



Bedienungsanleitung

PCE-PA 7200 Leistungsmesser



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

Letzte Änderung: 10. Oktober 2024
v1.0

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsinformationen	1
2	Technische Spezifikationen	2
3	Lieferumfang	3
4	Gerätebeschreibung	4
5	Messen	5
5.1	Funktionen der Haupttasten	6
5.2	Anzeigemodi	7
6	Datenübertragung an den PC	15
7	Anschluss und Betrieb der Schnittstelle	16
8	RS232-Programm	18
8.1	Startbildschirm und Einstellung	18
8.2	Datenerfassung (Monitor/History/Log)	18
8.3	Datenanalyse	23
8.4	Druckeinstellungen (im „History“ Modus).....	26
9	Kontakt	27
10	Entsorgung	27

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.
- Verwenden Sie das Gerät nur in trockenem Zustand.
- Das Gerät ist für den Einsatz in Innenräumen gedacht. Außerdem sollte Folgendes beachtet werden:
Installationskategorie III, Verschmutzungsgrad 2, Höhenlage bis zu 2000 m.
- 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.

2 Technische Spezifikationen

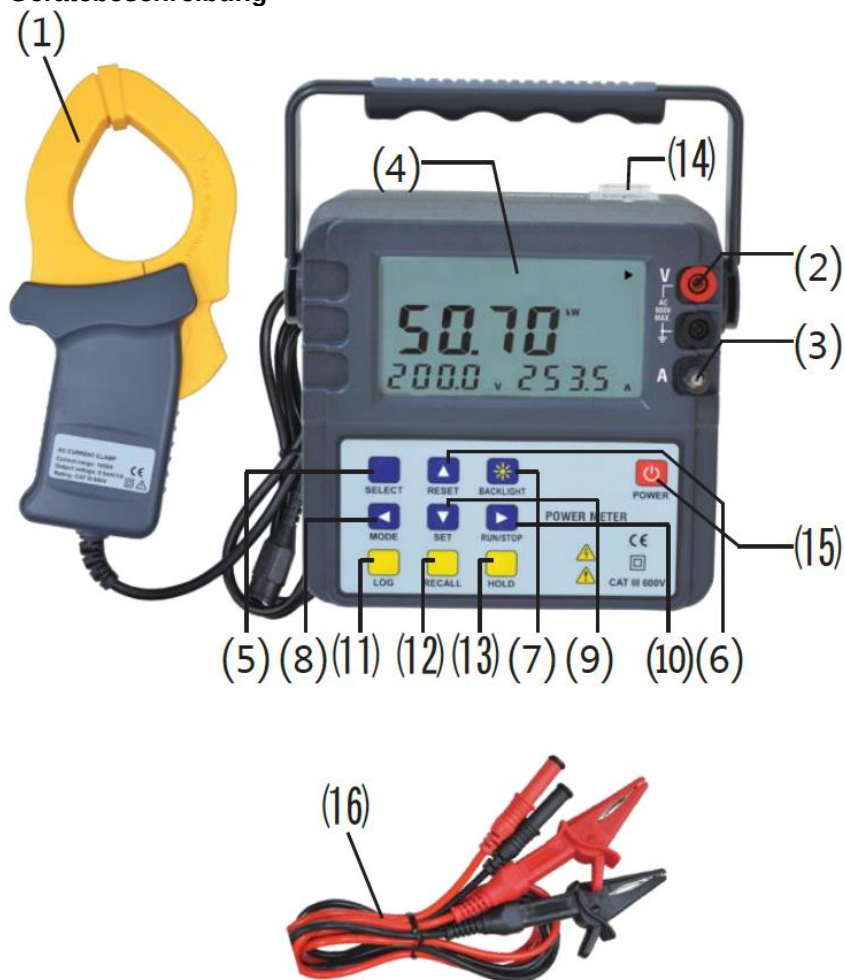
Wechselspannung AC	
Messbereich	0 ... 600 V
Auflösung	0,1 V
Genauigkeit	±1 % v. Mw. ±5 Digits
Wechselstrom AC	
Messbereich	0 ... 1000 A
Auflösung	0,1 A
Genauigkeit	±1,5 % v. Mw. ±5 Digits (>10A)
Wirkleistung	
Messbereich	0 ... 9999 kW
Auflösung	0,01 kW
Genauigkeit	±2,5 % v. Mw. ±5 Digits
Leistungsfaktor	
Messbereich	0,001 ... 1
Auflösung	0,001
Scheinleistung	
Messbereich	0 ... 9999 kVA
Auflösung	0,01 kVA
Genauigkeit	±2,5% v. Mw. ±5 Digits
Wirkenergie	
Messbereich	0 ... 9999 kWh
Auflösung	0,01 kWh
Genauigkeit	±2,5 % v. Mw. ±5 Digits
Frequenz	
Messbereich	45 ... 65 Hz
Auflösung	0,1 Hz
Genauigkeit	±0,5 % v. Mw. ±5 Digits
Allgemeine technische Daten	
Messfunktionen	HOLD, MIN, MAX
Display Typ	LCD mit Beleuchtung
Displaygröße	4,7 Zoll
Speichermedium	Interner Speicher
Speicherkapazität	2000 Datensätze
Speicherintervall von	1 s
Speicherintervall bis	1 s
Schnittstelle	RS232
Norm(en)	EN 61010-1, EN 61326-1
Sicherheitsstandard	CAT III 600 V
Alarm	akustisch, optisch
Alarmmodi	Unterhalb, Oberhalb
Messöffnung	Stromzange: max. 50 mm
Menüsprache	Englisch (US)
Schutzklasse (Gerät)	IP30
Gewicht	889 g
Betriebsbedingungen	0 ... 40 °C, 0 ... 80 % r. F.

