



# Bedienungsanleitung

PCE-ADL 11 Strömungsmessgerät



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: 4. 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>Spezifikation</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>Gerätebeschreibung</b> .....	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Softwarebeschreibung</b> .....	<b>3</b>
6.1	Symbolbeschreibung.....	3
6.2	Grafikbeschreibung .....	4
6.3	Datendownload .....	5
6.4	Messgerät konfigurieren.....	6
6.5	Grafik heranzoomen.....	7
6.6	Grafik drucken.....	7
6.7	Daten exportieren und importieren .....	7
6.8	CSV Datei generieren .....	7
6.9	Weitere Einstellungen der Grafikanzeige.....	8
6.10	Grafikfarben verändern .....	9
<b>7</b>	<b>Batterie einsetzen/wechseln</b> .....	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>LED Statusanzeige</b> .....	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>Kontakt</b> .....	<b>12</b>
<b>10</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>12</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, wenn das Gerät länger als 60 Tage nicht verwendet wird.
- Schalten Sie das Gerät aus, wenn es nicht verwendet wird.

Für Druckfehler und inhaltliche Irrtümer in dieser Anleitung übernehmen wir keine Haftung. Wir weisen ausdrücklich auf unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen 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

Das Anemometer PCE-ADL 11 ist ein Datenlogger für Windgeschwindigkeiten. Die Konfiguration am Windmessgerät erfolgt über die mitgelieferte Software. Das Windmessgerät misst verschiedene Parameter. Dazu gehören m/s., km/h, Knoten, mph und ft/min. Neben den Messparametern können in der Software die Messintervalle eingestellt werden. Der Speicher bietet Platz für 60.000 Messwerte. Nach Abschluss der Messreihe können die Daten vom Windmessgerät am Computer über die Software ausgelesen werden. Dabei werden die Messergebnisse entweder graphisch als Kurve oder in Tabellenform dargestellt.

## 3 Lieferumfang

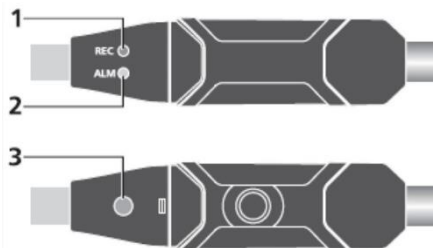
- 1 x Anemometer PCE-ADL 11
- 1 x Montagevorrichtung
- 1 x Software
- 1 x Flügelrad
- 1 x 3,6 V Lithium-Thionylchlorid-Batterie
- 1 x Bedienungsanleitung

## 4 Spezifikation

Messbereich	1,2 ... 30,0 m/Sek.
	4,3 ... 108,0 km/h
	2,33 ... 58,32 Knoten
	2,69 ... 67,2 miles/h
	236 ... 5906 ft/min
Auflösung	0,01 m/s
	0,1 km/h
	0,1 Knoten
	0,1 mph
	1 ft/min
Genauigkeit	m/s: $\pm(3\% + 0,20 \text{ m/s})$
	km/h: $\pm(3\% + 1,0 \text{ km/h})$
	Knoten: $\pm(3\% + 0,4 \text{ Knoten})$
	miles/h: $\pm(3\% + 0,4 \text{ miles/h})$
	ft/min: $\pm(3\% + 40 \text{ ft/min})$
Speicher	für bis zu 60000 Messwerte
Datenschnittstelle	USB zur Datenübertragung
PC-Software	zur Datenauswertung mit graphischer Darstellung
wählbare Aufzeichnungsintervalle	3 s, 5 s, 10 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 30 min, 1 h, 2 h, 3 h, 6 h, 12 h
Betriebszustand	angezeigt durch rote, gelbe und grüne LED
Alarm bei Überschreitung der Extremwerte	ja
Messmodi	automatischer und manueller Beginn der Messung
Sensor	Anemometer
Stromversorgung	Lithium-Thionylchlorid-Batterie, 3,6 V Mignon
Alarm bei niedriger Batteriespannung	Ja
Betriebsbedingungen	0 ... +50 °C, <80 % relative Feuchte
Max. Höhe über NN	2000 m
Gewicht	49 g
Abmessungen	145 x 35 x 30 mm

