



# Bedienungsanleitung

PCE-CT 25FN Schichtdickenmessgerät



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: 16. Oktober 2020  
v1.0



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheitsinformationen</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Spezifikationen</b> .....	<b>2</b>
2.1	Technische Spezifikationen.....	2
2.2	Lieferumfang.....	2
<b>3</b>	<b>Systembeschreibung</b> .....	<b>3</b>
3.1	Gerät.....	3
3.2	Display und Funktionstasten.....	4
<b>4</b>	<b>Betrieb</b> .....	<b>5</b>
4.1	Batterie einsetzen / wechseln.....	5
4.2	Messen.....	5
4.3	Nullkalibrierung.....	5
4.4	Einstellungen.....	5
<b>5</b>	<b>Problembehandlung</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Kontakt</b> .....	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>6</b>

## 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.
- 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.

## 2 Spezifikationen

### 2.1 Technische Spezifikationen

	ferromagnetische Metalle F	Nichtferromagnetische Metalle N
Messprinzip	Magnetische Induktion	Wirbelstrom
Messbereich	0 ... 1500 $\mu\text{m}$	
Genauigkeit	$\pm(3\% + 1 \mu\text{m})$	
Auflösung	0 ... 100 $\mu\text{m}$ : 0,1 $\mu\text{m}$ ; >100 $\mu\text{m}$ : 1 $\mu\text{m}$	
Kalibrierung	Nutzerkalibrierung wird unterstützt	
Statistikfunktionen	Anzahl der Messungen, Durchschnittswert, Minimum, Maximum	
Messeinheiten	$\mu\text{m}$ , mm, mils	
Messfläche	Durchmesser 20 mm	
Materialdicke Substrat	0,30 mm	0,05 mm
Radius konvex	5 mm	
Radius konkav	25 mm	
Messfrequenz	max. 2 Messungen pro Sekunde	
Spannungsversorgung	9 V Blockbatterie	
Betriebsbedingungen	-10 °C ... +50 °C 20 % ... 90 % Luftfeuchte, nicht kondensierend	
Lagerbedingungen	-10 °C ... +60 °C 20 % ... 90 % Luftfeuchte, nicht kondensierend	
Größe	143 mm x 85 mm x 39 mm	
Gewicht	100 g	
Material	ABS	

### 2.2 Lieferumfang

1 x Schichtdickenmessgerät PCE-CT 25FN

1 x Kalibrierset

- Fe Nullstandard
- NFe Nullstandard
- Kalibrierfolie 49  $\mu\text{m}$
- Kalibrierfolie 100  $\mu\text{m}$
- Kalibrierfolie 254  $\mu\text{m}$
- Kalibrierfolie 503  $\mu\text{m}$
- Kalibrierfolie 984  $\mu\text{m}$

1 x 9 V Blockbatterie

1 x Bedienungsanleitung

### 3 Systembeschreibung

#### 3.1 Gerät



1. Display
2. Tastenfeld



1. Sensor mit Kontaktfläche
2. Auslöser
3. Batteriefachdeckel

### 3.2 Display und Funktionstasten



1. Material Fe oder N
2. Aktuelle Statistikanzeige
3. Batterieladezustand
4. Automatisches Ausschalten
5. Aktuelle Messeinheit
6. Messwert
7. Statistikwert zu (2)
8. Automatische Sensorwahl

#### Tastenfunktionen

Taste	kurz drücken	lang drücken
F1	Wechsel µm, mm, mils	Löschen der Statistikwerte
F2	Displaybeleuchtung ein/aus	Gerät ein/aus
F3	Wechsel der Statistikanzeige	Start der Nullkalibrierung

## 4 Betrieb

### 4.1 Batterie einsetzen / wechseln

- Batteriefachabdeckung an der Vorderseite des Griffs öffnen (der Deckel lässt sich aufklappen)
- Neue 9V Blockbatterie anschließen
- Batterie einsetzen und Abdeckung schließen.

Wenn das Batteriezeichen geringen Ladezustand anzeigt, muss die Batterie ausgetauscht werden. Fehlende Spannung beeinträchtigt die Stabilität und Zuverlässigkeit des Geräts.

### 4.2 Messen

Achten Sie darauf, dass die Messfläche groß genug ist und dass die Materialdicke und bei gekrümmten Objekten auch der Kurvenradius den Spezifikationen des Geräts entsprechen.

