



Bedienungsanleitung User Manual

PCE-VA 11 thermo anemometer / Thermo-Anemometer



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文) can be downloaded here:

www.pce-instruments.com



Deutsch

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| 1 | Sicherheitsinformationen | 1 |
| 2 | Spezifikationen | 2 |
| 2.1 | Technische Spezifikationen..... | 2 |
| 2.2 | Lieferumfang..... | 2 |
| 3 | Systembeschreibung | 3 |
| 3.1 | Gerät..... | 3 |
| 3.2 | Anschlüsse..... | 4 |
| 3.3 | Display..... | 4 |
| 3.4 | Funktionstasten..... | 5 |
| 4 | Vorbereitung | 6 |
| 4.1 | Stromversorgung..... | 6 |
| 5 | Betrieb | 7 |
| 5.1 | Messen..... | 7 |
| 5.2 | Weitere Messfunktionen..... | 7 |
| 5.3 | Einstellungen..... | 9 |
| 5.4 | Software..... | 9 |
| 6 | Garantie | 12 |
| 7 | Entsorgung | 12 |

English Contents

| | | |
|----------|---------------------------------|-----------|
| 1 | Safety notes | 13 |
| 2 | Specifications | 14 |
| 2.1 | Technical specifications | 14 |
| 2.2 | Delivery contents | 14 |
| 3 | System description | 15 |
| 3.1 | Device | 15 |
| 3.2 | Interfaces | 16 |
| 3.3 | Display | 16 |
| 3.4 | Function keys | 17 |
| 4 | Getting started | 18 |
| 4.1 | Power supply | 18 |
| 5 | Operation | 18 |
| 5.1 | Measurement | 18 |
| 5.2 | Further functions | 19 |
| 5.3 | Settings | 20 |
| 5.4 | Software | 21 |
| 6 | Warranty | 23 |
| 7 | Disposal | 23 |

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.

Sicherheitssymbole

Sicherheitsrelevante Hinweise, deren Nichtbeachtung zu Schäden am Gerät oder zu Verletzungen führen kann, sind zusätzlich mit einem Sicherheitssymbol gekennzeichnet.

| Symbol | Bezeichnung / Beschreibung |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Warnung vor Laserstrahl Nichtbeachtung kann zu Augenverletzungen führen.</p> |

2 Spezifikationen

2.1 Technische Spezifikationen

Luftgeschwindigkeit

| Einheit | Messbereich | Auflösung | Genauigkeit |
|---------|----------------|-----------|------------------|
| m/s | 0,40 ... 30,00 | 0,01 | ±3 % ±0,20 m/s |
| ft/min | 80 ... 5900 | 1 | ±3 % ±40 ft/min |
| km/h | 1,4 ... 108,0 | 0,1 | ±3 % ±0,8 km/h |
| MPH | 0,9 ... 67,0 | 0,1 | ±3 % ±0,4 MPH |
| Knoten | 0,8 ... 58,0 | 0,1 | ±3 % ±0,4 Knoten |

Luftmenge

| Einheit | Messbereich | Auflösung | Fläche |
|---------|-------------|-----------|-----------------------------|
| CFM | 0 ... 9999 | 0,001 | 0 ... 999,9 ft ² |
| CMM | 0 ... 9999 | 0,001 | 0 ... 999,9 m ² |

Lufttemperatur

| Einheit | Messbereich | Auflösung | Genauigkeit |
|---------|---------------|-----------|-------------|
| °F | 14 ... 140 °F | 0,1 °F | ±4,0 °F |
| °C | -10 ... 60 °C | 0,1 °C | ±2,0 °C |

Infrarot-Temperatur

| Einheit | Messbereich | Auflösung | Genauigkeit |
|---------|----------------|-----------|------------------------|
| °F | -58 ... -4 °F | 0,1 °F | ±9,0 °F |
| °F | -4 ... 932 °F | 0,1 °F | ±2 % v. MW. oder ±4 °F |
| °C | -50 ... -20 °C | 0,1 °C | ±5,0 °C |
| °C | -20 ... 500 °C | 0,1 °C | ±2 % v. MW oder ±2 °F |

CFM (ft³/min) = Luftgeschwindigkeit (ft/min) x Fläche (ft²)

CMM (ft³/min) = Luftgeschwindigkeit (m/s) x Fläche (m²) x 60

CFM : Kubikfuß pro Minute

CMM: Kubikmeter pro Minute

MW: Messwert

Allgemeine Spezifikationen

| | |
|-------------------------------|------------------------------------------------------|
| Durchmesser Flügelradsondator | 72 mm 2,83 " |
| Funktionen | MAX, MIN, AVG, HOLD |
| Speicher | 8 Querschnittsflächen 20 Punkte Durchschnittswert |
| Stromversorgung | 9 V Batterie |
| Abmessungen | 206 x 95 x 45 mm |
| Gewicht | 313 g |

