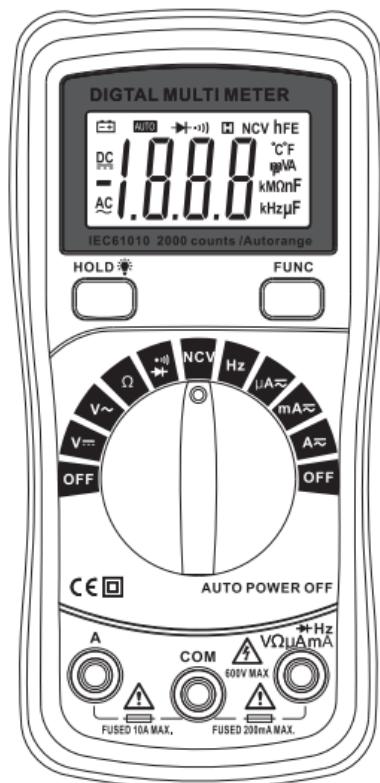


TACKLIFE

User Manual DIGITAL MULTIMETER



Contents

English	- - - - -	01 - 09
Deutsch	- - - - -	10 - 18
Français	- - - - -	19 - 27
Español	- - - - -	28 - 36
Italiano	- - - - -	37 - 45

1. Introduction

- This manual is used to DM02A Digital Multi Meter only.
- This Meter is a handheld and battery operated Digital Multi Meter(DMM) with multi function. This Meter is designed to meet IEC61010-1 & CAT II 600V over voltage category and double insulation. The meter with holster that is giving the main body, though downsized, high resistance against the shock of a drop.
- This operating instruction covers information on safety and caution. Please read relevant information carefully and observe all the warnings and note strictly.
- The DMM as general measurement tool and widely used in the school, laboratory, factory and other social field.

2. Safety note



Warning

To avoid possible electric shock or personal injury and to avoid possible damage to the meter or to the equipment under test, adhere to the following rule:

- Do not apply more than the rated voltage, of marked on the meter, between the input terminal and grounding terminal..
- Do not apply voltage between COM and OHM terminal, in the resistance measuring state.
- Do not measure current with test lead inserted into voltage or OHM terminal.
- Do not expose the instrument to the direct sun light, extreme temperature and humidity or dew full.
- Inspect the test lead for damaged insulation or exposed metal.
- Before measuring current, check the Meter's fuses and turn off power to the circuit before connecting the meter to the circuit.
- Disconnect circuit power and discharge all high voltage capacitors before testing continuity, diode, resistance, capacitance or current.

Note international Electrical Symbol.

	Dangerous Voltage		Ground
	AC Alternating current		Warning see explain in manual
	DC (Direct Current)		Double insulation
	AC or DC		Fuse

Measurement category(over voltage category):

This instrument is meet the safety condition of CAT II. The equipment is used for measurement in building facilities. Examples are measurements on distribution boards, circuit breaker and industrial equipment located in fixed facilities, as a fixed motor.

3. Explanation of controls and indicators

3-1. Meter illustration

1. LCD display
2. "FUNC" Push button
3. "BACK LIGHT" push button and "HOLD" push button
4. Rotary Switch (Knob)
5. "V/Ω/HZ/uA/mA" Input terminal
6. "COM" input terminal
7. "10A" input terminal
8. Non contact voltage sensing area (top of instrument)

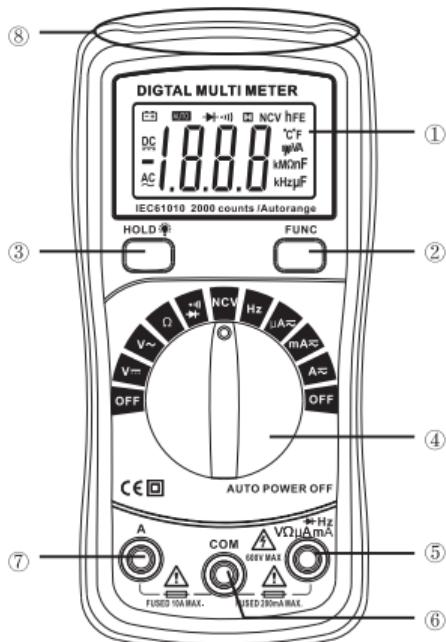


Fig. 1 Exterior view

3-2. Functional push button

Push button	Function
Func	"FUNC" key is the function select key that acts with trigger.
HOLD	<p>Use the key as switch of DC/AC current, Diode.</p> <p>Press "HOLD"  to enter and exit the hold mode in any mode.</p> <p>That act with trigger. "HOLD"  This key is used control Backlight.</p> <p>This key is act with trigger. When press and hold the key over 2 sec, will enable Backlight.</p> <p>Press the key again , the backlight will disable.</p>

3-3. Display indicators

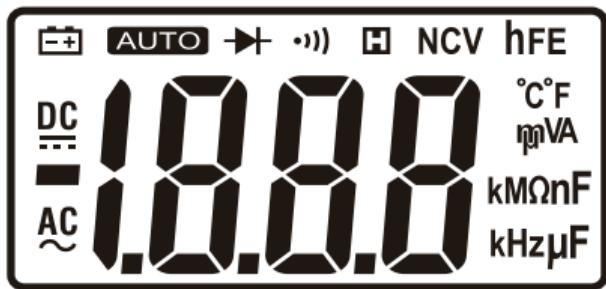


Fig. 2 LCD

Indicator	Meaning
	DC voltage or current
	AC voltage or current
	Diode
HOLD	Data hold
	Low battery indicator
MΩ	Ω KΩ MΩ is unit of resistance
µV, mA	mV, V is unit of voltage µA, mA, A is unit of current
-	Indicate negative reading

4. Specification

4-1. General Specification

- Auto ranging DMM , that full scale is 2000 counts
- Display : 3 1/2 digit LCD display..
- Over load protection: Used the PTC protection circuit for Resistance, temperature(for DM02A-E) and frequency measurement for (DM02A).
- DATA HOLD function
- MAX value hold function
- Back Light
- Low battery indication
- Auto Power - OFF. : If the meter is idle for 15 minutes (idle time), the meter automatically turns the power off. After auto power-off, pushing any of the push button or changing the rotary switch can turn on the meter again.

NOTE:

- (1) After auto power off in the AC mode, if changing the rotary switch to the DC mode, the Re-power on is disabled.
- (2) The meter enters sleep mode after a quick power off. If press "HOLD" push button to re-power on in the sleep mode, the auto power off function is disabled.

- Operating temperature & Humidity: 0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F) & < 80% RH
- Storage temperature & Humidity: -10 ~ 50 °C (14 ~ 122 °F) & < 70%RH
- Power Supply: 9V Battery(6F22 or 1604A Type) x 1pc.
- Safety Class: IEC 61010-1, CAT II 600V.
- Dimension(L x W x H) & Weight: 140 x 67 x 30mm, Approx. 112g

4.1.1 Accessory:

1 x User's Manual

1 x Test lead

1 x 9V Battery

4-2. Electrical Specification (at 23±5 °C ; <75% RH)

4.2.1 DC Voltage

Range	Resolution	Accuracy
200mV	0.1mV	± (0.5% rdg + 2dgt)
2V	0.001V	
20V	0.01V	
200V	0.1V	
600V	1V	

4.2.2 AC Voltage

Range	Resolution	Accuracy
2V (40Hz-400Hz)	0.001V	\pm (0.9% rdg + 3dgt)
20V (40Hz-400Hz)	0.01V	
200V (40Hz-400Hz)	0.1V	
600V (40Hz-200Hz)	1V	\pm (1.2%) rdg + 3dgt

4.2.3 Resistance

Range	Resolution	Accuracy
200Ω	0.1Ω	\pm (0.8% rdg + 2dgt)
2kΩ	0.001kΩ	
20kΩ	0.01kΩ	
200kΩ	0.1kΩ	
2MΩ	0.001MΩ	
20MΩ	0.01MΩ	\pm (1.0% rdg + 2dgt)

4.2.4 Diode check

Range	Resolution	Function
	0.001V	Will display the forward drop voltage.

* Operating current: about 1mA

* Open circuit voltage: about 1.48V

4.2.5 Continuity

Range	Function
	If measured resistance less than 100Ω, will buzzer is sounded.

* Open voltage: about 0.5V

4.2.6 DC Current

Range	Resolution	Accuracy
200µA	0.1µA	± (1.5% rdg + 3dgt)
2000µA	1µA	
20mA	0.01mA	
200mA	0.1mA	
10A	0.01A	

* Over Load protection: use the fuse(F250mA/250V) at µA /mA range, and use the fuse(F10A/250V) at 10A range.

* Max input current: 250mA at 'mA' input terminal and 10A at '10A' input terminal.

4.2.7 AC Current [40Hz-400Hz]

Range	Resolution	Accuracy
200µA	0.1µA	(1.5% rdg + 4dgt)
2000µA	1µA	
20mA	0.01mA	
200mA	0.1mA	
10A	0.01A	

* Over Load protection: use the fuse(F250mA/250V) at µA /mA range, and use the fuse(F10A/250V) at 10A range.

* Max input current: 250mA at 'mA' input terminal and 10A at '10A' input terminal.

* Frequency response: 40 ~ 400Hz

4.2.8 Frequency

Range	Resolution	Accuracy
200kHz	0.1KHz	± (1.5%rdg+5dgt)

* Sensitivity: 0.8V

5. Measurement operation

5-1 DC & AC voltage measurement



Warning:

- To avoid harms to you or damage to the meter from electric shock. Please do not attempt to measure voltage higher than DC/AC 1000V although readings may be obtained.
- The DC voltage range are 200.0mV, 2.000V, 20.0V, 200.0V and 600V and then. The AC voltage ranges are 2.000V, 20.0V, 200.0V and 600V.
- To measure DC or AC voltage:
 - ① Insert the red test lead into the "VΩ" input terminal and the black test lead into the COM terminal.
 - ② Set the rotary switch to DC or AC range.
 - ③ Connect the test lead across with the object under testing.
- The measured value will be show on the LCD display.

Note:

When DC or AC voltage measurement has been completed, disconnect the connection between the testing lead and the circuit under testing.

5-2. Resistance measurement

- The resistance range are: 200.0Ω, 2.000KΩ, 20.00KΩ, 200.0KΩ , 2.000MΩ, 20.00MΩ.
- To measure resistance, connect the meter as follows:
 - ① Insert the red test lead into the "VΩ" terminal and the black test lead into the COM terminal.
 - ② Set the rotary switch to proper resistance range.
 - ③ Connect the test lead across with the object under testing.
- The measured value will be show on the LCD display.

