

9/11200 5 in1 Digital Multimeter Nimex NI-8002

Instruction manual



- 1.Introduction
- 2.Safety Instructions
- 3.Panel Description
- 4.Features
- 5.Specifications
 - 5-1 Sound Level
 - 5-2 Light
 - 5-3 Temperature/Humidity
 - 5-4 Multimeter
- 6.Operating Instruction
 - 6-1 Measuring Sound Level
 - 6-2 Measuring Humidity
 - 6-3 Measuring Light
 - 6-4 Measuring Temperature
 - 6-5 Measuring DC Voltage
 - 6-6 Measuring AC Voltage
 - 6-7 Measuring DC Current
 - 6-8 Measuring AC Current
 - 6-9 Measuring Capacitance
 - 6-10 Measuring Frequency
 - 6-11 Measuring Resistance
 - 6-12 Measuring Diode
 - 6-13 Audible Continuity Test
 - 6-14 Non-contact AC Voltage Test (NCV)
- 7.Maintenance

1 Introduction

The 5 in 1 digital multi-tester has been designed to combine the functions of Sound Level Meter, Light Meter, Humidity Meter, Temperature Meter Non-contact AC Voltage Test Meter and Digital Multimeter.

It is an ideal multi-function Instrument with scores of practical applications for professional and home use.

The Sound Level function can be used to measure noise in factories, schools, offices, airports, home, etc., checking acoustics of studios, auditoriums and hi-fi installations.

The Light function is used to measure illuminance in the field. It is fully cosine corrected for the angular incidence of light. The light sensitive component used in the meter is a very Stable, long life silicon diode.

The Temperature is for use a semiconductor sensor and K type thermocouple.

This operations manual contains general information and specification.

The digital multimeter performs AC/DC Voltage, AC/DC Current, Resistance measurement and Audible Continuity, Diode, Temperature test.

2.Safety Instructions

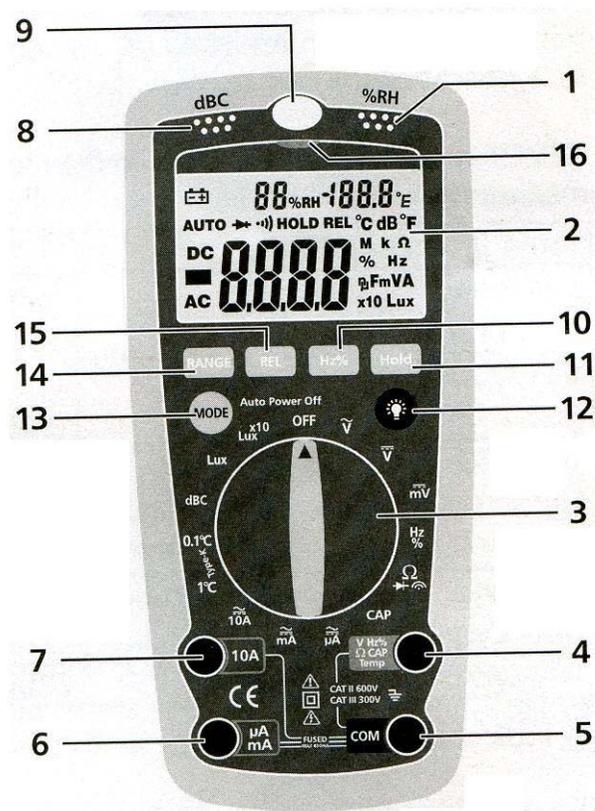
This meter has been designed for safe use, but must be operated with caution. The rules listed below must be carefully followed for safe operation. NEVER apply voltage or current to the meter that exceeds the specified maximum.

Indicates operators must refer to the explanation in this manual.

Indicates terminals at which dangerous voltage maybe present.

Input Protection Limits	
Function	Maximum Input
VDC or VAC	250VDC/AC rms
mA AC/DC	400mA 250V fast acting fuse (500mA/250V)
A AC/DC	10A 250V fast acting fuse (10A for 30 seconds max every 15 minutes)
Frequency, Resistance, Capacitance, Duty Cycle, Diode Test, Continuity	250VDC/AC rms
Temperature	250VDC/AC rmstp

3. Panel description



1. Humidity & Temperature

Humidity sensor and semiconductor sensor inside for indoor.

2. LCD Display

3 4/5 digits LCD display

3. Function switch

4. V / Hz% / Ω / CAP / °C input jack

5. COM input jack

6. µA / mA input jack

7- 10A input jack

8. Microphone

Electric condenser microphone inside.

9. Photo Detector

Long life silicon photo diode inside.

10. Hz/% button

The button at AC/DC Voltage measurement and AC/DC Current measurement and Hz% measurement. Function is availability.

