

MULTI PS 7450



**BURG  
WÄCHTER**

profi  
scale

MULTI



200 mV  
—  
600 V

200 mA  
—  
1/10 A

## ProfiScale MULTI Multimeter

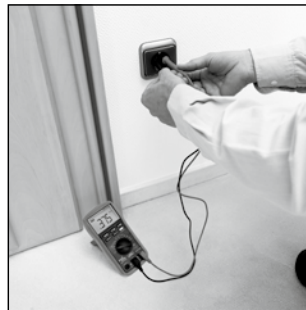
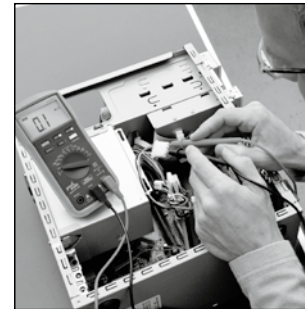
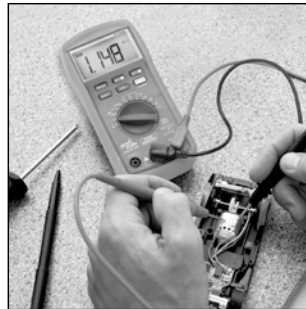
**de** Bedienungsanleitung

BURG-WÄCHTER KG  
Altenhofer Weg 15  
58300 Wetter  
Germany

[www.burg-waechter.de](http://www.burg-waechter.de)



profi  
scale



## Einführung

Verschaffen Sie sich Gewissheit, in welchen elektrischen Geräten noch Spannung fließt. Mit dem ProfiScale Multimeter messen Sie einfach und zuverlässig alle elektrischen Geräte im Haus – auch sensible Elektronik wie Computer und Fernseher. Auf der digitalen Anzeige können Sie die Messergebnisse sofort ablesen. Ein praktischer Aufsteller sorgt dafür, dass die Anzeige noch deutlicher zu erkennen ist.

## Sicherheitshinweise

**Personenschäden können entstehen, wenn die folgenden Anweisungen nicht berücksichtigt werden:**


Um eine sichere Bedienung und volle Funktionalität des Messgerätes zu erreichen, folgen Sie den Anweisungen in diesem Abschnitt sorgfältig. Dieses digitale Messgerät wurde gemäß IEC-61010-1 für elektronische Messgeräte konzipiert und gehört der Überspannungskategorie CAT III 600 V und der Isolationsklasse II an. Bei sachgemäßer Benutzung und Pflege wird das digitale Messgerät Ihnen langjährige zufriedenstellende Dienste leisten.

1. Die Anleitung ist vor der Benutzung des Gerätes sorgsam zu lesen, um sicheres Arbeiten zu gewährleisten. Bewahren Sie die Anleitung auf.
2. Bei Gebrauch des Messgerätes muss der Benutzer folgende Sicherheitsregeln beachten:
  - Schutz gegen Gefahren des elektrischen Stroms.
  - Schutz des Gerätes gegen Zweckentfremdung.
3. Prüfen Sie nach Anlieferung das Gerät auf Transportschäden.
4. Die Messleitungen müssen im einwandfreien Zustand sein. Vergewissern Sie sich, dass die Isolation der Leitungen nicht beschädigt ist und/oder die Adern der Messleitungen nicht freigelegt sind.
5. Die Einhaltung der Sicherheitsstandards kann nur bei Verwendung der mitgelieferten Messleitungen gewährleistet werden.
6. Vor Gebrauch müssen die richtige Eingangsbuchse, die Funktion und der Messbereich gewählt werden.
7. Überschreiten Sie niemals die vorgegebenen Grenzwerte der entsprechenden Messbereiche.
8. Wenn das Messgerät mit einem anderen Stromkreis verbunden ist, berühren Sie keine freien Anschlüsse.
9. Messen Sie keine elektrische Spannung, wenn die Spannung der Anschlüsse 600 V überschreitet.
10. Seien Sie stets vorsichtig bei Messungen mit Spannung über 60 V DC oder 30 V AC rms. Halten Sie Ihre Finger während der Messungen hinter der Begrenzung.
11. Schließen Sie niemals die Messleitungen an eine Spannungsquelle an, während der Auswahlschalter auf einen der folgenden Messbereiche eingestellt ist: Strommessung, Widerstandsmessung, Kapazitätsmessung, Temperaturmessung, Dioden- oder Transistorprüfung und Durchgangsprüfungsmodus.
12. Bevor Sie den Auswahlschalter drehen, um einen anderen Messbereich einzustellen, lösen Sie die Messleitungen von dem zu testenden Schaltkreis.
13. Führen Sie niemals Widerstandsmessungen, Kapazitätsmessungen, Temperaturmessungen, Transistorprüfungen, Diodenprüfungen und Durchgangsprüfungen nur in spannungsfreien Stromkreisen aus.



