

# MULTIMETRO DIGITALE CON DISPLAY 3 1/2 DIGIT LCD NIMEX

## ART. 09/09230-00 NI 9230

### MANUALE DI ISTRUZIONI



1. INFORMAZIONI DI SICUREZZA
2. SIMBOLI DI SICUREZZA
3. MANUTENZIONE
4. DURANTE L'USO
5. DESCRIZIONE GENERALE
6. PANNELLO FRONTALE
7. SPECIFICHE TECNICHE
8. SPECIFICHE GENERALI
9. ISTRUZIONI OPERATIVE
10. SOSTITUZIONE BATTERIA & FUSIBILE
11. ACCESSORI

#### 1. INFORMAZIONI DI SICUREZZA

Questo strumento di misura, adatto per misurazioni multifunzione è pratico e compatto.

Progettato per seguire la direttiva IEC61010-1 e CAT II 600V, soprattutto in caso di doppia isolamento. La struttura compatta è resistente ai rischi di rottura dovuti a eventuali cadute.

Per ottenere prestazioni ottimali, la preghiamo di leggere con attenzione questo manuale di istruzioni prima del collegamento, dell'installazione e della messa in funzione di questo prodotto.

Conservi il manuale per future consultazioni.

Questo strumento di misura è adatto all'uso nelle scuole, nei laboratori o per misurazioni hobbistiche.

#### 2. SIMBOLI DI SICUREZZA

-  Informazione di sicurezza importante. Consultate il manuale di istruzioni.
-  Potrebbe essere presente una tensione pericolosa.
-  Doppio isolamento. Classe di protezione (II).
-  Fusibile
-  Massa (Terra)

#### 3. MANUTENZIONE

- Prima di aprire il coperchio posteriore, scollegate i puntali da ogni circuito alimentato
- Per mantenere la protezione anti scariche elettriche, sostituite il fusibile con uno nuovo delle stesse proprietà elettriche: 250mA/250V (Quick Acting) - 10A/250V (Quick Acting)
- Non utilizzate lo strumento senza il coperchio posteriore
- Periodicamente strofinate lo strumento con un panno umido e un detergente delicato
- Non utilizzate panni abrasivi o solventi

#### 4. DURANTE L'USO

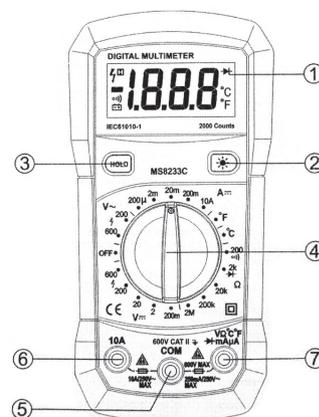
- Non superate i limiti di protezione indicate su questo manuale
- Quando il multimetro è collegato a un circuito, non toccate i terminali non utilizzati
- Non misurate tensioni superiori a 600V in Category III
- Nel caso in cui non sappiate quale gamma di misurazione utilizzare, scegliete la più alta possibile
- Prima di cambiare funzione, scollegate i puntali dal circuito
- Nel caso di misurazioni su TV o alimentatori, ricordatevi che ci potrebbero essere tensioni di picco che potrebbero danneggiare lo strumento
- Prestate sempre attenzione nel caso in cui la tensione superi i 60VCC o i 30VCA rms
- Non collegate lo strumento a un circuito alimentato nelle funzioni di misura di corrente, resistenza, test diodo, test continuità

#### 5. DESCRIZIONE GENERALE

Questo è un multimetro digitale 3 1/2 LCD per misurazioni di VCC e VCA, corrente CC, resistenza, test diodi, temperatura, test continuità. Alimentazione a batteria.

Dotato di retroilluminazione per l'utilizzo in ambienti poco illuminati.

#### 6. PANNELLO FRONTALE



- 1- Display 3 1/2 digit, (2000 count) LCD
- 2- Pulsante "BACK LIGHT"  
Premendo questo tasto, attiverete la retroilluminazione, dopo circa 10" la lampadina si spegnerà automaticamente; premendo di nuovo, si riaccenderà
- 3- Pulsante "HOLD"  
Premendo questo tasto, il display visualizzerà l'ultima lettura misurata con accanto il simbolo "H"
- 4- Interruttore Rotativo  
Questa manopola è utilizzata per selezionare la funzione e la gamma di misurazione desiderata
- 5- Terminale "COM"  
Terminale per il puntale nero (negativo)
- 6- Terminale "10A"  
Terminale per il puntale rosso nella misurazione corrente 10A
- 7-Terminale "VΩmA"  
Terminale per il puntale rosso (positivo) per misurazione di tensione, resistenza e corrente (eccetto 10A).

