

## Bedienungsanleitung

### HLK-Messgerät PCE-DC 41



## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitsinformationen</b> .....	<b>3</b>
2.1	Warnhinweiszeichen.....	3
2.2	Sicherheitshinweise.....	3
<b>3</b>	<b>Spezifikationen</b> .....	<b>4</b>
3.1	Allgemeine Technische Daten.....	4
3.2	Elektrische Spezifikationen.....	5
<b>4</b>	<b>Systembeschreibung</b> .....	<b>6</b>
4.1	Display.....	6
4.2	Vorder- und Rückseite.....	7
4.3	Tastenfunktionen.....	7
<b>5</b>	<b>Bedienungsanleitung</b> .....	<b>8</b>
5.1	Messung.....	8
5.1.1	Wechselspannungsmessung.....	8
5.1.2	Gleichspannungsmessung.....	8
5.1.3	Wechselstrommessung.....	9
5.1.4	Gleichstrommessung.....	9
5.1.5	Widerstandsprüfung.....	10
5.1.6	Durchgangsprüfung mit Buzzer.....	10
5.2	Batteriewechsel.....	11
5.3	Wartung.....	11
5.4	Reinigung.....	11
<b>6</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Kontakt</b> .....	<b>12</b>

## 1 Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf einer Stromzange PCE-DC 41 von PCE Instruments entschieden haben.

Dieses Gerät ist vielfach anwendbar im Bereich der Stromsystemwartung, da es mit zahlreichen Funktionen ausgestattet ist. Zuverlässig führt es nicht nur Leistungsmessungen, sondern auch Spannungs-, Strom- und Durchgangsprüfungen aus und liefert dabei sehr genaue Ergebnisse. Im 4-stelligen LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung sind die Messergebnisse leicht ablesbar. Zu den Besonderheiten des Messgerätes gehören seine Peak Hold- und seine Data Hold-Funktion, sowie die Auto Zero-Funktion und die Auto Power Off-Funktion, durch die sich das Gerät automatisch ausschaltet, wenn 30 Minuten keine Taste gedrückt und der Drehschalter nicht bestätigt wurde. Im Lieferumfang sind zwei Batterien enthalten, sowie eine Messleitung, ein Tragekoffer und eine Bedienungsanleitung.

## 2 Sicherheitsinformationen

### 2.1 Warnhinweiszeichen



Achtung! Beachten Sie die Bedienungsanleitung.



An den Klemmen könnte sich gefährliche Spannung befinden.




Doppelisolierung

Zulassungen:  EN61010 600V CAT III

### 2.2 Sicherheitshinweise

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.

- Verwenden Sie das Messgerät ausschließlich im erlaubten Temperatur- und Feuchtebereich.  
Betriebsbedingungen: 0 ... 40 °C; <70 % r. F.  
Lagerbedingungen: -10 ... 60 °C; <80 % r. F.
- Überprüfen Sie das Gerät und die Messleitungen vor jeder Nutzung. Sollten Schäden sichtbar sein, verwenden Sie das Gerät bitte nicht.
- Stellen Sie bei jeder Messung sicher, dass sich das Funktionsauswahlrad in der korrekten Position befindet.
- Führen Sie keine Widerstands- oder Durchgangsprüfungen an stromführenden Stromsystemen durch.
- Legen Sie zwischen den Prüfklemmen oder zwischen Prüfklemme und Masse keine Spannung an, die die in dieser Bedienungsanleitung angegebene Höchstgrenze übersteigt.
- Bleiben Sie bei Messungen anhand der Messleitung mit Ihren Fingern hinter dem Schutzring.
- Um eine hohe Genauigkeit zu gewährleisten, wechseln Sie die Batterien, sobald das  Symbol erscheint.
- Das Gehäuse sollte nur von qualifiziertem PCE-Personal geöffnet werden.
- Das Messgerät sollte nie mit der Benutzeroberfläche aufgelegt werden (z. B. tastaturseitig auf einen Tisch).
- Nehmen Sie keine technischen Änderungen am Gerät vor.
- Reinigen Sie das Gerät ausschließlich mit einem trockenen Tuch. Verwenden Sie keine Scheuer- oder Lösungsmittel.




Dieses Benutzer-Handbuch wird von der PCE Deutschland ohne jegliche Gewährleistung veröffentlicht.

