Bellingham + Stanley

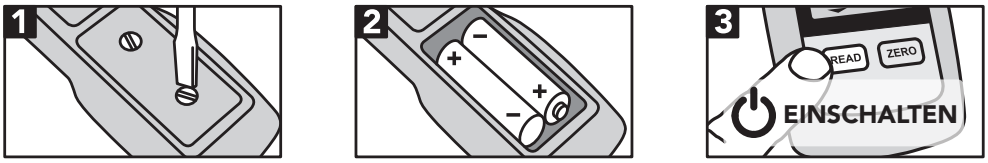
a xylem brand

OPTi®
Digital Handheld Refractometer

DE

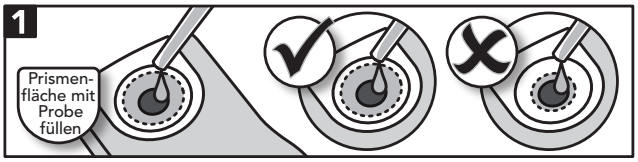
Schnellstartanleitung

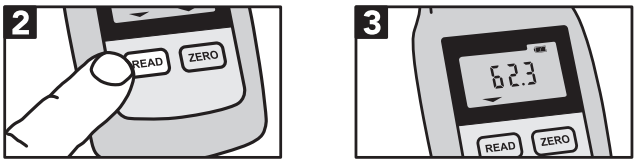
Batterien einsetzen



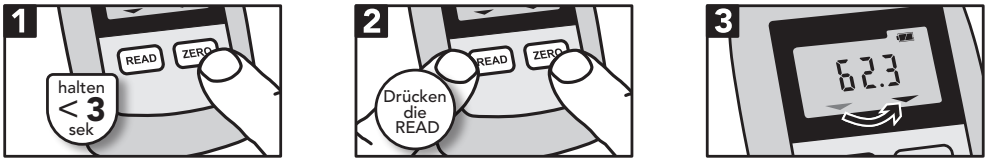
Nullstellung kalibrieren

Meßwert ablesen

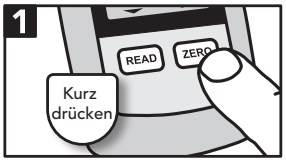




Meßwertskala ändern



Anzeigen der Temperatur



Gerät ausschalten

Herstellerangaben

Bellingham + Stanley, a Xylem brand
Xylem Analytics Germany GmbH,
Am Achalaich 11, 82362, Weilheim, Deutschland
sales.bs.uk@xylem.com | www.bellinghamandstanley.com

Hergestellt in CN

CE

Bellingham + Stanley

a xylem brand

OPTi®
Digital Handheld Refractometer

DE

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses OPTi® Digital-Handrefraktometer entschieden haben. Um gewährleisten zu können, dass Ihnen dieses Produkt viele Jahre nützlich sein wird, bitten wir Sie, die folgende Anleitung zu befolgen.

Zur Registrierung Ihres Geräts beim Hersteller und zum Ausdrucken einer Garantiekarte besuchen Sie bitte unsere Website:

www.bellinghamandstanley.com

Benutzerhandbuch-Code: 38-421'01C-DE

Auspacken des Gerätes

Überprüfen Sie, dass alle unten angegebenen Bestandteile vorhanden sind und dass kein Transportschaden vorliegt.

Inhaltsliste

1 OPTi-Digital-Refraktometer
2 AAA Alkaline Batterie (LR 03)
1 Benutzerhandbuch

Gerätebezeichnungen

Sicherheitsvorkehrungen

ACHTUNG

Vergleichen Sie eine Probenahme zuerst immer mit dem entsprechenden Sicherheitsdatenblatt, bevor Sie die Probe in das Refraktometer tropfen lassen. Tragen Sie bei der Verwendung von Probenahmen, die gesundheitsschädlich sind, wenn sie in Kontakt mit der Haut oder den Augen kommen, eine angemessene Schutzkleidung. Vermeiden Sie unnötige Verunreinigungen des Refraktometers, indem Sie Probenahmen nur auf die Prismenplatte auftragen.

