 Küvette				●																						
W600/OG/33 Küvette		●												●						●				●		
W600/B/33 Küvette															●						●				●	
W600/OG/40 Küvette					●	●																				
W600/OG/50 Küvette	●	●			●	●	●	●																		
W600/OG/100 Küvette														●						●		●		●		●
W600/B/100 Küvette															●						●		●		●	●
W600/OG/1-Zoll-Küvette										●		●				●		●				●		●		●
W600/B/1-Zoll-Küvette											●		●				●		●				●		●	●
W600/OG/5¼-Zoll-Küvette										●		●						●				●				
W600/B/5¼-Zoll-Küvette											●		●						●					●		
W600/OG/6-Zoll-Küvette															●										●	
W600/B/6-Zoll-Küvette																●									●	●

Jedem Instrument liegen Genuine Lovibond®-Küvetten bei. Die Wiederholbarkeit der Testergebnisse kann nur mit Lovibond®-Originalküvetten gewährleistet werden. Andere Küvetten werden ggf. nicht mit den gleichen strengen Qualitätsstandards gefertigt.

Geben Sie bei der Bestellung von Lovibond®-Ersatzküvetten bitte die Bestellnummer an (z. B. W600/B/10).

Die Küvetten sind wie folgt codiert:

W600/ = Küvettentyp - Größe/Höhe usw.

OG/ = Optisches Glas

B/ Borosilikatglas für Hochtemperaturproben

10 = 10 mm Pfadlänge

50 = 50 mm Pfadlänge

Das Lovibond® PFXi-195 wiegt 6,8 Kg und das PFXi-880/950/995 7,8 Kg. Eine Person kann das Instrument leicht anheben, indem die Hände um das Ende des Instruments gelegt werden, um dieses anzuheben. Entnehmen Sie das Lovibond® PFXi vorsichtig aus dem Versandkarton. Nehmen Sie die Päckchen mit dem Trockensilikagel aus der Probenkammer. Netzteil, Netzkabel und Zubehör sind ebenfalls in der Verpackung enthalten.

Installation

Das Instrument auf einer Arbeitsfläche in Nähe einer Netzstromversorgung aufstellen, die keinen starken Spannungsschwankungen unterliegt. Das externe Netzteil stellt sich automatisch ohne weitere Einstellungen auf die örtlich vorhandene Netzspannung ein.



Das Instrument darf nicht in einem Umfeld betrieben werden, das explosive Gase enthält.



Das Netzkabel anschließen und das Instrument einschalten. Der eingeschaltete Zustand des Instruments wird durch Aufleuchten der grünen Hintergrundbeleuchtung des Displays angezeigt.

Falls das Instrument vor der Einrichtung in einem kalten Umfeld aufbewahrt wurde, muss es vor dem Einschalten normale Raumtemperatur erreichen, bis sich sämtliche Kondensation verflüchtigt hat.

Stets darauf achten, dass ausreichend freier Raum um das Instrument herum vorhanden ist, um einen konstanten Luftstrom zu gewährleisten.

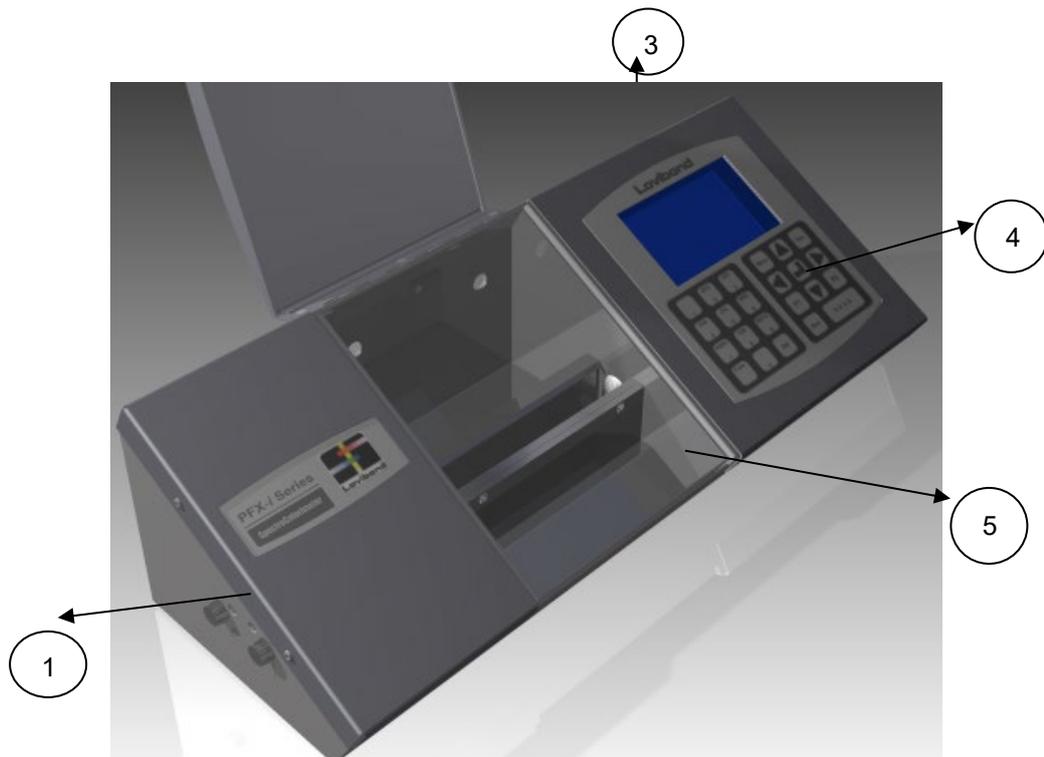
Das Instrument

Rückseite



1 USB-Anschluss	4 24-Volt-Netzeingang
2 RS232-Anschluss	5 Netzschalter
3 LAN-Anschluss (RJ45)	

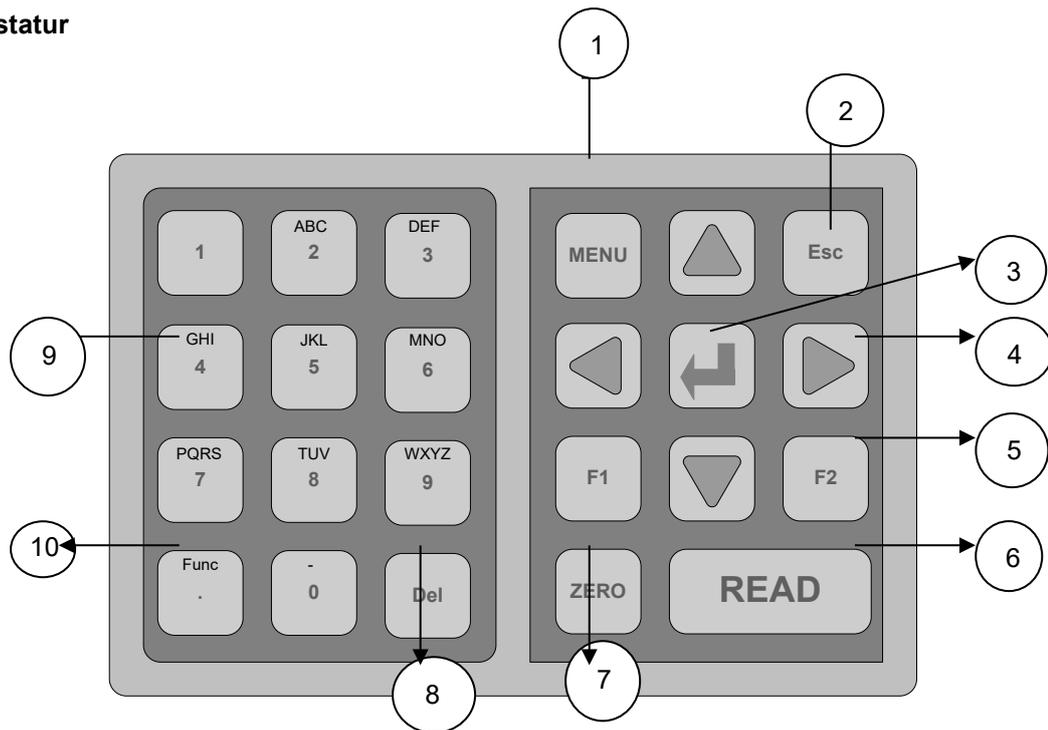
Vorderseite



Tastatur:

1 Lampenzugriffsfeld	4 Tastatur
3 LCD-Display	5 Probenkammer

Die Tastatur



Tastatur:

1) Menü: Auswahl des Menüsystems oder Rückkehr zum Hauptmenü	6) Lesen: Anzeige der Probenmessung
2) Esc: Menü verlassen oder Änderungen rückgängig machen	7) Null: Anzeige der Basislinienmessung
3) Eingabetaste: Auswahl der Elemente aus dem Menü	8) Entf: Zeichen während der Eingabe löschen
4) Cursor: Mit den Cursor-Tasten navigieren Sie Vorwärts und Rückwärts durch das Menü und seitlich durch die Auswahl.	9) Alphanumerische Tasten für die Benutzereingabe
5) Sondertasten	10) Func: Sonderfunktionstaste

Das Instrument einschalten.



Wenn das Instrument eingeschaltet wird, werden am Display die Modellnummer, die Seriennummer und die installierte Firmware-Version angezeigt.

Hardware-Konfiguration

Regionale Konfiguration



MENU drücken.

Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Hardware Konfiguration**" verschieben.

Mit **↵** auswählen.

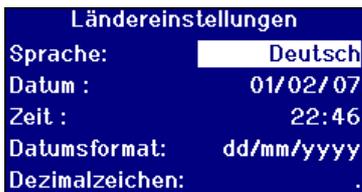


Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Regionale Einstellungen**" verschieben.

Mit **↵** auswählen.

Sprache auswählen

Die Instrumente der PFXi-Reihe verfügen über Anzeigen in den folgenden Sprachen. Englisch, französisch, deutsch, spanisch, italienisch, portugiesisch, chinesisches, russisch und japanisch. Die Sprache kann im Instrument jederzeit geändert werden. Die angezeigte Sprache wechselt automatisch zu der Sprache, die beim Verlassen dieses Menüs gewählt worden war.



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Sprache**" verschieben.

Mit **▶** oder **◀** durch die angezeigten Optionen blättern.

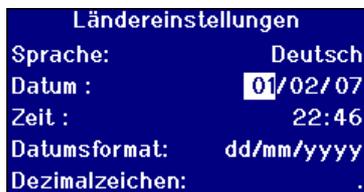
Esc drücken, um das Menü zu verlassen oder um die Änderung rückgängig zu machen bzw. mit **▲** oder **▼** zum nächsten Menüelement wechseln.

Im Hauptmenü kann die Sprache auch durch Drücken von **Func** und einem der folgenden Codes geändert werden.

- 221 Englisch
- 222 Französisch
- 223 Deutsch
- 224 Spanisch
- 225 Portugiesisch
- 226 Italienisch
- 227 Russisch
- 228 Chinesisch
- 229 Japanisch

Datum einstellen

Die PFXi -Serie ist zur Überwachung der Zeit mit einer Echtzeituhr ausgestattet. Anhand des an der Uhr eingestellten Datums werden die Ergebnisse gespeichert und das Datum wird mit dem Ergebnis ausgedruckt. Schaltjahre werden automatisch erkannt.



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Datum einstellen**" verschieben. Das erste markierte Element ist der Wochentag.

