



TG 60 / 268

Lovibond® Farbmessung

938240 Version 1.0



Hinweise zur Sicherheit

Achtung: Das Gerät ist eine sichere Apparatur. Bitte lesen Sie vor dem Betrieb die Hinweise zur Sicherheit durch, und halten Sie sich strikt an die nachstehenden Bedingungen, um eine unvorhersehbare Beschädigung zu vermeiden. Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund von unsachgemäßer Bedienung.

Akku

Das Gerät enthält einen eingebauten Akku. Bitte verwenden Sie nur die Originalbatterie. Keine anderen Batterien einsetzen. Dies könnte das Gerät beschädigen.

Den Akku nicht zerlegen, entfernen, oder erhitzen.

Stecken Sie die externe Stromversorgung aus, wenn die Batterie vollständig geladen ist.

Laden Sie den Akku alle zwei Wochen auf, wenn das Gerät nicht verwendet wird, um eine Beschädigung des Akkus zu vermeiden.

Laden Sie den Akku die ersten drei Male vollständig auf, um sicherzustellen, dass er seinen Optimalzustand erreicht.

Externe Stromquelle

Verwenden Sie den Original-Netzadapter zum Laden des Akkus, um zu vermeiden, dass sich die Lebensdauer des Akkus verkürzt oder dieser explodiert.

Stecken Sie die externe Stromquelle aus, wenn Sie das Gerät für längere Zeit nicht verwenden.

Glanzmessgerät

Das Gerät nicht in brennbarer oder explosionsgefährdeter Umgebung verwenden.

Das Gerät nicht zerlegen; dies kann zur Beschädigung oder zu einer Explosion führen.

Beenden Sie die Nutzung des Geräts, wenn es verbrannt riecht. Senden Sie es an das Reparaturzentrum zurück.

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zur Sicherheit.....	2
Inhaltsverzeichnis	3
1.0 Einführung	4
2.0 Äußere Merkmale	6
3.0 Bedienungsanleitung.....	7
3.1 Ein-/Ausschalten	7
3.2 Kalibrierung.....	8
3.3 Messung.....	10
3.4 An einen PC anschließen	17
3.5 Drucken	18
4. Beschreibung der Systemfunktionen.....	18
4.1 Datenverwaltung	18
4.2 Modusauswahl.....	24
4.3 Modusparameter	24
4.4 Winkelauswahl.....	29
4.5 Toleranzeinstellungen	29
4.6 Funktionseinstellungen	30
5. Routinemäßige Wartung.....	31
5. Technische Daten.....	32
6. Vertriebsniederlassungen	33

1.0 Einführung

Das Glanzmessgerät entspricht ISO 2813 (internationale Norm).

Das Glanzmessgerät umfasst einen großen, interaktiven Touchscreen, und QK-Software. Es ist einfach bedienbar, bietet stabile Leistungen, und genaue Messungen.

Vorteile

1. Großer Touchscreen (3,5 Zoll), hohe Auflösung (480*320), Vollansicht-Anzeige.
2. Entspricht den Normen ISO 2813, ASTM D 523, GB/T 9754.
3. Ansprechendes Design, perfekt kombiniert mit ergonomischer Struktur.
4. Drei Messwinkel (20°, 60°, 85°) für gleichzeitige Messungen (Mehrwinkel-Glanzmessgerät).
5. Drei Betriebsmodi, Multifunktionseinstellungen.
6. QK-Software mit leistungsstarker Erweiterungsfunktion.
7. Manuelle Eingabe von Standarddaten, einfache Bedienung.
8. Fortschrittliche Hardwarekonfiguration mit zahlreichen innovativen Technologien.
9. Automatische Abschaltfunktion zur Verringerung des Stromverbrauchs.

Vorsichtshinweise

Das Glanzmessgerät ist ein Instrument für Präzisionsmessungen.

Vermeiden Sie eine zu starke Veränderung der Umgebung während des Messvorgangs. Dies betrifft flackerndes Licht, eine schnelle Veränderung der Temperatur, und / oder der Luftfeuchtigkeit.

Halten Sie das Gerät im Gleichgewicht. Stellen Sie sicher, dass die Messblende nahe am Prüfprobenmuster gehalten wird, und schütteln oder verschieben Sie diese während des Messvorgangs nicht. Schützen Sie das Glanzmessgerät vor Stößen oder Schlägen. Das Gerät ist nicht wasserdicht. Das Gerät nicht in Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit oder Nebel verwenden.

Halten Sie das Gerät sauber. Vermeiden Sie das Eindringen von Staub, Pulver, oder Festpartikeln in die Messblende und das Zubehör.

Schalten Sie das Gerät nach der Verwendung aus. Bewahren Sie das Gerät und die Kalibrierplatte im Gerätekofter auf.

Benutzer dürfen ohne Genehmigung keine Änderungen am Gerät vornehmen, da sich dies auf die Messgenauigkeit auswirken, oder sogar das Instrument beschädigen kann.

2.0 Äußere Merkmale

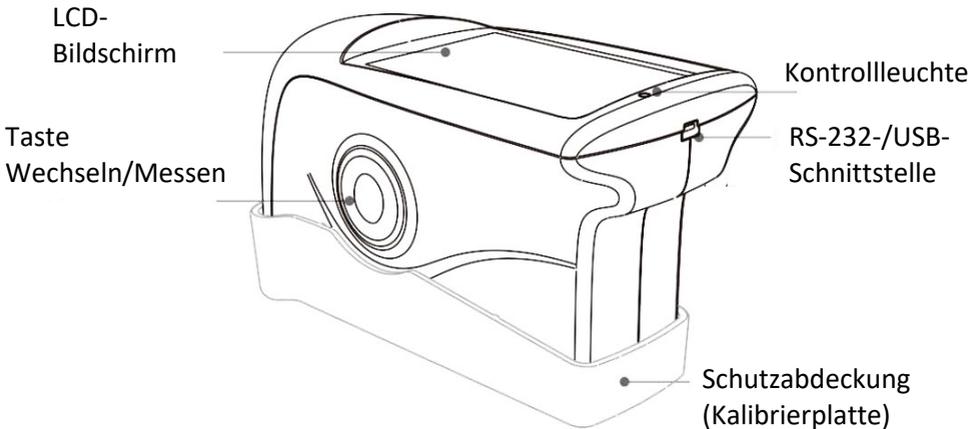


Abb. 1: Merkmale

LCD-Bildschirm: Anzeige von Messdaten und Navigationsschaltflächen des Geräts.

Taste „Switch/Measure“ (Wechseln/Messen): Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um das Glanzmessgerät ein- und auszuschalten. Drücken Sie Taste kurz, um eine Messung vorzunehmen.