2.2 Lieferumfang

1 x Thermo-Anemometer PCE-VA 11

1 x Flügelradsonde

1 x 9 V Batterie

1 x USB Kabel

1 x Tragekoffer

Die Software können Sie hier kostenlos herunterladen:

https://www.pce-instruments.com/deutsch/download-win_4.htm

3 Systembeschreibung

3.1 Gerät



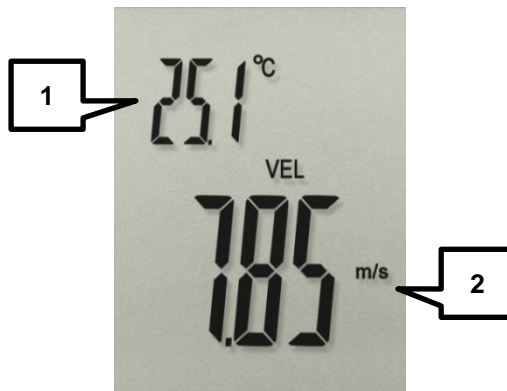
1. Infrarotsensor
2. Anschluss für Flügelradsensor
3. Flügelradsensor mit Lufttemperaturmesser
4. Display
5. USB-Schnittstelle
6. Bedienfeld

3.2 Anschlüsse



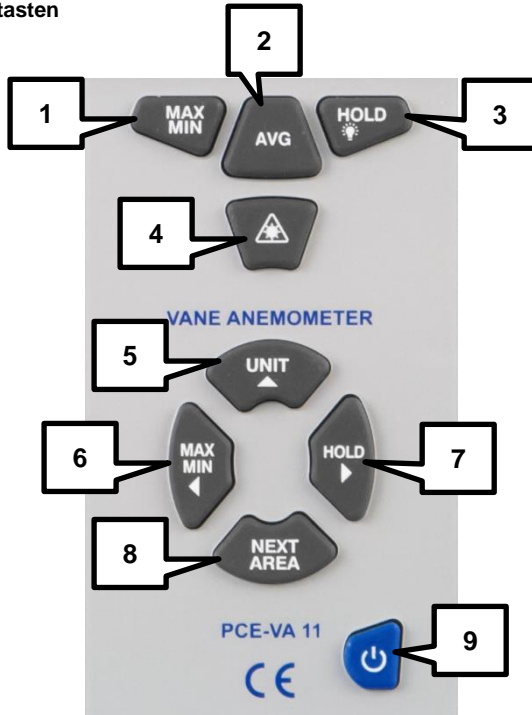
1. Anschluss für Flügelradsensor
2. Laser-Zielhilfe für Infrarotsensor
3. Infrarotsensor
4. USB-Schnittstelle



3.3 Display




1. Anzeige für Lufttemperatur
2. Anzeige für Luftgeschwindigkeit, Luftmenge und IR-Temperatur

3.4 Funktionstasten




| Nr. | Taste | Funktion |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | MAX/MIN (Temperatur) | <ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie diese Taste, um sich die maximale bzw. minimale Lufttemperatur anzeigen zu lassen. Halten Sie die Taste gedrückt, um diesen Modus wieder zu verlassen. |
| 2 | AVG | <ul style="list-style-type: none"> • Halten Sie die Taste gedrückt, um in den AVG Modus zu wechseln, in dem Sie den Durchschnittswert aus bis zu 20 Einzelwerten bilden können. • Drücken Sie die Taste, um im Messmodus den berechneten Durchschnittswert zu betrachten. |
| 3 | HOLD  | <ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie die Taste, um den aktuellen Lufttemperaturwert in der oberen Anzeige einzufrieren. Drücken Sie die Taste erneut, um die obere Anzeige wieder freizugeben. • Halten Sie die Taste gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung ein- bzw. auszuschalten. |
| 4 |  | <ul style="list-style-type: none"> • Halten Sie die Taste gedrückt, um die Temperatur mit dem IR-Sensor zu messen. |
| 5 | UNIT ▲ | <ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie die Taste, um den Modus und die Maßeinheit der unteren Anzeige auszuwählen. Im FLOW Modus zeigt |

| | | |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>das Gerät die Luftmenge an. Im VEL Modus zeigt das Gerät die Luftgeschwindigkeit an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Halten Sie die Taste gedrückt, um die Maßeinheit der oberen Anzeige zu ändern. • Im AREA Modus dient die Taste zum Erhöhen der ausgewählten Ziffer. |
| 6 | MAX/MIN ◀ | <ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie die Taste, um den maximalen, minimalen oder den kontinuierlichen Durchschnittswert zu betrachten. Halten Sie die Taste gedrückt, um diesen Modus wieder zu verlassen. • Im AREA Modus dient die Taste zum Verschieben des Dezimalpunktes. |
| 7 | HOLD ▶ | <ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie die Taste, um den aktuellen Messwert in der unteren Anzeige einzufrieren. Drücken Sie die Taste erneut, um die untere Anzeige wieder freizugeben. • Im AREA Modus wechseln Sie mit dieser Taste zur nächsten Ziffer. |
| 8 | NEXT AREA | <ul style="list-style-type: none"> • Halten Sie die Taste gedrückt, wenn Sie im FLOW Modus sind, um in den AREA Modus zu gelangen, in dem Sie die Querschnittsfläche einstellen können. Halten Sie die Taste erneut gedrückt, um den AREA Modus wieder zu verlassen. • Im AREA Modus wechseln Sie mit der Taste zur nächsten Querschnittsfläche. |
| 9 |  | <ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie die Taste, um das Gerät ein- oder auszuschalten. |

4 Vorbereitung

4.1 Stromversorgung



Wenn das  Zeichen auf dem LCD erscheint, muss die 9 V Batterie gewechselt werden. Öffnen Sie die Batterieklappe auf der Rückseite des Geräts mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher und ersetzen Sie die 9 V Batterie. Schließen Sie anschließend das Batteriefach.

