



# Bedienungsanleitung

PCE-DC 50 AC / DC Strommesszange



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: 17. Januar 2022  
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>Lieferumfang</b>                            | <b>4</b>  |
| <b>4</b> | <b>Systembeschreibung</b>                      | <b>5</b>  |
| <b>5</b> | <b>Bedienung</b>                               | <b>6</b>  |
| 5.1      | Vorbereitung                                   | 6         |
| 5.2      | Blende Eingangsbuchsen                         | 7         |
| 5.3      | Kontaktlose Spannungserkennung                 | 7         |
| 5.4      | Strommessung AC / DC                           | 7         |
| 5.5      | Spannungsmessung AC / DC                       | 8         |
| 5.6      | Widerstandsmessung, Durchgangs- und Diodentest | 8         |
| 5.7      | Kapazitätsmessung                              | 9         |
| 5.8      | Frequenz und Tastverhältnis                    | 9         |
| 5.9      | $\mu$ A Strommessung AC / DC                   | 9         |
| 5.10     | Temperaturmessung                              | 9         |
| <b>6</b> | <b>Funktionseinstellung</b>                    | <b>10</b> |
| 6.1      | Messwert einfrieren                            | 10        |
| 6.2      | MIN / MAX                                      | 10        |
| 6.3      | Spitzenwert halten                             | 10        |
| 6.4      | Messbereich einstellen                         | 10        |
| 6.5      | Displaybeleuchtung                             | 10        |
| 6.6      | Messstellenbeleuchtung                         | 10        |
| 6.7      | Bluetooth-Verbindung                           | 10        |
| 6.8      | Automatische Abschaltung                       | 11        |
| <b>7</b> | <b>Wartung und Reinigung</b>                   | <b>11</b> |
| 7.1      | Reinigung                                      | 11        |
| 7.2      | Batteriewechsel                                | 11        |
| 7.3      | Sicherungswechsel                              | 11        |
| <b>8</b> | <b>Kontakt</b>                                 | <b>12</b> |
| <b>9</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. Berühren Sie beim Messen niemals spannungsführende Bauteile. Es besteht Lebensgefahr.
- Berühren Sie niemals die Messspitzen an den blanken Spitzen, da es sonst zu Stromschlägen kommen kann.
- Achten Sie vor jeder Messung darauf, dass der richtige Messbereich eingestellt ist und dass die Messleitungen korrekt angeschlossen sind.
- Widerstands-, Kapazitäts- und Temperaturmessungen sowie Diodentests (falls vorhanden) dürfen nur im spannungsfreien Zustand durchgeführt werden.
- Bevor die Batterien oder die Sicherungen getauscht werden, müssen alle Messleitungen vom Messgerät entfernt werden.
- 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.

|                                                                                     |                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Allgemeines Warnzeichen</b><br>Nichtbeachtung kann zu Verletzungen und/oder Schäden am Gerät führen. |
|  | <b>Warnung vor elektrischer Spannung</b><br>Nichtbeachtung kann zu Stromschlägen führen.                |

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

Spezifikationen:

| Strommessung AC/DC (Stromzange)                                                                                     |           |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|
| Messbereich                                                                                                         | Auflösung | Genauigkeit             |
| 0,00 ... 50,00 A                                                                                                    | 10 mA     | ± 2,5 % + 5 Digit       |
| 0,0 ... 1000,0 A                                                                                                    | 0,1 A     | ± 2,5 % + 5 Digit       |
| Bei der Wechselstrommessung beziehen sich die Genauigkeiten auf 50 ... 60 Hz und 5 ... 100 % vom Messbereich.       |           |                         |
| Strommessung AC/DC (Messleitungen)                                                                                  |           |                         |
| Messbereich                                                                                                         | Auflösung | Genauigkeit             |
| 0,00 ... 500,00 µA                                                                                                  | 0,01 µA   | DC: ±(1,0 % + 6 Digit)  |
|                                                                                                                     |           | AC: ±(1,5 % + 30 Digit) |
| 0,0 ... 5000,0 µA                                                                                                   | 0,1 µA    | DC: ±(1,0 % + 6 Digit)  |
|                                                                                                                     |           | AC: ±(1,5 % + 30 Digit) |
| Spannungsmessung AC/DC                                                                                              |           |                         |
| Messbereich                                                                                                         | Auflösung | Genauigkeit             |
| 0,00 ... 500,00 mV                                                                                                  | 0,01 mV   | DC: ±(0,1 % + 3 Digit)  |
| 0,0000 ... 5,0000 V                                                                                                 | 0,0001 V  | AC: ±(1,0 % + 30 Digit) |
| 0,000 ... 50,000 V                                                                                                  | 0,001 V   |                         |
| 0,00 ... 500,00 V                                                                                                   | 0,01 V    |                         |
| 0,0 ... 600,0 V                                                                                                     | 0,1 V     |                         |
| Bei der Wechselspannungsmessung beziehen sich die Genauigkeiten auf 50 ... 1000 Hz und 5 ... 100 % vom Messbereich. |           |                         |