profi  
scale
















14. Wenn Sie irgendwelche Fehler oder Normabweichungen feststellen, kann das Gerät nicht weiter benutzt werden und muss überprüft werden.
15. Benutzen Sie das Gerät nur mit Rückseitengehäuse und wenn das Gehäuse ordentlich befestigt ist.
16. Lagern Sie das Gerät nicht im direkten Sonnenlicht, bei hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit oder Niederschlag.
17. Versuchen Sie niemals, das Messgerät selber zu reparieren.
18. Bevor Sie die Batteriefachabdeckung oder das Gehäuse des Messgerätes öffnen, lösen Sie vorher immer die Messleitungen von allen getesteten Stromkreisen.
19. Wenn auf der Anzeige dieses Symbol „“ erscheint, wechseln Sie sofort die Batterie, um falsche Messergebnisse zu vermeiden, die zu einem elektrischen Schlag führen können.
20. Wenn das Messgerät längere Zeit nicht benutzt wird, sind die Batterien zu entfernen, um Schäden am Gerät zu vermeiden.
21. Um Feuer zu vermeiden, benutzen Sie nur Sicherungen mit entsprechender Spannung und Belastbarkeit: F 200 mA/250 V
22. Benutzen Sie keine Scheuer- oder Lösungsmittel zur Reinigung des Messgerätes. Benutzen Sie ein feuchtes Tuch und nur milde Reinigungsmittel.
23. Schalten Sie das Messgerät bei Nichtgebrauch immer auf OFF.
24. Halten Sie das Gerät von Kindern und unbefugten Personen fern.
25. Lassen Sie das Messgerät nur von qualifiziertem Fachpersonal und mit Originalteilen reparieren, um die Sicherheit und Garantiesprüche des Gerätes zu erhalten.
26. Benutzen Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit entflammaren oder explosiven Gasen.
27. Gehen Sie vorsichtig mit dem Gerät um und lassen Sie es nicht fallen.
28. Demontieren sie das Gerät nicht, um Funktionsfehler zu vermeiden.
29. Lagern sie das Gerät trocken und sauber.
30. Bewahren sie das Gerät bei Nichtgebrauch in der Gerätesache auf.
31. Vermeiden sie Kontakt mit Wasser und Staub.

### Garantie

Herzlichen Glückwunsch, Sie haben sich für ProfiScale Qualitäts-Messtechnik von BURG-WÄCHTER entschieden. BURG-WÄCHTER gewährt eine Garantie von 2 Jahren ab Kaufdatum. Von der Garantie ausgenommen sind Schäden aufgrund unsachgemäßen Gebrauchs, Überbeanspruchung oder falscher Lagerung sowie normaler Verschleiß und Mängel, die den Wert oder die Funktion nur unerheblich beeinflussen. Bei Eingriffen nicht autorisierter Stellen erlischt jede Gewährleistung. Sollte es zu einem Garantiefall kommen, geben Sie bitte das komplette Gerät inkl. Verpackung, Beschreibung und Batterien und dem Kaufbeleg an Ihren Händler.

### Symbole

-  Wichtige Sicherheitsinformationen – Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgsam
-  Doppelte Isolierung (Schutzklasse II)
- CAT III Überspannung Kategorie III, Verschmutzungsgrad 2 gemäß IEC 1010-1 Gemäß Richtlinien der Europäischen Union
- 
-  Erdung
-  Sicherung
- AC** Wechselstrom/Wechselspannung
- DC** Gleichstrom/Gleichspannung
-  Diode
-  Durchgangssummer
-  AC oder DC (Wechselstrom oder Gleichstrom)
-  Celsius
-  Fahrenheit
- Max. H** Maximaler Messwert wird gehalten
- DATA-H** Dies zeigt an, dass die Daten der Anzeige gehalten werden
- AUTO** Automatischer Messbereich
-  Batteriewechsel
-  Hintergrundbeleuchtetes Display
-  Widerstandsmessung