Kontrollleuchte: Beim Einschalten leuchtet diese grün. Nach dem Hochfahren erlischt die Leuchte. Wenn die Batterie schwach ist, oder das Gerät geladen wird, leuchtet sie rot. Bei vollständig geladener Batterie leuchtet sie erneut grün.

USB-Schnittstelle: Das Gerät erkennt den Verbindungsstatus automatisch. Die USB-Schnittstelle dient zur Übertragung von Daten an einen PC. Sie kann auch dazu verwendet werden, den Netzadapter an einen Rechner anzuschließen, um das Glanzmessgerät zu laden (Spezifikation: 5 V, 2 A). Die RS-232-Schnittstelle dient zum Anschließen eines Druckers.

Schutzabdeckung (Kalibrierplatte): Diese schützt die Messblende. Die eingebaute Kalibrierplatte dient zur Kalibrierung des Geräts.

Hinweis: In Abb. 2 wird dargestellt, wie die Schutzabdeckung vom Gerät abgenommen wird. Halten Sie das Gerät mit einer Hand fest und nehmen Sie die Abdeckung ab, indem Sie leicht an der Markierung „Open“ (Öffnen) ziehen. Die Abdeckung muss nur auf einer Seite abgenommen werden. Nicht an beiden Seiten abnehmen.

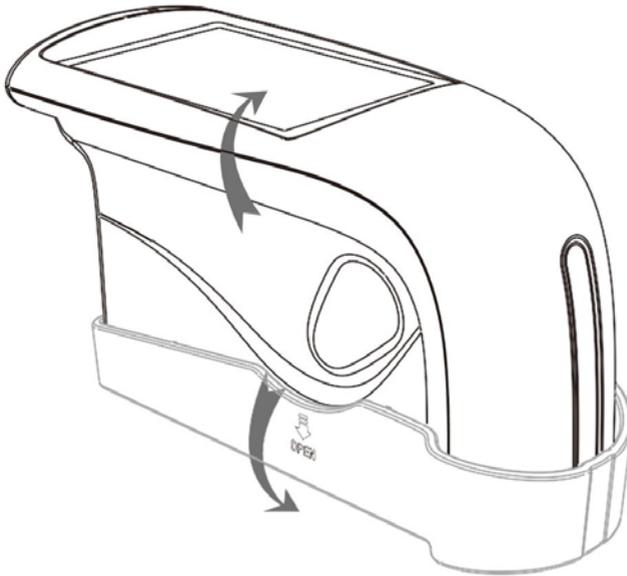


Abb. 2: Abnehmen der Abdeckung

3.0 Bedienungsanleitung

3.1 Ein-/Ausschalten

Halten Sie die Taste „Switch“ (Wechseln) 3 Sekunden lang gedrückt, um das Gerät einzuschalten. Der LCD-Bildschirm zeigt das Startlogo an. Nach einigen Sekunden wechselt er automatisch zur in Abb. 3 dargestellten Messoberfläche. Halten Sie die Taste „Switch“ (Wechseln) erneut 3 Sekunden lang gedrückt, um das Gerät auszuschalten.

Basic Mode				
T005		20	60	85
		16:35 2015.10.23		
T001	T 102316	22.5	21.5	21.3
T002	T 102316	23.8	24.8	26.6
T003	T 102316	33.3	31.5	32.7
T004	T 102316	45.5	42.9	42.1
T005	T 102316	60.5	66.3	63.9
Delete		Menu		

Abb. 3: Standard-Messmodus

3.2 Kalibrierung

Wählen Sie „Menu“ (Menü) auf dem in Abb. 3 dargestellten Bildschirm, um zum in Abb. 4 dargestellten Hauptmenü zu wechseln.

Wählen Sie „Calibrate“ (Kalibrieren) aus, um zum in Abb. 5 dargestellten Kalibriermodus zu wechseln.

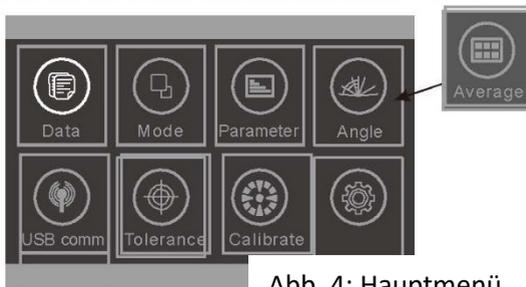


Abb. 4: Hauptmenü

Hinweis: Diese Auswahloption besteht nicht beim Einwinkel-Glanzmessgerät. Stattdessen wird die Option „Durchschnittsmessung im Grundmodus“ angezeigt.



Abb. 5: Untermenü Kalibrierung

3.2.1 Kalibrierung

Wenn Sie „Calibrate“ (Kalibrieren) wählen, werden Sie daran erinnert, die Kalibrierplatte zu montieren. Vergewissern Sie sich, dass die Kalibrierplatte ordnungsgemäß am Gerät montiert ist. Wählen Sie „OK“ oder drücken Sie die Taste Messen, um die Kalibrierung zu starten.

Wenn das Gerät in einer instabilen Umgebung (wie extreme oder veränderliche Temperaturen, Höhe, oder Luftfeuchtigkeit) verwendet wird, muss eine Kalibrierung erfolgen.

Um die Genauigkeit sicherzustellen, ist stets die Original-Standardplatte zur Kalibrierung zu verwenden. Staub auf der Standardplatte gefährdet die Genauigkeit der Kalibrierung. Halten Sie die Standardplatte sauber. Die Standardplatte ist ein optisches Präzisionsbauteil. Nicht unter starker Beleuchtung liegen lassen. Umgebungsfaktoren wirken sich im Laufe der Zeit auf den Glanzwert der Standardplatte aus. Es wird daher empfohlen, die Platte zur jährlichen Kalibrierung an das Werk oder ein qualifiziertes nationales messtechnisches Institut zu senden.

Hinweis: Die SN (Seriennummer) entspricht der internen Nummer des Geräts. Auf der Kalibrierschnittstelle wird die „Calibration Plate Number“ (Kalibrierplattenummer) angezeigt. Diese ist zu berücksichtigen, wenn Sie mit mehr als einem Glanzmessgerät arbeiten.

3.2.2 Kalibrierwerte ändern

Wählen Sie „Change Cal. Values“ (Kalibrierwerte ändern). Es kann zwischen „Change 20° cal. Value“ (Kalibrierwert 20° ändern), „Change 60° cal. Value“ (Kalibrierwert 60° ändern) und „Change 85° cal. Value“ (Kalibrierwert 85° ändern) gewählt werden.

