

Measure what you see.

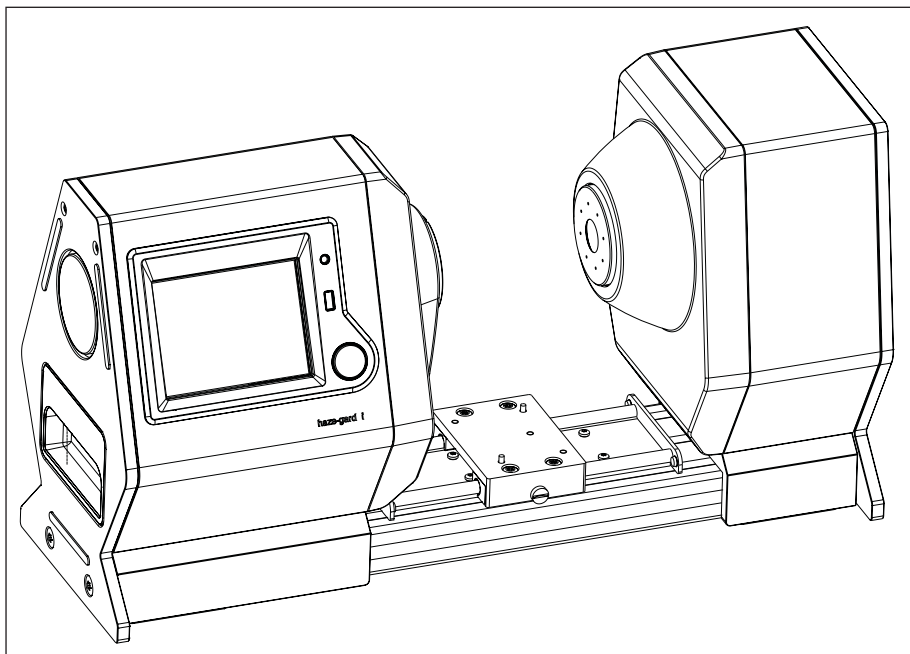
haze-gard i



Bedienungsanleitung

haze-gard i

Bedienungsanleitung



Internationale Patente angemeldet
Internationale Geschmacksmuster angemeldet

293 022 980 D 1501

BYK-Gardner GmbH

Lausitzer Str. 8
D-82538 Geretsried
Germany
Tel. 0-800-gardner
(0-800-4273637)
+49-8171-3493-0
Fax +49-8171-3493-140

BYK - Gardner USA

9104 Guilford Road
Columbia, MD 21046
USA
Phone 800-343-7721
301-483-6500
Fax 800-394-8215
301-483-6555

www.byk.com/instruments

Sehr geehrter Kunde,
vielen Dank, dass Sie sich für ein BYK-Gardner Produkt entschieden haben. BYK-Gardner hat es sich zur Aufgabe gemacht, Sie mit qualitativ hochwertigen Produkten und Dienstleistungen zu unterstützen. Wir bieten komplette Systemlösungen, um Ihre Probleme in den Bereichen Farbe, Appearance und physikalischer Eigenschaften zu lösen. Als Basis unseres weltweiten Geschäftes steht für uns die vollständige Zufriedenheit unserer Kunden im Vordergrund. Deshalb bieten wir neben unseren Produkten viele ZUSÄTZLICHE Dienstleistungen an:

- Technisches Verkaufspersonal
- Anwendungstechnische Unterstützung
- Technische und anwendungstechnische Seminare
- Reparatur- und Zertifizierservice

BYK-Gardner ist Teil der BYK Additives & Instruments Division der Altana AG, einem weltweit führenden Anbieter von Additiven für Lacke und Kunststoffe. Gemeinsam bieten wir Ihnen, unseren Kunden, umfassende und einzigartige Lösungen an.

Danke für Ihr Vertrauen. Wenn es etwas gibt, was wir verbessern können, um Ihren Bedürfnissen gerecht zu werden, zögern Sie nicht, es uns mitzuteilen.

Ihr BYK-Gardner Team

Inhalt

1. Sicherheitshinweise	6
2 Systembeschreibung und Lieferhinweise	10
3. Spannungsversorgung	12
4. Bedienelemente	13
4.1 Anzeige.....	14
4.2 Icons	14
4.3 Navigation	15
5. Erste Schritte	16
5.1 Wichtige Anmerkungen!	16
5.2 Reinigung und Wartung	16
5.3 Einrichten des Geräts	17
5.4 Einschalten und Initialisierung	18
5.5 Die Messwert Anzeige	20
5.6 Auswahl eines Messverfahrens	21
6. Kalibrieren	22
6.1 Kalibrieren.....	22
6.2 Durchführen der Kalibration.....	22
6.3 Zusatzstandards zur Prüfmittelüberwachung	24
6.4 Aufbewahrung und Handhabung der Standards.....	24
6.5 Reinigung der Standards.....	25
6.6 Gültigkeit der Standardwerte	25
7. Messung	26
7.1 Eine Messöffnung.....	26
Statistik.....	27
7.2 Zwei Messöffnungen	27
8. Standards: Grenzen definieren	28
8.1 Standard hinzufügen.....	28
8.2 Standard bearbeiten.....	31

9. Projekte: Testreihen speichern	32
9.1 Spontanes Speichern neuer Messungen	32
9.2 Neues Projekt erzeugen	34
9.3 Gespeicherte Messdaten ansehen.....	35
10.Dauermessung	36
10.1 Messen	36
10.2 Messung mit Referenz	37
10.3 Standby	38
11.USB flash drive	39
11.1 Daten sichern.....	39
11.2 Firmware Aktualisierung.....	40
11.3 Service Information	41
12.Geräteeinrichtung	42
13.Probenhalter	44
13.1 Halter für Folien und Platten (Kat.Nr. 4788)	44
13.2 Halter für sehr dünne Folien (Kat.Nr. 4784).....	44
13.3 Taber-Abrieb-Halter (Cat.No. 4785)	45
13.4 Küvettenhalter (Kat.Nr. 4786) zur Messung von Flüssigkeiten	46
13.5 Zeichnung der Verbindungsplatte.	47
13.6 Bezug zur optischen Achse.....	48
14.Konfiguration	49
14.1 Allgemeine Information.....	49
14.2 Kalibrierung	49
14.3 Datum / Zeit einstellen	49
14.4 Dauermessung.....	50
14.5 Sprache	50
14.6 Bildschirmausrichtung	50
14.7 Farbschema	51
14.8 LAN Einstellungen.....	51
14.9 System Info	52
14.10 Statistik.....	52
Werkseinstellungen setzen	52

15. Messgrößen	53
15.1 Erscheinungsbild transparenter Materialien	53
15.2 Kriterien zur Bewertung der Transparenz	54
15.3 Messprinzip	54
15.4 Standards	55
15.5 Bemerkungen	56
16. Interface	58
16.1 Verbinden des Geräts mit einem PC	58
17. Technische Daten	59
18. Service und Zertifizierung	61
Service	61
19. Copyright	63

1. Sicherheitshinweise

- Bevor Sie das Gerät das erste Mal in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung und nehmen Sie insbesondere Kenntnis von den Sicherheitshinweisen.
- Bei sachgemäßem Gebrauch des Gerätes einschließlich dem Zubehör sind keine Gefahren zu befürchten, weder mechanischer Art, noch durch elektrischen Strom.
- Dieses Produkt ist mit Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet. Lesen Sie die Sicherheitshinweise sorgfältig und benutzen Sie das Gerät nur so, wie es in dieser Anleitung beschrieben ist, um versehentliche Verletzungen oder Schaden zu vermeiden.
- Es können keine Produkthaftungs- und Gewährleistungsansprüche geltend gemacht werden, wenn das Gerät nicht entsprechend den Hinweisen in der Betriebsanleitung und am Gerät betrieben wird.
- Behalten Sie diese Bedienungsanleitung als Referenz.
- Wenn Sie dieses Gerät weitergeben, stellen Sie sicher, diese Betriebsanleitung beizufügen.

Die folgenden Symbole und Begriffe werden verwendet.



Dieses Symbol warnt vor Verletzungsgefahr.



Dieses Symbol warnt vor Verletzungsgefahr, verursacht durch Elektrizität.



Dieses Zeichen weist auf zusätzliche Informationen hin.

GEFAHR

Der Begriff GEFAHR warnt vor möglichen ernsthaften Verletzungen und vor Lebensgefahr.

WARNUNG

Der Begriff WARNUNG warnt vor Verletzungen und vor größerem Sachschaden.

VORSICHT

Der Begriff VORSICHT warnt vor geringfügigen Verletzungen oder vor Sachschaden.

GEFAHR: Verletzungen möglich



- Fehler und außergewöhnliche Beanspruchungen

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern.

Ein gefahrloser Betrieb ist nicht mehr möglich:

- wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist
- wenn das Gerät nicht mehr arbeitet
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen
- nach schweren Transportbeanspruchungen.



- Batterien, Akkus und Akkupack nicht quetschen oder zerlegen, nicht erhitzen oder ins Feuer werfen, nicht in Flüssigkeiten tauchen, nicht neben Feuer, Öfen oder andere Orte mit hoher Temperatur legen, nicht direktem Sonnenlicht aussetzen oder in Mikrowellenherde legen. Nicht in Geräte einsetzen, die luftdicht verschlossen sind. Sie können explodieren oder schädliche Stoffe freisetzen.
- Führen Sie am Gerät weder mechanische noch elektrische Reparaturen durch. Das Gerät darf nur durch geschultes Fachpersonal geöffnet werden. Wenden Sie sich hierzu bitte an unseren Technischen Kundendienst.
- Das Gerät und Zubehör können wie folgt von der Versorgung getrennt werden:
 - a) durch Abziehen des Netzsteckers der Stromversorgung vom Messgerät.
 - b) durch Abziehen des Netzsteckers.

Die Stromversorgung kann durch Abziehen des Steckers des Netzgerätes aus der Steckdose unterbrochen werden. Achten Sie daher auf die freie Zugänglichkeit des Netzsteckers. Verwenden Sie nur die mitgelieferte Stromversorgung.

WARNUNG: größerer Sachschaden



- Das Messgerät besteht aus empfindlichen optischen und elektronischen Präzisionsteilen. Lassen Sie es nicht fallen und schützen Sie es vor Stößen!
- Vermeiden Sie andauernde hohe Luftfeuchtigkeit und Kondenswasserbildung. Schützen Sie das Gerät vor Spritzwasser und Chemikalien.
- Verwenden Sie bitte ausschließlich das für das Gerät erhältliche Zubehör.
- An der USB Schnittstelle dürfen nur Geräte angeschlossen werden, die die Anforderungen für Sicherheitskleinspannung erfüllen.

VORSICHT: Sachschaden

- Fassen Sie nicht in die Messöffnung und schützen Sie diese vor eindringenden Fremdkörpern.
- **Säubern Sie nie den Innenraum des Detektorbereichs (haze-port)!**
- Setzen Sie das Gerät nicht über einen längeren Zeitraum direktem Sonnenlicht aus. Lagern Sie es nicht in heißer oder staubiger Umgebung.
- Vermeiden Sie andauernde hohe Luftfeuchtigkeit und Kondenswasserbildung.
- **Zur Reinigung niemals Aceton verwenden!**
Das Gerätegehäuse ist gegen viele Lösemittel beständig. Benutzen Sie zur Reinigung ein weiches, feuchtes Tuch. Bei grober Verschmutzung kann auch etwas Propanol verwendet werden.
- Setzen Sie die Schutzkappen auf, wenn das Gerät nicht verwendet wird.

Zusätzliche Information zum Gebrauch:

- Sie finden die technischen Daten für alle Systemkomponenten auf den jeweiligen Typschildern und im Abschnitt Technische Daten.

2 Systembeschreibung und Lieferhinweise

Bitte lesen Sie die Gebrauchsanleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, und beachten Sie die Sicherheitshinweise.

Das haze-gard i ist ein stationäres Gerät zur Messung der Transparenz von Glas und Folien, Verpackungsmaterial und anderen Materialien.