### Technische Daten

<b>Max. Spannung zwischen den Anschlüssen und Erde</b>	600V DC oder AC
<b>Absicherung</b>	F 200 mA/250 V
<b>Betriebshöhe</b>	max. 2000 Meter (7000 ft.)
<b>Anzeige</b>	20 mm LCD
<b>Max. Darstellungswerte</b>	1999 (3 1/2)
<b>Polaritätsindikator</b>	„-“ zeigt negative Polarität an
<b>Überlastungsgrenze</b>	Anzeige „OL“
<b>Abtastzeit</b>	ca. 0,4 Sekunden
<b>Geräteanzeige</b>	Anzeige der Funktionen und der elektrischen Kapazität
<b>Automatisches Abschalten</b>	Bei Nichtbenutzung schaltet sich das Gerät automatisch nach 15 Minuten ab
<b>Stromversorgung</b>	3 Batterien, AAA, 1,5V
<b>Messbereichsauswahl</b>	Automatisch und manuell
<b>Betriebstemperatur</b>	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)
<b>Lagertemperatur</b>	-10 °C bis 50 °C (10 °F bis 122 °F)
<b>Relative Feuchtigkeit</b>	< 75 %



profi  
scale



### Gleichspannung (DC)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 mV	0.1 mV	± (0.7 % von rdg + 2 Stellen)
2 V	0.001 V	± (0.7 % von rdg + 2 Stellen)
20 V	0.01 V	± (0.7 % von rdg + 2 Stellen)
200 V	0.1 V	± (0.7 % von rdg + 2 Stellen)
600 V	1 V	± (0.7 % von rdg + 2 Stellen)

Eingangswiderstand: 10 MΩ  
 Überspannungsschutz: 200 mV Bereich: 250 V DC oder AC rms,  
 2 V – 600 V Bereich: 600 V DC oder AC rms.  
 Max. Eingangsspannung: 600 V DC

### Wechselspannung (AC)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 mV	0.1 mV	± (0.8 % von rdg + 3 Stellen)
2 V	0.001 V	± (0.8 % von rdg + 3 Stellen)
20 V	0.01 V	± (0.8 % von rdg + 3 Stellen)
200 V	0.1 V	± (0.8 % von rdg + 3 Stellen)
600 V	1 V	± (1.0 % von rdg + 3 Stellen)

Eingangswiderstand: 10 MΩ  
 Überspannungsschutz: 200 mV Bereich: 250 V DC oder AC rms,  
 2 V – 600 V Bereich: 600 V DC oder AC rms  
 Frequenzbereich: 40 bis 400 Hz  
 Ansprechverhalten: Durchschnitt, kalibriert in rms der Sinuskurve  
 Max. Eingangsspannung: 600 V AC rms

### Gleichstrom (DC)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 µA	0.1 µA	± (1.2 % von rdg + 3 Stellen)
2000 µA	1 µA	± (1.2 % von rdg + 3 Stellen)
20.000 µA	0.01 mA	± (1.2 % von rdg + 3 Stellen)
200.0 mA	0.1 mA	± (1.2 % von rdg + 3 Stellen)
2.000 A	0.001 A	± (2.0 % von rdg + 10 Stellen)
10.00 A	0.01 A	± (2.0 % von rdg + 10 Stellen)

Überspannungsschutz: µA, mA Bereich: F 200 mA/250 V, 2 A,  
 10 A Bereich: nicht abgesichert.  
 Max. Eingangsstrom: Eingangsbuchse: 200 mA, 10 A Buchse: 10 A  
 Spannungsabfall: 200 µA, 20 mA, 2 A, 20 mV, 2000 µA, 200 mA,  
 10 A Bereich: 200 mV

### Wechselstrom (AC)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 µA	0.1 µA	± (1.5 % von rdg + 5 Stellen)
2000 µA	1 µA	± (1.5 % von rdg + 5 Stellen)
20.000 µA	0.01 mA	± (1.5 % von rdg + 5 Stellen)
200.0 mA	0.1 mA	± (1.5 % von rdg + 5 Stellen)
2.000 A	0.001 A	± (3.0 % von rdg + 10 Stellen)
10.00 A	0.01 A	± (3.0 % von rdg + 10 Stellen)

