



# Bedienungsanleitung

PCE-RCM 11 / PCE-RCM 12 Partikelzähler



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: 24. Juli 2018  
v1.0

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheitsinformationen</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Lieferumfang</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Spezifikationen</b> .....	<b>2</b>
4.1	Technische Spezifikationen.....	2
4.2	Allgemeine Spezifikationen .....	2
<b>5</b>	<b>Gerätebeschreibung</b> .....	<b>3</b>
5.1	Tastenbeschreibung (-belegung).....	3
5.2	Displaybeschreibung .....	3
<b>6</b>	<b>Einschalten</b> .....	<b>3</b>
<b>7</b>	<b>Messung</b> .....	<b>4</b>
7.1	Farbtabelle für PM2,5.....	4
7.2	Farbtabelle für PM1 0.....	4
7.3	Farbtabelle für CO2, HCHO, TVOC.....	4
<b>8</b>	<b>Datenlogger</b> .....	<b>5</b>
<b>9</b>	<b>Menübeschreibung</b> .....	<b>5</b>
<b>10</b>	<b>Automatische Abschaltung</b> .....	<b>6</b>
10.1	Geräuschsensor.....	6
<b>11</b>	<b>Kontakt</b> .....	<b>7</b>
<b>12</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>7</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.
- 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.
- Entfernen Sie die Batterien, sollte das Gerät länger als 60 Tage nicht verwendet werden.
- Schalten Sie das Gerät aus, wenn das Gerät nicht verwendet wird.

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 Einleitung

Die Partikelzähler PCE-RCM 11 und PCE-RCM 12 dienen der orientierenden Prüfung von Umweltparametern. Dabei ermöglichen diese die Messung von CO<sub>2</sub>, Feinstaub, Temperatur und relativer Luftfeuchte. Das helle Display vom Luftqualitätsmonitor gibt im Wechsel Auskunft über die genannten Parameter. Die Überwachung der Umgebung kann dauerhaft über einen Zeitraum von bis zu fünf Stunden erfolgen, ohne dass das Gerät dabei an eine Stromquelle angeschlossen ist.

## 3 Lieferumfang

- 1 x Partikelzähler PCE-RCM 11 oder PCE-RCM 12 (je nach Bestellung)
- 1 x USB-Kabel
- 1 x Akku
- 1 x Ladeadapter
- 1 x Bedienungsanleitung

## 4 Spezifikationen

### 4.1 Technische Spezifikationen

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
<b>Feinstaub PM<sub>2,5</sub> / PM<sub>10</sub></b>		
0 ... 2000 µg/m <sup>3</sup>	1 µg/m <sup>3</sup>	-
<b>CO<sub>2</sub> (nur bei PCE-RCM 12)</b>		
0 ... 9999 ppm	1 ppm	±5 % vom Messwert oder ±75 ppm
<b>TVOC (nur bei PCE-RCM 11)</b>		
0,00 ... 9,99 m/m <sup>3</sup>	±5 % v. Mb	0,01 mg/m <sup>3</sup>
<b>Formaldehyd</b>		
0,00 ... 5,00 mg/m <sup>3</sup>	±5 % v. Mb	0,01 mg/m <sup>3</sup>
<b>Luftfeuchte</b>		
0 ... 100 % r. F.	0,1 % r. F.	±3,5 % r. F. (bei 20 ... 80 % r. F.) ± 5 % r. F. (bei 0 ... 20 % r. F. / 80 ... 100 % r. F.)
<b>Temperatur</b>		
-20 ... +70 °C	0,1 °C	±2 °C

### 4.2 Allgemeine Spezifikationen

Geräuschsensor	Aufweckfunktion nach APO
Stromversorgung	2400 mAh, wiederaufladbarer Akku
Akkulaufzeit	durchgängige Messung für bis zu 5 Stunden
Ladezeit	2 Stunden (im ausgeschalteten Zustand) mit 5V/1A
Automatischer Ruhemodus	bei Bedarf einstellbar
Display	3 " TFT LC-Display, 240 x 400 Pixel
Datenspeicher	5000 Messgruppen
Betriebstemperatur	0 ... +50 °C
Lagertemperatur	-10 ... +60 °C
Abmessungen	85 x 75 x 155 mm
Gewicht	360 g

## 5 Gerätebeschreibung

1. Speicher / Runter Taste
2. Menü / Hoch Taste
3. Power / Enter Taste
4. CO2 oder TVOC Sensor
5. PM 2,5 / PM 10
6. Schalldetektor
7. USB Ladeanschluss
8. Temperatur und Feuchtesensor



### 5.1 Tastenbeschreibung (-belegung)

Taste	Beschreibung	
	Lange drücken	Kurz drücken
Menü / Hoch Taste	Menü öffnen und verlassen	Messwertanzeige umschalten Parameter ändern
Speicher / Runter Taste	Öffnen und Verlassen der gespeicherten Messwerte	Messwertanzeige umschalten Parameter ändern
Power / Enter Taste	Messgerät ein- / ausschalten	Parameter übernehmen

### 5.2 Displaybeschreibung

1. PM 10, CO2, HCHO, TVOC Anzeige
2. Messskala (bezugnehmend auf PM 2,5)
3. PM 2,5 Anzeige
4. Temperatur- und Feuchteanzeige



## 6 Einschalten

Um das Gerät einzuschalten, drücken Sie länge die „Power“ Taste. Um das Messgerät wieder auszuschalten, drücken Sie erneut lange die „Power“ Taste.

