

Huapu DT-6870

Digitales Jumbo AC/DC Multimeter mit 3 1/2 LC-Display.

Bedienungsanleitung

Dieses tragbare LCD Digital Multimeter ist ideal geeignet für Labor, Werkstatt und Heimgebrauch.

1. SPEZIFIKATIONEN

1.1 Allgemein

Display: 3 1/2 digital LC-Display mit maximaler Anzeige von 3999.

Polarität: Automatische Einstellung der negativen Polarität

Nullstellung: Automatisch

Überlastanzeige: "OL" erscheint im Display

Batteriewarnanzeige: "BAT" erscheint im Display wenn die Spannung unter 7,2V sinkt.

Automatische Abschaltung: 30min nach der letzten Nutzung schaltet das Gerät automatisch ab.

Sicherheitsstandards: IEC1010 Doppelisolation, pollution degree 2, Overvoltage category II

Betriebsbedingungen: Temperatur 0°C - +40°C – Luftfeuchtigkeit < 75% RH

Lagerbedingungen: Temperatur: -20°C - +60°C – Luftfeuchtigkeit: < 80% RH

Stromversorgung: 9V Zink-Karbon Block-Batterie

Abmessungen: 194 x 91 x 44mm

Gewicht: 320g inkl. Batterien

1.2 Elektrisch

Die Genauigkeit beträgt +/- (in % der Anzeige + Zahl in der letzten Anzeigestelle) bei +23°C / <70% RH

1.2.1 DC Spannung

Messbereich	Genauigkeit	Auflösung
200mV	0,5%+7	0,1mV
2V		1mV
20V		10mV
200V		100mV
1000V	0,8%+7	1V

Überlastschutz: 500V DC/350Vrms AC für den Messbereich 200mV; 1000V DC/750V rms AC für die anderen Bereiche
Impedanz: 10 MΩ für alle Bereiche

1.2.1 AC Spannung

Messbereich	Genauigkeit	Auflösung	Frequenz
2V	1,0%+13	1mV	50~200 Hz
20V		10mV	
200V		100mV	
700V	1,5%+13	1V	50~100 Hz

Überlastschutz: 1000V DC/750Vrms AC

Impedanz: 1 MΩ bei 2V - 10 MΩ alle anderen Bereiche

1.2.3 DC Strom

Messbereich	Genauigkeit	Auflösung
2mA	1,0%+15	0,001mA
20mA		0,01mA
200mA	1,5%+15	0,1mA
20A	2,0% + 20	10mA

Überlastschutz: 0,2A/250V Sicherung / 20A/250V Sicherung
– 20A für max. 15sec

1.2.4 AC Strom

Messbereich	Genauigkeit	Auflösung
2mA	2,0%+18	0,001mA
20mA	1,5% +18	0,01mA
200mA	2,0% +18	0,1mA
20A	2,5% +18	10mA

20mA-200mA bei 50-500Hz – 20A bei 50-100Hz

Durchschnittliche Abfrage kalibriert nach RMS von der Sinuswelle

Überlastschutz: 0,2A/250V Sicherung – 20A/250V Sicherung.
20A für max. 15sec.

1.2.5 Widerstand

Messbereich	Genauigkeit	Auflösung
200Ω	1,0%+23	0,1Ω
2KΩ	0,8% +15	1Ω
20KΩ		10Ω
200KΩ		100Ω
2MΩ		1KΩ
20MΩ	2,0% +20	10KΩ

Überlastschutz: 250V DC/250Vrms AC

1.2.6 Kapazität

Messbereich	Genauigkeit	Auflösung
2nF	2,5%+20	1PF
20nF	2,5%+15	10PF
2μF		1nF
200μF	5,0% +25	100nF

1.2.7 Induktion

Messbereich	Genauigkeit	Auflösung
20mH	2,5% +15	10uH
200mH		100uH
2H		1mH
20H		10mH

1.2.8 Temperatur

Messbereich	Genauigkeit	Auflösung
-20°C – 800°C	<150°C (3°C+2)	1°C
	>150°C (3,0% +2)	

1.2.9 Transistor hFE Test

Messbereich	Beschreibung	Test Bedingung
hFE	Die Anzeige liest den hFE Wert (0~1000) des Transistors während des Tests (NPN & PNP Typ)	Vce ca. 3V Strom ca. 0,010mA

