KERN
OPTICS

Digitales Refraktometer

READ
CAL
SCALE
KERN
OPTICS
Digital
Refractometer

Bedienungsanleitung

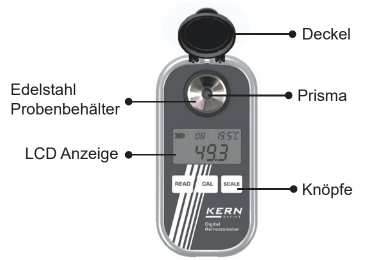
Inhalt

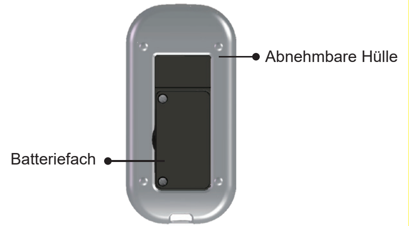
1. Einleitung 1
2. Anzeige und Bedienung 2
3. Vorbereitung des Refraktometers 3
4. Start und Messung 4
5. Kalibrierung 6
6. Wechseln von Skalen und Temeperatureinheiten 7
7. Ausschalten 9
8. Instandhaltung und Pflege 9
Anhang 10

⚠
Lesen Sie die Anleitung vor Gebrauch des Geräts sorgfältig.

1.Einleitung

Bedienfeld

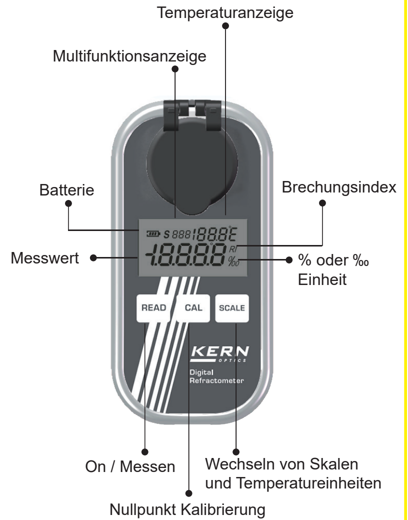




Lieferumfang:
1x Verpackung, 1x Bedienungsanleitung, 1x AAA Batterien, 1x Pipette, 1x Schraubendreher , 1x Refraktometer

2.Anzeige und Bedienung

Anzeigefelder und Knöpfe

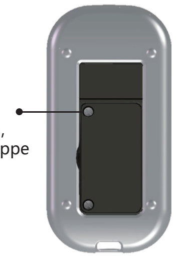


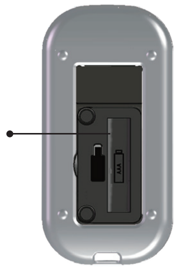
⚠ Hinweis: Bitte wechseln Sie die Batterie, wenn ▭ erscheint.

3.Vorbereitung des Refraktometers

3.1 Batterie einlegen

Drehen Sie die Schraube gegen den Uhrzeigersinn, um die Batterieklappe zu öffnen.





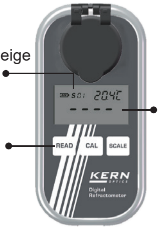
Batterie (1.5V) einlegen und Batteriefach wieder schließen.

3.2 Trageschlaufe anbringen

Befestigen Sie die Trageschlaufe an der vorgesehenen Halterung unten am Refraktometer.

4.Start und Messung

4.1 Start



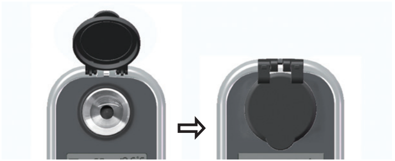
Die Multifunktionanzeige zeigt die aktuelle Skala-Nummer.

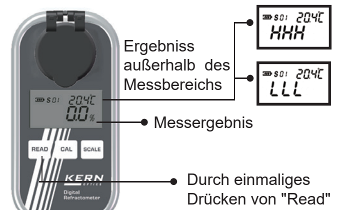
Drücken Sie auf "READ" um das Refraktometer einzuschalten

Solange sich keine Probe im Probenbehälter befindet, "blinkt" die Anzeige auf

Hinweis :
1. Vermeiden Sie den Einfall von Umgebungslicht, da dies das Messergebniss verfälschen kann.
2. Halten Sie das Refraktometer in einer ruhigen, waagerechten Position während der Messung.

4.2 Messung
Nach dem Einschalten reinigen Sie den Probenbehälter, geben dann 0.2 bis 0.3ml Ihrer Probe hinein und schließen die Abdeckung.



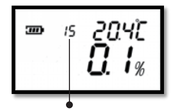


Ergebniss außerhalb des Messbereichs

Messergebnis

Durch einmaliges Drücken von "Read" wird eine Einzelmessung ausgeführt.

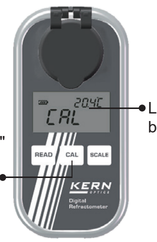
Halten Sie den "READ" Knopf für 2 Sekunden gedrückt um eine festgelegte Messreihe auszuführen (Grundeinstellung 15 Messungen). Dies ist durch den Countdown in der Multifunktionsanzeige zu erkennen. Abschließend wird der Durchschnitt aller Messungen des Intervalls als Messwert angezeigt.