Das Gerät schaltet sich nach 15 Minuten Inaktivität automatisch ab. Diese Funktion ist bei der Luftmengenmessung (CFM, CMM) und im Durchschnittswert-Modus (AVG) deaktiviert.


5 Betrieb

5.1 Messen

5.1.1 Luftgeschwindigkeit und –menge

1. Drücken Sie die  Taste, um das Gerät einzuschalten. Das Gerät führt einen kurzen Selbsttest durch, bei dem alle Displayanzeigen kurz auf einmal erscheinen. Danach wechselt es in den Standard-Messmodus.
2. Auf der oberen Anzeige erscheint die Lufttemperatur. Auf der unteren Anzeige können Sie die Luftgeschwindigkeit bzw. die Luftmenge ablesen.
3. Mit der UNIT  Taste können Sie zwischen den unterschiedlichen Maßeinheiten, sowie zwischen der Luftgeschwindigkeits- und Luftmengenmessung wechseln. Den Modus (Luftgeschwindigkeit oder Luftmenge) können Sie anhand der Anzeige auf dem Display erkennen. Bei aktiver Luftgeschwindigkeitsmessung wird „VEL“ angezeigt, bei aktiver Luftmengenmessung „FLOW“.

5.1.2 Infrarot-Temperaturmessung

Halten Sie die  Taste gedrückt, um mit dem Infrarotsensor die Oberflächentemperatur des anvisierten Objektes zu messen. Um das Anvisieren zu erleichtern, aktiviert sich automatisch ein Laserpointer.



ACHTUNG! Vermeiden Sie unbedingt Augenkontakt mit dem Laserstrahl!

Die durch den Infrarotsensor gemessene Temperatur erscheint auf der unteren Anzeige. Alle anderen Anzeigen sind während der Infrarotmessung deaktiviert. Um wieder zum normalen


Messmodus zurück zu kehren, lassen Sie die  Taste wieder los. Nach 6 Sekunden wechselt das Messgerät wieder in den normalen Messmodus.

5.2 Weitere Messfunktionen

5.2.1 MAX- / MIN- und kontinuierlicher Durchschnittswert

MAX- / MIN-Wert

Sie können sich kontinuierlich den MAX- bzw. MIN-Wert der Luftgeschwindigkeit bzw. der Luftmenge seit der Aktivierung der Funktion anzeigen lassen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Schalten Sie das Gerät ein.
2. Platzieren Sie den Flügelradsensor vor der Strömungsquelle.
3. Drücken Sie die MAX/MIN  Taste, bis „REC“ und „MAX“ bzw. „MIN“ unten auf dem Display zu sehen ist.
4. Auf der unteren Anzeige können Sie nun den MAX- bzw. MIN-Wert seit dem Aktivieren der Funktion ablesen.

Kontinuierlicher Durchschnittswert

Das Messgerät kann den Durchschnittswert der Luftgeschwindigkeit bzw. der Luftmenge über einen Zeitraum von bis zu 10 Stunden berechnen. Um diese Funktion zu verwenden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie das Messgerät ein.
2. Platzieren Sie den Flügelradensensor vor der Strömungsquelle.
3. Drücken Sie die MAX / MIN ◀ Taste, bis unten auf dem Display „REC“ und „AVG“ erscheint.
4. Das Gerät zeigt nun auf der unteren Anzeige den kontinuierlichen Durchschnittswert an. Dieser wird jede Sekunde aktualisiert.

Pausieren und Stoppen der Aufzeichnung

Um die Aufzeichnung und Berechnung des MAX-, MIN- oder Durchschnittswerts zu pausieren, drücken Sie die HOLD ▶ Taste. Unten auf dem Display erscheint nun ein HOLD Symbol. Sie können nun den Flügelradensensor aus der Strömungsquelle nehmen und beispielsweise zum nächsten Messpunkt übergehen.

Um die Aufzeichnung fortzusetzen, drücken Sie die HOLD ▶ Taste erneut.

Um die MAX/MIN/AVG Funktion zu verlassen und die Aufnahme zu stoppen, halten Sie die MAX/MIN ◀ Taste gedrückt. Das Gerät piept zweimal. Danach können Sie die Taste loslassen und das Gerät befindet sich wieder im normalen Messmodus.

5.2.2 Durchschnittswert für mehrere Einzelmessungen

Das Messgerät kann den Durchschnittswert aus bis zu 20 Einzelmessungen berechnen. Um diese Funktion zu nutzen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie das Gerät ein.
2. Halten Sie die AVG Taste gedrückt, bis das Gerät zweimal piept und lassen Sie die Taste los. Oben rechts auf dem Display erscheint „0“ und unten erscheint ein „AVG“ Symbol.
3. Platzieren Sie den Sensor vor der Strömungsquelle.
4. Sobald die erste Messung abgeschlossen ist, drücken Sie die AVG Taste (es ertönt ein einzelnes Piepen). Die Messung wird nun abgespeichert und das Gerät zeigt den Durchschnittswert und die Anzahl der Messungen an. Der Durchschnittswert wird für 3 Sekunden angezeigt, danach wechselt die Anzeige zum aktuellen Messwert. Sie können diesen Schritt für bis zu 20 Messwerte wiederholen.
5. Um den Modus wieder zu verlassen, halten Sie die AVG Taste gedrückt, bis das Gerät zweimal piept und lassen Sie die Taste los. Das Gerät wechselt zurück in den normalen Messmodus. Durch Drücken der AVG Taste können Sie jederzeit den zuletzt berechneten Durchschnittswert betrachten.