Note:

- The test lead can add 0.1Ω to 0.2Ω of error to resistance measurement. To obtain precision reading in low-resistance measurement, that is the range of 200.0Ω, short the input terminal before measuring. In this time, the contact resistance displayed on the LCD. You can subtract the contact resistance value from the measured value.
- For high-resistance measurement (>10MΩ), it is normal taking several second to obtain stable reading.
- The LCD display "OL" indicating open-circuit for the tested resistor or the resistor value is higher than the maximum range of the meter.

5-3. Diode/Continuity check

5.3.1. Diode

- ① Set the rotary switch to " " position. First time, default mode is diode check mode. You can enter the continuity check mode by the " FUNC" Key.
- ② insert the red test lead into the "VΩ" terminal and the black test lead into the "COM" terminal.

- ③ Use the diode test mode to check diodes, transistors and other semiconductor device. In the diode test mode sends a current through the semiconductor junction, and the measure the voltage drop across the junction. A good silicon junction drop between 0.5V and 0.8V.
- ④ For forward voltage drop reading on any semiconductor component, place the red test lead on the component anode and place the black test lead on the component cathode. The measured value show on the display.
- ⑤ Reverse the test lead and measure the voltage across the diode again.
 - If diode is good, the display shows "OL".
 - If diode is shorted, the display shows 0 (zero) in both direction.
 - If display shows "OL" in both direction, the diode is open.

5.3.2. Continuity Check:

- ① Press the "FUNC" key to enter to the continuity mode.
- ② The buzzer sound if the resistance of a circuit under test is less than 100Ω.

5-4. Frequency measurement

- ① Set the rotary switch to "Hz" position.
- ② Insert the red test lead into the "VΩHz" input terminal and the black test lead into the "COM" terminal.
- ③ Connect the test leads across with the circuit under testing. The measured value shown.on the LCD display.

NOTE: Input signal level must be higher than 0.5V (it is sensitivity).

5-5. DC/AC μA or mA measurement

- DC Current range is 200.0μA/2000μA and 20.00mA,/200.0mA and then 10A range.
 - AC Current range is 200.0μA/2000μA and 20.00mA,/200.0mA and then 10A range.
- ① Turn off power to the circuit. Set the rotary switch to the properDC/AC μA or DC/AC mA position.
 - ② Break the current path to be tested. Connect the red test lead to the more positive side of the break and the black test lead to the more negative side of the break.
 - ③ Turn on power to the circuit. The measured value show on the display.

5-6. DC/AC 10A measurement

- ① Insert the red test lead into the input terminal marked as "10A".
- ② The measuring procedure is same as that of 5-5 section..

Note:

- For safety's sake, the measuring time for high current should be ≤10 second for each measurement and the interval time between two measurement should be greater than 5 minutes.
- When current measurement has been completed, disconnect the connection between the testing

lead and the circuit under test.

5-7. Non contact voltage test

Close to the top of the instrument conductor, when the detection of voltage is greater than 90V (RMS), when the instrument close to the conductor, the instrument sensor voltage background light and buzzer alarm sound.

Note:

- even if there is no indication, the voltage may still exist. Do not rely on non contact voltage detector to determine whether there is a voltage. The detection operation may be affected by socket design, insulation thickness and type of different factors.
- when the input voltage of the input terminal, due to the presence of the induced voltage, the background light may also be bright.
- the external environment of the source of interference (such as flash, motor, etc.), may be triggered by non contact voltage detection.

6. Maintenance

6-1. Replacing the battery

When meter display the battery must be replace to maintain normal operation.

- ① Disconnect and remove all test probes from any live source and meter.
- ② Open the battery cover on the bottom case by screwdriver.
- ③ Remove old battery and snap new one into battery holder

6-2. Fuse replacement

Replacing the defective fuse should be done according to the following procedure.

- ① To avoid electrical shock, remove the test lead and any input signal before opening the bottom case.
- ② Open the bottom case and then remove the defective fuse and insert a new fuse of the same size and rating.
- ③ Replace the bottom case and reinstall all the screw.

6-3. Cleaning and Decontamination

The meter can be cleaned with soft clean cloth to remove any oil, grease or grim. Do not use liquid solvent or detergent.

1. Einführung

Vielen Dank für den Kauf des DM02A Digital-Multimeters. Messen Sie die Gleich(DC) - und Wechsel(AC)- Spannung, Strom, Dioden - und Akustikdurchgang sowie Widerstand mit dem Komfort eines einzigen Instruments mit integriertem Überspannungsschutz. Dieses Messgerät entspricht der Norm IEC61010: in Verschmutzungsgrad2, Überspannungskategorie (CATI600V) und doppelte Isolierung.

2. Sicherheitshinweise

Lesen Sie alle in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen. Eine Missachtung der Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung und/ oder eine andere Verwendung des Gerätes als der laut Bedienungsanleitung zulässigen, kann zur schweren Verletzungen, Bränden und/ oder Stromschlägen führen. Die für das Gerät verantwortliche Person muss sicherstellen, dass alle Benutzer die Gebrauchsrichtlinien verstehen und einhalten.

- Betreiben Sie das Multimeter nicht, wenn das Gehäuse oder die Messkabel beschädigt sind.
- Überprüfen Sie, ob sich das Multimeter im richtigen Messmodus befindet, bevor Sie eine Messung durchführen. Stellen Sie auch sicher, dass sich die Messleitungen in den für die Messung richtigen Buchsen befinden. Es kann zur Zerstörung des Multimeters führen, wenn Sie z.B. eine Strommessung vorgenommen hatten und jetzt Spannung messen wollen, aber vergessen haben, die Messleitungen umzustecken.
- Führen Sie niemals Widerstands-, Kapazitäts-, Temperatur-, Dioden- und Durchgangstests an einem eingeschalteten Stromkreis durch. Auch Kondensatoren, die sich im Stromkreis befinden, müssen entladen sein.
- Legen Sie niemals eine höhere Spannung oder Stromstärke an die Messbuchsen an, als die in der Anleitung angegebenen Maximalwerte.
- Aus den beiden vorangegangenen Punkten folgt, dass die Messleitungen keinen Kontakt mit einem Messobjekt, das unter Strom steht, haben dürfen, wenn Sie die Messfunktion umschalten und z.B. über die Widerstands-Messfunktion hinweg schalten, oder über Messbereiche, die nicht den anliegenden Strom oder die Spannung vertragen.
- Seien Sie extrem vorsichtig, wenn Sie Messungen an eingeschalteten Stromkreisen mit höherer Spannung als 60V DC (Direct Current = Gleichstrom) oder 30V AC (Alternate Current = Wechselstrom) durchführen.
- Wechseln Sie die Batterie wenn das Batteriesymbol angezeigt wird, um falsche Messwerte zu vermeiden. Schalten Sie das Multimeter aus, bevor Sie die Batterie wechseln.
- Benutzen Sie ein normales Multimeter nur innerhalb geschlossener Räume.
- Verwenden Sie das Messgerät nur in Umgebungsbedingungen (Temperatur, relative Luftfeuchte und Höhe über dem Meeresspiegel), die in den technischen Daten des Multimeters angegeben sind.
- Wenn Sie das Multimeter von einer kalten in eine warme Umgebung bringen, warten Sie, bis sich

die Temperatur des Multimeters angeglichen hat, da ansonsten evtl. entstehendes Tauwasser im Multimeter zu Kurzschluss führen kann.

- Vermeiden Sie Orte mit hohen Funkfrequenzen, da das DMM sonst nicht einwandfrei funktioniert.

Symbole

	Gefahr eines Stromschlages		Erde, Masse
	Wechselstrom oder -spannung (AC -Alternating Current)		Wichtige Informationen, siehe Handbuch
	Gleichstrom oder -spannung (DC - Direct Current)		Schutzisoliert
	AC oder DC		Sicherung

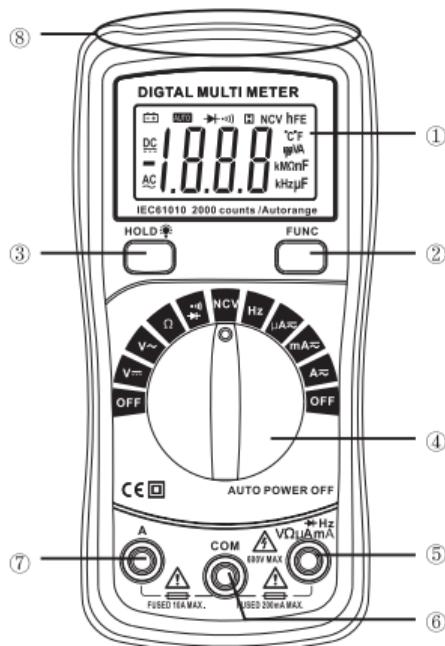
Messkategorie (Überspannungskategorie):

Dieses Messgerät entspricht der Norm IEC61010: in Verschmutzungsgrad2, Überspannungskategorie (CATII 300V) und doppelter Isolierung.

