

www.warensortiment.de



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.

Stromzange CM-9940 Bedienungsanleitung




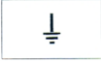


Version 1.1
05.10.2011

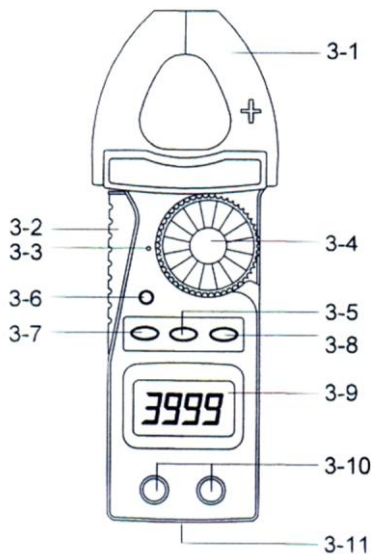
Inhaltsverzeichnis

I. Einführung	3
II. Spezifikation	3
III. Funktionalitäten	4
IV. Messung.....	4
V. Kalibrierung / Rekalibrierung.....	6
VI. Batteriewechsel	6

An der Stromzange befinden sich **Warnhinweise** und Symbole, die unbedingt beachtet werden müssen:

- Vorsicht: Stromschlag! 
- Vorsicht: Keine Überspannung anlegen! 
- Doppelte Ableitung 
- Erdung 

III. Funktionalitäten



- 3-1 Aufklappbare Zange
- 3-2 Drücker zum Öffnen der Zange
- 3-3 Anzeigepunkt für die gewählte Funktion
- 3-4 Funktionswahl-Drehschalter
- 3-5 „Range“-Taste (Bereichstaste)
- 3-6 „HOLD“-Taste (Messwerthaltetaste)
- 3-7 „Func.“-Taste (Funktionstaste)
- 3-8 „Rel.“-Taste (Taste für Relativmessung)
- 3-9 Display
- 3-10 Eingangs-Adapterbuchsen
- 3-11 Batteriefachdeckel









IV. Messung

Messvorbereitungen

Zum Einlegen der Batterien öffnen Sie bitte den Batteriefachdeckel (3-11) auf der Rückseite durch Lösen der Kreuzschlitzschraube. Legen Sie die beiden 1,5 V Batterien ein (achten Sie auf die richtige Polarität). Schließen Sie nun das Batteriefach wieder und drehen Sie die Befestigungsschraube wieder ein.

Stecken Sie nun die roten und schwarzen Prüflleitungen in die Eingangs-Adapterbuchsen (3-10). Bitte lassen Sie immer den Funktionswahl-Drehschalter (3-4) auf Position „OFF“ stehen, wenn Sie das Gerät nicht benutzen. Wenn Sie die Stromzange längere Zeit nicht verwenden möchten, dann entnehmen Sie bitte die Batterien. Führen Sie bitte während einer Messung keine Bewegung des Funktionswahl-Drehschalters (3-4) aus. Wenn Sie die Prüflleitungen einmal ersetzen möchten, dann wählen Sie bitte zugelassene Leitungen (CATIII-600V Minimum).

Messprozedur

Zeichen	Beschreibung
	Erscheint im Display, wenn Sie den DCV oder DCA- Modus wählen.
	Erscheint im Display, wenn Sie den ACV oder ACA- Modus wählen.
	Erscheint im Display, wenn Sie die Messwerthaltfunktion „Hold“ angewählt haben.
	Erscheint im Display, wenn Sie die Relativmessfunktion „REL.“ angewählt haben.
	Erscheint im Display, wenn die Batteriekapazität zu niedrig ist
	Erscheint im Display, wenn Sie die automatische Bereichswahl „RANGE“ aktiviert haben.
	Erscheint im Display, wenn Sie die Durchgangsprüfung aktiviert haben.
MV, V	Spannungseinheiten
Ω, kΩ, MΩ	Widerstandseinheiten
	Erscheint im Display, wenn Sie die Diodentestfunktion aktiviert haben.
—	Erscheint im Display, wenn ein Messwert im DCV oder DCA Messbereich negativ ist.