11 . HOLD button

The HOLD function allows the meter to "freeze" a measurement for later reference. Press the HOLD button to "freeze" the reading on the indicator. The "HOLD" message will be appear in the display.

12. BACKLIGHT button

Press the backlight button for LCD light, again Press the backlight button to exit light mode.

13. MODE button

The button to select AC or DC measurement when in A, mA, uA, and Ω , , ranges.

14. RANGE button

The button to select AC or DC measurement when in Voltage, Ω ranges.

15. REL button

- The relative measurement feature allows you to make measurements relative to a stored reference value. A reference voltage, current, Capacitor, etc. can be stored and measurements made in comparison to that value. The displayed value is the difference between the reference value and the measured value.

- Perform the measurement as described in the operating instructions.

- Press the REL button to store the reading in the display and the "REL" indicator will appear on the display.

- The display will now indicate the difference between the stored value and the measured value.

- Press the REL button to exit the relative mode.

16. NCV indicate lamp

4. Features

- 14 functions measure Sound level, Light, Humidity, Temperature, DC Voltage, AC Voltage, DC Current, AC Current, Resistance, Diode and Continuity test.
- 3 4/5 Digital large LCD display with units of Lux, °C, %RH and dB indication.
- Easy to use with single function switch operating, pocket size and light weight.
- Sound level measures from 35dB to 100dB for C weighting checking with 0.1dB resolution.
- Light measuring levers ranging from 1 Lux to 40,000 Lux.
- Humidity measurement from 30%RH to 90%RH with 1%RH resolution and fast time response.

5. Specifications

Display: 3 4/5 Digital 4000 counts LCD display with function of Lux, °C, % and dB indication.

Polarity: Automatic, () negative polarity indication.

Over-range: "OL" mark indication.

Low battery indication: The "" is displayed when the battery voltage drops below the operating level.

Measurement rate: 3 times per second, nominal.

Operating environment: 0°C to 40°C (32°F to 104°F) at <70%RH

Storage temperature: -10°C to 60°C (14°F to 140°F) at <80%RH

Power: One standard 9V, NEDA1604 or 6F22 battery.

Dimensions: 170 (H)x78(W) x48(D) mm

Weight: Approx.: 335g including holster.

Accuracy is given at 18°C to 28°C (65°F to 83°F), less than 70%RH.

5-1 Sound Level

Measurement range: 35 to 100dB
Resolution: 0.1dB
Typical instrument frequency range: 30Hz to 10kHz
Frequency Weighting: C — weighting
Time Weighting: Fast
Accuracy: ±5dB at 94dB sound level, 1kHz sine wave.

Microphone: Electric condenser microphone.

5-2 Light

Measuring Range: 4000, 40,000Lux (40,000Lux range reading xl 0)

Overrate Display: Highest digit of "OL" is displayed .

Accuracy: ±5% rdg +10 dgts (calibrated to standard incandescent lamp at color temperature 2856k).

Repeatability: ±2%

Temperature Characteristic: ±0.1% °C

Photo detector: One silicon photo diode with filter.

5-3 Temperature/Humidity

K-type temperature Measurement

Range	Resolution	Accuracy
-20°C to 400°C	0.1°C	3% of rdg +3°C
-20°C to 1300°C	1°C	3% of rdg +3°C

Input Impedance: 10MQ

Overload Protection: 250VDC or AC rms. for 400mV range and 250VDC or 250VAC rms. for other ranges.

Indoor Temperature Range

Range	Resolution	Accuracy
0°C to 50°C	0.1°C	3% of rdg + 3°C

Indoor Humidity Range

Range	Resolution	Accuracy
33% RH to 99%RH	1%RH	3% of rdg + 5%RH

Input Impedance: 10MQ

Overload Protection: 250VDC or AC rms. for 400mV range and 250VDC or 250VAC rms. for other ranges.

5-4 Multimeter

DC Voltage (Auto-ranging)

Range	Resolution	Accuracy
400.0mV	0.1mV	±1.0% of rdg ±4dgts
4.000V	1.0mV	
40.00V	10mV	
100.0V	100mV	±1.0% of rdg ±4dgts
250V	1V	

Input Impedance: 10MO.

Overload Protection: 250VDC or AC rms. for 400mV range and 250VDC or 250VAC rms. For other ranges.

AC Voltage (Auto-ranging except 400mV)

Range	Resolution	Accuracy
400.0mV	0.1mV	±1.5% of rdg ±15dgts
4.000V	1.0mV	± 1.0% of rdg ± 4dgts
40.00V	10mV	
100.0V	100mV	±1.5% of rdg ± 4dgts
250V	1V	±2% of rdg ± 4dgts

Input Impedance: 10MΩ

Frequency Range: 50 to 400Hz

Maximum Input: 250VDC or 250VAC rms.

