



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 Digital - Messzange DT-3341



## **Inhaltsverzeichnis**

I. Einführung .....	3
II. Spezifikation .....	4
III. Funktionalitäten .....	5
IV. Messvorbereitung / Messung .....	6
V. Kalibrierung / Rekalibrierung .....	9

## I. Einführung

Lesen Sie bitte sorgsam die folgenden Informationen, bevor Sie mit den Messungen beginnen. Benutzen Sie die Messzange nur in der beschriebenen Form, sonst erlischt die Garantie.

Umweltbedingungen:           Umgebungsfeuchtigkeit max.       = <90 % r.F.  
  Umgebungstemperaturbereich       = 0 ... +30 °C

Reparaturarbeiten an der Messzange sollten nur durch die PCE Deutschland GmbH & Co. KG durchgeführt werden.

Halten Sie bitte die Messzange sauber und in trockenem Zustand. Das Gerät unterliegt den allgemein gültigen Normen und Standards und ist zertifiziert (CE). Das Messgerät entspricht der IEC 1010-1 / 600 V CATIII / Schutzklasse II. Sie ist für den Gebrauch in Innenräumen vorgesehen.

### **Bitte beachten/ befolgen Sie die nachstehenden Punkte:**

- Warnhinweise an der Messzange unbedingt beachten.
- Gerät keinen extremen Temperaturen, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
- Starke Erschütterungen vermeiden.
- Messzange nicht in Gegenwart von brennbaren Gasen, Dämpfen oder Lösungsmitteln einsetzen.
- Vor Aufnahme des Messbetriebes sollte das Gerät auf die Umgebungstemperatur stabilisiert sein.
- Öffnen des Gerätes und Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Service-Technikern der PCE Group durchgeführt werden.
- Vor jedem Wechsel des Messbereiches die Messspitzen vom Messobjekt entfernen.
- Vor jeder Messung sind Prüflösungen und Messzange auf Beschädigungen zu prüfen.
- Gerät nicht mit der Vorderseite auf die Werkbank oder Arbeitsfläche legen, um eine Beschädigung der Bedienelemente zu vermeiden.
- Keine technischen Veränderungen an der Messzange vornehmen.