Wir weisen ausdrücklich auf unsere allgemeinen Gewährleistungsbedingungen hin, die Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

### 3 Spezifikationen

#### 3.1 Allgemeine Technische Daten

Display	4-stelliges LCD, maximal angezeigter Wert 6200
Polarität	negatives Signal wird durch  -Symbol angezeigt
Abtastrate	3-mal/s
Stromversorgung	2 x 1,5 V AAA Batterien
Batterielaufzeit	ca. 50 Stunden (ohne Buzzer und Hintergrundbeleuchtung)
Batteriestandanzeige	unzureichende Batteriespannung wird durch  -Symbol angezeigt
Auto Power Off	nach 30 Minuten ohne Tastendruck oder Funktionsradbetätigung, um Batterieverbrauch zu sparen; Funktion kann deaktiviert werden, indem Sie nach einem Auto Power Off die HOLD-Taste gedrückt halten, bevor sich das Gerät wieder einschaltet
Betriebsbedingungen	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F); <70 % r. F.
Lagerbedingungen	-10 ... 60 °C (14 ... 140 °F); <80 % r. F.
Überlastanzeige	wenn Signal Obergrenze übersteigt, wird  angezeigt
Maximale Zangenöffnung	Durchmesser 25 mm
Abmessungen	210 x 62 x 36 mm
Gewicht	273 g mit Batterie

### 3.2 Elektrische Spezifikationen

#### Gleichspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600 V	0,1 V	±1 % + 2 Digits

Eingangsimpedanz: 1 MΩ

#### Gleichspannung (Peak-Variante)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600 V	0,1 V	±1,5 % + 8 Digits

Eingangsimpedanz: 1 MΩ

#### Wechselspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600 V	0,1 V	±1,2 % ±5 Digits (50 ... 500 Hz)

Eingangsimpedanz: 1 MΩ

#### Wechselspannung (Peak-Variante)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600 V	0,1 V	±1,7 % + 10 Digits

Eingangsimpedanz: 1 MΩ

#### Gleichstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
60 A	0,01 A	±2 % + 5 Digits
600 A	0,1 A	

#### Gleichstrom (Peak-Variante)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600 A	0,1 A	±2,5 % + 8 Digits

#### Wechselstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
60 A	0,01 A	±2,0 % ± 5 Digits (50 ... 60 Hz) ±3,0 % + 5 Digits (60 ... 500 Hz)
600 A	0,1 A	

#### Wechselstrom (Peak-Variante)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600 A	0,1 A	±2,5 % + 10 Digits

#### Widerstand (Ω)

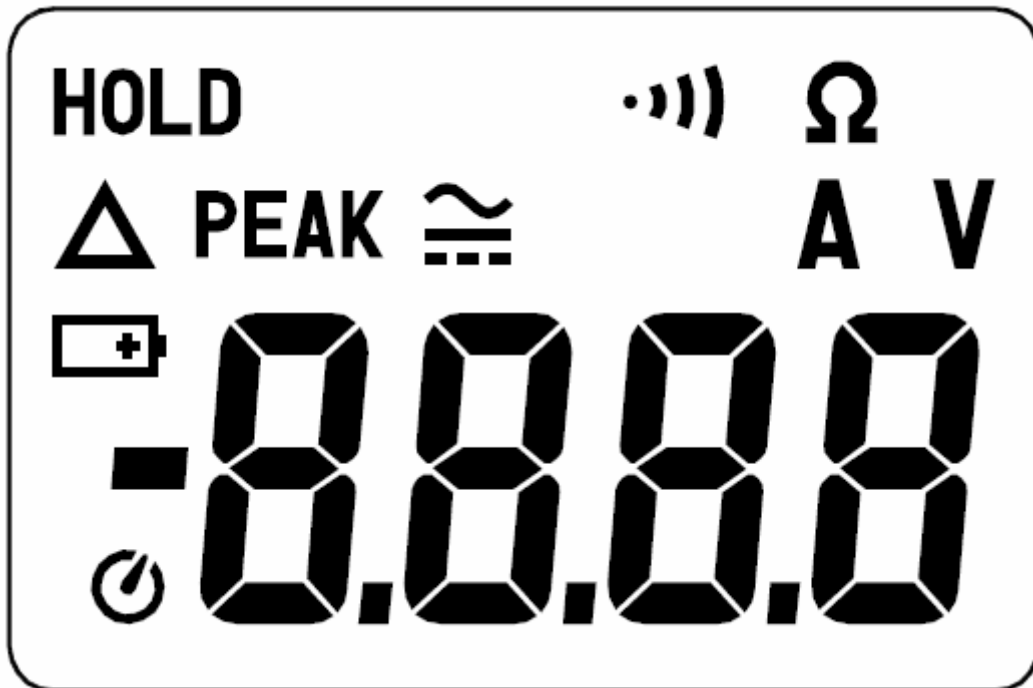
Bereich	Auflösung	Genauigkeit
1000 Ω	0,1 Ω	±1 % + 2 Digits













