



## Digital-Taschenmultimeter

Best.-Nr. 12 62 92

## Allgemeine Daten

Anzeige: LCD, 3 1/2-stellig, max. Anzeigebereich 1999  
 Meßbereiche: ACV, DCV, DCA, Ohm  
 Polaritätsanzeige: automatisch, (-) wird eingeblendet bei negativem Wert  
 Nullabgleich: automatisch  
 Überlaufanzeige: im Display wird „1“ angezeigt, alle anderen Stellen werden ausgeblendet  
 Betriebstemperatur: 0°C bis 40°C  
 max. Luftfeuchtigkeit: 80 %  
 Lagertemperatur: - 10°C bis + 50°  
 Stromversorgung: 9 V-Blockbatterie  
 Betriebsdauer: ca. 2000 Std./Batterie  
 Abm. (B x H x T): 67 x 112 x 25 mm  
 Gewicht: 200 g  
 Zubehör: Meßleitungen, Ersatzsicherung, Bedienungsanleitung, 9 V-Batterie

## Gleichspannung DCV

Bereich	Genauigkeit	Auflösung	Eingangswiderstand	Überlastungsschutz
2 V	± 0,8 % vom Meßwert	1 mV	1,0 MΩ	DC ± 500 V AC 350 Vrms
20 V	± 1 dig.	10 mV		
200 V		100 mV		
1000 V	1 V			

## Gleichstrom DCA

Bereich	Genauigkeit	Auflösung	Spannungsabfall	Überlastungsschutz
2 mA	± 1,2 % vom Meßwert	1 µA	2 V	0,5 A-Sicherung
20 mA	± 2 dig.	10 µA		
200 mA		100 µA		

## Wechselspannung ACV

Bereich	Genauigkeit	Auflösung	Frequenzbereich	Überlastungsschutz
200 V	Meßwert ± 4 dig.	100 mV	40 Hz - 500 Hz	DC ± 500 V AC 350 Vrms
500 V		1 V		DC ± 750 V AC 750 V

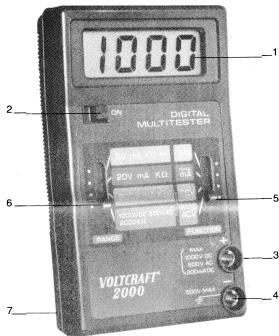
## Widerstand Ω

Bereich	Genauigkeit	Auflösung	Überlastungsschutz
2 kΩ	± 1 % vom Meßwert ± 2 dig.	1 Ω	250 V DC/AC rms
20 kΩ		10 Ω	
200 kΩ		100 Ω	
2 MΩ		1 kΩ	

## Dioden- u. Transistor-Test

Funktion	Bereich	Auflösung	Testspannung	Überlastungsschutz
kΩ	2 kΩ	1 mV	2,8 V ± 0,2 V	250 V AC/DC

## Bedienungselemente



- 1 - 3 1/2-stellige Anzeige mit Dezimalpunkt- und Polaritätsanzeige
- 2 - Betriebsschalter
- 3 - Eingangsbuchse für die rote Meßleitung (+)
- 4 - Eingangsbuchse für die schwarze Meßleitung (-)
- 5 - Funktionsschalter
- 6 - Bereichsschalter
- 7 - Batteriefach

## Inbetriebnahme

1. Legen Sie die Batterie in das Batteriefach und achten Sie auf guten Kontakt der Anschlußpole.
2. Stellen Sie die gewünschte Funktion und den richtigen Bereich ein.
3. Verbinden Sie die Meßleitungen mit den Eingangsbuchsen.
4. Beginnen Sie bei unbekanntem Meßgrößen immer im höchsten Bereich.
5. Trennen Sie die Meßleitungen von der Schaltung wenn Sie den Bereich wechseln.
6. Betreiben Sie das Gerät nur unter den zulässigen Bedingungen (0°C bis 40°C, max. 80% rel. Luftfeuchte).
7. Beachten Sie, daß die max. Eingangswerte der Bereiche nicht überschritten werden.
8. Wenn die Dezimalpunkte undeutlich angezeigt werden, ist das ein Zeichen für eine schwache Batterie. Die Batterie muß nun gewechselt werden, da bei schwacher Batterie die Genauigkeit abnimmt.