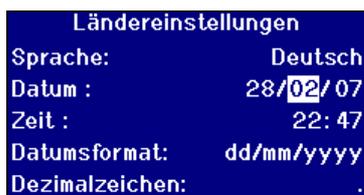
Hinweis: Das Format für die Datumseinstellung ist immer Tag/Monat/Jahr.

↓ drücken, um den Wert zu ändern.



Der gewünschte Wert wird über die numerischen Tasten eingegeben. Bei einer Fehleingabe kann das letzte Zeichen mit der Taste **Entf** gelöscht werden.

Den Markierungsbalken mit **Entf** verschieben, um die Änderungen rückgängig zu machen oder **↓** drücken, um die Änderungen zu übernehmen und zur vorhergehenden Anzeige zurückzukehren.



Sobald ein Wert geändert worden ist, wird dieser am Display angezeigt.

Die Navigation zwischen den Elementen erfolgt mit **▲** oder **▼**.

Uhrzeit einstellen

Das Instrument verfügt über eine 24-Stunden-Uhr; das Zeitformat ist das 24-Stundenformat.



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Uhrzeit einstellen**" verschieben. Das erste markierte Element ist die Stunde. Die Stunden werden im 24-Stundenformat angezeigt.

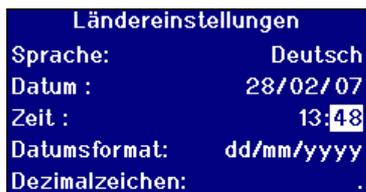
↓ drücken, um den Wert zu ändern.



Der gewünschte Wert wird über die numerischen Tasten eingegeben. Bei einer Fehleingabe kann das letzte Zeichen mit der Taste **Entf** gelöscht werden.

Den Markierungsbalken mit **Entf** verschieben, um die Änderungen rückgängig zu machen oder **↓** drücken, um die Änderungen zu übernehmen und zur vorhergehenden Anzeige zurückzukehren.

Die Navigation zwischen den Elementen erfolgt mit **▲** oder **▼**.



Datumsformat einstellen

Das Datum kann im Format Tag/Monat/Jahr oder Monat/Tag/Jahr eingegeben werden. Dieses Format wird verwendet, wenn Daten an einen Computer oder Drucker übergeben oder die Ergebnisse gespeichert werden. Das Datum am Instrument wird immer im Format Tag/Monat/Jahr angezeigt.



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Datums Format**" verschieben.

Mit **▶** oder **◀** durch die angezeigten Optionen blättern.

Die Optionen sind MM/TT/JJJJ oder TT/MM/JJJJ.

Mit **Esc** wird das Menü verlassen oder die Änderungen rückgängig gemacht.

Mit **▲** oder **▼** erfolgt der Wechsel zum nächsten Menüelement.

Dezimaltrennzeichen einstellen

Das Format des Dezimaltrennzeichens ist "." oder ",". Diese Option dient lediglich der Formatierung der Daten, die an einen Drucker oder Computer geschickt werden. Diese Option muss entsprechend der regionalen Einstellungen am Host-Computer angepasst werden. Im Instrument ist das Dezimaltrennzeichen immer ".".



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Dez. Trennzeichen**" verschieben.

Mit **▶** oder **◀** durch die angezeigten Optionen blättern.

Die Optionen sind "." oder ",".

Diese Option dient lediglich der Formatierung der Daten, die an einen Drucker oder Computer geschickt werden. Diese Option muss entsprechend der regionalen Konfiguration des Host-Computers angepasst werden. Im Instrument ist das Dezimaltrennzeichen immer ".".

Mit **Esc** wird das Menü verlassen oder die Änderungen rückgängig gemacht.

Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zum nächsten Menüelement verschieben.

Netzwerkeinstellungen



MENU drücken.

Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Hardware Konfiguration**" verschieben.

Mit **↵** auswählen.



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Netzwerk Einstellungen**" verschieben.

Mit **↵** auswählen.

Die IP-Zuordnung konfigurieren

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol): Dieses Instrument bezieht die IP-Adresse vom DHCP-Server. Wenn diese Option ausgewählt wird, müssen keine weiteren Werte für die Netzwerkkonfiguration eingetragen werden.

Statisch: Der Netzwerk-Administrator vergibt die IP-Adresse des Instruments, die eingetragen werden muss.



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**IP Zuweisung**" verschieben.

Mit **➤** oder **➤** durch die angezeigten Optionen blättern.

Die Optionen sind "DHCP" oder "Statisch".

Die statische IP-Adresse zuweisen



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**IP-Adresse**" verschieben.

↵ drücken, um den Wert zu ändern.



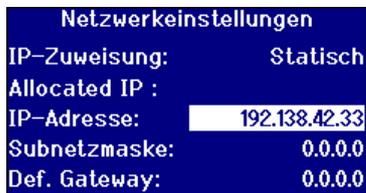
Mit den numerischen Tasten und dem **.** wird der gewünschte Wert eingegeben. Bei einer Fehleingabe kann das letzte Zeichen mit der Taste **Entf** gelöscht werden.

Das Format für eine IP-Adresse ist xxx.xxx.xxx.xxx ; der maximale Wert für xxx ist 255.

Drücken Sie **Esc**, um zu beenden ohne den Wert zu ändern oder **↵**, um die Änderungen zu übernehmen und zur vorhergehenden Anzeige zurückzukehren.



Sofern die IP-Adresse falsch eingegeben wird, wird der folgende Dialog eingeblendet. Drücken Sie **↵**, um den Bildschirm zu verlassen und geben Sie den richtigen Wert ein.



Drücken Sie **▲** oder **▼**, um den Markierungsbalken zum nächsten Element zu bewegen.

So richten Sie die Subnetz-Maske ein



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Subnetz-Maske**" verschieben.

↵ drücken, um den Wert zu ändern.



Mit den numerischen Tasten und dem **↵** wird der gewünschte Wert eingegeben. Bei einer Fehleingabe kann das letzte Zeichen mit der Taste **Entf** gelöscht werden.

Das Format für eine IP-Adresse ist xxx.xxx.xxx.xxx ; der maximale Wert für xxx ist 255. Normalerweise hat die Subnetz-Maske einen Wert 255.255.255.0.

Drücken Sie **Esc**, um zu beenden ohne den Wert zu ändern oder **↵**, um die Änderungen zu übernehmen und zur vorhergehenden Anzeige zurückzukehren.



Drücken Sie **▲** oder **▼**, um den Markierungsbalken zum nächsten Element zu bewegen.

Standard-Gateway einrichten

Ein Standard-Gateway ist ein Knoten (ein Router) in einem Computer-Netzwerk, der der Zugriffspunkt auf ein anderes Netzwerk ist. Über diesen verbindet sich PFXi-Instrumente mit dem entfernten Kalibrierungsserver oder dem entfernte Diagnosedienstprogramm.



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Subnetz-Maske**" verschieben.

Mit **↵** drücken, um den Wert zu ändern.



Mit den numerischen Tasten und dem **↵** wird der gewünschte Wert eingegeben. Bei einer Fehleingabe kann das letzte Zeichen mit der Taste **Entf** gelöscht werden.

Das Format für eine IP-Adresse ist xxx.xxx.xxx.xxx ; der maximale Wert für xxx ist 255.

Hinweis: Diesen Wert erhalten Sie von Ihrem Netzwerk-Administrator

Drücken Sie **Esc**, um zu beenden ohne den Wert zu ändern oder **↵**, um die Änderungen zu übernehmen und zur vorhergehenden Anzeige zurückzukehren.



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zum nächsten Element bewegen.

Allgemeine Einstellungen



MENU drücken.

Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Hardware Konfiguration**" verschieben.

Mit **↵** auswählen.

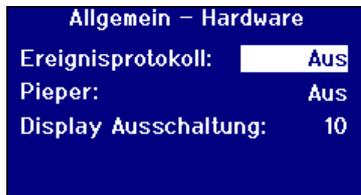


Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Allgemeine Einstellungen**" verschieben.

Mit **↵** auswählen.

Das Ereignisprotokoll konfigurieren

Das Ereignisprotokoll erfasst alle Änderungen, die an der Konfiguration des Instruments vorgenommen worden sind. Die Daten werden an den Port gesendet, der in "Messung Protokoll" unter "Protokolldatei Port" angegeben worden ist.



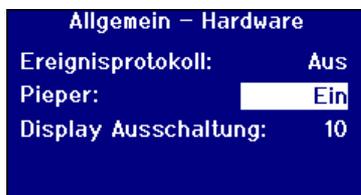
Den Markierungsbalken mit  oder  zu **"Ereignisprotokoll"** verschieben.

Mit  oder  durch die angezeigten Optionen blättern.

Die Optionen sind "Ein" oder "Aus".

Den Signalton einstellen

Immer, wenn eine Taste gegeben wird, wird ein akustisches Signal ausgegeben, sofern diese Option gewählt worden ist; wurde sie deaktiviert ertönt kein Signal.



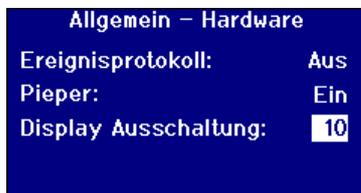
Den Markierungsbalken mit  oder  zu **"Beeper"** verschieben.

Mit  oder  durch die angezeigten Optionen blättern.

Die Optionen sind "Ein" oder "Aus".

Die Display-Abschaltzeit einstellen

Die Bildschirmhintergrundbeleuchtung kann nach einem konfigurierten Zeitintervall ohne Aktivität abgeschaltet werden. Damit sinkt der Energieverbrauch des Instruments im Standby-Modus. Das Zeitintervall wird in Minuten gemessen.



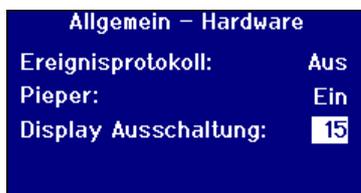
Den Markierungsbalken mit  oder  zu **"Display-Ruhezustandszeit"** verschieben.

 drücken, um den Wert zu ändern.



Mit den numerischen Tasten und dem  wird der gewünschte Wert eingegeben. Bei einer Fehleingabe kann das letzte Zeichen mit der Taste **Entf** gelöscht werden.

Hinweis: Die Zeit wird in Minuten angegeben.



Den Markierungsbalken mit  oder  zum nächsten Element bewegen.

Messoptionen

Messeinstellungen



MENU drücken.

Den Markierungsbalken mit  oder  zu "**Messung Optionen**" verschieben.

Mit  auswählen.



Den Markierungsbalken mit  oder  zu "**Messung Einstellungen**" verschieben.

Mit  auswählen.

ID-Einstellungen



Den Markierungsbalken mit  oder  zu "**ID Einstellungen**" verschieben.

Mit  auswählen.

Benutzerkennung (ID) einstellen

Wenn die Benutzer-ID aktiviert worden ist, wird ein Dialogfeld angezeigt, sofern für die Durchführung der Messung eine Benutzer-ID benötigt wird. Wenn für die Benutzer-ID "Optional" gewählt worden ist, kann der Benutzer  drücken, um einen leeren Wert oder eine bis zu vierstellige Zeichenfolge einzugeben. Wenn unter Benutzer-ID "Erforderlich" gewählt worden ist, muss der Benutzer mindestens ein Zeichen eingeben, um fortzufahren.



Den Markierungsbalken mit  oder  zu "**Benutzer-ID**" verschieben.