**Wichtig:** Sobald das Gerät eingeschaltet ist, beginnt direkt die Messung. Die Messung lässt sich im eingeschalteten Zustand nicht stoppen.

## 7 Messung

Die Sensoren für PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> und CO<sub>2</sub> Messung benötigen eine Warmlaufzeit von 5 Sekunden und der TVOC Sensor eine Warmlaufzeit von 40 Sekunden, bis diese einwandfrei messen. Auch in der Warmlaufphase werden Ihnen Messwerte angezeigt und gespeichert. Die Messwerte selbst aktualisieren sich jede Sekunde. Zzgl. verändert sich je nach Luftqualität die Farbe der jeweiligen Messung. Alle Farbschwellen und deren Bedeutung, finden Sie in den folgenden Tabellen:



### 7.1 Farbtabelle für PM<sub>2,5</sub>

In der nachfolgenden Tabelle finden Sie die Schwellenwerte für die angezeigten Farben bei der Feinstaubmessung für PM<sub>2,5</sub>

Farbe	Grün	Gelb	Orange	Rot	Lila	Dunkellila
Bereich	0 ... 35 µg/m <sup>3</sup>	35 ... 75 µg/m <sup>3</sup>	75 ... 150 µg/m <sup>3</sup>	150 ... 200 µg/m <sup>3</sup>	200 ... 250 µg/m <sup>3</sup>	>250 µg/m <sup>3</sup>
Qualität	Gut	Normal	Leicht verschmutzt	Mittelschwer verschmutzt	Stark verschmutzt	Schwerwiegend verschmutzt

### 7.2 Farbtabelle für PM<sub>10</sub>

In der nachfolgenden Tabelle finden Sie die Schwellenwerte für die angezeigten Farben bei der Feinstaubmessung für PM<sub>10</sub>

Farbe	Grün	Gelb	Orange	Rot	Lila	Dunkellila
Bereich	0 ... 75 µg/m <sup>3</sup>	75 ... 150 µg/m <sup>3</sup>	150 ... 300 µg/m <sup>3</sup>	300 ... 400 µg/m <sup>3</sup>	400 ... 500 µg/m <sup>3</sup>	>500 µg/m <sup>3</sup>
Qualität	Gut	Normal	Leicht verschmutzt	Mittelschwer verschmutzt	Stark verschmutzt	Schwerwiegend verschmutzt

### 7.3 Farbtabelle für CO<sub>2</sub>, HCHO, TVOC

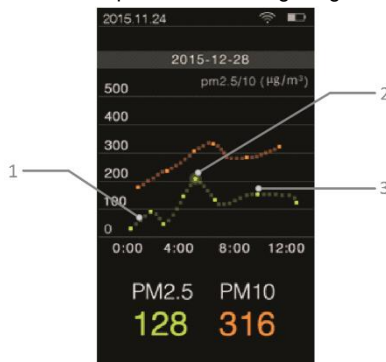
In der nachfolgenden Tabelle finden Sie die Schwellenwerte für die angezeigten Farben bei der Messung für CO<sub>2</sub>, HCHO und TVOC.

Farbe	Grün	Orange	Rot
CO <sub>2</sub> Konzentration	0 ... 800 ppm	800 ... 1500 ppm	1500 ... 9999 ppm
HCHO Konzentration	0 ... 0,05 mg/m <sup>3</sup>	0,05 ... 0,1 mg/m <sup>3</sup>	0,1 ... 5,00 mg/m <sup>3</sup>
TVOC Konzentration	0 ... 0,6 mg/m <sup>3</sup>	0,6 ... 1,8 mg/m <sup>3</sup>	1,8 ... 9,99 mg/m <sup>3</sup>
Luftqualität	Gut	Normal	Schlecht

## 8 Datenlogger

Um die gespeicherten Messwerte aufzurufen, drücken und halten Sie zunächst die „MEM“ Taste. Die gespeicherten Messwerte werden Ihnen dann anschließend grafisch angezeigt. Auch in diesem Fenster misst das Messgerät weiter. Die Messwerte werden hier sekundlich aktualisiert. Damit Sie die gespeicherten Messwerte nun auswählen können, drücken Sie zunächst die „Enter“ Taste. Die Messung und die Aufzeichnung von Daten wird nun pausiert. Die angezeigten Messpunkte haben folgende Bedeutung:

