

MULTIMETRO DIGITALE ART. 9/7850 NI2200

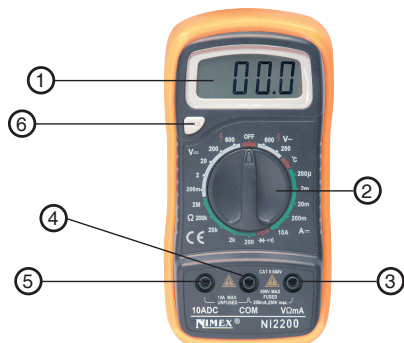
MANUALE DI ISTRUZIONI



1. Generalità

Il multimetro è caratterizzato da una forma sottile, è portatile da prestazioni stabili e anti-caduta. Grazie ad un monitor LCD con cifre da 3½ e carattere alto 15mm, esso fornisce letture chiave. Per via della progettazione circuitale generale basata sui convertitori A/D a IC a larga scala insieme ai circuiti di sovraccarico e di protezione, lo strumento produce una eccellente prestazione come strumento di misura pratico. Lo strumento può essere usato per misurare tensioni DC & AC, corrente DC, resistenza, caduta di tensione del diodo positiva, parametri hFE per transistor e per Continuità.

2. Disposizione del Pannello



- 1- Display ad LCD: cifre da 3½, carattere alto 15mm
- 2- Commutatore Rotante: usate questo commutatore per selezionare le funzioni e le portate
- 3- Jack di Ingresso di V Ω mA
- 4- Jack di Ingresso COM
- 5- Jack di Ingresso da 10A
- 6- Commutatore per il mantenimento dei dati (HOLD)

3. Informazioni di Sicurezza

- 3-1 Gli strumenti sono progettati in conformità alle norme IEC-1010 relative agli strumenti di misura elettronici con una categoria di sovratensione (CAT II) ed inquinamento 2.
- 3-2 Seguite tutte le istruzioni di sicurezza ed operative per assicurare che lo strumento sia usato in modo sicuro e sia tenuto in buone condizioni operative.
- 3-3 Simboli di sicurezza:
 - ⚠ Informazione importante di sicurezza, riferirsi al manuale di funzionamento
 - ⚡ Vi può essere la presenza di una tensione pericolosa
 - ⏏ Doppio isolamento (protezione di Class II)

4. Precauzioni Speciali per il Funzionamento

- 4-1 Gli strumenti possono essere sicuri solo in base a procedure standard quando sono usati insieme ai terminali di prova che in dotazione. Sostituire i terminali di prova danneggiati solo con quelli dello stesso modello o aventi le stesse caratteristiche tecniche.
- 4-2 Per evitare il rischio di scosse elettriche, non usare lo strumento prima che la copertura sia a posto.
- 4-3 Il commutatore di portata deve essere in posizione corretta per la prova.
- 4-4 Per evitare scosse elettriche e danneggiare gli strumenti, i segnali di ingresso non devono superare i limiti indicati.
- 4-5 Quando si misura un apparecchio TV o una tensione commutata, prestare attenzione ai possibili impulsi che possono distruggere il circuito.
- 4-6 Durante la misura è proibito variare a caso la posizione del commutatore di portata.
- 4-7 Attenzione alle scosse durante la misura di tensioni maggiori di DC 60V & AC 30V.
- 4-8 Il fusibile di protezione deve essere sostituito solo con uno dello stesso tipo e con le stesse caratteristiche tecniche.

5. Caratteristiche tecniche generali

- 5-1 Max tensione tra il morsetto di ingresso e la Terra: CAT II 600V
- 5-2 Indicazione di fuori portata: display 1 per la cifra significativa
- 5-3 Display automatico della polarità negativa " - "
- 5-4 Indicazione di Batteria Scarica: " " visualizzata
- 5-5 Max display a LCD: 1999 (3½ cifre)
- 5-6 Protezione del fusibile: F-200mA/250V (Ø5x20mm)
- 5-7 Alimentazione: batteria da 9V, 6F22 o NEDA 1604
- 5-8 Temperatura di Funzione: 0°C a 40°C (umidità relativa <85%)
- 5-9 Temperatura di Deposito: -10°C a 50°C (umidità relativa <85%)
- 5-10 Temperatura in cui è garantita la precisione: 23±5°C (umidità relativa <85%)

