



Bedienungsanleitung

PCE-WNM 100 Weißgradmessgerät



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

Letzte Änderung: 5. März 2020
v1.0



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsinformationen	1
2	Lieferumfang	2
2.1	Optionales Zubehör	2
3	Spezifikationen	2
4	Gerätebeschreibung	3
4.1	Displaybeschreibung	3
5	Messung vorbereiten	4
5.1	Messung verschiedener Oberflächen	4
6	Ein- und Ausschalten	4
7	Messung	4
8	Speicherfunktion	4
9	Kalibrierung	5
9.1	Neue Kalibrierreferenz	5
10	Wartung und Reinigung	5
11	Kontakt	5
12	Entsorgung	5

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.
- Halten Sie die Sensorik immer sauber.
- Berühren Sie nicht mit den Händen die Sensorik.

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

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

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH. Die Kontaktdaten finden Sie am Ende dieser Anleitung.



2 Lieferumfang

- 1 x Weißgradmessgerät PCE-WNM 100
- 1 x Kalibrierplatte
- 1 x Reinigungstuch
- 1 x Netzteil
- 1 x Tragekoffer
- 1 x Bedienungsanleitung

2.1 Optionales Zubehör

VT-2700-SW Software zur Datenübertragung an den PC

3 Spezifikationen

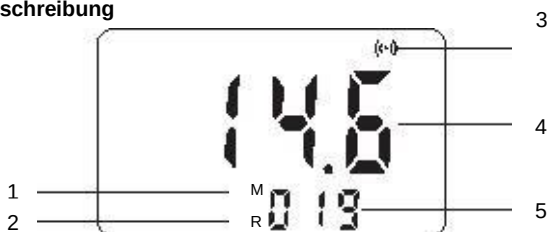
Messbereich	0 ... 120
Auflösung	0,1
Offsetdrift	<0,1
Wiederholgenauigkeit	<0,5
Messgeometrie	45/0
Lichtquelle	LED 457 nm
Berechnung des Weißgrades	R457 (Blaulichtweißgrad)
Messfeldgröße	18 x 11 mm
Spannungsversorgung	Lithium-Ion Akku
Betriebsbedingungen	0 ... 40 °C; <85 % r. F.
Gewicht	305 g
Abmessungen	140 x 45 x 75 mm

4 Gerätebeschreibung



Nr.	Beschreibung
1	Display
2	Ein- und Ausschalter
3	Kalibriertaste
4	Pfeiltaste ab - Wert verkleinern
5	Messfläche
6	Speichertaste
7	Löschtaste
8	Pfeiltaste auf - Wert vergrößern / Speicher auslesen
9	Schnittstelle
10	Anschluss zum Aufladen

4.1 Displaybeschreibung



Nr.	Beschreibung
1	Messmodus
2	Speicherauslesemodus
3	Messsymbol: eine Messung wird durchgeführt
4	Messwert
5	Speicherplatznummer



5 Messung vorbereiten

Bevor eine Messung durchgeführt werden kann, muss darauf geachtet werden, dass die zu messende Oberfläche frei von Verschmutzungen ist. Auch muss die Messkammer des Messgerätes frei von Verschmutzungen sein, um ein möglichst genaues Messergebnis zu erhalten. Legen Sie nun das Messgerät auf die zu messende Oberfläche. Achten Sie dabei darauf, dass die Messkammer vollständig geschlossen ist, damit kein Fremdlicht das Messergebnis verfälscht. Um nun eine Messung durchzuführen, schalten Sie das Messgerät ein. Eine kontinuierliche Messung wird direkt gestartet.

5.1 Messung verschiedener Oberflächen

Um ein möglichst genaues Messergebnis zu erhalten, muss die Oberfläche eben sein. Andernfalls kann es zu Messschwankungen kommen. Besteht eine Oberfläche aus Fasern, zum Beispiel Stoff, müssen mehrere Schichten aufeinandergelegt werden, so dass kein Licht durch das Material kommt.

Um eine Messung auf Pulver durchzuführen, muss das zu messende Pulver zu Tabletten gepresst werden. Anschließend kann das Gerät zum Messen auf die Tablette gesetzt werden. Achten Sie dabei darauf, dass die Messkammer vollständig geschlossen ist.

Für faserige Materialien wie Baumwolle, Chemiefaser, Wolle und Seide kämmen Sie zunächst die Probe für eine gleichmäßige Oberfläche. Legen Sie nun die Fasern in eine selbstgebaute Testbox. Führen Sie nun die Messung durch.

6 Ein- und Ausschalten

Um das Messgerät einzuschalten, drücken Sie den Ein- und Ausschalter. Um das Messgerät wieder auszuschalten, halten Sie den Ein- und Ausschalter so lange gedrückt, bis auf dem Display „OFF“ erscheint.

