



PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
D-59872 Meschede  
Deutschland  
Tel: 01805 976 990\*  
Fax: 029 03 976 99-29  
info@warensortiment.de  
www.warensortiment.de

\*14 Cent pro Minute aus dem dt.  
Festnetz, max. 42 Cent pro Minute  
aus dem dt. Mobilfunknetz.

## Bedienungsanleitung Strommesszange PCE-LCT2



## Inhaltsverzeichnis

1	Ausstattung .....	3
2	Sicherheit .....	3
2.1	Warnsymbole .....	3
2.2	Warnhinweise.....	4
3	Spezifikationen.....	5
4	Gerätebeschreibung.....	6
5	Display .....	6
6	Bedienung.....	7
7	Entsorgung.....	9

## 1 Ausstattung

Die Strommesszange PCE-LCT 2 misst Gleich- und Wechselströme bis zu 80 A. Ebenfalls ist das Gerät dazu in der Lage Gleich- und Wechselspannungen, Widerstände, Dioden, Kondensatoren und Frequenzen zu messen und zu überprüfen. Der maximale Leitungsdurchmesser, der mit der Stromzange aufgenommen werden kann beträgt 12 mm. Dadurch, dass die Zange spitz zuläuft, sind auch Messungen im komplett verdrahteten Schaltschrank mit der Strommesszange PCE-LCT 2 kein Problem. Das große Display hat eine Auflösung von bis zu 0,001 und ermöglicht so eine sehr genau Messung.

- Strommessung bis 80 A
- Spannungsmessungen bis 600 V
- Dioden-, Widerstands-, und Kapazitätsprüfung
- maximaler Leitungsdurchmesser 12 mm
- hintergrundbeleuchtetes 4000 Digit Display
- hohe Auflösung von 0,1 mV (für Spannungsmessungen); 1mA (für Strommessungen)
- Analogausgang über Bananenbuchsen
- unterstützt IEC 61010-2-032: CAT III, 600V
- Spitzenwertspeicherung im Display
- Messleitungen im Lieferumfang

## 2 Sicherheit

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgsam durch. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

### 2.1 Warnsymbole

	Allgemeine Warnung. Ziehen Sie unbedingt die Dokumentation zu Rate.
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Durchgängige doppelte Isolierung oder verstärkte Isolierung

## 2.2 Warnhinweise

- Dieses Messgerät darf nur in der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Wird das Messgerät anderweitig eingesetzt, kann es zu einer Gefahr für den Bediener sowie zu einer Zerstörung des Messgerätes kommen.
- Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
- Das Öffnen des Gerätegehäuses darf nur von Fachpersonal der PCE Deutschland GmbH vorgenommen werden.
- Das Messgerät darf nie mit der Bedienoberfläche aufgelegt werden (z.B. tastaturseitig auf einen Tisch).
- Benutzen Sie das Messgerät nie mit nassen Händen.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden.
- Das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Keine Scheuermittel oder lösemittelhaltige Reinigungsmittel verwenden.
- Das Gerät darf nur mit dem von PCE Deutschland angebotenen Zubehör oder gleichwertigem Ersatz verwendet werden.
- Vor jedem Einsatz dieses Messgerätes, bitte das Gehäuse und die Messleitungen auf sichtbare Beschädigungen überprüfen. Sollte eine sichtbare Beschädigung auftreten, darf das Gerät nicht eingesetzt werden.
- Weiterhin darf dieses Messgerät nicht eingesetzt werden wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte ...) nicht innerhalb der in der Spezifikation angegebenen Grenzwerten liegen.
- Das Messgerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden.
- Wenn die Batterie leer ist, darf das Messgerät nicht mehr verwendet werden, da durch falsche Messwerte lebensgefährliche Situationen entstehen können. Nachdem wieder volle Batterien eingesetzt wurden, darf der Messbetrieb fortgesetzt werden.
- Vor jedem Einsatz bitte das Messgerät durch das Messen einer bekannten Größe überprüfen.
- Die in der Spezifikation angegebenen Grenzwerte für die Messgrößen dürfen unter keinen Umständen überschritten werden.
- Dieses Messgerät ist für Messungen in Stromkreisen mit einer Überspannungskategorie CAT III bis zu einer Spannung von 600 V geeignet.
- Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, vor Beginn der Messung immer überprüfen, ob der richtige Messbereich ausgewählt ist, und ob die Messleitungen in die für die jeweilige Messung vorgesehenen Buchsen eingesteckt sind.
- Messungen im Widerstands-, Kapazitäts-, Diodentest u. Temperaturmessbereich (falls vorhanden) dürfen nur im spannungsfreien Zustand erfolgen.
- Die Messspitzen dürfen nie an den blanken Spitzen berührt werden da die Gefahr eines Stromschlages besteht.
- Gehen Sie bei der Messung von hohen Spannungen besonders vorsichtig vor.
- Vor dem Öffnen des Gehäuses zum Wechseln der Batterie oder Sicherung, bitte alle Messleitungen entfernen, da sonst die Gefahr eines Stromschlages besteht.
- Wenn das Messgerät über eine längere Zeit nicht eingesetzt werden soll, entfernen Sie bitte die Batterien, um eine Beschädigung durch ein Auslaufen der Batterie zu vermeiden.
- Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zu Verletzungen des Bedieners kommen

