



# Bedienungsanleitung

PCE-DPM 3 Taupunktmessgerät



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, niederlands, 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: 6. Oktober 2020  
v1.0

## Inhaltsverzeichnis

|          |                                            |           |
|----------|--------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Sicherheitsinformationen.....</b>       | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Spezifikationen.....</b>                | <b>2</b>  |
| <b>3</b> | <b>Gerätebeschreibung .....</b>            | <b>3</b>  |
| 3.1      | Tastaturbeschreibung.....                  | 4         |
| <b>4</b> | <b>Messfenster .....</b>                   | <b>4</b>  |
| <b>5</b> | <b>Hauptmenü und Symbole.....</b>          | <b>5</b>  |
| 5.1      | Funktionen .....                           | 5         |
| 5.2      | Aufnahme-Funktion .....                    | 6         |
| 5.3      | Display-Einstellungen.....                 | 7         |
| 5.4      | Umgebungsparameter/ Messeinstellungen..... | 8         |
| 5.5      | Weitere Einstellungen .....                | 9         |
| <b>6</b> | <b>Kontakt.....</b>                        | <b>10</b> |
| <b>7</b> | <b>Entsorgung .....</b>                    | <b>10</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.

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.

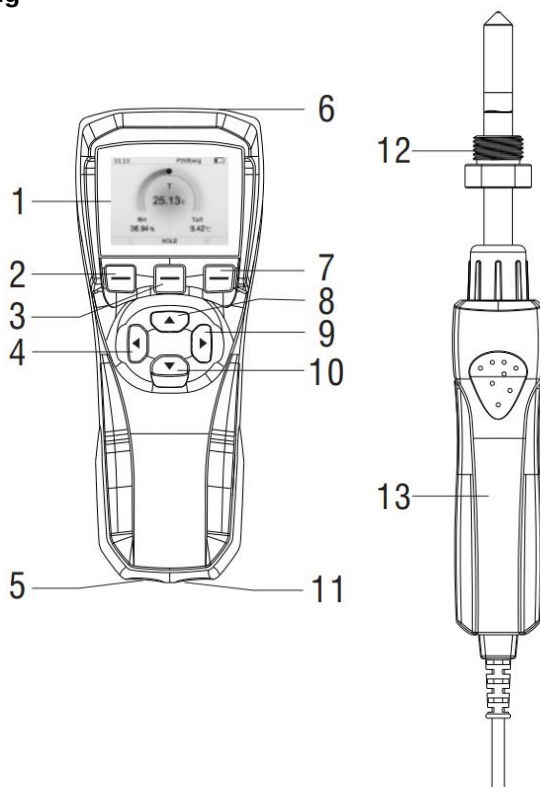
Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH. Die Kontaktdaten finden Sie am Ende dieser Anleitung.

## 2 Spezifikationen

| Funktion                                                                                  | Messbereich                       | Auflösung                                                                              | Genauigkeit bei 20 °C                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatur                                                                                | -10 ... 60 °C<br>(+14 ... 140 °F) | 0,01 °C                                                                                | -10 ... 50 °C: $\pm 0,3$ °C<br>(+14 ... 122 °F: $\pm 0,54$ °F)                                          |
| Relative Feuchte                                                                          | 0 ... 100 %                       | 0,01 %                                                                                 | <5 %: $\pm(0,025$ % + 17,5 % v. Mw.)<br>>5 %: $\pm(1$ % + 5 % v. Mw.)<br>>15 %: $\pm(2$ % + 3 % v. Mw.) |
| Taupunkt                                                                                  | -50 ... 30 °C<br>(-58 ... 86 °F)  | 0,01 °C                                                                                | -40 ... 20 °C: $\pm 2$ °C<br>-50 ... -40 °C $\pm 2,5$ °C                                                |
| H2O                                                                                       | 40 ... 20.000 ppm                 | 1 ppm                                                                                  | $\pm(7,3$ ppm + 8,3 %)                                                                                  |
| Die Genauigkeit des Taupunktes bezieht sich auf eine Umgebungstemperatur von 16 ... 25 °C |                                   |                                                                                        |                                                                                                         |
| <b>Weitere Spezifikationen</b>                                                            |                                   |                                                                                        |                                                                                                         |
| Umgebungsbedingungen                                                                      |                                   | -10 ... 60 °C (14 ... 140 °F)<br>0 ... 20 bar (absolut)                                |                                                                                                         |
| Ansprechzeit bei:<br>0,2 m/s, 1 bar, 20 °C (68 °F), 63 % r. F. [90 %]                     |                                   | 0 ... 40 °C (-40 ... 32 °F): 20 s [120 s]<br>-40 ... 0 °C (-40 ... 32 °F): 10 s [20 s] |                                                                                                         |
| Datenspeicher                                                                             |                                   | für ca. 50.000 Messpunkte                                                              |                                                                                                         |
| Einstellbare Speicherraten                                                                |                                   | 10 Sekunden<br>1, 5, 10, 20, Minuten                                                   |                                                                                                         |
| Einstellbare Aufnahmezeit                                                                 |                                   | 1, 5, 12, 24, 48 Stunde                                                                |                                                                                                         |
| Dateiformat                                                                               |                                   | CSV                                                                                    |                                                                                                         |
| Kabellänge                                                                                |                                   | ca. 1,5 m                                                                              |                                                                                                         |
| Gewinde                                                                                   |                                   | G1/2 "                                                                                 |                                                                                                         |
| Gewindelänge                                                                              |                                   | 1,2 cm                                                                                 |                                                                                                         |
| Sondnlänge                                                                                |                                   | 5,2 cm                                                                                 |                                                                                                         |
| Sondenbreite                                                                              |                                   | 1,2 cm                                                                                 |                                                                                                         |
| Display                                                                                   |                                   | Ø5,9 cm LCD                                                                            |                                                                                                         |
| Spannungsversorgung Akku                                                                  |                                   | 3,7 V, 3000 mAh                                                                        |                                                                                                         |
| Spannungsversorgung Netzteil                                                              |                                   | Primär: 100 ... 240 VAC, 0,25 A<br>Sekundär: 5 VDC, 1 A                                |                                                                                                         |
| Schnittstelle / Netzanschluss                                                             |                                   | über Micro-USB                                                                         |                                                                                                         |
| Gewicht                                                                                   |                                   | ca. 610 g                                                                              |                                                                                                         |