#### Durchgang ·))

Bereich	Buzzer-Funktion
·))	<40 Ω

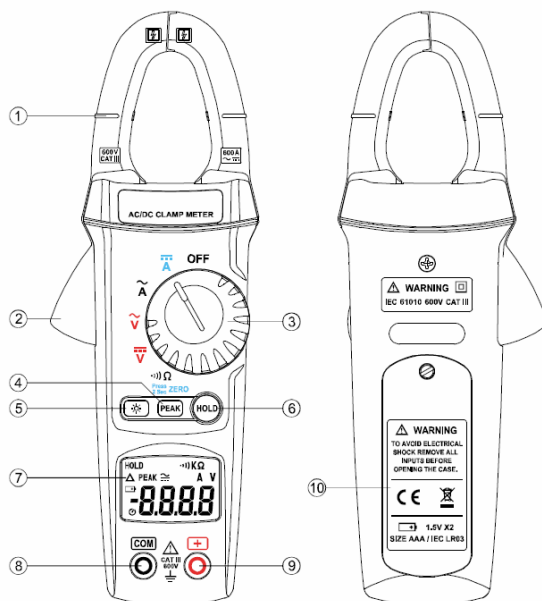
## 4 Systembeschreibung

### 4.1 Display



	Auto Power Off-Anzeige
	Polaritätsanzeige
	Batteriestandsanzeige (geringe Batteriespannung)
	Anzeige Wechselstromquelle
	Anzeige Gleichstromquelle
	Anzeige Strommessung
	Anzeige Spannungsmessung
	Data Hold-Anzeige
	Peak Daten-Anzeige
	Anzeige Durchgangsprüfung
	Anzeige Widerstandsprüfung
	Anzeige Nullmessung

## 4.2 Vorder- und Rückseite



- 1 Stromzange
- 2 Zangenöffnungshebel
- 3 Funktionsauswahlrad
- 4 PEAK-Taste
- 5 Hintergrundbeleuchtungs-Taste
- 6 HOLD-Taste
- 7 LC Display
- 8 COM Eingangsklemme
- 9 Positive Eingangsklemme
- 10 Batteriefach

## 4.3 Tastenfunktionen


### HOLD-Funktion

Sie können den aktuellen Wert im Display festhalten, indem Sie die HOLD-Taste drücken. Um diese Funktion zu deaktivieren, drücken Sie die HOLD-Taste ein weiteres Mal.


### PEAK-Funktion


Wenn Sie die PEAK-Taste drücken, erscheint das PEAK-Symbol im Display. Es wird immer der höchste gemessene Wert angezeigt und im Display eingefroren. Dieser Wert wird immer dann aktualisiert, wenn ein höherer Wert gemessen wird. Um in den Normalmodus zurück zu kehren, drücken Sie erneut die PEAK-Taste.

### Null-Funktion

Wenn Sie die PEAK-Taste mindestens 2 Sekunden lang gedrückt halten, erscheint das  -Symbol. Dieses Symbol zeigt an, dass die Null-Funktion aktiviert ist und somit der Wert auf Null zurückgesetzt wird. Um in den Normalmodus zurück zu kehren, drücken Sie die PEAK-Taste erneut.

### Hintergrundbeleuchtungs-Funktion

Sie können die Funktion der Hintergrundbeleuchtung aktivieren, indem Sie die  -Taste drücken. Die Hintergrundbeleuchtung leuchtet bei Aktivierung 15 Sekunden lang gelb. Um diese Funktion zu