- 5-11 Dimensione: 69x138x31mm (con fodero)
- 5-12 Peso: circa 170g (compresa la batteria)

6. Caratteristiche tecniche di prova

La Precisione si riferisce al periodo di un anno dopo la taratura ed da 18°C a 28°C (da 64°F a 82°F) con umidità relativa del 75%

6-1 Tensione DC

Portata	Risoluzione	Precisione
200mV	0,1mV	±(0,5% di let + 2 cifre)
2V	1mV	±(0,5% di let + 2 cifre)
20V	10mV	±(0,5% di let + 2 cifre)
200V	100mV	±(0,8% di let + 3 cifre)
600V	1V	±(0,8% di let + 3 cifre)

-- impedenza di ingresso: 1MΩ
 -- Protezione di Sovraccarico: 250V per la portata di 200mV, DC efficace o AC 600V per altre portate

6-2 Tensione AC

Portata	Risoluzione	Precisione
200V	10mV	±(1,2% di let + 10 cifre)
600V	1V	±(1,2% di let + 10 cifre)

-- Portata di Frequenza: da 40 da 400Hz
 -- Risposta: media, tarata in rms sull'onda sinusoidale

6-3 Corrente DC

Portata	Risoluzione	Precisione
200µA	0,1µA	±(1,0% di let + 2 cifre)
2mA	1µA	±(1,0% di let + 2 cifre)
20mA	10µA	±(1,0% di let + 2 cifre)
200mA	100µA	±(1,0% di let + 2 cifre)
10A	10mA	±(1,0% di let + 2 cifre)

-- Protezione di Sovraccarico: fusibile da F 200mA/250V
 Nota:
 [1] portata da 10A: senza fusibile [2] portata da 200µA è solo per HM-832L

6-4 Resistenza

Portata	Risoluzione	Precisione
200Ω	0,1Ω	±(0,8% di let + 3 cifre)
2KΩ	1Ω	±(0,8% di let + 3 cifre)
20KΩ	10Ω	±(0,8% di let + 3 cifre)
200KΩ	100	±(0,8% di let + 3 cifre)
2MΩ	1KΩ	±(1,0% di let + 3 cifre)

-- Protezione di Sovraccarico: 250V di valore efficace

6-5 Temperatura

Portata	Risoluzione	Precisione
da -20°C a 1000°C	1°C	±(2,0% di let + 2 cifre)

6-6 Prova del Diodo

Portata	Risoluzione	Funzione
	1mV	Display: legge la tensione diretta approssimata del diodo

-- Protezione di Sovraccarico: 250V valore efficace
 -- Corrente diretta DC: circa 1mA
 -- Tensione inversa DC: circa 3,0V

6-7 Continuità

Portata	Funzione
	Il cicalino incorporato suonerà se la resistenza è inferiore a 50Ω

-- Protezione di Sovraccarico: 250V valore efficace
 -- Tensione a circuito aperto: circa 3.0V

7. ISTRUZIONI OPERATIVE

7-1 Precauzioni da seguire prima del funzionamento

- 7-1-1 Controllare la batteria da 9V. Se la tensione della batteria è inferiore a 7V, il display mostrerà "E", a questo punto la batteria deve essere cambiata per garantire la precisione della misura.
- 7-1-2 Porre attenzione al segno "Δ" posto accanto al jack di ingresso che indica che la tensione o corrente di ingresso deve essere entro il valore specificato.
- 7-1-3 Il commutatore di portata deve essere posto alla portata prescelta per la misura prima del funzionamento.

7-2 Misurare la Tensione DC

- 7-2-1 Collegare il terminale nero di prova al jack COM e quello rosso al jack da VΩmA
- 7-2-2 Porre il commutatore rotante alla posizione di portata desiderata V
- 7-2-3 Collegare i terminali di prova tra la sorgente o il carico sotto misura
- 7-2-4 Si può effettuare la lettura tramite LCD. La polarità del collegamento del terminale rosso sarà indicata insieme al valore della tensione.