Die Probenoberfläche wird senkrecht beleuchtet und das durchgelassene Licht wird photoelektronisch mit einer Integrationskugel (Geometrie 0°/diffus) gemessen. Zwei internationale Standardverfahren sind im Gerät integriert:

- Kompensiert (ISO 13468 and 14782)
- Unkompensiert (ASTM D1003)

Bei der unkompensierten Methode beeinflusst die Oberflächenreflexion auf der Probe das Messergebnis, während die kompensierte Methode für diesen Effekt korrigiert wird (siehe Kapitel 15, Parameter).

Das haze-gard i setzt neue Standards bei Transparenzmessgeräten. Neben seiner Geschwindigkeit und einfachen Handhabung bietet es die folgenden Eigenschaften:

- Hohe Genauigkeit und Zuverlässigkeit durch Referenzstrahl
- Langzeitkalibrierung und Selbstdiagnose
- Offener Probenbereich zur Messung von kleinen und großen Produkten
- Geschlossene Optik und Elektronik
- Datenspeicher, PC Interface

haze-gard i 4775

Lieferumfang:

Hazemeter, Führung für Probenhalterungen, Fußschalter, Kalibrierstandard, Schutzkappen, Interfacekabel, Stromversorgung, Software smart-chart, Rückführbares Zertifikat, Bedienungsanleitung, Kurzanleitung.

Zubehör:

Probenhalter für Folien und Platten 4788

Halter für dünne Folien 4784

Halter für Taberabrieb 4785

Küvettenhalter 4786

Prüfstandard Clarity 4777

Satz mit 5 Hazestandards in Schutzbox 4795

Satz mit 4 Transmissionsstandards 4783

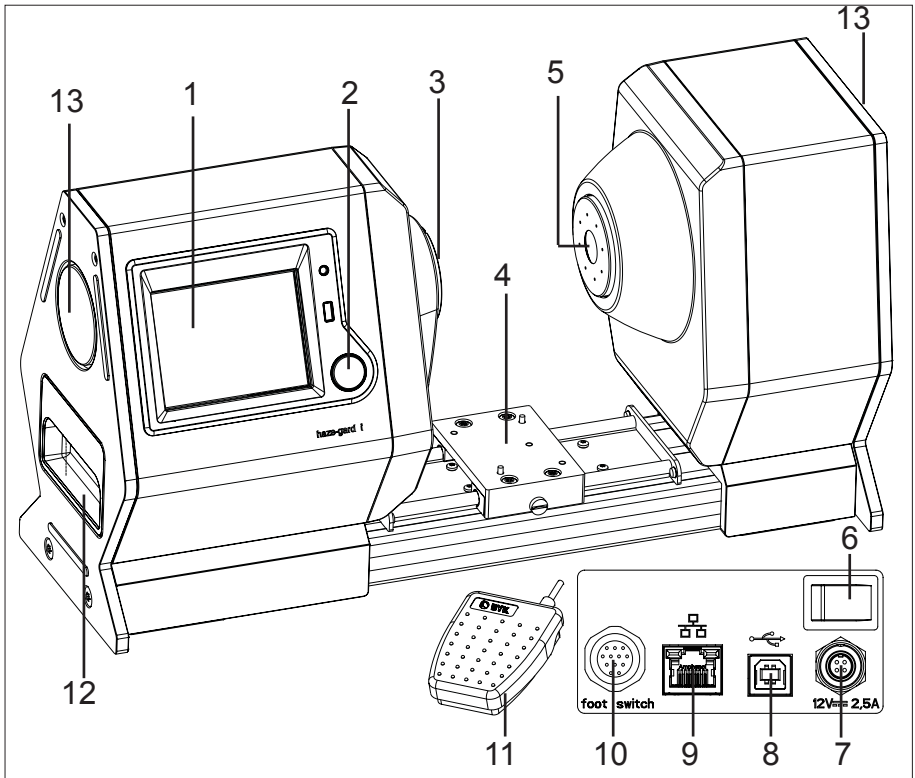
3. Spannungsversorgung

Das Gerät wird über das externe Netzteil mit Spannung versorgt. Verbinden Sie das externe Netzteil mit dem Gerät.

Stecken Sie den Niedervoltstecker in das Gerät und den Netzstecker in die Netzsteckdose.

Stellen Sie sicher, dass die Spannungsangabe auf dem Netzteil mit der Spannung ihres Stromnetzes übereinstimmt.

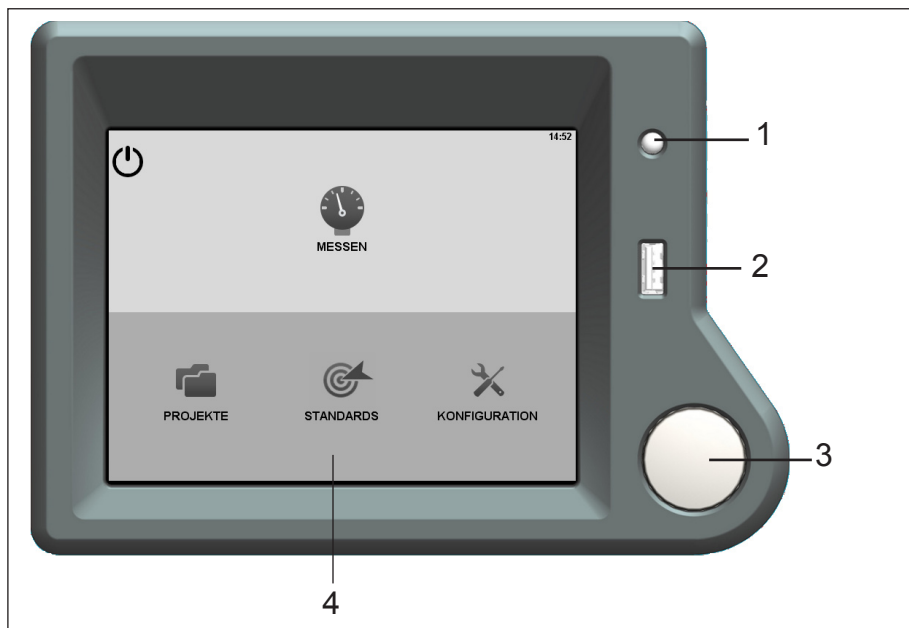
4. Bedienelemente



Messgerät

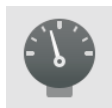
- | | | | |
|---|-------------------------------|----|---------------------------|
| 1 | Touchscreen | 10 | Anschluss für Fußschalter |
| 2 | Messtaste | 11 | Fußschalter |
| 3 | Beleuchtung/clarity-port | 12 | Haltegriff |
| 4 | Führung für Probenhalterungen | 13 | Halterung für Schutzkappe |
| 6 | Netzschalter | | |
| 7 | Anschluss Stromversorgung | | |
| 8 | USB Anschluss | | |
| 9 | LAN Anschluss | | |

4.1 Anzeige



- 1 Anzeigelampe (während der Messung)
- 2 Anschluss für USB-Stick
- 3 Messtaste
- 4 Touchscreen

4.2 Icons



Messen: Versetzt das Gerät in den Messmodus. Drücken Sie die Messtaste, um die Messung zu beginnen.



Dauermessung: Bei der Dauermessung wird die Probe wiederholt gemessen und das Ergebnis in der Anzeige dementsprechend aktualisiert. So können Sie eine große Probe durch das Gerät laufen lassen, um festzustellen ob sie homogen ist (muss in "Konfiguration" aktiviert werden).



Projekte: Hier können Sie Projekte anlegen, um Messungen gezielt zu speichern, z.B. geordnet nach Produkten oder Prozeßlinien Darüber hinaus können Sie Messungen einem Projekt hinzufügen.



Standards: Erzeugen oder Editieren von Standards. Standards ermöglichen es, die Skalen und die Pass/Fail Grenzen abhängig von der QC-Spezifikation des zu prüfenden Produktes zu definieren.



Konfiguration: Hier wird das Gerät konfiguriert.



Anmerkung: Bevor Sie das Gerät ausschalten, drücken Sie immer zuerst das Abmeldesymbol, um den Verlust von Daten oder Funktionsstörungen zu vermeiden.

4.3 Navigation

Der Touchscreen wird benutzt, um das Gerät zu bedienen. Alle Einstellungen innerhalb des Menüs werden durch direkte Navigation auf dem Touchscreen gemacht.

Das Drücken der Messtaste oder das Berühren des entsprechenden Feldes auf dem Touchscreen startet die Messung oder führt Funktionen aus, die angezeigt werden.

Die Lampe zeigt die laufende Messung an.

Mit dem vorderen USB Anschluss können Sie Messungen auf einem USB Stick speichern.

Der Betrieb wird durch Kommentare und Fehlermeldungen unterstützt, die auf der Anzeige erscheinen.

5. Erste Schritte

5.1 Wichtige Anmerkungen!

Bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung und insbesondere die Sicherheitsinformationen in Kapitel 1.

Das Gerät stellt keine besonderen Anforderungen an die Umgebung. Jedoch ist es wichtig, die Standardbetriebsbedingungen für elektronische Geräte einzuhalten. Vermeiden Sie bitte:

- übermäßige Vibrationen und Erschütterungen
- extreme Umgebungstemperaturen oder schnelle Temperaturschwankungen
- relative Luftfeuchtigkeit über 85% und Bespritzen mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten
- Kontakt mit ätzenden und explosiven Chemikalien, Dämpfen und Gasen
- extreme elektromagnetische Felder
- Eindringen von Fremdkörpern oder Staub in die Messöffnung

5.2 Reinigung und Wartung

Das Gehäuse ist gegen eine Vielzahl von Lösungsmitteln beständig, aber es kann nicht garantiert werden, dass es allen Chemikalien widersteht. Sie sollten deshalb ein weiches, feuchtes Tuch zur Reinigung benutzen. Zur Reinigung von übermäßigem Schmutz benutzen Sie Äthanol oder Reinigungsspirit. Säubern Sie die vordere Linse des clarity-port nur mit einem weichen fusselfreien Stoff (vorzugsweise ein feuchtes Optiktuch).

Säubern Sie nie den Innenraum des Detektorbereichs (haze-port)!

Versuchen Sie nicht, Reparaturen selbst durchzuführen! Wenn eine Störung Ihres Messgeräts auftritt, ist unser Kundendienst gerne bereit, Ihnen schnellstmöglich zu helfen.

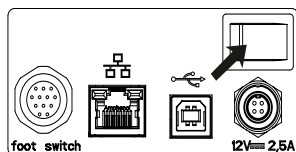
5.3 Einrichten des Geräts



Schalten Sie immer das Gerät aus, bevor Sie etwas an- oder abstecken (Fußschalter, LAN Kabel, USB Kabel und Stromversorgung)!

- Packen Sie das Gerät aus und überprüfen Sie es auf mögliche Transportschäden (Sichtprüfung).
- Bevor Sie das Gerät zum ersten Mal anschalten, überprüfen Sie, ob der Lieferumfang enthalten ist (siehe Kapitel 2).
- Vergewissern Sie sich, dass die Spannung der Stromversorgung mit Ihrer lokalen Spannung übereinstimmt.
- Stecken Sie das beiliegende Netzanschlusskabel in die Stromversorgung und in eine geerdete Steckdose.
- Falls vorhanden, stecken Sie den Fußschalter, PC- oder LAN-Verbindung in die entsprechenden Anschlüsse.

5.4 Einschalten und Initialisierung



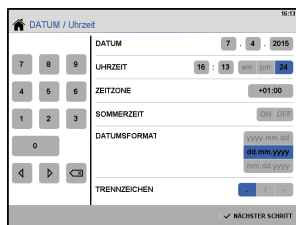
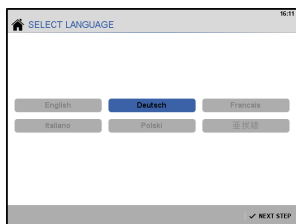
Bevor Sie das Gerät einschalten, entfernen Sie die Abdeckungen vom haze- und clarity-port.