## 7. SPECIFICHE TECNICHE

La precisione è specificata per un periodo di un anno dalla calibrazione e per un utilizzo ad una temperatura di 18°±28°C (64°±82°F) con umidità relativa dell' 80%.

## 8. SPECIFICHE GENERALI

Massima tensione tra i terminali: CAT II 600V e la terra  
Protezione fusibile: F 250mA/250V - 10A/250V  
Alimentazione: batteria 9V, NEDA 1604 or 6F22  
Display: LCD 2000 counts, aggiornato 2-3volte al sec.  
Metodo di misurazione: Dual-slope integration A/D converter  
Indicazione sovraccarico: "1" visualizzato sul display  
Indicatore Polarità: "- " visualizzato per indicare il negativo  
Temperatura di utilizzo: 0° ± 40°C  
Temperatura di conservazione: -10° ± 50°C  
Indicatore batteria scarica: "  " visualizzato sul display  
Dimensioni: 140x67x30 mm  
Peso: 112 gr. circa

### Tensione VCC

RANGE	RISOLUZIONE	PRECISIONE
200mV	100µV	± (0.5% of rdg ± 2digits)
2V	1mV	± (0.5% of rdg ± 2digits)
20V	10mV	± (0.5% of rdg ± 2digits)
200V	100mV	± (0.5% of rdg ± 2digits)
600V	1V	± (0.8% of rdg ± 2digits)

\*Protezione sovraccarico: 250Vrms per gamma 200mV  
600VCC o rms CA per le altre gamme

### Corrente CC

RANGE	RISOLUZIONE	PRECISIONE
200µA	0,1µA	± (1% of rdg ± 2digits)
2mA	1µA	± (1% of rdg ± 2digits)
20mA	10µA	± (1% of rdg ± 2digits)
200mA	100µA	± (1.5% of rdg ± 2digits)
10A	10mA	± (3% of rdg ± 2digits)

\*Protezione sovraccarico: F250mA/250V fuse - F10A/250V fuse

### Tensione VCA

RANGE	RISOLUZIONE	PRECISIONE
200V	100mV	± (1.2% of rdg + 10digits)
600V	1V	± (1.2% of rdg + 10digits)

\*Protezione sovraccarico: 600VCC o rms. CA per le altre gamme

\*Gamma di Frequenza: 40Hz ± 400Hz

\*Risposta: Media, calibrazione in valore efficace di un'onda sinusoidale

### Diodi e Continuità

RANGE	FUNZIONE
	Visualizza il valore approssimativo della caduta di tensione diretta del diodo
	Il cicalino incorporato suona se la resistenza è minore di 100Ω

\*Protezione sovraccarico: 250VCC o rms. CA

### Resistenza

RANGE	RISOLUZIONE	PRECISIONE
200Ω	0,1Ω	± (0.8% of rdg ± 3digits)
2KΩ	1Ω	± (0.8% of rdg ± 2digits)
20KΩ	10Ω	± (0.8% of rdg ± 2digits)
200KΩ	100Ω	± (0.8% of rdg ± 2digits)
2MΩ	1KΩ	± (1.0% of rdg ± 2digits)

\*Protezione sovraccarico: 250VCC o CA rms per tutte le gamme

\*Massima tensione circuito aperto: 3.2V

## Temperatura

RANGE	RISOLUZIONE	TEST RANGE	PRECISIONE
°C	1°C	-20°C ÷ 0°C 0°C ÷ 400°C 400°C ÷ 1000°C	±(10% of rdg±2digits) ±(1.0% of rdg±3digits) ±2.0% of rdg
°F	1°F	-4°F ÷ 32°F 32°F ÷ 752°F 752°F ÷ 1832°F	±(10% of rdg±2digits) ±(1.0% of rdg±3digits) ±2.0% of rdg

## 9. ISTRUZIONI OPERATIVE

### Misurazione Tensione VCC

1. Inserite il puntale rosso nel terminale "V.Ω.mA" e il nero nel terminale "COM"
2. Ruotate la manopola sulla gamma di misurazione VCC.  
Nel caso in cui non sappiate quale gamma di misurazione utilizzare, scegliete la più alta possibile
3. Collegate i puntali all'apparecchiatura o al circuito da misurare
4. Il valore misurato verrà visualizzato sul display LCD.  
Sul display sarà indicata la polarità della misura

