



# Bedienungsanleitung

PCE-GM 55 Oberflächenmesstechnik



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](http://www.pce-instruments.com)

Letzte Änderung: 2. September 2019  
v1.0



## Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsinformationen.....	1
3	Lieferumfang .....	2
4	Spezifikationen.....	2
5	Gerätebeschreibung .....	3
6	Displaybeschreibung.....	4
7	Ein-/Ausschalten .....	5
8	Automatische Abschaltung .....	5
9	Messung.....	5
10	Kalibrierung .....	5
11	Neues Kalibrierstandard .....	5
12	Messdaten speichern/auslesen und löschen.....	6
13	Akku aufladen.....	6
14	Hinweise während und vor der Messung .....	6
15	Kontakt.....	7
16	Entsorgung .....	7

## 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.

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



### 3 Lieferungsgang

- 1 x Glanzmesser PCE-GM 55
- 1 x Referenzstandard
- 1 x Reinigungstuch
- 1 x Tragekoffer
- 1 x Bedienungsanleitung

### 4 Spezifikationen

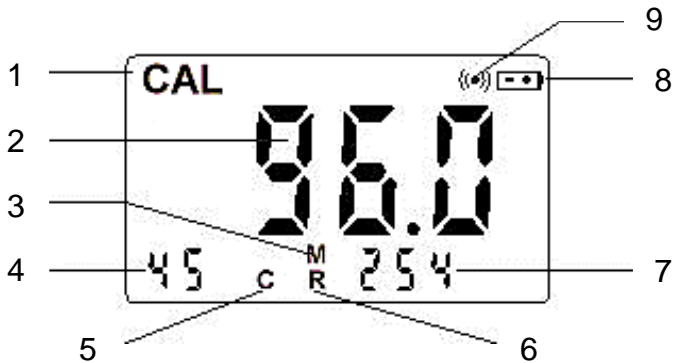
Messwinkel	20°, 45°, 75°
Messbereich	0 ... 200 Glanzeinheiten
Auflösung	0,1 Glanzeinheiten
Genauigkeit	±1 Glanzeinheit (auf Referenzstandard)
Widerholgenauigkeit	±0,5 Glanzeinheiten (0 ... 99,9 GE)
Messfläche	7 x 14 mm (elliptisch)
Datenspeicher	254 Messpunkte
Schnittstelle	Seriell
Betriebsbedingungen	0 ... 40 °C / max. 85 % r. F.
Spannungsversorgung	Li-Ion Akku
Gewicht	305 g
Abmessungen	140 x 45 x 75 mm

## 5 Gerätebeschreibung



Nr.	Beschreibung
1	Display
2	Ein- und Ausschalter (POWER)
3	Winkeltaste zur Einstellung des Messwinkels (ANGLE)
4	Kalibrierung und Parameter verringern (CAL)
5	Messtaste, um eine Messung durchzuführen (MEAS)
6	Messwert löschen (DEL)
7	Speicher auslesen und Parameter erhöhen (RD)
8	USB-Schnittstelle über 2,5 mm Klinke
9	Gehäuse
10	Ladeanschluss
11	Kalibrierreferenz

## 6 Displaybeschreibung



Nr.	Beschreibung
1	Signalisiert, dass Sie sich im Kalibriermodus befinden
2	Messwert
3	Messmodus
4	Messwinkel
5	Kontinuierlicher Modus
6	Speicherauslesemodus
7	Speicherplatznummer
8	Wird dieses Symbol angezeigt, muss der Akku geladen werden
9	Es wird eine Messung durchgeführt

## 7 Ein-/Ausschalten

Um das Messgerät einzuschalten, drücken Sie die „POWER“ Taste. Um das Messgerät wieder auszuschalten, halten Sie die „POWER“ Taste solange gedrückt, bis auf dem Display „OFF“ erscheint.

## 8 Automatische Abschaltung

Das Glanzmessgerät verfügt über eine automatische Abschaltung, um den Akku zu schonen. Erfolgt bei einer Einzelmessung innerhalb von 10 Minuten keine Tasteneingabe, schaltet sich das Messgerät von selbst aus. Bei einer kontinuierlichen Messung, schaltet sich das Messgerät nach einer Stunde von selbst aus. Diese Funktion kann im Messmodus nicht deaktiviert werden.

## 9 Messung

Bei dem Glanzmessgerät gibt es zwei Messfunktionen:

Im Einzelmessmodus muss der Bediener durch Betätigen der „MEAS“ Taste eine Messung auslösen. Während einer Messung erscheint  $(\bullet)$  auf dem Display. Nach einer Messung wird der Messwert direkt gespeichert.

Im kontinuierlichen Messmodus wird kontinuierlich gemessen, ohne dass eine Eingabe vom Bediener erfolgt. Ca. alle drei Sekunden wird eine Messung durchgeführt. Auch hier wird kontinuierlich gespeichert.

Um zwischen diesen Messfunktionen umzuschalten, halten Sie die „POWER“ Taste gedrückt, bis nach „OFF“ „SC“ auf dem Display erscheint.

Um den Messwinkel zu ändern, drücken Sie die „ANGLE“ Taste.