Maximale Eingangsstrom / -spannung

Funktion	Maximal
Strom AC und Strom DC	80 A
Spannung AC und Spannung DC	600 C AC/DC
Widerstand, Diode, Frequenz, Kapazität...	250 V AC/DC

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

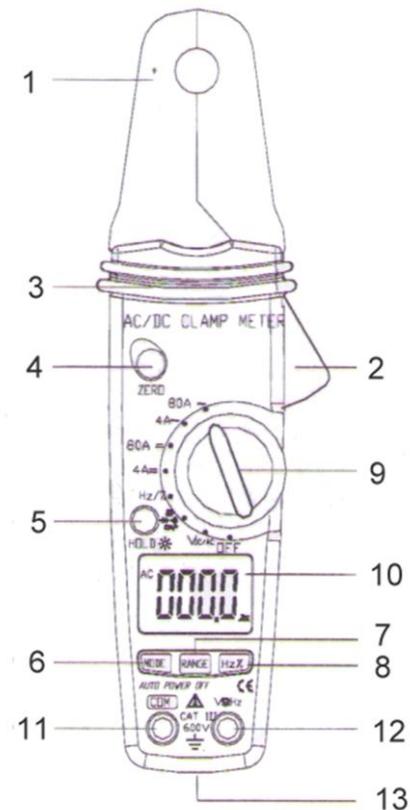
### 3 Spezifikationen

<b>Strommessung (DC A)</b>		
Messbereich	Auflösung	Genauigkeit (v. Mw.)
0 A ... 4 A	1 mA	± (2,8 % + 10 Digit)
0 A ... 80 A	100 mA	± (3 % + 8 Digit)
<b>Strommessung (AC A, 50 Hz/ 60 Hz)</b>		
0 A ... 4 A	1 mA	± (3 % + 10 Digit)
0 A ... 80 A	100 mA	± (3 % + 8 Digit)
<b>Spannungsmessung (DC V)</b>		
0 V ... 400 mV	0,1 mV	± (1 % + 15 Digit)
0 V ... 4 V	1 mV	± (1 % + 3 Digit)
0 V ... 40 V	10 mV	± (1,5 % + 3 Digit)
0 V ... 400 V	100 mV	± (1,5 % + 3 Digit)
0 V ... 600 V	1 V	± (2 % + 15 Digit)
<b>Spannungsmessung (AC V, 50 Hz/ 60 Hz)</b>		
0 V ... 400 mV	0,1 mV	± (1 % + 30 Digit)
0 V ... 4 V	1 mV	± (2 % + 5 Digit)
0 V ... 40 V	10 mV	± (2 % + 5 Digit)
0 V ... 400 V	100 mV	± (2 % + 5 Digit)
0 V ... 600 V	1 V	± (2 % + 5 Digit)
<b>Widerstandsmessung</b>		
0 Ω ... 400 Ω	0,1 Ω	± (1 % + 4 Digit)
0 Ω ... 4 kΩ	1 Ω	± (1,5 % + 2 Digit)
0 Ω ... 40 kΩ	10 Ω	± (1,5 % + 2 Digit)
0 Ω ... 400 kΩ	100 Ω	± (1,5 % + 2 Digit)
0 Ω ... 4 MΩ	1 kΩ	± (2,5 % + 3 Digit)
0 Ω ... 40 MΩ	10 kΩ	± (3,5 % + 5 Digit)
<b>Kapazitätsmessung</b>		
0 F ... 40 nF	10 pF	± (5 % + 30 Digit)
0 F ... 400 nF	100 pF	± (3 % + 5 Digit)
0 F ... 4 μF	1 nF	± (3,5 % + 5 Digit)
0 F ... 40 μF	10 nF	± (3,5 % + 5 Digit)
0 F ... 100 μF	100 nF	± (5 % + 5 Digit)
<b>Frequenzmessung</b>		
0 Hz ... 5 Hz	0,001 Hz	± (1,5 % + 5 Digit)
0 Hz ... 50 Hz	0,01 Hz	± (1,2 % + 2 Digit)
0 Hz ... 500 Hz	0,1 Hz	Sensitivität: 10 V RMS min. bei einem Tastverhältnis von 20 % ... 80 %
0 Hz ... 5 kHz	0,001 kHz	
0 Hz ... 50 kHz	0,01 kHz	
0 Hz ... 500 kHz	0,1 kHz	
0 Hz ... 5 MHz	0,001 MHz	
0 Hz ... 10 MHz	0,01 MHz	
<b>Tastverhältnis</b>		
0,5 % ... 99 %	0,1 %	± (1,2 % + 2 Digit)
	Pulsweite: 100 μs ... 100 ms Frequenz: 5 Hz ... 150 kHz Empfindlichkeit: 10V RMS / min.	
<b>Allgemeine technische Spezifikationen</b>		
Display	4000 Digits mit Hintergrundbeleuchtung	
Messbare elektrische Größen	AC V, AC A, DC V, DC A, Widerstand, Kapazität, Netzfrequenz, Tastverhältnis	
Sicherheitsstandart	CAT III 600V	
Zangendurchmesser	12 mm	