Lagerbedingungen	0 ... 40 °C, 0 ... 80 % r. F.
Akku/Batterie	6x 1,5 V AA Batterie, Alkali-Mangan
Kapazität	3000 mAh
Abmessungen (L x B x H)	220 x 195 x 105 mm

3 Lieferumfang

- 1 x Leistungsmesser PCE-PA 7200
- 1 x AC-Stromzange
- 2 x Messleitungen
- 1 x PC-Software auf USB-Stick
- 1 x Datenübertragungskabel
- 1 x Bedienungsanleitung
- 6 x 1,5 V AA Batterien

4 Gerätebeschreibung



1	AC-Stromzange: Ausgangsspannung 0,5 mV/1 A	9	Einstelltaste (SET): ACV/ACA/kW oberer/unterer Alarm und CO ₂ /Kostenfaktor und Messzeitfunktion
2	ACV-Anschluss: Eingang AC-Spannung	10	Start/Stop-Taste (RUN/STOP): Start oder Unterbrechung eines Prozesses während des Messzeitraums
3	ACA-Anschluss: Eingang AC-Strom	11	LOG-Taste: Die Daten werden in 2000 Datensätzen gespeichert.
4	LCD-Anzeige	12	Abruf-Taste (RECALL): Gespeicherte Aufzeichnungsdaten können aus dem Speicher abgerufen werden.
5	Auswahltaste (SELECT): Anzeige kW/kVA/ACV/ACA Maximum und Minimum Anzeige kWh/CO ₂ /Kosten, Echtzeit, Dauer	13	HOLD-Taste: Daten halten/einfrieren
6	RESET-Taste: Alle Messdaten zurücksetzen	14	PC-Schnittstelle: Datenübertragungskabel anschließen
7	Taste Hintergrundbeleuchtung: Ein- oder Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung	15	Einschalttaste (POWER): Einschalten/Ausschalten
8	Modus-Taste (MODE): kW, PF, kVA, HZ, ACV, ACA, kWh, CO ₂ , Kosten- oder Zeitmodus	16	Messleitungen

5 Messen

Das Messgerät ermittelt Wechselspannung, Wechselstrom, Wirkleistung, Leistungsfaktor, Scheinleistung, Wirkenergie, Frequenz, Stromverbrauch und die tatsächlichen Stromverbrauchskosten.

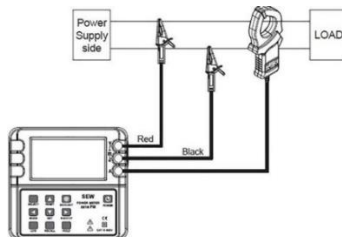
Anschlüsse:

1. AC-Spannungsmessung:

Schließen Sie die rote Messleitung an die rote Prüfklemme und die schwarze Messleitung an die schwarze Prüfklemme an.

2. AC-Strommessung:

Verbinden Sie die Messleitung des Zangensensors mit dem BNC-Anschluss.



Power Measurement on Single-Phase Two-Wire Circuit

5.1 Funktionen der Haupttasten

Modus-Taste (MODE)

Sie können verschiedene Modi durch Drücken der MODE-Taste auswählen. Diese Modi sind Watt, Leistungsfaktor (power factor), Scheinleistung (apparent power), Frequenz, Wechselspannung (AC voltage), Wechselstrom (AC current), kWh, GAS, Kosten (cost) und Zeit (time).

Auswahl Taste (SELECT)

Wenn der Hauptmodus Watt, Scheinleistung, Wechselspannung oder Wechselstrom ist, drücken Sie SELECT, um die Maximal- und Minimalwerte auf dem Display zu sehen. Wenn Sie in den Hauptmodi kWh, GAS oder Kosten die SELECT-Taste drücken, können Sie die Echtzeitdaten (REAL), die Stunden (HOUR) und die Dauer auf dem Display sehen. Im Zeitmodus können Sie durch Drücken der SELECT-Taste zwischen den verschiedenen Anzeigemodi Minuten/Sekunden, Stunden und Tage/Stunden wählen.

Einstelltaste (SET)

1. Alarmfunktion:
In den Modi Watt, Wechselspannung und Wechselstrom können Sie durch Drücken der SET-Taste die obere und untere Grenze für die Alarmfunktion einstellen.
2. Zeiteinstellung:
Im Zeiteinstellungsmodus können Sie durch Drücken der SET-Taste die Laufzeit oder die Endzeit der Messung einstellen.

RESET-Taste

Durch Gedrückthalten der RESET-Taste können alle Messdaten zurückgesetzt werden.

Start/Stop-Taste (RUN/STOP)

Durch Drücken der Taste RUN/STOP kann ein Prozess (z. B. Datenaufzeichnung) während der Messung gestartet oder angehalten werden.

Taste Hintergrundbeleuchtung

Drücken Sie die Taste, um die Hintergrundbeleuchtung der LCD-Anzeige zu aktivieren.

LOG-Taste

Drücken Sie LOG. Auf dem Display des Leistungsmessers wird „LOG“ angezeigt und die Daten werden in 2000 Datensätzen gespeichert. Die Daten werden jede Sekunde gespeichert, bis der Speicher voll ist. Drücken Sie die RUN/STOP-Taste zum Beenden.

Abruf-Taste (RECALL)

Drücken Sie die Taste RECALL, um in den Auslesemodus zu gelangen. Die gespeicherten Daten können auf der LCD-Anzeige abgerufen werden.

HOLD-Taste

Daten halten/einfrieren

Einschalttaste (POWER)

Einschalten/Ausschalten

5.2 Anzeigemodi

5.2.1 Watt-Anzeigemodus

Drücken Sie die SELECT-Taste, um die MAX/MIN-Werte auf dem Display anzuzeigen.



Alarm einstellen

Drücken Sie die SET-Taste, um den Wattalarm auf den oberen/unteren Grenzwert einzustellen.