## II. Spezifikation

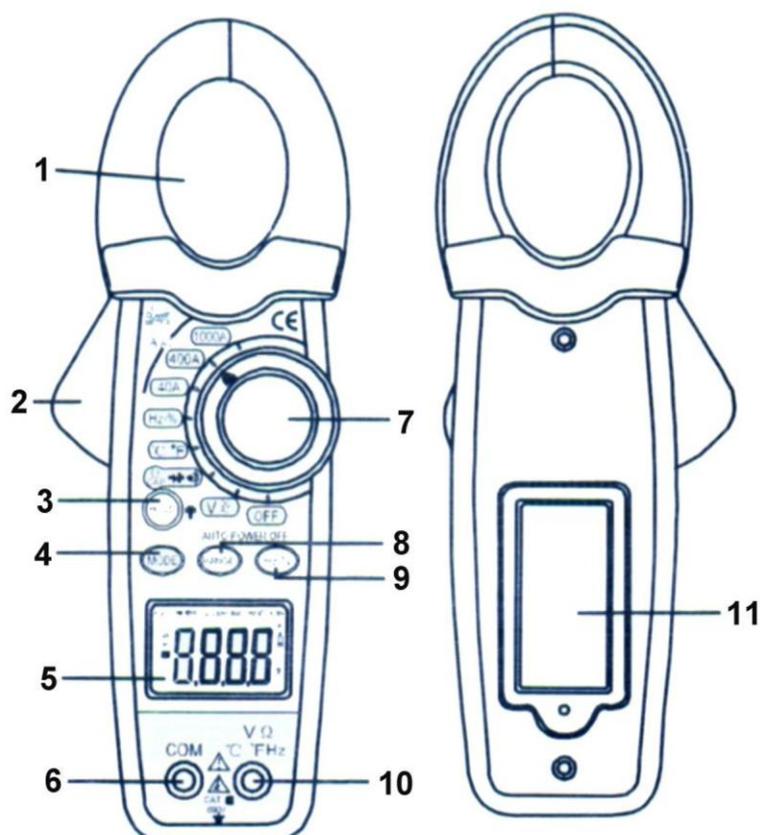
AC Strom	40,00 A / $\pm 2,5\%$ + 10dgt 400,0 A / $\pm 2,5\%$ + 5dgt 1000 A / $\pm 3,0\%$ + 4dgt
DC Spannung	400,0 mV / $\pm 0,8\%$ + 3dgt 4,000 V / $\pm 1,5\%$ + 3dgt 40,00 V / $\pm 1,5\%$ + 3dgt 400,0 V / $\pm 1,5\%$ + 3dgt 600 V / $\pm 2,0\%$ + 3dgt
AC Spannung	400,0 mV / $\pm 0,8\%$ + 20dgt 4,000 V / $\pm 1,8\%$ + 5dgt 40,00 V / $\pm 1,8\%$ + 5dgt 400,0 V / $\pm 1,8\%$ + 5dgt 600 V / $\pm 2,5\%$ + 5dgt
Widerstand	400,0 $\Omega$ / $\pm 1,0\%$ + 4dgt 4,000 K $\Omega$ / $\pm 1,5\%$ + 2dgt 40,00 K $\Omega$ / $\pm 1,5\%$ + 2dgt 400,0 K $\Omega$ / $\pm 1,5\%$ + 2dgt 4,000 M $\Omega$ / $\pm 2,5\%$ + 3dgt 40,00 M $\Omega$ / $\pm 3,5\%$ + 5dgt
Kapazität	40,00 nF / $\pm 5,0\%$ + 100dgt 400,0 nF / $\pm 3,0\%$ + 5dgt 4,000 $\mu$ F / $\pm 3,5\%$ + 5dgt 40,00 $\mu$ F / $\pm 3,5\%$ + 5dgt 100,0 $\mu$ F / $\pm 5,0\%$ + 5dgt
Frequenz	5,000 Hz / $\pm 1,5\%$ + 5dgt 50,00 Hz / $\pm 1,2\%$ + 2dgt / Empf.: 10Vrms min 500,0 Hz / $\pm 1,2\%$ + 2dgt / Empf.: 10Vrms min 5,000 kHz / $\pm 1,2\%$ + 2dgt / Empf.: 10Vrms min 50,00 kHz / $\pm 1,2\%$ + 2dgt / Empf.: 10Vrms min 500,0 kHz / $\pm 1,2\%$ + 2dgt / Empf.: 10Vrms min 5 MHz / $\pm 1,5\%$ + 10dgt 10,00 MHz / $\pm 1,5\%$ + 10dgt
Schließwinkel	0,5 bis 99,0% / $\pm 1,2\%$ + 2dgt Pulsbreite: 100 $\mu$ s – 100 ms
Temperatur (type-K)	-50,0 – 400,0 $^{\circ}$ C / $\pm 3,0\%$ + 5 $^{\circ}$ C 400 - 1000 $^{\circ}$ C / $\pm 3,0\%$ + 5 $^{\circ}$ C -58,0 – 400,0 $^{\circ}$ F / $\pm 3,0\%$ + 7 $^{\circ}$ F 400 – 1832 $^{\circ}$ F / $\pm 3,0\%$ + 7 $^{\circ}$ F
Überlastschutz Spannung Strom Widerstand, Diode, Durchgang, Kapazität, Schließwinkel Temperatur	Maximum am Eingang 600 V DC / AC 1000A 250 V DC / AC 60 V DC / 24 V AC
Messrate	2 Messungen/sec
Leiterdurchmesser / Zangenöffnung	30 mm
Durchgangspiepser	bei Unterschreitung <100 $\Omega$ , Prüfstrom <1 mA
Diodentest	Teststrom 0,3 mA, Prüfspannung 1,5 VDC
Überlaufanzeige	„OL“ im Display

Batteriezustand	als Batteriesymbol im Display
Eingangsimpedance	7,8 M $\Omega$ (VDC und VAC)
Display	hintergrundbeleuchtetes, 3 3/4-stelliges LCD-Display
Versorgung	1 x 9 V Blockbatterie
Automatische Selbstabschaltung	nach 30 min ohne Betätigung
Abmessungen	229 x 80 x 48 mm
Gewicht	303 g
Umgebungsbedingungen	max. 90 % relative Feuchtigkeit / -10 ... +50 °C
Schutzart / Normung	IEC 1010-1, 600 V CAT III

Keine automatische Messbereichswahl im 400mV AC Bereich

### III. Funktionalitäten

1. Strommesszange
2. Taste zum öffnen der Stromzange
3. Messwertspeicher und Displaybeleuchtungstaste
4. Modus – Wahl taste
5. LCD – Display
6. COM – Buchse
7. Funktionsdreh schalter
8. Messbereichs – Wahl taste
9. Hz/%duty – Wahl taste
10. V /  $\Omega$  / °C/°F – Buchse
11. Batteriedeckel