### Misurazione Corrente CC

1. Inserite il puntale rosso nel terminale "V.Ω.mA" e il puntale nero nel terminale "COM" (per misurazioni comprese tra 250mA e 10A, per misurazioni superiori a 10A utilizzate il terminale corrispondente)
2. Ruotate la manopola sulla gamma di misurazione DCA
3. Collegate i puntali in serie all'apparecchiatura o al circuito da misurare
4. Il valore misurato verrà visualizzato sul display LCD.  
Sul display sarà indicata la polarità della misura

### Misurazione Tensione VCA

1. Inserite il puntale rosso nel terminale "V.Ω.mA" e il nero nel terminale "COM"
2. Ruotate la manopola sulla gamma di misurazione ACV
3. Collegate i puntali all'apparecchiatura o al circuito da misurare
4. Il valore misurato verrà visualizzato sul display LCD

### Misurazione Resistenza

1. Inserite il puntale rosso nel terminale "V.Ω.mA" e il nero nel terminale "COM"
2. Ruotate la manopola sulla gamma di misurazione "Ω".
3. Collegate i puntali in serie all'apparecchiatura o al circuito da misurare
4. Se la resistenza da misurare è collegata a un circuito, togliete l'alimentazione al circuito e scaricate tutti i condensatori prima di collegare i puntali

### Test Diodi

1. Inserite il puntale rosso nel terminale "V.Ω.mA" e il nero nel terminale "COM"
2. Ruotate la manopola sulla gamma di misurazione "  "
3. Collegate il puntale rosso all'anodo del diodo e quello nero al catodo.  
La tensione di caduta del diodo verrà visualizzata sul display.  
Se il collegamento è inverso, verrà visualizzato il simbolo "1"

### Test Continuità

1. Inserite il puntale rosso nel terminale "V.Ω.mA" e il nero nel terminale "COM"
2. Ruotate la manopola sulla gamma di misurazione "  "
3. Collegate i puntali all'apparecchiatura o al circuito da misurare  
Se viene rilevata la continuità il buzzer emetterà un suono

### Misurazione Temperatura

1. Per misure in °C, ruotate la manopola sulla gamma di misurazione "°C"  
Per misure in °F, ruotate la manopola sulla gamma di misurazione "°F"  
Unendo tra loro i puntali, lo strumento visualizzerà la temperatura ambientale
2. Collegate il puntale rosso della termocoppia al terminale "V.Ω.mA" e il puntale nero al terminale "COM"
3. Leggete il valore misurato sul display



**Attenzione**

Per evitare scosse elettriche, assicuratevi di aver disconnesso la termocoppia prima di cambiare funzione con la manopola.

## 10. SOSTITUZIONE BATTERIA E FUSIBILE

Se il simbolo "  " apparirà sul display, significa che dovete sostituire la batteria perché scarica.

Il fusibile necessita raramente di sostituzione e nella maggior parte dei casi la rottura è dovuta a un errore compiuto durante la misurazione dell'utente.

Per sostituire batteria e fusibile (250mA/250V e 10A/250V) rimuovete le 2 viti dal lato inferiore dello strumento.

Sostituite la batteria e il fusibile e richiudete il coperchio.



**Attenzione**

Prima di rimuovere il coperchio delle batterie, assicuratevi che i puntali non siano collegati al circuito da misurare.

Prima di utilizzare di nuovo lo strumento, assicuratevi di aver chiuso completamente il coperchio delle batterie.

## 11. ACCESSORI

- Manuale di istruzioni
- Coppia di puntali
- Termocoppia
- Batteria 9V



### Informazione agli utenti ex art. 26 D.Lgs. 49/2014

Il simbolo riportato sull'apparecchiatura (Allegato IX D.Lgs. 49/2014) indica che il rifiuto deve essere oggetto di "raccolta separata" e che è stato immesso sul mercato, in Italia, dopo il 31/12/2010.

Pertanto, l'utente dovrà conferire (o far conferire) il rifiuto ai centri di raccolta differenziata predisposti dalle amministrazioni locali, oppure consegnarlo al rivenditore contro acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente.

L'utente ha dunque un ruolo attivo: 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.

Nel caso di RAEE di piccolissime dimensioni (<25 cm), l'utente ha diritto al conferimento gratuito, senza obbligo di contestuale acquisto, ai distributori al dettaglio la cui superficie di vendita specializzata eccede i 400 mq.