Mit  oder  durch die angezeigten Optionen blättern.

Die Optionen sind "Keine", "Optional" oder "Erforderlich".

Proben-ID-Einstellungen

Wenn die Proben-ID aktiviert worden ist, wird ein Dialogfeld angezeigt, sofern für die Durchführung der Messung die Proben-ID benötigt wird. Wenn für die Proben-ID "Optional" gewählt worden ist, kann der Benutzer  drücken, um einen leeren Wert oder eine bis zu zehnstellige Zeichenfolge einzugeben. Wenn unter Proben-ID "Erforderlich" gewählt worden ist, muss der Benutzer mindestens ein Zeichen eingeben, um fortzufahren.



Den Markierungsbalken mit  oder  zu "**Benutzer-ID**" verschieben.

Mit  oder  durch die angezeigten Optionen blättern. -{-

Die Optionen sind "Keine", "Optional" oder "Erforderlich".

CIE-Einstellungen

Wenn für die Messung eines der CIE-Farbmodelle benutzt wird, muss der Benutzer die richtige Betrachter- und Leuchtmittelleinstellung wählen. Änderung an diesen Werten wirken sich lediglich auf die CIE-Skalen aus. Sie haben keine Auswirkung auf andere Farbskalen.



Den Markierungsbalken mit ▲ oder ▼ zu "**CIE Einstellungen**" verschieben.

Mit ⏴ auswählen.

Beobachter ändern



Den Markierungsbalken mit ▲ oder ▼ zu "**Observer**" verschieben.

Mit ▶ oder ◀ durch die angezeigten Optionen blättern.

Die Optionen sind "2 Grad 1931" oder "10 Grad 1964".

Das Leuchtmittel ändern



Den Markierungsbalken mit ▲ oder ▼ zu "**Leuchtmittel**" verschieben.

Mit ▶ oder ◀ durch die angezeigten Optionen blättern.

Die Optionen sind CIE-Leuchtmittel A, B, C und D65.

Pfadlänge

Bestimmte Farbskalen und Parameter benutzen die Pfadlänge der Probenküvette in ihren Berechnungen, bsp. Chlorophyll, Betakerotin, EBC und Icumsa. Der Benutzer muss die Pfadlänge immer entsprechend der verwendeten Probenküvette angeben. Das ist auch beim Ausdruck oder Speichern von Ergebnissen wichtig, weil die Pfadlänge gemeinsam mit den Messdaten gespeichert wird.



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Pfadlänge**" verschieben.

Mit **↓** auswählen.

Küvettenpfadlänge aus der Liste auswählen

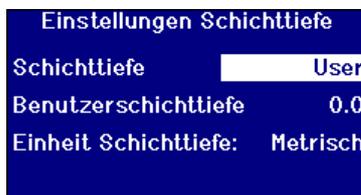


Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Küvette Pfadlänge**" verschieben.

Mit **▶** oder **◀** werden die angezeigten Pfadlängen durchblättert.

Benutzerdefinierte Pfadlänge

Wenn "**Benutzer**" als Option für "**Küvette Pfadlänge**" konfiguriert worden ist, wird eine zusätzliche Zeile "**Eingabe Küvette Pfad**" angezeigt.



Mit **▶** oder **◀** durch die angezeigten Optionen blättern, bis "User" angezeigt wird.



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Eingabe Küvette Pfadlänge**" verschieben.

↓ drücken, um den Wert zu ändern.



Mit den numerischen Tasten und dem **↓** wird der gewünschte Wert eingegeben. Bei einer Fehleingabe kann das letzte Zeichen mit der Taste **Entf** gelöscht werden.

Drücken Sie **Esc**, um zu beenden ohne den Wert zu ändern oder **↓**, um die Änderungen zu übernehmen und zur vorhergehenden Anzeige zurückzukehren.



Drücken Sie **▲** oder **▼**, um den Markierungsbalken zum nächsten Element zu bewegen.

Benutzerlängeneinheiten

Mit dieser Einstellung wird das Messsystem für vom Benutzer eingegebene Küvettenpfadlängen konfiguriert.



Den Markierungsbalken mit oder zu "**Benutzer Länge Einheiten**" verschieben.

Mit oder durch die angezeigten Optionen blättern.

Die Optionen sind Metrisch (mm) oder Imperial (Zoll).

Probeneigenschaften

Auf der EBC-Farbskala kann die Verdünnung vorgenommen werden, wenn die Farbe dunkler als auf der Skala ist. PFXi verwendet diesen Verdünnungsfaktor und multipliziert das Ergebnis entsprechend. Der Verdünnungsfaktor ist der reziproke Wert des Anteils der ursprünglichen Probe an der Verdünnung. Wird eine unverdünnte Probe gemessen, ist der Verdünnungsfaktor 1. Bei einer Verdünnung von 50:50 ist der Verdünnungsfaktor 2.

Der Verdünnungsfaktor wird mit der Probenmessung gespeichert und der Wert kann ausgedruckt werden; es ist gute Praxis diese Daten zu erhalten, weil die Benutzer dann sehen können, welche Messungen vorgenommen worden sind.

Der Brix-Wert dient lediglich der Bestimmung des ICUMSA-Werts.

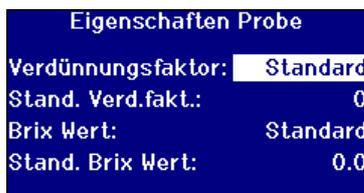
Sowohl der Verdünnungsfaktor als auch der Brix-Wert können standardmäßige Festwerte sein oder manuell eingegeben werden, wenn die Messung vorgenommen wird.



Den Markierungsbalken mit oder zu "**Probe Eigenschaften**" verschieben.

Mit auswählen.

Verdünnungsfaktor



Den Markierungsbalken mit oder zu "**Lösung Faktor**" verschieben.

Mit oder durch die angezeigten Optionen blättern.

Die Optionen sind "Default" oder "Manuell".

Den standardmäßigen Verdünnungsfaktor eingeben



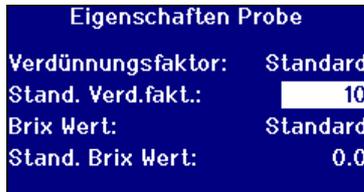
Den Markierungsbalken mit oder zu "**Def. Lösung Faktor**" verschieben.

drücken, um den Wert zu ändern.



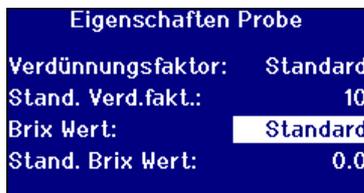
Mit den numerischen Tasten und dem **.** wird der gewünschte Wert eingegeben. Bei einer Fehleingabe kann das letzte Zeichen mit der Taste **Entf** gelöscht werden.

Den Markierungsbalken mit **Entf** verschieben, um die Änderungen rückgängig zu machen oder **↵** drücken, um die Änderungen zu übernehmen und zur vorhergehenden Anzeige zurückzukehren.



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zum nächsten Element bewegen.

Brix-Wert

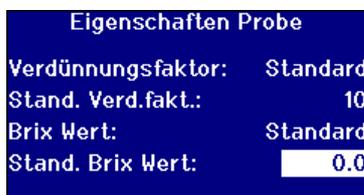


Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Brix Wert**" verschieben.

Mit **▶** oder **◀** durch die angezeigten Optionen blättern.

Die Optionen sind "Default" oder "Manuell".

Standardwert für Brix eingeben



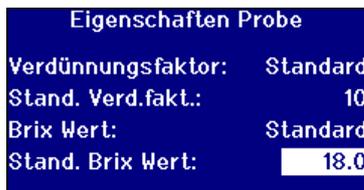
Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Default Brix Wert**" verschieben.

↵ drücken, um den Wert zu ändern.



Mit den numerischen Tasten und dem **.** wird der gewünschte Wert eingegeben. Bei einer Fehleingabe kann das letzte Zeichen mit der Taste **Entf** gelöscht werden.

Den Markierungsbalken mit **Entf** verschieben, um die Änderungen rückgängig zu machen oder **↵** drücken, um die Änderungen zu übernehmen und zur vorhergehenden Anzeige zurückzukehren.



Drücken Sie **▲** oder **▼**, um den Markierungsbalken zum nächsten Element zu bewegen.

Mittelwertbildung für die Messung



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Messung Mittelwertbildung**" verschieben.

Mit **↵** auswählen.

Mittelwertbildung für die Messung ein-/ausschalten



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Mittelwertbildung**" verschieben.

Mit **▶** oder **◀** durch die angezeigten Optionen blättern.

Die Optionen sind "Ein" oder "Aus".

Einstellung der Anzahl der Messungen für die Mittelwertbildung



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Nr. Mittelwertbildung**" verschieben.

↵ drücken, um den Wert zu ändern.



Mit den numerischen Tasten und dem **↵** wird der gewünschte Wert eingegeben. Bei einer Fehleingabe kann das letzte Zeichen mit der Taste **Entf** gelöscht werden.

Den Markierungsbalken mit **Entf** verschieben, um die Änderungen rückgängig zu machen oder **↵** drücken, um die Änderungen zu übernehmen und zur vorhergehenden Anzeige zurückzukehren.



Drücken Sie **▲** oder **▼**, um den Markierungsbalken zum nächsten Element zu bewegen.

Methode für die Mittelwertbildung auswählen



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Methode**" verschieben.

Mit **▶** oder **◀** durch die angezeigten Optionen blättern.

Die Optionen sind "Manuell" oder "Automatisch".

Das Zeitintervall für die automatische Mittelwertbildung einstellen



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu **"Intervall"** verschieben.

Das Format für das Intervall ist Minuten: Sekunden.

↵ drücken, um den Wert zu ändern.



Mit den numerischen Tasten und dem **.** wird der gewünschte Wert eingegeben. Bei einer Fehleingabe kann das letzte Zeichen mit der Taste **Entf** gelöscht werden.

Den Markierungsbalken mit **Entf** verschieben, um die Änderungen rückgängig zu machen oder **↵** drücken, um die Änderungen zu übernehmen und zur vorhergehenden Anzeige zurückzukehren.



Drücken Sie **▲** oder **▼**, um den Markierungsbalken zum nächsten Element zu bewegen.

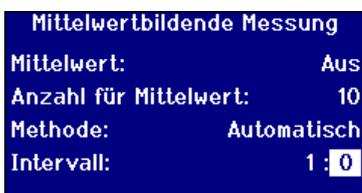


↵ drücken, um den Wert zu ändern.



Mit den numerischen Tasten und dem **.** wird der gewünschte Wert eingegeben. Bei einer Fehleingabe kann das letzte Zeichen mit der Taste **Entf** gelöscht werden.

Den Markierungsbalken mit **Entf** verschieben, um die Änderungen rückgängig zu machen oder **↵** drücken, um die Änderungen zu übernehmen und zur vorhergehenden Anzeige zurückzukehren.



Drücken Sie **▲** oder **▼**, um den Markierungsbalken zum nächsten Element zu bewegen.

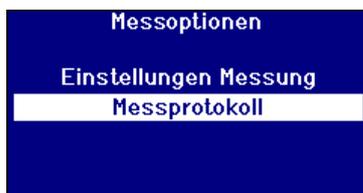
Protokollierung der Messung



MENU drücken.

Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Messung Optionen**" verschieben.

Mit **↵** auswählen.



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Messung Protokoll**" verschieben.

Mit **↵** auswählen.