Um das Gerät einzuschalten, drücken Sie den Netzschalter auf der Rückseite des Gerätes.

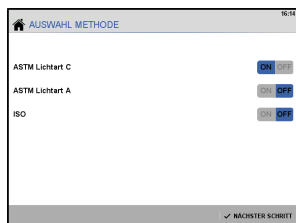
Wird das Gerät das allererste Mal eingeschaltet, wird der Benutzer durch die ersten Einstellungen in drei Schritten geführt.

Im ersten Schritt wählen Sie Ihre Sprache aus. Tippen Sie auf die passende Sprache und dann auf „Next Step“.

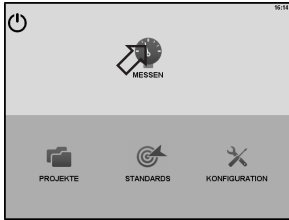
Ab jetzt erscheint die Anzeige in Ihrer Sprache.



Im zweiten Schritt können Sie Datum und Zeit eingeben. Sie können außerdem Zeitzone, Sommerzeit, Datenformat und Trennzeichen einstellen. Um ein Feld zu ändern, tippen Sie es an und benutzen Sie dann die Tastatur auf der linken Seite des Schirmes.



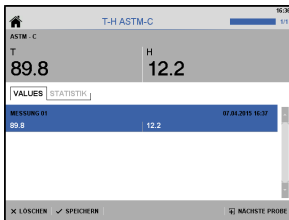
Im dritten Schritt können Sie das Messverfahren wählen, das Sie anwenden möchten (Standardeinstellung ist ASTM Lichtart C).



Nachdem Sie diese Einstellungen beendet haben, erscheint das Hauptmenü. Tippen Sie auf das „Messen“ Icon auf der Anzeige, um in den Messmodus zu gelangen.

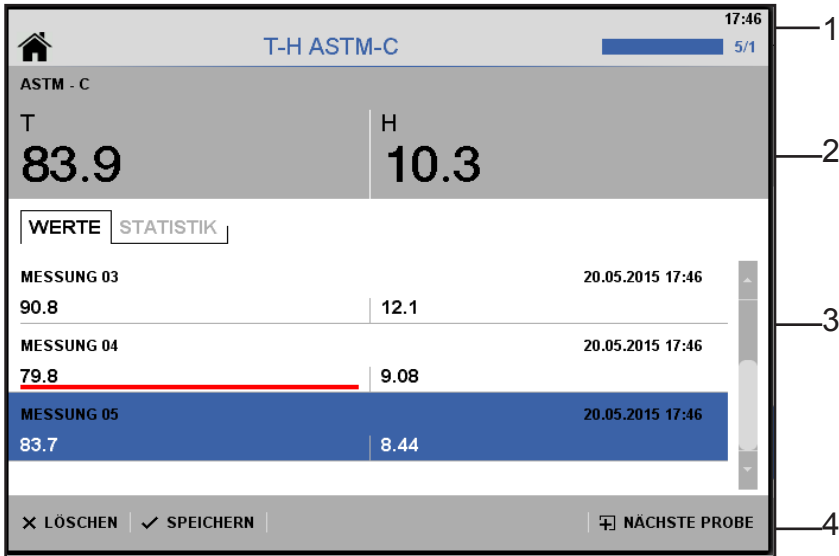


Die Anzeige zeigt die Skalen entsprechend dem vorgewählten Messverfahren. Platzieren Sie die Probe am haze-port und drücken Sie die Messtaste oder benutzen Sie den Fußschalter.



Die Messwerte werden angezeigt.

5.5 Die Messwert Anzeige



1 Kopfzeile:

Zeigt Informationen über die aktuelle Messreihe, wie Standard oder Probennummer. Auf der rechten Seite wird die Anzahl von Messungen pro Probe und ein Fortschrittsbalken angezeigt. Das „Home“ Icon führt Sie zum Hauptmenü zurück.

2 Durchschnitt der Messwerte:

Das arithmetische Mittel der aktuellen Probe wird angezeigt.

3 Messungen:

Die einzelnen Messwerte der aktuellen Probe werden angezeigt.

4 Befehlsleiste:

Hier können Sie kontextabhängige Funktionen, wie Speichern oder Editieren, aktivieren. Um eine andere Probe zu messen, tippen Sie auf "Nächste Probe".

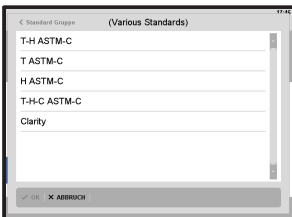
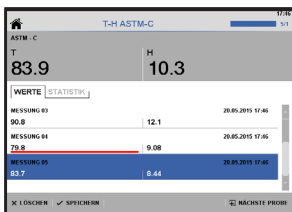
5.6 Auswahl eines Messverfahrens

Die Anzeige stellt in der Mitte der Kopfzeile Informationen über die aktuelle Testreihe wie z.B. Messverfahren, verwendeten Standard, Probe und Projektnamen dar.

Wenn Testreihen gespeichert werden, werden diese Informationen als ein Adresspfad angeordnet. Sie können auf einen Teil des Pfades tippen, um zu diesem Abschnitt zu gelangen.

So lange keine Testreihe gespeichert ist, werden nur die angewendete Methode oder der Standard in der Kopfzeile angezeigt.

Tippen Sie auf einen Eintrag, um das Auswahlmenü für die Standards zu öffnen.



Das Auswahlmenü für die Standards öffnet sich. Wählen Sie den passenden Standard oder die Skalenkombination und tippen Sie dann auf "O.K."

T Gesamttransmission

H Trübung (Haze)

C Bildschärfe (Clarity)



Der neue Standard erscheint in der Kopfzeile.

6. Kalibrieren

6.1 Kalibrieren

Aufgrund neuer Technologien und dem Referenzstrahlprinzip ist die Kalibrierung nur noch selten erforderlich. Als Richtlinie wird ein Kalibrationsintervall von zwei Monaten empfohlen.

Außerdem ist die Kalibration nötig:

- bei der ersten Inbetriebnahme,
- bei starker Änderung der Umgebungstemperatur (z.B. nach Standortwechsel),
- wenn das Gerät Sie zum Kalibrieren auffordert (z.B. nach dem Ändern der gespeicherten Kalibrierwerte).

Um eine exakte Kalibrierung zu gewährleisten, dürfen nur Originalstandards des Herstellers verwendet werden! Ihre Oberfläche darf nicht berührt werden und muss vor Verkratzen geschützt werden. Die Werte der Standards können sich, selbst bei schonender Behandlung, im Laufe der Zeit durch Umwelteinflüsse ändern. Daher sollten Sie die Standards regelmäßig (jährlich) durch den Hersteller gegen Primärstandards vermessen lassen.

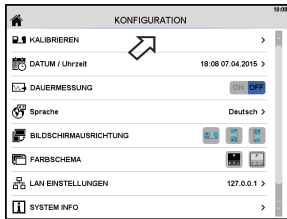
Achtung! Achten Sie darauf, daß die Kalibrierstandards sauber und kratzerfrei sind!

6.2 Durchführen der Kalibration

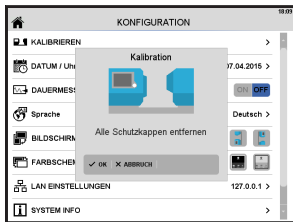


Die Kalibrierung wird im Konfigurations-Menü durchgeführt. Die Kalibrierung erfolgt für alle Prüfmethoden in einem Durchlauf.

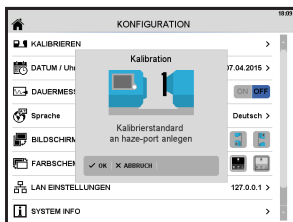
Dieses Menü wird durch das Antippen des „Konfiguration“ Icons geöffnet.



Tippen Sie auf den Menüpunkt “Kalibrieren“, um die Kalibrierung zu beginnen.
Das Instrument führt Sie durch den Kalibrierungsprozess.

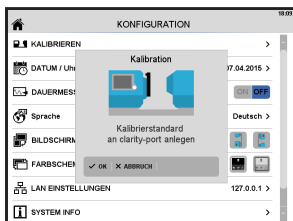


Die Kalibrierung beginnt mit der Aufforderung, alle Ports von den Abdeckungen freizumachen..
Wenn Sie fertig sind, tippen Sie auf “O.K.”



Nächster Schritt ist, den Kalibrierungsstandard an den haze-port zu setzen. Der Kalibrierungsstandard hat eine Nase. Diese Nase muss immer in Richtung der Anzeige zeigen.

Wenn Sie fertig sind, tippen Sie auf “O.K.”



Setzen Sie schließlich den Kalibrierungsstandard an den clarity-port.

Wenn Sie fertig sind, tippen Sie auf “O.K.”

Die Kalibrierung ist erfolgt.

Um die Kalibrierung jederzeit zu unterbrechen, tippen Sie auf “Abbruch”.

6.3 Zusatzstandards zur Prüfmittelüberwachung

Um die korrekte Funktion des Messgerätes zu prüfen, sollten in regelmäßigen Abständen (etwa vierteljährlich) Messungen mit speziellen Prüfstandards durchgeführt werden.

Entsprechende Prüfstandards sind in den Lieferhinweisen aufgeführt. Die angezeigten Messwerte sollten innerhalb der angegebenen Werte des Standards liegen.

Andernfalls prüfen Sie, ob der Standard verschmutzt oder das Gerät nicht richtig kalibriert ist. Beachten Sie unbedingt vor jeglichem Reinigungsversuch der Standards die Informationen in Kapitel 6.5. Wenn eine Reinigung der Standards und eine erneute Kalibrierung keine Abhilfe des Fehlers schaffen, nehmen Sie bitte Kontakt zu unserem Technischen Kundendienst auf.

6.4 Aufbewahrung und Handhabung der Standards

Die Messgenauigkeit wird durch die Verwendung beschädigter oder verschmutzter Standards erheblich beeinträchtigt. Achten Sie stets darauf, dass die Standards sauber und ohne Kratzer sind. Die Standardoberflächen sind sehr empfindlich. Deshalb dürfen Sie die Standardoberfläche nicht berühren und müssen sie gegen Verkratzen schützen (Aufbewahrung an einem sicheren Platz). Informationen zur Reinigung von Standards, siehe Kapitel 6.5. Die Standards dürfen nicht direktem Sonnenlicht ausgesetzt werden oder in einer schmutzigen oder staubigen Umgebung gelagert werden. Kontakt mit Chemikalien und aggressiven Dämpfen ist zu vermeiden.

6.5 Reinigung der Standards

Da die Oberflächen der Standards sehr empfindlich sind, muss die Reinigung mit großer Vorsicht durchgeführt werden.

Verwenden Sie dazu ein frisches, weiches Tuch und waschen Sie die Standards in oder unter fließendem, kaltem Wasser. Dabei keinen Druck ausüben und nicht scheuern. Darauf achten, dass keine groben Partikel in dem Tuch haften, die die Oberfläche verletzen könnten.

Nie trocken abreiben! Kratzgefahr durch Scheuerwirkung von Staub!

Keine aggressiven Stoffe wie Lösemittel, Spiritus, Trichlorethylen, Benzol, starke Alkohole oder starke Säuren und Laugen verwenden! Chemische Reinigungs- oder Polituremittel sind meist schädlich!

Bei hartnäckiger Verschmutzung kann dem Wasser auch etwas Haushaltsspülmittel zugegeben werden. In destilliertem Wasser nachspülen. Mit Druckluft trocknen und Staub oder Fasern wegblasen.

6.6 Gültigkeit der Standardwerte

Die Messwerte der Standards können sich, selbst bei schonender Behandlung, durch Umwelteinflüsse mit der Zeit ändern. Daher sollten Sie die Standards regelmäßig durch den Hersteller gegen Primärstandards vermessen lassen.

Hierfür wird ein jährliches Prüfintervall empfohlen.