3. Messgerätschema

3.1 Meter Illustration

1. LCD Display
2. "FUNC"-Taste
3. "Hintergrundbeleuchtung"-und "Hold"-Taste
4. Drehwahlschalter
5. "V/Ω/HZ/uA/mA" Messbuchse
6. "COM" Messbuchse
7. "10A" Messbuchse
8. Berührungslose Spannungsmessbereich
(oben des Instruments)

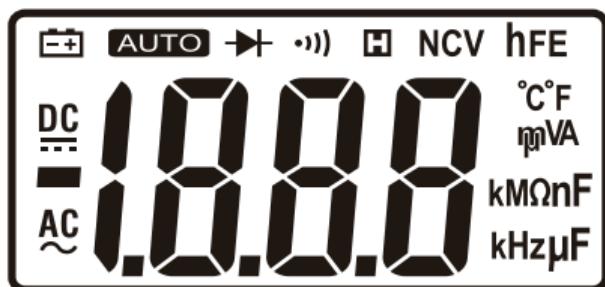


3.2 Funktionsdruckknopf

Taste	Funktion
Func	Diese Taste ermöglicht die Aktivierung der Unterfunktionen die in einigen Schalterstellungen angeboten werden (in blauer Schrift) wie nachfolgend aufgeführt:
HOLD 	<p>Drücken Sie die H O L D -Taste einmal, um die Messresultate zu arretieren (Das H-Symbol wird auf dem LCD-Display angezeigt)</p> <p>Wenn halten Sie die Taste mehr als 2 Sekunden gedrückt halten, wird der Hintergrundbeleuchtung zu aktivieren.</p> <p>Drücken Sie die Taste erneut, um die Hintergrundbeleuchtung abzuschalten.</p>

3.3 Displayanzeigen

4. Spezifikationen



Anzeige	Sinn
	DC Spannung oder Strom
	AC Spannung oder Strom
	Diode
HOLD	Data hold
	Niedrige Batterieanzeige
MΩ	Ω K Ω M Ω ist Einheit des Widerstandes
µVVA	mV, V ist die Einheit der Spannung µA, mA, A ist die Einheit des Stroms
—	zeigt negativen Messwert

4.1 Allgemeine Spezifikation

- 3 1/2-stelliges LCD-Display mit 2000 Counts
- Überlastschutz: die PTC-Schutzschaltung für Widerstand gebraucht, Temperatur (DM02A-E) und Frequenzmessung für (DM02A).
- DATA HOLD-Funktion
- MAX-Wert Hold-Funktion
- Hintergrundbeleuchtung
- Niedrige Batterieanzeige
- Automatische Abschaltung: nach ca. 15 Minuten ohne Tastenbetätigung
- Betriebsbedingungen: 0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F) & < 80% RH
- Lagerbedingungen: -10 ~ 50 °C (14 ~ 122 °F) & < 70%RH
- Batterien: 9V Batterie (6F22 oder 1604A Type) x 1pc
- Schutzklasse: IEC 61010-1, CAT II 600V.
- Abmessungen (HxBxT): 140 x 67 x 30mm
- Gewicht: 112g

4.1.1 Lieferumfang

1 x Bedienungsanleitung

1 x Testleitung

1 x 9V Batterie

4.2 Elektrische Spezifikation (at 23±5 °C ; <75% RH)

4.2.1 Gleichspannung (DC)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200mV	0.1mV	± (0.5% rdg + 2dgt)
2V	0.001V	
20V	0.01V	
200V	0.1V	
600V	1V	

4.2.2 Wechselspannung (AC)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
2V (40Hz-400Hz)	0.001V	± (0.9% rdg + 3dgt)
20V (40Hz-400Hz)	0.01V	
200V (40Hz-400Hz)	0.1V	
600V (40Hz-200Hz)	1V	

4.2.3 Widerstand

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200Ω	0.1Ω	± (0.8% rdg + 2dgt)
2kΩ	0.001kΩ	
20kΩ	0.01kΩ	
200kΩ	0.1kΩ	
2MΩ	0.001MΩ	± (1.0% rdg + 2dgt)

4.2.4 Dioden

Bereich	Auflösung	Funktion
►	0.001V	Angezeigte ungefähre Spannungsabfall vorraussätzlich

* Betriebsstrom : ca. 1 mA

* Leerlaufspannung : ca. 1.48V

4.2.5 Durchgangsmessung

Bereich	Funktion
	Summersignal bei < 70W

* Offene Spannung: ca. 0,5 V

4.2.6 Gleichstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200µA	0.1µA	± (1.5% rdg + 3dgt)
2000µA	1µA	
20mA	0.01mA	
200mA	0.1mA	
10A	0.01A	

* Überlastschutz: Verwenden Sie die Sicherung (F250mA / 250V) bei uA / Max-Bereich, und verwenden Sie die Sicherung (F10A / 250V) bei 10A Bereich.

* Max Eingangsstrom: 250mA beim 'mA' Messbuchse und 10A beim '10A' Messbuchse

4.2.7 Wechselstrom (AC) [40Hz-400Hz]

Bereich	Auflösung	Genaugigkeit
200µA	0.1µA	(1.5% rdg + 4dgt)
2000µA	1µA	
20mA	0.01mA	
200mA	0.1mA	
10A	0.01A	

- * Überlastschutz: Verwenden Sie die Sicherung (F250mA / 250V) bei uA / Max-Bereich, und verwenden Sie die Sicherung (F10A / 250V) bei 10A Bereich.
- * Max Eingangsstrom: 250mA beim 'mA' Messbuchse und 10A beim '10A' Messbuchse
- * Frequenzgang : 40 ~ 400Hz

4.2.8 Frequenz

Bereich	Auflösung	Genaugigkeit
200kHz	0.1KHz	± (1.5%rdg+5dgt)

* Empfindlichkeit: 0.8V

5. Messbetrieb

5.1 Gleich- und Wechselspannungsmessung



Warnung

- Um den Schaden für Sie oder Schäden am Messgerät durch einen Stromschlag zu vermeiden.
Bitte versuchen Sie nicht, die Spannung höher als DC / AC 1000V zu messen, obwohl die Messungen erhalten werden können.
- Die DC-Spannungsbereiche sind: 200.0mV, 2.000V, 20.00V , 200.0V und 600V usw.
- Wechselspannungsbereich: 2.000V, 20.00V, 200.0V and 600V.
- Zur Messung der Gleich - oder Wechselspannung :
 - ① Stecken Sie die rote Testleitung in die VΩmA- Buchse und die schwarze Messleitung in die COM-Buchse.
 - ② Stellen Sie den Drehschalter auf die entsprechende Messung im DC or AC ~Bereich.
 - ③ Verbinden Sie die Testleitungen mit dem Messobjekt. Halten Sie es an der Stelle, bis sich die Ergebnisse auf dem Display stabilisieren.

Hinweis:

Wenn die Messung abgeschlossen ist, trennen Sie bitte die Testleitungen vom Messobjekt

5-2. Widerstandsmessung

- Die Messbereiche der Strommessung: 200.0Ω, 2.000KΩ, 20.00KΩ, 200.0KΩ, 2.000MΩ, 20.00MΩ.
 - Zur Messung der Widerstand:
- ① Stecken Sie die rote Testleitung in die VΩmA-Messbuchse und die schwarze Testleitung in die COM-Messbuchse.
 - ② Stellen Sie den Drehschalter auf die entsprechende Messung im Ω Bereich.
 - ③ Verbinden Sie die Testleitung mit dem Messobjekt. Der Messwert wird auf dem Display erscheinen.
- Durch die Testleitung können Abweichungen von 0,1Ω bis 0,3Ω bei der Widerstandsmessung hinzukommen. Um den genauen Messwert bei der Niedrigwiderstandsmessung (200Ω) zu erhalten, schließen Sie im Voraus die Eingangsbuchse kurz und notieren Sie die erzielten Messwert (Messwert X). (X) ist der zusätzlichen Widerstand von der Messleitung. Das ist der Widerstand, der von den Testleitung zugefügt wird. Anschließend nutzen sie folgende Gleichung:
 - Gemessener Widerstandsbereich (Y) - (X) = Widerstandswert.
 - Für Hochwiderstandsmessung(>1MΩ), kann es ein paar Sekunden dauern, bis sich der Messwert stabilisiert hat.
 - Die LCD-Anzeige "OL" zeigt an, dass der getesteten Widerstand oder der Widerstandswert bei der Freischaltung ist höher als die maximale Reichweite des Gerätes.

5.3 Diodenprüfung

5.3.1. Diode

- ① Stellen Sie den Drehschalter auf . Zum ersten Mal ist Standardmodus Diode Prüfmodus. Sie können die Kontinuität Prüfmodus durch die "FUNC" -Taste wechseln.
 - ② Stecken Sie die schwarze Testleitung in die COM-Buchse und die rote Testleitung in die VΩmA-Buchse.
 - ③ In einer Schaltung sollte eine gute Diode dennoch einen Durchlassspannungsabfallwert von 0,5V bis 0,8V erzeugen; jedoch kann der Abfall der Spannungsreserve variieren, abhängig vom Widerstand der anderen Leitungsbahnen zwischen den Sondenspitzen.
 - ④ Für den Durchlassspannungsabfall an einem Halbleiterbauteil muss die rote Testleitung an die Anode, und die schwarze Testleitung an die Kathode der Komponente angeschlossen werden. Bleiben Sie in der Position, bis sich das Ergebnis auf dem Display stabilisiert.
 - ⑤ Kehren Sie die Messleitung und die Spannung über die Diode wieder.
- Wenn Diode gut ist, zeigt das Display "OL".
 - Wenn die Diode kurzgeschlossen wird, zeigt das Display 0 (Null) in beide Richtungen.
 - Wenn die Anzeige in beide Richtungen "OL" zeigt, ist die Diode offen.

5.3.2. Kontinuitätsmessung

- ① Drücken Sie die "FUNC" -Taste, um die Kontinuität Modus aufzurufen.
- ② Der Summer ertönt für Widerstandswerte <100Ω

5.4. Frequenzmessung

- ① Stellen Sie den Drehschalter auf die entsprechende Messung im "Hz" Bereich.
- ② Stecken Sie die rote Testleitung in die "VΩHz"-Messbuchse und die schwarze Testleitung in die COM-Messbuchse.
- ③ Verbinden Sie die Testleitung mit dem Messobjekt. Der Messwert wird auf dem Display erscheinen
HINWEIS: Eingangssignalpegel muss höher als 0,5 V sein.(es ist die Empfindlichkeit).

5-5. DC / AC uA oder mA-Messung

- DC Strombereich ist 200.0 μ A / 2000 μ A und 20.00mA, / 200.0mA und dann Bereich 10A.
- AC Strombereich ist 200.0 μ A / 2000 μ A und 20.00mA, / 200.0mA und dann 10A Bereich.

- ① Schalten Sie das Gerät ab. Stellen Sie den Drehschalter auf die richtige DC / AC uA oder DC / AC mA Position.
- ② Schließen Sie die rote Messleitung an die positive Seite (Anode) der Diode an und die schwarze Messleitung an die negative Seite (Kathode)
- ③ Schalten Sie das Gerät an. Der Messwert auf der Anzeige erscheint.

5.6 DC / AC 10A Messung

- ① Verbinden Sie die rote Messleitung in den "10A" Eingangsanschluss.
- ② Das Messverfahren ist dasselbe wie das von 5-5 Abschnitt .

Hinweis:

- ① Sicherheitshalber sollte die Messzeit für hohe Strom \leq 10 Sekunden für jede Messung und der Intervallzeit zwischen zwei Mess sollte größer als 5 Minuten betragen.
- ② Wenn die Messung abgeschlossen ist , trennen Sie die Messleitungen vom Messobjekt

5.7 Berührungslose Spannungsprüfung

Mit dieser Funktion kann berührungslos geprüft werden ob eine Spannung an einem Leiter anliegt. Ebenfalls können Kabel, Steckdosen, Sicherungen und Schalter auf Wechselspannung geprüft werden.