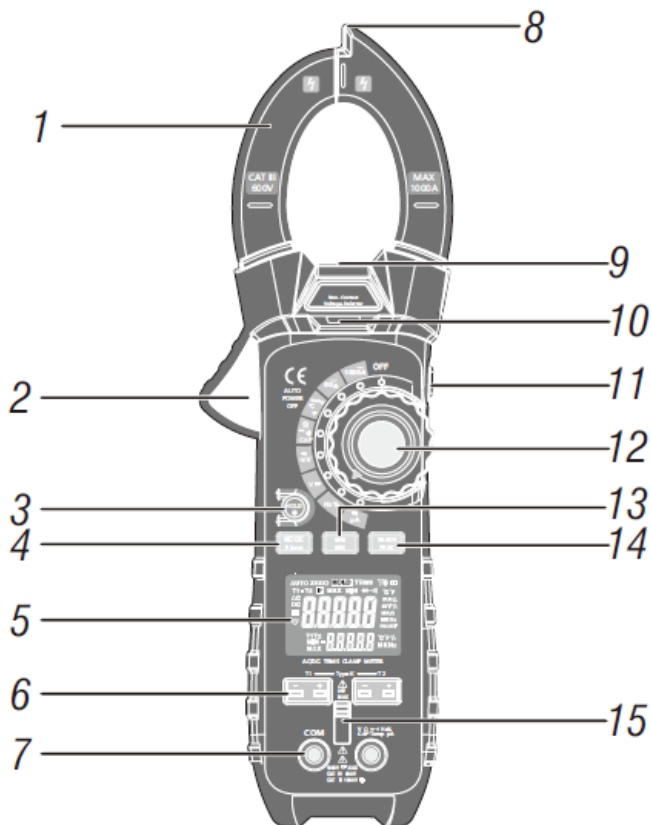
| Widerstandsmessung           |            |                      |
|------------------------------|------------|----------------------|
| Messbereich                  | Auflösung  | Genauigkeit          |
| 0,00 ... 500,00 Ω            | 0,01 Ω     | ±(1,0 % + 9 Digit)   |
| 0,0000 ... 5,0000 kΩ         | 0,0001 kΩ  | ±(1,0 % + 5 Digit)   |
| 0,000 ... 50,000 kΩ          | 0,001 kΩ   | ±(1,0 % + 5 Digit)   |
| 0,00 ... 500,00 kΩ           | 0,01 kΩ    | ±(1,0 % + 5 Digit)   |
| 0,0000 ... 5,0000 MΩ         | 0,0001 MΩ  | ±(2,0 % + 10 Digit)  |
| 0,000 ... 50,000 MΩ          | 0,001 MΩ   | ±(3,0 % + 10 Digit)  |
| Kapazitätsmessung            |            |                      |
| Messbereich                  | Auflösung  | Genauigkeit          |
| 0,00 ... 500,00 nF           | 0,01 nF    | ±(3,5 % + 40 Digit)  |
| 0,0 ... 5000,0 nF            | 0,1 nF     | ±(3,5 % + 10 Digit)  |
| 0,00 ... 50,00 µF            | 0,01 nF    | ±(3,5 % + 10 Digit)  |
| 0,0 ... 500,0 µF             | 0,1 µF     | ±(3,5 % + 10 Digit)  |
| 0,000 ... 5,000 mF           | 0,001 mF   | ±(2,0 % + 10 Digit)  |
| Frequenzmessung              |            |                      |
| Messbereich                  | Auflösung  | Genauigkeit          |
| 0,000 ... 50,000 Hz          | 0,001 Hz   |                      |
| 0,00 ... 500,00 Hz           | 0,01 Hz    |                      |
| 0,0000 ... 5,000 kHz         | 0,0001 kHz |                      |
| 0,000 ... 50,000 kHz         | 0,001 kHz  | ±(0,3 % + 2 Digit)   |
| 0,00 ... 50,00 kHz           | 0,01 kHz   |                      |
| 0,0000 ... 5,0000 MHz        | 0,0001     |                      |
| 0,000 ... 10,000 MHz         | 0,001      |                      |
| Tastverhältnis               |            |                      |
| Messbereich                  | Auflösung  | Genauigkeit          |
| 5 % ... 95 %                 | 0,10%      | ± (1 % + 2 Digit)    |
| Pulsweite: 100 µs ... 100 ms |            |                      |
| Frequenz: 10 Hz ... 10 kHz   |            |                      |
| Temperatur                   |            |                      |
| Messbereich                  | Auflösung  | Genauigkeit (v. Mw.) |
| -100 °C ... 1000 °C          | 0,1        | ± (1 % + 2,5 °C)     |