Schalten Sie das Gerät durch langes Drücken der mittleren Taste ein. Beim Einschalten sollten Sie die Kontaktfläche des Geräts nicht auf Metalle aufsetzen, sondern mindestens 2 cm Abstand zu Metallen halten. Sonst bekommen Sie die Anzeige „OL“ auf dem Metall, das beim Starten erfasst wurde und falsche Messwerte auf anderen Untergründen.

Platzieren Sie die kreisförmige Kontaktfläche des Geräts möglichst rechtwinklig zur Messstelle. Die federnde Fläche sollte gleichmäßig aufliegen. Betätigen Sie den Auslöser. Es ertönt ein kurzer Piepton und der Messwert erscheint im Display.

### 4.3 Nullkalibrierung

Es wird empfohlen, regelmäßig eine Nullkalibrierung durchzuführen, um die Genauigkeit der Messungen zu erhöhen. Bereiten Sie dazu eine unbeschichtete Probe vor (jeweils eine für ferromagnetische (Fe) und nichtferromagnetische (N) Metalle) vor oder nutzen Sie die Nullstandards aus dem Lieferumfang.

Drücken Sie bei eingeschaltetem Gerät die rechte Taste, bis ein doppeltes Piepen ertönt und der Wortlaut „ZERO“ im Display erscheint und blinkt. Setzen Sie die Sensorkontaktfläche des Geräts vertikal auf die Probe und drücken Sie den Auslöser. Es piept kurz und die Null erscheint im Display. Drücken Sie kurz die rechte Taste, um den Kalibriervorgang zu beenden.

### 4.4 Einstellungen

#### Hintergrundbeleuchtung des Displays

Kurzes Drücken der mittleren Taste schaltet die Beleuchtung des Displays ein- bzw. aus.

#### Einheiten wechseln

Drücken Sie die linke Taste kurz, um zwischen den Einheiten  $\mu\text{m}$ , mm, mils zu wechseln.

#### Statistikwerte anzeigen und löschen

Drücken Sie die rechte Taste kurz, um zwischen der Anzeige von Mittelwert MEAN, Anzahl NO, Minimalwert MIN und Maximalwert MAX zu wechseln. Das Gerät kann 80 Werte speichern. Messen Sie weiter, wird der älteste Wert überschrieben. Nach Ausschalten des Geräts sind die Werte gelöscht. Sie können die Werte auch löschen, indem Sie die linke Taste lange drücken.

#### Automatisches Ausschalten / Auto Power Off

Das Gerät schaltet sich aus, wenn 3 Minuten lang keine Taste betätigt wurde oder die Batterie zu schwach ist. Vor dem Ausschalten ertönt ein akustisches Signal. Betätigen Sie sofort nach dem Ton den Auslöser für eine neue Messung oder drücken kurz eine der Tasten, bleiben die Statistikdaten erhalten.

## 5 Problembehandlung

### Anzeige „OL“

Die Anzeige „OL“ erscheint im Display, wenn der Messbereich überschritten ist (Beschichtung dicker als 1,5 mm). Dieses Gerät kann nur Beschichtungen bis 1,5 mm messen. Wählen Sie für dickere Beschichtungen ein anderes Gerät.

Oder das Gerät befand sich mit der Kontaktfläche dichter als 2 cm an Metallen. Starten Sie das Gerät neu und halten Sie dabei ausreichend Abstand.

### Ungenauere Messwerte, keine Displayanzeige

Entfernen Sie die Batterie und setzen sie diese nach mindestens 5 Sekunden Wartezeit wieder ein. Falls dies und auch das Einsetzen einer neuen Batterie nicht hilft, können Sie das Gerät auf die Werkseinstellungen zurücksetzen. Schalten Sie dazu das Gerät aus und drücken dann die mittlere Taste, bis AS auf dem Display erscheint. Wenn Sie die Taste loslassen, ist das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Prüfen Sie danach die Messgenauigkeit mit den Nullstandards aus dem Kalibrierset. Führen Sie, falls notwendig, die in Punkt 4.3 beschriebene Nullkalibrierung durch.

## 6 Kontakt

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

## 7 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 Elektronikgeräten) 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 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

### 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

### 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.  
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

### 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

### 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

### 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

### 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

### 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