5.2.3 MAX/MIN Wert der Temperatur

Um den MAX- bzw. MIN-Wert der Lufttemperatur zu betrachten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie die MAX/MIN (Temperatur) Taste. Oben auf dem Display erscheint nun „REC“ und „MAX“ bzw. „MIN“.
2. Die obere Anzeige zeigt nun den MAX- bzw. MIN-Wert der Lufttemperatur seit dem Aktivieren der Funktion an.
3. Um die Funktion wieder zu verlassen, halten Sie die MAX/MIN (Temperatur) Taste gedrückt.

5.3 Einstellungen

5.3.1 Flächeneinstellungen (AREA)

Um die Luftmenge messen zu können, müssen Sie die Querschnittsfläche für die Messung einstellen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Schalten Sie das Gerät ein.
2. Drücken Sie die UNIT ▲ Taste, bis CFM oder CMM als Maßeinheit gewählt ist.
3. Halten Sie die NEXT AREA Taste gedrückt, bis das Gerät zweimal piept. Rechts auf dem Display wird nun „AREA“ angezeigt und auf der unteren Anzeige die Fläche in ft² bzw. m².
4. Drücken Sie die MAX/MIN ◀ Taste, um den Dezimalpunkt zu verschieben. Drücken Sie die HOLD ► Taste, um die nächste Ziffer auszuwählen. Drücken Sie die UNIT ▲ Taste, um die ausgewählte Ziffer zu erhöhen.
5. Drücken Sie die NEXT AREA Taste, um zwischen den unterschiedlichen Querschnittsflächen zu wechseln. Sie können bis zu 8 verschiedene Querschnittsflächen abspeichern.
6. Halten Sie die NEXT AREA Taste gedrückt, um die Einstellungen zu bestätigen und die ausgewählte Fläche für die Messung zu übernehmen. Das Messgerät kehrt nun in den Messmodus zurück.

5.4 Software

5.4.1 Installation

Gerätetreiber

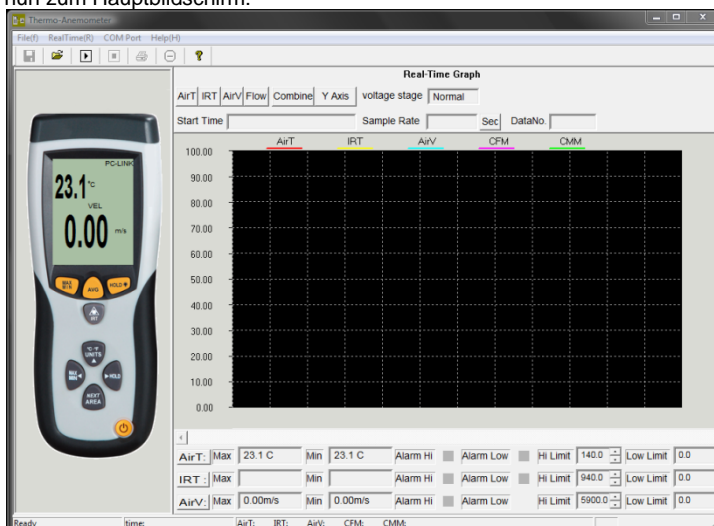
1. Laden Sie sich die aktuellste Version auf folgender Internetseite herunter: https://www.pce-instruments.com/deutsch/download-win_4.htm.
2. Verbinden Sie das Messgerät über das mitgelieferte USB-Kabel mit Ihrem PC. Es erscheint eine Meldung, dass der „CP2102 USB to UART Bridge Controller“ installiert werden muss.
3. Extrahieren Sie die heruntergeladene zip-Datei.
4. Öffnen Sie den Ordner „USB Driver“.
5. Öffnen Sie die Datei „CP210xVCPIInstaller_x64.exe“, wenn Sie ein 64 Bit Betriebssystem verwenden, oder die Datei „CP210xVCPIInstaller_x86.exe“, wenn Sie ein 32 Bit Betriebssystem verwenden.
(Wenn Sie sich nicht sicher sind, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Arbeitsplatz/Computer und wählen Sie „Eigenschaften“ aus. Nun können Sie bei „Systemtyp“ sehen, um was für ein Betriebssystem es sich handelt.

Softwareinstallation

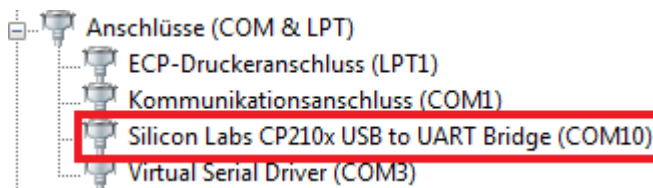
1. Laden Sie sich die aktuellste Version auf folgender Internetseite herunter: https://www.pce-instruments.com/deutsch/download-win_4.htm.
2. Verbinden Sie das Messgerät über das mitgelieferte USB-Kabel mit Ihrem PC. Es erscheint eine Meldung, dass der „CP2102 USB to UART Bridge Controller“ installiert werden muss.
3. Extrahieren Sie die heruntergeladene zip-Datei.
4. Führen Sie die „Setup.exe“ aus.
5. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

5.4.2 Benutzung

Schalten Sie das Messgerät ein, verbinden Sie es mit dem PC und starten Sie die Software. Sie gelangen nun zum Hauptbildschirm:




Falls das Messgerät nicht erkannt wird, stellen Sie sicher, dass der korrekte COM-Port ausgewählt ist. Diesen können Sie im Geräte-Manager sehen (Systemsteuerung -> Geräte-Manager):




Klicken Sie in der Menüleiste auf „COM Port“ und wählen Sie den korrekten COM Port aus oder tragen Sie diesen mit Hilfe des Menüpunktes „Other COM“ selber ein.