| <b>Allgemeine technische Daten der Messzange PCE-DC 50</b> |                                            |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Maximaler Leitungsdurchmesser                              | max. 48 mm                                 |
| Display                                                    | zweizeilig, 50.000 Digit                   |
| Durchgangstest                                             | 50 Ohm                                     |
|                                                            | <50 mA                                     |
| Diodentest                                                 | 0,3 mA                                     |
|                                                            | 2,8 V DC                                   |
| Batterieanzeige                                            | Batteriesymbol, wenn Batteriestand niedrig |
| Messbereichsüberschreitung                                 | OL, wenn Messbereich überschritten         |
| Abtastrate                                                 | 2 Hz                                       |
| Spitzenerkennung                                           | >1 ms                                      |
| Thermoelement                                              | Typ K                                      |
| Sicherung                                                  | 500 mA Keramik, flink                      |
| AC Bandbreite (AC A / AC V)                                | 50 Hz ... 400 Hz                           |
| AC Messung                                                 | True RMS                                   |
| Betriebsbedingungen                                        | 5 °C ... 40 °C                             |
|                                                            | max. 80 % r. F. bei 31 °C                  |
| Lagerbedingungen                                           | -20 °C ... 60 °C                           |
|                                                            | max. 80 % r. F.                            |
| Spannungsversorgung                                        | 9 V Blockbatterie                          |
| Automatische Abschaltung                                   | nach ca. 30 Minuten                        |
| Schnittstelle                                              | Bluetooth                                  |
| Abmessungen (B x H x T)                                    | 230 x 76 x 40 mm                           |
| Gewicht                                                    | 315 g                                      |
| Sicherheit                                                 | IEC 1010-1(2001): EN 61010-1(2001)         |
|                                                            | CAT III 600 V                              |
|                                                            | CAT II 1000 V                              |
|                                                            | Verschmutzungsgrad 2                       |

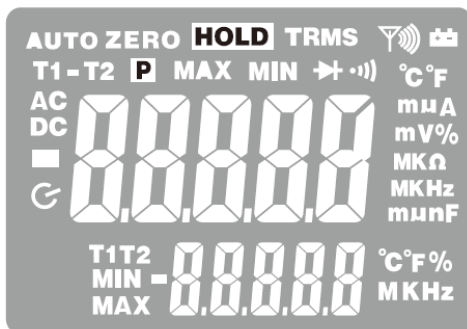
### 3 Lieferumfang

1 x Messzange PCE-DC 50, 1 x Messleistungsset, 1 x Transportkoffer, 1 x PC-Software, 1 x Bluetooth-Adapter, 2 x Thermoelemente Typ K, 1 x 9 V Blockbatterie