VORSICHT

Bei diesem Digital-Refraktometer handelt es sich um ein optisches Präzisionsgerät, mit dem sehr vorsichtig umgegangen werden sollte. Lassen Sie das Gerät nicht fallen und vermeiden Sie harte Stöße. Die Bereiche um das Gehäuse und die Anzeigetafel des Gerätes bestehen aus Kunststoffen, die beschädigt werden können, wenn sie mit aggressiven organischen Lösungsmitteln in Berührung kommen. Vermeiden Sie zum Beispiel einen Kontakt mit Lösungsmitteln wie Aceton und aromatische Lösungsmittel.

Bewahren Sie Ihr Refraktometer an einem sauberen Ort auf und vermeiden Sie es, das Gerät Temperaturen auszusetzen, die außerhalb der angegebenen Temperaturgrenzen liegen. Vermeiden Sie außerdem staubige Umgebungen und solche, in denen eine hohe Luftfeuchtigkeit herrscht sowie eine längerfristige direkte Sonneneinstrahlung. Verwenden Sie die mitgelieferte Tasche, um das Gerät zu schützen.

Eine Verschlechterung oder ein Ausfall der Anzeige kann auf ein Nachlassen der Batteriekapazität oder auf eine niedrige Umgebungstemperatur hinweisen. Verwenden Sie das Gerät nicht bei niedriger Batteriestärke. Prüfen oder tauschen Sie die Batterien bei Bedarf aus. Wiederaufladbare Batterien dürfen in diesem Produkt nicht verwendet werden.

VERWENDUNGSZWECK

Dieses Produkt ist nur für den allgemeinen Labor, Herstellung und Forschungszwecke und nicht für jedes Tier oder Mensch therapeutischen oder diagnostischen Gebrauch bestimmt.

Grundbetrieb

Einlegen der Batterien

Entfernen Sie die Abdeckung des Batteriefachs, indem Sie beide Halteschrauben entgegen des Uhrzeigersinns aufdrehen. Bevor Sie die Batterien einlegen, vergewissern Sie sich, dass das Fach sauber und trocken ist und ob es sich in einem guten Zustand befindet. Legen Sie die Batterien ein und achten Sie dabei darauf, dass die Pole richtig angeordnet sind. Schrauben Sie die Abdeckung im Uhrzeigersinn wieder fest.

Es wird empfohlen, Alkaline Batterien zu verwenden, um ein häufiges Tauschen der Batterien zu vermeiden.

Die Batterieanzeige gibt den aktuellen Status der Batterien an. Wenn die Anzeige einen leeren Stand anzeigt, müssen die Batterien ausgetauscht werden.

Ein- und Ausschalten

Um das Gerät einzuschalten, drücken Sie auf die READ-Taste.

Das Gerät schaltet sich von selbst aus, wenn 60 Sekunden lang keine Tasten gedrückt wurden. Drücken Sie die READ-Taste ersatzweise 3 Sekunden lang.

Herstellerangaben

Bellingham + Stanley, a Xylem brand
Xylem Analytics Germany GmbH,
Am Achalaich 11, 82362, Weilheim, Deutschland
sales.bs.uk@xylem.com | www.bellinghamandstanley.com

Hergestellt in CN

CE

Einrichten Ihres OPTi-Geräts

Ihr OPTi-Gerät wurde mit voreingestellter Brix-Skala in Position A (SA01) geliefert. Diese Einstellung reicht bei vielen Anwendungen aus, um das Gerät nach dem Auspacken direkt einsetzen zu können.

Beim ersten Einschalten zeigt das Gerät kurz die auf jeden Kanal geladene Messskala an. Es ist nur eine Skala aktiv und das Gerät zeigt zuerst Folgendes an:

OPTi >>	SA01

Zum Überschreiben und/oder Laden anderer Skalen auf A, B und C muss das Sonderfunktionsmenü des Geräts aufgerufen werden. Nach dem Laden wird die Skalen-Liste bei Inbetriebnahme erweitert, um die aktiven Skalen anzuzeigen:

OPTi >>	SA01 >>	Sb34 >>	Sc22

Beachten Sie bitte, dass manche Anbieter das OPTi-Gerät möglicherweise vorkonfigurieren, damit die benötigten Messskalen richtig installiert sind. Wenn das zutrifft, überspringen Sie bitte diesen anfänglichen Vorgang.