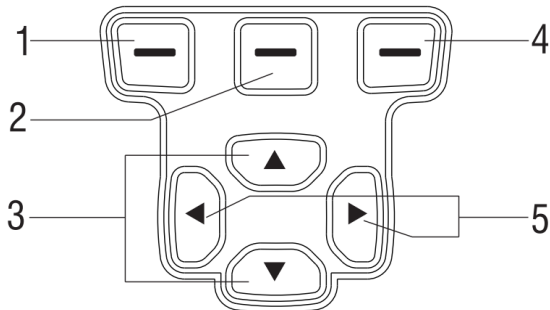
### 3 Gerätebeschreibung

| Nr. | Beschreibung                                      |
|-----|---------------------------------------------------|
| 1   | Display                                           |
| 2   | Zurück Taste                                      |
| 3   | Ein-/<br>Ausschalter,<br>Hold Taste               |
| 4   | Pfeiltaste links                                  |
| 5   | Schnittstelle 1<br><b>(ohne<br/>Funktion)</b>     |
| 6   | Micro-USB<br>Anschluss                            |
| 7   | Enter Taste                                       |
| 8   | Pfeiltaste oben                                   |
| 9   | Pfeiltaste rechts                                 |
| 10  | Pfeiltaste unten                                  |
| 11  | Schnittstelle 2<br>zum Anschluss<br>der Prüfsonde |
| 12  | G1/2"<br>Anschluss-<br>gewinde                    |
| 13  | Handgriff der<br>Sonde                            |



### 3.1 Tastaturbeschreibung

| Nr. | Beschreibung                  | Funktion                                                                                                                                 |
|-----|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Zurück Taste                  | Gehen Sie eine Menüebene zurück                                                                                                          |
| 2   | Ein-/ Ausschalter, Hold Taste | Durch langes Drücken schalten Sie das Messgerät ein und auch wieder aus. Drücken Sie die Taste einmal kurz, um die Anzeige einzufrieren. |
| 3   | Pfeiltasten oben und unten    | Navigieren im Menü / Parameter abändern                                                                                                  |
| 4   | Enter Taste                   | Eingabe bestätigen / ins Menü gelangen                                                                                                   |
| 5   | Pfeiltaste links und rechts   | Navigieren im Menü / Parameter abändern                                                                                                  |



## 4 Messfenster



Mit den Pfeiltasten lässt sich die Optik des Messfensters umstellen. Zwei verschiedene Varianten sind verfügbar.

Zudem können Sie mit der Hold-Taste die momentan angezeigten Werte halten und nach Präferenz mit der Enter Taste (4) abspeichern. Um den Haltemodus zu verlassen, drücken Sie die Zurück Taste (1). Mit der Zurück Taste (1) lassen sich anschließend im Messfenster die abgespeicherten Werte einsehen.

## 5 Hauptmenü und Symbole

Öffnen Sie das Hauptmenü durch Drücken der Enter-Taste.