Wenn eine Spannung an einem Kabel oder einer Steckdose anliegt, entsteht ein elektrisches Feld entsprechend der anliegenden Spannung. Diese Gabelstromzange kann dieses elektrische Feld aufspüren und somit eine Wechselspannung nachweisen.

6.Pflege

6.1 Auswechseln der Batterie und Sicherung:

Ist die Batterie leer, erscheint dieses "Symbol " im Display. Wechseln Sie dann die Batterie.

- ① Schalten Sie das Messgerät auf OFF
- ② Entfernen Sie die Messleitung von den Eingängen
- ③ Entfernen Sie das Schutzhülster vom Messgerät

- ④ Lösen Sie die beiden Schrauben und entfernen Sie die untere Gehäuseschale
- ⑤ Entfernen Sie die Batterie vom Anschlusskabel
- ⑥ Setzen Sie eine neue Batterie ein vom selben Typ unter Beachtung der korrekten Polarität
- ⑦ Befestigen Sie mit Hilfe der Schrauben die untere Gehäuseschale am Multimeter und anschließend auch das Schutzholster
- ⑧ Entsorgen Sie die Batterie umweltgerecht

6-2. Sicherungsaustausch

- Vor dem Austausch der Sicherung, entfernen Sie die Messleitungen von der
 - Messschaltung, ansonsten besteht die Gefahr eines Stromschlages.
- ① Schalten Sie das Messgerät auf OFF
 - ② Entfernen Sie die Messleitung von den Eingängen
 - ③ Entfernen Sie das Schutzholster vom Messgerät
 - ④ Lösen Sie die beiden Schrauben und entfernen Sie die untere Gehäuseschale
 - ⑤ Entfernen Sie die defekte Sicherung durch eine gleichen Typs
 - ⑥ Befestigen Sie mit Hilfe der Schrauben die untere Gehäuseschale am Multimeter und anschließend auch das Schutzholster.

6-3 Reinigung

Reinigen Sie das Gerät mit einem trockenen Tuch. Verwenden Sie keine feuchten Tücher, Lösemittel, Wasser, usw.

1. Introduction

Ce manuel est seulement utilisé pour le multimètre numérique DM02A Ce compteur est un multimètre numérique (DMM) portable et à piles avec multi fonctions. Il est conçu pour répondre IEC61010-1 & CAT III 600V pour catégorie de surtension et double isolation. Il est à l'étui qui donne le corps principal, est bien réduit , ayant de haute résistance contre le choc d'une chute. Cette instruction d'exploitation comporte des informations sur la sécurité et la prudence. Lisez des informations pertinentes attentivement et observez tous les avertissements et note strictement, s'il vous plaît. Le DMM comme outil général de mesure et largement utilisée dans l'école, le laboratoire, l'usine et l'autre domaine social.

2. Note de Sécurité

Attention

- Pour éviter tout risque de choc électrique ou de blessure personnel, et pour éviter d'endommager du compteur ou à l'équipement sous test, obéissez les règles suivantes :
- Ne pas l'appliquer plus que la tension nominale marqué sur le compteur, entre la borne d'entrée et mise à la terre.
- Ne pas appliquer de tension entre COM et la borne OHM, dans l'état de mesure de résistance.
- Ne pas mesurer le courant avec la connexion d'essai inséré dans la tension ou d'un terminal OHM.
- Ne pas exposer l'instrument à la lumière directe du soleil, des températures extrêmes et de l'humidité ou de la rosée pleine.
- Inspectez la connexion d'essai pour l'isolation endommagée ou métal exposé.
- Avant de mesurer le courant, vérifiez les fusibles du multimètre et coupez l'alimentation du circuit avant de brancher l'appareil.
- Déconnectez et déchargez tous les condensateurs à haute tension avant de tester la continuité, diode, résistance, la capacité ou le courant.

Note Symbole électrique internationale

	tension dangereuse		Sol
	AC courant alternatif		Attention expliquée dans le manuel
	DC courant continu		Double isolation
	AC or DC		Fusible

Catégorie de mesure (catégorie de surtension):

Cet instrument satisfait à la condition de CAT II de sécurité. L'équipement est utilisé pour la mesure dans les installations de construction. Des exemples sont des mesures sur des tableaux de distribution, disjoncteur et de l'équipement industriel situé dans des installations fixes, comme un moteur fixe.

3. Explication des contrôles et indicateurs

3-1. Illustration du produit

1. Écran LCD
2. 'FUNC' bouton
3. 'lumière arrière' bouton and 'tenir'bouton
4. Rotary Switch (Knob)
5. 'V/Ω/HZ/uA/mA' terminal d'entrée
6. "COM" terminal d'entrée
7. "10A" terminal d'entrée
8. tension sans contact zone de détection (en haut de l'instrument)

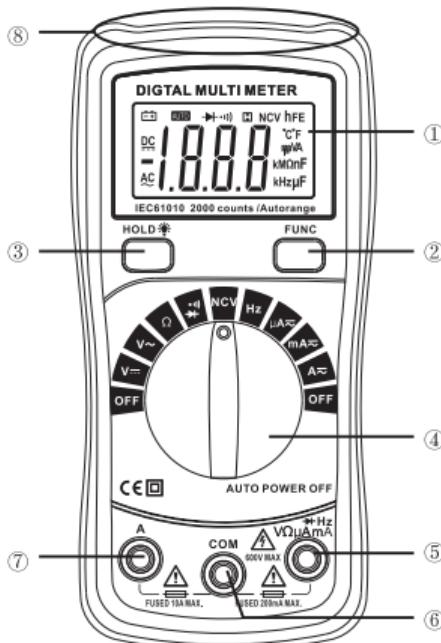


Fig. 1 Vue extérieure

3-2. Boutons fonctionnels

bouton	Fonction
Func	"FUNC" est la bouton de sélection de fonction qui agit avec déclencheur. Utilisez
HOLD 	<p>la touche comme interrupteur de courant continu / courant alternatif, Diode.</p> <p>"HOLD" Cette bouton est utilisée à contrôler le rétro éclairage de commande.</p> <p>Cette touche agit avec déclencheur. Lorsque vous appuyez et maintenez la touche pendant 2 secondes, il permettra le rétro éclairage.</p> <p>Appuyez de nouveau sur la touche, le rétro éclairage se désactive.</p>

3-3. Écran LCD

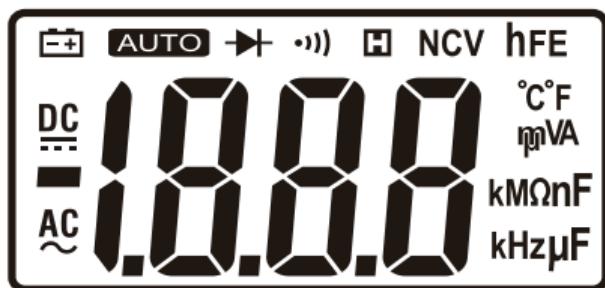


Fig. 2 LCD

Indicateur	Sens
	DC tension ou courant
	AC tension ou courant
	Diode
HOLD	Maintien de données
	Indicateur de batterie faible
MΩ	Ω kQ MQ est une unité de résistance
	mV, V est une unité de tension
	µA, mA, A is unit of current
-	Indiquer lecture négative

4. Spécification

4-1. Spécifications générales

- Auto allant DMM, que la pleine échelle est 2000 points
- Affichage: Écran LCD 3 1/2 chiffres.
- Plus de protection de charge: Utilisé le circuit PTC de protection pour la résistance, la température (pour DM02A-E) et de mesure de fréquence pour (DM02A).
- Fonction DATA HOLD
- Fonction maintien de MAX valeur
- rétro éclairage
- indication de batterie faible
- Auto Power - OFF : Si le compteur est inactif pendant 15 minutes (temps de repos), le compteur se met automatiquement la mise hors tension. Après l'extinction automatique, poussant l'un des bouton ou de changer le commutateur rotatif peut tourner sur le compteur à nouveau.

NOTE:

(1) Après mise hors tension automatique en mode AC, en cas de changement du commutateur rotatif sur le mode DC, le Re-tension si désactivé.

(2) Le compteur passe en mode veille après Quto hors tension. Si appuyez sur le bouton "HOLD" pour re-tension en mode sommeil, l'alimentation de la fonction automatique est désactivée.

- Température et humidité de fonctionnement: 0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F) & < 80% RH
- température et humidité de stockage: -10 ~ 50 °C (14 ~ 122 °F) & <70%RH
- Alimentation: 9V (6F22 ou type 1604A) x 1pc.
- Classe de sécurité: IEC 61010-1, CAT II 600V.
- Dimension (L x P x H) et poids:140 x 67 x 30mm, env. 112g

4.1.1 Accessoire:

1 x Manual

1 x connexion d'essai

1 x 9V Batterie

4-2. Spécifications électriques (at 23±5 °C; <75% RH)

4.2.1 DC tension

Gamme	Résolution	Précision
200mV	0.1mV	± (0.5% rdg + 2dgt)
2V	0.001V	
20V	0.01V	
200V	0.1V	
600V	1V	

4.2.2 AC tension

Gamme	Résolution	Précision
2V (40Hz-400Hz)	0.001V	$\pm (0.9\% \text{ rdg} + 3\text{dgt})$
20V (40Hz-400Hz)	0.01V	
200V (40Hz-400Hz)	0.1V	
600V (40Hz-200Hz)	1V	$\pm (1.2\%) \text{ rdg} + 3\text{dgt}$

4.2.3 Résistance

Gamme	Résolution	Précision
200Ω	0.1Ω	$\pm (0.8\% \text{ rdg} + 2\text{dgt})$
2kΩ	0.001kΩ	
20kΩ	0.01kΩ	
200kΩ	0.1kΩ	
2MΩ	0.001MΩ	
20MΩ	0.01MΩ	

4.2.4 vérification de diode

Gamme	Résolution	Précision
	0.001V	Affichera la tension de chute précédante

* Courant de fonctionnement: environ 1mA

* Tension en circuit ouvert: environ 1.48V

4.2.5 Continuité

Gamme	Fonction
	Si la résistance mesurée inférieure à 100Ω, sera buzzer retentit.