• DC Current (Auto-ranging for uA and mA)

Range	Resolution	Accuracy
400.0uA	0.1uA	± 1.0% of rdg ± 2 dgts
4000uA	1uA	
40.00mA	10uA	
400.0mA	100uA	± 1.2% of rdg ± 2 dgts
10.00A	10mA	± 2.0% of rdg ± 5 dgts

Overload Protection: 500mA/250V and 10A/250V Fuse

Maximum Input: 400mA DC or 400mA AC rms on uA/mA ranges, 10A dc or ac rms on 10A range.

AC Current (Auto-ranging for uA and mA)

Range	Resolution	Accuracy
400.0uA	0.1uA	± 1.2% of rdg ± 2 dgts
4000uA	1uA	
40.00mA	10uA	
400.0mA	100uA	± 1.5% of rdg ± 2 dgts
10.00A	10mA	± 2.0% of rdg ± 5 dgts

Overload Protection: 500mA/250V and 10A/250V Fuse

AC Response: 50Hz to 400 Hz

Maximum Input: 400mA DC or 400mA AC rms on uA/mA ranges, 10A DC or AC rms on 10A range.

• Resistance (Auto-ranging)

Range	Resolution	Accuracy
400.0Ω	0.1uA	± 1.2% of rdg ± 2 dgts
4000 Ω	1uA	
40.00 Ω	10uA	
400.0 Ω	100uA	± 1.5% of rdg ± 2 dgts
10.00 Ω	10mA	± 2.0% of rdg ± 5 dgts

Overload Protection: 15 seconds maximum 250V DC or 250V AC rms, on all ranges.

Maximum open circuit voltage: 2.8V

•Capacitance (Auto-ranging)

Range	Resolution	Accuracy
50.00nF	10pF	± 5.0% of rdg ± 20 dgts
500.0nF	0.1nF	± 3.0% of rdg ± 5 dgts
5.000uF	1nF	
50.00uF	10nF	± 4.0% of rdg ± 5 dgts
100.0uF	0.1uF	

Input Protection: 250V DC or 250V AC rms

•Frequency (Auto-ranging)

Range	Resolution	Accuracy
5.000Hz	0.001Hz	± 1.2% of rdg ± 3 dgts
50.00Hz	0.01Hz	
500.0Hz	0.1Hz	
5.000KHz	1Hz	
50.00KHz	10Hz	
500.0KHz	100Hz	± 1.5% of rdg ± 4 dgts
10.00MHz	1KHz	

Sensitivity: >0.5V RMS while ≤1MHz;

Sensitivity: >3V RMS while >1MHz;

Input Protection: 250V DC or 250V AC rms.

Diode and Continuity check

Diode: Test current 1.4mA dc and open circuit voltage 2.8V DC.

Continuity: Built in Buzzer will be sound if the circuit resistance is less than 5Ω

Overload Protection: maximum 250V DC or 250V AC rms.

6. Operating Instruction

6-1 Measuring Sound Level

- Set the function switch to the green "dB" position.
- Remove the meter and face the microphone to sound source in a horizontal position.
- The C-weighting curve is nearly uniform over the frequency range from 30 to 10,000Hz, thus giving an indication of overall Sound level.
- The Fast response is suitable to measure shout bursts and peak values from sound source.
- The sound level will be displayed.

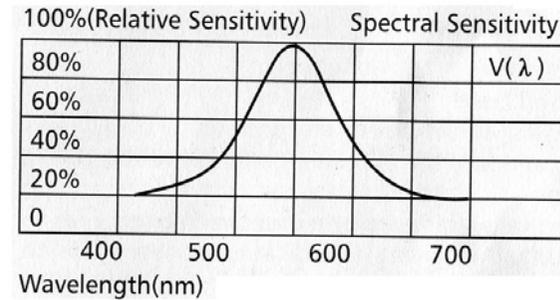
Note: Strong wind (over 10m/sec.) striking the microphone can cause misreading for measurement in windy locations, a windscreen should be used in front of microphone.

6-2 Measuring Humidity

- Humidity Measurement for indoor.
- Set the function switch to the ON position.
- Remove the meter place to the room.
- Read the %RH in the display for about two hours.

6-3 Measuring Light

- Set the function switch to the green "Lux" scale and set the range to desired ("Lux" or "x10 Lux") range.
- Remove the meter and face the photo detector to light source in a horizontal position.
- Read the illuminance nominal from the LCD display.
- Over-range: If the instrument only display one "1" in the M.S.D. the input signal is too strong, and a higher range should be selected.
- When the measurement is completed. Replace the photo detector from the light source.
- Spectral sensitivity characteristic: To the detector, the applied photo diode with filters makes the spectral sensitivity characteristic almost meet CIE. (International Commission on Illumination) photopia curve $V(\lambda)$ as the following chart described.