Protokollierung ein-/ausschalten



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Protokoll**" verschieben.

Mit **▶** oder **◀** durch die angezeigten Optionen blättern.

Die Optionen sind "Ein" oder "Aus".



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Protokolldatei Port**" verschieben.

Mit **▶** oder **◀** durch die angezeigten Optionen blättern.

Die Optionen sind "USB", "LAN" oder "RS232".

Heizung einstellen (nur bei beheizten Versionen)



MENU drücken.

Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Heizung**" verschieben.

Mit **↵** auswählen.

Die Heizung ein- und ausschalten



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Heizung aktivieren**" verschieben.

Mit **▶** oder **◀** durch die angezeigten Optionen blättern.

Die Optionen sind "Ein" oder "Aus".

Die Heizung kann am Ergebnisbildschirm mit der Taste **Func** gefolgt von **2** abgeschaltet oder mit **Func** und **3** eingeschaltet werden.

Temperatur einstellen



Den Markierungsbalken mit ▲ oder ▼ zu "**Einst. Temp. °C**" verschieben.

↵ drücken, um den Wert zu ändern.



Mit den numerischen Tasten und dem . wird der gewünschte Wert eingegeben. Bei einer Fehleingabe kann das letzte Zeichen mit der Taste Entf gelöscht werden.

Den Markierungsbalken mit Entf verschieben, um die Änderungen rückgängig zu machen oder ↵ drücken, um die Änderungen zu übernehmen und zur vorhergehenden Anzeige zurückzukehren.



Den Markierungsbalken mit ▲ oder ▼ zum nächsten Element bewegen.

Farbskalen auswählen



MENU drücken.

Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Farbskalen**" verschieben.

Mit **↓** auswählen.



Drücken Sie **▲** oder **▼**, um den Markierungsbalken zur gewünschten Farbskala zu verschieben.

Drücken Sie **↓**, um eine Farbskala aus- oder abzuwählen; das "X" vor dem Namen der Farbskala bedeutet, dass diese Skala ausgewählt worden ist.



Drücken Sie **▲** oder **▼**, um zum nächsten Element zu wechseln.

Drücken Sie **Esc**, um das Menü zu verlassen.

Eine Farbskala entsperren



Func drücken und die Funktionszahl 321 eingeben.



Geben Sie Ihren Code ein und drücken Sie **↓**; dann wird im Feld "Skala entsperrt" der Name der entsperrten Farbskala angezeigt.

Eine Basislinienmessung durchführen

Vor Durchführung einer Probenmessung und zu bestimmten Intervallen bei langfristiger Benutzung muss eine Basislinienmessungen vorgenommen werden. Die Basislinienmessung kalibriert das Instrument sowohl für die hellen als auch die dunklen Messwerte. Bei Durchführung einer Basislinienmessung ist stets darauf zu achten, dass die Probenkammer leer ist.

Diese Messung sollte mindestens alle 4 Stunden durch Betätigung der Taste [NULL] **ZERO** wiederholt werden.



Nach Abschluss der Basislinienmessung wird am Instrument wieder das Display angezeigt, das vor Drücken der Taste [NULL] **ZERO** aktiviert wurde.

Bitte beachten Sie, dass in den folgenden Fällen die Basislinie mit einer Leerprobe gemäß den Standardverfahren in einer Zelle durchgeführt werden muss.

Skala	Zelle	Substanz für die Basislinienmessung
Säurewaschfarbe	Säurewaschtube	Entionisiertes Wasser
ADMI (3 Filter)	Zelle 50 mm	Entionisiertes Wasser
ASBC	Zelle 10 mm	Entionisiertes Wasser
Betakarotin	Zelle 10 mm	Cyclohexan
EBC (430 nm)	Zelle 10 mm	Entionisiertes Wasser
ICUMSA (in PFX195)	Zelle 50 mm	Destilliertes Wasser
ICUMSA (in PFX880,950,995)	Zelle 100 mm	Destilliertes Wasser
Klett	Zelle 40 mm	Destilliertes Wasser
Pt-Co (in PFX195)	Zelle 50 mm	Entionisiertes Wasser

Vorbereitung der Proben

Bei Messungen nach einem Standard-Testverfahren (siehe Tabelle), ist auf dieses Verfahren für Einzelheiten zur Probenvorbereitung Bezug nehmen. Die Proben müssen generell klar sein, weil suspendierte Substanzen zur Streuung des Lichtstrahls und daraus resultierenden, niedrigen Durchlasswerten führen können, die nicht mit dem Farbton der Probe übereinstimmen.

Die Endfenster der Probenküvette müssen sauber sein; die Küvetten dürfen nur an den Seiten berührt werden. Viskose-Proben müssen sich zuerst absetzen, und dabei ist darauf zu achten, dass alle Luftblasen entwichen sind und die Probe keinerlei Bewegung unterliegt.

Bei der Messung von Proben mit erhöhten Temperaturen, sollte die zudem Küvette vorgewärmt werden, um eine Verzerrung des Lichtstrahls durch den Temperaturanstieg zu vermeiden. Ein Umrühren der sich in der Küvette befindlichen Probe vor der Messung hilft, um eine gleichmäßige Temperaturverteilung innerhalb der gesamten Probe zu erzielen.

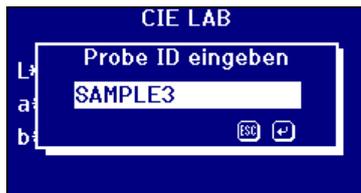
Farbskala	Referenzen
ASTM-Farbe	ASTM D 6045, ASTM D 1500
FAC-Farbe	AOCS Cc 13a-43
Gardner-Farbe	ASTM D 1544, ASTM D 6166, AOCS Td 1a
Jod-Farbe	DIN 6162
Klett-Farbe	AOCS Dd 5-92
Platin-Kobalt/ Hazen/APHA- Farbe	ASTM D 1209, AOCS Ea 9-65, AOCS Td 1b-64
Saybolt-Farbe	ASTM D 6045, ASTM 156

Durchführen einer Messung

Nach Beendigung der Basislinienmessung ist das Instrument einsatzbereit. Die Probenküvette wird an der rechten Seite der Probenkammer platziert. Die Abdeckung der Probenkammer schließen und die Taste [AUSWERTEN] **READ** betätigen.



Wenn die Proben-ID ausgewählt worden ist, wird das folgende Display angezeigt.



Der gewünschte Wert wird über die alphanumerischen Tasten eingegeben. Eventuell muss eine Taste zwei- oder dreimal gedrückt werden, bis der gewünschte Buchstabe angezeigt wird. Für den Buchstaben "C" muss beispielsweise dreimal **2** gedrückt werden.

Bei einer Fehleingabe kann das letzte Zeichen mit der Taste **Entf** gelöscht werden.

Mit **Esc** wird das Menü verlassen; mit **↵** wird der Wert übernommen.



Wenn die Benutzer-ID ausgewählt worden ist, wird das folgende Display angezeigt.



Mit den alphanumerischen Tasten wird der gewünschte Wert eingegeben. Eventuell muss eine Taste zwei- oder dreimal gedrückt werden, bis der gewünschte Buchstabe angezeigt wird. Für den Buchstaben "C" muss beispielsweise dreimal **2** gedrückt werden.

Bei einer Fehleingabe kann das letzte Zeichen mit der Taste **Entf** gelöscht werden.

Mit **Esc** wird das Menü verlassen; mit **↵** wird der Wert übernommen.



Sofern eine ICUMSA-Farbskala gewählt und der Brix-Wert manuell eingegeben worden ist, wird der folgende Bildschirm angezeigt.

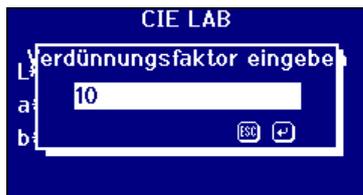


Der gewünschte Wert wird über die numerischen Tasten eingegeben. Bei einer Fehleingabe kann das letzte Zeichen mit der Taste **Entf** gelöscht werden.

Mit **Esc** wird das Menü verlassen; mit **↵** wird der Wert übernommen.



Wenn für den Verdünnungsfaktor manuell ausgewählt worden ist, wird der folgende Bildschirm angezeigt.



Der gewünschte Wert wird über die numerischen Tasten eingegeben. Bei einer Fehleingabe kann das letzte Zeichen mit der Taste **Entf** gelöscht werden.

Mit **Esc** wird das Menü verlassen; mit **↵** wird der Wert übernommen.



Die Fortschrittsanzeige zeigt den Status der Messung an. Nach Abschluss der Messung wird das Ergebnis am Bildschirm angezeigt.

Die Ergebnisse anzeigen

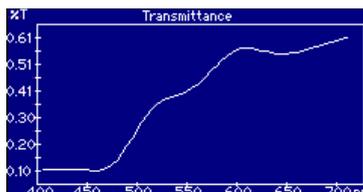
Spektralinformationen

Spectral	
Küvet.:	11.0
Wellenlänge:	430
%T	1.07
ABS	0.9893
OD	1.972

Mit **▲** oder **▼** wird der Wellenlängewert geändert; mit

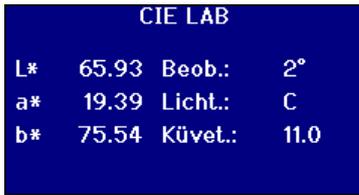
▶ oder **◀** wird durch die gewählten Farbskalen navigiert.

Spectral	
Küvet.:	11.0
Wellenlänge:	480
%T	6.52
ABS	0.9348
OD	1.186



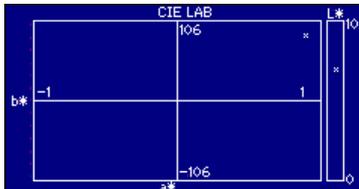
F2 drücken, um zwischen der Ergebnisanzeige im Text- oder im Grafikformat umzuschalten.

CIE-Farbskalen



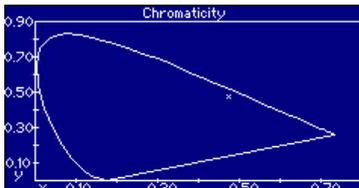
Mit oder navigieren Sie durch die gewählten Farbskalen oder

drücken Sie **F2**, um zwischen der Ergebnisanzeige im Text- oder im Grafikformat umzuschalten.

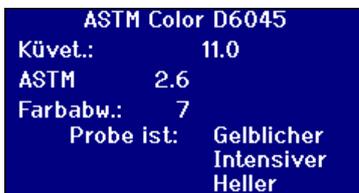


Mit oder navigieren Sie durch die gewählten Farbskalen oder

drücken Sie **F2**, um zwischen der Ergebnisanzeige im Text- oder im Grafikformat umzuschalten.

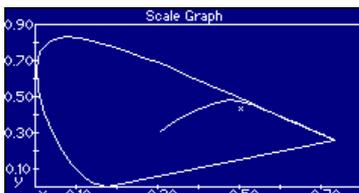


Andere Farbskalen



Mit oder navigieren Sie durch die gewählten Farbskalen oder

drücken Sie **F2**, um zwischen der Ergebnisanzeige im Text- oder im Grafikformat umzuschalten.



Der Graph zeigt die Farbskalenreihe im CIE xy Chromazitätsdiagramm. Die gemessene Probe wird als "x" dargestellt.

Ausdrucken der Resultate

Wenn unter "Messung Protokoll" "EIN" ausgewählt worden ist, werden die gewählten Farbskalen für die Ausgabe an den gewählten Port übertragen.