Hinweis: Bei der Nutzung dieses Menüs ist Vorsicht walten zu lassen. Üblicherweise wird empfohlen, diese Werte durch den Hersteller oder ein qualifiziertes messtechnisches Institut ändern zu lassen. Diese Kalibrierwerte müssen nur geändert werden, wenn sie sich von den Werten der tatsächlichen Kalibrierplatte unterscheiden. Vor Änderungen müssen die ursprünglichen Werte gesichert werden.

3.3 Messung

Das Gerät weist drei Messmodi auf: „Basic Mode“ (Grundmodus), „Statistical Mode“ (Statistikmodus), und „Continuous Mode“ (Dauermodus). Die Auswahl erfolgt im Hauptmenü wie in Abb. 6 dargestellt.

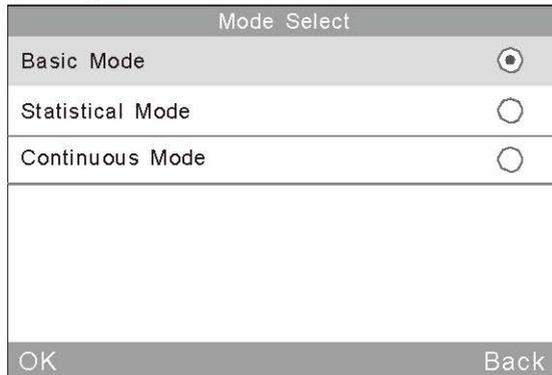


Abb. 6: Modusauswahl

Grundmodus: Hierbei handelt es sich um einen Grundtest mit einer einzelnen Messung. Die Ergebnisse werden jedes Mal automatisch gespeichert. Diese Daten können als Standardwerte für den Statistikmodus genutzt werden. Es können 5 Testdatensätze gleichzeitig angezeigt werden.

Statistikmodus: In diesem Modus erfolgt eine statistische Auswertung in Form einer mehrfachen Vermessung eines Einzelprobenmusters. Bei Auswahl der Schaltfläche „Difference“ (Differenz) wird die Abweichung vom Probenstandard angezeigt.

Dauermodus: Die Dauer der Dauermessung kann auf max. 99 eingestellt werden. Die Intervalldauer kann ebenfalls ausgewählt werden. Wenn die Schaltfläche „Test“ berührt wird, startet das Gerät eine automatische, den Einstellungen entsprechende Messung.

Bei Berührung der Schaltfläche „Test“ während des Messvorgangs wird die aktuelle Messung pausiert oder beendet. Dieser Modus dient zur Messung großer Probenbereiche und zur Bewertung der Konsistenz großer Probenbereiche.

Das Gerät bietet drei Messwinkel zur Auswahl: 20°, 60° und 85°. Die Auswahl kann erfolgen, indem „Mode“ (Modus) im Hauptmenü oder das Symbol  für den Wechsel zur Oberfläche wie in Abb. 7 dargestellt ausgewählt wird.

Hinweis: Diese Option besteht nicht beim Einwinkel-Glanzmessgerät.

Angle Select	
20°	<input type="radio"/>
60°	<input type="radio"/>
85°	<input type="radio"/>
20° 60°	<input type="radio"/>
60° 85°	<input type="radio"/>
20° 60° 85°	<input checked="" type="radio"/>
OK	Back

Abb. 7: Winkelauswahl

3.3.1 Messung im Grundmodus

In diesem Modus ist auch eine Funktion zur Durchschnittsmessung wie in Kapitel 4.3.1 dargestellt verfügbar.

1) Einwinkel-Messung im Grundmodus, z. B.: 60°. Berühren Sie die Schaltfläche „Test“. Das Gerät misst den Glanzwert bei 60° wie in Abb. 8 dargestellt.

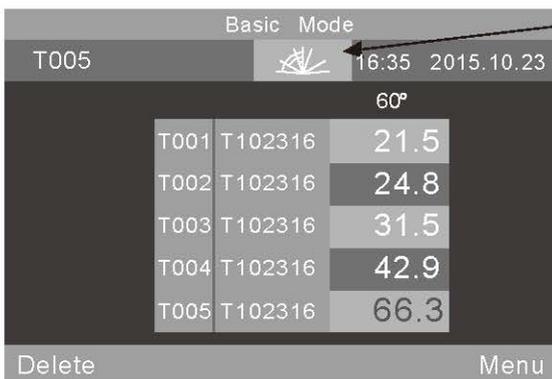


Abb. 8: Einwinkel-Messung im Grundmodus

Wählen Sie „Basic Mode“ (Grundmodus) im oberen Bildschirmbereich aus. Das Instrument wechselt zur Oberfläche für die Durchschnittsmessung.

„T005“ in der linken oberen Ecke des Bildschirms steht für die Nummer der aktuellen Messung. Die Nummer beginnt mit dem Buchstaben „T“. Das Symbol  dient zur Schnellauswahl des Winkels (Hinweis: beim Einwinkel-Glanzmessgerät nicht verfügbar). „16:33“ und „2015.10.23“ stehen für Uhrzeit bzw. Datum.

„T001-T005“ steht für die Nummern der fünf Messungen. „T102316“ ist der Standardname des Messdatensatzes. Er setzt sich zusammen aus „T“ + „Monat“ + „Tag“ + „Stunde“: T102316 steht somit für einen Grunddatensatz, der am 23. Oktober um 16 Uhr gemessen wurde.

Bei Auswahl eines Datensatzes öffnet sich ein Dialogfeld mit den beiden Optionen „Delete Record“ (Datensatz löschen) und „Edit Name“ (Name bearbeiten) wie in Abb. 9 dargestellt. Bei Auswahl von „Delete Record“ (Datensatz löschen) erscheint eine Warnmeldung wie in Abb. 22 dargestellt. Wählen Sie „OK“, um diesen Datensatz zu löschen.



Abb. 9: Wählen Sie „Edit Name" (Name bearbeiten) aus, um zur Bedienoberfläche für die Winkelmessung im Grundmodus zu wechseln.

Nach Auswahl von „Edit Name“ (Name bearbeiten) kann der Name geändert werden. Es können maximal acht Zeichen (nur Ziffern oder Buchstaben) wie in Abb. 23 dargestellt eingegeben werden.

Wählen Sie „Delete“ (Löschen) in der linken unteren Ecke, um den aktuellen Datensatz zu löschen.

„60“ zeigt an, dass die aktuelle Messung bei einem Winkel von 60° erfolgt.

Der letzte, gelb markierte Datensatz „66.3“ enthält die aktuellen Testdaten.

Wählen Sie „Menu“ (Menü) in der rechten unteren Ecke, um zur Oberfläche des Hauptmenüs zu wechseln.