Sonderfunktionsmenü

Zugriff auf das Sonderfunktionsmenü

Für den Zugriff auf das Sonderfunktionsmenü:

1. Schalten Sie das OPTi-Gerät ein.
2. Halten Sie die Taste READ gedrückt, bis -OFF- angezeigt wird.
3. Solange -OFF- angezeigt wird, lassen Sie die READ-Taste schnell los, drücken die ZERO-Taste und lassen sie wieder los.

Navigieren Sie durch das Menü und konfigurieren Sie das Gerät mithilfe der Tasten ZERO und READ.

- ZERO = Menü durchgehen
- READ = Eine Funktion eingeben
- ZERO = Funktionsoptionen durchgehen (falls verfügbar)
- READ = Option einstellen und Funktion beenden

Anzeige	Funktion	Zugriff	Aktionstasten
-AGt-	AG Testmodus	Frei	READ drücken, um zum AG Testmodus zu schalten. Das Gerät geht in den AG Testmodus über. Schalten Sie das Gerät aus (OFF), um den AG Testmodus zu beenden
-SA-	Skala A	Frei oder PIN	Drücken Sie ZERO, um die Liste durchzugehen und eine Skala zu finden. Drücken Sie READ, um die Einstellung vorzunehmen und zum Menü zurückzukehren.
-Sb-	Skala B		
-Sc-	Skala C		
-tSc-	Temperaturanzeige	Frei oder PIN	Drücken Sie ZERO, um °F oder °C durchzugehen Drücken Sie READ, um die Einstellung vorzunehmen und zum Menü zurückzukehren.
-dLY-	Verzögerung vor Read/Zero	Frei oder PIN	Drücken Sie ZERO, um in 5-Sekunden-Schritten von 0 bis 60 zu gehen. Drücken Sie READ, um die Einstellung vorzunehmen und zum Menü zurückzukehren.
-Pin-	PIN-Schutz einstellen/entfernen	Frei oder PIN	**Zur Festlegung Ihrer PIN:** 1. Drücken Sie ZERO, um die blinkende Ziffer schrittweise zu erhöhen. 2. Drücken Sie READ, um die Ziffer auszuwählen und zur nächsten Ziffer zu gehen. 3. Zur Bestätigung wiederholen. 4. Bei korrekter Einstellung wird -set- angezeigt 5. Gerät verlässt das Menü **PIN-Schutz entfernen:** 1. Geben Sie die zuvor festgelegte PIN ein (siehe Schritt 1 und 2 oben) 2. Wenn die eingegebene PIN richtig ist, wird PASS angezeigt und die PIN verschwindet 3. Das Gerät kehrt zum Menü zurück
-UEr-	Version	Frei	Softwareversion und Seriennummer anzeigen
-End-	Speichern/Beenden	Frei	Einstellungen speichern und Menü verlassen

Prüfbescheinigung

Dieses Instrument wurde bei 20°C kalibriert und auf seine Genauigkeit geprüft.

Wasser von Analysequalität1 sowie Kalibrierungsflüssigkeiten von Analysequalität[2] wurden zur Prüfung der Genauigkeit des Geräts bei primären Skalen eingesetzt. Alle anderen Skalen werden als richtig angenommen, da ihre Ergebnisse empirisch aus diesen Werten errechnet werden.

Probenart	Zertifizierter Wert (Brix/RI)	Akzeptanz-Grenzwerte
Wasser von Analysequalität	0,00 / 1,33299	±0,2 Brix / ±0,0003 RI
AG30 Flüssigkeit	30,00 / 1,38115	
AG50 Flüssigkeit	50,00 / 1,42009	

Alle zur Prüfung der Leistungsfähigkeit dieses OPTi-Refraktometers verwendeten Materialien wurden von Bellingham & Stanley Ltd. kalibriert, einem UKAS akkreditierten Kalibrierlabor (Nr. 0834) mit Akkreditierung nach ISO/IEC 17025:2017.