An der Rückseite des Instruments kann ein serieller Drucker über den RS232-Anschluss angeschlossen werden. Der Drucker muss so konfiguriert werden, dass er mit den Ausgabekriterien des Instruments übereinstimmt; nachstehend RS232-Konfiguration:

Baudrate: 19200
 Datenbits: 8
 Stop Bits: 1
 Parität: None
 Handshaking: None

Um die am Bildschirm angezeigten Ergebnisse auszudrucken, drücken Sie **Func** und dann **0**.
 Um alle ausgewählten Skalen auszudrucken, drücken Sie **Func** und dann **1**.

Farbton-Differenzmodus



Drücken Sie am Hauptmenü **Func**



Um zwischen den Modi zu wechseln, geben Sie **2** ein; dann drücken Sie die Eingabetaste **↵**



Um zum Ergebnisbildschirm zurückzukehren, drücken Sie **Esc**. Das Δ oben links am Bildschirm zeigt an, dass das Instrument im Vergleichsmodus ist.

CIE LAB			
OBS. :	2°	Küvet.:	11.0
Ill. :	C		
L*	STD 0.00	PROB 65.93	DIFF -65.93
a*	0.00	19.39	-19.39
b*	0.00	75.54	-75.54
		ΔE	102.12

Am Ergebnisbildschirm werden die Werte für Standard und für die Probe angezeigt.

Eine Probe in einen Standard umwandeln



Drücken Sie am Hauptmenü **Func**



Geben Sie **1** ein; drücken Sie dann die Eingabetaste .

A screenshot of the CIE LAB color measurement results screen. The screen displays the following data:

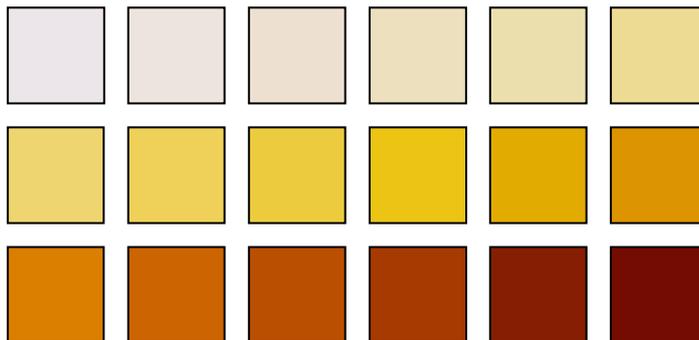
CIE LAB			
OBS. :	2°	Küvet.:	11.0
III. :	C		
L*	STD	PROB	DIFF
L*	65.93	65.93	0.00
a*	19.39	19.39	0.00
b*	75.54	75.54	0.00
		▲E	0.00

Die Werte für die Probe müssen nun in Standard kopiert werden.

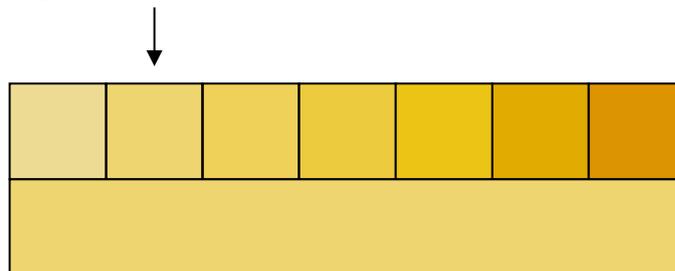
Verständnis der Farbton-Abweichung

Wenn ein visuelles System für den Abgleich der Proben mit den Glasstandards verwendet wird, sehen Sie, ob die Probe zu stark von der Farbe abweicht; auf diese Weise können genaue Farbvergleiche vorgenommen werden. Bei automatischen Instrumenten wird der nächste Skalenpunkt häufig ohne Berücksichtigung der Farbabweichungen zwischen Probe und Farbskala angezeigt. Wenn die Farbzusammenordnungen nicht gut sind, erhöht sich die Abweichung zwischen den visuellen und den automatischen Methoden.

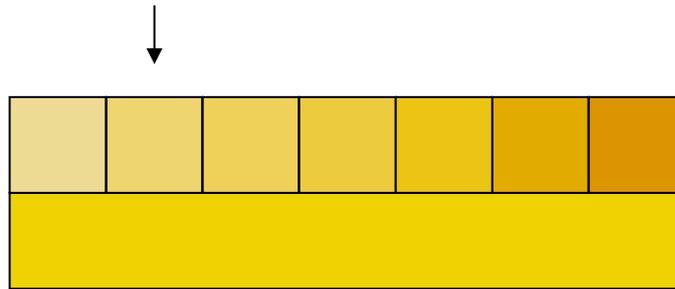
Die meisten Farbskalen, wie Gardner, ASTM D1500 und Pt-Co sind Farbprogressionen; häufig von blassem Gelb bis tiefem Orange. Das nachstehende Diagramm zeigt eine Gardner-Skala.



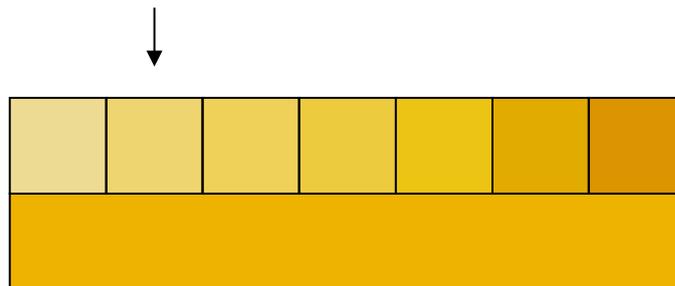
Wenn der Farbton der gemessenen Probe einem der Farbstandards vergleichbar ist, dann ist der Vergleich mit dem visuellen System für den Benutzer einfach. Dies wird im nachstehenden Diagramm angezeigt, wo die abweichenden Farbstandards oben und die zu messende Probe unten abgebildet wird. Der Standard mit dem Pfeil darüber hat die beste Übereinstimmung.



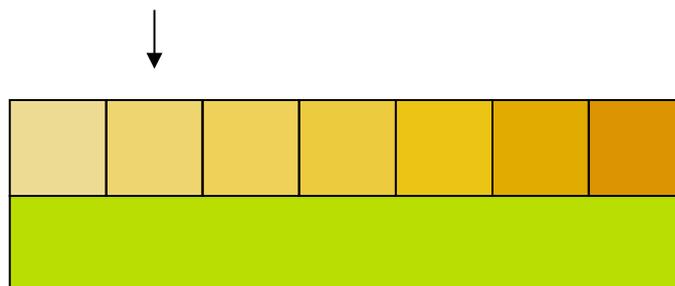
Wenn der Farbton der Probe von den Farbstandards abweicht, dann ist ein visueller Vergleich wesentlich subjektiver. Im nachstehenden Diagramm wird die Farbe, die der Probe am nächsten ist, mit einem Pfeil gekennzeichnet; dies ist der Wert, den automatische Instrumente anzeigen würden. Aufgrund der Farbtonabweichung kann der visuell ausgewählte Wert durchaus der nächste Standard auf der rechten Seite sein. Das PFXi-Instrument würde diese Probe mit dem Wert 5 für die Farbtonabweichung angeben.



Im folgenden Beispiel wird die nächste Farbe zwar mit dem Pfeil gekennzeichnet, aber der Farbtonabweichungsfaktor ist auf 11 gestiegen. In diesem Beispiel würde der visuelle Vergleich den 6. Standard als Ergebnis ausgeben.



Man kann davon ausgehen, dass das nachstehende Beispiel nie erreicht werden würde. Bei der Farbmessung mit automatischen Messungen ist jedoch zu berücksichtigen, dass Personen, die noch nie zuvor mit visuellen Instrumenten gearbeitet haben, eventuell nicht über das entsprechende Verständnis für die Farben auf dieser Farbskala verfügen. Automatische Instrumente können die Antwort zu jenem Standard geben, der mit dem Pfeil markiert ist, und einen Farbtonfaktor von 17 hat. Das Ergebnis des visuellen Systems wäre sicherlich äußerst subjektiv und es ist unwahrscheinlich, dass zwei Benutzer zum gleichen Ergebnis kämen.



Am PFXi-Instrument wird nicht nur der Faktor der Farbtonabweichung sondern auch eine Beschreibung der Farbabweichung angezeigt, z. B. rötter und/oder heller.

Datenbank-Funktionen

Die aktuelle Messung speichern



MENU drücken.

Den Markierungsbalken mit ▲ oder ▼ zu "**Datenbank**" verschieben.

Mit ↵ auswählen.



Den Markierungsbalken mit ▲ oder ▼ zu "**Speichern**" verschieben.

Mit ↵ auswählen.



Die Software blendet einen Dialog ein, der anzeigt, dass die Messung gespeichert worden ist (OK).

Verlassen Sie das Menü mit ↵.

Eine Messung aufrufen



MENU drücken.

Den Markierungsbalken mit ▲ oder ▼ zu "**Datenbank**" verschieben.

Mit ↵ auswählen.



Den Markierungsbalken mit ▲ oder ▼ zu "**Abrufen**" verschieben.

Mit ↵ auswählen.



Den Markierungsbalken mit ▲ oder ▼ zur gespeicherten Messung bewegen. Die Details der Messung werden rechts am Bildschirm angezeigt.

Drücken Sie ↵, um die markierte Messung auszuwählen.



Sofern die aktuellen Instrumenteinstellungen von jenen der gespeicherten Messung abweichen sollten, muss die Konfiguration entsprechend der gespeicherten Messung verändert werden.

Um das Menü zu verlassen drücken Sie **Esc**; mit **↵** übernehmen Sie den Wert.



Die Software blendet einen Dialog ein, der anzeigt dass die Messung erfasst worden ist (OK).

Verlassen Sie das Menü mit **↵**.

Eine gespeicherte Messung bearbeiten



MENU drücken.

Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu **"Datenbank"** verschieben.

Mit **↵** auswählen.



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu **"Bearbeiten"** verschieben.

Mit **↵** auswählen.



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zur gespeicherten Messung bewegen. Die Details der Messung werden rechts am Bildschirm angezeigt.

Drücken Sie **↵**, um die markierte Messung auszuwählen.



Die Proben-ID für die Messung wird im Bearbeitenfeld angezeigt.



Mit den alphanumerischen Tasten wird der gewünschte Wert eingegeben.
Eventuell muss eine Taste zwei- oder dreimal gedrückt werden, bis der gewünschte Buchstabe angezeigt wird. Für den Buchstaben "C" muss beispielsweise dreimal **2** gedrückt werden.

Bei einer Fehleingabe kann das letzte Zeichen mit der Taste **Entf** gelöscht werden.

Gespeicherte Messungen	
00004	5 of 6
00005	Proben ID
00006	SAM3
00007	Benutzer ID
00008	N2
00009	Datum/Zeit
	06/02/07 07:44:51

Mit **Esc** wird das Menü verlassen; mit **↓** wird der Wert übernommen.

Die neue Proben-ID für die Messung wird rechts am Bildschirm angezeigt.

Verlassen Sie das Menü mit **Esc**.