Drücken Sie die SELECT-Taste, um den oberen oder unteren Grenzwert zu ändern.

Drücken Sie die Taste MODE (◀), um die Position der blinkenden Ziffer zu ändern.

Drücken Sie die Taste RESET (▲), um die blinkende Ziffer (0→9) zu erhöhen.

Drücken Sie die Taste SET (▼), um die blinkende Ziffer (9→0) zu verringern.

Drücken Sie die Taste RUN/STOP (▶), um den eingestellten Wert zu bestätigen.



5.2.2 Leistungsfaktor-Anzeigemodus



5.2.3 Scheinleistungs-Anzeigemodus

Drücken Sie die SELECT-Taste, um die MAX/MIN-Werte auf dem Display anzuzeigen.



5.2.4 Frequenz-Anzeigemodus



5.2.5 Wechselspannungs-Anzeigemodus

Drücken Sie die SELECT-Taste, um die MAX/MIN-Werte auf dem Display anzuzeigen.



Alarm einstellen

Drücken Sie die SET-Taste, um den Wechselspannungsalarm auf den oberen/unteren Grenzwert einzustellen.

Drücken Sie die SELECT-Taste, um den oberen oder unteren Grenzwert zu ändern.

Drücken Sie die Taste MODE (◀), um die Position der blinkenden Ziffer zu ändern.

Drücken Sie die Taste RESET (▲), um die blinkende Ziffer (0→9) zu erhöhen.

Drücken Sie die Taste SET (▼), um die blinkende Ziffer (9→0) zu verringern.

Drücken Sie die Taste RUN/STOP (▶), um den eingestellten Wert zu bestätigen.



5.2.6 Wechselstrom-Anzeigemodus

Drücken Sie die SELECT-Taste, um die MAX/MIN-Werte auf dem Display anzuzeigen.



Alarm einstellen

Drücken Sie die SET-Taste, um den Wechselstromalarm auf den oberen/unteren Grenzwert einzustellen.

Drücken Sie die SELECT-Taste, um den oberen oder unteren Grenzwert zu ändern.

Drücken Sie die Taste MODE (◀), um die Position der blinkenden Ziffer zu ändern.

Drücken Sie die Taste RESET (▲), um die blinkende Ziffer (0→9) zu erhöhen.

Drücken Sie die Taste SET (▼), um die blinkende Ziffer (9→0) zu verringern.

Drücken Sie die Taste RUN/STOP (▶), um den eingestellten Wert zu bestätigen.



5.2.7 kWh-Anzeigemodus

Wählen Sie mit der SELECT-Taste die REAL- oder die HOUR-Funktion aus.



: SELECT drücken, um die kWh im REAL/HOUR Modus anzuzeigen.

5.2.8 GAS-Anzeigemodus

Wählen Sie mit der SELECT-Taste die REAL- oder die HOUR-Funktion aus.



: SELECT drücken, um GAS im REAL/HOUR-Modus in kg anzuzeigen.

Faktor für Gewicht zum Ermitteln des Gasverbrauchs einstellen

Drücken Sie die SET-Taste, um den Gewichsfaktor einzustellen.

Drücken Sie die Taste MODE (◀), um die Position der blinkenden Ziffer zu ändern.

Drücken Sie die Taste RESET (▲), um die blinkende Ziffer (0→9) zu erhöhen.

Drücken Sie die Taste SET (▼), um die blinkende Ziffer (9→0) zu verringern.

Drücken Sie die Taste RUN/STOP (▶), um den eingestellten Wert zu bestätigen.



5.2.9 Kosten-Anzeigemodus

Wählen Sie mit der SELECT-Taste die REAL- oder die HOUR-Funktion aus.



: SELECT drücken, um Kosten im REAL/HOUR-Modus anzuzeigen.

Kostenfaktor zum Ermitteln der Gesamtkosten des Verbrauchs einstellen

Drücken Sie die SET-Taste, um den Kostenfaktor einzustellen.

Drücken Sie die Taste MODE (◀), um die Position der blinkenden Ziffer zu ändern.

Drücken Sie die Taste RESET (▲), um die blinkende Ziffer (0→9) zu erhöhen.

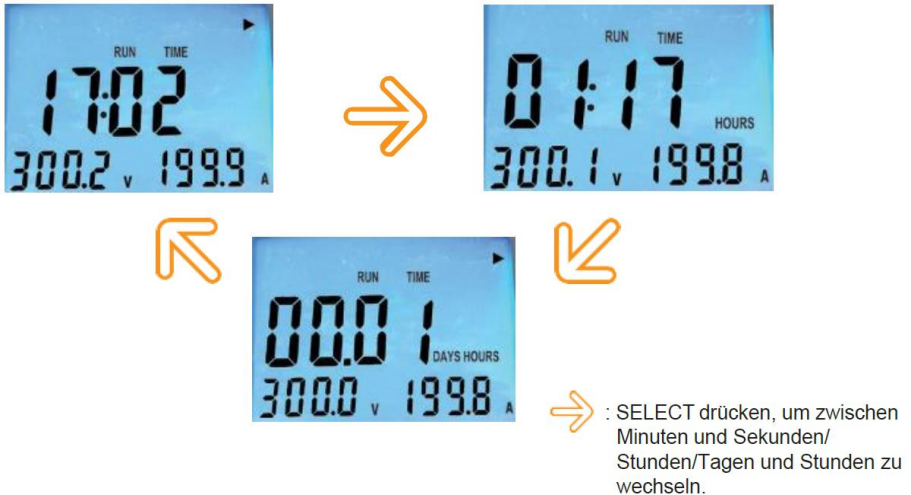
Drücken Sie die Taste SET (▼), um die blinkende Ziffer (9→0) zu verringern.

Drücken Sie die Taste RUN/STOP (▶), um den eingestellten Wert zu bestätigen.