Recommended Illumination:

Locations	Lux
*Office	
Conference, Reception room.	200 to 750
Clerical work	700 to 1,500
Typing drafting	1000 to 2,000
*Factory	
Packing work, Entrance passage	150 to 300
Visual work at production line	300 to 750
Inspection work	750 to 1,500
Electronic parts assembly line	1500 to 3,000
*Hotel	
Public room, Cloakroom	100 to 200
Reception, Cashier	200 to 1,000
*Store	
Indoors Stairs Corridor	150 to 200
Show window, Packing table	750 to 1,500
Forefront of show window	1500 to 3,000
*Hospital	
Sickroom, Warehouse	100 to 200
Medical Examination room	300 to 750
Operating room Emergency Treatment	750 to 1,500
*School	
Auditorium, Indoor Gymnasium	100 to 300
Class room	200 to 750
Laboratory Library Drafting room	500 to 1,500

6-4 Measuring Temperature

Temperature Measurement for outdoor:

- Set the function switch to the green "0.1°C" position or "1°C" position.
- Then the display will show the environment temperature reading value °C directly.
- Insert the black plug of temperature probe the COM jack and red plug to the "V/Hz%/Ω/CAP/°C" jack.
 - Touch the end of the temperature sensor to the area or surface of the object to be measured. The display will show the temperature reading value °C directly.

6-5 Measuring DC Voltage

- Insert the black test lead banana to the COM jack and red test lead banana to the "V/Hz%/Ω/CAP/°C" jack.
- Set the function switch to the green at DCV ranges to be used and connect test leads connect test leads across the source or load under measurement.
- Set the function switch at DCmV ranges to be used connect test leads connect test leads across the source or load under measurement.
- Read LCD display. The polarity of red connection will be indicated when making a DC measurement.
- Press the Hz% button to indicate "Hz".
- Read the frequency in the display. s Press the Hz% button again to indicate "%".
- Read the % of duty cycle in the display.

6-6 Measuring AC Voltage

- Insert the black test lead banana to the COM jack and red test lead banana to the "V/Hz%/0/Ω/CAP/°C" jack.
- Set the function switch to the green at AC ranges to be used and connect test leads connect test leads across the source or load under measurement.
- Read LCD display. The polarity of red connection will be indicated when making a AC measurement.
- Press the Hz% button to indicate "Hz".
- Read the frequency in the display. Press the Hz% button again to indicate "%".
- Read the % of duty cycle in the display.

6-7 Measuring DC Current

- Insert the black test lead banana plug into the negative COM jack, and the red test lead banana plug into the "uA/mA" or "10A" jack.

- For current measurements up to 4000uA DC, set the function switch to the μA position and insert the red test lead banana plug into the uA/mA jack.
- For current measurements up to 400mA DC, set the function switch to the mA position and insert the red test lead banana plug into the μA/mA jack.
- For current measurements up to 10A DC, set the function switch to the yellow 10A position and insert the red test lead banana plug into the 10A jack.
- Press the MODE button to indicate "DC" on the display.
- Remove power from the circuit under test, then open up the circuit at the point where you wish to measure current.
- Touch the black test probe tip to the negative side of the circuit. Touch the red test probe tip to the positive side of the circuit.
- Apply power to the circuit.
- Read the current in the display.

6-8 Measuring AC Current

- Insert the black test lead banana plug into the negative COM jack. and the red test lead banana plug into the "uA/mA" or "10A" jack.
- For current measurements up to 4000uA AC, set the function switch to the uA position and insert the red test lead banana plug into the uA/mA jack.
- For current measurements up to 400mA AC, set the function switch to the mA position and insert the red test lead banana plug into the uA/mA jack
- For current measurements up to 10A AC, set the function switch to the yellow OA position and insert the red test lead banana plug into the 10A jack
- Press the MODE button to indicate "AC" on the display.
- Remove power from the circuit under test, then open up the circuit at the point where you wish to measure current.
- Touch the black test probe tip to the neutral side of the circuit.
- Touch the red test probe tip to the "hot" side of the circuit.
- Apply power to the circuit. -Read the current in the display.
- Press and hold the Hz% button to indicate "Hz".
- Read the frequency in the display.
- Momentarily press the Hz% button again to indicate "%".
- Read the % duty cycle in the display.
- Press and hold the Hz% button to return to current measurement.