1.2.10 Dioden und Durchgangstest

Messbereich	Beschreibung	Testbedingungen
Diode	Anzeige der ca. Vorwärtsspannung der Diode	Vorwärts DC Strom ca. 1,5mA Rückwärts DC Spannung ca. 3V
Durchgang	Eingebauter Piepton bei Widerständen geringer als 50Ω	Offene Kreislaufspannung ca. 3V

Überlastschutz: 250V DC/250Vrms AC

2. BEDIENUNG

2.1 Hinweise

1. Wenn die Batterie schwach ist dann erscheint „BAT“ in der Anzeige. Wechseln sie bitte die Batterie
2. Die Anzeige „OL“ erscheint wenn die Eingangsspannung oder der Strom zu hoch sind. Überschreiten sie nicht die angegebenen Spezifikationen um Schäden am Gerät zu vermeiden.
3. Stellen sie den geeigneten Messbereich ein bevor sie mit der Messung beginnen.

2.2 DC Spannungsmessung

1. Verbinden sie die schwarze Messleitung mit der COM-Buchse und die rote Messleitung mit der „VΩ“ Buchse.
2. Stellen sie den Messbereichswahlschalter auf den gewünschten „DCV“ Bereich ein. Verbinden sie die rote Messleitung mit dem +Pol und die schwarze Leitung mit dem –Pol
3. Lesen sie die Anzeige ab.

Hinweise: Wenn der Spannungsbereich nicht bekannt ist stellen sie den höchstmöglich ein. Wenn „OL“ erscheint ist der gewählte Messbereich zu gering. Messen sie keine Spannungen über 1000V um Schäden am Gerät zu vermeiden! Seien sie besonders vorsichtig wenn sie hohe Spannungen messen und stellen sie sicher, dass sie den Messkreislauf nicht berühren!

2.3 AC Spannungsmessung

1. Verbinden sie die schwarze Messleitung mit der COM-Buchse und die rote Messleitung mit der „VΩ“ Buchse.
2. Stellen sie den Messbereichswahlschalter auf „ACV“. Verbinden sie die Messleitungen mit dem zu messendem Gerät.
3. Lesen sie die Anzeige ab.

Hinweise: Wenn der Spannungsbereich nicht bekannt ist stellen sie den höchstmöglich ein. Wenn „OL“ erscheint ist der gewählte Messbereich zu gering. Messen sie keine Spannungen über 700V rms AC um Schäden am Gerät zu vermeiden! Seien sie besonders vorsichtig wenn sie hohe Spannungen messen und stellen sie sicher das sie den Messkreislauf nicht berühren!

2.4 DC Strommessung

1. Stellen sie den Messbereichswahlschalter auf „DCA“.
2. Verbinden sie das schwarze Kabel mit der COM Buchse und das rote mit der mA Buchse für Ströme bis 200mA oder mit der 20A Buchse für höhere Ströme als 200mA
3. Verbinden sie die Messleitungen mit dem zu messendem Gerät.

Hinweise: Wenn der Strombereich nicht bekannt ist stellen sie den höchstmöglich ein. Wenn „OL“ erscheint ist der gewählte Messbereich zu gering. Messen sie keine Ströme über 200mA bzw. 20A um Schäden am Gerät zu vermeiden!

2.5 AC Strommessung

1. Stellen sie den Messbereichswahlschalter auf „ACA“.
2. Verbinden sie das schwarze Kabel mit der COM Buchse und das rote mit der mA Buchse für Ströme bis 200mA oder mit der 20A Buchse für höhere Ströme als 200mA
3. Verbinden sie die Messleitungen mit dem zu messendem Gerät.

Hinweise: Wenn der Strombereich nicht bekannt ist stellen sie den höchstmöglich ein. Wenn „OL“ erscheint ist der gewählte Messbereich zu gering. Messen sie keine Ströme über 200mA bzw. 20A um Schäden am Gerät zu vermeiden!

2.6 Widerstands-Messung

1. Verbinden sie die schwarze Messleitung mit der COM-Buchse und die rote Messleitung mit der „VΩ“ Buchse.
2. Stellen sie den Messbereichswahlschalter auf „OHM“.
3. Verbinden sie die Messleitungen mit dem zu messendem Kabel.
4. Lesen sie die Displayanzeige ab.