1. Die Brechungsindexwerte für Wasser stammen aus der „Überarbeitete Formulation für den Brechungsindex von Wasser und Dampf als Funktion von Wellenlänge, Temperatur und Dichte“, die von der internationaler Verband zur Erforschung der Eigenschaften des Wassers und dessen Dampfes (IAPWS) verabschiedet wurde und als Teil der NIST Standardreferenz-Datenbank 10 verfügbar ist. Die anhand der Formulation berechneten Brechungsindizes sind absolute Brechungsindizes; die Umrechnung in den Brechungsindex gegen Luft erfordert die Division durch den jeweiligen absoluten Brechungsindex von Luft (NIST Engineering Metrology Toolbox).

2. Kalibrierflüssigkeiten von Analysequalität werden durch Mischen von Wasser mit einer löslichen chemischen Substanz mit einem höheren Brechungsindex hergestellt. Der Brix-Wert der Flüssigkeit wird mit einem höchst genauen digitalen Refraktometer bei 20,0°C bestimmt, das mit einem verfolgbaren Saccharose-Kalibrierstandard des NIST mit einem Brix-Wert, der dem Zielwert für die Flüssigkeit von Analysequalität entspricht, nach einem Laborverfahren QL-103 kalibriert wurde. Die Zusammensetzung der Flüssigkeit von Analysequalität ist fein abgestimmt, um einen Messwert mit einer Genauigkeit von ± 0,01 Brix (± 0,00002 RI) bei 20,0°C zu erhalten.