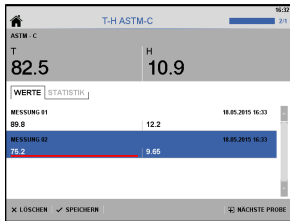
7. Messung

Abhängig von den ausgewählten Messgrößen muss die Probe angelegt werden an den:
 haze-port Gesamttransmission (T), Trübung (H)
 clarity-port Bildschärfe (C)
 Falls Sie Bildschärfe (C) zusammen mit Gesamttransmission (T) oder Trübung (H) ausgewählt haben, führt Sie das Gerät durch den Messablauf.

7.1 Eine Messöffnung

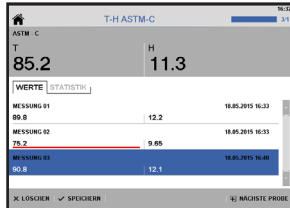


Legen Sie Ihre Probe an der entsprechenden Messöffnung an und drücken Sie die Messtaste. Die Messung wird ausgeführt und die Messanzeige blinkt.



Nach der Messung erscheinen die Ergebnisse in der Anzeige. Die Fortschrittsanzeige in der Kopfzeile und die Anzahl der Messungen werden erhöht, z.B. bedeutet 1/3, dass die erste von 3 Messungen pro Probe durchgeführt wurde.

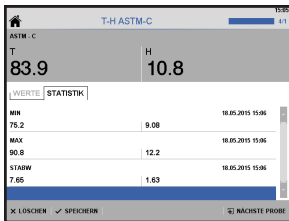
Wenn Sie mit den Messungen fortfahren, werden die Ergebnisse jeder einzelnen Messung aufgeführt. Die Durchschnittswerte werden in in Fettschrift über den einzelnen Messungen angezeigt.



Die Anzahl von Messungen pro Probe kann für jeden unterschiedlichen Standard separat vorbestimmt werden (siehe Kapitel 8). Trotzdem können Sie weitere Messungen der Statistik der gegenwärtigen Probe solange hinzufügen, bis Sie das "Nächste Probe" Icon in der Befehlsleiste antippen.

Falls Sie eine Fehlmessung hatten, z.B. an einer schmutzigen Stelle, verwenden Sie die Funktion "Löschen", um die Messung zu entfernen.

Statistik



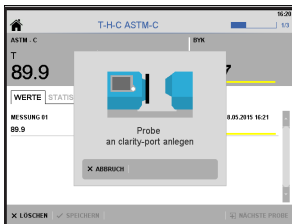
Wenn Statistik im Konfigurationsmenü aktiviert ist (siehe Kapitel 14.10), können Sie zwischen den Messwerten und der Statistik einer Messung umschalten.

Tippen Sie auf "Statistik", um Minimum (MIN), Maximum (MAX) und die Standardabweichung (STABW) anzuzeigen. Um zu den Messwerten zurückzukehren tippen Sie auf "Werte".

7.2 Zwei Messöffnungen

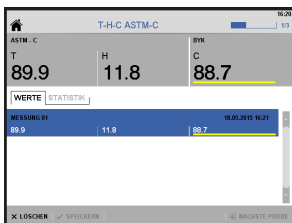


Wenn Sie durch Drücken der Messtaste die Messung beginnen, zeigt Ihnen das Display, an welche Messöffnung Sie die Probe halten müssen. Halten Sie die Probe an die entsprechende Messöffnung und drücken Sie die Messtaste.



Im nächsten Schritt zeigt das Gerät an, an welche Messöffnung Sie die Probe als nächstes halten müssen.

Halten Sie die Probe an die entsprechende Messöffnung und drücken Sie die Messtaste.



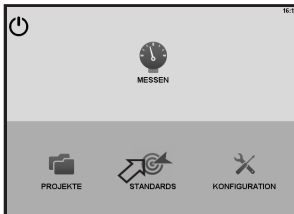
Die Messung ist beendet und die Ergebnisse werden angezeigt.

8. Standards: Grenzen definieren

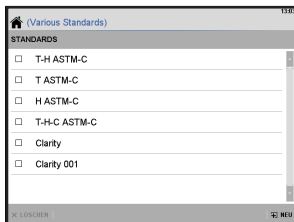
Standards ermöglichen es Ihnen, die Methode, die Skalen und die Toleranzgrenzen in Abhängigkeit von der QC-Spezifikation des zu prüfenden Produktes zu definieren. Die Grenzwerte werden auch für die Pass/Fail Anzeige der Messergebnisse verwendet.

Standards können über die Software oder mit dem Gerätedisplay erzeugt werden.

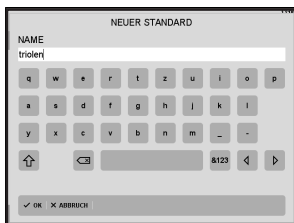
8.1 Standard hinzufügen



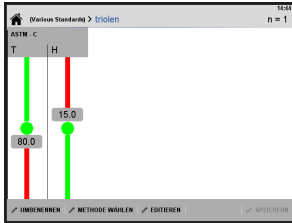
Tippen Sie im Hauptmenü auf “Standards“.



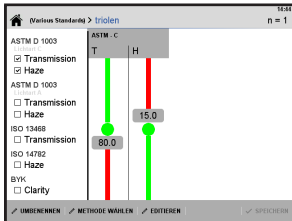
Wählen Sie gegebenenfalls eine Standardgruppe oder tippen Sie auf “+NEU“.



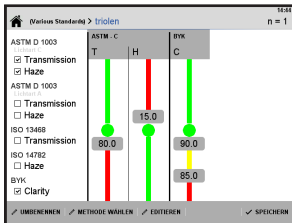
Es öffnet sich eine Tastatur, mit der Sie einen Namen für den neuen Standard eingeben können. Zum Beenden tippen Sie auf “OK“.



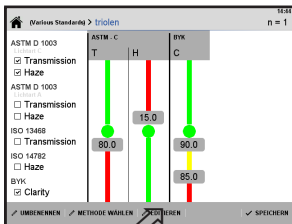
Ein Fenster öffnet sich, in dem Sie die Pass/Fail Grenzen, die Messmethode und die Skalen editieren können.
Mit der “Umbenennen” Schaltfläche können Sie den Namen des Standards ändern.



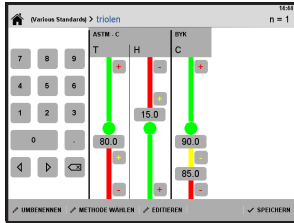
Die “Methode wählen” Funktion lässt alle Messverfahren auf der linken Seite des Fensters erscheinen, wo Sie die erforderlichen Skalen entsprechend Ihrer Spezifikation auswählen können.



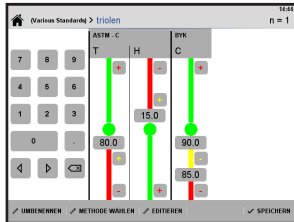
Wenn Sie eine zusätzliche Skala markiert haben, erscheint sie unmittelbar auf dem Bildschirm.



Grenzwerte editieren:
Um die Grenzwerte einer Skala zu ändern, tippen Sie auf “Editieren”.

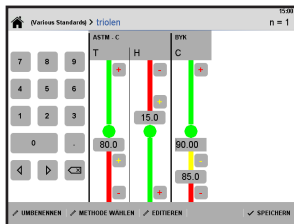


Ein Fenster öffnet sich, in dem Sie Grenzwerte hinzufügen oder entfernen und ihre Werte über eine Tastatur editieren können.



Grenzwert hinzufügen:

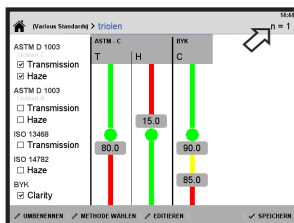
Die [+] und [-] Schaltflächen neben einer Skala gestatten es, einen Grenzwert hinzuzufügen oder zu entfernen, z.B. einen gelben Warnbereich.



Grenzwert bearbeiten:

Tippen Sie auf das Feld eines Grenzwertes, den Sie ändern möchten. Eine Markierung erscheint darin.

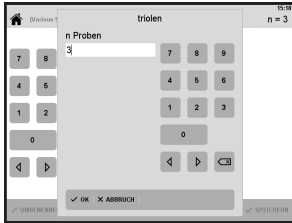
Sie können die Markierung mit den Links- und Rechtspfeilen der Tastatur bewegen. Um Eingaben zu löschen, benutzen Sie die "Löschen" Schaltfläche. Anschließend können Sie den neuen Wert mit Hilfe der Tastatur eintragen.



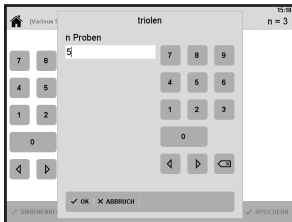
Statistik bearbeiten:

Die rechte Seite der Kopfzeile zeigt die Anzahl von Messungen pro Probe für die statistische Auswertung an.

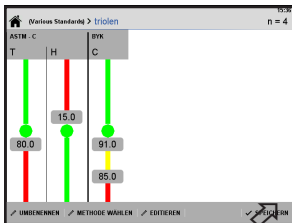
Tippen Sie auf das Feld, um die Anzahl zu ändern.



Eine Tastatur öffnet sich und sie können die Markierung mit den Links- und Rechtspfeilen der Tastatur bewegen. Um Eingaben zu löschen, benutzen Sie die "Löschen" Schaltfläche. Anschließend können Sie den neuen Wert mit Hilfe der Tastatur eintragen.

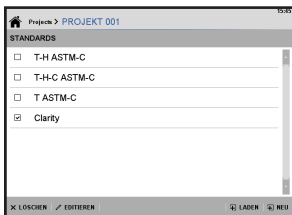


Tippen Sie auf "OK", um den neuen Wert zu speichern.



Um den neuen Standard zu speichern, tippen Sie auf "Speichern".

8.2 Standard bearbeiten



Tippen Sie im Hauptmenü auf "Standards". Im Fenster mit den Standards wählen Sie den Standard, den Sie bearbeiten möchten und verfahren Sie, wie oben beschrieben.

9. Projekte: Testreihen speichern

Das Speichern der Messdaten ist in sogenannten "Projekten" organisiert. Projekte können über die Software oder mittels des Gerätedisplays erzeugt werden.

Jedes Projekt kann mehrere Testreihen mit unterschiedlichen Proben umfassen. Eine Testreihe bezieht sich auf einen Standard, wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben.

Ein Projekt könnte z.B. eine bestimmte Fertigungsstraße sein und die Testreihe könnte die Messungen der Lose umfassen. Der Standard setzt die Grenzen für die Pass/Fail Anzeige.

Informationen über das Projekt, Standard und Testreihen werden als Adresspfad in der Kopfzeile dargestellt und gestatten Ihnen, Teilbereiche dieses Pfades anzutippen, um zu diesem Bereich zu gelangen, z.B.:

Projekt A > Standard XY > Batch 38

Solange keine Messreihe gespeichert ist, wird nur die Messmethode oder der Standard in der Kopfzeile angezeigt.

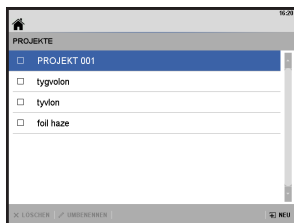
Ein neues Projekt kann vor den Messungen erzeugt werden oder spontan nach einer Testreihe.

9.1 Spontanes Speichern neuer Messungen

READING	Value	Timestamp
READING 01	84.0	09/02/2016 10:17:32 am
READING 02	84.0	09/02/2016 10:17:33 am
READING 03	84.1	09/02/2016 10:17:33 am
READING 04	83.9	09/02/2016 10:17:32 am

Sie haben die Messung beendet und Sie möchten die Messwerte speichern.

Tippen Sie auf die "Speichern" Schaltfläche in der Befehlsleiste auf der Unterseite.