NOTA:

- 1. Quando non si conosce prima la scala di misura, porre il selettore di portata nella posizione più alta.
- 2. Quando è visualizzata solo la cifra "1" o "-1", ciò indica una situazione di fuori-portata e deve essere selezionata la portata più alta.
- 3. "Δ" indica che non si può porre la tensione di ingresso superiore a 600V, è possibile indicare una tensione più alta, ma può distruggere il circuito interno o provocare una scossa.
- 4. Attenti alle scosse quando si misura un'alta Tensione.

7-3 Misurare la Tensione AC

- 7-3-1 Collegare il terminale nero di prova al jack COM e quello rosso al jack VΩmA.
- 7-3-2 Porre il commutatore rotante nella posizione di portata desiderata V~
- 7-3-3 Collegare i terminali di prova tra la sorgente o il carica da misurare.
- 7-3-4 La lettura si può effettuare tramite LCD

NOTA:

- 1. Quando non si conosce prima la scala di misura, porre il selettore di portata nella posizione più alta.
- 2. Quando è visualizzata solo la cifra "1" o "-1", ciò indica una situazione di fuori-portata e deve essere selezionata la portata più alta.
- 3. "Δ" indica che non si può porre la tensione di ingresso superiore a 600V, è possibile indicare una tensione più alta, ma può distruggere il circuito interno o provocare una scossa.
- 4. Attenti alle scosse quando si misura un'alta Tensione.

7-4 Misurare Corrente DC

- 7-4-1 Collegare il terminale nero di prova al jack COM e quello rosso al jack VΩmA per una corrente massima di 200mA, per una corrente massima di 10A, muovere il terminale rosso al jack da 10A.
- 7-4-2 Porre il commutatore rotante alla posizione di portata desiderata A
- 7-4-3 Collegare i terminali di prova in serie con il carico che sotto misura.
- 7-4-4 Si può effettuare la lettura tramite LCD. La polarità del collegamento del terminale rosso sarà indicata insieme al valore di corrente.

NOTA:

- 1. Quando non si conosce prima la scala di misura, porre il selettore di portata nella posizione più alta.
- 2. Quando è visualizzata solo la cifra "1" o "-1", ciò indica una situazione di fuori-portata e deve essere selezionata la portata più alta.
- 3. "Δ" significa che la corrente massima in mA della presa è di 200mA e la corrente massima in 10A's 10A, per cui la sovracorrente distruggerà il fusibile. Dato che 10A non è dotata di fusibile, il tempo di misura deve essere inferiore ad 1 secondo per evitare che la precisione venga influenzata dal riscaldamento del circuito.

7-5 Misurare la Resistenza

- 7-5-1 Collegare il terminale di prova rosso al jack COM e quello rosso al jack VΩmA.
- 7-5-2 Porre il commutatore rotante sulla posizione di portata Ω desiderata.
- 7-5-3 Collegare i terminali di prova tra la resistenza sotto misura
- 7-5-4 Si può effettuare la lettura tramite LCD

NOTA:

- 1. Quando non si conosce prima la scala di misura, porre il selettore di portata nella posizione più alta.
- 2. Per misurare una resistenza superiore a 1MΩ, lo strumento può impiegare alcuni secondi per dare una lettura stabile.
- 3. Quando l'ingresso non è collegato, ad es. a circuito aperto, la cifra "1" sarà visualizzata per la condizione di sovra-portata.
- 4. Quando si controlla la resistenza interna del circuito, assicurarsi che tutta l'alimentazione sia esclusa dal circuito sotto prova e che tutti i condensatori siano stati completamente scaricati.
- 5. Se la scala del valore da misurare non si conosce prima, porre il selettore di portata nella posizione più alta.

7-6 Misurazione Temperatura

- 7-6-1 Posizionare il selettore rotante nella posizione °C.
- 7-6-2 Il display LCD visualizzerà la temperatura ambientale del momento.
- 7-6-3 Connettere il puntale rosso della termocoppia di tipo "K" nella presa "VΩmA" e il puntale nero nella termocoppia di tipo "K" nella presa COM.
- 7-6-4 Leggete il valore di temperatura sul display LCD.

7-7 Prova del Diodo

- 7-7-1 Collegare il terminale nero di prova al jack COM e quello rosso al jack VΩmA. (la polarità del terminale rosso è "+")
- 7-7-2 Porre il commutatore rotante nella posizione di portata F
- 7-7-3 Collegare il terminale rosso all'anodo e quello nero al catodo del diodo che è sotto misura.
- 7-7-4 Si può effettuare la lettura tramite LCD.

