



Digitales Refraktometer



Betriebsanleitung

Inhalt

1. Allgemeine Informationen	3
2. Einleitung	4
3. Anzeige und Bedientasten	5
4. Vorbereitung vor Inbetriebnahme	6
5. Einschalten und Messen	6
6. Kalibrierung	8
7. Wechseln der Skala und der Temperatureinheit	10
8. Ausschalten	11
9. Reinigung und Wartung	11
10. Entsorgung	11
11. Technische Daten	12
12. Fehlercodes	12
13. Modelle und Skalen	13

Lesen Sie sich die Betriebsanleitung sorgfältig durch, auch wenn Sie bereits Erfahrung mit KERN-Refraktometern haben.

1. Allgemeine Informationen

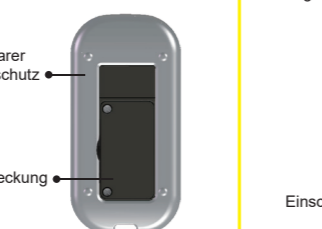
1.1 Verwendungszweck
Das Refraktometer ist ein Messinstrument zur Bestimmung des Brechungsindex von transparenten Stoffen in flüssigem Zustand. Es nutzt dafür das Verhalten von Licht am Übergang zwischen einem Prisma mit bekannten Eigenschaften und dem zu prüfenden Stoff. Wird das Refraktometer zu anderen Zwecken eingesetzt, ist dies bestimmungswidrig und birgt Gefahren. Für mögliche Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung verursacht werden, haftet der Hersteller nicht.

1.2 Gewährleistung
Die Gewährleistung erlischt bei
 * nichtbeachten der Vorgaben aus der Betriebsanleitung
 * Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
 * Veränderung oder Öffnen des Gerätes
 * mechanischer Beschädigung und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten, natürlichem Verschleiß und Abnutzung

Dieses Refraktometer kann nicht zum Messen von Flüssigkeiten verwendet werden, die stark ätzend für Metall oder Glas sind! Achten Sie beim Messen von Flüssigkeiten, die chemisch mit Kunststoffen reagieren, dass die Flüssigkeit nicht auf das Refraktometer-Gehäuse gelangt, da ansonsten das Gehäuse angegriffen wird!

2. Einleitung

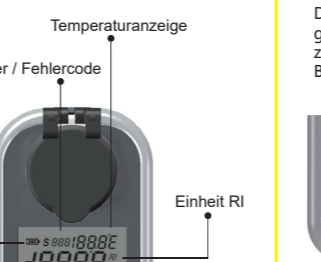
2.1 Gerätebeschreibung



2.2 Lieferumfang
1x Aufbewahrungsbox | 1x Digitales Refraktometer | 1x Betriebsanleitung | 1x AAA-Batterie 1,5 V | 1x Pipette | 1x Schraubendreher

3. Anzeige und Bedientasten

3.1 Beschreibung Anzeige und Bedientasten



Hinweis: Wechseln Sie die Batterie, wenn die Anzeige erscheint.

4. Vorbereitung vor Inbetriebnahme

4.1 Einsetzen der Batterie



Setzen Sie die 1,5 V Batterie ein und achten dabei auf die richtige Polung. Anschließend den Deckel wieder verschließen.
 Nur für KERN-Service-Mitarbeiter

5. Einschalten und Messen



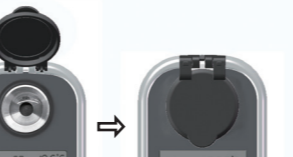
Drücken Sie "READ" zum Einschalten des Refraktometers

Hinweis:

1. Vermeiden Sie den Einfall von Umgebungslicht. Dieses kann das Messergebnis verfälschen.
2. Halten Sie das Refraktometer während der Messung in einer ruhigen, waagerechten Position.

5.2 Messen

Reinigen Sie den Probenbehälter vor dem Einschalten mit destilliertem Wasser und trocknen Sie ihn anschließend. Schalten Sie nun das Gerät ein und füllen Sie den Probenbehälter bis zur Markierung. Dann schließen Sie den Deckel und drücken "READ".



Messergebnis außerhalb des Messbereichs

5.3 Mittelwertmessung

Drücken Sie "READ" für 2 Sekunden. Das Gerät startet eine automatische Messreihe von 15 Messungen und zeigt danach den Durchschnittswert an. Anschließend schaltet das Gerät automatisch in den normalen Messmodus zurück.