## 10 Kalibrierung

In regelmäßigen Abständen sollte das Glanzmessgerät kalibriert werden. Um eine Kalibrierung durchzuführen, stellen Sie das Messgerät in den dafür vorgesehenen Kalibrierstandard. Führen Sie nun eine Messung in jedem Winkel durch und vergleichen Sie die Messwerte mit den Angaben auf der Referenz.

Sollte ein Messwert unter einem Winkel außerhalb der Parameter sein, können Sie diesen durch einmaliges Betätigen der „CAL“ Taste automatisch einstellen. Das Messgerät muss sich für die Einstellung auf der Referenz befinden.

## 11 Neues Kalibrierstandard

Wenn Sie einen neuen Kalibrierstandard erhalten haben, muss dieser zunächst im Glanzmesser hinterlegt werden. Halten Sie dazu die „POWER“ Taste im eingeschalteten Zustand solange gedrückt, bis auf dem Display nach „OFF“ und „SC“, „CAL“ erscheint. Drücken Sie die „CAL“ Taste. Im Display erscheint „CAL“ und dann der Winkel und der voreingestellte Wert. Mit den Pfeiltasten können Sie nun den Referenzwert verändern. Mit der „ANGLE“ Taste wählen Sie den nächsten Messwinkel aus. Wenn Sie alle Referenzwerte unter den einzelnen Messwinkeln eingestellt haben, drücken Sie die „ANGLE“ Taste, um die Einstellungen zu übernehmen. Sie gelangen zurück in den Messmodus.



## 12 Messdaten speichern/auslesen und löschen

Es gibt zwei Funktionen bei diesem Glanzmessgerät, die Ihnen auf dem Display angezeigt werden.

M	Das Messgerät befindet sich im Messmodus
R	Das Messgerät befindet sich im Speicherauslesemodus

Im Messmodus wird jeder Messwert gespeichert. Es wird gemessen, sobald das Messsymbol ((•)) auf dem Display erscheint. Es können maximal 254 Werte gespeichert werden. Sobald der Speicher voll ist, wird der älteste Speicherplatz ersetzt.

Um in den Speicherauslesemodus zu gelangen, drücken Sie die „RD“ Taste. Das Display schaltet von „M“ auf „R“ um. Anhand der Pfeiltasten können Sie nun zwischen den einzelnen gespeicherten Messwerten auswählen.


Mit der „DEL“ Taste kann gezielt ein einzelner Messwert gelöscht werden.

Um wieder in den Messmodus zu gelangen, drücken Sie die „MEAS“ Taste. Das Display schaltet von „R“ auf „M“ um.

Um den gesamten Speicher gleichzeitig zu löschen, halten Sie die „DEL“ Taste im Messmodus für drei Sekunden gedrückt.

**Hinweis:** Wenn Sie versuchen, in den Speicherauslesemodus zu gelangen, obwohl keine Messdaten vorhanden sind, erscheint auf dem Display „Err1“. Der Speicherauslesemodus lässt sich ohne gespeicherte Daten nicht öffnen.

## 13 Akku aufladen

Sobald das Akku Symbol  auf dem Bildschirm erscheint, sollten Sie das Glanzmessgerät aufladen, um eine weitere Verwendung zu ermöglichen. Verwenden Sie zum Aufladen des Messgerätes das mitgelieferte Ladegerät.

Wenn der Akku getauscht werden muss, kontaktieren Sie die PCE Deutschland GmbH.

## 14 Hinweise während und vor der Messung

Vor einer Messung muss sichergestellt werden, dass kein externes Licht in die Messkammer gelangt. Dies verändert ggf. die Messergebnisse. Bei großen Temperaturschwankungen muss das Gerät auf die neuen Umgebungsbedingungen akklimatisiert werden. Anschließend muss das Messgerät neu kalibriert werden, bevor eine Messung durchgeführt werden kann. Wenn das Messgerät für einen längeren Zeitraum verwendet wird, zum Beispiel länger als eine Stunde, sollte in regelmäßigen Abständen eine Kalibrierung durchgeführt werden. Wenn die Kalibrierreferenz entfernt wird, sollte diese immer sicher aufbewahrt werden.



## 15 Kontakt

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

## 16 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](mailto:info@pce-instruments.com)  
[www.pce-instruments.com/deutsch](http://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](mailto:info@pce-instruments.com)  
[www.pce-instruments.com/deutsch](http://www.pce-instruments.com/deutsch)

### The Netherlands

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

### France

PCE Instruments France EURL  
23, rue de Strasbourg  
67250 Soultz-Sous-Forets  
France  
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17  
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18  
[info@pce-france.fr](mailto:info@pce-france.fr)  
[www.pce-instruments.com/french](http://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@industrial-needs.com](mailto:info@industrial-needs.com)  
[www.pce-instruments.com/english](http://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](mailto:info@pce-instruments.cn)  
[www.pce-instruments.cn](http://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](mailto:info@pce- cihazlari.com.tr)  
[www.pce-instruments.com/turkish](http://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](mailto:info@pce-iberica.es)  
[www.pce-instruments.com/espanol](http://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](mailto:info@pce-italia.it)  
[www.pce-instruments.com/italiano](http://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  
[jiyi@pce-instruments.com](mailto:jiyi@pce-instruments.com)  
[www.pce-instruments.cn](http://www.pce-instruments.cn)