Wählen Sie das gewünschte Menüsymbol mit der linken und rechten Taste aus oder kehren Sie mit der linken Funktionstaste zurück.



### 5.1 Funktionen

Bei der Funktionseinstellung ganz links können Sie Änderungen an den Alarmfunktionen vornehmen. Wählen Sie den Punkt Einstellungen („Setting“) mit der linken oder rechten Taste aus.

Alarmeinstellungen: Wählen Sie zwischen Td/f (Taupunkt), T (Temperatur) oder RH (relative Feuchte) mit der Enter-Taste.

#### Einstellung des oberen Grenzwerts:

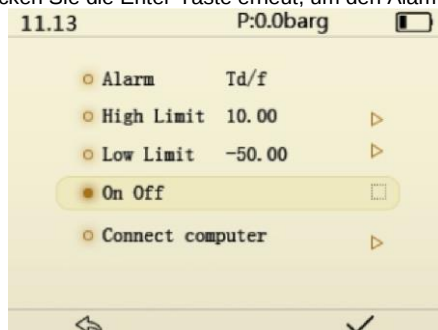
Rufen Sie mit der Pfeiltaste nach unten den Punkt Obergrenze aus und drücken anschließend die Enter-Taste. Nun können Sie mit den Pfeiltasten nach oben und unten einen Wert einfügen und diesen durch erneutes Drücken der Enter-Taste bestätigen.

#### Einstellung des unteren Grenzwerts:

Rufen Sie mit der Pfeiltaste nach unten den Punkt Untergrenze („Low Limit“) auf und drücken anschließend die Enter-Taste. Nun können Sie mit den Pfeiltasten nach oben und unten einen Wert einfügen und diesen durch erneutes Drücken der Enter-Taste bestätigen.

#### Ein-Aus-Einstellung:

Rufen Sie mit den Pfeiltasten den Punkt Ein/Aus („On Off“) auf und drücken die Enter-Taste, um den Alarm zu aktivieren. Wenn der gemessene Wert den oberen Grenzwert über- bzw. den unteren Grenzwert unterschreitet, erscheint oben das Glockensymbol in Verbindung mit einem akustischen Signal. Drücken Sie die Enter-Taste erneut, um den Alarm zu deaktivieren.





### Computer anschließen („Connect computer“):

Wählen Sie diesen Punkt, wenn Sie die Daten auf einen Rechner übertragen möchten.

Verlassen Sie den Menüpunkt während der Übertragung nicht. Die Daten werden Ihnen in einer Excel-Tabelle angezeigt.

## 5.2 Aufnahme-Funktion

Um die Daten des Messgerätes zu speichern, wählen Sie den Menüpunkt Aufnahme („Recording“) mit der Pfeiltaste nach links oder rechts. Nun können Sie mit der Enter-Taste die Speicherung der Daten aktivieren oder deaktivieren.

Aufzeichnungsintervall („Record gap“): Auswahl 10 s, 1 min, 5 min, 10 min, 20 min

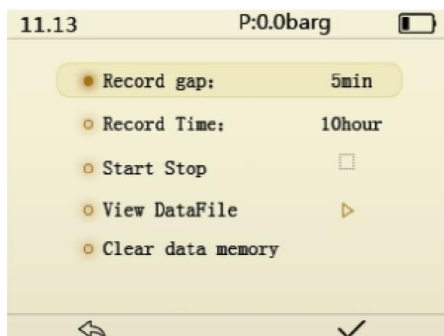
Aufzeichnungszeit („Record Time“): Auswahl 1 Stunde, 5 Stunde, 10 Stunde, 12 Stunde, 24 Stunden, 48 Stunden

Das Gerät kann maximal 32 Dateien speichern. Eine Datei enthält 1000 Datensätze. Die Kapazität beträgt somit  $32 \times 1000 = 32000$  Sätze.

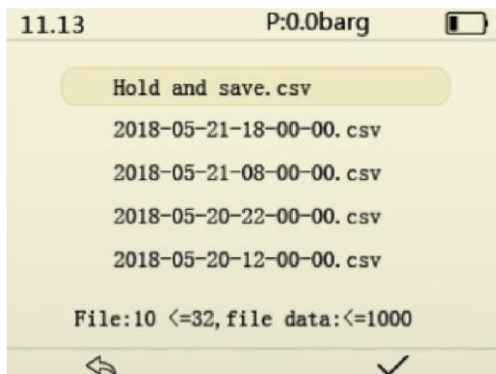
**Hinweis:** Wenn es erforderlich ist, mehr als 6 Stunden aufzuzeichnen, wird empfohlen, das Gerät an eine Stromversorgung anzuschließen, um einen strombedingten Ausfall des Messgerätes zu verhindern.