## 4 Systembeschreibung



- |                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| ① Stromzange                       | ⑨ Messstellenbeleuchtung              |
| ② Öffnungshebel Stromzange         | ⑩ Indikator kontaktlose Spannungserk. |
| ③ Taste HOLD / Displaybeleuchtung  | ⑪ Taste ZERO / Beleuchtung            |
| ④ Taste MODE / Bluetooth           | ⑫ Funktionsdreheschalter              |
| ⑤ Display                          | ⑬ Taste MAX / MIN                     |
| ⑥ Buchsen Temperaturfühler Typ K   | ⑭ Taste RANGE / PEAK                  |
| ⑦ Buchsen Testleitung              | ⑮ Blende Eingangsbuchsen              |
| ⑧ Sensor kontaktlose Spannungserk. |                                       |



| Symbol                                                                            | Beschreibung                         | Symbol                                                                             | Beschreibung                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| HOLD                                                                              | Messwert einfrieren                  | Ω                                                                                  | Widerstand                            |
|  | Automatische Abschaltung             | A                                                                                  | Ampere (Strom)                        |
| AUTO                                                                              | Automatische Messbereichseinstellung | F                                                                                  | Farad (Kapazität)                     |
| <b>P</b>                                                                          | Spitzenwert anzeigen                 | Hz                                                                                 | Hertz (Frequenz)                      |
| DC                                                                                | Gleichstrom                          | %                                                                                  | Tastverhältnis                        |
| AC                                                                                | Wechselstrom                         | °F und °C                                                                          | Temperatureinheit                     |
| MAX                                                                               | Maximalwert                          | T1, T2, T1-T2                                                                      | Temperatureingang 1 und 2 / Differenz |
| MIN                                                                               | Minimalwert                          | n, m, μ, M, k                                                                      | Messwertvorzeichen                    |
|  | Batterie schwach                     |   | Durchgangstest                        |
| ZERO                                                                              | Nullstellung DC und Kapazität        |  | Diodentest                            |
| mV or V                                                                           | Milli-Volt oder Volt                 |                                                                                    |                                       |

## 5 Bedienung

### 5.1 Vorbereitung

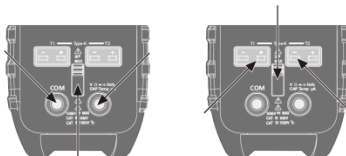
- Packen Sie das Gerät vollständig aus.
- Entfernen Sie ggf. die Schutzfolien.
- Legen Sie wie unter Punkt 7.2.2 beschrieben eine Batterie ein.

## 5.2 Blende Eingangsbuchsen

Die Blende verhindert den gleichzeitigen Anschluss der Messleitungen für die Multimeterfunktion und den Anschluss der Thermoelemente zur Temperaturmessung. Schieben Sie den Schalter nach oben, um die Multimeterfunktion zu nutzen. Zur Nutzung der Temperaturmessung schieben Sie den Schalter nach unten.

### Achtung!

Die Blende ist eine Sicherheitsfunktion, die gefährliche Berührungsspannungen verhindert. Das Gerät darf bei einer defekten Blende nicht betrieben werden.



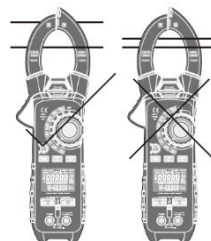
## 5.3 Kontaktlose Spannungserkennung

- Drehen Sie den Funktionsdreheschalter in eine beliebige Stellung
- Setzen Sie die Spitze auf den zu prüfenden Leiter. Bei mehradrigen Leitungen fahren Sie mit der Spitze an der Leitung entlang, um Fehlmessungen durch verdrehte Leiter auszuschließen.
- Bei einer vorhandenen Spannung leuchtet der Indikator für kontaktlose Spannungserkennung dauerhaft rot.

## 5.4 Strommessung AC / DC

Entfernen Sie alle Messleitungen vom Gerät, bevor Sie Messungen mit der Messzange durchführen.

