



**Inhalt**

1. Allgemeine Informationen	3
2. Einleitung	4
3. Anzeige und Bedientasten	5
4. Vorbereitung vor Inbetriebnahme	6
5. Einschalten und Messen	7
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!

2.1 Gerätebeschreibung

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

3.1 Beschreibung Anzeige und Bedientasten

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

4.1 Einsetzen der Batterie

Drehen Sie die Schrauben gegen den Uhrzeigersinn zum Öffnen der Batterieabdeckung.

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

5.1 Einschalten  
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".

6.1 Kalibrierung  
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.

6.2 Kalibrierung  
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.

6.3 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.

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

Weitere Fehler finden Sie unter 12. Fehlercodes.

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

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

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."

Die Verpackung besteht aus umweltfreundlichen Materialien, die über die örtlichen Recyclingstellen entsorgt werden können. Das Gerät und die Aufbewahrungsbox sollten vom Betreiber in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen oder regionalen Vorschriften am Verwendungsort entsorgt werden.  
HINWEIS: Nach der Batterieverordnung (BattV) dürfen Batterien nicht im Hausmüll entsorgt werden. Der Endverbraucher ist gesetzlich verpflichtet, sie zurückzugeben.

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)

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

Modell	Skala	No.	Range	Unit	Resolution	Accuracy
ORM 100M	Refractive Index	502	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Brix	501	0.0-99.0	%	0.1%	±0.2%
ORM 1RS	Refractive Index	502	1.3300-1.5177	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Brix	501	0.0-99.9	%	0.1%	±0.2%
ORM 1SU	Fructose	501	0.0-99.9	%	0.1%	±0.2%
	Glucose	502	0.0-99.9	%	0.1%	±0.2%
ORM 2SU	Brix	501	0.0-99.9	%	0.1%	±0.2%
	Refractive Index	504	1.3330-1.5177	nD	0.0001nD	±0.0003nD
ORM 2SU	Lactose	501	0.0-18.5	%	0.1%	±0.2%
	Maltose	502	0.0-15.6	%	0.1%	±0.2%
ORM 1HD	Deutran	501	0.0-15.6	%	0.1%	±0.2%
	Brix	504	0.0-50.0	%	0.1%	±0.2%
ORM 1HD	Honey Water	501	0.0-38.0	%	0.1%	±0.2%
	Honey Saurer	502	0.0-38.0	%	0.1%	±0.2%
ORM 1NA	Refractive Index	504	1.3330-1.5177	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Salinity NaCl (%)	501	0.0-25.0	%	0.1%	±0.2%
ORM 1NA	Salinity (NaCl) %	502	0-25.0	%	1%	±2%
	Specific Weight	503	1.000-1.220	-	0.001	±0.002
ORM 1SW	Refractive Index	504	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Salinity Seawater	501	0-100	%	1%	±2%
ORM 1SW	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%
ORM 1AL	Alcohol Meas.	501	0-72	%	1%	±1%
	Alcohol Vol.	502	0-80	%	1%	±1%
ORM 1BR	Refractive Index	504	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Brix	501	0.0-50.0	%	0.1%	±0.2%
ORM 1BR	Plato	501	0.0-20.5	°P	0.1	±0.3
	SG Wort	502	1.000-1.130	-	0.001	±0.002
ORM 1W	Refractive Index	504	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Brix	501	0-50.0	%	0.1%	±0.2%
ORM 1W	Vol%	502	0.0-22.0	%	0.1%	±0.2%
	KMW (Babo)	503	0.0-25.0	-	0.1	±0.2
ORM 2W	Brix	504	0.0-50.0	%	0.1%	±0.2%
	Orchestr France	501	0-230	°De	1	±2
ORM 1CD	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	CorRee TDS 1	501	0.0-25.0	%	0.1%	±0.2%
ORM 2CD	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	CorRee TDS 2	501	0.00-25.00	-	0.01	±0.20
ORM 1UN	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	South Protein	501	0.0-22.0	%	0.1	±0.2
ORM 2UN	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Human	501	1.000-1.050	-	0.001	±0.002
ORM 1CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Cal	501	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 2CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Dog	502	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 1CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Cal	501	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 2CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Dog	502	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 1CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Cal	501	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 2CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Dog	502	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 1CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Cal	501	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 2CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Dog	502	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 1CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Cal	501	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 2CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Dog	502	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 1CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Cal	501	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 2CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Dog	502	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 1CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Cal	501	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 2CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Dog	502	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 1CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Cal	501	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 2CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Dog	502	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 1CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Cal	501	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 2CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Dog	502	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 1CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Cal	501	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 2CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Dog	502	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 1CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Cal	501	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 2CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Dog	502	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 1CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Cal	501	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 2CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Dog	502	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 1CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Cal	501	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 2CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Dog	502	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 1CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Cal	501	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 2CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Dog	502	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 1CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Cal	501	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 2CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Dog	502	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 1CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Cal	501	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 2CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Dog	502	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 1CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Cal	501	1.000-1.060	-	0.001	±0.002
ORM 2CA	Refractive Index	503	1.3330-1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	Line Dog	502	1.000-1.060	-		