Die aufgezeichneten Daten werden im CSV-Format gespeichert und können somit problemlos an einem Endgerät mit Excel geöffnet werden.

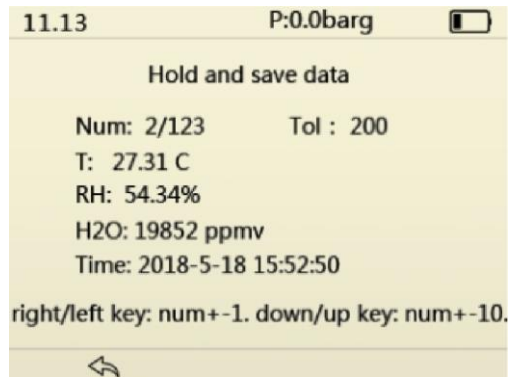
**Achtung:** Bitte achten Sie darauf, die Daten auf dem Computer zu speichern.



Daten anzeigen: Über den Menüpunkt „View DataFile“ können Sie die CSV-Datendatei über das Gerät öffnen und sich anzeigen lassen.



Wenn Sie sich die gespeicherten Daten anzeigen lassen möchten, drücken Sie die Rechts- oder Linkstaste. Um die nächsten oder vorherigen Daten anzusehen, drücken Sie die Pfeiltasten auf/ab, um die Daten in Zehner-Schritten durchzugehen.



### 5.3 Display-Einstellungen

Bei der Display-Einstellung können Sie Parameter auswählen. Die Temperatur T ist fest ausgewählt und kann von Ihnen nicht abgewählt werden. Alle anderen Parameter können Sie nach Belieben mit der Enter-Taste aus- oder abwählen.

**Achtung:** Sie können maximal zwei Parameter auswählen. Wenn Sie einen neuen Parameter auswählen möchten, müssen Sie zuvor einen anderen Parameter entfernen.

Die Parameter lassen sich zudem mit der Ein- und Ausschalttaste bzw. der Hold- Taste abändern. (Bei Td/f – Taupunkt können Sie z. B. zwischen Fahrenheit und Celsius wechseln.)



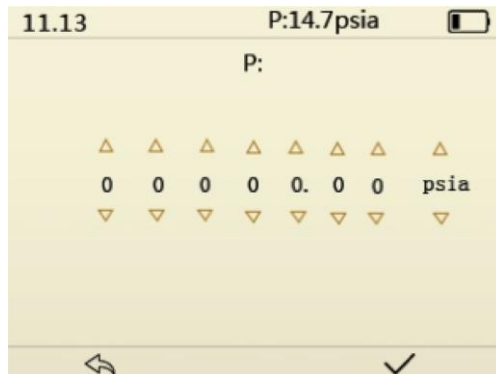
## 5.4 Umgebungsparameter/ Messeinstellungen

Kann zur Einstellung des Umgebungsdrucks P der Sonde und der molaren Masse des in der Sonde gemessenen Gases ausgewählt werden.



### 5.4.1 Einstellung des Sondendrucks

Hier können Sie den Druckwert P des gemessenen Gases und die dazugehörige Einheit bara, barg, psia oder psig einstellen. Verändern Sie den Wert und wählen Sie die Einheit, indem Sie die Pfeiltasten nach oben oder unten betätigen.



#### 5.4.2 Molare Masse einstellen

Die Molmasse von Luft beträgt 28,96 g/mol, und die Molmasse von SF<sub>6</sub>- Gas beträgt 146,05 g/mol. Bei der Messung von z. B. SF<sub>6</sub>-Gas muss ppmw M auf 146,05g/mol eingestellt werden. Verändern Sie den Wert und wählen Sie die Einheit, indem Sie die Pfeiltasten nach oben oder unten betätigen.



#### 5.4.3 Reinigung

Wählen Sie die Option "Cleaning" und drücken Sie die Enter-Taste. Die Sonde wird die Reinigung durchführen und den Sensor erwärmen. Der Vorgang dauert etwa fünf bis zehn Minuten.

#### 5.5 Weitere Einstellungen

- 1 Spracheinstellung: Chinesisch und Englisch.
- 2 Abschaltautomatik: aus, 10 min, 15 min, 20 min, 25 min, 30 min.
- 3 Helligkeit: Drücken Sie die Enter-Taste, um den Wert zu ändern. 10 verschiedene Helligkeitsstufen sind wählbar.





4. Stellen Sie die Uhrzeit und das Datum ein, erhöhen oder verringern Sie die Zahl mit den Pfeiltasten nach oben oder unten und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Enter-Taste.



5. Der Tastenton kann aktiviert oder deaktiviert werden.

## 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 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

### 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