Skalenliste

Index	Anwendung	Skala	Einheiten	Bereich
01	Primär	°Brix (ATC)		0–95
02	Primär	°Brix		0–95
03	Primär	Brechungsindex (ATC)		1,33–1,53
04	Primär	Brechungsindex		1,33–1,53
05	Automobilbereich	AdBlue®/DEF (NOx Reduktion)	Massenanteil (% w/w)	0-40
06	Automobilbereich	Ethylenglykol	Gefrierpunkt °Celsius	0 bis -50
07	Automobilbereich	Ethylenglykol	Gefrierpunkt °F	30 bis -40
08	Automobilbereich	Propylenglykol	Gefrierpunkt °Celsius	0 bis -50
09	Automobilbereich	Propylenglykol	Gefrierpunkt °F	30 bis -40
10	Lebensmittel & Getränke	°Butyro		0-100
11	Lebensmittel & Getränke	42 HFCS	Massenanteil (% w/w)	0-95
12	Lebensmittel & Getränke	55 HFCS	Massenanteil (% w/w)	0-95
13	Lebensmittel & Getränke	90 HFCS	Massenanteil (% w/w)	0-95
14	Lebensmittel & Getränke	Fruktose	Massenanteil (% w/w)	0-85
15	Lebensmittel & Getränke	Glukose	Massenanteil (% w/w)	0-85
16	Lebensmittel & Getränke	Invertzucker	Massenanteil (% w/w)	0-85
17	Lebensmittel & Getränke	Maltose	Massenanteil (% w/w)	0-60
18	Lebensmittel & Getränke	Salinität (NaCl)	Massen/Massen (% w/w)	0-28
19	Lebensmittel & Getränke	Gesamtfeststoffe in „Abfall-Milch“	%	5-15
20	Lebensmittel & Getränke	Wasser in Honig	%	10-30
21	Industriell	Beliebig		0–95
22	Industriell	Kalziumchlorid	Massenanteil (% w/w)	0–40
23	Industriell	Ethanol	Volumenanteil (% v/v)	0–20
24	Industriell	Ethylenglykol	Volumenanteil (% v/v)	0–60
25	Industriell	Ethylenglykol	Massenanteil (% w/w)	0–60
26	Industriell	FSII DiEGME (ASTM D 5006)	Volumenanteil (% v/v)	0,0–0,25
27	Industriell	Wasserstoffperoxid	Massenanteil (% w/w)	0–50
28	Industriell	Methanol	Massenanteil (% w/w)	0–40
29	Industriell	Propylenglykol	Volumenanteil (% v/v)	0–60
30	Industriell	Natriumsulfat	Massenanteil (% w/w)	0–22
31	Industriell	Stärke	%	0–30
32	Industriell	Harnstoff (CRC Daten)	Massenanteil (% w/w)	1,000–1,501
33	Industriell	Urea (CRC Daten)	% Weight / Weight	0–40
34	Life Science	Kolostrumqualität	Schlecht / BESTANDEN	
35	Life Science	Meerwasser (praktische Salzeinheiten)	Tausendstel	0–180
36	Life Science	Meerwasser (praktische Salzeinheiten)	Spezifische Dichte (d20/20)	1,000–1,090
37	Life Science	Serumprotein	g/100ml	0–30
38	Life Science	Urin (SG) vom Menschen	Spezifische Dichte (d20/20)	1,000–1,050
39	Life Science	Urin (SG) großes Säugetier	Spezifische Dichte (d20/20)	1,000–1,050
40	Life Science	Urin (SG) kleines Säugetier	Spezifische Dichte (d20/20)	1,000–1,050
41	Wein & Bier	°Baumé		0–50
42	Wein & Bier	°Zeiss (ABV)	Volumenanteil (% v/v)	10–135
43	Wein & Bier	Wahrscheinlicher Alkoholgehalt (AP)		0–22
44	Wein & Bier	KMW (Babo)		0–25
45	Wein & Bier	Oechsle (Deutsch)		30–130
46	Wein & Bier	Oechsle (Schweizerisch)		0–130
47	Wein & Bier	°Plato		0–30
48	Wein & Bier	Zuckergehalt (°Brix) (ATC)	Massenanteil (% w/w)	0–95
49	Wein & Bier	Zuckergehalt (°Brix)	Massenanteil (% w/w)	0–95
50	Wein & Bier	Würze (Saccharose-Äquivalent)	Spezifische Dichte (d20/20)	1,000–1,120

Nur für die erste medizinische Beurteilung und die sportliche Leistung. Nicht für die IVD.
AdBlue® ist ein eingetragenes Markenzeichen des VDA, Verband der Automobilindustrie e.V.

Bedienungsvorgang

Ablesen des Messwerts

Reinigen Sie die Prismenfläche gründlich mit einem geeigneten Lösungsmittel wie z.B. Wasser oder Methanol, je nach Probe.

1. Prismen-fläche mit Probefüllen
2. Drücken Sie auf die READ-Taste (die Anzeige erlischt und die Messung beginnt
3. Ein paar Sekunden später wird der Messwert angezeigt.

Unter bestimmten Umständen kann ein Schutz des Prismas vor grellem Umgebungslicht erforderlich werden.

Meßwertskala Ändern (A > B > C)

Das Refraktometer verfügt über drei Messskalen. Die gewählte Skala wird durch einen Pfeil auf dem Display angezeigt. Wechseln der Skala:

1. Taste ZERO gedrückt halten.

2. Drücken Sie innerhalb von 3 Sekunden die READ-Taste und lassen sie wieder los, um zur nächsten Skala zu schalten

i Zum Wechseln der Skala muss die ZERO-Taste gedrückt gehalten werden. Wird die ZERO-Taste länger als angegeben gedrückt, erfolgt eine Nullkalibrierung.

Kalibrierung der Nullstellung

Die Kalibrierung der Nullstellung ist für genaue Messungen erforderlich. Es wird empfohlen, diesen Vorgang einmal täglich durchzuführen. Nach Möglichkeit sollte destilliertes Wasser verwendet werden. Wenn Sie Leitungswasser benutzen, seien Sie sich darüber bewusst, dass die folgende Messung je nach Reinheitsgrad des verwendeten Leitungswassers abweichen kann.