Entfernte Kalibrierung

Damit kann der Benutzer das Instrument mit einem erworbenen Kalibrierungspaket kalibrieren. Das Kalibrierungspaket wurde mit ISO-17025-Kalibrierungsanlage bei The Tintometer Limited kalibriert. Damit der Benutzer dieses Feature benutzen kann, muss eine Verbindung zum Tintometer-Limited-Kalibrierungsserver hergestellt werden; dazu muss das Instrument zuvor registriert worden sein. Wir empfehlen die Verwendung des Kalibrierungspakets innerhalb eines Monats nach Eingang des Instruments. Es kann jedoch zu einem beliebigen Zeitpunkt bis zum Ablauf des auf dem Paket angegebenen Verfallsdatums für die erfolgreiche Kalibrierung aus der Ferne verwendet werden.

Wenn "Remote Kalibrierung" gewählt wird, öffnet das Instrument einen Kommunikationskanal mit dem Kalibrierungsserver bei The Tintometer Ltd. Sobald der Kanal geöffnet worden ist, fragt der Kalibrierungsserver den Code des Kalibrierungspakets ab. Der Benutzer gibt den Kalibrierungscode ein (dieser befindet sich unten links auf dem Etikett des RCSMi-Pakets). Der Code wird an den Kalibrierungsserver geschickt. Der Kalibrierungsserver überprüft, dass das Paket noch nicht benutzt worden ist und das Haltbarkeitsdatum. Nach der Bestätigung schickt der Kalibrierungsserver die Lösungs-IDs für alle Lösungen im Kalibrierungspaket zurück.

Der Benutzer wird aufgefordert, die Kalibrierungspaketlösungen in der Probenkammer abzulegen und drückt "Read". Nachdem alle Lösungen gemessen worden sind, werden die Daten an den Kalibrierungsserver zurückgeschickt. Die Daten werden mit den ISO-17025-Kalibrierungsdaten für die Lösungen abgeglichen. Wenn die Daten innerhalb der Toleranzgrenzen sind, erhält der Benutzer per E-Mail ein Kalibrierungszertifikat.

Sollte am Ende des Kalibrierungsprozesses ein schwerer Fehler auftreten, wird der Benutzer informiert und der Prozess wird abgebrochen. Daraufhin muss sich der Benutzer mit dem Kundendienst in Verbindung setzen.

Kalibrierungsverfahren

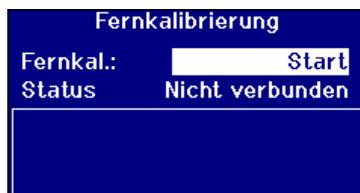
Sofern Sie bereits ein Instrument bei The Tintometer Ltd, registriert haben, fahren Sie sie bitte mit Anhang 1 "**So registrieren Sie Ihr Instrument**" fort.



MENU drücken.

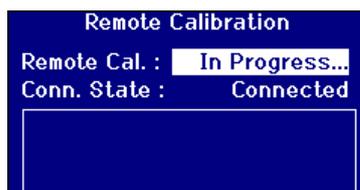
Den Markierungsbalken mit oder zu "**Kalibrierung**" verschieben.

Mit auswählen.

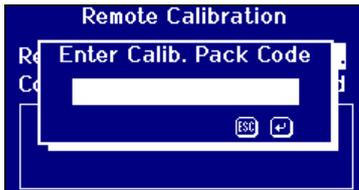


Den Markierungsbalken mit oder zu "**Remote Kal.**" verschieben.

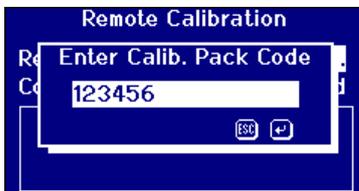
drücken, um die Kalibrierung zu beginnen.



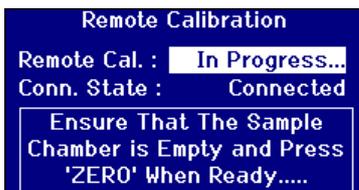
Das Instrument verbindet sich mit dem Kalibrierungsserver bei Tintometer Ltd. Sobald die Verbindung aufgebaut worden ist, wird unter "**Verb. Status**" "Verbunden" angezeigt.



Der gewünschte Wert wird über die numerischen Tasten eingegeben. Bei einer Fehleingabe kann das letzte Zeichen mit der Taste **Entf** gelöscht werden.

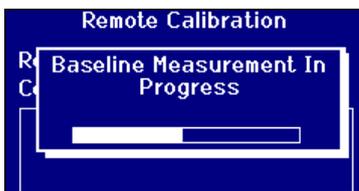


Drücken Sie **Esc** , um den Dialog zu verlassen oder **OK** , um die Änderungen zu übernehmen und zur vorhergehenden Anzeige zurückzukehren.

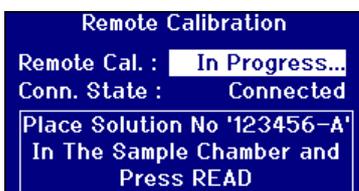


Befolgen Sie die am Display eingeblendeten Anweisungen.

Während des Kalibrierungsvorgangs wird zuerst eine Basislinienmessung durchgeführt Die Probenkammer muss leer sein; drücken Sie dann **[NULL] ZERO**.



Der Fortschritt der Basislinie wird an der Fortschrittsanzeige angezeigt.

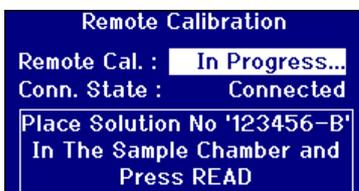


Nach Abschluss der Basislinienmessung wird am Display eine Lösung für die Messung angefordert Die Lösungsnummer hängt vom Paketcode ab.

Gießen Sie die Lösung in die Messküvette und legen Sie die Küvette in das Instrument; drücken Sie dann **[AUSWERTEN] READ**.



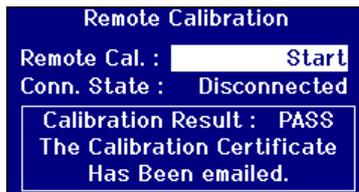
Der Fortschritt der Messung wird an der Fortschrittsanzeige angezeigt.



Es wird jede Lösung im Kalibrierungspack angefordert und für jede Lösung muss der Messvorgang durchgeführt werden. Die verwendete Lösung muss entsorgt werden; sie darf nicht wieder in Flasche geschüttet werden.



Nachdem alle Lösungen gemessen worden sind, werden die Daten zur Überprüfung an den Kalibrierungsserver zurückgeschickt.



Remote Calibration
Remote Cal. :
Conn. State : Disconnected
Calibration Result : PASS
The Calibration Certificate
Has Been emailed.

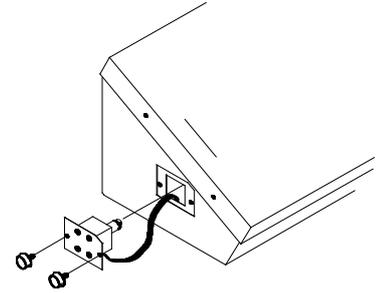
Nachdem alle Messungen verifiziert worden sind, sendet der Kalibrierungsserver eine Bestätigung zurück an das Instrument. Eine E-Mail mit dem Kalibrierungszertifikat wird an die E-Mail-Adresse gesendet, die bei der Registrierung für die Kalibrierung angegeben worden ist.

Sollte die Verifizierung fehl schlagen, sendet der Kalibrierungsserver die Informationen an das Instrument zurück.

Instandhaltung

Die Lampe

Die Lampe hat eine geschätzte Lebensdauer von etwa 600.000 Messungen. Vor Austausch der Lampe muss das Gerät unbedingt von der Netzstromversorgung getrennt werden. Die beiden Rändelschrauben der Lampenfassung lösen. Die Fassung herausziehen und eine neue Lampe einsetzen. Die Glaslinse der Lampe niemals berühren, weil deren Leistung durch Fingerabdrücke beeinträchtigt wird. Die Fassung wieder in das Gehäuse einsetzen und die Rändelschrauben festziehen.



Nachdem Lampenwechsel



MENU drücken.

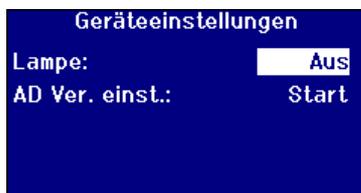
Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Hardware Konfiguration**" verschieben.

Mit **↵** auswählen.

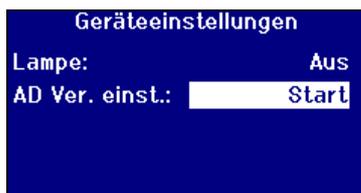


Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Instrument Einstellungen**" verschieben.

Mit **↵** auswählen.



Den Markierungsbalken mit **▲** oder **▼** zu "**Lampe**" verschieben. Um die Lampe zu testen, kann sie ein- und ausgeschaltet werden.



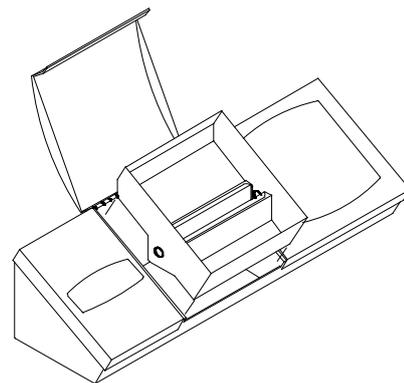
Nachdem Lampenwechsel, müssen die Stärke-Einstellungen am Instrument konfiguriert werden. Dem Markierungsbalken zu "**Set AD Gain**" bewegen und **↵** drücken, um den Vorgang zu beginnen.



Dieser Vorgang nimmt mehrere Minuten in Anspruch. Am Display wird der Fortschritt des Vorgangs angezeigt.

Probenkammer

Bei der routinemäßigen Reinigung und dem Wechsel kann die Lampenkammer herausgenommen werden. Zum Ausbau den Deckel der Probenkammer vollständig öffnen. Wie in der Abbildung dargestellt, aus dem Gerät herausheben. Wenn eine Heizung angeschlossen ist, nehmen Sie das Heizungskabel und die Leitungen des Thermoelements von den Steckern in der Probenkammer ab.



Lovibond® Glasküvetten

Die Instrumente der Lovibond® PFXi-Reihe arbeiten mit der W600-Reihe visueller Glas- und Borsilika-Glasküvetten. Die Wahl der Küvetten-Pfadlänge hängt vom Gerätemodell und der jeweils verwendeten Farbskala ab. Für Geräteversionen mit eingebauter Heizung sowie für die Messung von heißen Proben wird die Verwendung von Borosilikatküvetten empfohlen.

Pfadlänge	W600/OG-Serie Optisches Schmelzglas		W600/B-Serie Borosilikatglas	
	Bestellnr.	Typ	Bestellnr.	Typ
2,5 mm	60 59 40	W600/OG/2.5		
5 mm	60 59 50	W600/OG/5		
10 mm	60 59 60	W600/OG/10	65 59 60	W600/B/10
15 mm	60 59 70	W600/OG/15		
20 mm	60 59 80	W600/OG/20		
25 mm	60 59 90	W600/OG/25	65 59 90	W600/B/25
33 mm	60 60 10	W600/OG/33	65 60 10	W600/B/33
40 mm	60 60 20	W600/OG/40	65 60 20	W600/B/40
50 mm	60 62 00	W600/OG/50	65 62 00	W600/B/50
100 mm	60 60 30	W600/OG/100	65 60 30	W600/B/100
1/16"	60 60 40	W600/OG/1/16"	65 60 40	W600/B/1/16"
1/8"	60 60 50	W600/OG/1/8"	65 60 50	W600/B/1/8"
1/4"	60 60 60	W600/OG/1/4"	65 60 60	W600/B/1/4"
1/2"	60 60 70	W600/OG/1/2"	65 60 70	W600/B/1/2"
1"	60 60 80	W600/OG/1"	65 60 80	W600/B/1"
2"	60 60 90	W600/OG/2"	65 60 90	W600/B/2"
3"	60 61 00	W600/OG/3"	65 61 00	W600/B/3"
4"	60 61 10	W600/OG/4"	65 61 10	W600/B/4"
5"	60 61 20	W600/OG/5"	65 61 20	W600/B/5"
5 1/4"	60 61 30	W600/OG/5 1/4"	65 61 30	W600/B/5 1/4"
6"	60 61 50	W600/OG/6"	65 61 50	W600/B/6"
1 mm dunkle Probenküvette	13 28 20	W600/OG/10 mit 9-mm-Abstandhalter		

Für weitere Informationen über Lovibond®-Küvetten, wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten.