## 5 Gerätebeschreibung










1. LED Datenaufzeichnung
2. LED Alarmgrenze / Batteriestatus
3. Taster zum Starten der manuellen Messung



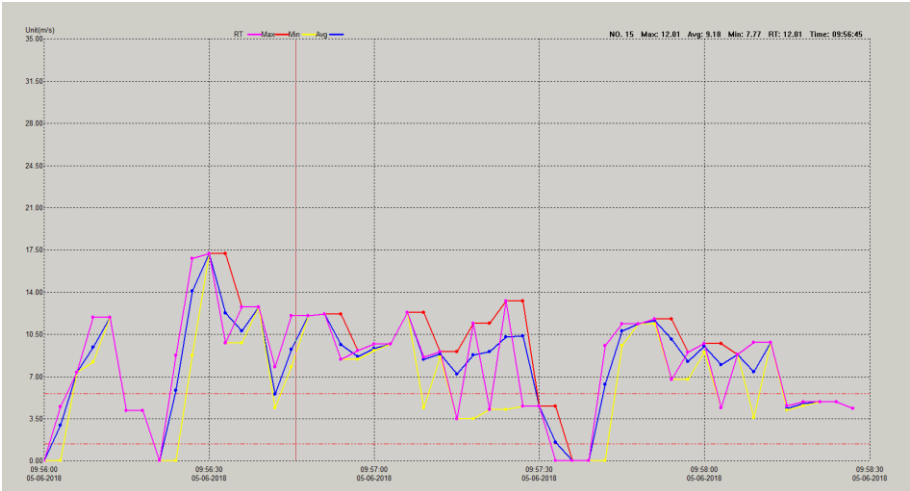
## 6 Softwarebeschreibung

Um das PCE-ADL 11 verwenden zu können, benötigen Sie die mitgelieferte Software. Mit dieser Software stellen Sie das Gerät ein und Sie können die Messwerte vom PCE-ADL 11 herunterladen und nach Belieben tabellarisch oder grafisch auswerten.

### 6.1 Symbolbeschreibung

Symbol	Begriff	Erklärung
	Download	Hier können die Messwerte vom PCE-ADL 11 heruntergeladen werden.
	Setting	Hier kann das PCE-ADL 11 konfiguriert werden.
	Open	Hier können Messdaten von Ihrem PC importiert werden.
	Save As	Hier können die Messdaten exportiert werden.
	Print	Hier kann die aktuell angezeigte Grafik gedruckt werden.
	View all	Wenn Sie die Grafik herangezoomt haben, können Sie sich hier wieder alles anzeigen lassen.
	Zoom in	Hier kann die Grafik herangezoomt werden.
	Move	Mit diesem Werkzeug kann die Grafik verschoben werden.
	About	Hier erfahren Sie die Softwareversion.

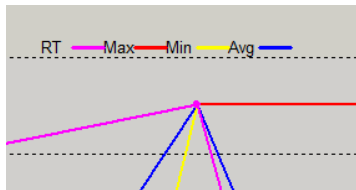
## 6.2 Grafikbeschreibung



Auf der X-Achse finden Sie den Messzeitpunkt. Auf der Y-Achse wird der Messwert angegeben.

### 6.2.1 Legende

Legende	Begriff	Bedeutung
RT	Realtime	Hier wird der reale Messwert im eingestellten Speicherintervall angezeigt
MAX	Maximalwert	Hier wird der höchste Messwert im eingestellten Speicherintervall angezeigt
MIN	Minimalwert	Hier wird der kleinste Messwert im eingestellten Speicherintervall angezeigt
AVG	Average	Hier wird der Durchschnittsmesswert von RT, Max und Min in den jeweiligen Messpunkten angezeigt



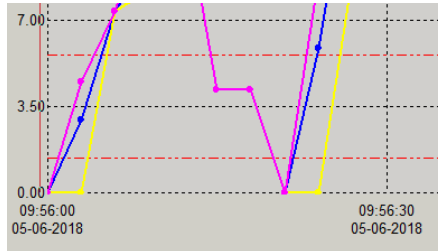
### 6.2.2 Anzeige der Messwerte

Wenn Sie mit der Maus über einen Messpunkt gehen, wird Ihnen der Messwert oben rechts in der Grafik direkt angezeigt.