7 Messung

Um eine Messung durchzuführen, schalten Sie das Messgerät ein. Es wird direkt nach dem Einschalten gemessen. Legen Sie nun das Messgerät auf die zu messende Oberfläche. Ihnen wird direkt der Messwert angezeigt. Ob eine Messung durchgeführt wird, sehen Sie am Messsymbol auf dem Display.

8 Speicherfunktion

Um den angezeigten Messwert zu speichern, drücken Sie die Speichertaste. Der angezeigte Messwert wird gespeichert. Die aktuelle Speicherplatznummer wird unten auf dem Display angezeigt. Um den Speicher auszulesen, drücken Sie die Pfeiltaste hoch („READ“). Dadurch springen Sie vom Messmodus in den Ansichtsmodus um. Dies sehen Sie anhand der Anzeigenänderung von „M“ (Messmodus) zu „R“ (Ansichtsmodus). Mit den Pfeiltasten können Sie nun alle gespeicherten Messwerte auslesen. Mit der Löschtaste können Sie gezielt einen gespeicherten Messwert wieder löschen. Wenn alle Messwerte gelöscht sind, erscheint auf dem Bildschirm kurzzeitig „Err1“ und Sie gelangen automatisch zurück in den Messmodus.

Um alle Messwerte gleichzeitig zu löschen, halten Sie im Messmodus die Löschtaste für 3 Sekunden gedrückt.

Um zurück in den Messmodus „M“ zu gelangen, drücken Sie die Speichertaste. Um die Messung wieder zu starten, drücken Sie den Ein- und Ausschalter.

Es sind bis zu 254 Werte speicherbar.

9 Kalibrierung

Um eine Kalibrierung durchzuführen, stellen Sie das Messgerät auf den mitgelieferten Weißstandard. Drücken Sie anschließend für 3 Sekunden im Messmodus die Kalibriertaste. Auf dem Display erscheint „CAL“. Die Kalibrierung mit dem hinterlegten Kalibrierwert wurde übernommen.

9.1 Neue Kalibrierreferenz

Wenn Sie eine neue Kalibrierreferenz erhalten haben, muss zunächst der Kalibrierwert im Messgerät hinterlegt werden. Halten Sie dazu im eingeschalteten Zustand den Ein- und Ausschalter so lange gedrückt, bis auf dem Display „CAL.“ erscheint. Nachdem Sie die Taste losgelassen haben, wird der aktuell eingespeicherte Wert angezeigt. Mit den Pfeiltasten kann dieser Wert nun angepasst werden. Wenn Sie den Wert richtig eingestellt haben, drücken Sie anschließend die Speichertaste, um den Wert zu speichern.

10 Wartung und Reinigung

In regelmäßigen Abständen sollte mit dem mitgelieferten Standard eine Kalibrierung durchgeführt werden, um ein möglichst genaues Messergebnis zu erzielen. Achten Sie gleichermaßen darauf, dass die Kalibrierreferenz in einem einwandfreien Zustand ist. Bei Verschmutzungen oder Beschädigungen an der Referenz kann es zu höheren Messungenauigkeiten kommen.

Um die Messkammer von Staub zu befreien, können Sie Wattestäbchen verwenden. Um die Linse von Schmutz zu befreien, verwenden Sie zusätzlich Absolutalkohol.

11 Kontakt

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

12 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 4
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.



Alle PCE-Produkte sind CE
und RoHS zugelassen.





PCE Instruments Kontaktinformationen

Germany

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
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

Germany

PCE Produktions- und
Entwicklungsgesellschaft mbH
Im Langel 26
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 471
Fax: +49 (0) 2903 976 99 9971
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

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

United States of America

PCE Americas Inc.
711 Commerce Way 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

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

United Kingdom

PCE Instruments UK Ltd
Unit 11 Southpoint Business Park
Ensign Way, Southampton
Hampshire
United Kingdom, SO31 4RF
Tel: +44 (0) 2380 98703 0
Fax: +44 (0) 2380 98703 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

China

PCE (Beijing) Technology Co., Limited
1519 Room, 6 Building
Zhong Ang Times Plaza
No. 9 Mentougou Road, Tou Gou District
102300 Beijing, China
Tel: +86 (10) 8893 9660
info@pce-instruments.cn
www.pce-instruments.cn

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

Spain

PCE Ibérica S.L.
Calle Mayor, 53
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

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

Hong Kong

PCE Instruments HK Ltd.
Unit J, 21/F., COS Centre
56 Tsun Yip Street
Kwun Tong
Kowloon, Hong Kong
Tel: +852-301-84912
jyi@pce-instruments.com
www.pce-instruments.cn