



Bedienungsanleitung

PCE-XXM 30 Farbmessgerät



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: 7. September 2023
v1.0

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsinformationen	1
2	Spezifikationen	2
3	Lieferumfang	2
4	Gerätebeschreibung	3
5	Ein- und Ausschalten	3
6	Messung durchführen	3
6.1	Pass/Fail Messung	4
7	App-Anbindung	4
7.1	Verbindung aufbauen	4
7.2	Bedienung	5
7.3	Einstellungen	6
7.4	Kalibrierung	10
7.5	Gespeicherte Messdaten wieder aufrufen	11
8	Garantie	12
9	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.

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

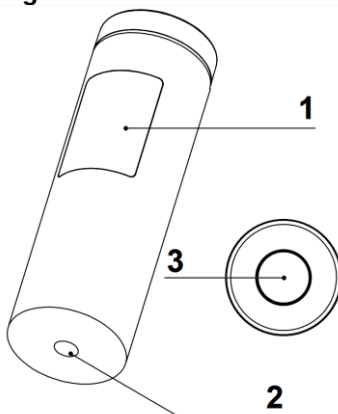
2 Spezifikationen

Messgeometrie und Winkel	D/8-SCI
Kalibrierung	Automatisch
Farbbereiche	CIE-LAB, CIE-LCh, HunterLab, CIE-Luv, Yxy, XYZ, RGB
Formeln für die Farbungleichheit	ΔE^*ab , ΔE^*cmc , ΔE^*94 , ΔE^*00
WI	ASTM E313-00, ASTM E313-73, CIE/ISO, AATCC, Hunter, Taube Berger Stensby
YI	ASTM D1925, ASTM E313-00, ASTM E313-73
Schwärze	My, dM
Farbton	ASTM E313-00
Farbdichte	CMYK(A, T, E, M), Milm, Munsell, Deckkraft, Farbstoffstärke, Farbstärke
Art der Lichtquelle	LED (voller und sichtbarer Wellenlängenbereich)
Lichtquelle	A, B, C D50, D55, D65, D75, F1 ... F12, CWF, U30, DLF, NBF, TL83, TL 84, U35
Messwinkel	2°, 10°
Wiederholgenauigkeit	$\Delta E^*ab < 0,1$
Differenz bei zwei verschiedenen Farbmessgeräten (IIA)	$\Delta E^*00 < 0,4$
Genauigkeit bezieht sich auf die Durchschnittsmessung von 12 BCRA Serie II Referenzen	
Messöffnung	Ø8 mm
Wellenlängenintervall	10 mm
Wellenlänge	400 ... 700 nm
Messzeit	<1 s
Display	LC-Display, 135 x 240 p, 1,14 Zoll
Schnittstellen	Bluetooth, USB-C
Spannungsversorgung	5 V DC, 1 A
Batterielaufzeit	ca. 10.000 Messungen
Umgebungsbedingungen	5 ... 45 °C, <90 r. F., nicht kondensierend
Abmessungen	Ø35 x 130 mm
Gewicht	87 g

3 Lieferumfang

- 1 x PCE-XXM 30
- 1 x Weißreferenz
- 1 x USB-C Kabel
- 1 x Bedienungsanleitung

4 Gerätebeschreibung



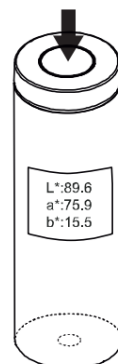
Nr.	Beschreibung
1	Display
2	Messöffnung
3	Magnetische Weißreferenz, Seriennummer, Modellbezeichnung und Taster

5 Ein- und Ausschalten

Um das Messgerät einzuschalten, drücken Sie die Taste auf der Oberseite des Messgerätes. Damit Sie das Messgerät wieder ausschalten können, halten Sie diese Taste solange gedrückt, bis „Power off“ angezeigt wird. Dies dauert mindestens 5 Sekunden.

6 Messung durchführen

Um eine Messung durchzuführen, schalten Sie zunächst das Messgerät ein. Nehmen Sie die Weißreferenz ab und legen Sie diese anschließend auf die Taste vom Messgerät, sodass die Seriennummer und die Modellbezeichnung außen sind und die Weißreferenz nicht mehr sichtbar auf der Innenseite. Ein Magnet in der Referenz wird das Modul festhalten. Stellen Sie nun das Messgerät passend auf Ihrem Prüfling ab. Achten Sie dabei darauf, dass die Messöffnung vollständig geschlossen ist. Drücken Sie nun auf die magnetische Referenzplatte, um den Messtaster zu betätigen. Die Messung wird direkt durchgeführt und der Messwert wird auf dem Display angezeigt.