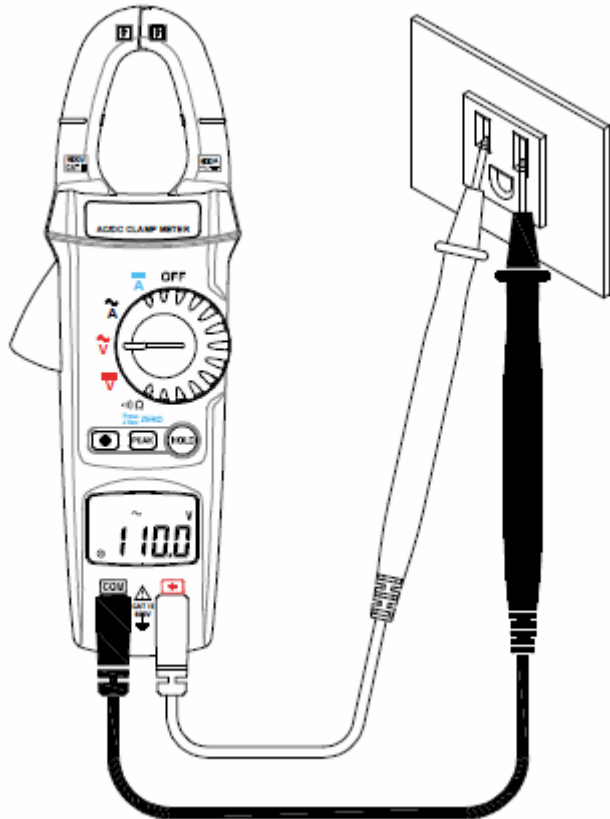
deaktivieren, drücken Sie die  -Taste ein weiteres Mal.

## 5 Bedienungsanleitung

### 5.1 Messung

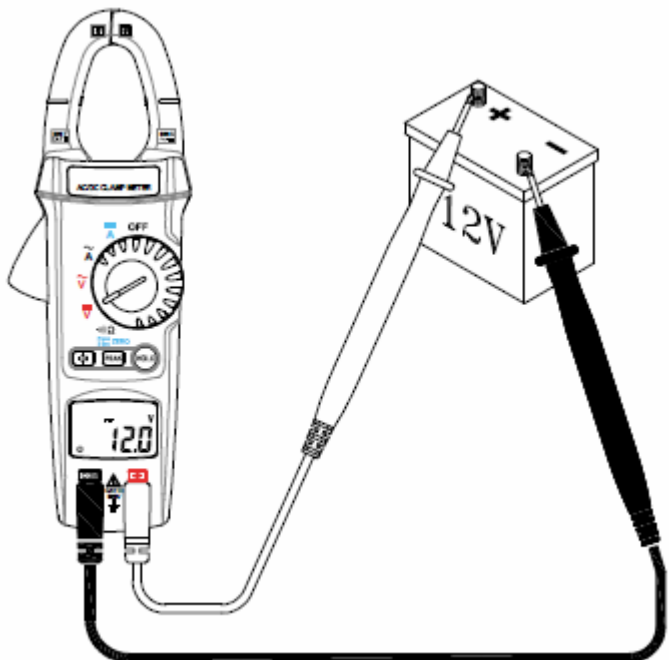
#### 5.1.1 Wechselspannungsmessung

Drehen Sie das Funktionsauswahrad auf  $\tilde{V}$ . Verbinden Sie die rote Messleitung mit der +-Klemme und die schwarze Messleitung mit der COM-Klemme. Halten Sie die Spitzen der Messleitungen an den zu messenden Stromkreis und lesen Sie das Ergebnis im LCD-Bildschirm ab.



#### 5.1.2 Gleichspannungsmessung

Drehen Sie das Funktionsauswahrad auf  $\bar{V}$ . Verbinden Sie die rote Messleitung mit der +-Klemme und die schwarze Messleitung mit der COM-Klemme. Halten Sie die Spitzen der Messleitungen an den zu messenden Stromkreis und lesen Sie das Ergebnis im LCD-Bildschirm ab.

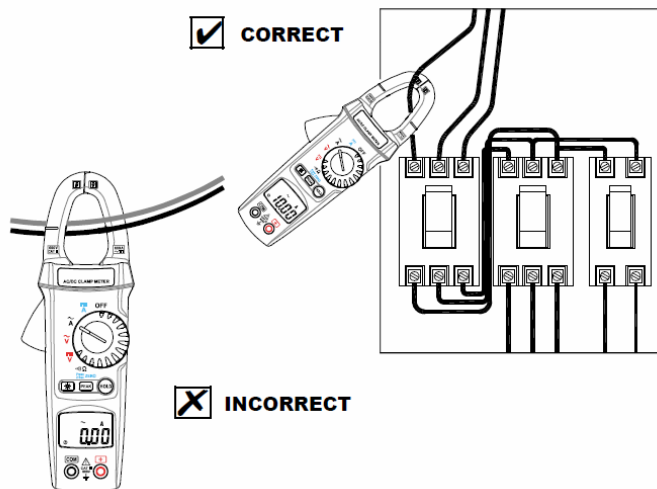




### 5.1.3 Wechselstrommessung

Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die Messleitungen vom Gerät zu trennen, bevor Sie diese Messung durchführen. Drehen Sie dann das