Eingangsimpedanz	7,8 MΩ
Analogausgang	1 mV / Ampere
Ausgangsimpedanz	3 kΩ
Betriebstemperatur	-10 °C ... 50 °C
Umgebungsfeuchtigkeit	< 90 % RH
Spannungsversorgung	2 x 1,5 V AAA Batterien
Gewicht	200 g
Abmessungen	200 x 50 x 35 mm

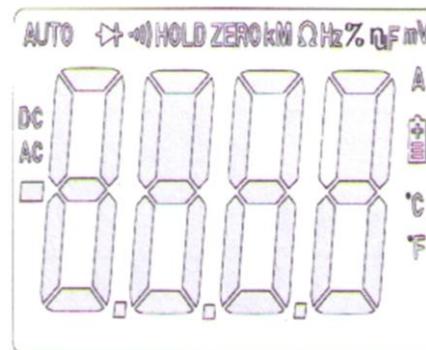
#### 4 Gerätebeschreibung

1. Stromzange
2. Zangenhebel
3. Sicherungsring
4. Zero-Taste
5. Data-Hold- und Hintergrundbeleuchtung-Taste
6. Mode-Taste
7. Range-Taste
8. Hz / %-Taste
9. Funktionsdrehschalter (Bereichswahl)
10. Display
11. COM-Anschluss
12. V / Ω / Hz / % Anschluss
13. Batteriefach (auf der Rückseite)



#### 5 Display

1. **AC DC** AC Wechselstrom / DC Gleichstrom
2. **—** Minuszeichen
3. **8.8.8.8** Anzeige bis 4000 (0 bis 3999)
4. **AUTO** autom. Bereichswahl
5. **ZERO** Zero-Modus
6. **▶|** Diodentest
7. **•)))** Akustische Durchgangsprüfung
8. **HOLD** Hold-Funktion
9. °C, °F, m, V, A, K, M, Ω Einheitenanzeige

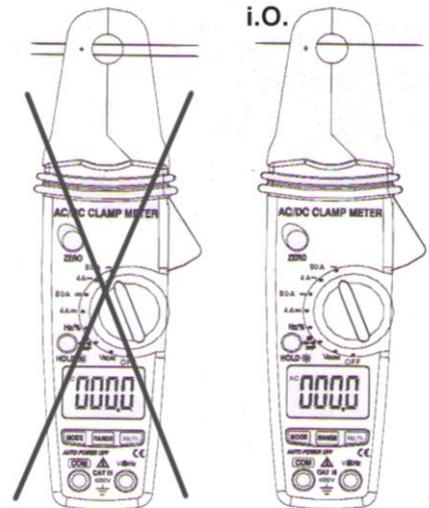


## 6 Bedienung

### AC/DC Strommessung

**Wichtig:** Zur Vermeidung eines elektrischen Schlages, seien Sie bei Messungen an Spannungsführende Teile überaus vorsichtig!

