



Bedienungsanleitung

PCE-DRD / DRF / DRG Serie | Refraktometer



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, niederlands, türk, polski, русский, 中文) can be found by using our product search on: www.pce-instruments.com

Letzte Änderung: 2. Januar 2025
v1.0

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsinformationen.....	1
2	Technische Spezifikationen.....	2
3	Lieferumfang	3
4	Beschreibung	4
5	Bildschirm.....	5
6	Messung.....	6
6.1	Einschalten	6
6.2	Messung	7
6.3	Abschaltung	8
7	Kalibrierung	9
8	Wartung.....	11
9	Kontakt.....	12
10	Entsorgung	12

1 Sicherheitsinformationen

Bitte lesen Sie dieses Benutzer-Handbuch sorgfältig und vollständig, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen. Die Benutzung des Gerätes darf nur durch sorgfältig geschultes Personal erfolgen. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

- Dieses Messgerät darf nur in der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Wird das Messgerät anderweitig eingesetzt, kann es zu gefährlichen Situationen kommen.
- Verwenden Sie das Messgerät nur, wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, ...) innerhalb der in den Spezifikationen angegebenen Grenzwerte liegen. Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aus.
- Setzen Sie das Gerät keinen Stößen oder starken Vibrationen aus.
- Das Öffnen des Gerätegehäuses darf nur von Fachpersonal der PCE Deutschland GmbH vorgenommen werden.
- Benutzen Sie das Messgerät nie mit nassen Händen.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden.
- Das Gerät sollte nur mit einem Tuch gereinigt werden. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel.
- Das Gerät darf nur mit dem von der PCE Deutschland GmbH angebotenen Zubehör oder gleichwertigem Ersatz verwendet werden.
- Überprüfen Sie das Gehäuse des Messgerätes vor jedem Einsatz auf sichtbare Beschädigungen. Sollte eine sichtbare Beschädigung auftreten, darf das Gerät nicht eingesetzt werden.
- Das Messgerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden.
- Der in den Spezifikationen angegebene Messbereich darf unter keinen Umständen überschritten werden.
- Wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zu Verletzungen des Bedieners kommen.

Für Druckfehler und inhaltliche Irrtümer in dieser Anleitung übernehmen wir keine Haftung.

Wir weisen ausdrücklich auf unsere allgemeinen Gewährleistungsbedingungen hin, die Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden.

2 Technische Spezifikationen

Modell	Parameter	Messbereich	Brechungsindex
PCE-DRD 1	Salzgehalt	0 ... 28 %	1,3330 ... 1,4200 nD
PCE-DRD 2	Salzgehalt	0 ... 280 ‰	1,3330 ... 1,4200 nD
PCE-DRD 3	Salzgehalt	0 ... 28,5 %	1,3330 ... 1,4200 nD
PCE-DRF 2	Essigsäure	0 ... 75 %	1,3270 ... 1,3770 nD
PCE-DRF 3	Kalziumchlorid	0 ... 41 %	1,3330 ... 1,4200 nD
PCE-DRF 4	Glyzerin	0 ... 100 %	1,3330 ... 1,4740 nD
PCE-DRF 5	Wasserstoffsuperoxyd	0 ... 61 %	1,3330 ... 1,4650 nD
PCE-DRF 6	Kaliumkarbonat	0 ... 51 %	1,3330 ... 1,4650 nD
PCE-DRF 7	Kaliumhydroxid	0 ... 21 %	1,3330 ... 1,3744 nD
PCE-DRF 8	Lithiumhydroxid	0 ... 15 %	1,3330 ... 1,4641 nD
PCE-DRF 9	Methanol	0 ... 46 %	1,3330 ... 1,3290 nD
PCE-DRG 1	Magnesiumchlorid	0 ... 35 %	1,3330 ... 1,4650 nD
PCE-DRG 2	Natriumnitrat	0 ... 41 %	1,3127 ... 1,3870 nD
PCE-DRG 3	Ammoniak	0 ... 35 %	1,3330 ... 1,3840 nD
PCE-DRG 4	Isopropylalkohol	0 ... 81 %	1,3330 ... 1,4650 nD
PCE-DRG 5	Dimethylacetamid	0 ... 100 %	1,3270 ... 1,4472 nD
PCE-DRG 6	Dimethylformamid	0 ... 55 %	1,3260 ... 1,4039 nD
PCE-DRG 7	Dimethylformamid	0 ... 100 %	1,3260 ... 1,4320 nD
PCE-DRG 8	N-Methyl-2-pyrrolidon	0 ... 100 %	1,3260 ... 1,4800 nD
PCE-DRG 9	Natriumhypochlorit	0 ... 18 %	1,3250 ... 1,4000 nD
PCE-DRG 10	Natriumhydroxid	0 ... 55 %	1,3250 ... 1,4410 nD
Auflösung und Genauigkeit aller Refraktionsparameter			
Auflösung		0,1 %	
Genauigkeit		±0,2 %	
Auflösung und Präzision des Brechungsindex			
Auflösung		0,0001 nD	
Genauigkeit		±0,0003 nD	
Temperatur			
Bereich		0 ... 40 °C	
Auflösung		0,1 °C	
Genauigkeit		±0,5 °C	
Temperaturkompensation		Automatisch 10 ... 40 °C	