Hinweis:

Damit Einstellungen am Messgerät vorgenommen werden können, wird ein Android-fähiges Endgerät mit einer Bluetooth-Schnittstelle benötigt.



6.1 Pass/Fail Messung

Mit der Pass/Fail Funktion können Farben untereinander verglichen werden. Um diese Funktion aufzurufen, halten Sie die Taste auf dem Messgerät für zwei Sekunden gedrückt. Das Messgerät schaltet direkt in diesen Modus um. Die Messung kann direkt durchgeführt werden. Liegt der Messwert innerhalb der eingestellten Parameter, wird „PASS“ angezeigt und die Anzeige erscheint in grün. Liegen die Messwerte außerhalb, wird „FAIL“ angezeigt und das Display erscheint in rot. Damit Sie wieder in den normalen Messmodus gelangen, halten Sie diese Taste erneut für zwei Sekunden gedrückt.

Hinweis:

Damit Einstellungen am Messgerät vorgenommen werden können, wird ein Android-fähiges Endgerät mit einer Bluetooth-Schnittstelle benötigt.

7 App-Anbindung

Damit das Messgerät mit einem Android-fähigen Messgerät verbunden werden kann, muss dieses über eine Bluetooth-Schnittstelle verfügen. Um Einstellungen vorzunehmen, muss die App PCE-XXM 30 heruntergeladen werden. Diese ist im Play Store zu finden. Falls nicht, wenden Sie sich bitte an den Kundensupport.

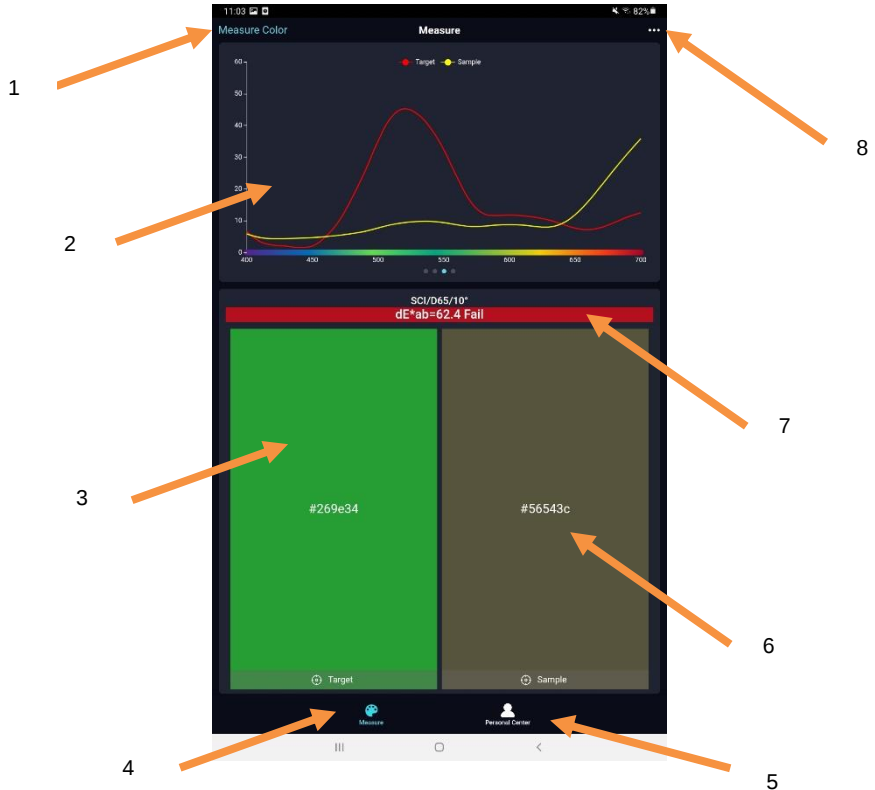
7.1 Verbindung aufbauen

Nach der Installation der App kann die App direkt geöffnet werden. Über die Schaltfläche „Connect“ kann anschließend eine Verbindung zum Messgerät aufgebaut werden. Gegebenenfalls wird nach dem Verbindungsaufbau nach einer empfohlenen Kalibrierung gefragt.

Hinweis:

Die Verbindung darf nicht über die Bluetooth-Einstellung von dem mobilen Endgerät durchgeführt werden. Die Verbindung muss zwingend über die App hergestellt werden.