### Achtung!

Trennen Sie die Meßkabel unbedingt von spannungsführenden Meßpunkten wenn Sie einen Batteriewechsel vornehmen.

## Test

1. Schließen Sie die Meßkabel an.
2. Schieben Sie den Funktionsschalter in Stellung kOhm
3. Bei offenen Meßleitungen wird eine „1“ angezeigt. Bei kurzgeschlossenen Meßleitungen wird 000 angezeigt.
4. Schalten Sie die Bereiche bei kurzgeschlossenen Meßleitungen um. In der Anzeige erscheint dann:

Bereich:	Anzeige:
2000 k $\Omega$	000
200 k $\Omega$	00.0
20 k $\Omega$	0.00
2 k $\Omega$	.000

### Gleichspannungsmessung

1. Verbinden Sie die Meßleitungen mit den Eingangsbuchsen (rote Leitung mit + und schwarze Leitung mit -).
2. Schalten Sie das Gerät ein.
3. Schieben Sie den Funktionsschalter in Stellung DCV.
4. Schieben Sie den Bereichsschalter auf den gewünschten Bereich. Beginnen Sie bei unbekanntem Meßgrößen immer im höchsten Bereich.
5. Verbinden Sie die Meßspitzen mit den Meßpunkten. Bei negativem Wert wird (-) angezeigt.
6. Wenn die Anzeige in den Überlauf („1“) geht, schalten Sie einen Bereich höher.

#### Achtung!

Messen Sie keine Spannungen größer 1000 V

### Wechselspannungsmessung

1. Verbinden Sie die Meßleitungen mit den Eingangsbuchsen.
2. Schalten Sie das Gerät ein.
3. Schieben Sie den Funktionsschalter in Stellung ACV.
4. Schieben Sie den Bereichsschalter auf den gewünschten Bereich.
5. Verbinden Sie die Meßspitzen mit den Meßpunkten.

#### Achtung!

Messen Sie keine Wechselspannungen größer 500 V.

### Gleichstrommessung

Bei Strommessungen muß das Meßgerät in Reihe zum Verbraucher geschaltet werden. Der Stromkreis muß aufgetrennt und das Meßgerät dazwischengeschaltet werden. Schalten Sie das Gerät nie parallel zu einem Verbraucher wenn der Funktionsschalter in Stellung DCA ist.

1. Schieben Sie den Funktionsschalter in Stellung DCmA.
2. Schieben Sie den Bereichsschalter auf den gewünschten Bereich. Beginnen Sie bei unbekanntem Meßgrößen immer im höchsten Bereich.
3. Machen Sie die Meßschaltung stromlos. Trennen Sie den zu messenden Stromkreis an geeigneter Stelle auf.
4. Schalten Sie das Meßgerät zwischen diese Trennstelle.
5. Schalten Sie die Meßschaltung ein.
6. Bei negativem Wert wird (-) angezeigt.
7. Wenn die Überlaufanzeige („1“) erscheint, schalten Sie den Bereichsschalter eine Stufe höher.

### Widerstandsmessung

Bei der Widerstandsmessung wird ein konstanter Meßstrom durch den unbekanntem Widerstand geschickt. Dabei wird die am Widerstand abfallende Spannung gemessen und zur Anzeige gebracht. Beachten Sie, daß bei Widerstandsmessungen die zu prüfende Schaltung stromlos ist und alle Kondensatoren entladen sind.

1. Schieben Sie den Funktionsschalter in Stellung k $\Omega$ .
  2. Schieben Sie den Bereichsschalter auf den gewünschten Bereich.
  3. Verbinden Sie die Meßspitzen mit dem Widerstand.
  4. Wenn die Überlaufanzeige („1“) erscheint, schalten Sie den Bereichsschalter eine Stufe höher. Bei hochohmigen Widerständen dauert es einige Sekunden bis sich der Anzeigewert stabilisiert hat.
- Falls Sie bei eingeschaltetem Widerstandsbereich eine Spannung an die Eingangsbuchsen legen, löst die interne Schutzsicherung aus. Eine defekte Sicherung erkennen Sie, wenn bei kurzgeschlossenen Meßleitungen die Überlaufanzeige erscheint.