Überspannungsschutz: µA, mA Bereich: F 200 mA/250 V, 2 A,  
 10 A Bereich: nicht abgesichert.  
 Max. Eingangsstrom: Eingangsbuchse: 200 mA, 10 A Buchse: 10 A  
 Frequenzbereich: 40 bis 400 Hz  
 Ansprechverhalten: Durchschnitt, kalibriert in rms der Sinuskurve  
 Spannungsabfall: 200 µA, 20 mA, 2 A, 20 mV, 2000 µA, 200 mA,  
 10 A Bereich: 200 mV

### Durchgangsprüfung

Messbereich	Funktion
	Signal ertönt, wenn Widerstand geringer als 50 Ω ist

Leerlaufspannung: ca. 0.5 V  
 Überspannungsschutz: 250 V DC oder AC rms

### Widerstand

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 Ω	0.1 Ω	± (1.0 % von rdg + 8 Stellen)
2 kΩ	0.001 kΩ	± (1.2 % von rdg + 8 Stellen)
20 kΩ	0.01 kΩ	± (1.2 % von rdg + 8 Stellen)
200 kΩ	0.1 kΩ	± (1.2 % von rdg + 8 Stellen)
2 MΩ	0.001 MΩ	± (1.2 % von rdg + 8 Stellen)
20 MΩ	0.01 MΩ	± (1.2 % von rdg + 8 Stellen)

Leerlaufspannung: ca. 0.25 V  
 Überspannungsschutz: 250 V DC oder AC rms



profi  
scale



### Temperatur

Messbereich	-20°C bis 1000°C	-20°C bis 1000°C
Auflösung	1°C	1°C
Genauigkeit	-20°C bis 0°C	± (5% von rdg + 4 Stellen)
Genauigkeit	0°C bis 400°C	± (1% von rdg + 3 Stellen)
Genauigkeit	400°C bis 1000°C	± (2% von rdg + 3 Stellen)
Messbereich	0°F bis 1800°F	0°F bis 1800°F
Auflösung	1°F	1°F
Genauigkeit	0°F bis 50°F	± (5% von rdg + 4 Stellen)
Genauigkeit	50°F bis 750°F	± (1% von rdg + 3 Stellen)
Genauigkeit	750°F bis 1800°F	± (2% von rdg + 3 Stellen)

Leerlaufspannung: ca. 0.25V  
 Überspannungsschutz: 250V DC oder AC rms

### Kapazität

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
20 nF	0.01 nF	± (4.0% von rdg + 10 Stellen)
200 nF	0.1 nF	± (4.0% von rdg + 3 Stellen)
2 µF	0.001 µF	± (4.0% von rdg + 3 Stellen)
20 µF	0.01 µF	± (4.0% von rdg + 3 Stellen)
200 µF	0.1 µF	± (4.0% von rdg + 3 Stellen)
1000 µF	1 µF	± (4.0% von rdg + 3 Stellen)

Überspannungsschutz: 20 nF – 20 µF Bereich: F 200mA/250V  
 Absicherung  
 200 µF/1000 µF Bereich: Kein Überspannungsschutz  
 Leerlaufspannung: ca. 0.5V  
 Überspannungsschutz: 250V DC oder AC rms

### Diode

Messbereich	Auflösung	Funktion
	1 mV	Die Anzeige zeigt die Sperrspannung der Diode an

Gleichstrom in Durchlassrichtung: ab ca. 1 mA  
 Gleichspannung in Sperrrichtung: ab ca. 1.5V  
 Überspannungsschutz: 250V DC oder AC rms

### Transistor hFE

Messbereich	Funktion
hFE	Anzeige zeigt den ungefähren Verstärkungswert (0–1000) des Transistors im Test an

Basisstrom: ca. 2 µA, V<sub>ce</sub>: ca. 1V  
 Überspannungsschutz: F 200mA/250V Absicherung  
 (Auslösecharakteristik: flink)

### Batterietest

Messbereich	Genauigkeit	Teststrom
1.5V	+/- (0.8% von rdg + 1 Stellen)	60 mA
3V	+/- (0.8% von rdg + 1 Stellen)	30 mA
9V	+/- (0.8% von rdg + 1 Stellen)	12 mA

Überspannungsschutz: 1.5V: 200mA/250V abgesichert.  
 3V: 200mA/250V abgesichert.  
 9V: 250V DC oder AC rms

### Bedienung

#### Einschalten

Drücken Sie den „EIN/AUS“-Schalter, um das Messgerät ein- oder auszuschalten.