NOTA:

- 1. Lo strumento indicherà la caduta di tensione approssimata del diodo.
- 2. Se il collegamento al terminale è invertito, sarà visualizzato solo "1".

7-8 Prova di Continuità

- 7-8-1 Collegare il terminale nero di prova al jack COM e quello rosso al jack VΩmA.
- 7-8-2 Porre il commutatore rotante nella posizione di portata
- 7-8-3 Collegare i terminali di prova tra due punti del circuito sotto prova.
- 7-8-4 Se vi è continuità (ad es. resistenza inferiore a 50Ω), suonerà il cicalino incorporato.

NOTA:

Nel caso di circuito di ingresso aperto, sarà visualizzata la cifra "1".

8. Manutenzione

- 8-1 Prima di cercare di togliere lo sportello delle batterie o di aprire la custodia, assicurarsi che i terminali di prova siano stati scollegati dal circuito di misura per evitare il rischio di scosse elettriche.
- 8-2 Per evitare scosse elettriche, togliere i terminali di prova dai circuiti di misura prima di sostituire il fusibile. Per la protezione da incendi, sostituire i fusibili con quelli di valori specificati: fusibile F-200mA/250V
- 8-3 Sostituire i terminali di prova se i terminali sono scoperti, ed utilizzare terminali che abbiano le stesse caratteristiche tecniche di quelli originali.
- 8-4 usare solo tessuto umido e piccole quantità di detergente ma non usare soluzioni chimiche per la pulizia.
- 8-5 Non usare lo strumento prima che la copertura posteriore sia chiusa adeguatamente ed avvitata. In caso di qualsiasi anomalia, sospendete immediatamente ogni operazione ed inviate lo strumento ad un centro di assistenza.

9. Accessori

- [1] Terminali di prova: valori elettrici 1000V 10A
- [2] Batteria: 9 V, 6FF22 o NEDA 1604
- [3] Fusibile: F-200mA/250V
- [4] Termocoppia tipo "K"
- [5] Manuale dell'Operatore
- [6] Custodia antiurto.

IMPORTATO E DISTRIBUITO DA
ELCART DISTRIBUTION SPA
Via Michelangelo Buonarroti, 46
20093 COLOGNO MONZESE (MI)
ITALY
www.elcart.com - info@elcart.it

MADE IN CHINA



Informazioni agli utenti

Il simbolo riportato sull'apparecchiatura indica che il rifiuto deve essere oggetto di "raccolta separata". Pertanto, l'utente dovrà conferire (o far conferire) il rifiuto ai centri di raccolta differenziata predisposti dalle amministrazioni comunali, oppure consegnarlo al rivenditore contro acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente. La raccolta differenziata del rifiuto e le successive operazioni di trattamento, recupero e smaltimento favoriscono la produzione di apparecchiature con materiali riciclati e limitano gli effetti negativi sull'ambiente e sulla salute eventualmente causati da una gestione impropria del rifiuto. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui l'articolo 50 e seguenti del D. Lgs. N° 22/1997.

ELCART DISTRIBUTION SPA via Michelangelo Buonarroti, 46 - 20093 Cologno Monzese (Milano) ITALY
Tel. +39 02.25117310 Fax +39 02.25117610 sito internet: www.elcart.com e-mail: info@elcart.it

La divulgazione dei dati contenuti in questa scheda è da ritenersi un servizio puramente informativo e non costituisce alcun vincolo da parte della Elcart in merito a prestazioni ed utilizzo del prodotto.
The divulgation of data contained on this technical sheet are exclusively for informational reasons and establish no link on behalf of Elcart regard to the performances and the use of the product.
La divulgación de los datos contenidos en esta ficha son un servicio unicamente informativo y no constituyen ningun vinculo de parte de Elcart respecto a las prestaciones y uso del producto.