5.2.10 Zeit-Anzeigemodus

Wählen Sie mit der SELECT-Taste den Zeit-Modus aus.



Dauer einstellen

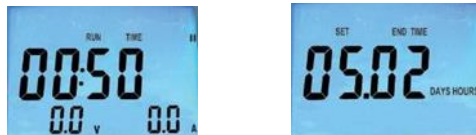
Drücken Sie die SET-Taste, um die Dauer einzustellen.

Drücken Sie die Taste MODE (◀), um die Position der blinkenden Ziffer zu ändern.

Drücken Sie die Taste RESET (▲), um die blinkende Ziffer (0→9) zu erhöhen.

Drücken Sie die Taste SET (▼), um die blinkende Ziffer (9→0) zu verringern.

Drücken Sie die Taste RUN/STOP (▶), um den eingestellten Wert zu bestätigen.



5.2.11 LOG-Anzeigemodus

Wählen Sie mit der SELECT-Taste den LOG-Modus aus.

Verbinden Sie das Datenübertragungskabel mit dem Leistungsmesser und dem PC. Alle Aufzeichnungen können im Speicher abgelegt und auf einem PC abgerufen werden und die gespeicherten Daten können auf einen PC heruntergeladen werden.

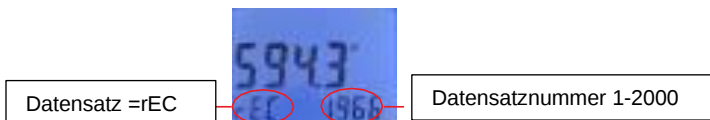
Drücken Sie die Taste LOG. Auf dem Display des Leistungsmessers wird „LOG“ angezeigt und die Daten werden in 2000 Datensätzen gespeichert. Die Daten werden jede Sekunde gespeichert, bis der Speicher voll ist.

Drücken Sie zum Beenden die Taste RUN/STOP (▶). Drücken Sie die Taste RESET, um alle Speicherdaten zu löschen.



Abrufmodus

Drücken Sie die RECALL-Taste, um in den Abrufmodus zu gelangen. Die gespeicherten Daten können auf dem LCD-Bildschirm abgerufen werden.



Drücken Sie die Taste MODE, um verschiedene Parameter abzulesen, wie z. B. Watt, Leistungsfaktor, Scheinleistung, Frequenz, Wechselspannung, Wechselstrom, kWh, GAS, Kosten.



Drücken Sie RESET (▲) oder SET (▼), um den Datensatz auszuwählen. Wenn Sie die RESET-Taste oder die SET-Taste länger als 1 Sekunde drücken, wird die Nummer des Datensatzes um 10 erhöht oder um 10 verringert.



Durch Drücken der RESET-Taste können alle Daten im Speicher gelöscht werden. Halten Sie die SELECT-Taste länger als 3 Sekunden gedrückt, um den LOG-Modus oder den Abruf-Modus zu verlassen und in den normalen Modus zu gelangen.



Normaler Modus

5.2.12 Hintergrundbeleuchtung

Drücken Sie die Taste für die Hintergrundbeleuchtung, um diese zu aktivieren. Sie können die Taste erneut drücken, um sie zu deaktivieren.

6 Datenübertragung an den PC

- (a) Die Kommunikation funktioniert über RS232.
- (b) Das grundlegende Übertragungsprotokoll sieht wie folgt aus: Die Übertragungsprotokolle können von einem Hyperterminal aus bestätigt werden.
 - (1) Kommunikationsanschluss: Anschluss an eine serielle Kommunikationsschnittstelle.
 - (2) Übertragungsgeschwindigkeit: 9600
 - (3) Parität: keine
 - (4) Stoppbit:1
 - (5) Flusskontrolle: keine
 - (6) Normaler Modus:

Wenn der Großbuchstabe „C“ von einem PC gesendet wird, werden die Daten fortlaufend empfangen und „COMM“ wird auf dem Bildschirm des Leistungsmessers angezeigt. Wenn der Großbuchstabe „P“ übertragen wird, wird die Kommunikation abgebrochen.

```
N-1108V 00000A 00000W 00000VA PF0000 0599Hz 0000000WH
N-1108V 00000A 00000W 00000VA PF0000 0599Hz 0000000WH
N-1108V 00000A 00000W 00000VA PF0000 0599Hz 0000000WH
...
```

- (7) Log-Modus :

Wenn der Großbuchstabe „L“ von einem PC gesendet wird, werden die Daten fortlaufend empfangen und „COMM“ wird auf dem Bildschirm des Leistungsmessers angezeigt. Wenn der Großbuchstabe „P“ übertragen wird, wird die Kommunikation abgebrochen.

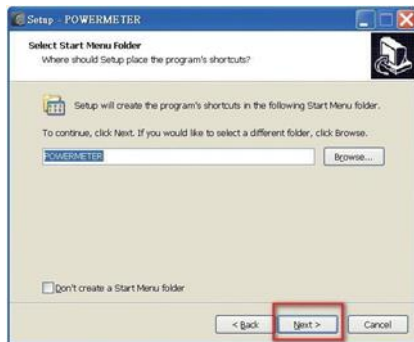
```
L0000-1126V 00000A 00000W 00000VA PF0000 0600Hz 0000000WH
L0001-1126V 00000A 00000W 00000VA PF0000 0600Hz 0000000WH
L0002-1126V 00000A 00000W 00000VA PF0000 0600Hz 0000000WH
L0003-1126V 00000A 00000W 00000VA PF0000 0600Hz 0000000WH
...
```

7 Anschluss und Betrieb der Schnittstelle

- (a) Dieses Leistungsmessprogramm wird automatisch auf Ihrem Computer eingerichtet.