2) Die Mehrwinkel-Messung im Grundmodus wird wie in Abb. 10 dargestellt auf dem Bildschirm angezeigt (Hinweis: Diese Funktion ist beim Einwinkel-Glanzmessgerät nicht verfügbar).

		Basic Mode		
T005			16:35	2015.10.23
		20	60	85
T001	T102316	22.5	21.5	21.3
T002	T102316	23.8	24.8	26.6
T003	T102316	33.3	31.5	32.7
T004	T102316	45.5	42.9	42.1
T005	T102316	60.5	66.3	63.9
Delete		Menu		

Abb. 10: Mehrwinkel-Messung im Statistikmodus

3.3.2 Messung im Statistikmodus

1) Statistikmodus: Eine Einwinkel-Messung wird in Abb. 11 dargestellt.

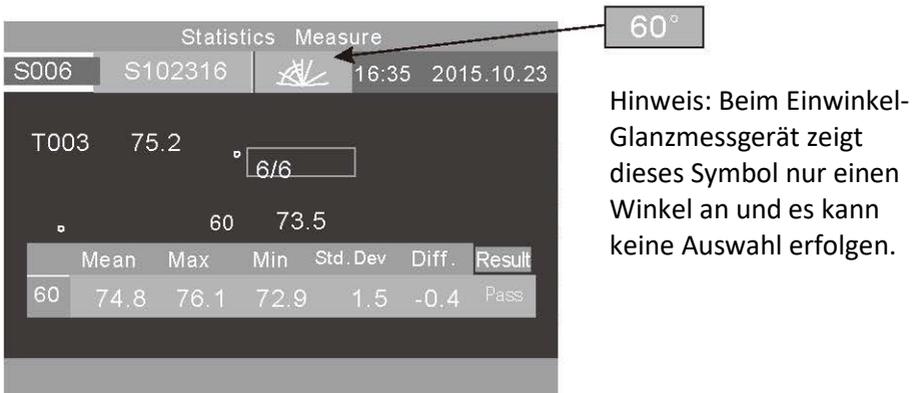


Abb. 11: Einwinkel-Messung im Statistikmodus

Wählen Sie „Statistics Measure“ (Statistikmessung) im oberen Bereich des Bildschirms, um zu den Parametereinstellungen für den Statistikmodus zu wechseln.

„S006“ steht für die Datensatznummer der aktuellen Messung, beginnend mit dem Buchstaben S.

Das Symbol  dient zur Schnellauswahl des Winkels (Hinweis: beim Einwinkel-Glanzmessgerät nicht verfügbar).

„6/6“: Die erste „6“ steht für die 6. erfolgte Messung. Die zweite „6“ steht dafür, dass die Dauer der Statistikmessung 6 beträgt (Kapitel 4.3.2 enthält weitere Angaben zur Einstellung der Messdauer). Nachdem alle Messungen erfolgt sind, werden die Werte automatisch als vollständiger statistischer Datensatz gespeichert.

„75.2“ steht für den letzten Messwert.

„74.8, 76.1, 72.9, 1.5, -0.4“ stehen für den Durchschnittswert, den Höchstwert, den Mindestwert, die Standardabweichung bzw. die Differenz.

Standardabweichung: Die Formel lautet
$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Differenz: Die Differenz zwischen dem Probenmuster und dem Sollwert.

Ergebnis: „Pass“ (Erfolgreich) bedeutet, dass das Probenmuster konform ist und innerhalb des Toleranzbereichs liegt. „Fail“ (Nicht erfolgreich) bedeutet, dass das Probenmuster nicht innerhalb des Toleranzbereichs liegt (Kapitel 4.5 enthält weitere Angaben zu den Toleranzeinstellungen).

Nach Abschluss der aktuellen Messung kann der Datensatz durch Auswahl der Schaltfläche „Delete“ (Löschen) gelöscht werden.

Hinweis: Der Standardwert, die Standardabweichung, und die Differenz werden nur angezeigt, wenn die Schaltfläche „Difference“ (Differenzwahl) aktiviert wurde.

2) Mehrwinkel-Messung im Statistikmodus. Die Winkel wie in Abb. 12 dargestellt sind: 20°, 60°, 85°. (Hinweis: beim Einzelwinkel-Glanzmessgerät nicht verfügbar.)

Statistics		Measure				
S006	S102316	16:35	2015.10.23			
T003	44.5	75.2	89.8			
	44.6		6/6			
	Mean	Max	Min	Std.Dev	Diff.	Result
20	44.3	47.7	41.9	2.8	-0.2	Pass
60	74.8	76.1	72.9	1.5	-0.4	Pass
85	90.4	90.8	89.8	0.5	-0.6	Pass
Delete			Menu			

Abb. 12: Mehrwinkel-Messung im Statistikmodus

„T003 44.5 75.2 89.8“ ist der Standardwert der Statistikmessung: T003 ist die Nummer des Standarddatensatzes, 44.5 ist der Wert bei einem Winkel von 20°, 75.3 ist der Wert bei einem Winkel von 60° und 89.8 ist der Wert bei einem Winkel von 85°.

3.3.3 Dauermodus

Einwinkel-Messung: wie in Abb. 13 dargestellt.



60°

Hinweis: Beim Einwinkel-Glanzmessgerät zeigt dieses Symbol nur einen Winkel an und es kann keine Auswahl erfolgen.

Abb. 13: Dauermodus – Einzelwinkel-Messmodus

Wählen Sie „Continuous Measure“ (Dauermodus) aus. Der Bildschirm für die Parametereinstellungen im Dauermodus wird geöffnet.

„C006“ ist die Nummer der aktuellen Messung, die mit dem Buchstaben „C“ beginnt. Das Symbol  dient zur Schnellauswahl des Winkels. (Hinweis: beim Einzelwinkel-Glanzmessgerät nicht verfügbar.)

„C102316“ ist der Standardname des Messdatensatzes. Er setzt sich zusammen aus „C“ + „Monat“ + „Tag“ + „Stunde“. „C“ steht für einen Dauermodus-Messdatensatz. „102316“ bedeutet, dass die Messung am 23. Oktober um 16 Uhr erfolgt ist. Der Name des Datensatzes kann durch Auswahl des Namens des Datensatzes geändert werden. Es können maximal 8 Zeichen (Ziffern oder Buchstaben) wie in Abb. 23 dargestellt eingegeben werden.

2) Mehrwinkel-Messung im Dauermodus. Die Winkel wie in Abb. 14 dargestellt sind: 20°, 60°, 85°. (Hinweis: beim Einzelwinkel-Glanzmessgerät nicht verfügbar.)