6-9 Measuring Capacitance

- Set the function switch to the green CAP position.
- Insert the black test lead banana plug into the negative COM jack and the red test lead banana plug into the "V/Hz%/Ω/CAP/°C" jack. (If value is no zero in the display. Press the REL button to zero)

- Touch the test probe tips across the part under test.
- Read the capacitance value in the display.
- The display will indicate the proper decimal point and value.

6-10 Measuring Frequency

- Set the function switch to the Hz position.
- Insert the black test lead banana plug into the negative (COM) jack
- Insert the red test lead banana plug into the "V/Hz%/Ω/CAP/°C" jack.
- Touch the test probe tips to the circuit under test.
- Read the frequency in the display.
- The digital reading will indicate the proper decimal point, symbols (Hz, kHz, MHz) and value.

6-11 Measuring Resistance

- Set the function switch to the green Ω position.
- Insert the black test lead banana plug into the negative COM jack.
- Insert the red test lead banana plug into the V/Hz%/Ω/CAP/°C jack.
- Indicate "OL" "MΩ" on the display.
- Touch the test probe tips across the circuit or part under test. It is best to disconnect one side of the part under test so the rest of the circuit will not interfere with the resistance reading.
- Read the resistance in the display.

6-12 Measuring Diode.

- Set the function switch to the green position.
- Insert the black test lead banana plug into the negative COM jack and the red test lead banana plug into the V/Hz%/Ω/CAP/°C jack.
- Press the MODE button to indicate and "V" on the display.
- Touch the test probes to the diode under test. Forward voltage will typically indicate 0.400 to 0.700V. Reverse voltage will indicate "Or. Shorted devices will indicate near 0V and an open device will indicate "OL" in both polarities.

6-13 Audible Continuity Test

- Set the function switch to the green position.
- Insert the black lead banana plug into the negative COM jack. Insert the red test lead banana plug into the V/Hz%/Ω/CAP/°C jack.
- Press the MODE button to indicate " " and "Ω" on the display
- Touch the test probe tips to the circuit or wire you wish to check.
- If the resistance is less than approximately 50Ω, the audible signal will sound.

If the circuit is open, the display will indicate "OL"

6-14 Non-contact AC Voltage Test (NCV)

- Set the function switch to the ON position.

- Remove the meter and face the NCV detector to ACV source.
- If source voltage in 200-1000V the NCV indicate lamp will light.

7. Maintenance

Battery and Fuse Replacement If the sign " " appears on the LCD display, it indicates that the battery should be replaced. Remove screws on the back cover and open the case. Replace the exhausted battery with new batteries. (1 x 9V battery NEDA 1604, 6F22 or equivalent)

Fuse rarely need replacement and blow almost always as a result of the operator's error. Open the case as and replace the blown fuse with ratings specified.

Warning: Before attempting to open the case, be sure that test leads have been disconnected from measurement circuit to avoid electric shock hazard.

Replace fuse only with specified ratings:

Fuse 1 : F10A / 250V fast blow.

Fuse2: F500mA / 250V fast blow.



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.

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

ELCART DISTRIBUTION SPA via Michelangelo Buonarroti, 46 - 20093 Cologno Monzese (Milano) ITALY

Tel. ++39(0)2/25.11.73.10 Fax ++39(0)2/25.11.76.10 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.

9/11200 Multimetro Digitale 5 in1 Nimex NI-8002

Manuale d'istruzione



- 1.Introduzione
- 2.Istruzioni di sicurezza
- 3.Descrizione pannello
- 4.Caratteristiche
- 5.Specifiche tecniche
- 5-1 Livello sonoro
- 5-2 Luce
- 5-3 Temperatura/Umidità
- 5-4 Multimetro
- 6.Istruzioni Operative
- 6-1 Misurazione livello sonoro
- 6-2 Misurazione Umidità
- 6-3 Misurazione Luce
- 6-4 Misurazione Temperatura
- 6-5 Misurazione Tensione CC
- 6-6 Misurazione Tensione CA
- 6-7 Misurazione Corrente CC
- 6-8 Misurazione Corrente CA
- 6-9 Misurazione Capacità
- 6-10 Misurazione Frequenza
- 6-11 Misurazione Resistenza
- 6-12 Misurazione Diodi
- 6-13 Test Continuità
- 6-14 Non-contact AC Voltage (NCV)
- 7.Manutenzione

1 Introduzione

Il Multitestere digitale 5 in 1 è stato progettato per combinare le funzioni di fonometro, luxmetro, tester di umidità, misuratore di temperatura, rilevatore di tensione AC a distanza (non a contatto) e multimetro digitale.

È uno strumento multi-funzione con decine di applicazioni pratiche per l'uso professionale e domestico.