1. Prisma reinigen und trocknen.
2. Prismenfläche mit Wasser füllen
3. Temperaturstabilisierung abwarten (in der Regel 10 Sekunden).
4. ZERO-Taste 4 Sekunden lang gedrückt halten.
5. Wenn auf der Anzeige „000" zu sehen ist, beginnt die Kalibrierung.
6. Bei Abschluss der Kalibrierung erscheint „000" auf der Anzeige

i Denken Sie bei der Kalibrierung mit Wasser daran, die ZERO-Taste 4 Sekunden lang gedrückt zu halten.

Anzeigen der Temperatur

Das Refraktometer kann die Temperatur der letzten Messung anzeigen:

1. ZERO-Taste drücken und sofort wieder loslassen.
2. Die Temperatur wird in der eingestellten Größenwertskala angezeigt (siehe „Änderung der Temperaturanzeige" im Abschnitt „Sonderfunktionen").

HINWEIS: Wurde kein Messwert genommen, zeigt die Anzeige „- -.- C" (oder °F, je nach Auswahl)

Leistungsfähigkeit prüfen

Das Refraktometer besitzt eine Reihe von Sonderfunktionen, die es dem Bediener gestatten, die Funktionsweise des Geräts zu konfigurieren und zu prüfen.

Überprüfung des Instruments mit einer Saccharose-Lösung

Die Messleistung des Refraktometers kann mit einer Saccharose-Lösung (Gewicht/Gewicht) bekannter Konzentration überprüft werden:

1. Nullstellung kalibrieren.
2. Prismenfläche mit Probe füllen.
3. Temperaturstabilisierung abwarten (in der Regel 10 Sekunden).
4. READ-Taste drücken.
5. Die Funktion des Refraktometers kann als korrekt gelten, wenn der Ablesewert bis auf ±0,2 °Brix (bei nicht Brix-Modellen ein äquivalenter Toleranzwert) mit der Konzentration der Saccharose-Lösung übereinstimmt.

Wenn die Messleistung des Instruments nicht der Spezifikation entspricht, wiederholen Sie den Test und erfragen dann ggf. beim Hersteller die weitere Vorgehensweise.

Überprüfung des Instruments mit dem „AG-Testmodus"

Alternativ zu einer begrenzt haltbaren Saccharose-Lösung kann das Refraktometer auch mit einer praktischen, langlebigen „AG-Flüssigkeit" überprüft werden. Da die AG-Flüssigkeit jedoch nicht auf Saccharose-Basis hergestellt ist, ist kein Temperaturausgleich mit ICUMSA (Saccharose) möglich. Der Refractometer bietet deshalb einen speziellen „Testmodus" für die Verwendung von AG-Flüssigkeit wie folgt:

1. Nullstellung kalibrieren.
2. Zugriff auf den AG Testmodus im Sonderfunktionsmenü
3. AG-Flüssigkeit auf die Prismenfläche füllen.
4. Temperaturstabilisierung abwarten (in der Regel 10 Sekunden).
5. READ-Taste drücken (das Instrument wechselt zwischen der Ergebnisanzeige und „-AGt-" als Zeichen dafür, dass der „Testmodus" aktiviert ist).
6. Die Funktion des Refraktometers kann als korrekt gelten, wenn der Ablesewert bis auf ±0,2 °Brix mit der Konzentration der AG-Flüssigkeit übereinstimmt.
7. Schalten Sie das Gerät aus (OFF), um den AG Testmodus zu beenden

Zusätzliche Informationen

Zur Berechnung des Alkoholgehalts (Alk. Vol.-%) von fertigem Wein, Bier und Cidre mithilfe eines Refraktometers und Hydrometers verwenden Sie bitte unseren ABV-Rechner:

www.bellinghamandstanley.com/en/customer-support/calculators

Dieses Symbol ist ein international anerkanntes Zeichen, welche das bezeichnete Produkt nicht mit dem Restmüll oder mit Müll entsorgt werden sollte, der zu einer Mülldeponie gebracht werden könne. Stattdessen sollte das Produkt zur speziellen Verarbeitung oder/und zum Recyceln in Länder in denen angemessene Gesetzgebung und Einrichtungen bestehen, gebracht werden.