DIGITAL MULTIMETER ART. 9/7850 NI2200 OPERATION MANUAL

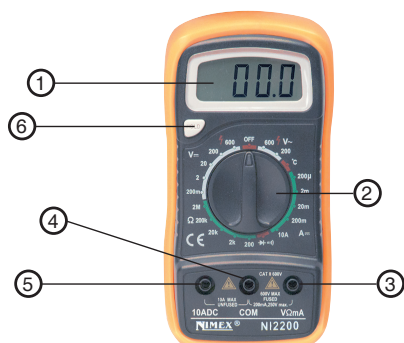


1. Overview

The multimeter is characterized at slim size, portable, stable performance and anti-dropping capacity. Using 3½ digits LCD monitor with character 15mm high, they offer clear readings. With overall circuitry design centering on large-scale IC A/D converters in conjunction and over-load protection circuit, the meters give excellent performance and exquisite making as a handy utility instrument.

The meters can be used to measure DC & AC voltage, DC current, resistance, positive diode voltage fall, hFE parameters for transistor and Continuity.

2. Panel Layout



1. LCD Display: 3½ digits, character 15MM high
2. Rotary Switch: use this switch to select functions and ranges
3. VΩmA Input Jack
4. COM Input Jack
5. Ω10A Input Jack
6. Data-hold Switch (HOLD)

3. Safety Information

- 3-1 The meters are designed according to IEC-1010 concerning electronic measuring instruments with an over-voltage category (CAT II) and pollution 2.
- 3-2 Follow all safety and operating instructions to ensure that the meter is used safely and is kept in good operating condition.
- 3-3 Safety symbols:
Important safety information, refer to the operating manual.
Dangerous voltage may be presence.
Double insulation (protection Class II)

4. Special Cautions for Operation

- 4-1 ⚠ The meters can be safe only according to standard procedures when used in conjunctions with the supplied test leads. To replace damaged test leads with only the same model or same electric specifications.
- 4-2 To avoid risk of electric shock, do not use the meters before the cover is in place.
- 4-3 The range switch should be right position for the testing.
- 4-4 To avoid electric shock and damaging the instruments, the input signals are forbidden to exceed the specified limits.
- 4-5 When measuring TV set or switched power, attention should be paid to the possible pulses that may bring destruction to the circuit.
- 4-6 Range switch position is forbidden to be changed at random during measurement.
- 4-7 Take caution against shock in the course of measuring voltage higher than DC 60V & AC 30V.
- 4-8 Protection fuse should be replaced only with same type and same specification.

5. GENERAL SPECIFICATIONS

- 5-1 Max Voltage between input terminal and Earth Ground: CAT II 600V
- 5-2 Over-range Indication: display "1" for the significant digit.
- 5-3 Automatic display of negative polarity " - " .
- 5-4 Low Battery Indication: " " displayed
- 5-5 Max LCD display: 1999 (3½ digits)
- 5-6 Fuse protection: F-200mA/250V (Ø5x20MM)
- 5-7 Power Supply: 9V battery, 6F22 or NEDA 1604
- 5-8 Operating Temp.: 0°C to 40°C (relative humidity <85%)
- 5-9 Storage Temp.: -10°C to 55°C ((relative humidity <85%)
- 5-10 Guaranteed precision Temp.: 23±5°C (relative humidity <85%)
- 5-11 Dimension: 69x138x31MM (with holster)
- 5-12 Weight: approx. 170g (including battery)

6. Testing Specifications

Accuracy is specified for a period of year after calibration and at 18°C to 28°C (64°F to 82°F) with relative humidity to 75%.

6-1 DC Voltage

Range	Resolution	Accuracy
200mV	0,1mV	±(0,5% of rdg +7 digits)
2V	1mV	±(0,5% of rdg +7 digits)
20V	10mV	±(0,5% of rdg +7 digits)
200V	100mV	±(0,8% of rdg +3 digits)
600V	1V	±(0,8% of rdg +3 digits)

-- Input Impedence: 1MΩ

-- Overload protection: 250V for 200mV range, effective DC or AC 600V for other ranges

6-2 AC Voltage

Range	Resolution	Accuracy
200V	10mV	±(1,2% of rdg +10 digits)
600V	1V	±(1,2% of rdg +10 digits)

-- Frequency Range: 40 to 400Hz

-- Response: average, calibrated in rms of sine wave

6-3 DC Current

Range	Resolution	Accuracy
200μA	0,1μA	±(1,0% of rdg +2 digits)
2mA	1μA	±(1,0% of rdg +2 digits)
20mA	10μA	±(1,0% of rdg +2 digits)
200mA	100μA	±(1,5% of rdg +2 digits)
10A	10mA	±(3,0% of rdg +2 digits)