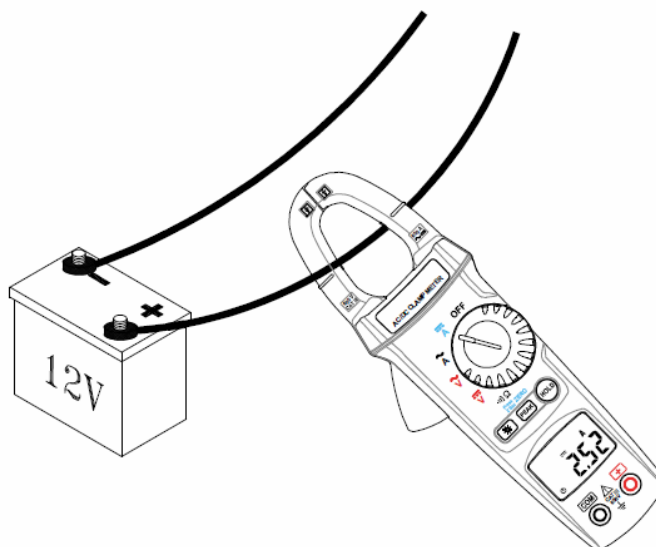
Funktionsauswahlrad auf  $\tilde{A}$ . Öffnen Sie die Zange anhand des Hebels und führen Sie das zu prüfende Kabel in den Hohlraum ein. Höchste Genauigkeit ist gewährleistet, wenn das Kabel in der Mitte bleibt. Schließen Sie die Zange und lesen Sie das Ergebnis im LCD-Bildschirm ab. Wenn das Ergebnis schwer abzulesen ist, drücken Sie die HOLD-Taste und lesen Sie das Ergebnis später ab.



### 5.1.4 Gleichstrommessung

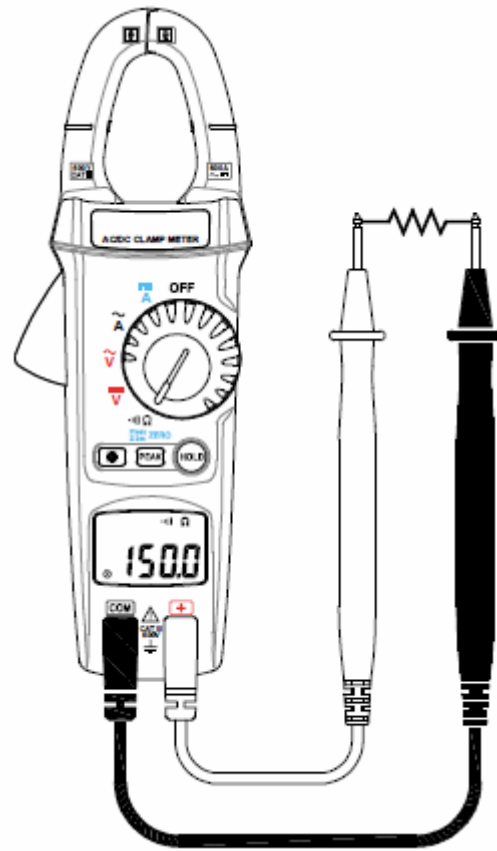
Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die Messleitungen vom Gerät zu trennen, bevor Sie diese Messung durchführen. Drehen Sie dann das

Funktionsauswahlrad auf  $\overline{A}$ . Öffnen Sie die Zange anhand des Hebels und führen Sie das zu prüfende Kabel in den Hohlraum ein. Höchste Genauigkeit ist gewährleistet, wenn das Kabel in der Mitte bleibt. Schließen Sie die Zange und lesen Sie das Ergebnis im LCD-Bildschirm ab. Wenn das Ergebnis schwer abzulesen ist, drücken Sie die HOLD-Taste und lesen Sie das Ergebnis später ab.