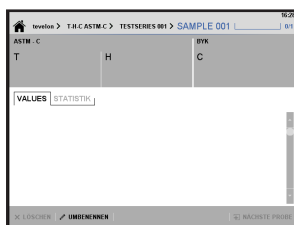


Gibt es bereits gespeicherte Projekte, öffnet sich ein Auswahlfenster. Wählen Sie das passende Projekt oder erzeugen Sie ein neues Projekt, indem Sie auf auf "+Neu" tippen.



Mit Hilfe der Tastatur können Sie einen Namen für das Projekt eingeben.

Wenn Sie fertig sind, tippen Sie auf "OK".



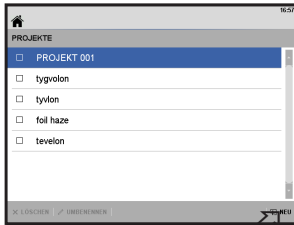
Das Gerät erzeugt automatisch einen Namen für die Testreihe.

Die Daten des verwendeten Standards werden zusammen mit der Testreihe gespeichert.

Die Probenzahl wird erhöht und Sie können Messungen auf einer anderen Probe durchführen. Alle folgenden Proben werden jetzt in Ihrer neuen Testreihe gespeichert, bis Sie eine neue erzeugen oder zu einer anderen Testreihe wechseln.

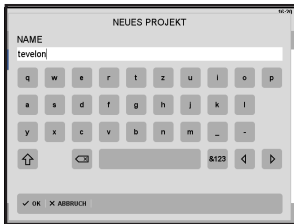
Bemerkung: Der Name eines Projekts, Standards, einer Probe oder Testreihe kann im entsprechenden Fenster geändert werden, außer geschützte Standards, die per Software erzeugt wurden.

9.2 Neues Projekt erzeugen

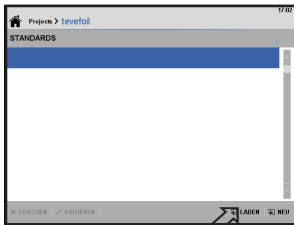


Die Analyse und Dokumentation von QC Trends oder R&D-Projekten erfordern eine gut strukturierte Identifizierung der Messdaten. Die Funktion "Projekte" im Hauptmenü erlaubt die Speicherung vor Beginn der Messung zu organisieren.

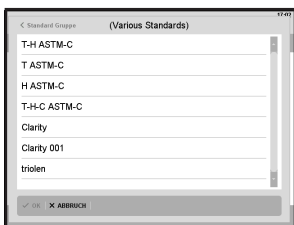
Um ein neues Projekt zu erzeugen, tippen Sie zuerst auf "Projekte" und dann auf "+Neu".



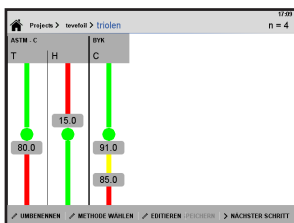
Geben Sie mit der Tastatur einen Namen für das Projekt ein. Zum Beenden tippen Sie auf "OK".



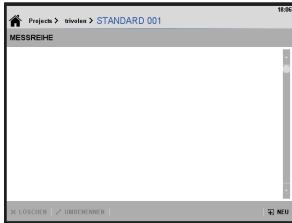
Im nächsten Schritt müssen Sie einen Standard hinzufügen. Tippen Sie auf "+Laden", um einen vorhandenen Standard zu wählen, falls schon einer definiert ist, oder verwenden Sie die "+Neu" Schaltfläche, um einen Standard zu erzeugen (siehe Kapitel 8).



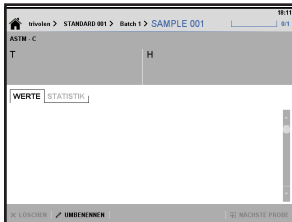
Die "Laden" Schaltfläche öffnet ein Auswahlfenster. Markieren Sie den gewünschten Standard und tippen Sie auf "OK".



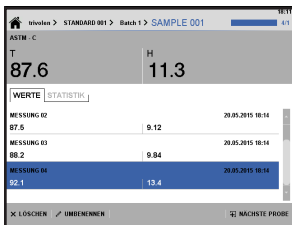
Ein Fenster öffnet sich, in dem Sie den Standard gegebenenfalls ändern können. (siehe Kapitel 8). Tippen Sie auf "Nächster Schritt", um die Einstellungen zu bestätigen.



Jetzt können Sie einen Namen für die Testreihe eingeben. Tippen Sie auf "+Neu", um das Tastaturfenster zu öffnen und einen Namen einzugeben, z.B. Batch 1, anschließend tippen Sie auf "OK".



Tippen Sie auf "Messung hinzufügen" oder drücken Sie die Messtaste, um das Messfenster zu öffnen. Ein weiterer Druck auf die Messtaste startet die Messung.



In der Kopfzeile finden Sie den Namen des Projekts, des verwendeten Standards, den Namen der Testreihe und den Probenamen.

Falls Sie einen der Namen ändern möchten, tippen Sie auf den entsprechenden Eintrag in der Kopfzeile und wenden Sie die "Umbenennen" Funktion aus der Befehlsleiste an.

9.3 Gespeicherte Messdaten ansehen

Die gespeicherten Daten können auf einen Computer zur Analyse, sowie Qualitätsdokumentation übertragen werden.

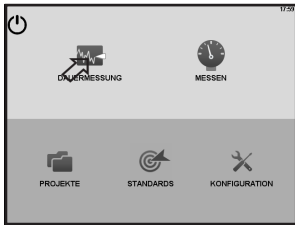
Sie können die gespeicherten Daten auch direkt mit der "Projekte" Schaltfläche des Hauptmenüs aufrufen. Ein Fenster öffnet sich, in dem sie das Projekt auswählen können. Im nächsten Schritt wählen Sie den entsprechenden Standard und die Testreihe aus.

Falls nötig, kann eine Testreihe mit der "+Messung hinzufügen" Schaltfläche fortgesetzt werden.

10. Dauermessung

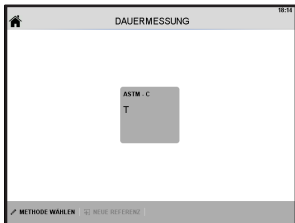
10.1 Messen

Während Sie im normalen Messmodus die einzelnen Messungen mit der Taste "operate" oder mit dem Fußschalter auslösen, wird die Probe im Modus "Dauermessung" ständig gemessen und das Ergebnis fortlaufend im Display angezeigt. Auf diese Weise ist es möglich, eine Probe abzufahren und somit auf mögliche Inhomogenitäten zu überprüfen.

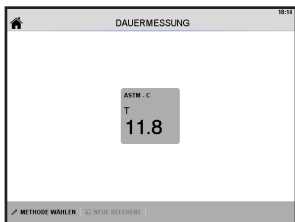


Um die Dauermessung im Hauptmenü verfügbar zu machen, tippen Sie die "Konfiguration" Schaltfläche und setzen Sie die "Dauermessung" auf ON.

Gehen Sie zurück zum Hauptmenü und die Schaltfläche "Dauermessung" erscheint in der Anzeige.

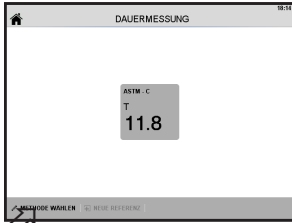


Tippen Sie auf die Schaltfläche und das Fenster Dauermessung öffnet sich.

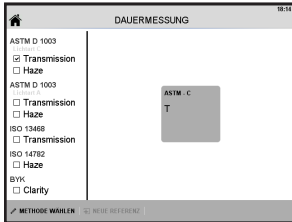


Wenn Sie den Messknopf drücken, beginnt das Gerät zu messen.

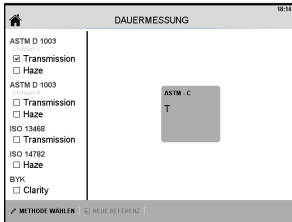
Die Dauermessung kann nur mit einer einzelnen Skala ausgeführt werden, z.B. Haze oder Transmittance.



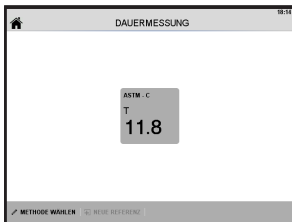
Um eine andere Skala zu wählen, tippen Sie auf “Methode wählen”.



Das Auswahlfenster öffnet sich.

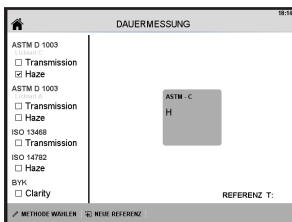


Markieren Sie die gewünschte Skala.



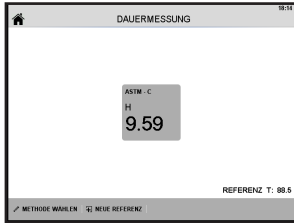
Die Dauermessung beginnt, sobald Sie die Messtaste drücken.

10.2 Messung mit Referenz

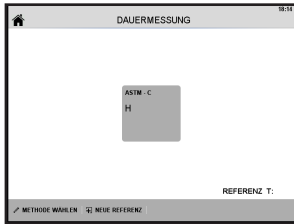


Haze wird auf die Gesamt-Transmission bezogen, somit erfordert die Hazemessung den Transmissionswert der Probe als Referenz:

$$H = 100 \frac{T_{\text{diffus}}}{T_{\text{total}}}$$



Wenn Sie ein entsprechendes Messverfahren ausgewählt haben, wird Transmission automatisch zuerst gemessen und der Referenzwert wird auf der unteren rechten Seite der Anzeige angezeigt.



Wenn Sie die Probe wechseln möchten, tippen Sie auf "+Neue Referenz". Das Gerät hält die laufende Messung an.

Setzen Sie die neue Probe am Hazepoint an und drücken Sie die Messtaste.



Das Gerät führt die Messung mit der neuen Referenz aus. Der Hazewert erscheint in der Anzeige. Die entsprechende Referenz wird in der unteren rechten Ecke angezeigt.

Nachdem Sie die Probe gewechselt haben, führen Sie immer eine Referenzmessung durch bevor Sie fortfahren.

10.3 Standby

Die Dauermessung wird unterbrochen, wenn keine Änderung in den Messwerten eintritt (nach ca. 3 Minuten).

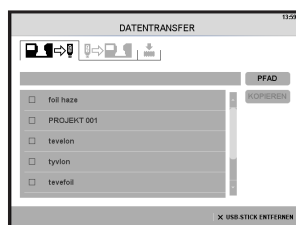
Die Messung wird fortgesetzt, wenn eine Änderung im Strahlengang festgestellt wird (z.B. neue Probe).

11. USB-Speicherstick

Über den USB-Port auf der rechten Seite der Anzeige können Sie Daten auf einen USB-Stick speichern, eine Aktualisierung der Firmware durchführen und Sie können im Falle eines Problems eine Servicedatei auf dem USB-Stick speichern. FAT 32 Formatierung ist erforderlich!

Um den Speicherstick zu entfernen, tippen Sie immer zuerst auf "USB-Stick Entfernen" bevor Sie ihn ausstecken.

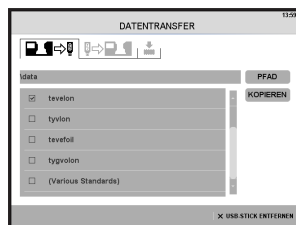
11.1 Daten sichern



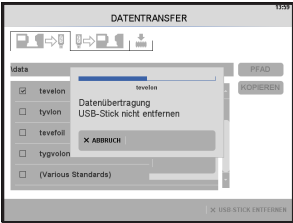
Daten auf den USB-Stick zu sichern, oder umgekehrt auf das Gerät, ist grundsätzlich der gleiche Vorgang. Somit wird hier nur das Speichern von Daten auf dem Stick beschrieben. Wenn Sie den Stick in die USB-Aufnahme auf der rechten Seite der Anzeige stecken, wird das Datenübertragungsmenü auf dem Bildschirm angezeigt.