- Drehen Sie den Funktionsdreheschalter in die Stellung 1000 A AC/DC.
- Wählen sie mit der Taste MODE zwischen AC und DC.
- Öffnen Sie die Messzange, umschließen Sie den zu messenden Leiter und schließen Sie die Zange wieder vollständig.
- Liegt der abgelesene Wert unterhalb von 50 A, drehen Sie den Drehschalter zur Verbesserung der Auflösung auf 50 A AC/DC



### 5.4.1 DC nullen

Mit dieser Funktion stellen Sie die Messwertanzeige auf null.

- Stellen Sie wie unter Punkt 5.4 beschrieben das Gerät auf Strommessung DC.
- Betätigen Sie die Taste „ZERO“ rechts am Gerät.
- Das Display sollte nun 0000 anzeigen. Ein leichtes Springen der letzten Ziffer ist normal.

## 5.5 Spannungsmessung AC / DC

Führen Sie keine Spannungsmessung durch, während im Stromkreis ein Motor ein- oder ausgeschaltet wird. Dies kann zu Spannungsspitzen führen und das Messgerät beschädigen.

- Schieben Sie die Blende der Eingangsbuchsen nach oben.
- Stellen Sie den Drehschalter in Stellung V.
- Wählen Sie mit der Taste MODE zwischen AC und DC.
- Stecken Sie die Messleitungen in die Messeingangsbuchsen (schwarz auf COM und rot auf V).
- Kontaktieren Sie mit den Messspitzen die Messpunkte.
- Lesen Sie den Messwert im Display ab.



## 5.6 Widerstandsmessung, Durchgangs- und Diodentest

Schalten Sie die zu messenden Stromkreise / Bauteile spannungsfrei.

### 5.6.1 Widerstand

- Schieben Sie die Blende der Eingangsbuchsen nach oben.
- Stellen Sie den Drehschalter in Stellung  $\Omega$ .
- Stecken Sie die Messleitungen in die Messeingangsbuchsen (schwarz auf COM und rot auf  $\Omega$ ).
- Kontaktieren Sie mit den Messspitzen die Messpunkte.
- Lesen Sie den Messwert im Display ab.



### 5.6.2 Durchgangstest

- Schieben Sie die Blende der Eingangsbuchsen nach oben.
- Stellen Sie den Drehschalter in Stellung  $\Omega$ .
- Betätigen Sie die Taste MODE so oft, bis das Symbol für Durchgangstest (•••) auf dem Display erscheint.
- Stecken Sie die Messleitungen in die Messeingangsbuchsen (schwarz auf COM und rot auf  $\Omega$ ).
- Kontaktieren Sie mit den Messspitzen die Messpunkte.
- Bei einem Widerstand  $<50 \Omega$  ertönt ein akustisches Signal.

### 5.6.3 Diodentest

- Schieben Sie die Blende der Eingangsbuchsen nach oben.
- Stellen Sie den Drehschalter in Stellung  $\Omega$ .
- Betätigen Sie die Taste MODE so oft, bis das Symbol für Diodentest (➔) auf dem Display erscheint.
- Stecken Sie die Messleitungen in die Messeingangsbuchsen (schwarz auf COM und rot auf  $\Omega$ ).
- Kontaktieren Sie mit den Messspitzen die Messpunkte und notieren Sie sich den Messwert.
- Tauschen Sie die Polarität.
- Vergleichen Sie nun diesen Messwert mit dem ersten Messwert.

Bewerten Sie die Messung wie folgt: Sollte bei beiden Messungen „OL“ angezeigt werden, ist die Diode defekt. Wird bei einer Messung „OL“ und werden bei der zweiten Messung typische Werte von z. B. 0,400 V ... 1,800 V angezeigt, funktioniert die Diode. Werden bei beiden Messungen Spannungswerte angezeigt, ist die Diode defekt. In diesem Fall erzeugt die Diode einen Kurzschluss.

