



# Bedienungsanleitung

PCE-780 Taupunktmessgerät



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: 23. März 2020



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheitsinformationen</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Spezifikationen</b> .....	<b>2</b>
2.1	Lieferumfang.....	2
<b>3</b>	<b>Systembeschreibung</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Vorbereitung</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Betrieb</b> .....	<b>4</b>
5.1	Messfunktionen.....	4
5.2	Einstellungen / zusätzliche Messmöglichkeiten: .....	5
<b>6</b>	<b>Fehlermeldungen</b> .....	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>Aufbewahrung, Reinigung und Batterieladestand</b> .....	<b>6</b>
7.1	Aufbewahrung und Reinigung .....	6
7.2	Batterieladestand .....	6
<b>8</b>	<b>Garantie</b> .....	<b>7</b>
<b>9</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.
- Schauen Sie niemals in den Laserstrahl oder richten diesen gegen andere Personen.
- 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

Messbereich	Infrarot: -60 ... 500 °C Thermoelement Typ K: -64 ... 1400 °C Lufttemperatur: -20 ... 65 °C Feuchtkugeltemperatur: -20 ... 65 °C Taupunkt: -50 ... 50 °C Luftfeuchte: 1 ... 99 % r.F.
Genauigkeit (bei 20 ... 26 °C Umgebungstemperatur)	Infrarot  15 ... 35 °C: $\pm 1,0$ °C - 33 ... 500 °C: $\pm 2$ % v. Mw. oder $\pm 2$ °C  Thermoelement Typ K $\pm 1$ % v. Mw. oder $\pm 1$ °C  Lufttemperatur: $\pm 2,5$ °C Feuchtkugeltemperatur: $\pm 2,5$ °C  Taupunkt 20 ... 30 % r.F.: $\pm 2,5$ °C 31 ... 40 % r.F.: $\pm 2$ °C 41 ... 95 % r.F.: 1,5 °C  Luftfeuchte 20 ... 80 %: $\pm 3$ % Rest: $\pm 5$ %
Auflösung	0,1 °C  1 °C
Emmissionsgrad	0,1 ... 1
Ansprechzeit	1 Sekunde
Messfleckverhältnis	12 : 1
Spannungsversorgung	2 x 1,5 V AA Batterie
Batterielaufzeit (Ohne Laser & Displaybeleuchtung)	ca. 180 Minuten ca. 140 Minuten (Dauerbetrieb)
Gewicht	ca. 240 g
Abmessungen	46 x 143 x 184,8 mm

### 2.1 Lieferumfang

- 1 x Taupunktmessgerät PCE-780
- 1 x Thermoelement Typ-K bis 250 °C
- 2 x 1,5 V AAA Batterie
- 1 x Anleitung



### 3 Systembeschreibung



1. LC Display / Anzeige
2. Mode-Taste
3. °C/°F-Taste / Ab-Taste
4. Lock-Taste / Auf-Taste
5. Infrarotsensor
6. Laser
7. Lufttemperatur- und Luftfeuchtesensor
8. Auslösetaster
9. Batteriefach
10. Anschluss für externes Thermoelement





## 4 Vorbereitung

Öffnen Sie das Batteriefach durch leichtes Drücken und Verschieben der Batteriefachabdeckung. Legen Sie anschließend 2 Batterien des Typs AAA unter Beachtung der korrekten Polarität ein. Danach schließen Sie das Batteriefach wieder.

Um das Gerät in Betrieb zu nehmen, betätigen Sie die Mode-Taste. Durch Drücken der °C/°F-Taste wählen Sie die gewünschte Messeinheit.

## 5 Betrieb

Achten Sie darauf, dass das Messgerät bei Betrieb immer auf ein Messobjekt gerichtet ist.

### 5.1 Messfunktionen

Drücken Sie die Mode-Taste für die weiteren Messfunktionen.