#### Messwertspeicherung

Wenn Sie eine Messwertspeicherung wünschen, drücken Sie bitte die „DATA.H“-Taste. Bei erneutem Drücken der Taste wird die Messwertspeicherung aufgehoben.

#### Maximaler Messwert wird gehalten

Wenn der maximale Messwert während der Messung gehalten werden soll, drücken Sie bitte die „MAX.H“ Taste. Bei erneutem drücken der Taste wird die Messwertspeicherung aufgehoben.

#### Messartumschaltung

Wenn Sie Strom oder Spannung messen, können Sie mit der „FUNC“-Taste zwischen Gleich- und Wechselstrommessung bzw. Gleich- und Wechselspannungsmessung wechseln. Bei Temperaturmessungen können Sie mit der „FUNC“-Taste zwischen °C und °F wechseln. Auch bei Dioden und Durchgangsprüfungen kann mit Betätigung der „FUNC“-Taste zwischen diesen gewechselt werden.



# profi scale



## Bereichsumwandlung

Der automatische Messbereich wird bei Strom-, Spannungs-, Kondensator- und Widerstandsmessungen verwendet. Drücken Sie die „RANGE“-Taste, wenn eine manuelle Messbereichwahl gewünscht wird. Jedes Betätigen der „RANGE“-Taste erhöht den Messbereich. Ist der höchste Messbereich erreicht, so beginnt bei erneutem Drücken wieder der niedrigste Messbereich. Bei Betätigung der „RANGE“-Taste länger als 2 Sekunden wird der automatische Messbereich wieder aktiviert.

## Hintergrundbeleuchtung

Wenn das Messergebnis auf der Anzeige nicht erkennbar ist, drücken Sie den „☼“ Schalter um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten. Diese schaltet Sie automatisch nach 15 Sekunden wieder ab. Bei Drücken der „☼“ Taste für 2 Sekunden wird die Hintergrundbeleuchtung vorzeitig ausgeschaltet.

Das Display besitzt eine LED-Hintergrundbeleuchtung. Der Stromverbrauch dafür ist jedoch trotz Zeitbegrenzung (automatische Abschaltung nach 15 Sekunden) sehr hoch. Häufiges Benutzen der Hintergrundbeleuchtung verkürzt die Lebensdauer der Batterie. Benutzen Sie die Hintergrundbeleuchtung nicht öfter als notwendig.

Dieses Symbol „ $\text{E}+$ “ erscheint, wenn die Spannung der Batterien geringer ist als 2.4V. Bei gleichzeitiger Benutzung der Hintergrundbeleuchtung kann dieses Symbol „ $\text{E}+$ “ ebenfalls erscheinen, weil der Stromverbrauch höher ist und die Spannung abfällt. (Wenn dieses Symbol „ $\text{E}+$ “ erscheint, kann eine korrekte Messung nicht garantiert werden). Tauschen Sie die Batterie aus. Die Batterie sollte bei Anzeige dieses Symbols „ $\text{E}+$ “ ausgetauscht werden.

## Automatische Abschaltung

Nach 15 Minuten Nichtbenutzung signalisiert das Gerät mit einem langen Piepton pro Minute und fünf kurzen Tönen am Ende die automatische Abschaltung. Wenn Sie nach automatischer Abschaltung den Auswahlwähler oder eine der Tasten „FUNC“, „DATA-H“, „MAX-H“, oder einen Messbereich auswählen, schaltet sich das Gerät wieder ein.

## Vorbereitung zur Messung

Schalten Sie den „EIN/AUS“-Schalter ein. Wenn die Spannung der Batterie geringer ist als 2.4V erscheint dieses Symbol „ $\text{E}+$ “. Tauschen Sie die Batterie aus.

Das Symbol „ $\Delta$ “ neben der Eingangsbuchse zeigt an, dass die Eingangsspannung oder der Eingangsstrom geringer sein sollte als die auf dem Messgerät angegebenen Maximalwerte, um den inneren Stromkreis zu schützen.