A	Stromeinheit
Hz, kHz	Frequenzeinheit

DCV-ACV-Messung

- Stecken Sie das schwarze Prüfkabel in die mit „COM“ bezeichnete Buchse.
- Stecken Sie das rote Prüfkabel in die mit „V Ω “ bezeichnete Buchse.
- Wenn Sie eine DCV-Messung machen möchten, drehen Sie den Funktionswahl-Drehschalter (3-4) auf Position „V“ und drücken Sie dann die „FUNC.“-Taste (3-7). Im Display erscheint $\overline{\text{---}}$.
- Wenn Sie eine ACV-Messung machen möchten, drehen Sie den Funktionswahl-Drehschalter (3-4) auf Position „V“ und drücken Sie dann die „FUNC.“-Taste (3-7). Im Display erscheint \sim .
- Wenn im Display das „AUTO“-Zeichen erscheint, dann befindet sich die Stromzange im Modus der automatischen Bereichswahl.
- Wenn Sie in diesem Modus die „Range“-Taste drücken, wird der aktuelle Messbereich beibehalten.

Widerstands-Messung

- Stecken Sie das schwarze Prüfkabel in die mit „COM“ bezeichnete Buchse.
- Stecken Sie das rote Prüfkabel in die mit „V Ω “ bezeichnete Buchse.
- Drehen Sie den Funktionswahl-Drehschalter (3-4) auf Position „ Ω “ und drücken Sie dann die „FUNC.“-Taste (3-7). Im Display das „ Ω “-Zeichen.
- Wenn im Display das „AUTO“-Zeichen erscheint, dann befindet sich die Stromzange im Modus der automatischen Bereichswahl.
- Wenn Sie in diesem Modus die „Range“-Taste drücken, wird der aktuelle Messbereich beibehalten.

Durchgangsprüfung

- Stecken Sie das schwarze Prüfkabel in die mit „COM“ bezeichnete Buchse.
- Stecken Sie das rote Prüfkabel in die mit „V Ω “ bezeichnete Buchse.
- Drehen Sie den Funktionswahl-Drehschalter (3-4) auf Position „ $\rightarrow|$ “ und drücken Sie dann die „FUNC.“-Taste (3-7). Im Display das „ $\rightarrow|$ “-Zeichen.
- Wenn der Widerstandswert kleiner als 10 Ω ist, ertönt das Piepsignal.

Diodentest

- Stecken Sie das schwarze Prüfkabel in die mit „COM“ bezeichnete Buchse.
- Stecken Sie das rote Prüfkabel in die mit „V Ω “ bezeichnete Buchse.
- Drehen Sie den Funktionswahl-Drehschalter (3-4) auf Position „ $\rightarrow|$ “ und drücken Sie dann die „FUNC.“-Taste (3-7). Im Display das „ $\rightarrow|$ “-Zeichen.
- Wenn die Polarität so gewählt wird, wie in Figur 2 (Fig.2) zu sehen, dann wird die vorwärtsgerichtete Diodespannung (UF) im Display angezeigt. Im Display erscheint „.000“, wenn die Diode defekt ist oder der Wert tatsächlich nahe „0“ (Kurzschluss) liegt oder es erscheint „OL“, bei offener Schaltung.



- Wenn die Prüflleitungen wie in Figur 3 (Fig.3) zu sehen angelegt werden, wird eine Rückwärtsmessung der Diode durchgeführt. Wenn die Diode gut ist, wird „OL“ angezeigt. Wenn die Diode defekt ist, erscheint eine „.000“ im Display. Bei einer Diodenmessung sollten immer beide Prüfwege benutzt werden.

AC-Strommessung

- Drehen Sie den Funktionswahl-Drehschalter (3-4) auf Position „600 A“ und drücken Sie dann die „FUNC.“-Taste (3-7). Im Display erscheint \sim .
 - Drücken Sie nun den Drücker zum Öffnen der Zange (3-2), um die Klauen zu öffnen und führen Sie die geöffnete Zange über die Messleitung. Lassen Sie dann den Drücker zum Öffnen der Zange (3-2) wieder los.
 - Wenn im Display das „AUTO“-Zeichen erscheint, dann befindet sich die Stromzange im Modus der automatischen Bereichswahl.
 - Wenn Sie in diesem Modus die „Range“-Taste drücken, wird der aktuelle Messbereich beibehalten.
- (Wenn kein Strom anliegt und die Stromzange trotzdem auf dem Display einige Stellen anzeigt (<0,5 A), ist dies völlig normal und beeinflusst die normale Messung nicht).