7.2 Bedienung



Nr.	Beschreibung
1	Messung starten
2	Messwertanzeige Andere Ansichten sind durch Wischen nach links oder rechts verfügbar.
3	Messung der Referenzfarbe
4	Ansicht des Messfensters
5	Ansicht zu allen Einstellungen
6	Messung der Probenfarbe
7	Anzeige, ob die Probenfarbe innerhalb der eingestellten Parameter der Referenzfarbe liegt
8	Einstellungen der Geräteparameter und Ansicht aller gemessenen Farben

7.3 Einstellungen

Um Einstellungen vorzunehmen, gehen Sie auf „Personal Center“. Von dort können Sie folgende Einstellung treffen:

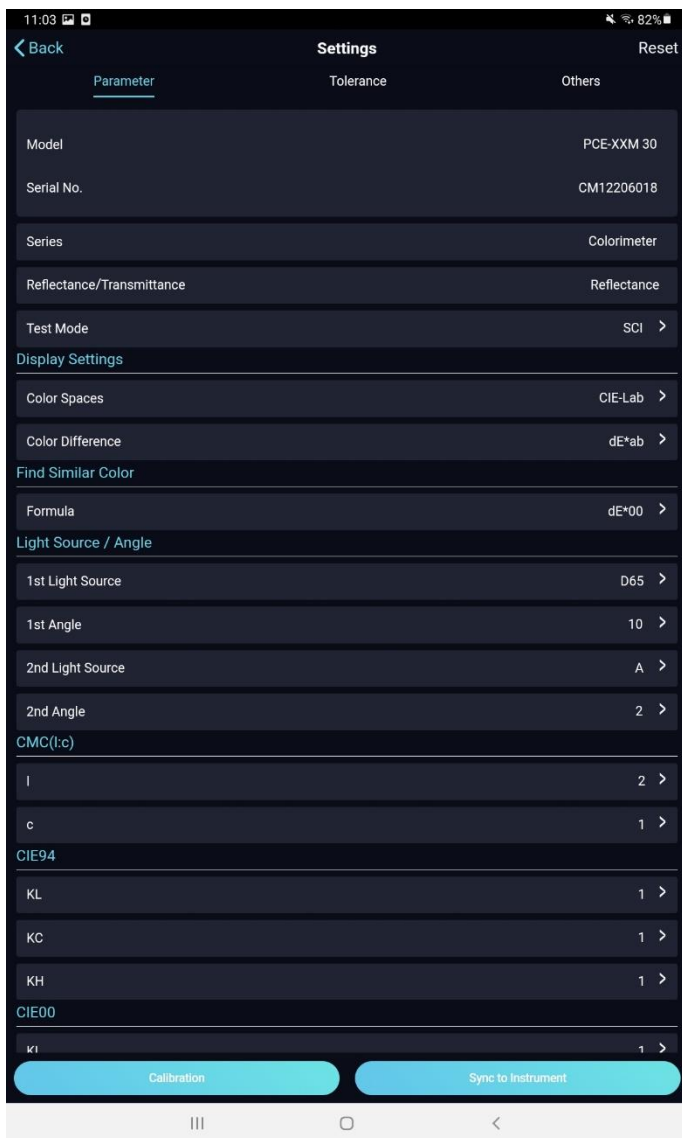
Einstellung	Bedeutung
Connecting, Disconnect	Verbindung mit dem Messgerät aufbauen und trennen.
Device Data	Datenspeicher auslesen und gegebenenfalls löschen. Die Werte können nur auf dem mobilen Endgerät gespeichert werden.
Settings	Hier können Messparameter eingestellt werden
Language	Hier kann die Sprache von dem Messgerät und der App eingestellt werden. Wenn die Sprache eingestellt wurde, muss eine Synchronisierung über „Settings“ durchgeführt werden, damit die Sprache übernommen wird. Ist eine Sprache nicht bei dem Messgerät hinterlegt, wird die Sprache Englisch verwendet.
About	Hier werden allgemeine Information zu der App angezeigt.



Hinweis

Sobald Einstellungen vorgenommen wurden, müssen diese mit dem Messgerät synchronisiert werden. Dies tun Sie, indem Sie die Schaltfläche „Sync to instrument“ betätigen.

Im Fenster „Parameter“ können Einstellungen zur Messung vorgenommen werden, wie zum Beispiel die Farbbereiche oder auch die Lichtquelle.