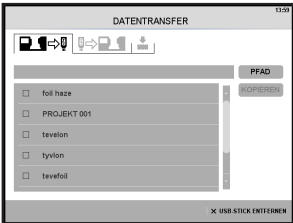
Alle Daten des Geräts werden angezeigt. Tippen Sie auf "Pfad" um das Verzeichnis auf dem USB-Stick auszuwählen. Wählen Sie den gewünschten Ordner, wo die Daten auf Ihrem USB-Stick gespeichert werden sollen und tippen Sie auf "OK".



Der Zielpfad wird angezeigt und das Gerät ist zur Datenübertragung bereit. Markieren Sie die Daten, die Sie übertragen möchten. Anschließend tippen Sie auf "Kopieren".

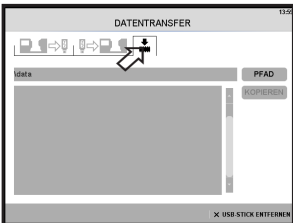


Die Daten werden auf den USB-Stick kopiert und eine Statusmeldung erscheint auf der Anzeige.

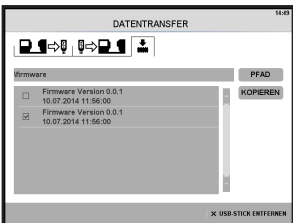


Wenn die Datenübertragung beendet ist, kehrt das Gerät zum Anfangsmenü zurück.

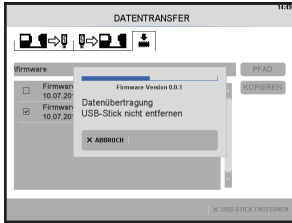
11.2 Firmware Aktualisierung



Stecken Sie den USB-Stick ein, der die erforderlichen Aktualisierungsdateien enthält. Das Datenübertragungs Menü erscheint. Tippen Sie auf das Firmwaresymbol. Tippen Sie dann auf "Pfad", um den Pfad auf dem USB-Stick auszuwählen, in dem sich die Aktualisierungsdateien befinden.

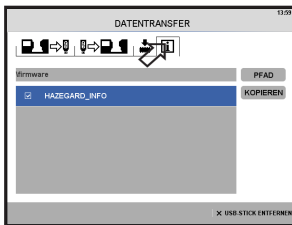


Der Zielpfad wird angezeigt und das Gerät ist zur Datenübertragung bereit. Markieren Sie die entsprechende Firmwaredatei und tippen Sie auf "Kopieren".



Nachdem die Daten kopiert sind, beginnt der Aktualisierungsprozess automatisch und eine Statusmeldung erscheint auf der Anzeige. Wenn die Aktualisierung beendet ist, kehrt das Gerät zum Anfangsmenü zurück.

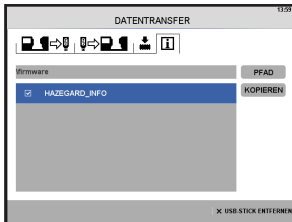
11.3 Service Information



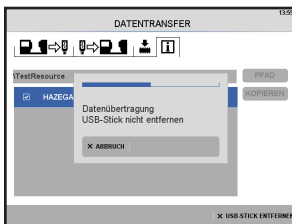
Der frontseitige USB-Port kann auch benutzt werden, um Service-Informationen auf einen USB-Stick zu kopieren, um diese dann an den Hersteller zu Diagnosezwecken zu senden.

Tippen Sie auf das "Information" Symbol.

Tippen Sie dann auf "Pfad", um das Verzeichnis auf dem USB-Stick auszuwählen.

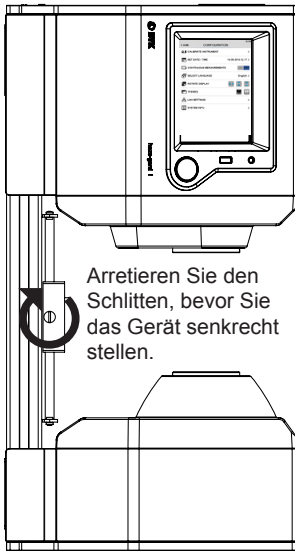


Wenn der gewünschte Verzeichnispfad angezeigt wird, wählen Sie "Haezgard_Info" und tippen Sie auf "Kopieren".



Die Daten werden auf den USB-Stick kopiert und eine Statusmeldung erscheint auf der Anzeige. Wenn die Datenübertragung beendet ist, kehrt das Gerät zum Anfangsmenü zurück. Um den USB-Stick zu trennen, tippen Sie zuerst auf "USB entfernen" und stecken ihn dann aus.

12. Geräteeinrichtung



Arretieren Sie den Schlitten, bevor Sie das Gerät senkrecht stellen.

Sie können das Gerät jederzeit auf eine der beiden Seiten senkrecht stellen.

Auf die rechte Seite, wenn Sie Transmission oder Haze bei Proben messen, die Sie auf den Hazeport legen können, z.B. Petrischale.

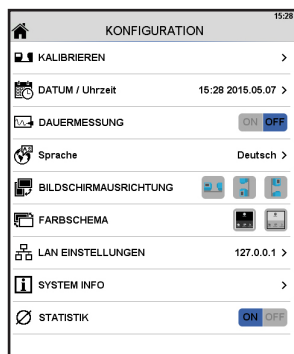
Stellen Sie bitte sicher, dass keine Fremdkörper in die Messöffnung fallen können und decken Sie die Öffnung mit der Schutzkappe ab, wenn das Gerät nicht benutzt wird!



Arretieren Sie den Schlitten, bevor Sie das Gerät senkrecht stellen.

Stellen Sie das Gerät auf die linke Seite, wenn Sie Clarity auf Gegenständen oder Folien messen, die Sie auf den Clarityport legen.

Sie können die Anzeige entsprechend der Seite drehen, auf der das Gerät steht.



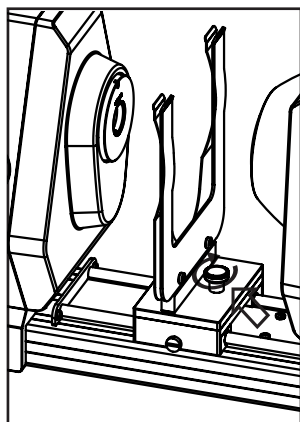
Gehen Sie zum Konfigurations-Menü und wählen Sie unter "Bildschirmanzeige" die passende Seite aus, auf die Sie das Menü drehen möchten.

13. Probenhalter

Der Präzisionsführungsschlitten erlaubt die einfache Installation von Haltern mit einer einzelnen Rändelschraube. Auch spezielle eigene Halter können am Schieber angebracht werden (siehe Kapitel 13.5).

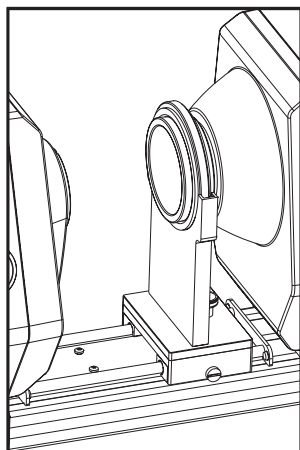
Die folgenden Halter sind verfügbar:

13.1 Halter für Folien und Platten (Kat.Nr. 4788)

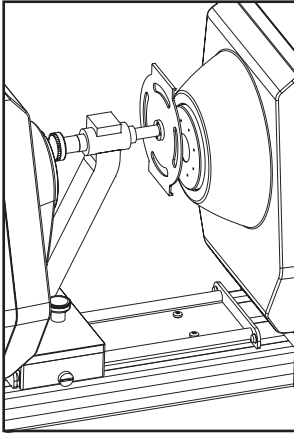


Setzen Sie den Halter auf die zwei Metallstifte und fixieren Sie ihn mit der Rändelschraube.

13.2 Halter für sehr dünne Folien, z.B. Schrumpffolien (Kat.Nr. 4784)



13.3 Taber-Abrieb-Halter (Kat.Nr. 4785)



Die Hazemessung wird auch verwendet, um den Abnutzungsgrad von transparenten Materialien zu bestimmen. Der Abriebhalter erleichtert die Positionierung der abgetragenen Fläche im Messstrahl.

Sie müssen das Gerät zusammen mit dem Halter kalibrieren.

Installieren Sie den Abriebhalter vor dem Hazeport so, dass seine Achse den Kugeleingang berührt.

Kalibrieren Sie das Gerät jetzt gemäß Kapitel 6.

Während der Kalibrierung halten Sie den Standard mit der Hand am Port fest, um ihn vor Schaden zu bewahren und die korrekte Kalibrierung sicherzustellen.

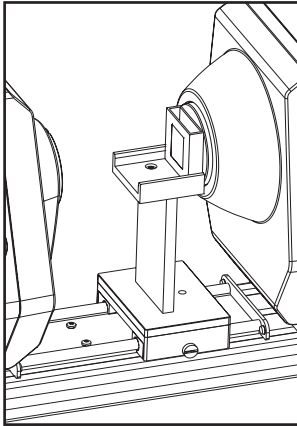
Für die Messung legen Sie die Taber Probe mit der abgeschliffenen Oberfläche in Richtung des Hazeport. Justieren Sie den entsprechenden Schlitz des Taber Halters, um ihn auf die Kugelöffnung zu zentrieren.

Wenn der Abriebhalter entfernt wird, muss das Gerät erneut kalibriert werden.

Achtung:

Beim Arbeiten mit dem Abriebhalter kann nur Haze oder Transmission gemessen werden, Clarity lässt sich aufgrund der veränderten optischen Bedingungen nicht verwenden.

13.4 Küvettenhalter (Kat.Nr. 4786) zur Messung von Flüssigkeiten

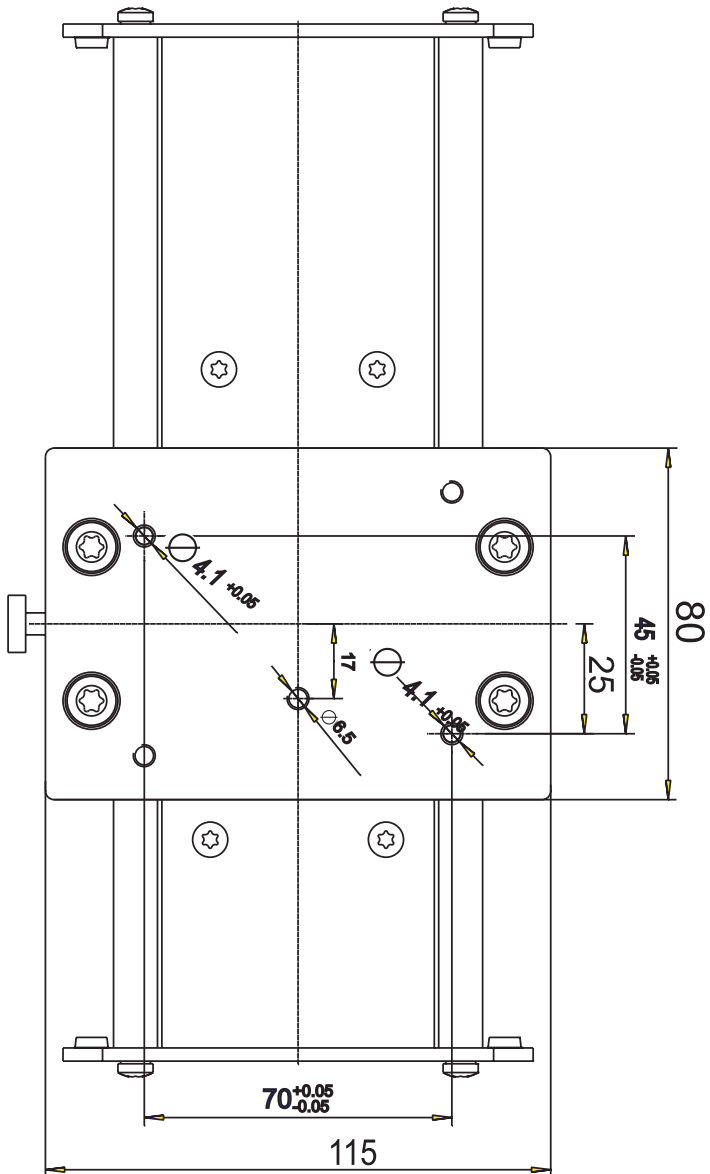


Passende Küvetten sind beim Hersteller verfügbar. Das Gerät muss mit der Küvette kalibriert werden. Montieren Sie den Küvettenhalter auf dem Schlitten. Kalibrieren Sie jetzt das Gerät entsprechend Kapitel 6 zusammen mit der Küvette. Es wird empfohlen, eine klare Bezugsflüssigkeit zu benutzen mit einem Brechungsindex nahe der zu prüfenden Flüssigkeiten.