Datenlogger

Mit Hilfe der Software können Sie das Messgerät als Datenlogger nutzen, wenn es mit dem PC verbunden ist. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, dass das Gerät eingeschaltet, mit dem PC verbunden und der korrekte COM Port ausgewählt ist.
2. Klicken Sie auf das  Symbol oder in der Menüleiste auf „RealTime(R)“ und dann auf „Run“.
3. Es erscheint ein Eingabefenster, in dem Sie das Aufzeichnungsintervall (Sample Rate) festlegen können. Geben Sie den gewünschten Wert in Sekunden ein und klicken Sie auf „OK“.
4. Die Datenaufzeichnung beginnt.

Um die Datenaufzeichnung zu stoppen, klicken Sie auf das  Symbol oder in der Menüleiste auf „RealTime(R)“ und dann auf „Stop“.


Alarmgrenzen festlegen

Sie können in der Software eigene Alarmgrenzen festlegen. Die Einstellungen befinden sich unterhalb des Graphen:

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----|---------|-----|---------|----------|-------------------------------------|-----------|-------------------------------------|----------|--------|-----------|-----|
| AirT: | Max | 20.8 C | Min | 19.2 C | Alarm Hi | <input checked="" type="checkbox"/> | Alarm Low | <input type="checkbox"/> | Hi Limit | 20.0 | Low Limit | 0.0 |
| IRT: | Max | | Min | | Alarm Hi | <input type="checkbox"/> | Alarm Low | <input type="checkbox"/> | Hi Limit | 940.0 | Low Limit | 0.0 |
| AirV: | Max | 1.62m/s | Min | 0.00m/s | Alarm Hi | <input type="checkbox"/> | Alarm Low | <input checked="" type="checkbox"/> | Hi Limit | 5900.0 | Low Limit | 0.0 |

Wenn eine festgelegte Alarmgrenze über- bzw. unterschritten wird, blinkt das jeweilige Kästchen hinter „Alarm Hi“ bzw. „Alarm Low“.

Daten speichern

Um die aufgezeichneten Daten zu speichern, klicken Sie auf das  Symbol oder in der Menüleiste auf „File(f)“ und dann auf „Save“. Es erscheint ein Speicherfenster, in dem Sie den Dateinamen und den Speicherort festlegen können.

Die gespeicherten Daten können mit dem Windows-Texteditor geöffnet werden. Die gespeicherten Graphen können mit der Software geöffnet werden.

6 Garantie

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

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.

1 Safety notes

Please read this manual carefully and completely before you use the device for the first time. The device may only be used by qualified personnel and repaired by PCE Instruments personnel. Damage or injuries caused by non-observance of the manual are excluded from our liability and not covered by our warranty.

- The device must only be used as described in this instruction manual. If used otherwise, this can cause dangerous situations for the user and damage to the meter.
- The instrument may only be used if the environmental conditions (temperature, relative humidity, ...) are within the ranges stated in the technical specifications. Do not expose the device to extreme temperatures, direct sunlight, extreme humidity or moisture.
- Do not expose the device to shocks or strong vibrations.
- The case should only be opened by qualified PCE Instruments personnel.
- Never use the instrument when your hands are wet.
- You must not make any technical changes to the device.
- The appliance should only be cleaned with a damp cloth. Use only pH-neutral cleaner, no abrasives or solvents.
- The device must only be used with accessories from PCE Instruments or equivalent.
- Before each use, inspect the case for visible damage. If any damage is visible, do not use the device.
- Do not use the instrument in explosive atmospheres.
- The measurement range as stated in the specifications must not be exceeded under any circumstances.
- Non-observance of the safety notes can cause damage to the device and injuries to the user.
- Never point the laser beam at people or animals.
- Never look into the laser beam.


We do not assume liability for printing errors or any other mistakes in this manual.

We expressly point to our general guarantee terms which can be found in our general terms of business.

If you have any questions please contact PCE Instruments. The contact details can be found at the end of this manual.

Safety symbols

Safety-related instructions the non-observance of which can cause damage to the device or personal injury carry a safety symbol.

| Symbol | Designation / description |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|  | Warning: laser beam Non-observance can cause injuries to the eyes. |

2 Specifications

2.1 Technical specifications

Air velocity

| Unit | Measuring range | Resolution | Accuracy |
|--------|-----------------|------------|-----------------|
| m/s | 0.40 ... 30.00 | 0.01 | ±3 % ±0.20 m/s |
| ft/min | 80 ... 5900 | 1 | ±3 % ±40 ft/min |
| km/h | 1.4 ... 108.0 | 0.1 | ±3 % ±0.8 km/h |
| MPH | 0.9 ... 67.0 | 0.1 | ±3 % ±0.4 MPH |
| Knots | 0.8 ... 58.0 | 0.1 | ±3 % ±0.4 knots |