Continuous Measure				
C006	C102316	16:35 2015.10.23		
				6/8
	Value	Mean	Max	Min
20	42.1	44.3	47.7	41.9
60	76.0	74.8	76.1	72.9
85	90.6	90.4	90.8	89.8
Delete		Menu		

Abb. 14: Dauermodus – Mehrwinkel-Messmodus

3.4 An einen PC anschließen

Wählen Sie „USB Comm“ (USB-Komm.) im Hauptmenü aus, um die Schnittstelle wie in Abb. 15 dargestellt einzugeben. Befolgen Sie die Anweisungen, um das Gerät mit einem PC zu verbinden. Verwenden Sie zunächst das USB-Kabel, um das Gerät mit dem PC zu verbinden. Wählen Sie „OK“, damit das Gerät mit der Kommunikation beginnt. Anschließend ist eine Steuerung des Geräts über die Software möglich. (Bedingung: ordnungsgemäße Installation der Software auf dem PC. Die Software und die Installationsanweisungen befinden sich auf der CD).

Abb. 15: Kommunikation mit einem PC



3.5 Drucken

Für das Glanzmessgerät ist ein optionaler Drucker verfügbar. Die Messdaten werden automatisch ausgedruckt, wenn das Gerät mit dem Mini-Drucker verbunden ist.

4. Beschreibung der Systemfunktionen

4.1 Datenverwaltung

Wählen Sie „Data“ (Daten) im Hauptmenü aus, um den Bildschirm für die Datenverwaltung wie in Abb. 16 dargestellt anzuzeigen. Die Datenverwaltung dient hauptsächlich zum Überprüfen und Verwalten der Datensätze.

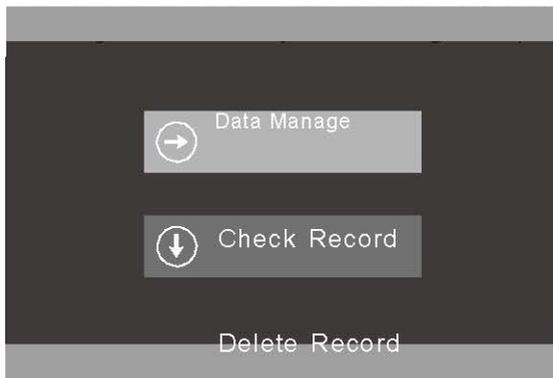


Abb. 16: Datenverwaltung

4.1.1 Datensatz überprüfen

Wählen Sie „Check Record“ (Datensatz überprüfen) aus, um die Datensätze aus Grund-, Statistik- und Dauermodus wie in Abb. 17 dargestellt zu überprüfen.

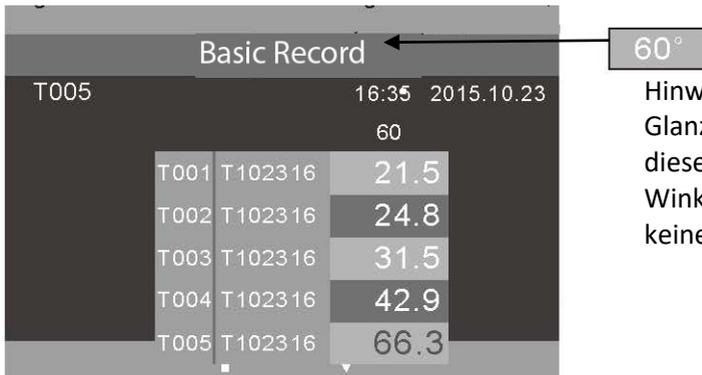
Abb. 17: Datensatz überprüfen



Datensätze können im Einzelwinkel-, Doppelwinkel- und Dreiwinkelmodus überprüft werden. Wählen Sie das Symbol zur Schnellauswahl  aus, um die Einstellungen wie in Abb. 7 festzulegen. (Hinweis: beim Einzelwinkel-Glanzmessgerät nicht verfügbar).

1) Grunddatensatz überprüfen

Es werden 5 Datensätze auf dem Bildschirm angezeigt. Bei Auswahl des 60°-Winkels wird die in Abb. 18 dargestellte Ansicht angezeigt. Bei Auswahl aller drei Winkel (20°, 60°, 85°) wird die in Abb. 19 dargestellte Ansicht angezeigt.



60°

Hinweis: Beim Einwinkel-Glanzmessgerät zeigt dieses Symbol nur einen Winkel an und es kann keine Auswahl erfolgen.

Abb. 18: Einwinkel-Datensatz im Grundmodus



Abb. 19: Dreiwinkel-Datensatz im Grundmodus

Standardeingabe: Wählen Sie „Standard Entering“ (Standardeingabe) aus, um den gewählten Datensatz in einen Standarddatensatz zur Statistikmessung zu übertragen.

Suche: Benutzer können den Datensatz mittels "Search Index" (Suchindex) und „Search Name“ (Suchbegriff) durchsuchen.



Abb. 22: Warnmeldung vor dem Löschen

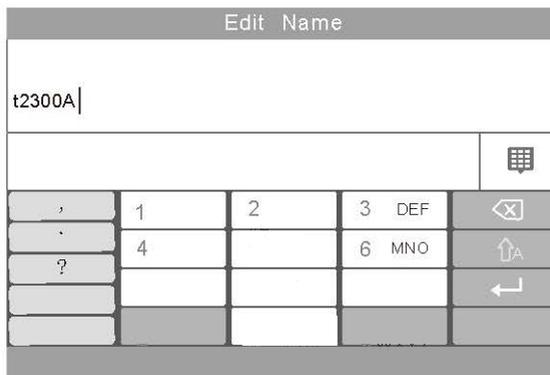


Abb. 23: Name bearbeiten

2) Statistikdatensatz überprüfen

Bei Auswahl des 60°-Winkels wird nur der eine Datensatz wie in Abb. 24 dargestellt angezeigt. Bei Auswahl des 20°, 60°- und 85°-Winkels wird die in Abb. 25 dargestellte Ansicht angezeigt.

Wählen Sie den Datensatz mit dem Namen „S102316“, um diesen wie vorstehend beschrieben zu bearbeiten.

