

## Bedienungsanleitung Digitalmultimeter PCE-TT 3



**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitsinformationen</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Systembeschreibung</b> .....	<b>5</b>
4.1	Bedienelemente.....	5
4.1.1	Stellrad .....	5
4.1.2	Mode .....	5
4.1.3	Range.....	5
4.1.4	Hold .....	5
4.2	Spannungsmessung.....	5
4.3	Widerstandsmessung .....	5
4.4	Diodentest.....	5
4.5	Durchgangsprüfung .....	5
4.6	Strommessung .....	6
4.7	Kontaktlose Spannungsprüfung .....	6
<b>5</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Kontakt</b> .....	<b>6</b>

## 1 Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf des Stift-Multimeters PCE-TT 3 von PCE Instruments entschieden haben.

Mithilfe dieses Stift-Multimeters können Sie einfachste messtechnische Abläufe durchführen. Vorteilhaft dabei ist seine kompakte und haltbare Bauweise, wodurch es auch für den täglichen Arbeits- und Industrielltag geeignet ist. Durch seine diversen Funktionen sind Sie in keinerlei Hinsicht eingeschränkt und können direkt mit Kontroll- und Instandhaltungsarbeiten beginnen. Besonders erwähnenswert neben den Funktionen wie Spannungs- und Strommessung, sowie Diodenprüfung und Widerstandsmessungen ist der berührungslose Spannungsnachweis. Dabei reicht ein einfaches Anhalten an eine Leitung mit Wechselstrom. Sollte diese Spannungsführend sein, leuchtet die Indikationslampe auf. Weitere Informationen können Sie dieser Anleitung entnehmen.

## 2 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.

- Das Öffnen des Gerätegehäuses darf nur von Fachpersonal der PCE Deutschland GmbH vorgenommen werden.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden.
- Das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden / nur pH-neutrale Reiniger verwenden.
- Überschreiten Sie nicht den angegebenen Messbereich.
- Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen oder extremer Luftfeuchtigkeit und Nässe aus.
- Vermeiden Sie das Gerät starken Erschütterungen auszusetzen.
- Benutzen Sie das Messgerät nicht in Gegenwart von brennbaren Gasen, Dämpfen oder Lösungsmitteln.
- Bevor Sie den Messbereich im Messgerät ändern müssen die Messspitzen vom Messobjekt entfernt werden.
- Überprüfen Sie vor jedem Einsatz die Messleitungen, sowie das Messgerät auf Beschädigungen.
- Legen Sie das Gerät nicht mit der Vorderseite auf um eine Beschädigung der Bedienelemente zu vermeiden.

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

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

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

**3 Technische Daten**

Funktion	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
DC Spannung	200,0 mV	0,1 mV	±(0,08 % + 2 digits)
	2,000 V	1 mV	
	20,00 V	10 mV	±(1,0 % + 2 digits)
	200,0 V	100 mV	
	600 V	1 V	±(1,2 % + 2 digits)
AC Spannung	200,0 mV	0,1 mV	±(1,2 % + 35 digits)
	2,000 V	1 mV	
	20,00 V	10 mV	±(1,2 % + 8 digits)
	200,0 V	100 mV	
	600 V	1 V	±(1,5 % + 8 digits)
Widerstandsmessung	200,0 Ω	0,1 Ω	±(1,0 % + 2 digits)
	2,000 KΩ	1 Ω	
	20,00 KΩ	10 Ω	±(1,5 % + 2 digits)
	200,0 KΩ	100 Ω	
	2,000 MΩ	1 KΩ	±(2,5 % + 3 digits)
	20,00 MΩ	10 KΩ	±(3,5 % + 5 digits)
DC Strom	20,00 mA	0,01 mA	±(1,5 % + 5 digits)
	200,0 mA	0,1 mA	
AC Strom (50-400 Hz)	20,00 mA	0,01 mA	±(2,0 % + 5 digits)
	200,0 mA	0,1 mA	

Funktion	Eingangslimit
mA DC, mA ACV DC	200 mA DC/AC
V AC	600 V DC/AC
Widerstand, Durchgangsprüfung, Diodentest	250 V DC/AC

Diodentest	0,9 mA / 1,5 V
Durchgangsprüfung	< 150 Ω / < 0,5 mA
Überlastung	„OL“ anzeige im Display
Messrate	2 /sek.
Eingangswiderstand	10 MΩ VDC/VAC
Display	LCD mit 2000 Schritten
Betriebstemperatur	5 °C ... 40 °C (41 °F ... 104 °F)
Lagertemperatur	- 20 °C ... 60 °C (- 4 °F ... 140 °F)
Betriebs-Luftfeuchtigkeit	< 31 °C bis 80 % r.F.; 31 < 40 °C bis 50 % r.F.
Lager-Luftfeuchtigkeit	< 80 % r.F.
Überspannungskategorie	CAT III 600 V
Batterie	2 x 1,5 V AAA
Automatische Abschaltung	Nach ca. 15 Minuten
Abmessungen / Gewicht	220 x 40 x 33 mm / 215g

## 4 Systembeschreibung

### 4.1 Bedienelemente

#### 4.1.1 Stellrad

Das Stellrad dient Ihnen zur ersten gröberen Auswahl, sowie zum Ausschalten durch die „Off“-Stellung. Sie können dabei zwischen vier unterschiedlichen Grundeinstellungen wählen. Die erste betrifft die Spannungsmessung, die zweite die des Widerstandes, sowie Diodentest und Durchgangsprüfung. Danach folgt die Einstellung zur Messung der Stromstärke. Die letzte Auswahlmöglichkeit dient der berührungslosen Spannungsüberprüfung.