**NO. 24 Max: 9.01 Avg: 8.86 Min: 8.58 RT: 9.01 Time: 09:57:12**

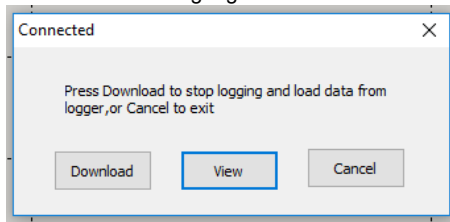
### 6.2.3 Alarmgrenzen in der Grafik

Die eingestellten Alarmgrenzen werden als gestrichelte rote Linie in der Grafik angezeigt.

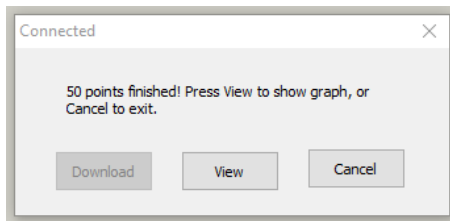


### 6.3 Datendownload

Um die Daten vom PCE-ADL 11 herunterzuladen, verbinden Sie zunächst das Messgerät mit Ihrem PC. Klicken Sie anschließend auf das Symbol „Download“. Es erscheint ein weiteres Fenster und die Software verbindet sich nach wenigen Sekunden automatisch mit dem Messgerät. Mit „Cancel“ brechen Sie den Vorgang ab.



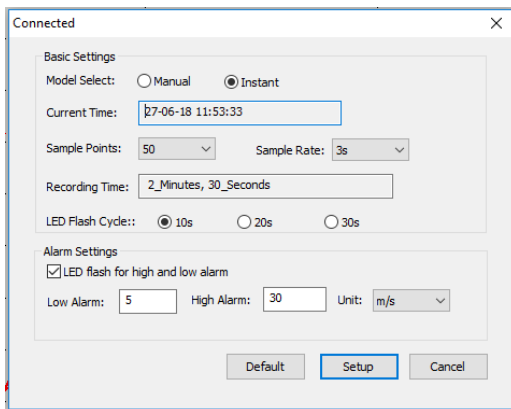
Sobald die Software mit dem Gerät verbunden ist, müssen Sie auf „Download“ klicken, um die Messdaten auf Ihren PC zu übertragen.



Klicken Sie anschließend auf „View“, um sich die Daten in grafischer Darstellung anzuschauen.

## 6.4 Messgerät konfigurieren

Um das Messgerät zu konfigurieren, verbinden Sie das PCE-ADL 11 mit dem PC. Klicken Sie anschließend auf das Symbol „Setting“. Es öffnet sich ein weiteres Fenster und die Software verbindet sich automatisch mit dem Messgerät.



Parameter	Bedeutung
<b>Basis Settings</b>	
Model Select	Instant: Das Messgerät startet die Messung direkt, nachdem Sie die Konfiguration mit „Setup“ bestätigen. <b>Wichtig:</b> Eine Liveansicht ist nicht möglich.  Manual: Das Messgerät startet die Messung, nachdem Sie auf den Start-Taster am Messgerät drücken.
Current Time	Aktuelle Uhrzeit Ihres PCs. Diese Uhrzeit wird auch auf das Messgerät übertragen.
Sample Point	Anzahl der Messpunkte, die aufgenommen werden sollen
Sample Rate	Angabe der Speicherrate
Recording Time	Hier wird angegeben, wie lange das Messgerät mit den getroffenen Einstellungen misst, bis die Messung beendet ist.
LED Flash Cycle	Hier geben Sie an, wann die Status LED aufleuchten soll
<b>Alarm Settings</b>	
LED flash	Hier geben Sie an, ob die Alarm LED beim Über- oder Unterschreiten der Grenzen blinken soll
Low Alarm	Hier geben Sie den Grenzwert für den unteren Grenzwert an.
High Alarm	Hier geben Sie den Grenzwert für den oberen Grenzwert an.
Unit	Hier stellen Sie die Einheit ein, in der das Messgerät die Daten aufzeichnen soll. <b>Wichtig:</b> Die Einheit der aufgezeichneten Daten lässt sich im Nachhinein nicht mehr ändern.
<b>Weitere Buttons</b>	
Default	Hier werden die Einstellungen wieder zurückgesetzt.
Setup	Hier wird die Konfiguration auf das PCE-ADL 11 übertragen. <b>Achtung:</b> Die bereits gespeicherten Messdaten werden gelöscht.