* Open voltage: about 0.5V

4.2.6 DC Current

Gamme	Résolution	Précision
200µA	0.1µA	$\pm (1.5\% \text{ rdg} + 3\text{dgt})$
2000µA	1µA	
20mA	0.01mA	
200mA	0.1mA	
10A	0.01A	

- * Protection contre la charge: utiliser le fusible (F250mA / 250V) à portée uA / mA, et utiliser le fusible (F10A / 250V) à portée de 10A.
- * Courant d'entrée max :: 250mA à la borne d'entrée "mA" et 10A à la borne d'entrée '10A'

4.2.7 AC courant [40Hz-400Hz]

Gamme	Résolution	Précision
200µA	0.1µA	(1.5% rdg + 4dgt)
2000µA	1µA	
20mA	0.01mA	
200mA	0.1mA	
10A	0.01A	

- * Protection contre la charge: utiliser le fusible (F250mA / 250V) à portée uA / mA, et utiliser le fusible (F10A / 250V) à portée de 10A.
- * Courant d'entrée max : 250mA à la borne d'entrée 'mA' et 10A à la borne d'entrée '10A' .
- * Réponse en fréquence: 40 ~ 400Hz

4.2.8 fréquence

Gamme	Résolution	Précision
200kHz	0.1KHz	± (1.5%rdg+5dgt)

* Sensibilité: 0.8V

5. Opération de Measurement

5-1 mesurement de tension DC et tension AC



Attention :

- Pour éviter de nuire à vous ou endommager l'appareil contre les chocs électriques. S'il vous plaît ne pas essayer de mesurer la tension supérieure à DC / AC 1000V bien que les lectures peuvent être obtenues.
 - La plage de tension DC sont 200.0mV, 2.000V, 20.00V, 200.0V et 600V puis. Les plages de tension AC sont 2.000V, 20.00V, 200.0V et 600V.
 - Pour mesurer la tension AC ou DC:
- ① Insérez le cordon rouge dans la borne "VΩ" d'entrée et le cordon noir dans la borne COM.

② Réglez le commutateur rotatif sur plage courant continu ou alternatif.

③ Raccordez le fil d'essai à travers avec l'objet sous test.

• La valeur mesurée sera affichée sur l'écran LCD.

Note: Lorsque DC ou AC mesure de tension est terminée, débranchez la connexion entre le câble d'essai et le circuit sous test.

5-2. Mesure de la résistance

• La gamme de résistance sont: 200.0Ω, 2.000KΩ, 20.00KΩ, 200.0KΩ, 2.000MΩ, 20.00MΩ.

• Pour mesurer la résistance, connectez l'appareil comme suit:

① Insérez le cordon rouge dans la borne "VΩ" et le cordon noir dans la borne COM.

② Réglez le commutateur rotatif sur la plage de résistance appropriée ..

③ Raccordez le fil d'essai à travers avec l'objet sous test.

• La valeur mesurée sera affichée sur l'écran LCD.

• Remarque:

• Le fil d'essai peut ajouter 0.1Ω à 0.2Ω d'erreur de mesure de la résistance. Pour obtenir la lecture de précision dans la mesure de faible résistance, qui est la gamme de 200.0Ω, court à la borne d'entrée avant de mesurer. En ce moment, la résistance de contact sur l'écran LCD. Vous pouvez soustraire la valeur de résistance de contact de la valeur mesurée.

• Pour haute résistance de mesure (>10M), il est normal de prendre plusieurs secondes pour obtenir la lecture stable.

• L'écran LCD "OL" indiquant circuit ouvert pour la résistance testée ou la valeur de résistance est supérieure à la portée maximale du compteur.

5-3. Contrôle Diode et Continuité

5.3.1. Diode

① Réglez le commutateur rotatif sur la position "". Première fois, le mode par défaut est le mode de contrôle de diode. Vous pouvez entrer dans le mode de contrôle de continuité par la touche "FUNC".

② insérer le cordon rouge dans la borne "VΩ" et le cordon noir dans la borne "COM".

③ Utilisez le mode de test de diode pour vérifier les diodes, transistors et un autre dispositif à semi-conducteurs. Dans le mode de test de diode envoie un courant à travers la jonction semi-conductrice, et la mesure de la chute de tension aux bornes de la jonction. Une bonne chute de jonction de silicium entre 0,5V et 0,8V.

④ Pour chute de tension de lecture sur un composant semi-conducteur, placez le cordon rouge sur l'anode composant et placez le cordon noir sur la cathode composant. Le spectacle de la valeur mesurée sur l'écran.

⑤ inverse le fil d'essai et mesurer la tension aux bornes de la diode à nouveau.

- Si la diode est bonne, l'affichage indique "OL".
- Si la diode est court-circuitée, l'affichage indique 0 (zéro) dans les deux sens.
- Si l'affichage indique "OL" dans les deux sens, la diode est ouverte.

5.3.2. Continuity Check:

- ① Appuyez sur la touche "FUNC" pour accéder au mode de continuité.
- ② Le signal sonore si la résistance d'un circuit sous test est inférieure à 100Ω .

5-4. mesurement de fréquence

- ① Réglez le commutateur rotatif sur la position "Hz".
- ② Insérez le cordon rouge dans la borne "V0Hz" d'entrée et le cordon noir dans la borne "COM".
- ③ Connecter les fils à travers le circuit sous test. La valeur mesurée shown.on l'écran LCD.

REMARQUE: Le niveau du signal d'entrée doit être supérieure à 0.5V (il est sensible).

5-5. mesurement de DC/AC μ A or mA

- DC Plage de courant est 200.0μ A / 2000μ A et $20.00mA$, / $200.0mA$ puis plage 10A.
 - AC Plage de courant est 200.0μ A / 2000μ A et $20.00mA$, / $200.0mA$ puis plage 10A.
- ① Éteignez l'alimentation du circuit. Réglez le commutateur rotatif sur la properDC / AC uA ou DC / AC Position mA.
 - ② Briser le chemin de courant à tester. Branchez le cordon rouge au côté le plus positif de la pause et le fil noir sur le côté plus négatif de la rupture.
 - ③ Allumez l'alimentation du circuit. Le spectacle de la valeur mesurée sur l'écran.

5-6. Measurement de DC/AC 10A

- ① Insérez le cordon rouge dans la borne d'entrée marquée comme "10A".
- ② La procédure de mesure est identique à celle de la section 5-5 .

Remarque:

- Pour des raisons de sécurité, le temps de mesure pour courant élevé devrait être ≤ 10 seconde pour chaque mesure et l'intervalle de temps entre deux mesures doit être supérieure à 5 minutes.
- Lorsque la mesure du courant est terminée, débranchez la connexion entre le conducteur d'essai et le circuit sous test.

5-7. Test de tension sans contract

A proximité de la partie supérieure du conducteur d'instrument, lorsque la détection de la tension est supérieure à 90V (RMS), lorsque l'instrument à proximité du conducteur, le capteur de tension instrument fond clair et l'avertisseur sonore d'alarme sonore.

Remarque:

- ① même s'il n'y a aucune indication, la tension peut encore exister. Ne comptez pas sur le détecteur de tension sans contact pour déterminer s'il y a une tension. L'opération de détection peut être affectée par la conception du manchon, épaisseur de l'isolant et le type de facteurs différents.
- ② lorsque la tension d'entrée de la borne d'entrée, en raison de la présence de la tension induite par la lumière de fond peut également être lumineux.
- ③ l'environnement externe de la source d'interférences (telles que le flash, moteur, etc.), peut être déclenché par la détection non de tension de contact.

6. Entretien

6-1. Remplacement de la batterie

Lorsque l'affichage du compteur de la batterie doit être remplacé pour maintenir le fonctionnement normal.

- ① Débranchez et retirez toutes les sondes de test à partir d'une source en direct et le mètre.
- ② Ouvrez le couvercle de la batterie sur le fond du boîtier par tournevis.
- ③ Retirez l'ancienne batterie et enclenchez nouveau dans le support de la batterie

6-2. Remplacement du fusible

Remplacement du fusible défectueux doit le faire selon la procédure suivante.

- ① Pour éviter un choc électrique, retirez le cordon de mesure et tout signal d'entrée avant d'ouvrir le fond du boîtier.
- ② Ouvrez le boîtier de bouton puis retirer le fusible défectueux et insérer un nouveau fusible de même taille et de calibre.
- ③ Remplacer le fond du boîtier et réinstallez la vis.

6-3. Nettoyage et Décontamination

Le compteur peut être nettoyé avec un chiffon doux et propre pour enlever l'huile, la graisse ou de sinistre. Ne pas utiliser de solvant liquide ou de détergent.

1. Introducción

- En este manual se utiliza sólo para DM02A digital Muti medidor.
- Este medidor es un dispositivo portátil y funciona con baterías multímetro digital (DMM) con multi-funciones. Está diseñado para cumplir con IEC 61010-1 y CAT II 600 V categoría de sobretensión y doble aislamiento. El medidor con funda está dando el cuerpo principal, aunque pequeño, alta resistencia contra el impacto de una caída.
- Este manual de instrucciones contiene la información sobre la seguridad y precaución. Por favor, lea la información con cuidado y observe todas las advertencias y tenga en cuenta estrictamente.
- El DMM es una herramienta de medición general, ampliamente utilizada en la escuela, laboratorio, fábrica y otro campo social.

2. Nota de seguridad



Advertencia

Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones personales y evitar posibles daños al medidor o al equipo bajo la prueba, se adhieren a la siguiente regla:

- No aplique más de la tensión nominal, marcado en el medidor, entre el terminal de entrada y terminal de tierra.
- No aplique el voltaje entre el terminal COM y OHM, en el estado de medición de la resistencia.
- No mida la corriente con el cable de la prueba que se inserta en el voltaje o OHM terminal.
- No exponga completamente el instrumento bajo la luz directa del sol ni la humedad extrema o rocío.
- Inspeccione el cable de prueba si tiene el aislamiento dañado o metal expuesto.
- Antes de medir la corriente, compruebe los fusibles del medidor y apague la alimentación al circuito antes de conectar el medidor al circuito.
- Desconecte la fuente de alimentación y descargue todos los condensadores de alto voltaje antes de efectuar pruebas de continuidad, diodo, resistencia, capacitancia o corriente.

Nota de símbolos eléctricos internacionales.