#### 4.1.2 Mode

Der erste Taster „Mode“ für Modus, lässt Sie durch den vorherig ausgewählten Punkt in den diversen Modi umschalten. Darunter zählen der Wechsel zwischen AC und DC, sowie durchschalten zwischen Widerstand, Diodentest und Durchgangsprüfung.

#### 4.1.3 Range

Mithilfe des „Range“-Tasters können Sie die Auflösung der Messwerte ändern. Zu beachten ist dabei, dass es dann auch zu einem „Overload“ kommen kann, also einer Überschreitung des Messbereiches. Das Display würde dann „OL“ anzeigen. Das bedeutet für Sie, dass Sie die Auflösung falsch gewählt haben. Stellen Sie in dem Gerät eine höhere Auflösung ein oder wechseln Sie wieder in den automatischen Messmodus durch Betätigen der „Range“-Taste für etwa 2 Sekunden. Sollte dann immer noch „OL“ angezeigt werden, ist der Messbereich zu groß und kann mit dem Messgerät nicht gemessen werden. Eventuell könnte man dabei auch das Messgerät beschädigen.

#### 4.1.4 Hold

Die „Hold“-Taste dient dem Einfrieren der Anzeige. Ein „Hold“ im Display zeigt dieses auch an. Der Messwert, welcher beim Zeitpunkt der Betätigung angezeigt wurde bleibt dann, solange im Bildschirm stehen, bis die „Mode“, „Range“ oder „Hold“-Taste betätigt wird. Ein Umstellen am Stellrad hebt das Einfrieren ebenfalls auf.

### 4.2 Spannungsmessung

Die Spannungsmessung mit dem Stift-Multimeter PCE-TT 3 funktioniert wie mit jedem anderen Multimeter. Schließen Sie dafür als erstes die Messleitung am Ende des Geräts an. Als nächstes drehen Sie bitte die Messspitze am Gerät heraus. Dafür den Kopf im Uhrzeigersinn drehen. Bewegen Sie nun das Stellrad in die erste Position nach „OFF“ und wählen Sie mithilfe der „Mode“-Taste AC oder DC aus. Sie können jetzt mit der Spannungsmessung beginnen.

### 4.3 Widerstandsmessung

Um eine Widerstandsmessung zu beginnen, schließen Sie bitte die Messleitung am Ende des Geräts an. Drehen Sie jetzt im Uhrzeigersinn die Messspitze aus dem Messgerät heraus. Der nächste Schritt befasst sich mit dem Bewegen des Stellrades in die zweite Position nach „OFF“. Durch Anhalten der Messspitzen an beispielsweise einen Widerstand, können Sie nun einen Widerstandswert bestimmen.

### 4.4 Diodentest

Den Diodentest durchzuführen, beginnen Sie bitte wie in Punkt 4.3. Betätigen Sie dann einmal die „Mode“-Taste um in den Modus für den Diodentest zu gelangen. Nun können Sie die Dioden durchprüfen und ihre Flussrichtung bestimmen. Sollte die Diode den Durchfluss sperren wird „OL“ angezeigt. In diesem Fall sollten Sie die Polarität ändern.

### 4.5 Durchgangsprüfung

Um zur Durchgangsprüfung zu gelangen folgen Sie komplett Punkt 4.3. Betätigen Sie als nächstes zweimal die „Mode“-Taste. Sie sind nun in der Durchgangsprüfung. Sollte der Widerstand unterhalb von 150  $\Omega$  liegen, wird ein Piepen Sie darauf Aufmerksam machen.

#### 4.6 Strommessung

Um die Strommessung durchzuführen, schließen Sie bitte die Messleitung am Ende des Geräts an. Drehen Sie nun die Messspitze im Uhrzeigersinn heraus. Als nächstes bringen Sie bitte das Stellrad in die dritte Position nach „OFF“. Nun können Sie noch über die „Mode“-Taste den Typ auswählen, ob AC oder DC vorhanden ist.

#### 4.7 Kontaktlose Spannungsprüfung

Die kontaktlose Spannungsprüfung eignet sich ausschließlich für Wechselspannungen. Drehen Sie dazu das Stellrad in die letzte Position. Halten Sie nun die Messspitze an eine spannungsführende Leitung. Nun sollte die Indikations-LED am Kopf aufleuchten. Es kann dies aus einer Entfernung von etwa 3-4 cm anzeigen.

### 5 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.

### 6 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 8903