Cancel	Es werden keine Daten gespeichert und das Fenster wird geschlossen.
--------	---

## 6.5 Grafik heranzoomen

Wenn Sie über einen längeren Zeitraum Messungen aufgenommen haben, kann es schwierig werden, die Messwerte genau zu analysieren. Um einen bestimmten Zeitraum zu analysieren, ist es hilfreich, sich diesen bestimmten Bereich anzeigen zu lassen. Hierfür gibt es die „Zoom in“ Funktion. Klicken Sie dazu auf „Zoom in“ und markieren Sie den Bereich, den Sie genauer analysieren wollen. Die markierte Stelle wird Ihnen sofort vergrößert dargestellt.

### 6.5.1 Grafik verschieben

Um die Grafik nun zu verschieben, klicken Sie auf „Move“. Sie können nun die Grafik in der X- und Y-Achse verschieben.

### 6.5.2 Normalansicht

Um von der Zoomansicht wieder in die normale Ansicht zu gelangen, klicken Sie einmal auf „View all“.

## 6.6 Grafik drucken

Um die angezeigte Grafik zu drucken, klicken Sie auf „Print“. Nun können Sie die Grafik drucken. **Wichtig:** Es wird immer die aktuelle Grafikanzeige gedruckt. Das heißt, wenn Sie die Grafik heranzoomt haben, wird nur der gezoomte Bereich gedruckt.

## 6.7 Daten exportieren und importieren

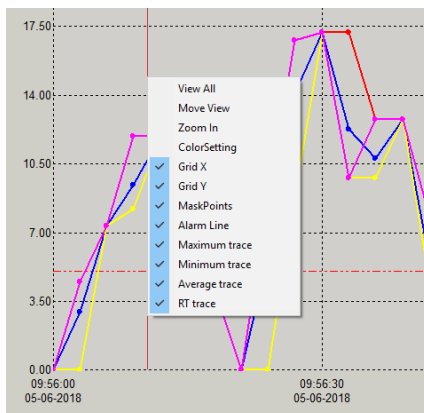
Um die Messdaten zu exportieren, klicken Sie auf „Save As“. Von hier aus können Sie die Messdaten auf einem anderen Speichermedium oder direkt auf Ihrem PC speichern. Um die Messdaten wieder zu importieren, klicken Sie auf „Open“. Von hier aus wählen Sie die Messdaten aus.

## 6.8 CSV Datei generieren

Um die Messwerte als CSV zu generieren, klicken Sie zunächst auf „File“. Klicken Sie anschließend auf „Export to Excel“. Von hier aus wählen Sie dann den Speicherort aus.

## 6.9 Weitere Einstellungen der Grafiksicht

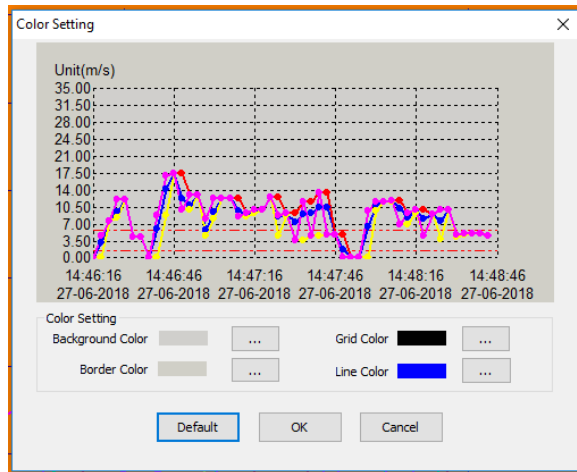
Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf die Grafik klicken, erhalten Sie weitere Einstellungsmöglichkeiten für die Grafiksicht.



Parameter	Bedeutung
View All	Hier wird Ihnen die gesamte Grafik wieder angezeigt
Move View	Hier können Sie die Grafik verschieben
Zoom in	Hier können Sie die Grafik heranzoomen
ColorSetting	Grafikfarben verändern
Grid X	X-Achsen Linien ein- oder ausblenden
Grid Y	Y-Achsen Linien ein- oder ausblenden
MaskPoints	Messpunkte ein- oder ausblenden
Alarm Line	Alarmlinie ein- oder ausblenden
Maximum trace	Hier können Sie die Linie für die größten Messwerte ein- oder ausblenden
Minimum trace	Hier können Sie die Linie für die kleinsten Messwerte ein- oder ausblenden
Average trace	Hier können Sie die Linie für die Durchschnittswerte ein- oder ausblenden
RT trace	Echtzeitlinie ein- oder ausblenden