Verbleibende Messungen

6. Kalibrierung

Das Refraktometer kann nur mit destilliertem Wasser kalibriert werden. Füllen Sie dazu den Probenbehälter mit destilliertem Wasser bis zur Markierung und schließen den Deckel.

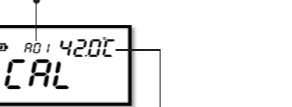


Drücken Sie "CAL" 2 Sekunden lang um in den Kalibrierungsmodus zu gelangen. Danach drücken Sie "CAL" erneut für 2-3 Sekunden bis "CAL" im Display zu blinken beginnt.

Während "CAL" auf dem Display blinkt, drücken Sie "CAL" erneut um die Kalibrierung zu starten. Wenn die Kalibrierung beendet ist, zeigt das Display "End". Nach ca. 10 Sekunden kehrt das Gerät automatisch in den Normalbetrieb zurück.



Sollte die Kalibrierung nicht erfolgreich abgeschlossen worden sein, erscheint ein Fehlercode im Display. Hier zum Beispiel A01.



Weitere Fehler finden Sie unter 12. Fehlercodes.

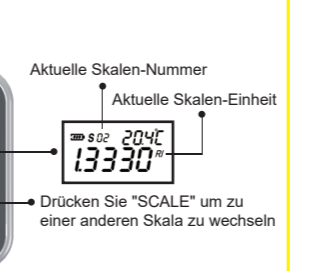
Wir empfehlen das Refraktometer zu kalibrieren,

- bei Inbetriebnahme
- nach starker Erschütterung
- nach längerem Transport
- bei Umgebungsänderungen mit großen Temperaturunterschieden
- wenn das Gerät lange Zeit nicht benutzt wurde

Verwenden Sie dazu immer destilliertes Wasser und achten darauf, dass das Refraktometer, das Wasser und die Umgebung dieselbe Temperatur haben.

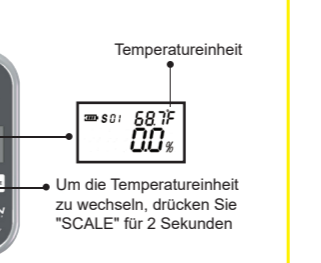
7. Wechseln der Skala und der Temperatureinheit

7.1 Wechseln der Skala



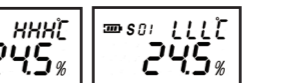
Drücken Sie "SCALE" um zu einer anderen Skala zu wechseln

7.2 Wechseln der Temperatureinheit



Um die Temperatureinheit zu wechseln, drücken Sie "SCALE" für 2 Sekunden

"HHH" oder "LLL" wird bei Überschreitung der Temperaturgrenzen angezeigt



8. Ausschalten

Das Refraktometer verfügt über eine automatische Abschaltung, sollte 60 Sekunden lang keine Eingabe erfolgen.

9. Reinigung und Wartung

1. Um Schäden am Prisma und am Probenbehälter zu vermeiden, reinigen Sie diese gründlich nach jedem Gebrauch mit destilliertem Wasser.
2. Trocknen Sie die Teile anschließend mit einem weichen Tuch.
3. Verwenden Sie zur Reinigung keine harten oder scheuernden Gegenstände.
4. Lassen Sie keine Rückstände im Probenbehälter zurück.
5. Wenn das Refraktometer für längere Zeit nicht benutzt wird, entnehmen Sie die Batterie und lagern diese an einem kühlen und trockenen Ort.

10. Entsorgung

Die Verpackung besteht aus umweltfreundlichen Materialien, die über die örtlichen Recyclingstel-

11. Technische Daten

Skala + Genauigkeit + Auflösung	Abhängig vom Modell
Temperaturbereich	0,0 – 40,0 °C / 32,0 – 104,0 °F
Automatische Temperatur-Kompensation	Ja
Mindestprobenmenge	0,2 – 0,3 ml (Markierungsring)
AUTO-OFF	60 Sekunden
Mittelwertmessung	15 Messungen
Batterie	1 x AAA 1,5 V
Batterie-Lebensdauer	Ca. 10.000 Messungen
Abmessungen LxBxH	125x65x30 mm
Nettogewicht	140 g (ohne Batterie)

12. Fehlercodes

Code	Bedeutung
A01	Außerhalb des Bereichs der Kalibriertemperatur (0,0°C ~ 40,0°C)
A02	Während der Kalibrierung: keine oder falsche Flüssigkeit
A03	Gerätefehler