## 5.7 Kapazitätsmessung

- Schieben Sie die Blende der Eingangsbuchsen nach oben.
- Stellen Sie den Drehschalter in Stellung  $\Omega$ .
- Betätigen Sie die Taste MODE so oft, bis „F“ auf dem Display erscheint.
- Stecken Sie die Messleitungen in die Messeingangsbuchsen (schwarz auf COM und rot auf  $\Omega$ ).
- Kontaktieren Sie mit den Messspitzen die Messpunkte.
- Lesen Sie den Messwert ab.

Die Stabilisierung des Messwertes kann bei größeren Messwerten mehrere Sekunden dauern.



## 5.8 Frequenz und Tastverhältnis

- Schieben Sie die Blende der Eingangsbuchsen nach oben.
- Stellen Sie den Drehschalter in Stellung Hz.
- Stecken Sie die Messleitungen in die Messeingangsbuchsen schwarz auf COM und rot auf CAP).
- Kontaktieren Sie mit den Messspitzen die Messpunkte.

Lesen Sie die Messwerte im Display ab. (Frequenz mittig / Tastverhältnis unten)



## 5.9 $\mu A$ Strommessung AC / DC

- Schieben Sie die Blende der Eingangsbuchsen nach oben.
- Stellen Sie den Drehschalter in Stellung  $\mu A$ .
- Wählen sie mit der Taste MODE zwischen AC und DC.
- Stecken Sie die Messleitungen in die Messeingangsbuchsen (schwarz auf COM und rot auf  $\mu A$ ).
- Kontaktieren Sie mit den Messspitzen die Messpunkte.
- Lesen Sie den Messwert im Display ab.



## 5.10 Temperaturmessung

- Schieben Sie die Blende der Eingangsbuchsen nach unten.
- Stellen Sie den Drehschalter in Stellung Temp.
- Wählen sie mit der Taste MODE zwischen  $^{\circ}C$  und  $^{\circ}F$ .
- Stecken Sie die Temperaturfühler in die Messeingangsbuchsen.
- Platzieren Sie den / die Messfühler an den gewünschten Messstellen.
- Lesen Sie den Messwert im Display ab.



Ein Messwertüberlauf oder nicht angeschlossener Temperaturfühler wird im Display mit „OL“ signalisiert. Bei der T1-T2 Messung wird ein fehlender Sensor mit ----- in der Hauptanzeige signalisiert.

Mit der Taste RANGE können Sie zwischen verschiedenen Messwertdarstellungen wählen:

| Taste | Display |       |
|-------|---------|-------|
| RANGE | Mitte   | Unten |
|       | T1      | T2    |
| 1 x   | T2      | T1    |
| 2 x   | T1-T2   | T1    |
| 3 x   | T1- T2  | T2    |

## 6 Funktionseinstellung

### 6.1 Messwert einfrieren

- Betätigen Sie die Taste HOLD, um die momentanen Messwerte auf dem Display einzufrieren. Im Display wird „HOLD“ angezeigt.
- Mit erneuter Betätigung kehren Sie zum Messmodus zurück.

### 6.2 MIN / MAX

- Betätigen Sie die Taste MAX / MIN, um den Max/Min-Speicher zu aktivieren. Im Display werden der aktuelle und der maximal gemessene Wert angezeigt.
- Betätigen Sie die Taste MAX / MIN nochmals. Im Display werden der aktuelle und der minimal gemessene Wert angezeigt.
- Betätigen Sie die Taste MAX / MIN nochmals. Im Display werden „Max / Min“ und der aktuelle Messwert angezeigt (nur bei den Messfunktionen Temperatur und Frequenz verfügbar). Die Min- und Max-Werte werden im Hintergrund gespeichert.
- Halten Sie die Taste MAX / MIN gedrückt, um die Funktion zu verlassen.

### 6.3 Spitzenwert halten

Mit der Funktion Spitzenwert halten können Sie sich in der Messfunktion V AC den Max- und Min-Wert der Sinuswelle anzeigen lassen.

- Halten Sie die Taste RANGE gedrückt, um die Funktion ein- oder auszuschalten.