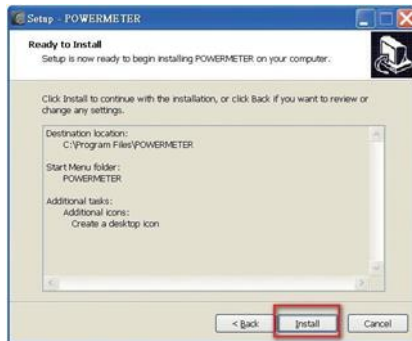
- (b) Wenn Sie dieses in einem anderen Ordner installieren möchten, klicken Sie auf „Browse“ und wählen Sie einen anderen Ordner aus. Wenn dies nicht erforderlich ist, klicken Sie auf die Schaltfläche „Next“.



- (c) Klicken Sie auf die Schaltfläche „Next“.



(d) Klicken Sie auf die Schaltfläche „Next“.



(a) Es wird die Information angezeigt, dass der Leistungsmesser erfolgreich installiert wurde. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Finish“.



Installieren Sie den Treiber auf Ihrem Computer. Dies ist sehr wichtig, denn ohne die Installation des Treibers kann Ihr Computer nicht mit dem Leistungsmessgerät kommunizieren. Der Treiber befindet sich auch auf dem USB-Stick. Das Verzeichnis lautet „E:/USB DRIVER“.

8 RS232-Programm

8.1 Startbildschirm und Einstellung

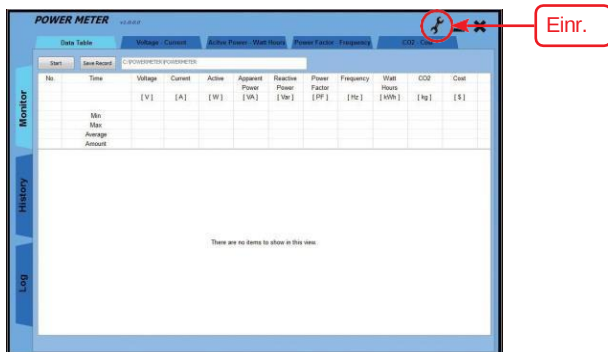
Klicken Sie auf das Symbol POWER METER, um das Programm zu starten.

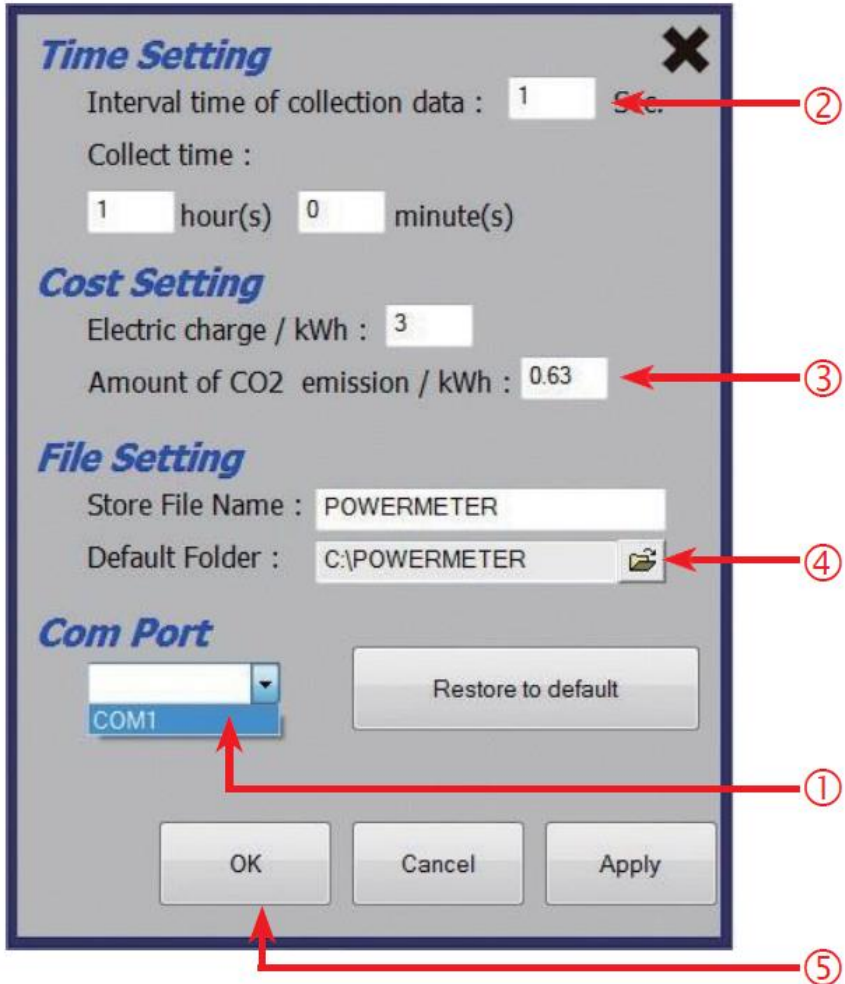


8.2 Datenerfassung (Monitor/History/Log)

8.2.1 Datenerfassung im „Monitor“ Modus

Klicken Sie auf das Einrichtungssymbol und geben Sie die entsprechenden Kommunikations- und Standardeinstellungen ein.