Wählen Sie eine Funktion gemäß der zu messenden Größe. Drehen Sie entsprechend den Messartumschalter.

Beim Herstellen der Messverbindung, schließen Sie als erstes die Masseleitung (COM) an, erst dann die Messleitung (INPUT). Beim Lösen der Messverbindung entfernen Sie zuerst die Messleitung (INPUT), dann die Masseleitung (COM).

## Messen von Gleichspannung

**Achtung!** Eingangsspannung über 600V DC kann nicht gemessen werden. Höhere Eingangsspannung kann angezeigt werden, aber kann zur Beschädigung des inneren Stromkreises führen. Achten Sie darauf, dass Sie bei Hochspannungsmessungen keinen elektrischen Schlag bekommen.

Schließen Sie die schwarze Messleitung an der Massebuchse und die rote Messleitung an der Eingangsbuchse an.

Stellen Sie den Auswahlwähler auf den Volt-Bereich um.

Drücken Sie die „FUNC“-Taste um die Gleichspannungsmessung zu wählen. Es kann ebenfalls zwischen manuellem und automatischem Messbereich gewählt werden.

Verbinden Sie die Messleitungen für die Spannungsmessung parallel zur Spannungsquelle.

Die Polarität der roten Messleitungsverbindung wird auf der LC-Anzeige angezeigt.

Bei der Wahl eines niedrigen Messbereiches und offenen Messleitungen können durch elektrische Störfelder „Messwerte“ angezeigt werden. Sobald die Messleitungen mit dem Messobjekt verbunden werden, werden echte Messergebnisse angezeigt.

## Messen von Wechselspannung

**Achtung!** Eingangsspannung über 600V rms AC kann nicht gemessen werden. Höhere Eingangsspannung kann angezeigt werden, aber zur Beschädigung des inneren Stromkreises führen. Achten Sie darauf, dass Sie bei Hochspannungsmessungen keinen elektrischen Schlag bekommen.

Schließen Sie die schwarze Messleitung an der Massebuchse und die rote Messleitung an der Eingangsbuchse an.

Stellen Sie den Auswahlwähler auf den Volt-Bereich um.

Drücken Sie die „FUNC“-Taste um die Wechselspannungsmessung zu wählen. Es kann ebenfalls zwischen manuellem und automatischem Messbereich gewählt werden.

Verbinden Sie die Messleitungen für die Spannungsmessung parallel zur Spannungsquelle.

Die Werte werden auf der LC-Anzeige dargestellt.

Bei der Wahl eines niedrigen Messbereiches und offenen Messleitungen können durch elektrische Störfelder „Messwerte“ angezeigt werden. Sobald die Messleitungen mit dem Messobjekt verbunden werden, werden echte Messergebnisse angezeigt.

## Messen von Gleichstrom

**Achtung!** Schalten Sie den Strom des zu messenden Stromkreises ab, bevor Sie das Messgerät dort anschließen.

Schließen Sie für eine max. Strommessung von 200mA die schwarze Messleitung an die Massebuchse und die rote Messleitung an der Eingangsbuchse an. Für eine max. Messung von 10A entfernen Sie die rote Messleitung und stecken Sie diese in die 10A Buchse.



profi  
scale



Stellen Sie den Auswahlschalter auf den gewünschten Messbereich:  $\mu$ A, mA, oder A.

Drücken Sie die „FUNC“-Taste, um zur Gleichstrommessung zu gelangen. Es kann ebenfalls zwischen manuellem und automatischem Messbereich gewählt werden.

Verbinden Sie die Messleitungen für die Strommessung nur in Reihe mit der Stromquelle.

Die Polarität der roten Messleitungsverbindung wird auf der LCD Anzeige angezeigt.

Dieses Symbol „ $\Delta$ “ bedeutet, dass bei der Eingangsbuchse der max. Eingangsstrom von 200 mA anliegt. Überspannung zerstört die Sicherung. Bei der 10 A Eingangsbuchse beträgt der max. Eingangsstrom 10 A ohne Absicherungsschutz.

### Messen von Wechselstrom

**Achtung!** Schalten Sie den Strom des zu messenden Stromkreises ab, bevor Sie das Messgerät dort anschließen.

Schließen Sie für eine max. Strommessung von 200 mA die schwarze Messleitung an die Massebuchse und die rote Messleitung an der Eingangsbuchse an. Für eine max. Messung von 10 A, entfernen Sie die rote Messleitung und stecken Sie diese in die 10 A Buchse.