**AC DC** - Wechsel / Gleichstrom bzw. Spannung

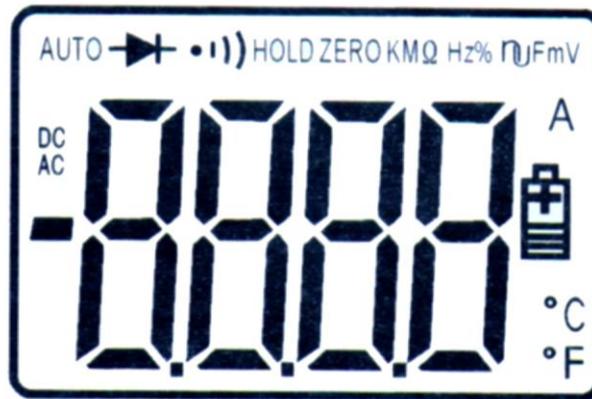
**AUTO** – autom. Messbereichswahl

→+ - Dioden Testmodus

))) - Durchgangsprüfersymbol

**HOLD** – Messwertspeicher

°C, °F,  $\mu$ , m, V, A, K, M,  $\Omega$  - Maßeinheiten

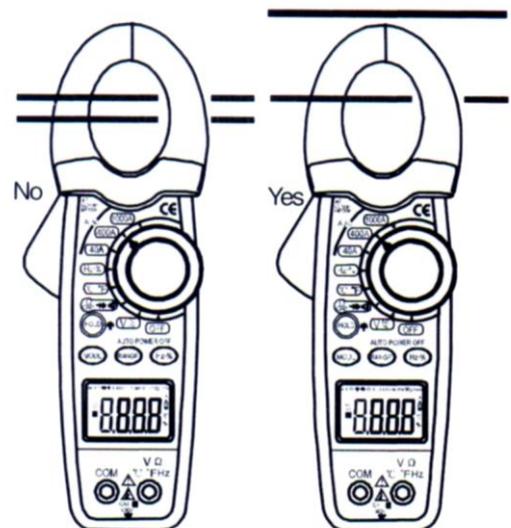


#### IV. Messvorbereitung / Messung

##### AC Strommessung

**Wichtig:** Entfernen Sie alle Messleitungen bevor Sie mit der Messzange Ströme messen.

1. Wählen Sie mit dem Funktionsdrehgeber den 1000A / 400A oder 40A Messbereich, je nach Einsatzzweck.
2. Öffnen Sie mit der Taste 2. die Stromzange und führen Sie den zu messenden Stromleiter ( nur eine Ader!!!) wie in der rechten Abbildung dargestellt durch die Stromzange.
3. Lesen Sie im Display der Messzange den Wert ab.



### DC/AC Spannungsmessung

1. Stecken Sie die schwarze Prüflleitung in die COM – Buchse und die rote Prüflleitung in die V – Buchse.
2. Bringen Sie den Funktionswahlschalter (7.) in die V – Position.
3. Wählen Sie AC oder DC mit der Mode – Taste (4.)
4. Halten Sie die Prüflleitungen an die entsprechenden Prüfpunkte.
5. Lesen Sie die Spannung im Display der Messzange ab.

### Widerstandsmessung und Durchgangsprüfung

1. Stecken Sie die schwarze Prüflleitung in die COM – Buchse und die rote Prüflleitung in die rote  $\Omega$  - Buchse.
2. Bringen Sie den Funktionswahlschalter (7.) in die  $\Omega$  – Position.
3. Wählen Sie „Widerstand“ mit der Mode – Taste (4.)
4. Halten Sie die Prüflleitungen an den entsprechenden Widerstand.
5. Lesen Sie den Widerstand im Display der Messzange ab.
6. Zur Durchgangsprüfung wählen Sie „ $\rightarrow$ “ mit der Mode – Taste (4.) Es piept der Summer für Widerstände  $<100 \Omega$  .

### Diodenmessung

1. Stecken Sie die schwarze Prüflleitung in die COM – Buchse und die rote Prüflleitung in die rote  $\Omega$  - Buchse.
2. Bringen Sie den Funktionswahlschalter (7.) in die „ $\rightarrow$ “ – Position.
3. Wählen Sie „ $\rightarrow$ “ mit der Mode – Taste (4.) bis das Symbol im Display erscheint.
4. Wenn die Polarität so gewählt wird, wie in Abb.1 zu sehen ist, dann erscheint die vorwärtsgerichtete Diodenspannung (UF 0,4...0,7V) im Display. 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 Abb. 2 zu sehen angelegt werden, wird eine Rückwärtsmessung der Diode durchgeführt. Wenn die Diode heil ist, wird ein „OL“ angezeigt. Wenn die Diode defekt ist, erscheint eine „.0000“ im Display. Bei einer Diodenmessung sollten immer beide Prüfwege benutzt werden.