-- over-load protection: 250V effective value

6-4 Resistenza

Range	Resolution	Accuracy
200Ω	0,1Ω	±(0,8% of rdg +3 digits)
2KΩ	1Ω	±(0,8% of rdg +3 digits)
20KΩ	10Ω	±(0,8% of rdg +3 digits)
200KΩ	100	±(0,8% of rdg +3 digits)
2MΩ	1KΩ	±(1,0% of rdg +3 digits)

-- over-load protection: 250V effective value

6-5 Temperature

Range	Resolution	Accuracy
da -20°C a 1000°C	1°C	±(2,0% of rdg +2 digits)

6-6 Diode Test

Range	Resolution	Function
	1mV	Display: read approximate forward voltage of diode

-- over-load Protection: 250V effective value

-- forward DC current: approximate 1mA

-- Reversed DC voltage: approximate 3.0V

6-7 Continuity

Range	Function
	Built-in buzzer will sound if resistance is lower than 50Ω

-- over-load protection: 250V effective value

-- open circuit voltage: approximate 3.0V

7. OPERATING INSTRUCTIONS

7-1 Attention before operation

- 7-1-1 Check 7V battery. If the battery voltage is less than 7V, display will show "E3", the battery should be replaced at this time to ensure measuring precision.
- 7-1-2 Pay attention to the "Δ" besides the input jack which shows that the input voltage or current should be within the specified value.
- 7-1-3 The range switch should be positioned to desired range for measurement before operation.

7-2 Measuring DC Voltage

- 7-2-1 Connect the black test lead to COM jack and the red to VΩmA jack.
- 7-2-2 Set the rotary switch at the desired V $\overline{\text{---}}$ range position.
- 7-2-3 Connect test leads across the source or load under measurement.
- 7-2-4 You can get reading from LCD. The polarity of the red lead connection will be indicated along with the voltage value.

NOTE:

1. When the value scale to be measured is unknown beforehand, set the range selector at the highest position.
2. When only the figure '1' or '-1' is displayed, it indicates over-range situation and the higher range has to be selected.
3. "Δ" means you can't input the voltage more than 600V, it's possible to show higher voltage, but it may destroy the inner circuit or pose a shock.
4. Be cautious against shock when measuring high Voltage.

7-3 Measuring AC Voltage

- 7-3-1 Connect the black test lead to COM jack and the red to VΩmA jack.
- 7-3-2 Set the rotary switch at the desired V~ range position.
- 7-3-3 Connect test leads across the source or load under measurement.
- 7-3-4 You can get reading from LCD.

NOTE:

1. When the value scale to be measured is unknown beforehand, set the range selector at the highest position.
2. When only the figure '1' or '-1' is displayed, it indicates over-range situation and the higher range has to be selected.
3. "Δ" means you can't input the voltage more than 600V, it's possible to show higher voltage, but it may destroy the inner circuit or pose a shock.
4. Be cautious against shock when measuring high Voltage.

7-4 Measuring DC Current

- 7-4-1 Connect the black test lead to COM jack and the red to the VΩmA jack for a maximum 200mA current, for a maximum 10A current, move the red lead to the 10A jack.
- 7-4-2 Set the rotary switch at the desired A range position.
- 7-4-3 Connect test leads in series with the load under measurement.
- 7-4-4 You can get reading from LCD. The polarity of the red lead connection will be indicated along with the current value.

NOTE:

1. When the value scale to be measured is unknown beforehand, set the range selector at the highest position.
2. When only the figure '1' or '-1' is displayed, it indicates over-range situation and the higher range has to be selected.
3. "Δ" means the socket mA's maximum current is 200mA and 10A's maximum current is 10A, over current will destroy the fuse. Since 10A is not fused, the measuring time should be less than 1 second to prevent precision from affecting by circuit heating.

7-5 Measuring Resistance

- 7-5-1 Connect the black test lead to COM jack and the red to VΩmA jack.
- 7-5-2 Set the rotary switch at the desired Ω range position.
- 7-5-3 Connect test leads across the resistance under measurement.
- 7-5-4 You can get reading from LCD.