Drücken Sie die „FUNC“-Taste um die Wechselstrommessung zu wählen. Es kann ebenfalls zwischen manuellem und automatischem Messbereich gewählt werden.

Verbinden Sie die Messleitungen für die Strommessung nur in Reihe zu der Stromquelle.

Die Werte werden auf der LCD Anzeige dargestellt.

Der Eingangsstrom an den Eingangsbuchsen INPUT und COM darf einen Maximalwert von 200 mA nicht überschreiten. Bei einem höheren Strom muss anstelle der Inputbuchse die nicht abgesicherte 10 A-Buchse benutzt werden.

### Widerstandsmessung

**Achtung!** Stellen Sie bei Innenwiderstandsmessungen sicher, dass das zu messende Objekt spannungsfrei ist und dass alle Kondensatoren vollständig entladen sind.

Schließen Sie die schwarze Messleitung an der Massebuchse und die rote Messleitung an der Eingangsbuchse an.

Stellen Sie den Auswahlschalter auf den „ $\Omega$ “ Messbereich ein. Es kann ebenfalls zwischen manuellem und automatischem Messbereich gewählt werden.

Verbinden Sie die Messleitungen für die Widerstandsmessung parallel zum messenden Widerstand.

Die Werte werden auf der LCD-Anzeige dargestellt.

Bei einer Unterbrechung des Messkreises erscheint das „OL“-Symbol in der Anzeige. Hierdurch wird eine Überschreitung des Messbereichendwertes angezeigt.

### Temperaturmessung

**Achtung!** Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, verbinden Sie nicht das Thermoelement mit spannungsführenden Komponenten.

Stellen Sie den Auswahlschalter auf „TEMP“-Position.

Drücken Sie die „FUNC“-Taste um zwischen  $^{\circ}$ C und  $^{\circ}$ F zu wählen.

Die LC-Anzeige zeigt die aktuelle Umgebungstemperatur an.

Bei Temperaturmessung für dieses Messgerät ist ein Messfühler mit einem Thermoelement Typ „K“ zu verwenden. Stecken Sie die schwarzen Stecker in die Massebuchse und den roten Stecker in die Eingangsbuchse. Berühren Sie mit dem Ende des Temperaturmessfühlers das zu messende Objekt.

Die Werte werden auf der LC-Anzeige dargestellt.

Um ein genaueres Messergebnis zu erhalten, sollten das Messgerät und der Temperaturmessfühler vor der Messung an die Umgebungstemperatur angepasst werden.

### Kapazitätsmessung

**Achtung!** Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass alle Kondensatoren vollständig entladen sind, bevor Sie eine Kapazitätsmessung durchführen.

Stellen Sie den Auswahlschalter auf den hFE-Messbereich ein.

Schließen Sie die Multifunktionssteckerleiste gemäß der Kennzeichnung an und stecken Sie den Kondensator in die entsprechende Öffnung.

Die Werte werden auf der LCD-Anzeige dargestellt.

### Test Diode

Schließen Sie die schwarze Messleitung an der Massebuchse und die rote Messleitung an der Eingangsbuchse an. (Die Polarität der roten Messleitung ist „+“).

Stellen Sie den Auswahlschalter auf „ $\rightarrow$ “ Position.

Drücken Sie ggfs. die „FUNC“ Taste um zur Diodenmessung zu wechseln.

Verbinden Sie zur Diodenprüfung die rote Messleitung mit der Anode und die schwarze mit der Kathode der Diode.

Die Werte werden auf der LC-Anzeige dargestellt.

Das Messgerät zeigt die ungefähre Sperrspannung der Diode an.

Wenn die Messleitungen verpolt sind erscheint nur „OL“ auf der Anzeige.

Bei offenem Messkreis erscheint „OL“ auf der Anzeige.

### Durchgangsprüfung

**Achtung!** Stellen Sie sicher, dass bei der Durchgangsprüfung das zu messende Objekt spannungsfrei ist und alle Kondensatoren vollständig entladen sind.

Schließen Sie die schwarze Messleitung an der Massebuchse und die rote Messleitung an der Eingangsbuchse an.



# profi scale



Stellen Sie den Auswahlschalter auf „•)“ Position.