	Voltaje Peligroso		Suelo
	AC Corriente Alterna		Advertencia
	DC (Corriente Directa)		Consulta al manual de instrucción Aislamiento Doble
	AC o DC		Fusible

La categoría de medición (categoría de sobretensión):

Este instrumento se cumple con la condición de seguridad de CAT II. El equipo sirve para la medición en las instalaciones del edificio. Por ejemplo mediciones en tableros de distribución, disyuntor y equipo industrial ubicado en instalaciones fijas, como un motor fijo.

3. Explicación de los controles e indicadores

3-1. Ilustración del medidor

1. LCD pantalla
2. El botón "FUNC"
3. El botón "BACK LIGHT" y el botón "HOLD"
4. Interruptor giratorio (perilla)
5. "V / Ω / Hz / uA / mA" terminal de entrada
6. Terminal de entrada "COM"
7. Terminal de entrada "10A"
8. Área de detección de voltaje sin contacto (parte superior del instrumento)

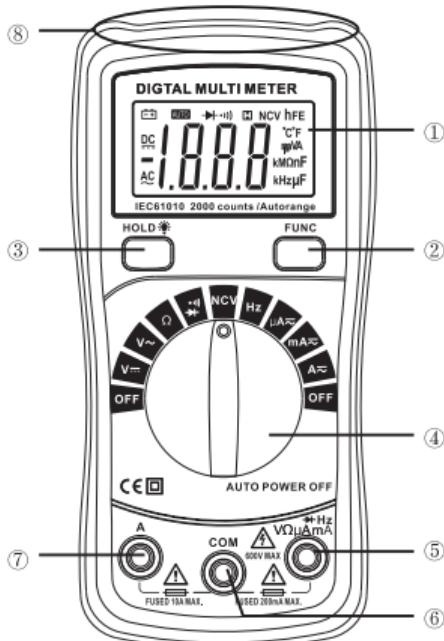


Figura 1 Vista Exterior

3-2. Función del botón

El botón	Función
Func	"FUNC" es la tecla de selección de función que actúa con el gatillo. La utilice como el interruptor de corriente DC / AC, diodo.
HOLD 	Presione "HOLD" para entrar y salir del modo de retención en cualquier modo. Ése actúa con el gatillo. El "HOLD" se utiliza para controlar la luz de fondo. Es actudo con el gatillo. Cuando mantenga pulsada la tecla durante 2 segundos, inicia la función. Vuelva a precionarlo, la luz de fondo se desactivará.

3-3. Pantalla LCD

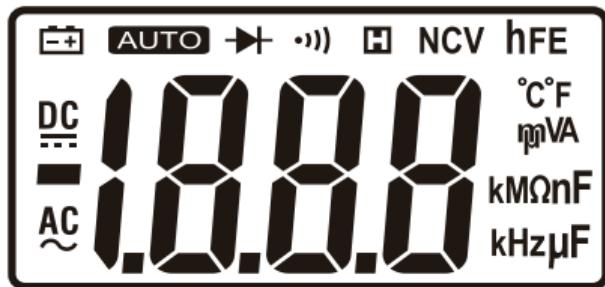


Figura 2. LCD

Indicador	Sentido
	DC voltaje o corriente
	AC voltaje o corriente
	Diodo
HOLD	Matenimiento de datos
	Indicador de batería baja
MΩ	Ω KΩ MΩ es la unidad de la resistencia
μmVA	mV, V es la unidad del voltaje μA, mA, A es la unidad de la corriente
-	Indicación de la lectura negativa

4. Especificación

4-1. Especificación general

- Rango automático DMM, que la escala completa es de 2000 conteos
- Pantalla: 3 1/2 digital LCD pantalla
- Sobre la protección de carga: Se utiliza PTC el circuito de la protección para la Resistencia, la temperatura (para DM02A-E) y la medición de la frecuencia para (DM02A).
- Función de mantenimiento de datos
- Función del mantenimiento del valor MAX
- Luz de fondo
- Indicador de batería baja
- Apagado automáticamente: Si el medidor está inactivo durante 15 minutos, el medidor se apaga automáticamente. Después de apagar, presione cualquiera de los botones de empuje o cambiar el interruptor giratorio, se puede encender el medidor de nuevo.

NOTA:

(1) Despues de apagar automáticamente bajo el modo de AC, si se cambia el selector giratorio al modo de DC, vuelve a encender si está desactivado.

(2) El medidor entra en el modo de reposo despues de apagar automáticamente. Si presiona el botón "HOLD" para volver a encender en el modo de reposo, la función va a estar desactivada.

- La operación de temperatura & humedad: 0 ~ 40 °C (32 ~104 °F) & < 80% RH
- Fuente de alimentación: 9V batería (Tipo 6F22 o 1604A) x 1pc.
- Clase de seguridad: IEC 61010-1, CAT II 600V.
- Dimensión (L x W x H) & Peso: 140 x 67 x 30 mm, aprox. 112g

4.1.1 Accesorio:

1 x Manual del usuario

1 x Cable de prueba

1 x batería de 9V

4-2. Especificación eléctrica (23 ± 5 °C ; <75% de humedad relativa)

4.2.1 DC Voltaje

Rango	Resolución	Exactitud
200mV	0.1mV	± (0.5% rdg + 2dgt)
2V	0.001V	
20V	0.01V	
200V	0.1V	
600V	1V	

4.2.2 AC Voltaje

Rango	Resolución	Exactitud
2V (40Hz-400Hz)	0.001V	$\pm (0.9\% \text{ rdg} + 3\text{dgt})$
20V (40Hz-400Hz)	0.01V	
200V (40Hz-400Hz)	0.1V	
600V (40Hz-200Hz)	1V	$\pm (1.2\%) \text{ rdg} + 3\text{dgt}$

4.2.3 Resistencia

Rango	Resolución	Exactitud
200Ω	0.1Ω	$\pm (0.8\% \text{ rdg} + 2\text{dgt})$
2kΩ	0.001kΩ	
20kΩ	0.01kΩ	
200kΩ	0.1kΩ	
2MΩ	0.001MΩ	
20MΩ	0.01MΩ	

4.2.4 Verificación de Diodo

Rango	Resolución	Función
	0.001V	Mostrará la tensión de caída hacia delante.

* Corriente de la operación: alrededor de 1 mA

* Voltaje de circuito abierto: cerca de 1.48V

4.2.5 Continuidad

Range	Función
	Si la medición de la resistencia es menor de 100Ω, el zumbador sueña.

* Voltaje abierto: aproximadamente 0,5 V

4.2.6 DC Corriente

Rango	Resolución	Exactitud
200µA	0.1µA	$\pm (1.5\% \text{ rdg} + 3\text{dgt})$
2000µA	1µA	
20mA	0.01mA	
200mA	0.1mA	
10A	0.01A	

4.2.7 AC Corriente [40Hz-400Hz]

Rango	Resolución	Exactitud
200µA	0.1µA	(1.5% rdg + 4dgt)
2000µA	1µA	
20mA	0.01mA	
200mA	0.1mA	
10A	0.01A	

* Sobre la protección de la carga: utilizar el fusible (F250mA/ 250V) en el rango µA / mA, y el fusible (F10A / 250V) en el 10A rango.

* La corriente máxima de entrada: 250 mA en el 'mA' terminal de entrada y 10A en el '10A' terminal de entrada .

* Respuesta de frecuencia: 40 ~ 400Hz

4.2.8 Frecuencia

Rango	Resolución	Exactitud
200kHz	0.1KHz	± (1.5%rdg+5dgt)

* Sensibilidad: 0.8V

5. Medidas de operación

5-1 DC voltaje y medidas de AC voltaje



Advertencia:

• Para evitar daños a usted o daños al medidor por descarga eléctrica. Por favor, no intente medir voltaje mayor de DC / AC 1000V aunque se pueden obtener lecturas.

• El rango de voltaje de DC son 200.0mV, 2.000V, 20.00V, 200.0V y 600 V y El rango de voltaje de AC son 2.000V, 20.00V, 200.0V y 600V.

• Para medir el voltaje de DC o AC:

① Inserte el rojo cable de prueba en el terminal de entrada "VΩ" y el negro en el terminal COM.

② Ajuste el interruptor giratorio al DC o AC rango.

③ Conecte el cable de prueba al objeto bajo la prueba. El valor de la medición mostrará en la pantalla LCD.

Nota:

Cuando la medición de voltaje DC o AC se ha completado, desconecte la conexión entre el conductor de prueba y el circuito.

5-2.Medición de la Resistencia

- El rango de la resistencia son: 200.0Ω, 2.000KΩ, 20.00KΩ, 200.0KΩ, 2.000MΩ.20.00MΩ.
- Para medir la resistencia, conecte el medidor consultando la siguiente manera:
 - ① Inserte el rojo cable de prueba en el terminal "VΩ" y el negro en el terminal COM.
 - ② Ajuste el interruptor giratorio en el rango de resistencia adecuada.
 - ③ Conecte el cable de prueba al objeto bajo la prueba. El valor de la medición mostrará en la pantalla LCD.

Nota:

- El cable de prueba puede añadir 0.1Ω a 0.2Ω del error de medición de la resistencia para obtener la lectura precisa en la medición de baja resistencia, que es el rango de 200.0Ω, corta el terminal de entrada antes de medir. En este tiempo, la resistencia de contacto mostrará en la pantalla LCD que puede restar el valor a partir del valor medido.
- Para la medición de alta resistencia (> 10M), es normal tomar varios segundos para obtener lectura estable.
- La pantalla LCD "OL", indicando el circuito abierto de la resistencia de prueba o el valor de la resistencia es mayor que el alcance máximo del medidor.

5-3. Verificación de diodo y continuidad

5.3.1. Diodo

- ① Ajuste el selector giratorio a la posición "". La primera vez, el modo por defecto es el modo de verificación de diodos. Puede entrar en el modo de prueba de continuidad presionando el botón "FUNC".
- ② Inserte el rojo cable de prueba en el terminal "VΩ" y el negro en el terminal "COM".
- ③ Utilice el modo de prueba de diodos para verificar diodos, transistores y otros dispositivos semiconductores. En el modo de prueba de diodo envía una corriente a través de la unión semiconductor, y la medida de la caída de voltaje en la unión. Una buena gota de unión de silicio entre 0,5V y 0,8V.
- ④ Para la lectura de caída del voltaje directo en cualquier componente semiconductor, coloque el rojo cable de prueba en el ánodo del componente y el negro en el cátodo componente. El valor de la medición mostrará en la pantalla.
- ⑤ Invierta el conductor de prueba y vuelva a medir el voltaje a través del diodo.
 - Si el diodo es bueno, la pantalla muestra "OL".
 - Si el diodo está en corto, la pantalla muestra 0 (cero) en ambas direcciones.
 - Si la pantalla muestra "OL" en ambas direcciones, el diodo está abierto.