DC-Strommessung

- Drehen Sie den Funktionswahl-Drehschalter (3-4) auf Position „600 A“ und drücken Sie dann die „FUNC.“-Taste (3-7). Im Display erscheint $\overline{\text{---}}$.

- Drücken Sie nun den Drücker zum Öffnen der Zange (3-2), um die Klauen zu öffnen und führen Sie die geöffnete Zange über die Messleitung. Lassen Sie dann den Drücker zum Öffnen der Zange (3-2) wieder los.
- Wenn im Display das „AUTO“-Zeichen erscheint, dann befindet sich die Stromzange im Modus der automatischen Bereichswahl.
- Wenn Sie in diesem Modus die „Range“-Taste drücken, wird der aktuelle Messbereich beibehalten.

Nullabgleich für genauere Ergebnisse bei der DCA-Messung

Wenn im DCA-Messbereich kein Signal anliegt und im Display einige Digits angezeigt werden, ist dies normal. Wenn der Wert aber größer als 1 A ist, sollten Sie eine Nullstellung durchführen. Drücken Sie dazu die „REL“-Taste (3-8). Der Indikator für die automatische Bereichswahl „AUTO“ verschwindet aus der Anzeige. Statt dessen erscheint das „REL“-Zeichen. Das Display zeigt zudem „0“ an. Wenn Sie nun wieder die „REL“-Taste (3-8) drücken, misst die Stromzange im manuellen Bereichs-Modus. Wenn gewünscht, können Sie jetzt den Messbereich von 400 auf 600 A oder umgekehrt ändern. Dann drücken Sie die „Range“-Taste (3-5) und das Gerät misst wieder ganz normal im automatischen Bereichswahlmodus.

Frequenzmessung

- Stecken Sie das schwarze Prüfkabel in die mit „COM“ bezeichnete Buchse.
- Stecken Sie das rote Prüfkabel in die mit „V Ω “ bezeichnete Buchse.
- Drehen Sie den Funktionswahl-Drehschalter (3-4) auf Position „Hz“. Im Display das „Hz“-Zeichen.
- Bei der Frequenzmessung befindet sich die Stromzange immer im Modus der automatischen Bereichswahl.

Relativwertmessung (REL)

- Während der Messung von ACV, ACA, DCV, DCA & Ω , behält die Stromzange den zuletzt gemessenen Wert im Speicher. Wenn Sie die „REL“-Taste (3-8) drücken, wird im Display das „REL“-Zeichen sichtbar und eine „0“. Wenn nun ein neuer Messwert aufgenommen wird, wird dieser relativ zum letzten Messwert dargestellt. Wenn Sie diese Funktion wieder verlassen möchten, drücken Sie die „REL“-Taste einfach noch einmal. Das „REL“-Zeichen verschwindet aus dem Display.

Messwert-Halte-Funktion (HOLD)

- Wenn Sie während einer Messung die „HOLD“-Taste (3-6) drücken, wird der aktuelle Messwert im Display festgehalten (eingefroren).
- Wenn Sie die „HOLD“-Taste (3-6) noch einmal drücken, verlassen Sie die Messwert-Halte-Funktion wieder.

V. Kalibrierung / Rekalibrierung

Die Messgeräte werden immer werkskalibriert ausgeliefert. Optional können Sie eine Laborkalibrierung inklusive Zertifizierung nach ISO bestellen (Entweder beim Neukauf oder zur Rekalibrierung, z.B. jährlich).

VI. Batteriewechsel

Wenn das „Batterie“-Zeichen (Symbol) im Display erscheint, ist die Batteriekapazität nicht mehr ausreichend. Öffnen Sie den Batteriefachdeckel (3-11) auf der Messgerät-Rückseite durch Lösen der Schraube. Entnehmen Sie die alten Batterien, legen Sie neue Batterien ein und drücken Sie den Batteriefachdeckel wieder auf das Messgerät auf und schrauben Sie die Schraube wieder ein.

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/messtechnik/messgeraete/waagen.htm>

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.

WEEE-Reg.-Nr. DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE und RoHS zugelassen.