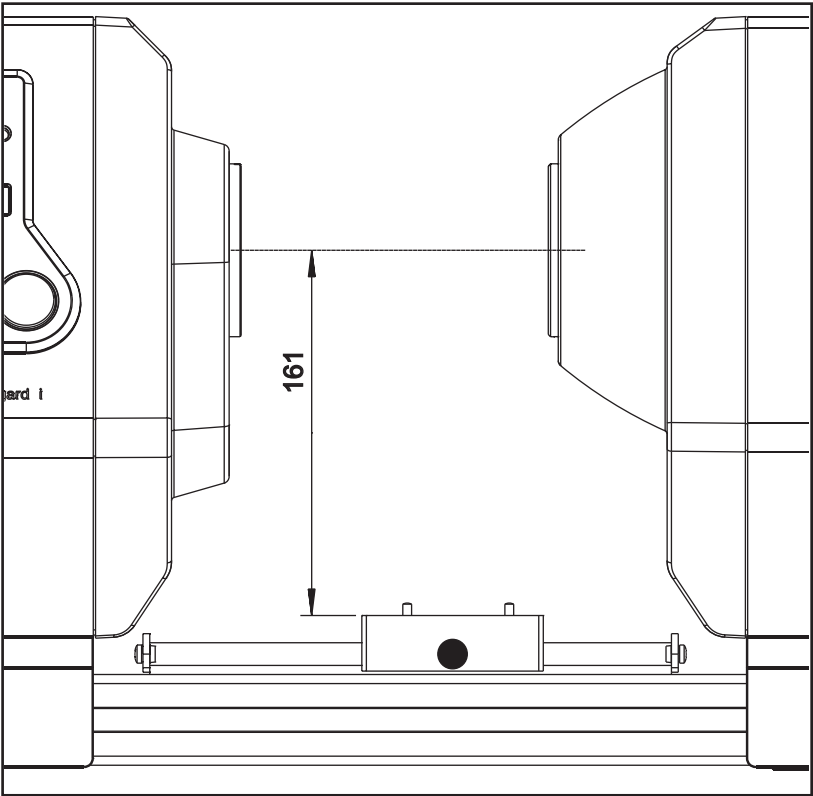
Wenn der Küvettenhalter entfernt wird, muss das Gerät neu kalibriert werden.

13.5 Zeichnung der Verbindungsplatte.

Zur Montage eigener Halter auf dem Schlitten.

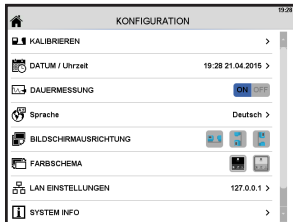


13.6 Bezug zur optischen Achse



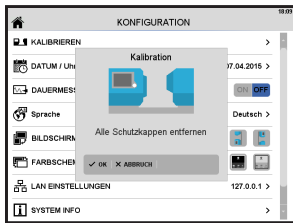
14. Konfiguration

14.1 Allgemeine Information



Das Konfigurationsmenü erlaubt es Ihnen, die verschiedenen Gerätparameter einzustellen, eine Sprache auszuwählen und die Kalibrierung durchzuführen. Das Konfigurationsmenü, sowie Einstellungen innerhalb des Menüs werden durchgeführt, indem man auf den entsprechenden Menüpunkt tippt. Entweder wird die gewünschte Einstellung direkt durchgeführt, oder ein Untermenü öffnet sich.

14.2 Kalibrierung



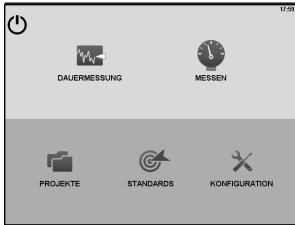
Tippen Sie auf den Menüpunkt “Kalibrieren“, um mit der Kalibrierung zu beginnen. Das Gerät führt Sie durch den Kalibrierungsprozess (siehe Kapitel 6.2 Durchführen der Kalibration).

14.3 Datum / Zeit einstellen



Hier können Sie Datum und Zeit einstellen. Außerdem können Sie die Zeitzone, Sommerzeit, Datenformat und Datumstrennzeichen einstellen. Um ein Feld zu ändern, tippen Sie darauf und benutzen Sie dann die Tastatur auf der linken Seite der Anzeige.

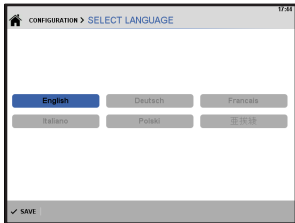
14.4 Dauermessung



Bei der Dauermessung kann eine Probe wiederholt gemessen werden und das Ergebnis in der Anzeige wird dementsprechend aktualisiert. Das erlaubt Ihnen, eine große Probe durch das Gerät laufen zu lassen, um festzustellen, ob sie homogen ist.

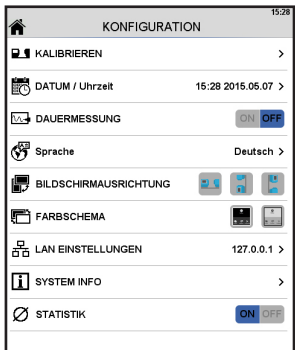
Um die Dauermessung im Hauptmenü zur Verfügung zu stellen, setzen Sie den Schalter "Dauermessung" auf ON.

14.5 Sprache



"Sprache" öffnet ein Untermenü, wo Sie die Sprache wählen können. Tippen Sie auf die entsprechende Sprache und bestätigen Sie mit "Save".

14.6 Bildschirmausrichtung



Sie können die Anzeige drehen, wenn Sie das Gerät in eine senkrechte Position stellen möchten. Tippen Sie auf die entsprechende Schaltfläche.

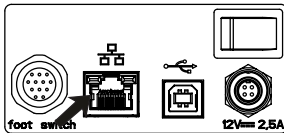
14.7 Farbschema



“Farbschema” lässt Sie zwischen einem dunklen und einem hellen Bildschirm wählen.

Tippen Sie auf die entsprechende Schaltfläche.

14.8 LAN Einstellungen



Um das Gerät mit einem LAN zu verbinden, müssen Sie das LAN-Kabel in den LAN-Sockel auf der Rückseite des Geräts einstecken.



In der Werkseinstellung ist der DHCP-Schalter auf “ON” gestellt, das bedeutet, dass der DHCP-Server alle notwendigen Informationen zu Ihrem Gerät zur Verfügung stellt.

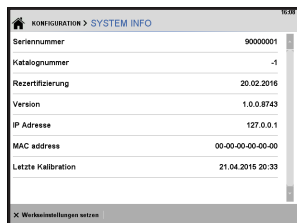
Wenn Sie das Gerät manuell anschließen möchten, müssen Sie zuerst Ihren Netzwerkadministrator wegen der notwendigen Adressen konsultieren.

Stellen Sie dazu den DHCP-Schalter auf “OFF”.

Tippen Sie auf die Adressfelder und geben Sie die Adressen unter Verwendung der Tastatur ein.

Bestätigen Sie die Eingabe mit “Speichern”.

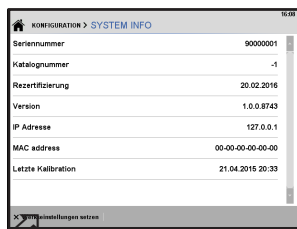
14.9 System Info



Dieses Menü zeigt die folgenden Informationen über das Gerät an:

- Serien Nr.
- Katalog Nr.
- Rezertifizierung
- Version
- Letzte Kalibrierung

Werkseinstellungen setzen

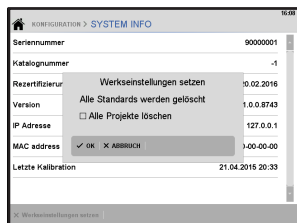


Mit "Werkseinstellungen setzen" können Sie das Gerät auf die ursprünglichen Einstellungen bei Lieferung zurücksetzen.

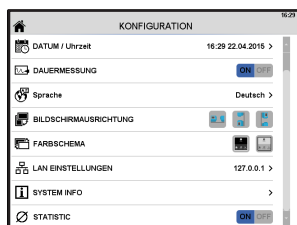
Das Gerät startet aufs Neue mit der anfänglichen Einrichtungsroutine, bei der Sie Sprache, Datum, Zeit und Messverfahren auswählen können (siehe Kapitel 5.3).

Dabei werden alle Standards gelöscht!

Um System Info zu verlassen, tippen Sie auf "Konfiguration" in der Kopfzeile.



14.10 Statistik



Diese Funktion aktiviert die Statistik während der Messung.

15. Messgrößen

15.1 Erscheinungsbild transparenter Materialien

Wenn eine lichtdurchlässige Probe von gerichtetem Licht beleuchtet wird, treten je nach Materialbeschaffenheit verschiedene Effekte auf:

- **Homogenes Material mit matter Oberfläche**
Zum Teil wird das Licht an den Grenzflächen gerichtet reflektiert und zum Teil geht es ungestört durch die Probe. Die Probe erscheint hochglänzend und in der Durchsicht völlig klar.

Die Intensität des durchgelassenen Lichtes wird durch die Absorption des Materials und durch Farbstoffe oder Pigmente geschwächt.

- **Haze (Großwinkelstreuung)**
Diffuse Streuung führt zu einer Abnahme der Abbildungsqualität. Als Streuzentren wirken dabei Teilchen oder Inhomogenitäten im Material. An diesen Bereichen wird das Licht in alle Richtungen gestreut, wobei auf jeden Raumwinkel nur eine geringe Streuintensität entfällt. Dies bewirkt eine Verminderung des Kontrastes und ein milchig trübes Erscheinungsbild. Dieser Effekt wird als Trübung oder Haze bezeichnet.

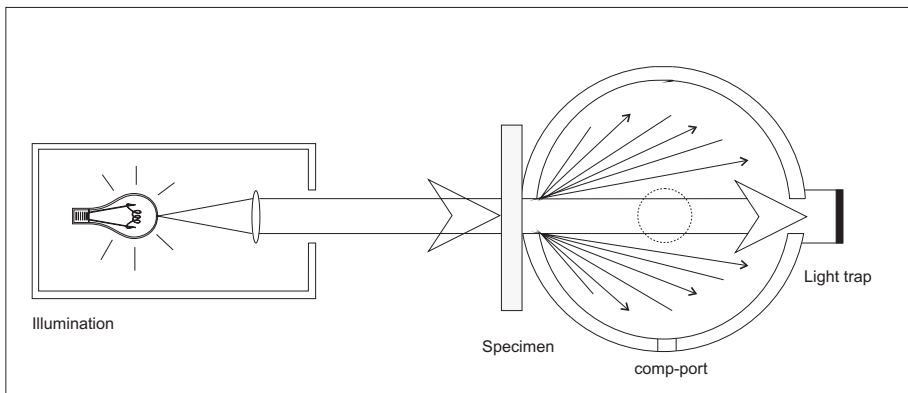
- **Clarity (Kleinwinkelstreuung)**
Kleinwinkelstreuung lenkt Licht in einem kleinen Winkel ab. Konturen werden verzerrt und erscheinen weniger deutlich. Dieser Effekt, genannt Clarity, ist abstandsabhängig und verschlechtert sich, mit zunehmendem Abstand zwischen Probe und beobachtetem Gegenstand.

15.2 Kriterien zur Bewertung der Transparenz

Das Erscheinungsbild transparenter Produkte wird von Glanz, Farbe und Transparenz bestimmt. Wesentlich für die Transparenz sind die Größen Gesamttransmission und Trübung.