5.3.2. Verificación de continuidad:

- ① Presione "FUNC" para entrar en el modo de continuidad.
- ② El zumbador sueña si la resistencia de un circuito es menor que 100Ω.

5-4. Medición de Frecuencia

- ① Ajuste el interruptor giratorio en la posición "Hz".
 - ② Inserte el rojo cable de prueba en el terminal de entrada "VΩHz" y el negro en el terminal "COM".
 - ③ Conecte los cables de prueba con el circuito. El valor mostrará en la pantalla LCD.
- NOTA: El nivel de señal de entrada debe ser superior a 0,5 V (Este es la sensibilidad).

5-5. Medición DC / AC μA o mA

- El rango de DC es 200.0μA / 2000μA y 20,00mA, / 200.0mA y luego 10A.
 - El rango de AC es 200.0μA / 2000μA y 20,00mA, / 200.0mA y luego 10A.
- ① Apague la alimentación del circuito. Ajuste el selector giratorio en la posición adecuada DC/AC μA o DC/AC mA.
 - ② Rompe la trayectoria de la corriente para probar. Conecta el rojo cable de prueba al lado más positivo de la interrupción y el negro al lado más negativo.
 - ③ Enciende la alimentación. El valor de la medición mostrará en la pantalla.

5-6. Medición de 10A DC / AC

- ① Inserte el rojo cable de prueba en el terminal de entrada marcado como "10A".
- ② El paso de la medición es el mismo que el de 5-5.

NOTA:

- Para la seguridad, el tiempo de medición de la alta corriente debe ser ≤10 segundos y el intervalo de tiempo debe ser mayor de 5 minutos.
- Cuando la medición de la corriente se ha completado, desconecte la conexión entre el conductor de prueba y el circuito.

5-7. No contacto con la prueba de voltaje

Cerca de la parte superior del conductor de instrumentos, cuando la detección del voltaje es mayor de 90 V (RMS), cuando el instrumento cerca del conductor, la fondo de luz brilla del sensor y el zumbador de alarma suena.

Nota:

- ① Aunque no hay ninguna indicación, el voltaje todavía existirá. No se base en el detector del voltaje sin contacto para determinar si existe voltaje. La operación de detección puede verse afectada por el diseño de enfuste, espesor de aislamiento y tipo de diferentes factores.
- ② Cuando el voltaje de entrada del terminal de entrada, debido a la presencia del voltaje inducida, el fondo de la luz también puede ser brillante.
- ③ El ambiente externo de la fuente de interferencia (como flash, motor, etc.), puede ser provocada por la detección de voltaje sin contacto.

6.Mantenimiento

6-1. Sustitución de la batería

Cuando la batería ~~del~~ del medidor se debe reemplazar para funcionar con normalidad.

- ① Desconecte y retire todas las pruebas de cualquier fuente y el medidor.
- ② Abra la tapa de la batería con un destornillador.
- ③ Saque la batería vieja y coloque una nueva.

6-2. Cambio de fusible

Sustituye el fusible defectuoso consultando los siguientes pasos

- ① Para evitar las descargas eléctricas, retire el cable de prueba y cualquier señal de entrada antes de abrir la tapa inferior.
- ② Abra la tapa y luego quite el fusible defectuoso e inserte un nuevo del mismo tamaño y capacidad.
- ③ Vuelva a colocar la tapa y reinstalar todos los tornillos.

6-3. Limpieza y descontaminación

El medidor puede limpiarse con un paño suave y limpio para quitar cualquier aceite, grasa o sombrío. No utilice disolvente líquido o detergente.

1. Introduzione

Questo manuale viene utilizzato per DM02A Multimetro Digitale solo. Questo strumento è un palmare e la batteria funziona Multimetro Digitale(DMM) con la multifunzione. Questo strumento è stato progettato per soddisfare IEC61010-1 & CAT II 600V categoria di sovratensione e doppio isolamento. Il misuratore con guscio che sta dando il corpo principale, però ridimensionato, elevata resistenza contro lo shock di una goccia.

Questo manuale dell'uso riguarda le informazioni sulla sicurezza e cautela. Si prega di leggere le informazioni rilevanti con attenzione e osservare tutte le avvertenze e nota rigorosamente.

Il DMM come strumento di misurazione generale e ampiamente utilizzato nella scuola, laboratorio, fabbrica e l'altro campo sociale.

2. Nota di sicurezza

Avvertimento

Per evitare possibili scosse elettriche o lesioni personali e per evitare possibili danni al contatore o gli apparecchi in prova, rispettare la seguente regola:

- Non applicare tensione maggiore di quella nominale, della marcata sul contatore, tra il terminale di ingresso e il terminale di messa a terra.
- Non applicare tensione tra COM e il terminale OHM, nello stato di misura della resistenza.
- Non misurare corrente con puntale inserito nel terminale di tensione e OHM.
- Non esporre lo strumento alla luce diretta del sole, temperature estreme e umidità o di rugiada piena.
- Controllare il puntale per l'isolamento danneggiato di metallo esposto.
- Prima di misurare la corrente, controllare i fusibili Meter e spegnere il circuito prima di collegare il misuratore al circuito.
- Staccare l'alimentazione del circuito e scaricare tutti i condensatori ad alta tensione prima di testare la continuità, diodo, resistenza, capacità e la corrente.

Nota internazionale simbolo elettrico.

Categoria di misura (categoria di sovratensione):

	Tensione pericolosa		Terra
	AC Corrente alternata		avvertimento
	DC (Corrente continua)		vedi spiegazione in manuale Doppio isolamento
	AC o DC		Fusibile

Questo strumento soddisfa la condizione di sicurezza di CAT II. L'apparecchiatura è utilizzata per la misura in strutture edilizie. Esempi sono misure su quadri di distribuzione, interruttore e attrezzature industriali, collocati in strutture fisse, come un motore fisso.

3. Spiegazione dei controlli e degli indicatori

3-1. Metro illustrazione

1. LCD Display
2. Premere il pulsante "FUNC"
3. Tasto "BACK LIGHT" e pulsante 'HOLD"
4. Interruttore rotante (manopola)
5. "V / Ω / Hz / UA / mA" Terminale di ingresso
6. Terminale di ingresso "COM"
7. Terminale di ingresso "10A"
8. non toccare l'area di rilevamento di contatto tensione(cima dello strumento)

3-2. Pulsante funzionale

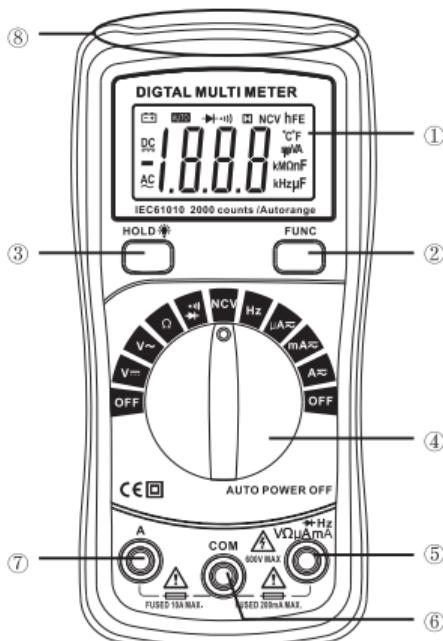


Fig. 1 Exterior view

Premi il bottone	Funzione
Func	"FUNC" chiave è il tasto di selezione funzione che agisce con grilletto. Utilizzare il tasto come interruttore di corrente DC / AC, diodo.
HOLD 	Stampare "HOLD" per entrare e uscire il modo di hold in qualsiasi modo. Quell'atto con innesto. "HOLD" Questo tasto è utilizzato il controllo della retroilluminazione. Questa chiave è in azione con innesto. Quando tenere premuto il tasto di più di 2 secondi, consentirà retroilluminazione. Premere nuovamente il tasto, la retroilluminazione si disattiva.

3-3.indicatori del display

4. Specificazione

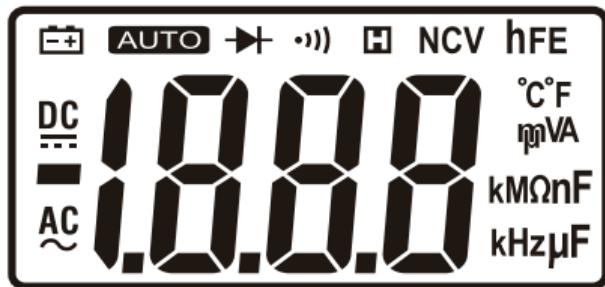


Fig. 2 LCD

Indicatore	Senso
	DC tensione o corrente
	AC tensione o corrente
	Diodo
HOLD	Data hold
	Indicatore di batteria scarica
MΩ	Ω KΩ MΩ è unità di resistenza
μmV/A	mV ,V è unità di tensione μA, mA, A è unità di corrente
-	Indicare lettura negativa

4-1. Specifiche generali

- Auto che vanno DMM, che scala è di 2000 conteggi
- Display : 3 1/2 digitale LCD display..
- Sopra protezione del carico: Utilizzato il circuito PTC di protezione per la Resistenza, la temperatura (per DM02A-E) e misura di frequenza per (DM02A).
- Dati tenuti funzione
- valore MAX hold funzione
- Controluce
- Indicazione di batteria scarica
- Spegnimento automatico. : Se lo strumento è inattivo per 15 minuti (tempo di inattività), il misuratore si spegne automaticamente l'alimentazione. Dopo lo spegnimento automatico, premendo uno dei pulsanti o cambiare il selettore rotativo può accendere nuovamente lo strumento.

NOTA:

(1) Dopo lo spegnimento automatico in modalità AC, se cambia il selettore della modalità DC, il Re-potere su se disabilitato.

(2) Lo strumento entra in modalità sleep dopo quattro spegnimenti. Se premere il pulsante "HOLD" per riaccendere in modalità di sospensione, la funzione di spegnimento automatico è disattivata.