Funktion	Beschreibung
<b>E</b>	Hier wird der Emissionsgrad angezeigt
↑ <b>E</b> ↓	Drücken Sie die Mode-Taste, dann die Auf- oder Ab-Taste, um den Emissionswert einzustellen. Bestätigen Sie den eingestellten Wert durch Drücken der Mode-Taste. Die Emissionswerte können von 0,10 bis 1 eingestellt werden.
MAX MIN DIF AVG	Mit der Mode-Taste können Sie die Anzeige zwischen <b>MAX</b> und <b>MIN</b> , <b>DIF</b> für den Differenzwert und <b>AVG</b> für den Durchschnittswert umschalten.  Während der Messung steht der jeweils zugehörige Messwert rechts neben dem angezeigten Messmodus.
HAL LAL	Drücken Sie die Auf- oder Ab-Taste, um zwischen der oberen Alarmgrenze ( <b>HAL</b> ) und der unteren Alarmgrenze ( <b>LAL</b> ) zu wechseln. Durch Drücken des Auslösetasters bestätigen Sie diese Einstellung. Wenn diese eingestellten Grenzwerte überschritten werden, beginnt das HAL/LAL Zeichen zu blinken und ein Ton wird erzeugt.
PRB	Wählen Sie die Einstellung <b>PRB</b> an und verbinden das Thermoelement mit dem Messgerät. Bringen Sie den Thermofühler mit der Messstelle in Kontakt. Die gemessene Temperatur wird Ihnen dann angezeigt. Um die <b>MIN</b> oder <b>MAX</b> Werte der Messung anzuzeigen, halten Sie die Mode- oder die Lock-Taste gedrückt.
RH% DBT DPT WBT	Für die Luftfeuchtemessung drücken Sie die Mode-Taste, bis RH% links unten im Display erscheint. Um zu <b>DBT</b> (Lufttemperatur), <b>DPT</b> (Taupunkttemperatur) oder <b>WBT</b> (Feuchtkugelttemperatur) umzuschalten, drücken Sie mehrfach die Lock-Taste. Nach Loslassen des Auslösetasters erscheint wieder das „HOLD“ Symbol.

Das Gerät schaltet sich automatisch nach ca. 60 s ohne Tastenbedienung aus, nur im PRB Modus (mit Thermofühler) bleibt das Gerät noch 12 Minuten betriebsbereit.

## 5.2 Einstellungen / zusätzliche Messmöglichkeiten:

Im MAX; MIN, DIF, AVG Modus	Drücken Sie die Lock-Taste für die Dauermessfunktion. Diese Funktion ist für Dauermessungen von bis zu 60 Minuten gedacht.  Um zwischen den Temperatureinheiten °C und °F umzuschalten, betätigen Sie die °C/°F-Taste.
In allen Betriebsarten: Auslösetaster gedrückt halten	Drücken Sie gleichzeitig die Lock-Taste, um die Displaybeleuchtung ein- / auszuschalten.
	Drücken Sie gleichzeitig die °C/°F-Taste, um den Laser ein- / auszuschalten.

## 6 Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Ursache
	„HI“ oder „LOW“ wird angezeigt, wenn die gemessene Temperatur außerhalb der HAL- und LAL-Grenzen liegt.
	„Er 2“ wird angezeigt, wenn die Umgebungstemperatur sich schnell verändert. „Er 3“ wird angezeigt, wenn die Umgebungstemperatur unter 0 °C (32 °F) fällt oder +50 °C (122 °F) übersteigt. Lassen Sie dem Thermometer mindestens 30 Minuten Zeit, um sich der Raumtemperatur anzupassen.
	„Er 5“ ... „Er 9“ bedeutet, dass Sie das Thermometer zurücksetzen müssen. Schalten Sie dazu das Gerät aus, entfernen Sie die Batterien und warten Sie mindestens eine Minute, bevor Sie die Batterien wieder einsetzen und das Gerät wieder einschalten. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie die PCE Deutschland GmbH.
	„Hi“ oder „Lo“ wird angezeigt, wenn die gemessene Temperatur außerhalb des Messbereichs liegt.

## 7 Aufbewahrung, Reinigung und Batterieladestand

### 7.1 Aufbewahrung und Reinigung

Das Gerät sollte bei Raumtemperatur gelagert werden. Die Linse des Sensors ist der empfindlichste Teil am Thermometer und sollte daher immer sauber gehalten werden. Seien Sie bei der Reinigung vorsichtig. Verwenden Sie ein weiches Tuch oder einen Baumwolltupfer mit Wasser oder medizinischem Alkohol. Tauchen Sie keinen Teil des Messgerätes in Wasser.

### 7.2 Batterieladestand

Die Batteriestandsanzeige kann folgendermaßen aussehen:



Batterien voll geladen.

Messungen sind problemlos durchführbar.




Batterien fast leer

Es können noch Messungen durchgeführt werden, die Batterien sollten aber schnellstmöglich ersetzt werden.



Batterien entladen

Messungen sind nicht mehr möglich.

Wenn das  Symbol erscheint, sollten die Batterien unverzüglich durch zwei neue 1,5 V AAA-Batterien ersetzt werden. Um Störungen zu vermeiden, schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie die Batterien austauschen.



## 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 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

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  
Niederland  
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92  
Fax: +31 53 430 36 46  
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

### Chile

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

### 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

### 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