Air flow

| Unit | Measuring range | Resolution | Area |
|------|-----------------|------------|-----------------------------|
| CFM | 0 ... 9999 | 0.001 | 0 ... 999.9 ft ² |
| CMM | 0 ... 9999 | 0.001 | 0 ... 999.9 m ² |

Air temperature

| Unit | Measuring range | Resolution | Accuracy |
|------|-----------------|------------|----------|
| °F | 14 ... 140 °F | 0.1 °F | ±4.0 °F |
| °C | -10 ... 60 °C | 0.1 °C | ±2.0 °C |

Infrared temperature

| Unit | Measuring range | Resolution | Area |
|------|-----------------|------------|--------------------------|
| °F | -58 ... -4 °F | 0.1 °F | ±9.0 °F |
| °F | -4 ... 932 °F | 0.1 °F | ±2 % of reading or ±4 °F |
| °C | -50 ... -20 °C | 0.1 °C | ±5.0 °C |
| °C | -20 ... 500 °C | 0.1 °C | ±2 % of reading or ±2 °F |

CFM (ft³/min) = air velocity (ft/min) x cross-section area (ft²)

CMM (ft³/min) = air velocity (m/s) x cross-section area (m²) x 60

CFM : cubic feet per minute

CMM: cubic meters per minute

General specifications

| | |
|---------------------|--------------------------------------------|
| Diameter vane probe | 72 mm 2.83 " |
| Functions | MAX, MIN, AVG, HOLD |
| Memory | 8 cross-section areas 20 points average |
| Power supply | 9 V battery |
| Dimensions | 206 x 95 x 45 mm |
| Weight | 313 g |

2.2 Delivery contents

1 x thermo anemometer PCE-VA 11

1 x vane probe

1 x 9 V battery

1 x USB cable

1 x software

1 x carrying case

The free software can be downloaded here:

https://www.pce-instruments.com/english/download-win_4.htm

3 System description

3.1 Device



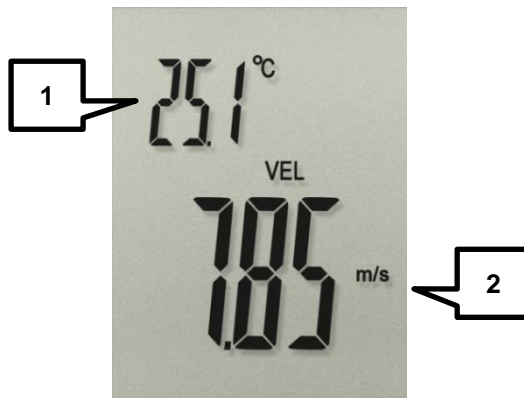
1. Infrared sensor
2. Vane probe connector
3. Vane probe with air temperature sensor
4. Display
5. USB interface
6. Control panel

3.2 Interfaces



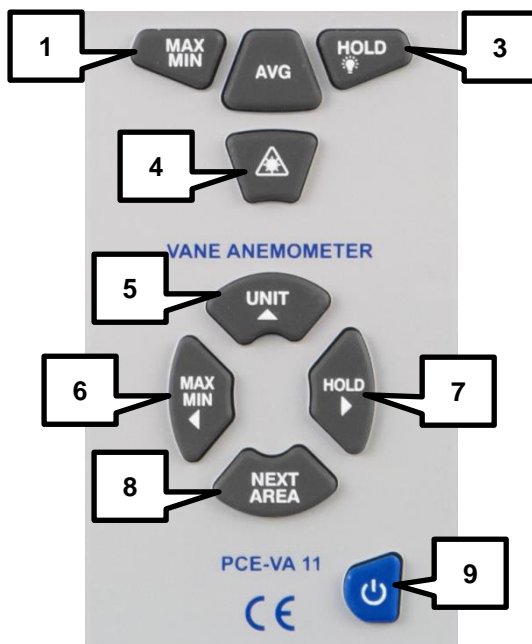
1. Vane probe connector
2. Laser pointer for aiming
3. Infrared sensor
4. USB interface




3.3 Display




1. Display for air temperature
2. Display for air velocity, air flow and IR temperature

3.4 Function keys




| No. | Key | Function |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | MAX/MIN (temperature) | <ul style="list-style-type: none"> Press the key to view the maximum or minimum value of the air temperature. Press and hold the key to exit this mode. |
| 2 | AVG | <ul style="list-style-type: none"> Press and hold the key to change to AVG mode, where the device calculates the average value of up to 20 single point measurements. Press the key to watch the average value in measuring mode. |
| 3 | HOLD  | <ul style="list-style-type: none"> Press the key to freeze the current air temperature reading on the upper display. Press the key again to unfreeze the upper display. Press and hold the key to turn the display backlight on/off. |
| 4 |  | <ul style="list-style-type: none"> Press and hold the key to measure the temperature with the infrared sensor. |
| 5 | UNIT  | <ul style="list-style-type: none"> Press the key to change the mode and the measuring unit of the lower display. In FLOW mode, the device measures the air flow. In VEL mode, the device measures the air velocity. |

| | | |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Press and hold the key to change the measuring unit on the upper display. In AREA mode, press the key to increase the selected figure by 1. |
| 6 | MAX/MIN ◀ | <ul style="list-style-type: none"> Press the key to view the maximum, minimum or average value. Press and hold the key to exit this mode. In AREA mode, press the key to move the decimal point. |
| 7 | HOLD ▶ | <ul style="list-style-type: none"> Press the key to freeze the current value on the lower display. Press the key again to unfreeze the lower display. In AREA mode, press the key to move to the next digit. |
| 8 | NEXT AREA | <ul style="list-style-type: none"> Press and hold the key to go to AREA mode, where you can set the cross-section area. Press and hold the key again to leave AREA mode. In AREA mode, press the key to go to the next area. |
| 9 |  | <ul style="list-style-type: none"> Press the key to turn the device on/off. |

4 Getting started

4.1 Power supply


When the  indication appears on the display, you need to change the battery. To do so, open the battery compartment on the back of the device by using a screwdriver and replace the 9 V battery. Close the battery compartment afterwards.