Time Setting

Interval time of collection data : 1 Sec. ②

Collect time :
1 hour(s) 0 minute(s)

Cost Setting

Electric charge / kWh : 3

Amount of CO₂ emission / kWh : 0.63 ③

File Setting

Store File Name : POWERMETER

Default Folder : C:\POWMETER ④

Com Port

COM1 ①

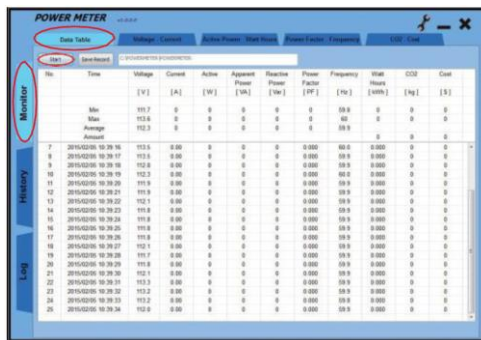
Restore to default

OK Cancel Apply

⑤

1. Klicken Sie auf „Com Port“ und wählen Sie die RS 232-Schnittstellennummer aus.
2. Wählen Sie ein geeignetes Intervall für die Datenerfassung (Bereich: 1 ... 60 s) und stellen Sie die Dauer der Datenerfassung ein. Das Maximum ist 24 Stunden.
3. Stellen Sie einen Strompreis pro 1 kWh und einen CO₂-Ausstoß ein.
4. Stellen Sie den Dateinamen und den Zielordner ein.
5. Wenn alle Einstellungen vorgenommen wurden, klicken Sie auf „OK“.

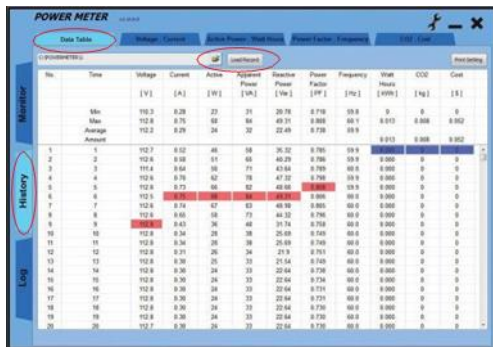
Wählen Sie „Monitor“ und „Data Table“ und klicken Sie auf „Start“. Wenn die RS 232-Verbindung mit POWER METER erfolgreich war, wird auf dem LCD „COMM“ angezeigt.



No.	Time	Voltage [V]	Current [A]	Active Power [W]	Apparent Power [VA]	Reactive Power [Var]	Power Factor [PF]	Frequency [Hz]	Watt Hours [Wh]	CO2 [kg]	Cost [€]
Min		110.7	0	0	0	0	0	58.8	0	0	0
Max		113.6	0	0	0	0	0	60	0	0	0
Average		112.3	0	0	0	0	0	58.9	0	0	0
7	2015/02/05 10:28:16	113.5	0.00	0	0	0	0.000	60.0	0.000	0	0
8	2015/02/05 10:28:17	113.5	0.00	0	0	0	0.000	59.9	0.000	0	0
9	2015/02/05 10:28:18	112.9	0.00	0	0	0	0.000	59.9	0.000	0	0
10	2015/02/05 10:28:19	112.3	0.00	0	0	0	0.000	60.0	0.000	0	0
11	2015/02/05 10:28:20	111.9	0.00	0	0	0	0.000	59.9	0.000	0	0
12	2015/02/05 10:28:21	111.9	0.00	0	0	0	0.000	59.9	0.000	0	0
13	2015/02/05 10:28:22	112.1	0.00	0	0	0	0.000	59.9	0.000	0	0
14	2015/02/05 10:28:23	111.8	0.00	0	0	0	0.000	59.9	0.000	0	0
15	2015/02/05 10:28:24	111.8	0.00	0	0	0	0.000	59.9	0.000	0	0
16	2015/02/05 10:28:25	111.8	0.00	0	0	0	0.000	59.9	0.000	0	0
17	2015/02/05 10:28:26	111.8	0.00	0	0	0	0.000	59.9	0.000	0	0
18	2015/02/05 10:28:27	112.1	0.00	0	0	0	0.000	59.9	0.000	0	0
19	2015/02/05 10:28:28	111.7	0.00	0	0	0	0.000	59.9	0.000	0	0
20	2015/02/05 10:28:29	111.8	0.00	0	0	0	0.000	59.9	0.000	0	0
21	2015/02/05 10:28:30	112.1	0.00	0	0	0	0.000	59.9	0.000	0	0
22	2015/02/05 10:28:31	112.1	0.00	0	0	0	0.000	59.9	0.000	0	0
23	2015/02/05 10:28:32	112.2	0.00	0	0	0	0.000	59.9	0.000	0	0
24	2015/02/05 10:28:33	112.2	0.00	0	0	0	0.000	59.9	0.000	0	0
25	2015/02/05 10:28:34	112.0	0.00	0	0	0	0.000	59.9	0.000	0	0

8.2.2 Datenerfassung im „History“ Modus

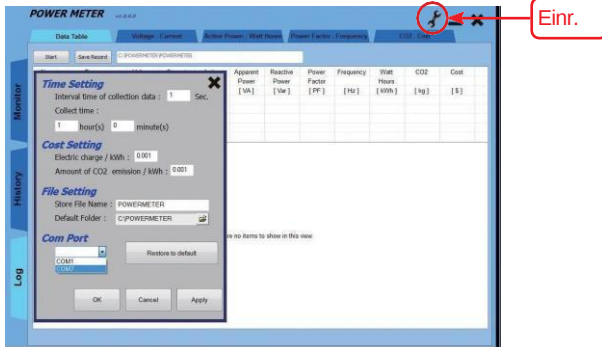
Wählen Sie „History“ und wählen Sie die Datei mit den Messdaten auf der Festplatte aus. Klicken Sie dann auf „Load Record“.