The screenshot shows the 'Settings' menu of a PCE instrument. The 'Parameter' tab is selected, showing various measurement parameters and their current values. The menu is organized into sections: General Settings, Display Settings, Find Similar Color, Light Source / Angle, CMC(l:c), CIE94, and CIE00. At the bottom, there are two buttons: 'Calibration' and 'Sync to Instrument'.

Parameter	Value	Action
Model	PCE-XXM 30	
Serial No.	CM12206018	
Series	Colorimeter	
Reflectance/Transmittance	Reflectance	
Test Mode	SCI	>
Display Settings		
Color Spaces	CIE-Lab	>
Color Difference	dE*ab	>
Find Similar Color		
Formula	dE*00	>
Light Source / Angle		
1st Light Source	D65	>
1st Angle	10	>
2nd Light Source	A	>
2nd Angle	2	>
CMC(l:c)		
l	2	>
c	1	>
CIE94		
KL	1	>
KC	1	>
KH	1	>
CIE00		
κ1	1	>

Calibration Sync to Instrument



Unter dem Punkt „Tolerance“ können alle Einstellungen zu der Pass/Fail Funktion vorgenommen werden.

11:04

82%

Back

Settings

Reset

Parameter

Tolerance

Others

CIE LAB

dL*	≤±	2	Pass
dL*	>	2	White
dL*	<	-2	Dark
da*	≤±	2	Pass
da*	>	2	Red
da*	<	-2	Green
db*	≤±	2	Pass
db*	>	2	Yellow
db*	<	-2	Blue
dE*ab	≤	2	Pass
dE*ab	>	2	Fail

CIE LCH

dC*	2	>
dH*	2	>

CIEDE2000

dL'	2	>
dC'	2	>
dH'	2	>
dE00	2	>

CMC(l:c)&CIE94

dEcmc	2	>
dE94	2	>

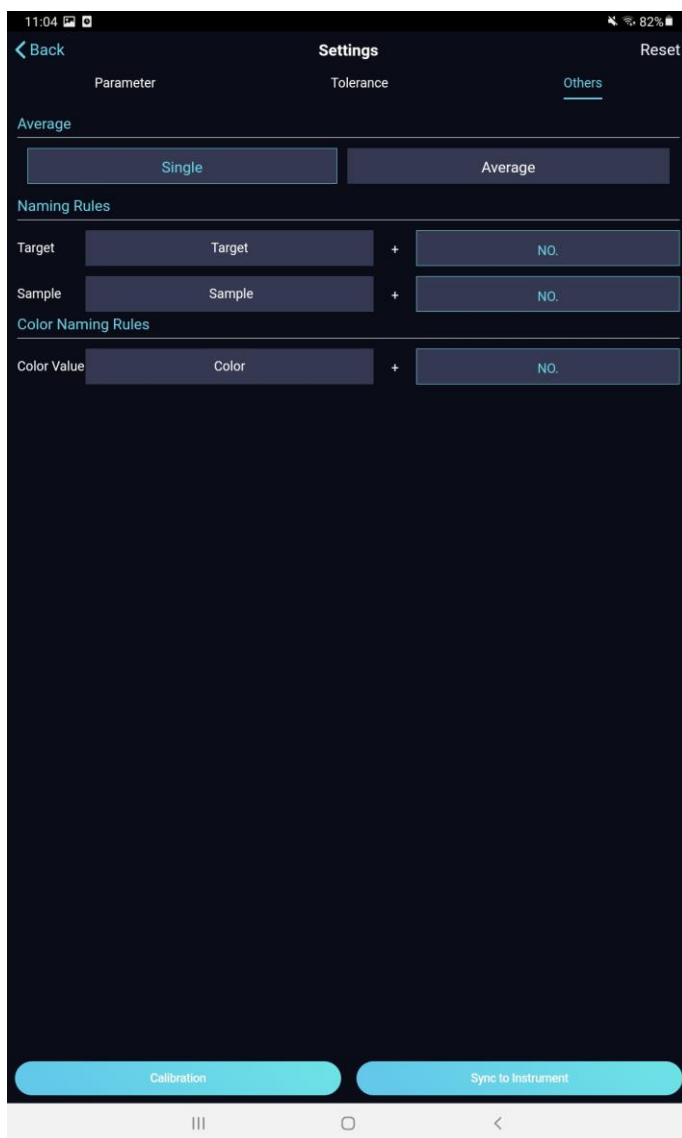
Calibration

Sync to Instrument

III

<

Unter „Others“ können weitere Einstellungen vorgenommen werden, wie zum Beispiel das Benennen der Messungen und ob es sich um eine einzelne Messung oder um eine Durchschnittsmessung handeln soll.