La funzione del livello sonoro può essere usata per misurare il rumore all'interno di fabbriche, scuole, uffici, aeroporti, case, ecc, la verifica acustica di studi, auditorium e installazioni hi-fi.

La funzione luce è utilizzato per misurare la luminosità di un ambiente. E' adatto per l'incidenza angolare della luce. Il componente sensibile alla luce usato nel misuratore è molto stabile e il diodo al silicio assicura una lunga vita dell'apparecchio stesso.

Il misuratore di temperatura utilizza un sensore a semiconduttore e una termocoppia di tipo K. Questo manuale operativo contiene informazioni generali e specifiche.

Il multimetro digitale esegue misurazioni di tensione CA / CC, corrente CA / CC, misura di resistenza e continuità, diodo e prove di temperatura.

2 Informazioni di sicurezza:

Questo strumento è stato progettato per un utilizzo sicuro, ma deve essere gestito con cautela. Le norme sotto indicate devono essere seguite attentamente per un funzionamento sicuro.

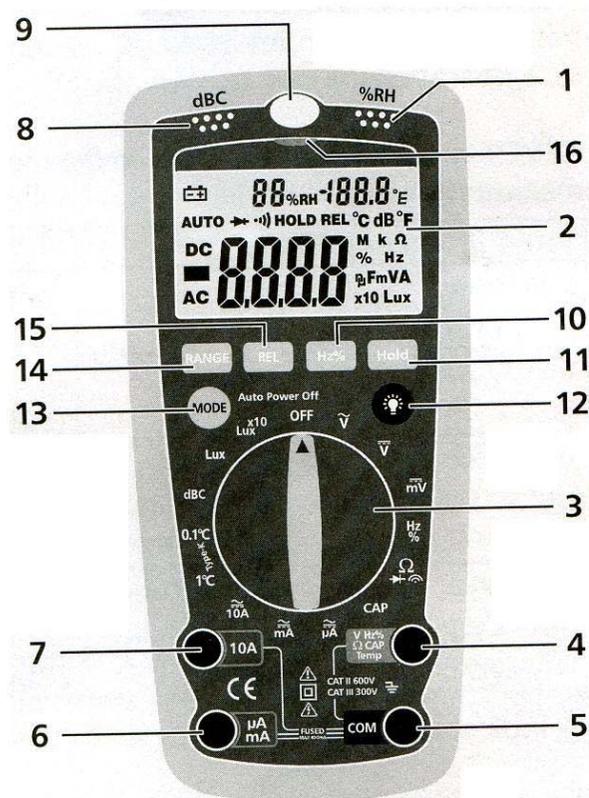
NON applicare mai una tensione o corrente allo strumento che superi il valore massimo specificato.

Gli utenti devono fare riferimento alle spiegazioni in questo manuale.

Vengono indicate i terminali nelle quali potrebbe presente tensione pericolosa.

Limiti di protezione ingressi	
Funzione	Massimo ingresso
VCC oppure VCA	250VCC/CA rms
mA CA/CC	400mA 250V fusibile rapido (500mA/250V)
A CA/CC	10A 250V fusibile rapido(10A per 30 secondi al massimo ogni 15 minuti)
Frequenza, Resistenza, Capacità, Duty Cycle, diodi, Continuità	250VDC/AC rms
Temperatura	250VDC/AC rmsp

3. Descrizione pannello



1. Umidità e temperatura

Sensore a semiconduttore di umidità, sensore interno per interni.

2. Display LCD

Display a cristalli liquidi a 3 4/5 cifre

3. Interruttore di funzione

4. V / Hz% / Ω / CAP / ° C terminale di ingresso

5. COM terminale di ingresso

6. μA / mA terminale ingresso

7. Terminale di ingresso 10A

8. Microfono

Microfono a condensatore elettrico all'interno.

9. Foto sensore:

Diodo al silicene a lunga durata posto all'interno.

10. Pulsante Hz / %

Tramite il pulsante Hz%, sono disponibili le funzioni di misurazione di tensione CA /

CC, verifica CA / CC e la misurazione Hz%.

11. Pulsante "HOLD"

La funzione HOLD permette all'apparecchio di "congelare" una misura per un riferimento futuro. Premere il pulsante HOLD per "congelare" la lettura sul indicatore. Il messaggio "HOLD" viene visualizzato sul display.

12. Pulsante di retroilluminazione

Premere il pulsante per la luce di retroilluminazione LCD, premere nuovamente il pulsante di retroilluminazione per uscire dalla modalità di luce accesa.

13. Pulsante "MODE"

Pulsante per la selezione di misurazione AC oppure DC, quando si agisce nei campi di azione A, mA, uA, e Ω.