1. Stellen Sie sicher, dass die Testkabel nicht im Gerät stecken, wenn Sie die Strommessung durchführen möchten.
2. Wählen Sie mit dem Funktionsdrehgeber (9) den Bereich 80 A DC / 4 A DC, 80 A AC oder 4 A AC je nach Einsatzzweck. Wenn Sie den Bereich nicht genau kennen, wählen Sie zuerst den größeren Bereich und dann gegebenenfalls den kleineren Messbereich.
3. Drücken Sie vor der Messung die Zero-Taste (4). Es erscheint „ZERO“ im Display und der Messwert wird auf Null zurückgesetzt.
4. Öffnen Sie mit der Taste (2) die Stromzange und führen Sie den zu messenden Stromleiter (nur eine Ader!!!) wie in der Abbildung dargestellt durch die Stromzange.
5. Lesen Sie im Display der Messzange den Wert ab.



### AC/DC Spannungsmessung

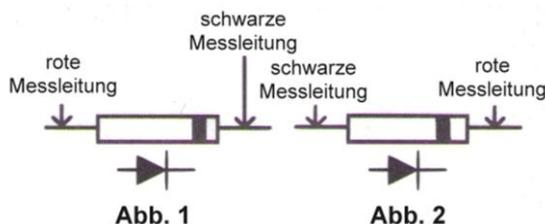
1. Stecken Sie die Testkabel in die entsprechenden Buchsen. Das schwarze Kabel in die COM-Buchse und das rote Kabel in die V  $\Omega$  Hz-Buchse.
2. Drehen Sie den Funktionsschalter (9) auf die V-Position.
3. Wählen Sie AC oder DC mit der Mode-Taste (6).
4. Bringen Sie die Spitzen der Testkabel parallel in den zu messenden Stromkreislauf ein.
5. Lesen Sie im Display den Wert ab.

### Widerstand- und Durchgangsprüfung

1. Stecken Sie die Testkabel in die entsprechenden Buchsen. Das schwarze Kabel in die COM-Buchse und das rote Kabel in die V  $\Omega$  Hz-Buchse.
2. Drehen Sie den Funktionsschalter (9) auf die  $\Omega$   $\rightarrow$   $\rightarrow$   $\rightarrow$  -Position.
3. Drücken Sie die Mode-Taste (6) so häufig bis das  $\Omega$ -Symbol für die Widerstandsmessung erscheint.
4. Bringen Sie die Spitzen der Messleitung an der zu messenden Stelle an. Es wird empfohlen den restlichen Stromkreislauf abzuklemmen damit dieser das Messergebnis nicht verfälscht.
5. Für die Widerstandsmessung können Sie den Wert auf dem Display ablesen.
6. Wenn der Widerstand  $<150 \Omega$  ist, ertönt ein Summer, dieses dient der Durchgangsprüfung.

### Diodentest

1. Stecken Sie die Testkabel in die entsprechenden Buchsen. Das schwarze Kabel in die COM-Buchse und das rote Kabel in die V  $\Omega$  Hz-Buchse.
2. Drehen Sie den Funktionsschalter (9) auf die  $\Omega$   $\rightarrow$   $\rightarrow$   $\rightarrow$  -Position.
3. Drücken Sie die Mode-Taste (6) so häufig bis das  $\rightarrow$   $\rightarrow$   $\rightarrow$  -Symbol für den Diodentest scheint.
4. Bringen Sie die Spitzen der Messleitung an die Diode an. In Durchgangsrichtung wird bei einer nicht defekten Diode die vorwärtsgerichtete Diodenspannung zwischen 0,4 Volt und 0,7 Volt angezeigt (Abb. 1). Bei einem Kurzschluss wird ein Wert nahe „0“ angezeigt, bei einer offenen Schaltung wird „OL“ angezeigt.
5. Bei der Rückwärtsmessung (Abb. 2) erscheint bei einer „guten“ Diode „OL“ im Display. Bei einer defekten Diode wird ein Wert von „0“ angezeigt. Bei einer Diodenprüfung sollten immer beide Prüfrichtungen durchgeführt werden.



### Kapazitätsmessung

**Wichtig:** Zur Vermeidung eines elektrischen Schlages, überprüfen Sie vor Beginn der Messung die Spannungsfreiheit der Schaltung bzw. des elektrischen Bauteiles.