Weitere Spezifikationen	
Messrate	1 Hz
Probenmenge	0,2 ... 0,3 ml
Bildschirm	LCD
Automatische Abschaltung	60 Sekunden
IP-Schutz	IP65
Kapazität	5 V DC / 500 mA
Betriebsbedingungen	0 ... 50 °C / 0 ... 95 % r. F.
Lagerungsbedingungen	0 ... 50 °C / 0 ... 95 % r. F.
Abmessungen	145 x 46 x 27 mm
Gewicht	115 g

3 Lieferumfang

1 x Refraktometer

1 x Pipette

1 x Kunststoff-Etui

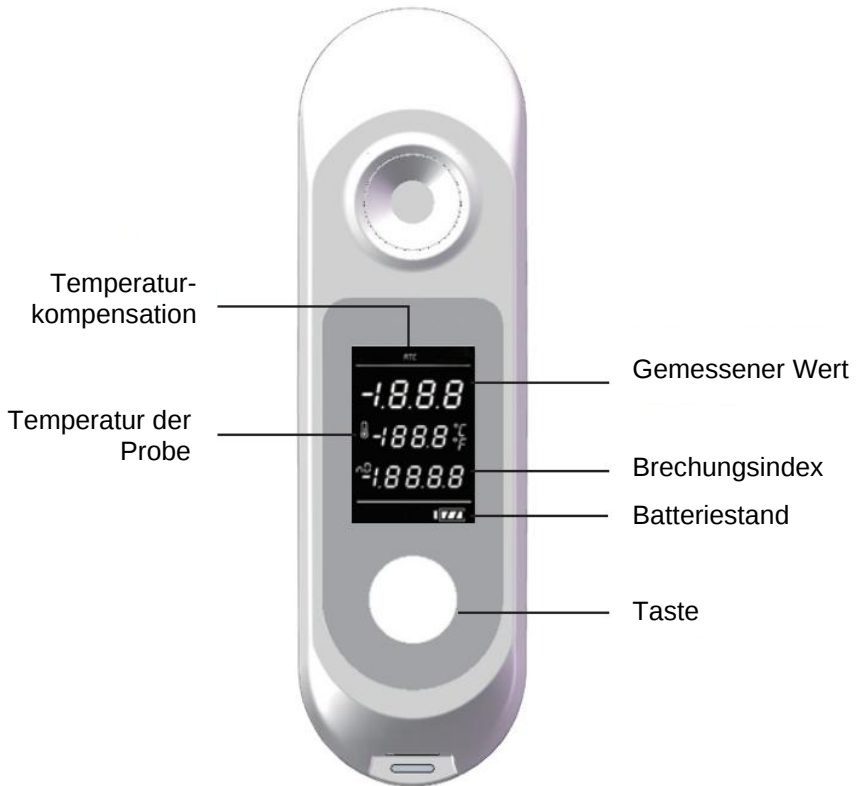
1 x USB-A - USB-C Kabel (nur zum Laden, Netzteil nicht enthalten)