11:04 82%

Settings Back Reset

Parameter Tolerance Others

Average

Single Average

Naming Rules

Target Target + NO.

Sample Sample + NO.

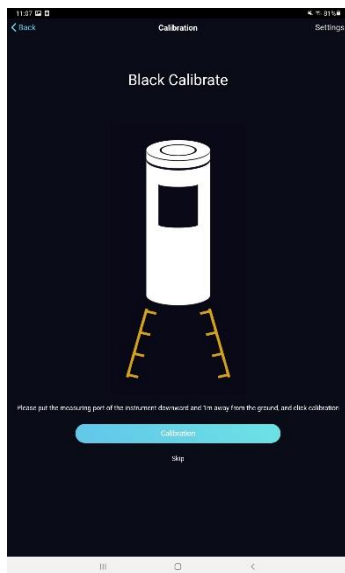
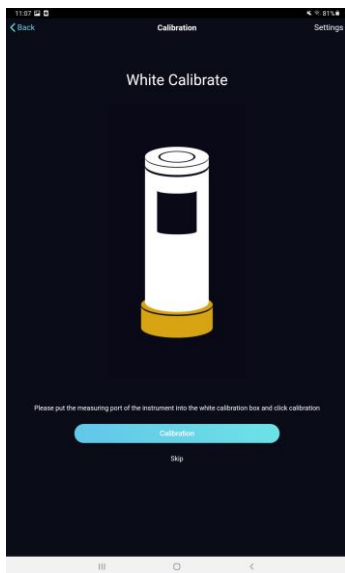
Color Naming Rules

Color Value Color + NO.

Calibration Sync to Instrument

7.4 Kalibrierung

Um eine Kalibrierung durchzuführen, drücken Sie auf „Calibration“ im Menüpunkt „Settings“. Von dort wird als Erstes eine Weißkalibrierung durchgeführt. Positionieren Sie die Weißreferenz entsprechend der Anzeige in der App. Drücken Sie anschließend auf „Calibration“. Die Weißkalibrierung kann auch bei Bedarf mit „Skip“ übersprungen werden. Anschließend erfolgt die Schwarzkalibrierung. Halten Sie dafür das Messgerät mindestens einen Meter in die Luft und drücken Sie anschließend auf „Calibration“. Bei Bedarf kann dies auch mit „Skip“ übersprungen werden. Die Kalibrierung ist nun abgeschlossen.

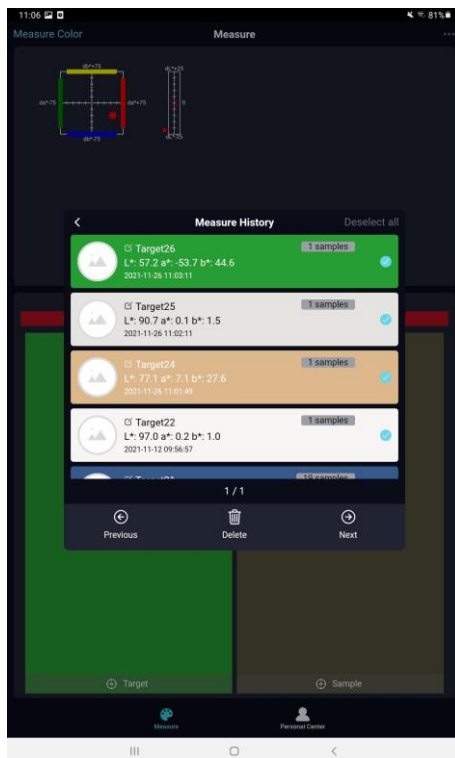


7.5 Gespeicherte Messdaten wieder aufrufen

Unter „Measure History“ können die gemessenen Farben ausgelesen werden. Gegebenfalls können diese auch gelöscht werden.

Hinweis:

Ein Export der Daten ist nicht möglich.





8 Garantie

Unsere Garantiebedingungen können Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen nachlesen, die Sie hier finden: <https://www.pce-instruments.com/deutsch/agb>.

9 Entsorgung

HINWEIS nach der Batterieverordnung (BattV)

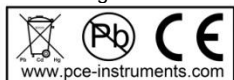
Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden: Der Endverbraucher ist zur Rückgabe gesetzlich verpflichtet. Gebrauchte Batterien können unter anderem bei eingerichteten Rücknahmestellen oder bei der PCE Deutschland GmbH zurückgegeben werden.

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.

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
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

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 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