NOTE:

1. When only the figure '1' or '-1' is displayed, it indicates over-range situation and the higher range has to be selected.
2. For measuring resistance above 1MΩ, the meter may take a few seconds to get stable reading.
3. When the input is not connected, i.e. at open circuit, the figure '1' will be displayed for the over-range condition.
4. When checking in-circuit resistance, be sure the circuit under test has all power removed and that all capacitors have been discharged fully.
5. The value scale to be measured is unknown beforehand, set the range selector at the highest position.

7-6 Measuring Temperature

- 7-6-1 Set the rotary switch at the °C range position.
- 7-6-2 The LCD will show the current temperature of the environment.
- 7-6-3 When measuring temperature with thermocouple, temperature probe for this meter can be used. Insert 'K' type thermocouple probe (red one into VΩmA jack and black one into COM jack)
- 7-6-4 You can get a reading from LCD.

7-7 Diode Testing

- 7-7-1 Connect the black test lead to COM jack and the red to VΩmA jack. (the polarity of red lead is '+')
- 7-7-2 Set the rotary switch at the $\rightarrow$ F range position.
- 7-7-3 Connect the red lead to the anode and the black lead to the cathode of the diode under testing.
- 7-7-4 You can get a reading from LCD.

NOTE:

1. The meter will show approximate forward voltage drop of the diode.
2. If the lead connections is reversed, only '1' will be displayed.

7-8 Continuity Testing

- 7-8-1 Connect the black test lead to COM jack and the red to VΩmA jack.
- 7-8-2 Set the rotary switch at the $\rightarrow$ range position.
- 7-8-3 Connect test leads across two points of the circuit under testing.
- 7-8-4 If continuity exists (i.e. resistance less than about 50Ω), built-in buzzer will sound.

NOTE:

- If the input open circuit, the figure '1' will be displayed.

8. Maintenance

- 8-1 Before attempting to remove the battery door or open the case, be sure that test leads have been disconnected from measurement circuit top avoid electric shock hazard.
- 8-2 To avoid electrical shock, remove test leads from measurement circuits before replacing the fuse. For protection against fire, replace fuses only with specified ratings: F-200mA/250V fuse.
- 8-3 You must replace the test leads if the lead is exposed, and should adopt the leads with the same specifications as origin.
- 8-4 Use only moist fabric or small amount of detergent but not chemical solution for cleaning.
- 8-5 do not use the meter before the back cover is properly closed and screw secured. Upon any abnormality, stop operation immediately and send the meter for maintenance.
- 8-6 Please take out the battery when not using for a long time.

9. Accessories

- [1] Test Leads: electric rating 1000V 10A
- [2] Battery: 9V, 6F22 or NEDA 1604
- [3] Fuse: F-200mA/250V
- [4] 'K' type Thermocouple
- [5] Operator's Manual
- [6] Holster

IMPORTED AND DISTRIBUTED BY:
ELCART DISTRIBUTION SPA
Via Michelangelo Buonarroti, 46
20093 COLOGNO MONZESE (MI)
ITALY
www.elcart.com - info@elcart.it

MADE IN CHINA



Information for users:

The symbol on the equipment indicates that the waste must be "separately collected". Therefore, the user must carry (or have it carried) the waste to the separately collected waste centers set up by local governments, or deliver it to the dealer against purchase of a new equivalent-type equipment. The separate waste collection and the subsequent processing, recovery and disposal operations favour the production of equipment with recycled materials and limit the negative effects on the environment and on health which may be possibly caused by the waste improper management. The improper product disposal by the user causes the application of administrative sanctions according to the Art. 50 et. seq. of the Law Decree No. 22/1997.

ELCART DISTRIBUTION SPA via Michelangelo Buonarroti, 46 - 20093 Cologno Monzese (Milano) ITALY
Tel. +39 02.25117310 Fax +39 02.25117610 sito internet: www.elcart.com e-mail: info@elcart.it

La divulgazione dei dati contenuti in questa scheda è da ritenersi un servizio puramente informativo e non costituisce alcun vincolo da parte della Elcart in merito a prestazioni ed utilizzo del prodotto.
The divulgation of data contained on this technical sheet are exclusively for informational reasons and establish no link on behalf of Elcart regard to the performances and the use of the product.
La divulgación de los datos contenidos en esta ficha son un servicio unicamente informativo y no constituyen ningún vínculo de parte de Elcart respecto a las prestaciones y uso del producto.