The device shuts down automatically after an idling time of 15 minutes. This function is deactivated in air flow mode (CFM, CMM) and average mode (AVG).


5 Operation

5.1 Measurement

5.1.1 Air velocity and air flow

- Press the  key to turn on the device. It performs a quick self-test during which all display indications flash. After this, it goes to measuring mode.
- In measuring mode, the upper display shows the air temperature while the lower display shows the air velocity or air flow.
- By pressing the UNIT ▲ key, you can switch between the different measuring units, as well as between air velocity and air flow measurement. You can see which measuring mode (air velocity or air flow) is active by looking at the indications on the display. If air velocity mode is active, the display shows "VEL". If air flow mode is active, the display shows "FLOW".


5.1.2 Infrared temperature

Press and hold the  key to measure the surface temperature of an object with the infrared sensor. To help you with aiming at the object, the device has a built-in laser pointer which is active when the key is pressed.



ATTENTION! Make sure to avoid eye contact with the laser beam!

The surface temperature is shown on the lower display. During IR temperature measuring, all other display indications are deactivated.

To leave IR mode, just release the  key.

5.2 Further functions

5.2.1 MAX/MIN and continuous AVG

MAX/MIN value

You can view the maximum or minimum value of the air velocity or air flow at any time. To do so, follow these steps:

1. Turn on the device.
2. Place the vane probe in front of the air flow source.
3. Press the MAX/MIN ◀ key until "REC" and "MAX" or respectively "MIN" appears on the bottom of the display.
4. The lower display now shows the maximum/minimum value since the activation of this mode.

Continuous average value

The device is able to calculate the average value of the air velocity or air flow over a period of up to 10 hours. To use this function, follow these steps:

1. Turn on the device.
2. Place the vane probe in front of the air flow source.
3. Press the MAX/MIN ◀ key until "REC" and "AVG" appear on the display.
4. The device now shows the continuous average value on the lower display. The value is updated every second.

Pause and stop the recording

To pause the recording and calculation of the MAX, MIN and AVG value, press the HOLD ▶ key. A HOLD indication appears on the bottom of the display. Now you can change the position of the vane probe and go to the next measuring point, for example.

To resume the recording, press the HOLD ▶ key again.

To exit MAX/MIN/AVG mode, press and hold the MAX/MIN ◀ key. The device beeps two times. Now you can release the key and you get back to normal measuring mode.

5.2.2 Average value of multiple single point measurements

The device can calculate the average value of up to 20 single point measurements. To do so, follow these steps:

1. Turn on the device.
2. Press and hold the AVG key until the device beeps twice. Release the key and the display now shows "0" on the upper right side, as well as "AVG" on the bottom side.
3. Place the vane probe in front of the air flow source.
4. Wait for the reading and press the AVG key (the device beeps). The reading is saved and the device shows the average value and the number of measurements. The average value is displayed for about 3 seconds before the display switches back to the current reading.
You can repeat this step for up to 20 measurements.
5. To exit this mode, press and hold the AVG key until the device beeps twice. Now you are back in normal measuring mode.
To view the average value, press the AVG button. The display shows the AVG value and the number of measurements for 2 seconds.

5.2.3 MAX/MIN value of the air temperature

To view the maximum or minimum value of the air temperature, follow these steps:

1. Press the MAX/MIN (temperature) key. "REC" and "MAX" or "MIN" appears on the top of the display.
2. The upper display now shows the maximum or minimum value of the air temperature since the activation of this mode.
3. To exit the mode, press and hold the MAX/MIN (temperature) key.

5.3 Settings

5.3.1 Area settings

In order to measure the air flow, you have to set the cross-section area first. To do so, follow these steps:

1. Turn on the device.
2. Press the UNIT ▲ key until CFM or CMM is selected as the active measuring unit.
3. Press and hold the NEXT AREA key until the device beeps twice. An AREA indication appears on the right side of the display and a ft² or m² indication appears on the lower display.
4. Press the MAX/MIN ◀ key to move the decimal point.
Press the HOLD ▶ key to go to the next digit.
Press the UNIT ▲ key to increase the selected figure by 1.
5. Press the AREA key to go to the next cross-section area. You can store up to 8 different areas to the device.
6. Press and hold the AREA key to confirm the settings and to take the selected cross-section area for the current measurement. The device returns to normal measuring mode.