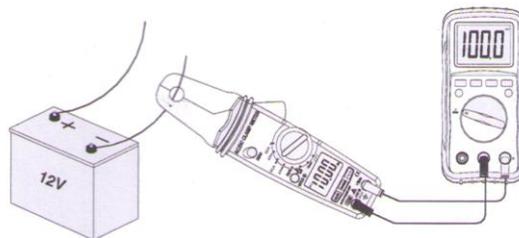
1. Drehen Sie die den Funktionsschalter (9) auf die CAP -Position.
2. Stecken Sie die Testkabel in die entsprechenden Buchsen. Das schwarze Kabel in die COM-Buchse und das rote Kabel in die V  $\Omega$  Hz-Buchse.
3. Halten Sie die Prüflleitungen an den entsprechenden Kondensator.
4. Lesen Sie den Wert im Display ab

### Frequenzmessung und Tastverhältnis

1. Drehen Sie die den Funktionsschalter (9) auf die Hz / % -Position.
2. Stecken Sie die Testkabel in die entsprechenden Buchsen. Das schwarze Kabel in die COM-Buchse und das rote Kabel in die V  $\Omega$  Hz-Buchse.
3. Wählen Sie über die Hz / %-Taste (8) die gewünschte Funktion
4. Halten Sie die Prüflleitungen an die entsprechenden Prüfpunkte
5. Lesen Sie den Wert im Display ab

### Analogausgang

1. Drehen Sie die den Funktionsschalter (9) auf die gewünschte DC A- oder AC A-Position.
2. Stecken Sie die Testkabel in die entsprechenden Buchsen. Das schwarze Kabel in die COM-Buchse und das rote Kabel in die V  $\Omega$  Hz-Buchse.
3. Stecken Sie die Testkabel in ein Multimeter oder Oszilloskop.
4. Stellen Sie das Multimeter in das Sie die Testkabel stecken auf Spannungsmessung.
5. Umklammern Sie die zu untersuchende Leitung mit der Stromzange. (nur eine Ader).
6. Lesen Sie das analoge Spannungssignal an dem Multimeter oder Oszilloskop ab.



**Hinweis:** Wenn Sie Gleichströme messen, wird der Signalausgang Gleichspannungen ausgeben.  
Wenn Sie Wechselströme messen, wird der Signalausgang Wechselspannungen ausgeben.

### Data-Hold-Funktion

Mit der Hold-Taste (5) können Sie den aktuellen Messwert im Display „einfrieren“. Wenn die Hold-Funktion aktiviert ist erscheint ein Hold-Symbol im Display. Ein erneuter Druck auf die Hold-Taste und Sie gelangen in den normalen Messmodus zurück.

**Hinweis:** Diese Funktion wird auch beim Einschalten der Hintergrundbeleuchtung aktiviert. Über einen erneuten Druck auf die Hold-Taste können Sie diese Funktion wieder aus schalten.

### Hintergrundbeleuchtung

Wenn Sie die Hold-Taste (5) für länger als eine Sekunde halten schalten Sie die Displaybeleuchtung ein oder aus. Diese Funktion schaltet auch die Data-Hold-Funktion ein. Um diese wieder aus zu schalten, drücken Sie die Hold-Taste erneut.

### Zero-Taste

Diese dient dem Setzen des Nullpunktes/ Offsets während der DC Strom-/ Kapazitätsmessung.

### Manueller Messbereich

Wenn Sie die Range-Taste (7) drücken gelangen Sie in die manuelle Messbereichswahl. Jedesmal, wenn Sie in diesem Modus die Range-Taste drücken wird der Messbereich erhöht und der Dezimalpunkt verschoben. Wenn Sie die Range-Taste für zwei Sekunden gedrückt halten gelangen Sie zurück in die automatische Bereichswahl.

Die manuelle Bereichswahl ist nicht möglich während der AC Strommessung, des Diodentestes und der Durchgangsprüfung.

### Batteriewechsel

Wenn das Batteriesymbol im Display erscheint sollten die Batterien ausgetauscht werden (siehe hierzu auch Punkt 7. „Entsorgung“).

1. Lösen Sie die beiden Schrauben des Batteriefachdeckels aus der Geräterückseite.
2. Entfernen Sie Batterien und setzen zwei neue 1,5 V AAA Batterien ein. Achten Sie auf die richtige Polung der Batterien.
3. Setzen Sie den Batteriefachdeckel wieder ein und befestigen Sie ihn vorsichtig mit den beiden Schrauben.

## 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.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

Eine Übersicht unserer Messtechnik finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik.htm>

Eine Übersicht unserer Messgeräte finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete.htm>

Eine Übersicht unserer Waagen finden Sie hier: [http://www.warensortiment.de/messgeraete/waagen.htm](http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete/waagen.htm)

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE  
und RoHs zugelassen.