14. Pulsante RANGE

Pulsante per la selezione di misurazione AC oppure DC quando è presente tensione, per i campi di azione di Ω.

15. Pulsante "REL"

- La funzione di misura in oggetto consente di effettuare misurazioni relative ad un valore di riferimento memorizzato. Una tensione di riferimento, la corrente, capacità ecc, possono essere memorizzati e misure effettuate rispetto a tale valore. Il valore visualizzato è la differenza tra il valore di riferimento e il valore misurato.

- Eseguire la misurazione come descritto nelle istruzioni operative.

- Premere il tasto REL per memorizzare il valore indicato sul display, sul display apparirà il testo "REL".

- Il display indicherà ora la differenza tra il valore memorizzato e il valore misurato.

- Premere il tasto REL per uscire dalla funzione in oggetto.

- Premere il tasto REL per uscire dalla funzione in oggetto.

4. Caratteristiche

- Le 14 funzioni permettono di misurare il livello sonoro, luce, umidità, temperatura, voltaggio DC, voltaggio, corrente DC, corrente AC, resistenza, diodi e test di continuità.
- Grande display digitale a cristalli liquidi da 3/4/5 cifre con unità di Lux, °C, RH% e indicazione dB.
- Facile da usare con unico interruttore per le varie funzioni, tascabile e leggero.
- Misura il livello sonoro da 35dB a 100dB per il controllo di ponderazione C con risoluzione di 0,1 dB.
- leve di misurazione della luce che vanno da 1Lux a 40.000 Lux.
- Tempi di risposta veloci per misurazione di umidità, che vanno da 30% a 90% con risoluzione 1% RH.

5. Specifiche

Display: Display LCD digitale con 4000 punti a 3/4/5 cifre. Con funzione di Lux, °C,% e l'indicazione dB.

Polarità: Indicatore automatico (-) della polarità negativa.

Fuori portata (Overrange): Viene visualizzato il simbolo "OL"

Indicazione batteria scarica: il simbolo "" viene visualizzato quando la tensione della batteria scende al di sotto del livello di funzionamento.

Frequenza di misurazione: 3 volte al secondo, nominale.

Condizioni ambientali di funzionamento: 0 °C ÷ 40 °C (32 ° F a 104 ° F) a <70% RH

Temperatura di stoccaggio: da -10 °C a 60 °C (14 ° F a 140 ° F) a <80% RH

Alimentazione: Batteria 9V.

Dimensioni: 170 x78 x48 mm

Peso: circa. 335g.

La precisione è assicurata da 18 °C fino a 28 °C (65 °F a 83 °F), e umidità < 70%RH.

5-1 Livello sonoro

Campo di misurazione: da 35 a 100dB

Risoluzione: 0.1dB

Gamma di frequenza tipica dello strumento: 30Hz a 10kHz

Frequenza di attesa: C - Attesa

Tempo di attesa: Veloce

Precisione: ± 5dB a 94dB livello sonoro, 1 kHz onda sinusoidale.

Microfono: microfono a condensatore elettrico.

5-2 Luce

Gamma di misurazione: 4000, 40.000 Lux (40.000 Lux di gamma lettura x 10)

Indicatore Sovraccarico: Viene visualizzato il simbolo "OL".

Precisione: ± 5% rdg + 10 cifre (calibrato per lampada ad incandescenza standard, a temperatura di colore 2856K).

Ripetibilità: ± 2%

Caratteristica di temperatura: ± 0,1% / °C

Foto sensore: Un foto diodo al silicene con filtro.

5-3 Temperatura / Umidità

Misurazione della temperatura con termocoppia Tipo-K

Gamma di misurazione	Risoluzione	Precisione
-20°C to 400°C	0.1°C	3% of rdg +3°C
-20°C to 1300°C	1°C	3% of rdg +3°C

Impedenza d'ingresso: 10mΩ

Protezione di sovraccarico: 250Vcc oppure AC rms per un campo d'azione da 400mV e da 250VDC, oppure 250VAC rms per altri campi d'azione.

Misurazione temperatura interna

Gamma di misurazione	Risoluzione	Precisione
0°C to 50°C	0.1°C	3% of rdg + 3°C

Misurazione umidità interna

Gamma di misurazione	Risoluzione	Precisione
33% RH to 99%RH	1%RH	3% of rdg + 5%RH

Impedenza d'ingresso: 10mΩ

Protezione da sovraccarico: 250VCC o CA rms per gamma di misurazione 400mV e 250VCC o 250VCA rms per le altre gamme.