Statistical Record

S006	S102316	16:35	2015.10.23
T003	75.2		

↑ ↓

	Mean	Max	Min	Std.Dev	Diff.	Result
60	74.8	76.1	72.9	1.5	-0.4	Pass

Abb. 24: Einwinkel-Messung im Statistikmodus

Statistical Record

S006	S102316		16:35	2015.10.23	
T003	44.5	75.2	89.8		

	Mean	Max	Min	Std.Dev	Diff.	Result
20	44.3	47.7	41.9	2.8	-0.2	Pass
60	74.8	76.1	72.9	1.5	-0.4	Pass
85	90.4	90.8	89.8	0.5	-0.6	Pass

Operate ↑ ↓ Back

Abb. 25: Dreiwinkel-Messung im Statistikmodus

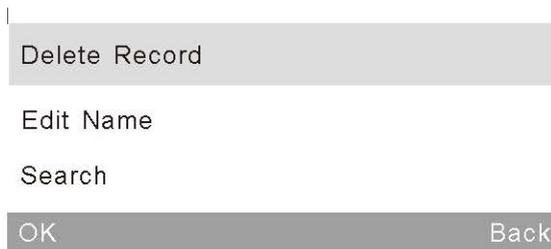


Abb. 26: Vorgänge für Statistikdatensätze

3) Dauerdatensatz überprüfen

Die Vorgänge entsprechen den im Abschnitt „Check Statistical Record“ (Statistikdatensatz überprüfen) beschriebenen. Abschnitt 2 in diesem Kapitel enthält weitere Angaben dazu.

4.1.2 Datensatz löschen

Wählen Sie „Delete Record“ (Datensatz löschen). Wie in Abb. 27 dargestellt gibt es drei Modi: „Delete Basic Record“ (Grunddatensatz löschen), „Delete Statistical Record“ (Statistikdatensatz löschen), und „Delete Continuous Record“ (Dauerdatensatz löschen).



Abb. 27: Datensatz löschen



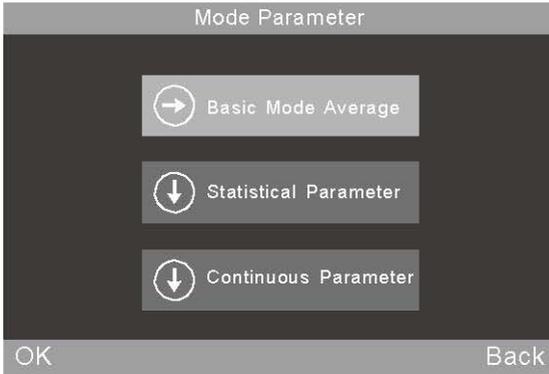
Abb. 28: Warnmeldung

4.2 Modusauswahl

Wählen Sie „Mode“ (Modus) im Hauptmenü aus, um auf die Parameter der verschiedenen Modi wie in Abb. 6 dargestellt zuzugreifen.

4.3 Modusparameter

Wählen Sie „Parameter“ aus, um die Modusparameter wie in Abb. 29 dargestellt festzulegen.



Hinweis: Die Funktion „Basic Mode Average“ (Durchschnitt Grundmodus) befindet sich beim Einwinkel-Glanzmessgerät im Hauptmenü.

Abb. 29: Modusparameter

4.3.1 Durchschnittsmessung im Grundmodus

Dies ist eine Zusatzfunktion im Grundmodus. Wählen Sie „Basic Mode Average“ (Durchschnitt Grundmodus) aus, um die Messdauer wie in Abb. 30 dargestellt festzulegen. Der Zahlenbereich liegt zwischen 0 und 99.

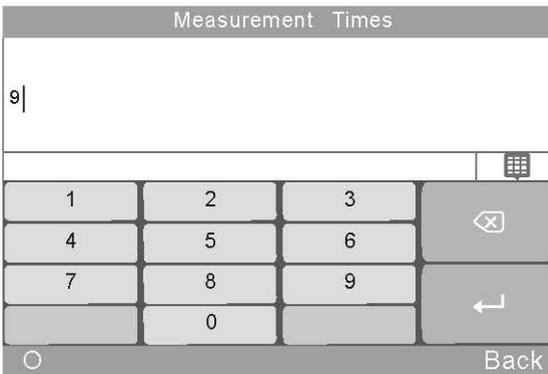


Abb. 30: Messdauer

In diesem Modus können Benutzer den Messwinkel verändern, den Namen bearbeiten, und den Datensatz löschen. Alle Daten werden im Grunddatensatz gespeichert.

Basic Mode			
T005			16:35 2015.10.23
6/9		20	85
		60.5	66.3 63.9
T001	T102316	22.5	21.5 21.3
T002	T102316	23.8	24.8 26.6
T003	T102316	33.3	31.5 32.7
T004	T102316	45.5	42.9 42.1
T005	T102316	60.1	66.0 63.8
Delete		Menu	

Abb. 31: Durchschnitt der Mehrwinkel-Messung im Grundmodus

4.3.2 Parameter im Statistikmodus

Benutzer können Messdauer, Differenz, Auswahlstandard, und Eingangsstandard festlegen.

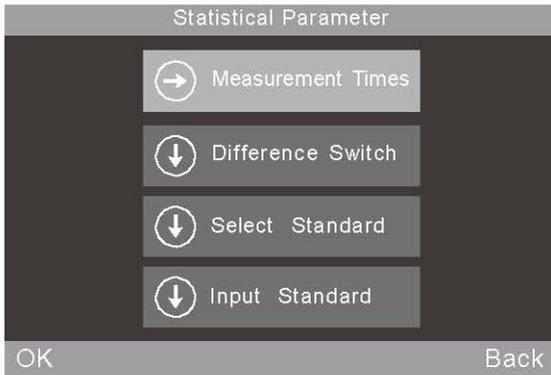


Abb. 32: Untermenü Parameter im Statistikmodus

1) Messdauer

Die Messdauer kann auf einen Wert zwischen 1 und 99 eingestellt werden. Das Gerät berechnet automatisch den Durchschnittswert (Mittelwert), den Höchstwert, und den Mindestwert. Wenn die Schaltfläche „Difference Switch“ (Differenzwahl) ebenfalls aktiviert ist, werden darüber hinaus die Standardabweichung, der Differenzwert, und die Ergebnisse angezeigt.

2) Schaltfläche „Difference“ (Differenzwahl)

Wenn die Schaltfläche „Difference“ (Differenzwahl) nicht aktiviert ist, wertet die Statistikmessung nur den Durchschnittswert, den Höchstwert, und den Mindestwert aus. Die Vergleichsfunktion und die Abweichung des Probenmusters vom Standard werden wie in Abb. 33 dargestellt angezeigt.

The screenshot shows a device interface with a dark background and light text. At the top, there are labels 'Statistics Measure', 'S006', 'S102411', a signal strength icon, and a date/time stamp '16:35 2015.10.23'. Below this, the text '6/6' is visible. A table displays statistical data for three measurement points: 20, 60, and 85. The columns are labeled 'Mean', 'Max', and 'Min'. The values for each point are: 20 (Mean: 44.3, Max: 47.7, Min: 41.9), 60 (Mean: 74.8, Max: 76.1, Min: 72.9), and 85 (Mean: 90.4, Max: 90.8, Min: 89.8). At the bottom of the screen, there are 'Delete' and 'Menu' buttons.