No.	Time	Voltage [V]	Current [A]	Active Power [W]	Apparent Power [VA]	Reactive Power [Var]	Power Factor [PF]	Frequency [Hz]	Watt Hours [Wh]	CO2 [kg]	Cost [€]
Min		110.2	0.28	27	31	26.78	0.718	59.9	0	0	0
Max		112.8	0.75	62	84	49.31	0.808	60.1	0.013	0.008	0.002
Average		112.2	0.29	24	32	22.49	0.738	59.9	0.013	0.008	0.002
1	1	112.7	0.02	46	58	16.32	0.761	59.9	0.000	0	0
2	2	112.6	0.02	11	65	44.29	0.766	59.9	0.000	0	0
3	3	111.4	0.04	56	71	43.64	0.769	60.0	0.000	0	0
4	4	112.6	0.16	62	76	47.32	0.796	59.9	0.000	0	0
5	5	112.0	0.73	62	82	49.86	0.806	59.9	0.000	0	0
6	6	112.1	0.76	66	84	46.79	0.808	60.0	0.000	0	0
7	7	112.0	0.11	27	33	16.38	0.801	60.0	0.000	0	0
8	8	112.0	0.03	18	73	44.32	0.768	60.0	0.000	0	0
9	9	112.8	0.63	36	48	31.74	0.768	60.0	0.000	0	0
10	10	112.0	0.34	26	38	25.68	0.740	60.0	0.000	0	0
11	11	112.0	0.34	26	38	25.69	0.740	60.0	0.000	0	0
12	12	112.0	0.31	26	34	23.9	0.761	60.0	0.000	0	0
13	13	112.8	0.36	25	32	21.54	0.740	60.0	0.000	0	0
14	14	112.0	0.36	24	33	22.64	0.734	60.0	0.000	0	0
15	15	112.8	0.36	24	33	22.64	0.734	60.0	0.000	0	0
16	16	112.0	0.36	24	33	22.64	0.734	60.0	0.000	0	0
17	17	112.0	0.36	24	33	22.64	0.734	60.0	0.000	0	0
18	18	112.0	0.36	24	33	22.64	0.734	60.0	0.000	0	0
19	19	112.0	0.36	24	33	22.64	0.734	60.0	0.000	0	0
20	20	112.7	0.38	24	33	22.64	0.734	60.0	0.000	0	0

8.2.3 Datenerfassung im „Log“ Modus

Klicken Sie auf das Einrichtungssymbol und geben Sie die entsprechenden Kommunikations- und Standardeinstellungen ein.



Time Setting

✕

Interval time of collection data : Sec.

Collect time :

hour(s) minute(s)

Cost Setting

Electric charge / kWh :

Amount of CO₂ emission / kWh : ②

File Setting

Store File Name :

Default Folder : ③

Com Port

COM1

Restore to default

OK

Cancel

Apply

①

④

1. Klicken Sie auf „Com Port“ und wählen Sie die RS 232-Schnittstellennummer aus.
2. Stellen Sie einen Strompreis pro 1 kWh und einen CO₂-Ausstoß ein.
3. Stellen Sie den Dateinamen und den Zielordner ein.
4. Wenn alle Einstellungen vorgenommen wurden, klicken Sie auf „OK“.

POWER METER

Menu: Data Tables, Voltage-Current, Active Power, Watt Hours, Power Factor, Frequency, COS ϕ

Submenu: Data Tables

No.	Time	Voltage [V]	Current [A]	Active Power [W]	Apparent Power [VA]	Reactive Power [Var]	Power Factor [PF]	Frequency [Hz]	Watt Hours [Wh]	COS ϕ	Cost [€]
Min		225.2	0	0	0	0	0	50.0	0	0	0
Max		225.2	0	0	0	0	0	50.0	0	0	0
Average		225.1	0	0	0	0	0	50.0	0	0	0
1	1	225.6	0.00	0	0	0	0.000	60.0	0.000	0	0
2	2	225.1	0.00	0	0	0	0.000	60.0	0.000	0	0
3	3	225.1	0.00	0	0	0	0.000	60.0	0.000	0	0
4	4	225.9	0.00	0	0	0	0.000	59.9	0.000	0	0
5	5	225.1	0.00	0	0	0	0.000	60.0	0.000	0	0
6	6	225.1	0.00	0	0	0	0.000	60.0	0.000	0	0
7	7	225.6	0.00	0	0	0	0.000	60.0	0.000	0	0
8	8	227.4	0.00	0	0	0	0.000	60.0	0.000	0	0
9	9	225.1	0.00	0	0	0	0.000	60.0	0.000	0	0
10	10	225.7	0.00	0	0	0	0.000	60.0	0.000	0	0
11	11	225.2	0.00	0	0	0	0.000	60.0	0.000	0	0
12	12	225.2	0.00	0	0	0	0.000	60.0	0.000	0	0
13	13	225.1	0.00	0	0	0	0.000	60.0	0.000	0	0
14	14	225.6	0.00	0	0	0	0.000	60.0	0.000	0	0
15	15	225.1	0.00	0	0	0	0.000	60.0	0.000	0	0
16	16	225.4	0.00	0	0	0	0.000	60.0	0.000	0	0
17	17	225.3	0.00	0	0	0	0.000	60.0	0.000	0	0
18	18	225.0	0.00	0	0	0	0.000	60.0	0.000	0	0
19	19	225.6	0.00	0	0	0	0.000	60.0	0.000	0	0
20	20	225.1	0.00	0	0	0	0.000	60.0	0.000	0	0

8.3 Datenanalyse

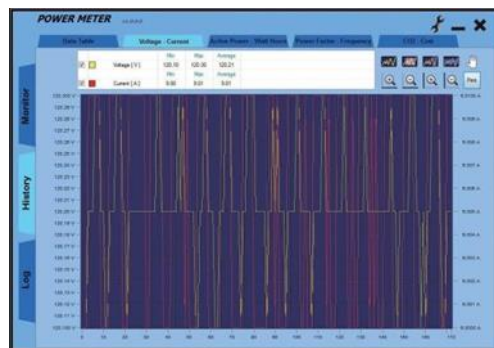
8.3.1 Analyse der Messdaten - Spannung und Strom

Wenn die Registerkarte „Voltage-Current“ gewählt wird, werden die Spannungs- und Stromanalyse und die zugehörige Grafik angezeigt.