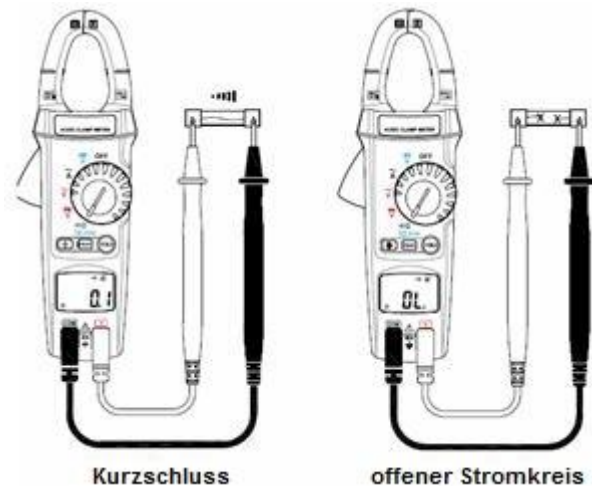
### 5.1.5 Widerstandsprüfung

Bevor Sie eine Widerstandsmessung durchführen, stellen Sie sicher, dass der Schaltkreis stromlos ist und dass alle Kondensatoren entladen sind. Drehen Sie dann das Funktionsauswahlrad auf  $\Omega$ . Verbinden Sie die rote Messleitung mit der +-Klemme und die schwarze Messleitung mit der COM-Klemme. Halten Sie die Spitzen der Messleitungen an die zu messenden Punkte und lesen Sie das Ergebnis im LCD-Bildschirm ab.




### 5.1.6 Durchgangsprüfung mit Buzzer

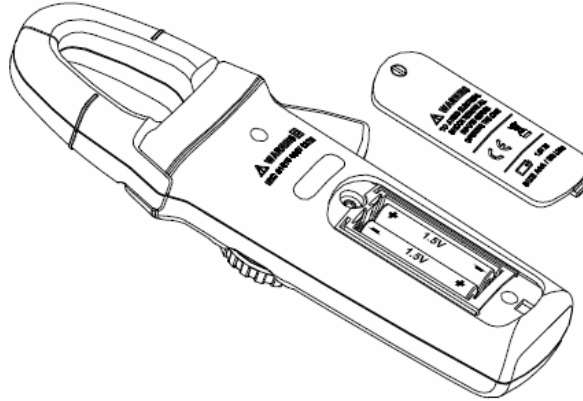
Drehen Sie dann das Funktionsauswahlrad auf  $\Omega$ . Verbinden Sie die rote Messleitung mit der +-Klemme und die schwarze Messleitung mit der COM-Klemme. Halten Sie die Spitzen der Messleitungen an die Punkte, an denen Sie die Durchgangsprüfung durchführen möchten und lesen Sie das Ergebnis im LCD-Bildschirm ab. Wenn der Widerstand unter  $40 \Omega$  liegt, ertönt ein anhaltender Piepton.



## 5.2 Batteriewechsel

Wenn die Batteriespannung nicht mehr ausreicht, erscheint das -Symbol im Display. In diesem Fall tauschen Sie bitte die Batterie aus.

Stellen Sie vorher das Funktionsauswahlrad auf OFF und entfernen Sie die Messleitungen. Öffnen Sie die Batteriefachabdeckung anhand eines Schraubenziehers. Ersetzen Sie die alten Batterien durch zwei neue 1,5 V AAA-Batterien. Schließen Sie die Batteriefachabdeckung wieder und ziehen Sie die Schraube fest.



## 5.3 Wartung

### **Warnung!**

Entfernen Sie beide Messleitungen und schließen Sie die Abdeckung, bevor Sie das Gerät öffnen.

### **Vorsicht!**

Um Verschmutzungen oder statische Störungen zu vermeiden, sollten Sie die Platine nicht ohne angemessenen statischen Schutz anfassen.

- Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum hinweg nicht gebraucht wird, entnehmen Sie die Batterien und lagern Sie das Gerät trocken und kühl.
- Reparatur- und Wartungsarbeiten, die nicht in dieser Anleitung beschrieben werden, sollten nur durch geschultes Personal erfolgen.

## 5.4 Reinigung

Wischen Sie das Gehäuse regelmäßig mit einem trockenen Tuch ab. Verwenden Sie keine Scheuer- oder Lösungsmittel.

## 6 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.

## 7 Kontakt

Bei Fragen zu unserem Produktsortiment oder dem Messgerät kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

### Postalisch:

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
59872 Meschede

### Telefonisch:

Support: 02903 976 99 8901  
Verkauf: 02903 976 99 8303