5.4 Software

5.4.1 Installation

Device driver

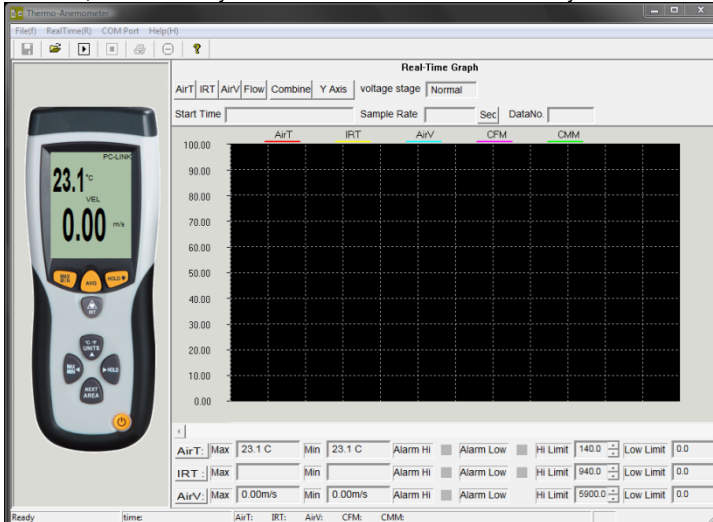
1. Download the latest version of the software from this website: https://www.pce-instruments.com/english/download-win_4.htm.
2. Connect the device to your PC by using the supplied USB cable. A notification appears which asks you to install the "CP2102 USB to UART Bridge Controller".
3. Extract the downloaded zip file.
4. Open the "USB Driver" folder.
5. Start the "CP210xVCPInstaller_x64.exe" file if you run a 64 bit operating system or start the "CP210xVCPInstaller_x86.exe" file if you run a 32 bit operating system. (If you are not sure which operating system is installed, right-click the computer icon on your desktop and select "Properties". Now check "System type" to find out which operating system you use.)

Software

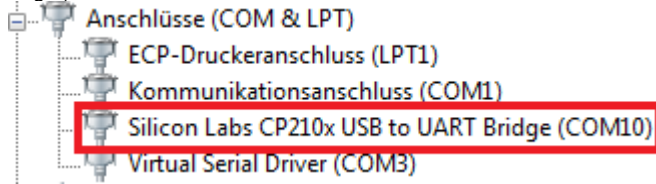
1. Download the latest version of the software from this website: https://www.pce-instruments.com/english/download-win_4.htm.
2. Connect the device to your PC by using the supplied USB cable. A notification appears which asks you to install the "CP2102 USB to UART Bridge Controller".
3. Extract the downloaded zip file.
4. Execute "Setup.exe".
5. Follow the instructions on the screen.

5.4.2 Operation

Turn on the device, connect it to your PC and start the software. Now you see the main screen:




If the device is not identified by the software, make sure that the right COM port is selected. You can see the COM port of the device by checking your device manager (Windows Control Panel -> Device Manager).




Click on "COM Port" in the menu bar of the software and select the proper COM port or click on "Other COM" and type it in.

Data logger

By using the PC software, you can use the device as a data logger as long as it is connected to the PC. To do so, follow these steps:

1. Make sure that the device is turned on, connected to the PC and that the proper COM port is selected in the software.
2. Click on the  symbol or on "RealTime(R)" in the menu bar and select "Run".
3. An input window appears where you can set the sampling time of the logger function. Type in the desired time in seconds and press "OK".
4. The data recording starts.

To stop the recording, click on the  symbol or on „RealTime(R)“ in the menu bar and select "Stop".

Setting alarm thresholds

You can use the software to set alarm thresholds. The settings are located below the graph:

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----|---------|-----|---------|----------|-------------------------------------|-----------|-------------------------------------|----------|--------|-----------|-----|
| AirT: | Max | 20.8 C | Min | 19.2 C | Alarm Hi | <input checked="" type="checkbox"/> | Alarm Low | <input type="checkbox"/> | Hi Limit | 20.0 | Low Limit | 0.0 |
| IRT : | Max | | Min | | Alarm Hi | <input type="checkbox"/> | Alarm Low | <input type="checkbox"/> | Hi Limit | 940.0 | Low Limit | 0.0 |
| AirV: | Max | 1.62m/s | Min | 0.00m/s | Alarm Hi | <input type="checkbox"/> | Alarm Low | <input checked="" type="checkbox"/> | Hi Limit | 5900.0 | Low Limit | 0.0 |

When the reading exceeds or falls below a set threshold level, the square next to "Alarm Hi" respectively "Alarm Low" begins to flash.

Save Data

To save the recorded data, click on the  symbol or click on "File(f)" in the menu bar and select "Save". A save window appears where you can select the file name and the saving location.

The saved data can be viewed with the Windows Text Editor. The saved graphs can be viewed with the software.



6 Warranty

You can read our warranty terms in our General Business Terms which you can find here: <https://www.pce-instruments.com/english/terms>.

7 Disposal

For the disposal of batteries in the EU, the 2006/66/EC directive of the European Parliament applies. Due to the contained pollutants, batteries must not be disposed of as household waste. They must be given to collection points designed for that purpose.

In order to comply with the EU directive 2012/19/EU we take our devices back. We either re-use them or give them to a recycling company which disposes of the devices in line with law.

For countries outside the EU, batteries and devices should be disposed of in accordance with your local waste regulations.

If you have any questions, please contact PCE Instruments.



PCE Instruments contact information

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.
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-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

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

User manuals in various languages
(français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski,
русский, 中文)

can be downloaded here: www.pce-instruments.com

Specifications are subject to change without notice.