Die Gesamttransmission ist das Verhältnis des insgesamt durchgelassenen Lichtes zur einfallenden Lichtmenge. Sie wird reduziert durch Reflexion und Absorption.

Trübung ist nach ASTM D 1003 der prozentuale Anteil durchgelassenen Lichtes, der vom eingestrahlenen Lichtbündel im Mittel um mehr als $2,5^\circ$ abweicht.



15.3 Messprinzip

Ein Lichtbündel trifft auf die Probe und tritt anschließend in eine integrierende Kugel ein. Das von der mattweißen Kugelwand gleichmäßig verteilte Licht wird von einem Detektor gemessen. Die Gesamttransmission wird bei geschlossenem und die Trübung bei geöffnetem Kugelausgang bestimmt.

Bei der Messmethode nach ISO 13468 und ISO 14782 wird die Kugeleffizienz bei der Messung berücksichtigt.

15.4 Standards

ASTM D 1003:

Standard Test Method for Haze and Luminous Transmittance of Transparent Plastics.

ASTM D 1044:

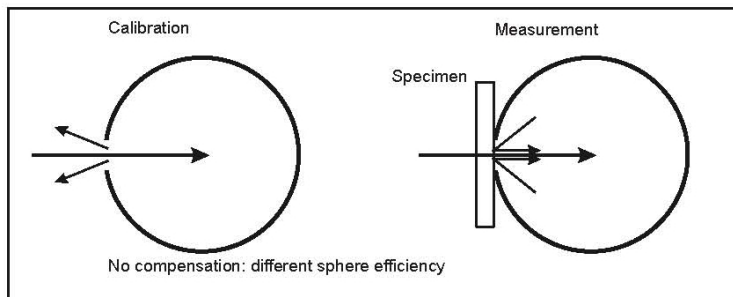
Standard Test Method for Resistance of Transparent Plastics to Surface Abrasion.

ISO 13468

Plastics - Determination of the total luminous transmittance of transparent materials.

ISO 14782

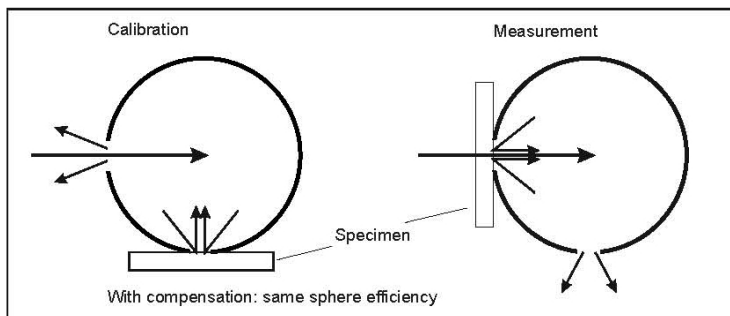
Plastics - Determination of haze for transparent materials.



ASTM D 1003

Die Messbedingungen sind während der Kalibration und der aktuellen Messung unterschiedlich.

Während der Kalibration entweicht ein Teil des einfallenden Lichts durch die offene Eingangsöffnung, während bei der Messung die Eingangsöffnung mit der Probe verschlossen ist. Dadurch wird die Lichtmenge in der Kugel um den Anteil vermehrt, der an der Probe reflektiert wird.



ISO 13468

Die Meßsbedingungen sind durch eine zusätzliche Öffnung in der Kugel während der Kalibration und der Messung gleich. Während der Kalibration wird die Probe an die Kompensationsöffnung angelegt. Bei der Messung wird die Probe an die Messöffnung angelegt. Auf diese Weise ist die Kugeffizienz unabhängig von den Reflexionseigenschaften der Probe.

Der Unterschied zwischen den beiden Meßmethoden kann bis zu 2% bei klaren, glänzenden Proben betragen.

Das Gerät misst objektiv Gesamttransmission und Haze entsprechend den ASTM- und ISO-Standardverfahren.

Die neuartige Strahlführung erlaubt die simultane Messung, ohne die Probe an einer Kompensationsöffnung (Doppelstrahlmethode) anlegen zu müssen.

15.5 Bemerkungen

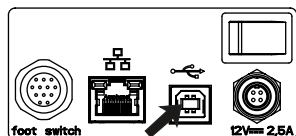
- Während der Messung wird über die ausgeleuchtete Fläche der Probe gemittelt. Da man nicht davon ausgehen kann, dass die optischen Eigenschaften über die gesamte Fläche des Prüflings gleichmäßig sind, sollte man an

mehreren Stellen der Probe messen und den Mittelwert verwenden.

- Die Messung an verschmutzten, verkratzten oder anderweitig gestörten Bereichen des Prüflings ist nicht sinnvoll, es sei denn, dass man durch die Messung eine Aussage über den Grad derartiger Störungen erzielen will, z. B. Abriebfestigkeit (Taber Abraser).
- Die Proben müssen möglichst planparallele Oberflächen aufweisen. Durch einen Dickenkeil wird das Licht abgelenkt.
- Bei Vergleichsmessungen sollte die Dicke der Probe beachtet werden, da Absorption und Streuung mit der Dicke der Probe zunehmen.
- Unterschiedliche Reflexionseigenschaften können die Transparenzmessung beeinflussen. Insbesondere, wenn die Proben von einer Seite glänzend und von der anderen Seite matt sind, sollte immer dieselbe Seite in Richtung Kugelöffnung gehalten werden.
- Zur Messung von Flüssigkeiten können Küvetten mit planparallelen Wänden und optischer Qualität bei einer Größe von mindestens 50 mm Kantenlänge verwendet werden
- In der Praxis kann es von Bedeutung sein, ob die Streuung von internen Streuzentren oder von der Oberfläche verursacht wird. In diesen Fällen kann die Oberflächenstreuung eliminiert werden, indem man die Probe in eine Flüssigkeit mit gleichem Brechungsindex taucht. Dadurch kommt allein die innere Streuung zur Wirkung.

16. Interface

16.1 Verbinden des Geräts mit einem PC



Der Anschluss für das USB-Kabel befindet sich auf der Rückseite des Geräts. Schließen Sie das Kabel an, das bei Lieferung beigelegt ist.



Die Datenübertragung selbst findet mit dem smart-chart Programm statt, das der Lieferung beiliegt. Starten Sie den Computer und die zusätzlichen Geräte, wie es in den entsprechenden Handbüchern beschrieben ist. Um die Daten zu übertragen, muss das Verbindungskabel an einen USB-Port angeschlossen werden. Die Position und die Bestimmung des Anschlusses entnehmen Sie bitte Ihrem Computerhandbuch.

17. Technische Daten

Gerät:

Messgeometrie:	0°/diffus
Messöffnung:	25.4 mm(0.85 in.)
Messfeld:	18.0 mm(0.65 in.)
Farbempfindlichkeit:	CIE Normspektralwertfunktion y
Lichtart:	ASTM-D1003 CIE-C, CIE-A ISO 13468, 14782 CIE-D65
Messbereich:	
Transmission:	0–100%
Haze:	0–100%
Clarity	0-100%
Wiederholbarkeit:	± 0,1 Einheiten*
Vergleichbarkeit:	± 0,4 Einheiten*
Statistikspeicher:	5000 Messungen
Interface:	LAN, USB 2.0, zusätzlicher vorderer USB Anschluss für USB Stick
Betriebstemperatur:	+ 10°C bis + 40°C (+ 50 bis 104°F)
Lagertemperatur:	0°C bis +50°C (+ 32 bis 122°F)
Abmessungen:	62 x 33 x 22 cm (24 x 13 x 9 in.)
Gewicht:	18 kg (40 lbs)
*Standardabweichung	
Technische Änderungen vorbehalten	

Externe Stromversorgung:

Eingang	100 - 240 V $\sim$, 50/60 Hz, 620 mA
Ausgang	12 V $\equiv$, 2,5 A

18. Service und Zertifizierung

Service

Über die Reparatur Ihres Gerätes bieten wir Ihnen folgende Serviceleistungen:

Diagnose per Telefon oder E-Mail

Eine erste Fehlerdiagnose stellen wir per Telefon oder E-Mail. Falls wir das Problem auf diese Weise nicht lösen können, senden Sie uns das Gerät bitte zur Reparatur.

Vorbeugende Wartung, Kalibrierung und Rezertifizierung

Zur Sicherheit empfehlen wir eine regelmäßige vorbeugende Wartung. Diese führen wir durch, wenn Sie Ihr Gerät zur Wartung und Rezertifizierung einsenden. Wir reinigen die Optik, prüfen alle Funktionen, kontrollieren und, falls erforderlich, justieren die Messwerte mit Hilfe von Referenzstandards. Sie erhalten dazu ein Zertifikat, das die Rückführung auf internationale Normen beinhaltet.

Leihgeräte

Für die Dauer der Reparatur besteht die Möglichkeit, ein Leihgerät anzufordern.

Wartungsvertrag

Wenn Sie sicherstellen möchten, dass die erforderlichen Wartungen regelmäßig und termingerecht durchgeführt werden, empfehlen wir Ihnen den Abschluss eines Wartungsvertrages.

Service-Zentren für BYK-Gardner Produkte

Deutschland

BYK-Gardner GmbH
Lausitzer Strasse 8
82538 Geretsried
Deutschland
Tel.: +49-8171-3493-0
Fax: +49-8171-3493-166

USA

BYK-Gardner USA
9104 Guilford Road
Columbia, MD 21046
USA
Tel.: +1-301-483-6500
Fax: +1-301-483-6555

China

BYK-Gardner China
Instruments Service
BYK (Tongling) Co., Ltd.
Shanghai Branch
3/F, Bldg A, No8, Lane 1305
Huajing Road, Xuhui District
Shanghai 200231
P.R. China
Tel.: +86(021)6496-7931
Fax: +86(021)6496-7932

Brasilien

BYK-Gardner Latin America
Rua Itaporanga, 340
Bairro Paraíso -Santo André-SP
CEP 09190-640
Brazil
Tel.: +55-11-2147-1199
Fax: +55-11-2147-1168

19. Copyright

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes. Sie enthält wichtige Hinweise zur Aufstellung, Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie bei der Weitergabe des Gerätes darauf, dass die Betriebsanleitung dem Gerät beigelegt ist. Sie ist vor Beginn der Arbeit aufmerksam zu lesen. Sollten Sie zusätzliche Fragen haben oder Informationen wünschen, wenden Sie sich bitte an Ihre regionale Servicestelle.

Technik und Ausstattung entsprechen dem neuesten Stand optischer und elektronischer Technik. Weiterentwicklungen und Verbesserungen werden laufend berücksichtigt, daher können sich Abbildungen, Maße oder technische Daten, die in dieser Betriebsanleitung verwendet wurden, in der Zwischenzeit durch Anpassung an neue Erkenntnisse und Verbesserungen verändert haben.

© Copyright 2015 BYK-Gardner GmbH

Alle Rechte vorbehalten

Kein Teil der Software, der Dokumentation oder sonstigen Begleitmaterials darf übersetzt, abgeändert, reproduziert, kopiert oder anders vervielfältigt werden (mit Ausnahme einer Sicherheitskopie), oder einem Dritten zugänglich gemacht werden. Hierzu ist in jedem Fall die vorherige schriftliche Zustimmung von BYK-Gardner einzuholen.

BYK-Gardner GmbH übernimmt keine Gewähr dafür, dass die Software fehlerfrei arbeitet und dass die in ihr enthaltenen Funktionen in allen von Ihnen gewählten Anwendungen und Kombinationen ausführbar sind.

Eine Haftung für mittelbare oder unmittelbare Schäden, die in Zusammenhang mit dem Gebrauch des Messgerätes, der Software oder der Dokumentation entstehen, ist ausgeschlossen, soweit es gesetzlich zulässig ist.

BYK-Gardner behält sich vor, Aktualisierungen der Software und des schriftlichen Materials ohne vorherige Ankündigungen vorzunehmen.

293 022 980 D 1501