## **Kapazitätsmessung**

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

1. Bringen Sie den Funktionswahlschalter (7.) in die **CAP** – Position.
2. Stecken Sie die schwarze Prüflleitung in die COM – Buchse und die rote Prüflleitung in die V – Buchse.
3. Halten Sie die Prüflleitungen an den entsprechenden Kondensator.
5. Lesen Sie den Kapazitätswert im Display der Messzange ab.

## **Frequenz oder Schließwinkelmessung**

1. Bringen Sie den Funktionswahlschalter (7.) in die Hz/% – Position.
2. Stecken Sie die schwarze Prüflleitung in die COM – Buchse und die rote Prüflleitung in die V – Buchse.
3. Wählen Sie die Betriebsart mit der Hz/% - Taste (9.)
4. Halten Sie die Prüflleitungen an die entsprechenden Prüfpunkte.
5. Lesen Sie die Frequenz im Display der Messzange ab.

## **Temperaturmessung**

**Wichtig:** Zur Vermeidung eines elektrischen Schlages, überprüfen Sie vor Beginn der Messung die Spannungsfreiheit der Schaltung bzw. des elektrischen Bauteiles. Entfernen Sie alle Messleitungen bevor Sie mit der Messzange Temperaturen messen.

1. Bringen Sie den Funktionswahlschalter (7.) in die °C/°F – Position.
2. Verbinden Sie den Temperaturfühler mit der COM – Buchse und der V – Buchse. Benutzen Sie hierzu den beigefügten Adapter und achten Sie auf die richtige Polarität.
3. Wählen Sie °C oder °F mit der Mode – Taste.
4. Halten Sie den Temperaturfühler an den entsprechenden Messpunkt und warten Sie ca. 30 sec. bis die Temperaturanzeige sich stabilisiert hat.
5. Lesen Sie die Temperatur im Display der Messzange ab.

### **RANGE-Taste (Auto- und Manuelle Bereichstaste)**

Drücken Sie die „RANGE“-Taste (8.) einmal um den manuellen Modus auszuwählen. Jedesmal, wenn Sie in diesem Modus die „RANGE“-Taste drücken wird der Bereich erhöht (ein höherer Wert erscheint im Display). Wenn der Höchstbereich erreicht ist, führt ein weiteres Drücken dieser Taste zur Bereichsverkleinerung bis zum kleinst möglichen Bereich. Nach Erreichen des Kleinstbereiches können Sie nach Belieben wieder in die automatische Bereichswahl wechseln, wenn Sie die „RANGE“-Taste für ca. 1 s lang gedrückt halten. Dann erscheint das AUTO-Zeichen.

### **Taste für Hintergrundbeleuchtung**

Wenn Sie diese Taste (3.) für 1 sec. drücken, wird die Hintergrundbeleuchtung des LCD-Displays von der Messzange aktiviert. Wird sie wieder für 1 sec. gedrückt, geht die Beleuchtung aus.

**HOLD-Taste** (Messwerthaltetaste)

Zu jeder Zeit einer Messung können Sie die „HOLD“-Taste (3.) drücken, um den aktuellen Messwert im Display festzuhalten. Wenn Sie sie noch einmal drücken, verlassen Sie diesen Modus und erhalten wieder den aktuellen Messwert im Display.

**Automatische Abschaltung** (Auto Power Off)

Wenn Sie das Gerät 30 min. nicht benutzen, schaltet es sich zur Schonung der Batterien automatisch ab.

**Batteriewechsel**

Zum Batteriewechsel legen Sie das Gerät mit der Vorderseite auf eine weiche Unterlage und öffnen Sie den Batteriedeckel auf der Rückseite des Gerätes. Tauschen Sie die leere Batterie gegen eine Baugleiche, neue Batterie aus und schließen Sie das Gerät wieder.

**V.Kalibrierung / Rekalibrierung**

Eine Gerätkalibrierung / Rekalibrierung kann von jedem akkreditierten Kalibrierlabor vorgenommen werden. Natürlich können Sie die Messzange auch turnusmässig zu uns einschicken. Es wird dann nach DIN ISO laborkalibriert und mit dem auf Ihre Firma ausgestellten Prüfschein / Zertifikat wieder an Sie zurück gesendet.

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.