Die Multifunktionsanzeige zeigt während der Messreihe die Anzahl der ausstehenden Messungen an.

5.Kalibrierung

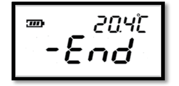
Das Refraktometer unterstützt nur die Kalibrierung mit destilliertem Wasser. Zur Kalibrierung bringen Sie 0.2 bis 0.3ml destilliertes Wasser in den Probenbehälter, schließen die Abdeckung und beginnen verfahren wie folgt.



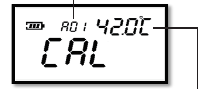
Drücken Sie "CAL" für 2 Sekunden, dann beginnt die "CAL"-Anzeige im Display zu blinken

LCD Anzeige blinkt

Während "CAL" blinkt drücken Sie nochmals "CAL", um die Kalibrierung auszuführen. Bei erfolgreicher Kalibrierung zeigt das Display "End" an (siehe unten). Nach spätestens 10 Sekunden erfolgloser Kalibrierung wird diese abgebrochen.



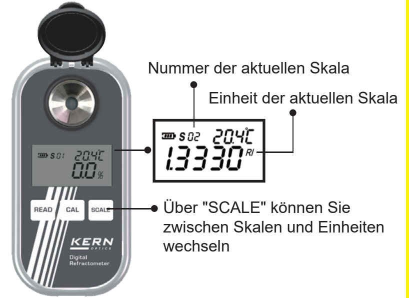
Bei erfolgloser Kalibrierung wird ein Fehlercode in der Muktifunktionsanzeige angegeben.



Die Gerätetemperatur ist zu hoch. Weitere Fehlercodes werden im Anhang aufgeführt.

6..Wechseln der Mess- und Temperaturskala

6.1 Wechseln der Skalen

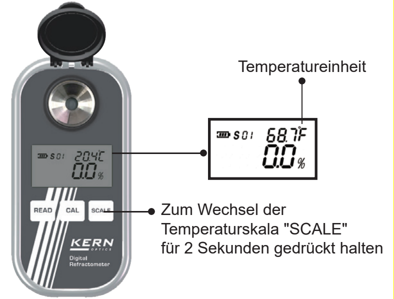


Nummer der aktuellen Skala

Einheit der aktuellen Skala

Über "SCALE" können Sie zwischen Skalen und Einheiten wechseln

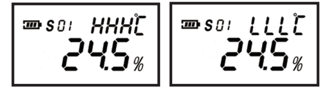
6.2 Wechsel der Temperaturskala



Temperatureinheit

Zum Wechsel der Temperaturskala "SCALE" für 2 Sekunden gedrückt halten

Sollten die Temperaturgrenzen überschritten werden, wird "HHH" oder "LLL" angezeigt.



7.Ausschalten

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

8.Instandhaltung und Pflege

1. Säubern Sie den Probenbehälter mit destilliertem Wasser und reinigen Sie ihn mit einem weichen Tuch bevor Sie eine neue Probe aufbringen.
2. Entfernen Sie Probenreste aus dem Probenbehälter zeitnah nachdem die Messung erfolgt ist.
3. Sollten Sie ätzende Proben messen, dann entfernen Sie diese direkt nach der Messung um Schäden am Prisma und Probenbehälter zu vermeiden.
4. Bitte nutzen Sie ein weiches Reinigungstuch um Kratzer im Glas des Prismas zu vermeiden.
5. Nach Benutzung von Pipette und Reinigunsgtuch, waschen und trocknen Sie diese und verwahren sie in der dazugehörigen Transportbox.
6. Sollte das Refraktometer längere Zeit nicht genutzt werden, dann entnehmen Sie die Batterie und lagern Sie es an einem kühlen, trockenen Ort.

Anhang :

Technische Daten :

	Bereich	Genauigkeit	Ablesbarkeit
Brix	0.0%~50.0%	±0.2%	0.1%
	0.0%~90.0%	±0.2%	0.1%
Temperatur	0.0~40.0℃	±0.5℃	0.1℃
	32.0~104.0℉	±0.9℉	0.1℉
Maße	121*58*25mm		
Nettogewicht	90g (ohne Batterie)		

Fehlercodes :

Code	Beschreibung
A01	Außerhalb des Temperaturbereichs (0.0°C~40.0°C)
A02	Während der Kalibrierung konnte kein oder nur ein fehlerhafter Wert ermittelt werden.
A03	Das Gerät hat einen Hardware-Defekt.