Hinweis: Wenn der gewählte Messbereich zu gering ist erscheint „OL“ im Display. Wechseln sie in einen höheren Messbereich. Für Widerstände über 1 MOhm braucht das Gerät einige Sekunden um den Messwert zu stabilisieren. Dies ist ein normaler Vorgang. Wenn sie den Widerstand messen stellen sie sicher dass keine Spannung mehr anliegt und Transistoren entladen sind.

2.7 Kapazitäts-Messung

1. Stecken sie den Kapazitor in die zwei Cx Öffnungen auf der linken Seite der Frontplatte
2. Stellen sie den Messbereichswahlschalter auf "C bzw LC".

Hinweis: Kapazitoren müssen entladen werden bevor sie in die Test Buchsen gesteckt werden. Wenn sie große Kapazitäten messen dauert es eine Zeitlang bis der endgültige Wert angezeigt wird. Legen sie keine Spannung an den Testbuchsen an und verwenden sie keine geladenen Kapazitoren.

2.8 Induktions-Messung

1. Stecken sie den zu messenden Induktor in die Lx Buchsen auf der linken Seite der Frontplatte.
2. Stellen sie den Messbereichswahlschalter auf "L bzw. Lx".

2.9 Temperaturmessung

1. Verbinden sie die schwarze Messleitung mit der mA-Buchse und die rote Messleitung mit der "VΩ"
2. Stellen sie den Messbereich auf „TEMP“
3. Stecken sie den Temperaturfühler in die zu messende Substanz.

2.10 Diodentest

1. Verbinden sie die schwarze Messleitung mit der COM-Buchse und die rote Messleitung mit der "VΩ" Buchse.
2. Stellen sie den Messbereichswahlschalter auf "Dioden/Audio Test".
3. Verbinden sie die schwarze Messleitung mit der Kathode (-) und die rote Messleitung mit der Anode (+) der zu messenden Diode. Lesen Sie den Wert des Vorwärtsspannungsabfalls auf der Anzeige ab. Wenn sie die Kabel falsch verbinden erscheint in der Anzeige "OL".

Warnung: Achten sie darauf, dass der zu messende Kreislauf nicht unter Strom steht. Maximale Eingangsüberspannung: 250Vrms <10sec.

2.11 Akustische Durchgangsprüfung

1. Verbinden sie die schwarze Messleitung mit der COM-Buchse und die rote Messleitung mit der "VΩ" Buchse.
2. Stellen sie den Messbereichswahlschalter auf "Dioden/Audiotest".
3. Verbinden sie die Messleitungen mit dem zu messendem Kreislauf. Es ertönt ein Piepton wenn der gemessene Widerstand geringer als ca. 50Ω ist.

Warnung: Achten sie darauf, dass der zu messende Kreislauf nicht unter Strom steht. Maximale Eingangsüberspannung: 250Vrms <10sec.

2.12 Transistor hFE Test

1. Stellen sie den Messbereichswahlschalter auf „hFE“
2. Stellen sie fest ob es sich um einen NPN oder PNP Transistor handelt und lokalisieren sie den Emitter. Stecken sie die Pins in die entsprechenden Buchsen auf der rechten oberen Seite der Frontplatte.
3. Das Display zeigt den ungefähren hFE Wert des Transistors auf Basis der Testkonditionen von 0,01mA Strom und 3V Vce Spannung.

3. Hinweise

Das Multimeter ist ein präzises elektronisches Messgerät. Um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden beachten sie bitte die folgenden Hinweise:

- Schließen sie niemals mehr als 1000V DC oder 700V AC rms an.
- Schließen sie niemals eine Spannungsquelle an wenn der Messbereich auf Widerstandsmessung steht.
- Benutzen sie das Gerät nicht wenn das Batteriefach nicht geschlossen ist.
- Batterie- und Sicherungswechsel dürfen nur bei abgeschaltetem und nicht verbundenem Gerät durchgeführt werden.

Schalten sie das Messgerät bei Nichtgebrauch ab um die Batterie zu schonen. Bei längerem Nichtgebrauch entfernen sie bitte die Batterie.

Wenn die Anzeige „BAT“ erscheint tauschen sie die Batterie gegen eine neue gleichen Typs aus. Entfernen sie hierzu den Gummiholster und öffnen sie das Batteriefach vorsichtig mit einem Schraubenzieher. Verfahren sie genauso für einen Sicherungswechsel.

© **Komerici OHG**, Heubacher Str. 12, 96106 Ebern

Nachdruck und Vervielfältigung nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung der Komerici OHG.