	Mean	Max	Min
20	44.3	47.7	41.9
60	74.8	76.1	72.9
85	90.4	90.8	89.8

Abb. 33: Statistikmessung bei nicht aktivierter Schaltfläche „Difference“ (Differenzwahl)

Wenn die Schaltfläche „Difference“ (Differenzwahl) aktiviert ist, wird ein Vergleich der Daten mit dem Standardprobenmuster wie in Abb. 11 und 12 dargestellt angezeigt (Hinweis: Beim Einwinkel-Glanzmessgerät wird nur der Wert für einen Winkel angezeigt).

3) Standard auswählen

Der Standard der Statistikmessung kehrt automatisch zum letzten Wert des Grunddatensatzes zurück. Wählen Sie „Select Standard“ (Standard auswählen) und verwenden Sie die Pfeile, um zur entsprechenden Auswahl zu gelangen, wenn ein anderer Datensatz als Standard verwendet werden soll.

Alternativ kann der Suchindex verwendet werden, um nach dem Namen des als Standard zu verwendenden Datensatzes zu suchen.

		Basic Record		
T005			16:35	2015.10.23
		20°	60°	85°
T001	T102316	22.5	21.5	21.3
T002	T102316	23.8	24.8	26.6
T003	T102316	33.3	31.5	32.7
T004	T102316	45.5	42.9	42.1
T005	T102316	60.5	66.3	63.9

Search ↑ ↓ Back

Abb. 34: Eingabe des Mehrwinkel-Standards

4) Eingangsstandard

Es ist möglich, Daten aus einem neuen Grunddatensatz als Standard für den Statistikmodus einzugeben. Dieser neue Datensatz wird automatisch in der Grunddatenbank gespeichert.

Wählen Sie „Input Standard“ (Eingangsstandard) wie in Abb. 35 dargestellt. Wenn auf der Oberfläche „Check Basic Record“ (Grunddatensatz überprüfen) der Einwinkelmodus ausgewählt wird, kann nur der entsprechende Einwinkel-Standard eingegeben werden. Wenn der Mehrwinkelmodus ausgewählt wird, können die Standards für mehrere Winkel nacheinander eingegeben werden. Wählen Sie „OK“ aus, um den Namen wie in Abb. 23 dargestellt zu bearbeiten.

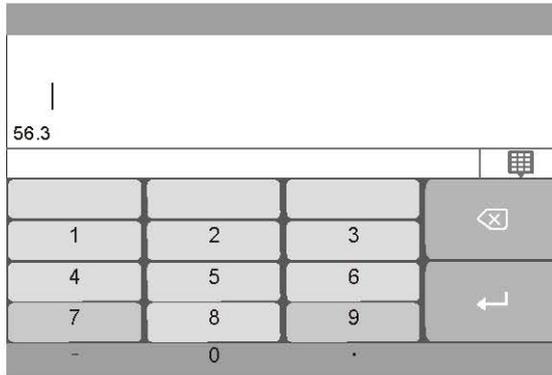


Abb. 35: Eingangsstandard

4.3.3 Parameter im Dauermodus

Es sind zwei Funktionen verfügbar: Messdauer und Intervalldauer wie in Abb. 36 und 37 dargestellt.

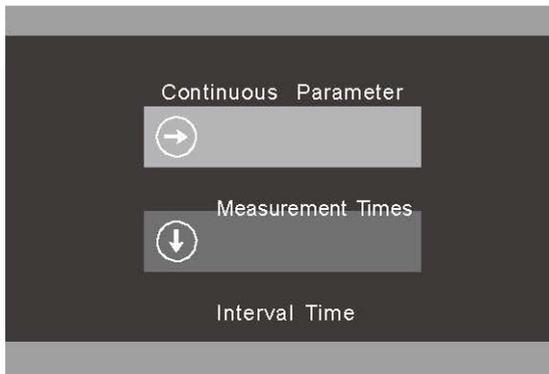


Abb. 36: Untermenü Parameter im Dauermodus

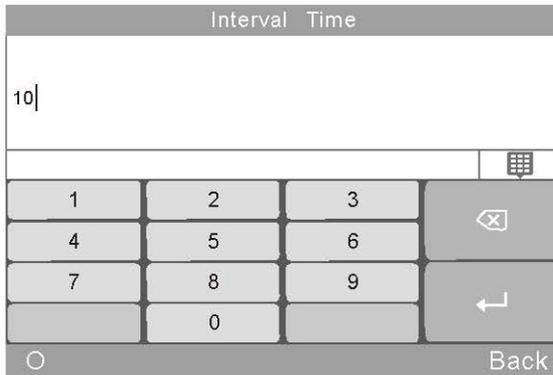


Abb. 37: Einstellung der Intervalldauer im Dauermodus

4.4 Winkelauswahl

Wählen Sie „Angle“ (Winkel) aus, um die Messwinkel den Anforderungen entsprechend wie in Abb. 7 dargestellt auszuwählen.

4.5 Toleranzeinstellungen

Wählen Sie „Tolerance“ (Toleranz) wie in Abb. 38 dargestellt aus, um die Toleranz zum Standard festzulegen, mit dem die Statistikdaten verglichen werden können. Wenn die Abweichung zum Standard in den Toleranzbereich fällt, gilt das Probenmuster als konform.



Abb. 38:
Toleranzeinstellungen

4.6 Funktionseinstellungen

Wählen Sie „Settings“ (Einstellungen) aus, um die sonstigen Funktionen wie in Abb. 39 dargestellt festzulegen. Diese umfassen:

Automatisch speichern:	Ein oder Aus
Uhrzeiteinstellung:	Datum und Uhrzeit
Spracheinstellungen:	Entsprechend auswählen
Dauer der Hintergrundbeleuchtung ¹ :	Nach Bedarf
Betriebsmodus:	Rechts- oder linkshändiger Betrieb
Bildschirmhelligkeit:	Nach Bedarf
Summerschalter:	Akustisches Signal bei Messung ein/aus
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen ² :	

¹) Hinweis: Das Gerät wird eine Minute nach dem Erlöschen der Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet.

²) Hinweis: Bei Auswahl von „Restore Factory Settings“ (Auf Werkseinstellungen zurücksetzen) erscheint eine Warnmeldung. Vorsicht vor dem Fortfahren. Bei Auswahl von „OK“ wird das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt und **alle Datensätze werden gelöscht**.