1 x Bedienungsanleitung

4 Beschreibung



5 Bildschirm



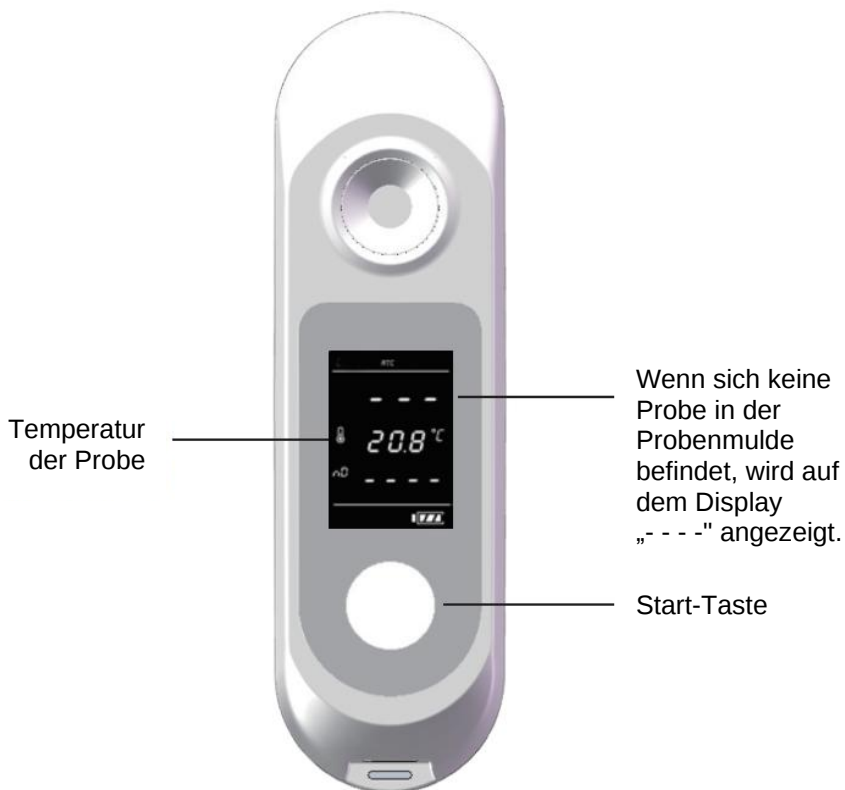
Hinweis

Symbol wird angezeigt, wenn das Refraktometer geladen werden muss.

6 Messung

6.1 Einschalten

Drücken Sie die Taste, um das Refraktometer zu starten. Nach dem Einschalten startet das Gerät automatisch eine Messung.



6.2 Messung

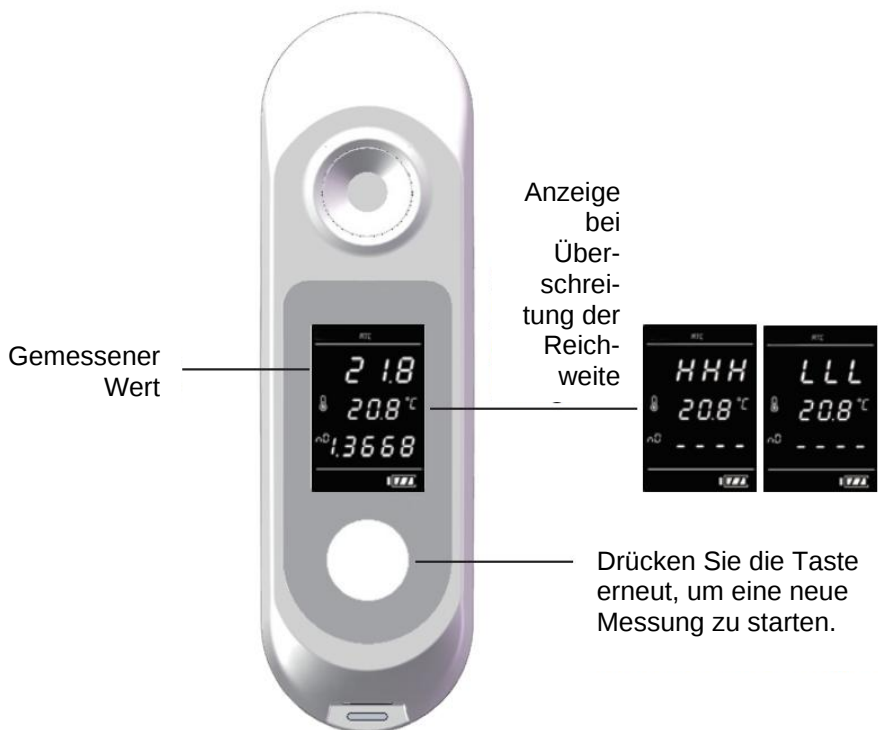
Nach dem Einschalten des Refraktometers entfernen Sie die vorherige Probe und trocknen Sie die Probenmulde.