Analyse:

		Min	Max	Average
☒	Voltage [V]	120.10	120.30	120.21
☒	Current [A]	9.00	9.01	9.01

Grafik:



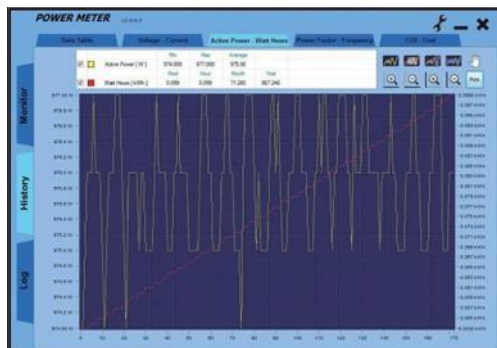
8.3.2 Analyse der Messdaten - Spannung, Wirkleistung und Wattstunden

Wenn die Registerkarte „Active Power-Watt Hours“ gewählt wird, werden die Wirkleistungs- und Wattstundenanalyse und die zugehörige Grafik angezeigt.

Analyse:

		Min	Max	Average	
☒	☐ Active Power [W]	974.000	977.000	975.90	
		Real	Hour	Month	Year
☒	☐ Watt Hours [kWh]	0.099	0.099	71.280	867.240

Grafik:



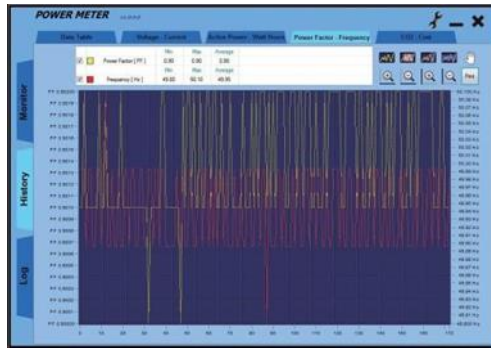
8.3.3 Analyse der Messdaten - Leistungsfaktor und Frequenz

Wenn die Registerkarte „Power Factor-Frequency“ gewählt wird, werden die Leistungsfaktor- und Frequenzanalyse und die zugehörige Grafik angezeigt.

Analyse:

		Min	Max	Average	
☒	☐ Power Factor [PF]	0.90	0.90	0.90	
		Min	Max	Average	
☒	☐ Frequency [Hz]	49.80	50.10	49.95	

Grafik:



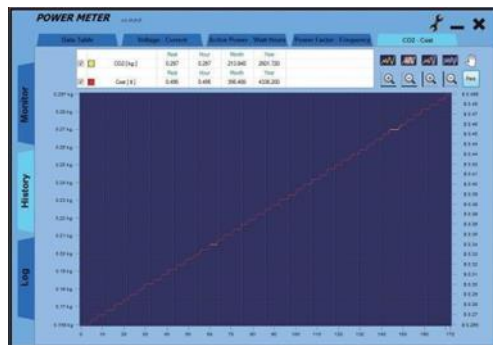
8.3.4 Analyse der Messdaten – CO₂ und Kosten

Wenn die Registerkarte „CO₂-Cost“ gewählt wird, werden die CO₂- und Kostenanalyse und die zugehörige Grafik angezeigt.

Analyse:

		Real	Hour	Month	Year	
☒		CO2 [kg]	0.297	0.297	213.840	2601.720
		Real	Hour	Month	Year	
☒		Cost [\$]	0.495	0.495	356.400	4336.200

Grafik:



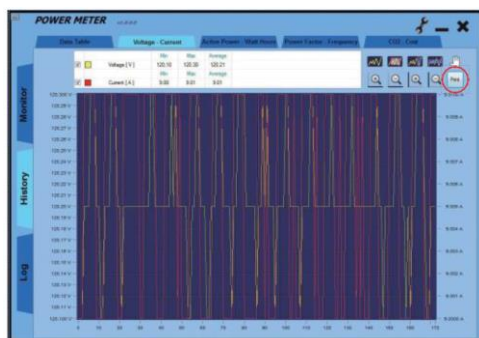
8.4 Druckeinstellungen (im „History“ Modus)

Klicken Sie auf „Print setting“, um die Einstellungen für den Druck von Tabellen und Diagrammen anzuzeigen.

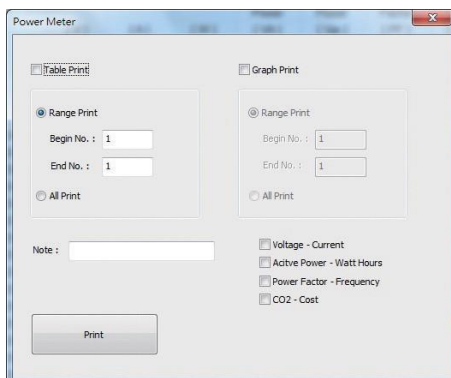
POWER METER Ver 1.0.0

Mode: **History** | **Print Setting**

Buttons: **On** **Off** **Print** **Print All** **Print Settings** **Print**



Druckeinstellungen



☐ Table Print

☒ Range Print

Begin No. :

End No. :

☐ All Print

Note :

☐ Graph Print

☒ Range Print

Begin No. :

End No. :

☐ All Print

☐ Voltage - Current

☐ Active Power - Watt Hours

☐ Power Factor - Frequency

☐ CO2 - Cost

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 26
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 26
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
Trafford House
Chester Rd, Old Trafford
Manchester M32 0RS
United Kingdom
Tel: +44 (0) 161 464902 0
Fax: +44 (0) 161 464902 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

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

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

Spain

PCE Ibérica S.L.
Calle Mula, 8
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

Denmark

PCE Instruments Denmark ApS
Birk Centerpark 40
7400 Herning
Denmark
Tel.: +45 70 30 53 08
kontakt@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/dansks