13. Modelle und Skalen

Modell	Skala	No.	Range	Unit	Resolution	Accuracy
ORM 100M	Refractive Index	502	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Brix	501	0.0-99.9	%	0.1%	±0.2%
ORM 1RS	Refractive Index	502	1.3330-1.5177	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Brix	501	0.0-99.9	%	0.1%	±0.2%
ORM 15U	Fructose	501	0.0-88.9	%	0.1%	±0.2%
	Glucose	502	0.0-59.9	%	0.1%	±0.2%
	Brix	503	0.0-99.9	%	0.1%	±0.2%
	Refractive Index	504	1.3330-1.5177	nD	0.0001nD	±0.0003nD
ORM 25U	Lactose	501	0.0-18.5	%	0.1%	±0.2%
	Maltose	502	0.0-15.6	%	0.1%	±0.2%
	Deotran	503	0.0-19.6	%	0.1%	±0.2%
	Brix	504	0.0-50.0	%	0.1%	±0.2%
ORM 1HD	Honey Brix	502	50.0-80.0	%	0.1%	±0.2%
	Brix	503	0.0-99.9	%	0.1%	±0.2%
ORM 1NA	Refractive Index	504	1.3330-1.5177	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Salinity (NaCl) %	501	0.0-29.9	%	0.1%	±0.2%
	Salinity (NaCl) ‰	502	0-299	‰	1‰	±2‰
	Specific Weight	503	1.000-1.220	-	0.001	±0.002
ORM 15W	Refractive Index	504	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Salinity Seawater	501	0-100	‰	1‰	±2‰
	Chlorinity Seawater	502	0-37	‰	1‰	±2‰
	Specific Weight	503	1.000-1.070	-	0.001	±0.002
ORM 1AL	Refractive Index	504	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Brix	501	0.0-50.0	%	0.1%	±0.2%
	Alcohol (Meas.)	502	0-80	%	1%	±1%
	Alcohol Vol.	503	0-80	%	1%	±1%
ORM 1BR	Refractive Index	504	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Plato	501	0.0-29.9	°P	0.1	±0.1
	BG Wort	502	1.000-1.130	-	0.001	±0.002
	Brix	503	0.0-99.9	%	0.1%	±0.2%
ORM 1WN	Refractive Index	504	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Onchate	501	0-150	°Dex	1	±2
	Vol%.	502	0.0-22.0	%	0.1%	±0.2%
	KMW (Babo)	503	0.0-29.9	°	0.1	±0.2
ORM 2WN	Refractive Index	504	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Onchate France	501	0-230	°Dex	1	±2
	Vol%.	502	0.0-22.0	%	0.1%	±0.2%
	KMW (Babo)	503	0.0-29.9	°	0.1	±0.2
ORM 1CD	Refractive Index	504	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	CorRee TDS 1	501	0.0-25.0	°	0.1	±0.2
	CorRee TDS 2	502	0.00-25.00	-	0.01	±0.20
	Brix	503	0.0-99.9	%	0.1%	±0.2%
ORM 1UN	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Salin Protein	501	1.000-1.650	-	0.001	±0.002
	Brix	502	0.0-22.0	%	0.1%	±0.2%
	Brix	503	0.0-50.0	%	0.1%	±0.2%
ORM 2UN	Refractive Index	504	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Linea Cal	501	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
	Linea Deg	502	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
	Brix	503	0.0-50.0	%	0.1%	±0.2%
ORM 1CA	Refractive Index	504	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Chelat	501	1.600-2.000	°C	0.1°C	±0.5°C
	AdBlue®	502	0.0-51.0	%	0.1%	±0.2%
	Battery Fluid	503	1.000-1.500	-	0.001	±0.005
ORM 2CA	Refractive Index	504	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Brix	501	0.0-99.9	%	0.1%	±0.2%
	Ethylenglycol (%)	502	0.0-100.0	%	0.1%	±0.5%
	Ethylenglycol (°C)	503	1.00-0.0-0.0	°C	0.1°C	±0.5°C
ORM 2CA	Propylenglycol (%)	503	0.0-100.0	%	0.1%	±0.5%
	Propylenglycol (°C)	504	1.00-0.0-0.0	°C	0.1°C	±0.5°C
Brix	505	0.0-99.9	%	0.1%	±0.2%	