- Temperatura e umidità di funzionamento: 0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F) & < 80% RH
- Temperatura di stoccaggio e umidità: -10 ~ 50 °C (14 ~ 122 °F) & < 70%RH
- Alimentazione elettrica: 9V Batteria(6F22 o 1604A Tipo) x 1pc.
- Classe di sicurezza: IEC 61010-1, CAT II 600V.
- Dimensione(L x W x H) & Weight:140 x 67 x 30mm, Approx. 112g

4.1.1 Accessorio:

1 x Manuale utente

1 x Puntale

1 x 9V Batteria

4-2. Specifiche elettriche (at 23±5 °C; <75% RH)

4.2.1 DC Voltaggio

Gamma	Risoluzione	Precisione
200mV	0.1mV	± (0.5% rdg + 2dgt)
2V	0.001V	
20V	0.01V	
200V	0.1V	
600V	1V	± (0.8% rdg + 2dgt)

4.2.2 AC Voltage

Gamma	Risoluzione	Precisione
2V (40Hz-400Hz)	0.001V	$\pm (0.9\% \text{ rdg} + 3\text{dgt})$
20V (40Hz-400Hz)	0.01V	
200V (40Hz-400Hz)	0.1V	
600V (40Hz-200Hz)	1V	$\pm (1.2\%) \text{ rdg} + 3\text{dgt}$

4.2.3 Resistenza

Gamma	Risoluzione	Precisione
200Ω	0.1Ω	$\pm (0.8\% \text{ rdg} + 2\text{dgt})$
2kΩ	0.001kΩ	
20kΩ	0.01kΩ	
200kΩ	0.1kΩ	
2MΩ	0.001MΩ	
20MΩ	0.01MΩ	

4.2.4 Controllo diodo

Gamma	Risoluzione	Funzione
	0.001V	Viene visualizzata la caduta di tensione in avanti.

* Corrente di funzionamento: circa 1mA

* Tensione a circuito aperto: circa 1.48V

4.2.5 Continuità

Gamma	Funzione
	Se la resistenza misurata meno di 100Ω, sarà buzzer viene suonato.

* Tensione a circuito aperto: circa 0.5V

4.2.6 DC attuale

Gamma	Risoluzione	Precisione
200µA	0.1µA	$\pm (1.5\% \text{ rdg} + 3\text{dgt})$
2000µA	1µA	
20mA	0.01mA	
200mA	0.1mA	
10A	0.01A	

* Sopra protezione del carico: utilizzare il fusibile (F250mA / 250V) a gamma µA / mA e usare il fusibile

(F10A / 250V) a gamma 10A.

* corrente di ingresso massima: 250mA a'mA' terminale di ingresso e 10A a'10A' terminale di ingresso.

4.2.7 AC Attuale[40Hz-400Hz]

Gamma	Risoluzione	Precisione
200µA	0.1µA	(1.5% rdg + 4dgt)
2000µA	1µA	
20mA	0.01mA	
200mA	0.1mA	
10A	0.01A	

* Protezione da sovraccarico: usare il fusibile(F250mA/250V) a µA /mA gamma, e usare il fusibile (F10A/250V) a 10A gamma.

* Corrente di ingresso Max: 250mA a'mA' terminale di ingresso e 10A a'10A' terminale di ingresso.

* Risposta in frequenza: 40 ~ 400Hz

4.2.8 Frequenza

Gamma	Risoluzione	Precisione
200kHz	0.1KHz	± (1.5%rdg+5dgt)

* Sensibilità: 0.8V

5.Operazione di misurazione

6.5-1 DC & AC misura della tensione



Avvertimento:

- Per evitare danni a te o danni al metro dalla scossa elettrica. Si prega di non tentare di misurare la tensione maggiore di DC / AC 1000V anche se le letture possono essere ottenuti.
- La DC gamma di tensione sono 200.0mV, 2.000V, 20.00V , 200.0V e 600V e poi. La AC gamma di tensione sono 2.000V, 20.00V, 200.0V e 600V.
- Per misurare DC o AC voltaggio:

① Inserire il puntale rosso nel terminale "VΩ" di ingresso e il puntale nero nel terminale COM.

② Impostare il selettore gamma DC o AC.

③ Collegare il puntale in tutto con l'oggetto in fase di test.

• Il valore misurato sarà visualizzata sul display LCD.

Nota:

Quando la misurazione della tensione DC o AC è stata completata, interrompere il collegamento tra il cavo di test e il circuito sotto test.

5-2. Misura di resistenza

- La gamma di resistenza sono: 200.0Ω, 2.000KΩ, 20.00KΩ, 200.0KΩ, 2.000MΩ, 20.00MΩ.
- Per misurare la resistenza, collegare il misuratore come segue:
 - ① Inserire il puntale rosso nel terminale "VΩ" e il puntale nero nel terminale COM.
 - ② Impostare il selettori su una corretta gamma di resistenza .
 - ③ Collegare il puntale in tutto con l'oggetto in fase di test.
- Il valore misurato sarà visualizzato sul display LCD.

Nota:

- Il puntale può aggiungere 0.1Ω a 0.2Ω di errore misura della resistenza. Per ottenere la lettura precisione nella misurazione della bassa resistenza, cioè la gamma di 200.0Ω, breve il terminale di ingresso prima della misurazione. In questo periodo, la resistenza di contatto visualizzato sul LCD.
- Puoi sottrarre il valore di resistenza di contatto dal valore misurato.
- Per la resistenza di misura (> 10M), è normale prendere parecchi secondi per ottenere lettura stabile.
- Il display LCD "OL" indica a circuito aperto per la resistenza testata o il valore della resistenza è superiore alla portata massima del contatore.

5-3. Diodo / controllo di continuità

5.3.1. Diodo

- ① Impostare il selettori su "posizione". La prima volta, la modalità predefinita è la modalità di controllo del diodo. È possibile accedere alla modalità controllo di continuità dal tasto "FUNC".
- ② Inserire il puntale rosso nel terminale "VΩ" e il puntale nero nel terminale "COM".
- ③ Utilizzare la modalità di test diodi per controllare diodi, transistor e altri dispositivi a semiconduttore. Nella modalità di test diodo invia una corrente attraverso la giunzione del semiconduttore, e la misura della caduta di tensione attraverso la giunzione. Una goccia buona giunzione di silicio tra 0.5V e 0.8V.
- ④ Per caduta di tensione diretta la lettura su qualsiasi semiconduttore, mettere il puntale rosso sull'anodo del componente e posizionare il puntale nero sul catodo del componente. Il valore mostra misurato sul display.
- ⑤ Invertire il puntale e misurare la tensione ai capi del diodo di nuovo.
 - Se il diodo è buono, il display visualizza "OL".
 - Se il diodo è in cortocircuito, il display mostra 0 (zero) in entrambe le direzioni.
 - Se il display mostra "OL" in entrambe le direzioni, il diodo è aperto.

5.3.2. Controllo continuità:

- ① Premere il tasto "FUNC" per accedere alla modalità di continuità.
- ② Il segnale acustico se la resistenza di un circuito in esame è inferiore a 100Ω.

5-4. Misura di frequenza

- ① Impostare il selettori in posizione "Hz".
- ② Inserire il puntale rosso nel terminale "VΩHz" di ingresso e il puntale nero nel terminale "COM".
- ③ Collegare le sonde con il circuito in fase di test. Il valore misurato dimostrato su display LCD.
NOTA: livello del segnale di ingresso deve essere superiore a 0.5V (è sensibilità).

5-5. DC/AC μA o mA misura

- DC attuale gamma è 200.0μA/2000μA e 20.00mA./200.0mA e poi 10A gamma.
 - AC attuale gamma è 200.0μA/2000μA and 20.00mA./200.0mA e poi 10A gamma.
- ① Spegnere il circuito. Impostare il selettori della corretta DC / AC μA o DC / AC posizione mA.
 - ② Interrompere il percorso di corrente da sottoporre a test. Collegare il puntale rosso al lato più positivo della rottura e il puntale nero allato più negativo della rottura.
 - ③ Accendere al circuito. Il valore mostra misurato sul display.

5-6. DC/AC 10A misura

- ① Inserire il puntale rosso nel terminale di ingresso indicato come "10A".
- ② La procedura di misurazione è uguale a quella della sezione 5-5 .

Nota:

- Per motivi di sicurezza, il tempo di misura per alta corrente dovrebbe essere ≤10 secondi per ogni misurazione e l'intervallo di tempo tra due misurazione deve essere superiore a 5 minuti.
- Quando la misura è stata completata, il collegamento tra loro è caduto.

5-7. Non toccare la prova di tensione

Stai vicino alla cima della indicatore struttura, quando il valore di diffrenza è più grasso di 90V (RMS), quando la struttura essendo quasi uguale al fondatore, la struttura di zone con le distanze varie nell'atmosfera familiare illumina e mancanza dell'alarme suona.

Attenzione:

- ① Anche se esiste sicuramente l'indicazione, ma la possibilità esiste sempre. Non fermati sulla purezza senza impossibilità rete a determinare che ci sarebbe una distanza. L'operazione determinativa sarebbe influenzata dal mini-disegno, in puntuale delicato e tipo di il superiore tipo.
- ② quando punto l'inseritore dell'inseritore terminale, quando la tensione di ingresso del terminale di ingresso, per la presenza della tensione indotta, la luce di sfondo può essere luminosa.
- ③ l'ambiente esterno della fonte di interferenza (come Flash, motori, ecc), può essere innescato da

rilevamento senza tensione di contatto.

6.Operazione Principale

6-1. Muovere la batteria

ad operazione normale.

- ① Separa e rimuovi tutte le connessioni da qualsiasi metro funzionale.
- ② Apri il coperchio della batteria battone usando l'introduzione.
- ③ Rimuovi la batteria usata e metti una nuova in batteria contenitore.

6-2. Fase cambiamento

Facendo la fase attiva sarebbe venuta reale dipende le procedure seguenti.

- ① A motivo della cattura di azione mossa elettrica, rimuovi l'introduzione e qualsiasi inserimento prima di aprire il bottone.
- ② Apri il bottone e poi rimuovi la fase attiva e inizia una fase nuova della grandezza e rete uguale.
- ③ Rimuovi il bottone e installa tutti i passi di nuovo.

6-3.Pulizia e Comunicazione

I dati di metro possono essere cancellati con stoffa di pulire per rimuovere qualsiasi olio traccia, ottimo o minimo.

Non usare liquido raro e digitale.

Model: DM02A

Shenzhen Temie Technology Co. Ltd.

Web:www.tacklifetools.com

E-mail:support@tacklife.net

ADD:No.31, Qing Linxi Road, Longgang District,
Shenzhen, Guangdong, China 518172 CN



RoHS
Made in China