## Dioden- und Transistortest

1. Verbinden Sie die rote Meßleitung mit der Plus- und die schwarze Meßleitung mit der Minusbuchse.
2. Schieben Sie den Funktionsschalter in Stellung  $k\Omega$  und den Bereichsschalter auf den Bereich  $2 k\Omega$ .
3. Machen Sie die Meßschaltung stromlos und entladen Sie alle Kondensatoren.
4. Verbinden Sie die Meßleitungen mit der zu prüfenden Diodenstrecke. In der Anzeige erscheint der Spannungsabfall der Diode in Durchlaßrichtung.
5. Bei einer defekten Diode wird „000“ bei Kurzschluß und „1“ bei einer Unterbrechung angezeigt.

## Vorsichtsmaßnahmen

- A) Messen Sie nie Gleichspannung größer 1000 V oder Wechselspannungen größer 500 V.
- B) Legen Sie keine Spannung an die Eingangsbuchsen, wenn der Funktionsschalter in Stellung  $k\Omega$  ist.
- C) Nehmen Sie keine Messungen vor, wenn das Batteriefach nicht vollständig geschlossen ist.
- D) Trennen Sie unbedingt die Meßleitungen von spannungsführenden Punkten, wenn Sie einen Batterie- oder Sicherungswechsel vornehmen.

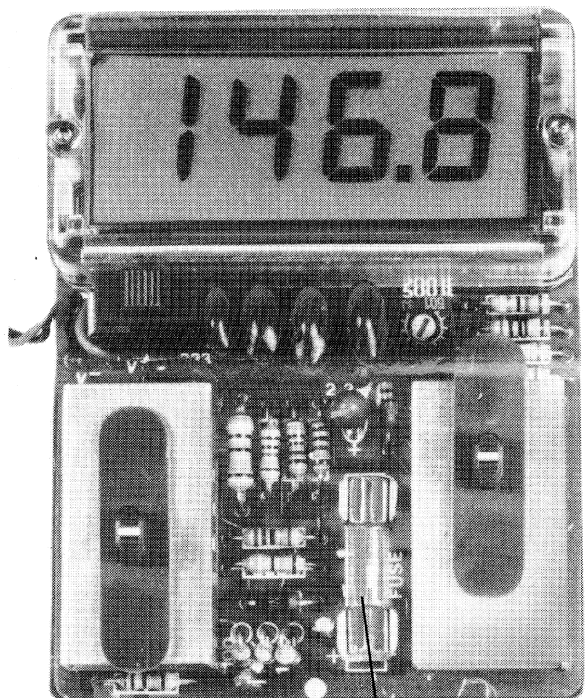
## Batteriewechsel

1. Ersetzen Sie die Batterie wenn die Dezimalpunkte unscharf werden oder nicht mehr angezeigt werden.
2. Öffnen Sie das Batteriefach.
3. Entnehmen Sie die verbrauchte Batterie und legen Sie eine neue ein.
4. Schließen Sie das Batteriefach bevor Sie eine Messung vornehmen.

## Sicherungswechsel

1. Das Gerät wird durch eine Feinsicherung 250 V 0,5 A flink (5  $\emptyset$  x 20 mm) vor Überlastung geschützt.
2. Öffnen Sie das Gehäuse indem Sie die Schraube auf der Rückseite lösen.
3. Die Sicherung befindet sich unter einer Abdeckung auf der Platine.
4. Die Ersatzsicherung ist in der vorderen Gehäuseschale untergebracht.

## Innenansicht



Sicherung

**Technische Änderungen vorbehalten!**

Nachdruck jeder Art, auch auszugsweise, nur nach schriftlicher Genehmigung durch CONRAD ELECTRONIC GmbH.

© Copyright 1984 by CONRAD ELECTRONIC GmbH, 8452 Hirschau.