	Bedeutung	Beschreibung
1.	Verbindungspunkt	Verbindet die einzelnen Messpunkte miteinander. <b>Hinweis:</b> Dies sind keine abrufbaren Messwerte
2.	Anzeigepunkt	Anzeige des aktuell aufgerufenen Messwertes
3.	Messpunkt	Gespeicherte Messpunkte



Mit den Pfeiltasten können Sie nun die gespeicherten Messwerte abrufen. Um die Messung und die Datenaufzeichnung wieder zu starten, drücken Sie erneut die „Enter“ Taste. Um wieder in den normalen Messmodus zu gelangen, halten Sie die „MEM“ Taste gedrückt.

**Hinweis:** Weitere Einstellungen des Datenloggers oder das Übertragen der Messdaten auf ein anderes Medium sind nicht möglich.

## 9 Menübeschreibung

Um in das Menü des Messgerätes zu gelangen, halten Sie die „SET“ Taste gedrückt. Um das Menü wieder zu verlassen, halten Sie die „SET“ Taste erneut gedrückt. Anhand der Pfeiltasten wählen Sie nun Ihren gewünschten Menüpunkt aus. Mit der „Enter“ Taste öffnen Sie den gewünschten Menüpunkt. Um Parameter innerhalb des Menüpunkts zu ändern, verwenden Sie die Pfeiltasten. Um den nächsten Parameter auszuwählen, drücken Sie die „Enter“ Taste. Haben Sie alle Parameter in einem Menüpunkt angepasst, können Sie den aktuellen Menüpunkt durch wiederholtes drücken der „Enter“ Taste verlassen.

**Hinweis:** Möchten Sie in einem Menüpunkt getroffene Einstellungen nicht übernehmen, dann halten Sie die „SET“ Taste gedrückt. Sie gelangen direkt zurück in den normalen Messmodus. Das Menü ist wie folgt gestaffelt:

Menüpunkt	Bedeutung	Beschreibung
Date & Time	Datum und Uhrzeit einstellen	Hier stellen Sie Datum und Uhrzeit des Messgerätes ein
APO	Automatische Ausschaltfunktion	Hier können Sie die Automatische Ausschaltfunktion konfigurieren (Aus, 10 ... 120 min)
Unit	Einheit ändern	Hier können Sie die Einheit der Temperaturmessung einstellen (°F, °C)
Alarm	Alarmgrenze	Hier können Sie für PM2,5 die Alarmgrenze bei Messbereichsüberschreitung einstellen (Aus, 10, 35, 75, 150, 200 ppm; Standard 35 ppm)
Brightness	Displayhelligkeit	Hier können Sie die Helligkeit des Displays in fünf Stufen einstellen.
Noise Sensor	Geräuschsensor	Hier können Sie den Geräuschsensor ein oder ausschalten.
Language	Sprache einstellen	Hier können Sie die Sprache ändern (Englisch, vereinfachtes Chinesisch)
About Software	Geräteinformation	Hier finden Sie weitere Informationen zur Softwareversion

## 10 Automatische Abschaltung

Um die Lebenszeit der Batterie zu verlängern, schaltet sich das Messgerät nach der eingestellten Zeit im Menü von selbst ab, sofern Sie in diesem Zeitraum keine Tasten betätigt haben. Um das Gerät wieder einzuschalten, müssen Sie nur kurz die „Enter“ Taste betätigen.

### 10.1 Geräuschsensor

Durch den eingebauten Geräuschsensor schaltet sich das Messgerät automatisch wieder ein, sobald dieser ein Geräusch wahrnimmt. Dieser Sensor kann in den Einstellungen ausgeschaltet werden.



## 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

### 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  
www.pce-instruments.com/french

### 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

### 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

### 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  
www.pce-instruments.com/english

### 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

### The Netherlands

PCE Brookhuis B.V.  
Institutenweg 15  
7521 PH Enschede  
Nederland  
Telefoon: +31 (0) 53 - 737 01 92  
Fax: +31 (0) 53 - 430 36 46  
info@pcebenelux.nl  
www.pce-instruments.com/dutch

### Chile

PCE Instruments Chile S.A.  
RUT: 76.154.057-2  
Santos Dumont 738, local 4  
Comuna de Recoleta, Santiago, Chile  
Tel. : +56 2 24053238  
Fax: +56 2 2873 3777  
info@pce-instruments.cl  
www.pce-instruments.com/chile

### 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  
jji@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.cn

### China

PCE (Beijing) Technology Co.,Ltd  
1519 Room, 6 Building  
Men Tou Gou Xin Cheng,  
Men 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