	Modell	Skala	Nr.	Messbereich	Einheit	Auflösung	Genauigkeit
	ORM 50BM	Brix	S01	0.0~50.0	%	0.1%	±0.2%
		Brechungsindex	S02	1.3330~1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	ORM 1RS	Brix	S01	0.0~90.0	%	0.1%	±0.2%
		Brechungsindex	S02	1.330~1.5177	nD	0.0001nD	±0.0003nD
Fruchtzucker	ORM 1SU	Fruktose (Fruchtzucker)	S01	0.0~68.9	%	0.1%	±0.2%
		Glukose (Traubenzucker)	S02	0.0~59.9	%	0.1%	±0.2%
		Brix	S03	0.0~90.0	%	0.1%	±0.2%
		Brechungsindex	S04	1.3330~1.5177	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	ORM 2SU	Laktose (Milchzucker)	S01	0.0~16.5	%	0.1%	±0.2%
		Maltose (Malzzucker)	S02	0.0~15.6	%	0.1%	±0.2%
		Dextran	S03	0.0~10.6	%	0.1%	±0.2%
		Brix	S04	0.0~50.0	%	0.1%	±0.2%
Honig	ORM 1HO	Wassergehalt	S01	5.0~38.0	%	0.1%	±0.2%
		Baumé	S02	33.0~48.0	°Bé	0.1	±0.2
		Brix	S03	0.0~90.0	%	0.1%	±0.2%
		Brechungsindex	S04	1.3330~1.5177	nD	0.0001nD	±0.0003nD
Salzgehalt	ORM 1NA	Salzgehalt (NaCl) %	S01	0.0~28.0	%	0.1%	±0.2%
		Salzgehalt (NaCl) ‰	S02	0~280	‰	1‰	±2‰
		Spez. Gewicht	S03	1.000~1.220	-	0.001	±0.002
		Brix	S04	0.0~50.0	%	0.1%	±0.2%
		Brechungsindex	S05	1.3330~1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	ORM 1SW	Salzgehalt Meerwasser	S01	0~100	‰	1‰	±2‰
		Chlorgehalt Meerwasser	S02	0~57	‰	1‰	±2‰
		Spez. Gewicht	S03	1.000~1.070	-	0.001	±0.002
		Brix	S04	0.0~50.0	%	0.1%	±0.2%
		Brechungsindex	S05	1.3330~1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
Alkohol	ORM 1AL	Masseprozent	S01	0~72	%	1%	±1%
		Volumenprozent	S02	0~80	%	1%	±1%
		Brix	S03	0.0~50.0	%	0.1%	±0.2%
		Brechungsindex	S04	1.3330~1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
Bier	ORM 1BR	Plato	S01	0.0~30.5	°P	0.1	±0.3
		SG Wort	S02	1.000~1.130	-	0.001	±0.002
		Brix	S03	0.0~50.0	%	0.1%	±0.2%
		Brechungsindex	S04	1.3330~1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
Wein	ORM 1WN	Oechsle	S01	0.0~150.0	°Oe	1	±2
		Volumenprozent	S02	0.0~22.0	%	0.1%	±0.2%
		KMW (Babo)	S03	0.0~25.0	-	0.1	±0.2
		Brix	S04	0.0~50.0	%	0.1%	±0.2%
	ORM 2WN	Oechsle France	S01	0.0~230.0	°Oe	1	±2
		Volumenprozent	S02	0.0~22.0	%	0.1%	±0.2%
		KMW (Babo)	S03	0.0~25.0	-	0.1	±0.2
		Brix	S04	0.0~50.0	%	0.1%	±0.2%
Kaffee	ORM 1CO	Kaffee TDS 1	S01	0.0~25.0	-	0.1	±0.2
		Brix	S02	0.0~50.0	%	0.1%	±0.2%
		Brechungsindex	S03	1.3330~1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	ORM 2CO	Kaffee TDS 2	S01	0.00~25.00	-	0.01	±0.20
		Brix	S02	0.00~30.00	%	0.01%	±0.20%
		Brechungsindex	S03	1.3330~1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
Urin	ORM 1UN	Urin (spez. Gewicht)	S01	1.000~1.050	-	0.001	±0.002
		Serumprotein	S02	0.0~12.0	g/100ml	0.1	±0.2
		Brix	S03	0.0~50.0	%	0.1%	±0.2%
		Brechungsindex	S04	1.3330~1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	ORM 2UN	Urin (spez. Gewicht Katze)	S01	1.000~1.060	-	0.001	±0.002
		Urin (spez. Gewicht Hund)	S02	1.000~1.060	-	0.001	±0.002
		Brix	S03	0.0~50.0	%	0.1%	±0.2%
		Brechungsindex	S04	1.3330~1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
KFZ / Industrie	ORM 1CA	Wischwasser	S01	(-60.0)~0.0	°C	0.1℃	±0.5℃
		AdBlue®	S02	0.0~51.0	%	0.1%	±0.2%
		Batterieflüssigkeit	S03	1.000~1.500	-	0.001	±0.005
		Brix	S04	0.0~50.0	%	0.1%	±0.2%
		Brechungsindex	S05	1.3330~1.4200	nD	0.0001nD	±0.0003nD
	ORM 2CA	Ethylenglykol (%)	S01	0.0~100.0	%	0.1%	±0.5%
		Ethylenglykol (°C)	S02	(-50.0)~0.0	°C	0.1℃	±0.5℃
		Propylenglykol (%)	S03	0.0~100.0	%	0.1%	±0.5%
		Propylenglykol (°C)	S04	(-60.0)~0.0	°C	0.1℃	±0.5℃
		Brix	S05	0.0~90.0	%	0.1%	±0.2%

2023/08 V2.1