Zertifizierte Farbreferenzmaterialien

Zertifizierte Lovibond®-Farbreferenzmaterialien sind ideal für die Routinekalibrierung von Farbmessgeräten und zur Verifizierung von Testdaten geeignet. Sie entsprechen allen international anerkannten Standards: die Standards ASTM Color, Gardner & Saybolt sind zertifiziert nach UKAS bis ISO 17025; AOCS-Tintometer®, Lovibond® RYBN-Farbe und Pt-Co-Farben sind zertifiziert nach dem ISO 9001 Qualitätssystem. Alle Farbreferenzmaterialien werden jeweils in einer 500-ml-Flasche mit Angabe des Haltbarkeitsdatums bezüglich der Farbstabilität und mit vollständiger Zertifizierung einschließlich MSDS geliefert. Alle dieser Materialien sind entsprechend der EU-Direktiven als ungefährlich zertifiziert. Die Werte in der Tabelle sind die typischen Nominalwerte. Einzelwerte können davon abweichen, allerdings werden diese auf dem Zertifizierungszertifikat angegeben, das jedem Standard beiliegt.

Farbskala	Nominaler Zertifizierungswert	Bestellnr.	Akkreditierung
AOCS-Tintometer® Farbe (AOCS Cc 13j-97, Cc 13b-45)	0,3R 2,0Y (5¼")	13 42 40	ISO 9001
	1,0R 9,0Y (5¼")	13 42 50	ISO 9001
	1,2R 12Y (5¼")	13 42 60	ISO 9001
	2,2R 22Y (5¼")	13 42 70	ISO 9001
	3,4R 28Y (5¼")	13 42 80	ISO 9001
ASTM-Farbe	<0,5	13 42 90	UKAS
	1	13 40 00	UKAS
	3	13 40 10	UKAS
	5	13 40 20	UKAS
Gardner-Farbe	2	13 42 00	UKAS
	5	13 42 10	UKAS
	8	13 42 20	UKAS
Lovibond® RYBN Farbe (AOCS Cc 13j-97)	0,4R 1,9Y 0,1N (5¼")	13 40 80	ISO 9001
	1,0R 4,3Y 0,1N (5¼")	13 40 90	ISO 9001
	1,4R 7,3Y 0,2N (5¼")	13 41 00	ISO 9001
	1,6R 11,0Y 0,1N (5¼")	13 41 10	ISO 9001
	1,8R 14,0Y 0,3N (5¼")	13 41 20	ISO 9001
	2,5R 24,0Y 0,5N (5¼")	13 41 30	ISO 9001
	3,3R 33,0Y 0,3N (5¼")	13 42 30	ISO 9001
Pt-Co/Hazen/APHA	5	13 41 40	ISO 9001
	10	13 41 50	ISO 9001
	15	13 41 60	ISO 9001
	30	13 41 70	ISO 9001
	50	13 41 80	ISO 9001
	100	13 41 90	ISO 9001
	500	46 28 03	ISO 9001
Saybolt-Farbe	-10	13 40 40	UKAS
	0	13 40 50	UKAS
	+12	13 40 60	UKAS
	+25	13 40 70	UKAS

Einflussfaktoren von Abweichungen zwischen Instrumenten bei Lovibond®-Farbmessungen

Eine allgemeine Frage bezieht sich auf die Inkonsistenz der Lovibond®-Farbwerte für eine Einzelprobe bei der Verwendung unterschiedlicher Instrumente (bsp. ein automatischer Tintometer® Colorimeter, wie den PFX995 und einem visuellen Instrument, wie das Tintometer® Colorimeter Modell E oder F bzw. zwei verschiedene visuelle Instrumente). Solche Inkonsistenzen können viele Ursachen haben. Die nachstehende Übersicht über die Hauptfaktoren, die sich auf die Abweichungen zwischen Instrumenten beziehen, soll diese Frage beantworten. Diese Faktoren lassen sich in vier Hauptkategorien unterteilen:

Mangelnde Wartung des visuellen Instruments
Vergleich mit verschiedenen Instrumentenversionen
Falsche Handhabung des visuellen Instruments
Grenzwerte und Fehler in Zusammenhang mit der automatischen Messung

Mangelnde Wartung des visuellen Instruments

Das Tintometer® Colorimeter Modell F oder E ist ein visuelles Präzisionsinstrument, und jede Verfärbung der weißen Oberflächen oder Schmutz auf den verschiedenen visuellen Komponenten wirkt sich auf die Art und den Ausgleich der Beleuchtung im Instrument mit der Folge fehlerhafter Messwerte aus. Um die Konsistenz und Genauigkeit der Farbmessung beizubehalten, muss der Tintometer® Colorimeter daher so sauber wie möglich sein; zudem müssen die Weißheit der Probenkammer und die Weißreferenz beibehalten werden. Insbesondere ist auf die folgenden Bereiche zu achten:

Schmutz und Fett auf den Glasfiltern und Halterungen. Diese lassen sich mit einem weichen Tuch oder mit warmem Seifenwasser reinigen.

Staub und Schmutz auf dem visuellen Betrachtersystem, auf der Linse und auf dem Korrekturfilter. Ein verschmutztes visuelles Betrachtersystem kann auseinander genommen werden; dann können die Bauteile mit einem weichen Tuch gereinigt werden. Bauen Sie das Instrument wieder richtig zusammen (siehe Tintometer® Colorimeter Handbuch).

Verfärbung der Weißreferenz Diese muss regelmäßig ausgewechselt werden, damit die Messgenauigkeit gewährleistet bleibt.

Verfärbung der Lichtquelle Bei dem Tintometer® Modell E und den früheren Modellen verfärben sich die Wolframglühbirnen im Laufe der Zeit; dann ist die Beleuchtung des Instruments nicht mehr standardisiert.

Verfärbung und Verschüttungen in der Weißlicht-Probenkammer.

Verschüttungen müssen sofort entfernt und der Kammerbereich gereinigt werden.

Schmutz auf den Streuplatten verringert die Beleuchtungsstärke für die Probe. Die Platten müssen gereinigt und sofern sie verschmutzt sind ausgetauscht werden.

Vergleich mit verschiedenen Instrumentenversionen

Häufig gehen die Benutzer davon aus, dass es nur eine Version der Tintometer®-Modelle E und Modelle F Colorimeter angeboten wird; diese Instrumente werden jedoch seit langer Zeit in leicht abgewandelten Formaten angeboten, um den nationalen und internationalen Standardtestmethoden für die Benutzung des Tintometer gerecht zu werden. Insbesondere BS 684 Absatz 1.14, ISO/FDIS 15305 und AOCS Cc13e-92 — alle sind Testmethoden für die Bestimmung der Lovibond®-Farbe tierischer und pflanzlicher Fette und Öle — spezifizieren die Verwendung von Modell F (B684) (ehemals Modell E Version AF905). Diese Instrumente sind mit Halterungen mit farblosen Glasausgleichschiebern im Probenfeld und mit einer schwarzen Blende ausgestattet, die den seitlichen Lichteinfall an der Probenküvette verhindert; damit werden abweichende Messergebnisse zwischen den standardmäßigen Tintometer®-Kolorimeter-Versionen und automatischen Lovibond®-Instrumenten herbeigeführt.

Falsche Handhabung des visuellen Instruments

Fasche Verwendung neutraler Halterungen Die beiden neutralen Halterungen, mit welchen der Tintometer® Kolorimeter ausgestattet ist, werden verwendet um die Probe zu verdunkeln,

damit die Helligkeit im Probenfeld und die Helligkeit im Vergleichsfeld vergleichbar sind. Häufig wird auf die Verwendung neutraler Gläser verwendet; dann wird die Farbmessung heller sein, um die Helligkeit im Probenfeld auszugleichen.

Falsche Auswahl der Pfadlänge Die visuelle Pfadlänge der verwendeten Küvette muss sich auf die Farbintensität der Probe beziehen. Als Leitfaden gilt, dass die Farbintensität der Probe 30-40 Lovibond®-Einheiten unterschreiten sollte. Die Verwendung einer kürzeren Pfadlänge kann die Farbintensität verringern.

Subjektivität der visuellen Messung Visuelle Messungen werden von der Trennschärfefähigkeit der Bediener, deren Interpretation des Farbabgleichs und physiologischen Faktoren, wie Alter, Ermüdung der Augen und Farbsehen beeinflusst.

Grenzwerte und Fehler in Zusammenhang mit der automatischen Messung

Die Verwendung von trüben oder kristallinen Proben Diese beeinträchtigen die Farbmessung, weil das Licht bei Trübheit nicht durch die Probe geführt werden kann.

Mangelnde Vorsicht bei Reinigung der Probenküvette und der Probenvorbereitung Jede Kontaminierung, ungleichmäßiges Mischen oder ein abweichender Temperaturgradient könnten das Licht stören, das durch die Probe geführt wird; und dies wirkt sich dann nachteilig auf das Messergebnis aus.

Anhang 1

PFXi-Firmware-Upgrade

Verbinden Sie das PFXi-Instrument über USB mit dem Computer (Laptop oder PC).

Halten Sie die Taste 'F1' gedrückt, um das PFXi-Instrument einzuschalten. Am LCD wird ein Dialog mit dem Text 'Eingabe Funktion Nr.' angezeigt.

Geben Sie '8192' ein drücken Sie an der Instrumenttastatur . Am 'Firmware Upgrade'-Bildschirm wird die Nachricht 'Waiting for Host...' angezeigt.

Starten Sie die PFXi Flash-Lade-Software am PC:



Die grüne Statusleiste zeigt an, dass die Software und das Instrument erfolgreich kommunizieren.

Klicken Sie auf die Schaltfläche 'Verbinden' und bestätigen Sie den Instrumenttyp und die Seriennummer.



Klicken Sie auf die Schaltfläche 'Load File', um zu der neuen Flash-Datei zu navigieren ("PFXi_100xx.flash"). Es dauert einige Sekunden, bis die Datei geladen wird. Sobald die Datei korrekt geladen worden ist, wird die 'Programm'-Schaltfläche aktiviert und die Adresse der Firmware wird (zur Informationszwecken) angezeigt:



Klicken Sie auf die 'Programm'-Schaltfläche. Der Download der neuen Firmware startet; sie wird im Instrument programmiert.

HINWEIS:

Das Instrument oder die Flash-Loader-Software NICHT abschalten und KEINE Tasten betätigen, bis die Software-Programmierung abgeschlossen ist. Sonst könnte das Instrument beschädigt werden.