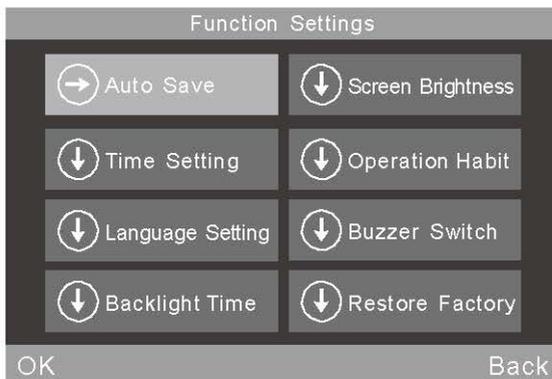


Abb. 39: Funktionseinstellungen

5. Routinemäßige Wartung

1) Das Glanzmessgerät ist ein Präzisionsinstrument. Es darf nur in einer Laborumgebung betrieben und gelagert werden (Temperatur ca. 20 °C, Standard-Luftdruck, Luftfeuchtigkeit 50-70 % rel. Feuchte). Von der Verwendung in feuchter Umgebung, in der Nähe starker elektromagnetischer Felder, bei intensiver Beleuchtung, oder in staubiger Umgebung ist abzusehen.

2) Die Kalibrierplatte ist ein optisches Präzisionsbauteil. Vermeiden Sie eine Beschädigung durch scharfkantige Gegenstände, Schmutz, oder Sonneneinstrahlung. Reinigen Sie die Platte regelmäßig mit einem weichen Tuch und Alkohol durch Reiben in eine Richtung. Achten Sie darauf, dass sich keine winzigen Partikel oder Kleinteile auf dem Tuch befinden. Reinigen Sie die Platte vor der Kalibrierung, um die Messgenauigkeit sicherzustellen.

Hinweis: Kein Aceton-Lösungsmittel verwenden.

3) Um die Genauigkeit des Geräts sicherzustellen, wird empfohlen, es einmal im Jahr zur Kalibrierung an das Werk oder ein qualifiziertes nationales messtechnisches Institut zu senden.

4) Kapitel 3.2.2 enthält ausführliche Informationen zur Änderung des Kalibrierwerts.

5) Das Glanzmessgerät wird durch einen eingebauten Akku mit Strom versorgt. Wenn das Gerät für längere Zeit nicht verwendet wird, sollte es alle zwei Wochen geladen werden, um die Lebensdauer des Akkus zu verlängern.

6) Versuchen Sie nicht, das Innere des Geräts zu reinigen. Dies sollte nur durch den Hersteller erfolgen.

5. Technische Daten

Messwinkel	20°/ 60°/ 85°/ 20°60°85°		
Normen	ISO 2813, GB/T 9754, ASTM D 523, ASTM D 2457		
Messfläche (mm)	20°: 10x10, 60°: 9x15 (kleine Blende: 1,5x2), 85°: 5x36		
Messbereich	20°: 0-2000 GU	60°: 0-1000GU	85°: 0-160 GU
Divisionswert	0,1 GU		
Bereich	0-10 GU	10-100 GU	100-2000 GU
Wiederholbarkeit	±0,1 GU	±0,2 GU	±0,2 % GU
Reproduzierbarkeit	±0,2 GU	±0,5 GU	±0,5 % GU
Chromatizität entsprechend	Entspricht CIE 1931 (2°) unter einer Lichtquelle der Lichtart CIE C		
Messzeit	0,5 Sekunden		
Abmessungen	L x B x H: 160 mm x 75 mm x 90 mm		
Gewicht	350 g		
Akku	3200 mAh Li-Ionen-Akku, >10.000 Mal (in 8 Stunden)		
Display	TFT 3,5 Zoll, Touchscreen, Auflösung: 320*480		
Schnittstelle	USB/RS-232		
Speicherung	Grundmodus: 1000, Statistikmodus: 5000, Dauermodus: 5000		
Software	GQC6 Software zur Qualitätskontrolle mit Funktion zum Drucken des QK-Berichts und weiteren Funktionen.		
Betriebstemperatur	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)		
Lagertemperatur	-20 ~ 50 °C (-4 ~ 122 °F)		
Luftfeuchtigkeit	<85 % relative Luftfeuchtigkeit, ohne Kondensation		
Standardzubehör	Netzadapter, USB-Kabel, Benutzerhandbuch, CD (einschl. QK-Software), Wischtuch, Kalibrierplatte		
Optionales Zubehör	Miniatrurdrucker		

*Hinweis: Die Spezifikationen können ohne Ankündigung geändert werden.

6. Vertriebsniederlassungen

Deutschland

Tintometer GmbH
Schleefstraße 8-12
44287 Dortmund
Deutschland
Tel.: +49 (0)231/94510-0
Fax: +49 (0)231/94510-20
E-Mail: sales@tintometer.de

Nordamerika

Tintometer Inc
6456 Parkland Drive
Sarasota
Florida 34243
USA
Tel.: +1 941 756 6410
Fax: +1 941 727 9654
E-Mail: sales@tintometer.us

Schweiz

Tintometer AG
Hauptstraße 2
5212 Hausen AG
Schweiz
Tel.: +41 (0)56/4422829
Fax: +41 (0)56/4424121
E-Mail: info@tintometer.ch

Indien

Tintometer India Pvt. Ltd.
B-91, A.P.I.E. Sanath Nagar,
Hyderabad
500018
Indien
Tel.: +91 (0) 40 4647 9911
Gebührenfrei: 1 800 102 3891
E-Mail: indiaoffice@tintometer.com

Großbritannien

The Tintometer Ltd
Lovibond House, Sun Rise Way
Solstice Park
Amesbury SP4 7GR
Tel.: +44 (0)1980 664800
Fax: +44 (0)1980 625412
E-Mail: sales@tintometer.com

Südostasien

Tintometer South East Asia
Unit B-3-12-BBT One Boulevard,
Lebuh Baku Nilam 2,
Bandar Bukit Tinggi, Klang, 41200, Selangor D.E
MALAYSIA.
Tel.: +60 (0)3 3325 2285/6
Fax: +60 (0) 3 3325 2287
E-Mail: lovibond.asia@tintometer.com

China

Tintometer China
Room 1001, China Life Tower,
16 Chaoyangmenwai Avenue
Peking 100020
China
Tel.: +89 10 85251111, Durchwahl 330
Fax: +86 10 85251001
E-Mail: chinaoffice@tintometer.com

Lovibond® und Tintometer® sind eingetragene
Warenzeichen der Tintometer® Group.
Alle Übersetzungen und Transkriptionen von
Lovibond® und Tintometer® sind eingetragene
Warenzeichen der Tintometer® Group.

www.lovibond.com