Dieses Zeichen ist ein Achtungs- oder Warnzeichen. Dies bitte in der Bedienungsanleitung beachten.

Instructions / Mode d'emploi / Anleitung / Instrucciones / Istruzione:

www.bellinghamandstanley.com/en/home/OPTi-UG

Fehlermeldungen

Um die beste Leistung des Refraktometers zu erreichen, ist bei der Reinigung des Gerätes und dem Aufbringen der Probe auf das Prisma spezielle Vorsicht geboten. Die Konzentration der Probe kann von der Oberfläche bis zum Zentrum einer Masse erheblich abweichen, unabhängig davon, ob sie sich in einem Becher, auf einem Löffel oder auf einem Spatel befindet. Verdunstungen können zu auffälligen Abweichungen führen, wenn nicht sorgfältig vorgegangen wird.

Hi	Lo	Probe außerhalb Messbereich. Meßwert zu niedrig oder zu hoch oder Volumen unzureichend
tL	tH	Temperatur zu niedrig oder zu hoch
		Batterieleistung zu schwach (zu niedrig / OK / gut)
12.3 (blinkt)		Zu geringes Probenvolumen oder starkes Umgebungslicht
-HAL-		Starkes Umgebungslicht - Prismenplatte abdecken oder Abstand von der hellen Lichtquelle nehmen
-.- C/F		Keine Temperatur erfasst
-AGt-/ 40.1 (wechselt)		AG-Testmodus aktiv
FAIL		Die Bestätigung der PIN stimmte nicht mit dem Original beim Einrichten überein.
NONE		Invalid PIN entered

Allgemeine Angaben

Prisma und Prismenplatte

Material Platte	Edelstahl 316
Dichtung Prisma	Silikonkautschuk
Material Prisma	Optisches Glas
Oberfläche Probe	8 mm-Durchmesser

Gehäuse

Material	Acrylonitril-Butadien-Styrol
IP-Schutzklasse	IP65 wasserabweisend
Rel. Feuchtigkeit	<95 %

Messung

Genauigkeit (°Brix / RI)	±0,2 / ±0,0003

Maße

Länge	115 mm
Breite	54 mm
Höhe	30 mm
Gewicht	85g (ohne Batterien)

Temperatur

Lagertemperatur	-10 bis 60°C
Betriebstemperatur	5 bis 40°C
Meßbereich	5 bis 60°C
Andere Messskala	5 bis 40°C

Automatischer Temperaturausgleich

Der automatische Temperaturausgleich korrigiert Messungen von Wasser und Saccharoselösungen auf 20 °C. Dieser richtet sich nach den 1978 veröffentlichten ICUMSA-Korrekturtabellen, die Temperaturbereiche von 10 bis 40 °C und von 0 bis 80 °Brix abdeckt und ausgeweitet wurde, um 5 bis 70 °C abzudecken, indem zusätzliche Daten verwendet werden. Obwohl dieses Korrigieren speziell für Saccharoselösungen gilt, ist sie auch für viele andere Lebensmittelprodukte auf Zuckerbasis anwendbar.

Die anwendungs-/skalenspezifische Temperaturkompensation wurde auf nicht zuckerbezogene Skalen angewandt, wobei je nach Fall veröffentlichte oder experimentelle Daten verwendet wurden.

Garantie und Kundenbetreuung

Die Garantie für dieses Refraktometer beträgt 12 Monate ab dem Kaufdatum und schützt vor Fehlern des Herstellers hinsichtlich Material oder Verarbeitung. Da es sich bei diesem Refraktometer um ein optisches Präzisionsgerät handelt, muss besonders die Aufbewahrung, der Umgang und der Gebrauch angemessen befolgt werden. Ansonsten kann die garantie auf das Gerät entfallen.

Konformitätserklärung

https://www.bellinghamandstanley.com/en/customer-support/doc