### 6.4 Messbereich einstellen

Bei den Messfunktionen Spannung, Widerstand, Kapazität, Frequenz und  $\mu A$  können Sie die Messbereiche beeinflussen. Voreinstellung ist automatischer Messbereichswechsel.

- Betätigen Sie die Taste RANGE so oft, bis der für Sie geeignete Messbereich eingestellt ist.
- Halten Sie die Taste RANGE gedrückt, um zur automatischen Messbereichswahl zurückzukehren.

### 6.5 Displaybeleuchtung

Halten Sie die Taste HOLD gedrückt, um die Displaybeleuchtung ein- oder auszuschalten. (Je nach Firmware-Version schaltet die Displaybeleuchtung nach 30 s automatisch ab.)

### 6.6 Messstellenbeleuchtung

Halten Sie die Taste ZERO gedrückt, um die Messstellenbeleuchtung ein- oder auszuschalten.

### 6.7 Bluetooth-Verbindung

Halten Sie die Taste MODE gedrückt, um die Bluetooth Verbindung ein- oder auszuschalten. Zur Nutzung am PC laden Sie die Software PCE-DC 50 aus unserem Downloadbereich herunter: [https://www.pce-instruments.com/deutsch/download-win\\_4.htm](https://www.pce-instruments.com/deutsch/download-win_4.htm)

Als Bluetooth-Schnittstelle nutzen Sie den Dongle aus dem Lieferumfang.

Für die Anbindung an mobile Geräte steht in den App Stores die App „Meterbox Pro“ zur Verfügung.

## 6.8 Automatische Abschaltung

Die automatische Abschaltung schaltet das Gerät nach 30 Minuten ab. Drehen Sie zum Wiedereinschalten den Drehschalter in die Position „OFF“ und anschließend wieder zur gewünschten Messfunktion.

### 6.8.1 Funktion ausschalten

- Halten Sie im ausgeschalteten Zustand die Taste MODE gedrückt und schalten das Gerät mit dem Drehschalter ein.
- Das Display zeigt „APO d“.
- Lassen Sie die Taste MODE los.
- Die Funktion ist bis zum manuellen Ausschalten aktiv. Das Symbol  ist ausgeblendet.

## 7 Wartung und Reinigung

Trennen Sie zur Wartung und Reinigung das Gerät von den Stromkreisen. Entfernen Sie die Messleitungen oder Temperaturfühler vom Gerät.

Wenn Sie das Gerät länger als 60 Tage nicht nutzen, entnehmen Sie die Batterien.

### 7.1 Reinigung

Wischen Sie das Gerät regelmäßig mit einem feuchten Tuch ab.

### 7.2 Batteriewechsel

#### 7.2.1 Batterieindikator

Wechsel Sie die Batterie, sobald das Symbol  erscheint.

#### 7.2.2 Batteriewechsel

- Lösen Sie die Schraube der Batteriefachabdeckung.
- Öffnen Sie das Batteriefach und entnehmen Sie die verbrauchte Batterie.
- Schließen Sie eine neue Batterie (9 V Block) polgerecht an.
- Schließen Sie das Batteriefach und befestigen Sie die Sicherungsschraube.

### 7.3 Sicherungswechsel

- Lösen Sie die Schraube der Batteriefachabdeckung.
- Öffnen Sie das Batteriefach und ersetzen Sie die defekte Sicherung. (500 mA, 660 V, flink)
- Schließen Sie das Batteriefach und befestigen Sie die Sicherungsschraube.



## 8 Kontakt

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

## 9 Entsorgung

### HINWEIS nach der Batterieverordnung (BattV)

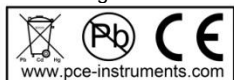
Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden: Der Endverbraucher ist zur Rückgabe gesetzlich verpflichtet. Gebrauchte Batterien können unter anderem bei eingerichteten Rücknahmestellen oder bei der PCE Deutschland GmbH zurückgegeben werden.

### Annahmestelle nach BattV:

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
59872 Meschede

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt. Alternativ können Sie Ihre Altgeräte auch an dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE  
und RoHs zugelassen.



## PCE Instruments Kontaktinformationen

### Germany

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 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  
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

### 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 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