Die Flash-Loader-Software zeigt während der Programmierung den Fortschritt und den Zustand des Instruments an:

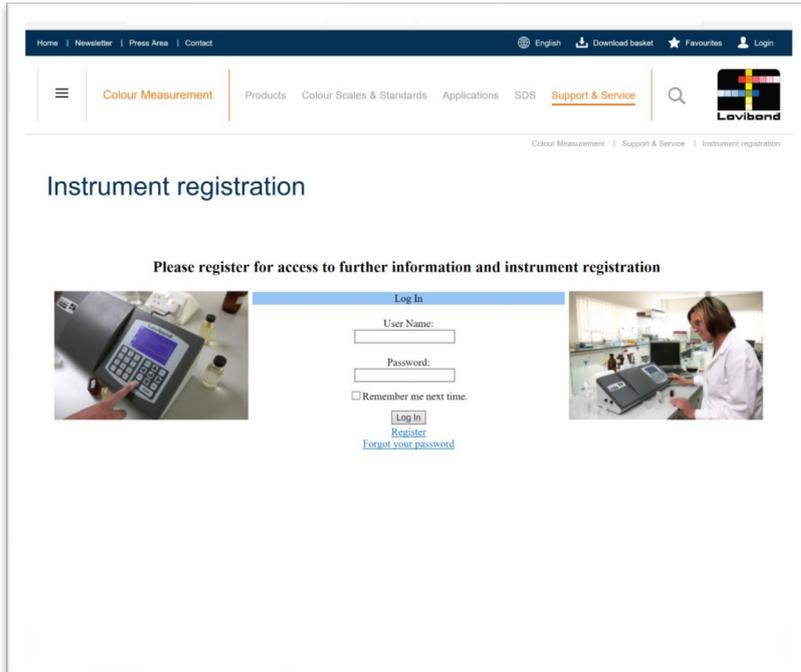


Nach Abschluss der Programmierung, wird am LCD 'Instrument Update erfolgreich. Neustart' angezeigt —. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Vergewissern Sie sich am Splash-Screen, dass die Software-Version korrekt ist (sie muss mit der Version im Dateinamen übereinstimmen).

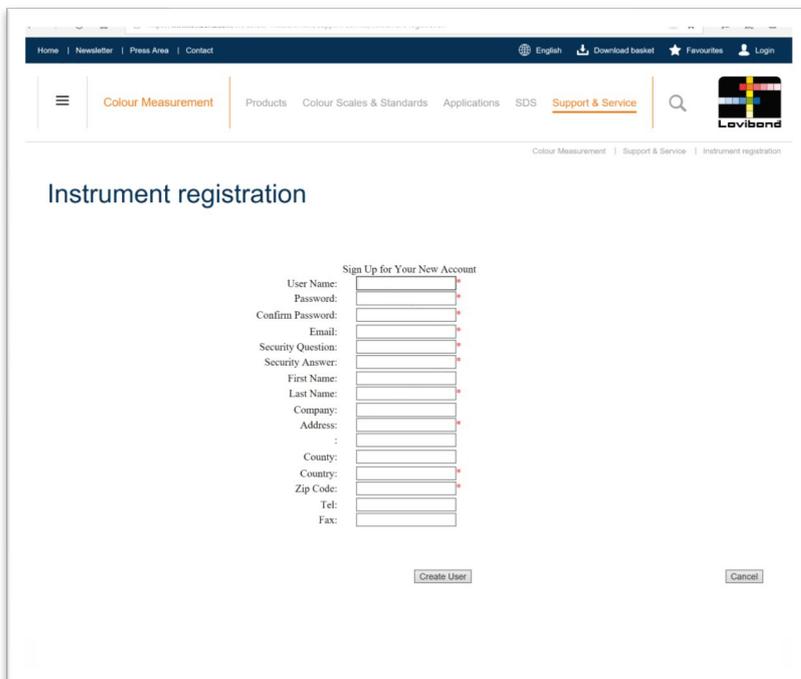
Anhang 2

So registrieren Sie Ihr Instrument

Registrieren Sie Ihr Gerät unter „Support and Service“ unter <https://www.lovibond.com/en/Colour-Measurement>. Wählen Sie „Instrument registration“ (Geräteregistrierung). Wählen Sie „register“ (Registrieren), um das Gerät das erste Mal zu registrieren.

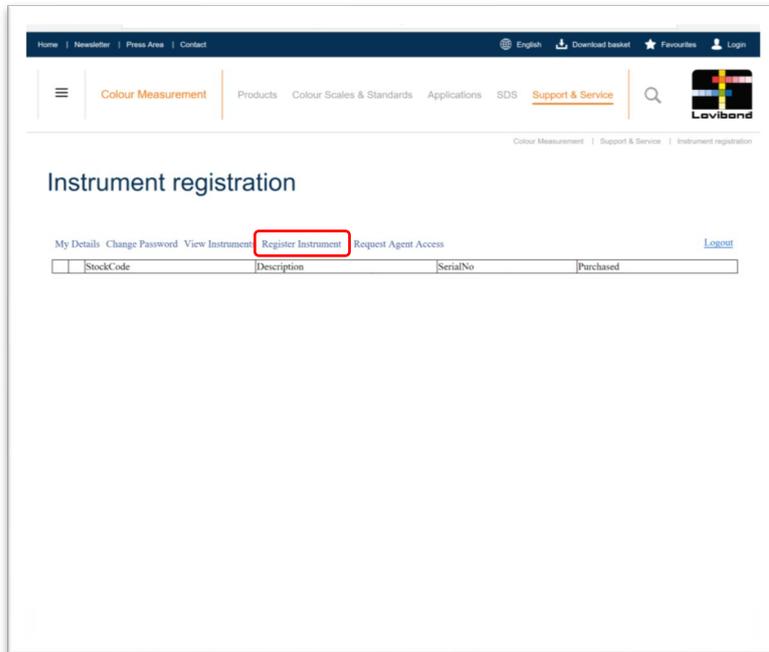


The screenshot shows the Lovibond website's 'Instrument registration' page. The header includes navigation links like 'Home', 'Newsletter', 'Press Area', 'Contact', 'English', 'Download basket', 'Favourites', and 'Login'. The main navigation bar features 'Colour Measurement', 'Products', 'Colour Scales & Standards', 'Applications', 'SDS', and 'Support & Service'. The page title is 'Instrument registration'. Below the title, there is a message: 'Please register for access to further information and instrument registration'. To the left is an image of a Lovibond instrument. In the center is a 'Log In' form with fields for 'User Name:' and 'Password:', a checkbox for 'Remember me next time.', and buttons for 'Log In', 'Register', and 'Forgot your password'. To the right is an image of a person in a lab coat using the instrument.

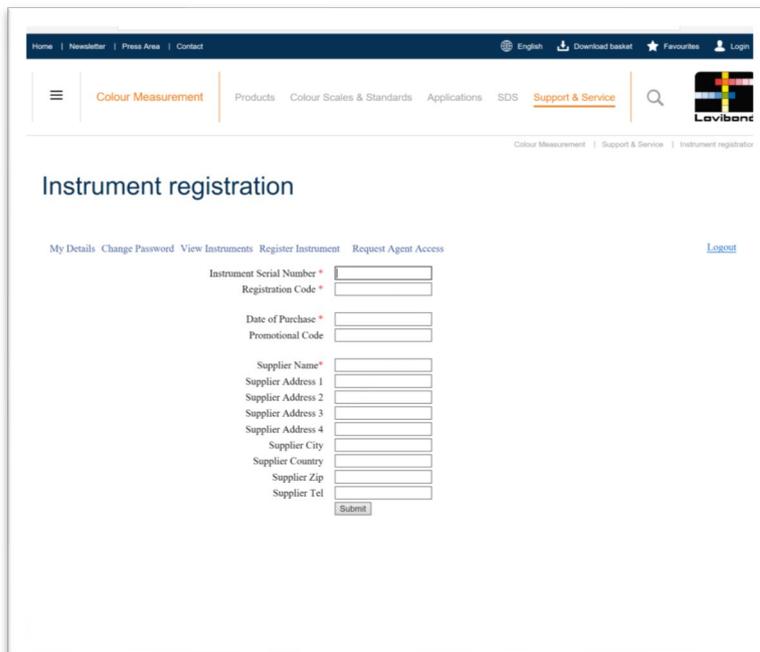


The screenshot shows the same Lovibond website, but with the 'Sign Up for Your New Account' form displayed. The header and navigation are identical to the previous screenshot. The page title is 'Instrument registration'. The form is titled 'Sign Up for Your New Account' and contains the following fields: 'User Name:', 'Password:', 'Confirm Password:', 'Email:', 'Security Question:', 'Security Answer:', 'First Name:', 'Last Name:', 'Company:', 'Address:', ':', 'County:', 'County:', 'Zip Code:', 'Tel:', and 'Fax:'. At the bottom of the form are two buttons: 'Create User' and 'Cancel'.

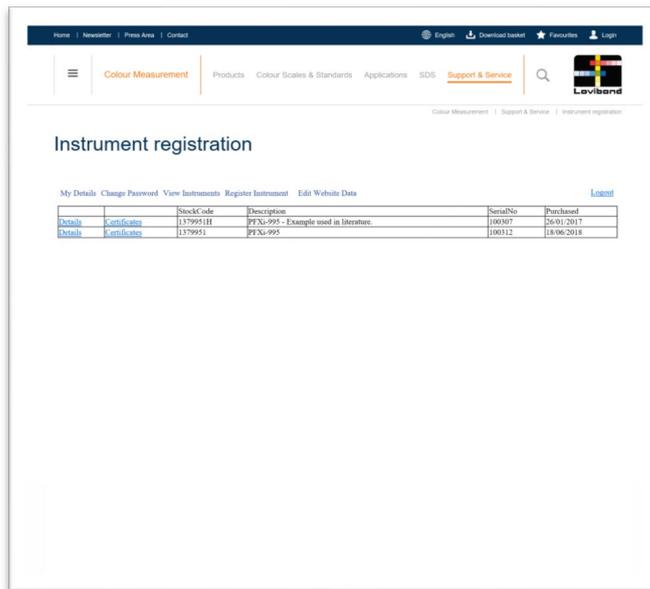
Füllen Sie die erforderlichen Informationen aus. Alle Felder mit einem roten „*“ sind Pflichtfelder und müssen ausgefüllt werden. Wenn, wie im Beispiel oben, die beiden Passwörter nicht übereinstimmen, erscheint unten auf der Seite eine rote Warnung. Wurden alle Felder mit den erforderlichen Daten ausgefüllt, klicken Sie auf „Create User“ (Benutzer anlegen).



Klicken Sie auf „Register Instrument“ (Gerät registrieren).



Jetzt können die Gerätedaten eingegeben werden. Die Seriennummer (serial number) des Geräts befindet sich auf dem Etikett auf der Rückseite des Geräts. Der Registrierungscode (registration code) des Geräts befindet sich auf der Konformitätserklärung des Geräts. Bitte füllen Sie die Angaben des Lieferanten des Geräts aus. Dies ermöglicht es The Tintometer Ltd, den Lieferanten über mögliche Probleme zu informieren. Am Ende des Vorgangs erhalten Sie eine Bestätigung der Registrierung.



Das Gerät ist jetzt registriert.
Durch Auswahl eines Geräts kann dessen Registrierungscode angezeigt werden. Dies ist für jedes registrierte Gerät möglich.