## 6.10 Grafikfarben verändern

Um einzelne Grafikfarben zu ändern, klicken Sie zunächst mit der rechten Maustaste auf die Grafik und wählen Sie „ColorSetting“ aus. Es öffnet sich folgendes Fenster:

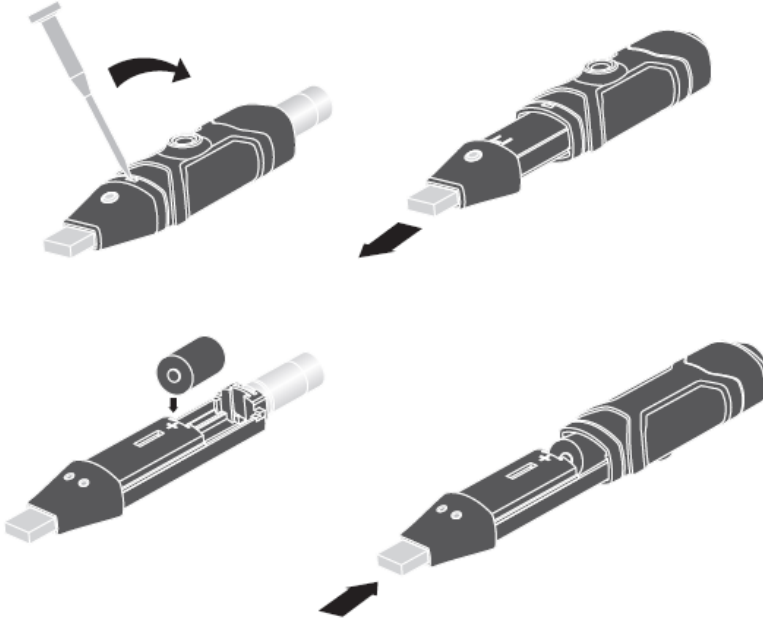


Hier können Sie nun einzelne Farben ändern. In der Vorschau wird Ihnen jede Veränderung direkt angezeigt.

Parameter	Bedeutung
Background Color	Hintergrundfarbe ändern
Border Color	Randfarbe ändern
Grid Color	Gitterfarbe verändern
Line Color	Farbe der Durchschnittsmesswertlinie ändern
Default	Einstellungen zurücksetzen
OK	Farben werden übernommen
Cancel	Einstellungen verwerfen

## 7 Batterie einsetzen/wechseln

Wenn die Batterie leer geht, sollten Sie diese ersetzen. Der Datenlogger verliert keine gespeicherten Daten, wenn sich die Batterie entlädt oder ersetzt wird. Der Datenspeicherprozess wird jedoch gestoppt und kann nicht neu gestartet werden, bis die Batterie ersetzt wurde und die gespeicherten Daten auf den PC geladen wurden. Benutzen Sie ausschließlich 3,6 V Lithium-Batterien.



## 8 LED Statusanzeige

Das PCE-ADL 11 verfügt über eine LED Statusanzeige. In der nachfolgenden Tabelle wird die Bedeutung der LED Statusanzeige erläutert.

LEDs	Bedeutung
Keine LED blinkt	Datenaufzeichnung ist nicht aktiv
	Batterie wurde falsch eingesetzt
Aufblinken der grünen LED alle 10, 20 oder 30 Sekunden	Datenaufzeichnung ist aktiv Kein Alarm
Doppeltes Aufblinken der grünen LED alle 10, 20 oder 30 Sekunden	Messgerät bereit zum Loggen. Drücken Sie die gelbe Taste auf der Rückseite.
Dreifaches Aufblinken der grünen LED	Die Datenaufzeichnung wurde beim manuellen Startvorgang gestartet
Aufblinken der roten LED alle 10, 20 oder 30 Sekunden	Datenaufzeichnung aktiv Messwert wurde unterschritten
Doppeltes Aufblinken der roten LED alle 10, 20 oder 30 Sekunden	Datenaufzeichnung aktiv Messwert wurde überschritten
Doppeltes Aufblinken der gelben LED alle 10 Sekunden	Batterieladung ist schwach
Aufblinken der gelben LED jede Sekunde oder alle 5, 10 oder 15 Sekunden	Datenaufzeichnung abgeschlossen



## 9 Kontakt

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

## 10 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  
jyi@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