Drücken Sie die „FUNC“-Taste um die Durchgangsprüfung zu wählen.

Verbinden Sie die beiden Messleitungen während der Durchgangsprüfung parallel zum Messobjekt.

Wenn Durchgang besteht (Widerstand kleiner als 50  $\Omega$ ), wird der eingebaute Summer ertönen.

Wenn kein Durchgang besteht (oder der Widerstand des Stromkreises größer als 200  $\Omega$  beträgt), dann erscheint „OL“ auf der Anzeige.

### Transistorprüfung

Stellen Sie den Auswahlschalter auf „hFE“ Position.

Verbinden Sie die beiden Stecker „-“ und „+“ an der Multifunktionssteckleiste mit den entsprechenden Eingangsbuchsen des Messgerätes.

Zum Testen identifizieren Sie, welcher Art der Transistor ist, NPN oder PNP und stecken Sie Emitter-, Basis- und Kollektoranschlüsse des Transistors in die dafür vorgesehenen Anschlüsse auf der Multifunktionssteckleiste.

Die Werte werden auf der LC-Anzeige dargestellt.

Stecken Sie die Anschlüsse nicht in eine falsche Buchse.

### Batterietest

Schließen Sie die schwarze Messleitung an der Massebuchse und die rote Messleitung an der Eingangsbuchse an.


Stellen Sie den Auswahlschalter auf die gewünschten 1.5V, 3V oder 9V Messbereiche ein.

Verbinden Sie die Messleitungen während der Batterieprüfung parallel zur Batterie.

Mit den Werten auf der LC-Anzeige wird angezeigt, welchen Ladezustand die Batterie hat.

### Batterie austauschen

**Achtung!** Bevor Sie den Batteriefachdeckel des Messgerätes öffnen, vergewissern Sie sich das alle Messleitungen entfernt sind und das Gerät ausgeschaltet ist, um die Gefahr eines elektrischen Schlags zu vermeiden.

Wenn dieses Symbol „“ auf der Anzeige erscheint, zeigt es an, dass die Batterie gewechselt werden muss.

Lösen Sie die Schrauben der Batteriefachabdeckung und entfernen Sie die Batteriefachabdeckung.

Ersetzen Sie die leere Batterie gegen neue Batterien.

Schließen Sie das Batteriefach mit der Batteriefachabdeckung wieder.

### Sicherungen austauschen

**Achtung!** Bevor Sie den Batteriefachdeckel des Messgerätes öffnen, vergewissern Sie sich das alle Messleitungen entfernt sind, um die Gefahr eines elektrischen Schlags zu vermeiden. Benutzen Sie nur Sicherungen mit den vorgeschriebenen Werten: F 200 mA/250 V.

Sicherungen müssen nur selten ersetzt werden. Durchbrennen einer Sicherung ist meist die Folge eines Bedienungsfehlers.

Lösen Sie die Schrauben des Gehäuses und entfernen Sie das Gehäuse.

Ersetzen Sie die durchgebrannte Sicherungen durch eine neue Sicherung mit der vorgeschriebenen Belastbarkeit.

Schließen Sie das Gehäuse wieder.

### Messleitungen austauschen

**Achtung!** Eine Gewährleistung kann nur gegeben werden, wenn gemäß den Sicherheitsstandards die mitgelieferten Messleitungen benutzt worden sind. Wenn nötig, sind diese durch das gleiche Modell oder derselben vorgeschriebenen Belastbarkeit zu ersetzen.

Vorgeschriebene Belastbarkeit der Messleitungen: 600V 10A.

Sie müssen Sie Messleitungen austauschen, wenn die Isolation beschädigt ist.

### Entsorgung des Gerätes

**Sehr geehrter Kunde,**

bitte helfen Sie Abfall zu vermeiden. Sollten Sie zu einem Zeitpunkt beabsichtigen, dieses Gerät zu entsorgen, denken Sie bitte daran, dass viele Bestandteile dieses Gerätes aus wertvollem Material bestehen, welches man recyceln kann.

Bitte werfen Sie das Gerät nicht in den Restmüll, sondern erkundigen Sie sich bei der zuständigen Stelle in ihrer Gemeinde nach Sammelstellen für Elektromüll.



Druck- und Satzfehler sowie technische Änderungen vorbehalten.