Drücken Sie die Taste erneut. Das Refraktometer führt eine neue Messung durch und zeigt den Wert auf dem Bildschirm an.

Bitte beachten Sie, dass die Temperatur automatisch kompensiert wird.

Bei Überschreitung des Messbereichs zeigt das Display "H H H" an, wenn der obere Bereich überschritten wird, und "L L L", wenn der untere Bereich überschritten wird.



Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise:

1. Wenn Sie das Refraktometer im Freien verwenden, vermeiden Sie grelles Licht, um die Genauigkeit der Messung nicht zu beeinträchtigen.
2. Bevor Sie die Probe einlegen, reinigen Sie den Schlitz des Probenraums gründlich mit einem weichen Tuch oder einer Serviette.
3. Bewahren Sie das Refraktometer für die Messungen in einer stabilen Umgebung auf.

6.3 Abschaltung

Das Refraktometer schaltet sich nach 1 Minute Inaktivität automatisch ab.

7 Kalibrierung

Sie können das Refraktometer mit destilliertem Wasser kalibrieren. Die Kalibriermethode ist wie folgt:

Geben Sie 0,2 - 0,3 ml destilliertes Wasser in die Probenmulde.

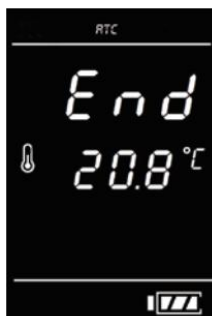


Auf dem Display blinkt "YES".
Warten auf Bestätigung.

Drücken Sie die Taste etwa zwei
Sekunden lang, um das
Kalibriermenü aufzurufen.

Drücken Sie die Taste erneut, um den Beginn der Kalibrierung zu bestätigen.

Nach Abschluss des Kalibriervorgangs zeigt das Display Folgendes an:



Hinweis Wenn Sie den Start des Kalibriervorgangs nicht mit der Taste bestätigen, kehrt das Gerät nach 10 Sekunden in den Messmodus zurück.

Schlägt der Kalibrierungsprozess hingegen fehl, wird auf dem Display angezeigt, wie viel noch fehlt:



8 Wartung

Entfernen Sie die Probe am Ende einer Messung, spülen Sie die Probenmulde gut mit Wasser ab und trocknen Sie sie mit einem weichen Stoff- oder Papiertuch.



Bewahren Sie das Refraktometer an einem trockenen Ort auf und setzen Sie es nicht direktem Sonnenlicht aus. Feuchtigkeit und hohe Temperaturen können das Gerät beschädigen.



Reinigen Sie das Refraktometer nach jedem Gebrauch sorgfältig und bewahren Sie es in seinem Etui auf.



9 Kontakt

Bei Fragen, Anregungen oder auch technischen Problemen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Die entsprechenden Kontaktinformationen finden Sie am Ende dieser Bedienungsanleitung.

10 Entsorgung

HINWEIS nach der Batterieverordnung (BattV)

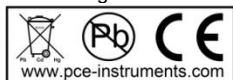
Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden: Der Endverbraucher ist zur Rückgabe gesetzlich verpflichtet. Gebrauchte Batterien können unter anderem bei eingerichteten Rücknahmestellen oder bei der PCE Deutschland GmbH zurückgegeben werden.

Annahmestelle nach BattV:

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
59872 Meschede

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt. Alternativ können Sie Ihre Altgeräte auch an dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE
und RoHS zugelassen.



PCE Instruments Kontaktinformationen

Germany

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

United Kingdom

PCE Instruments UK Ltd
Trafford House
Chester Rd, Old Trafford
Manchester M32 0RS
United Kingdom
Tel: +44 (0) 161 464902 0
Fax: +44 (0) 161 464902 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

The Netherlands

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

France

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forêts
France
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Italy

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

United States of America

PCE Americas Inc.
1201 Jupiter Park Drive, Suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

Spain

PCE Ibérica S.L.
Calle Mula, 8
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

Turkey

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce-cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish

Denmark

PCE Instruments Denmark ApS
Birk Centerpark 40
7400 Herning
Denmark
Tel.: +45 70 30 53 08
kontakt@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/dansk