5-4 Multimetro

Tensione CC (Autorange)

Gamma di misurazione	Risoluzione	Precisione
400.0mV	0.1mV	±1.0% of rdg ±4dgt
4.000V	1.0mV	
40.00V	10mV	
100.0V	100mV	±1.0% of rdg ±4dgt
250V	1V	

Impedenza d'ingresso: 10MΩ.

Protezione da sovraccarico: 250VCC o CA rms per gamma di misurazione 400mV e 250VDC o 250VAC rms per tutte le gamme,

Tensione CA (Autorange tranne per gamma 400mV)

Gamma di misurazione	Risoluzione	Precisione
400.0mV	0.1mV	±1.5% of rdg ±15dgts
4.000V	1.0mV	± 1.0% of rdg ± 4dgts
40.00V	10mV	
100.0V	100mV	±1.5% of rdg ± 4dgts
250V	1V	±2% of rdg ± 4dgts

Impedenza d'ingresso: 10MΩ.

Gamma di frequenza: da 50 a 400Hz

Massimo valore d'Ingresso: 250 VCC o 250VCA rms

Corrente CC (Autorange)

Gamma di misurazione	Risoluzione	Precisione
400.0uA	0.1uA	± 1.0% of rdg ± 2 dgts
4000uA	1uA	
40.00mA	10uA	
400.0mA	100uA	± 1.2% of rdg ± 2 dgts
10.00A	10mA	± 2.0% of rdg ± 5 dgts

Protezione da sovraccarico: Fusibili 500mA/250V e 10A/250V

Ingresso massimo: 400mA DC o 400mA AC rms per gamme di misurazione uA /mA, 10ACC o CA rms nella gamma 10A.

Corrente AC (Ricerca automatica campo d'azione per uA/mA)

Gamma di misurazione	Risoluzione	Precisione
400.0uA	0.1uA	± 1.2% of rdg ± 2 dgts
4000uA	1uA	
40.00mA	10uA	
400.0mA	100uA	± 1.5% of rdg ± 2 dgts
10.00A	10mA	± 2.0% of rdg ± 5 dgts

Protezione da sovraccarico: 2,8V Fusibili da 500mA/250V e 10A/250V

AC Risposta: 50 Hz a 400 Hz

Ingresso massimo: 400mA CC o 400mA CA rms per le gamme uA / mA, 10A CC o CA rms per le gamme 10A.

• Resistenza: (Autorange)

Gamma di misurazione	Risoluzione	Precisione
400.0Ω	0.1uA	± 1.2% of rdg ± 2 dgts
4000 Ω	1uA	
40.00 Ω	10uA	
400.0 Ω	100uA	± 1.5% of rdg ± 2 dgts
10.00 Ω	10mA	± 2.0% of rdg ± 5 dgts

Protezione da sovraccarico: 15 secondi massimo 250V CC o 250V CA rms, per tutte le gamme.

Massima tensione a circuito aperto: 2,8 V

• Capacità: (Autorange)

Gamma di misurazione	Risoluzione	Precisione
50.00nF	10pF	± 5.0% of rdg ± 20 dgts
500.0nF	0.1nF	
5.000uF	1nF	± 3.0% of rdg ± 5 dgts
50.00uF	10nF	
100.0uF	0.1uF	± 4.0% of rdg ± 5 dgts

Protezione ingresso: 250V CC o 250V CA rms

Frequenza: (Autorange)

Gamma di misurazione	Risoluzione	Precisione
5.000Hz	0.001Hz	± 1.2% of rdg ± 3 dgts
50.00Hz	0.01Hz	
500.0Hz	0.1Hz	
5.000KHz	1Hz	
50.00KHz	10Hz	
500.0KHz	100Hz	± 1.5% of rdg ± 4 dgts
10.00MHz	1KHz	

Sensibilità: > 0.5V RMS mentre ≤ 1 MHz;

Sensibilità: > 3V RMS mentre > 1MHz;

Protezione di ingresso: 250V DC o 250V AC rms.

Controllo diodo e continuità

Diodo: Controllare che la corrente sia 1.4mA e la tensione del circuito aperto sia 2.8V.

Continuità: Il rilevatore acustico interno suonerà se c'è continuità. (R < 5Ω)

Protezione da sovraccarico: massimo 250 V cc oppure 250 V AC rms.

6. Istruzioni per l'uso

6-1 Misurazione livello del suono

- Impostare il selettore di funzione sulla posizione verde "dB".
- Rimuovere il misuratore e porre il microfono di fronte alla sorgente sonora in posizione orizzontale.
- La curva di ponderazione C è quasi uniforme su tutta la gamma di frequenza da 30 a 10.000 Hz, dando così un'indicazione del livello generale del suono.
- La risposta veloce è adatto a misurare suoni improvvisi e valori di picco dalla sorgente sonora.
- Il livello sonoro verrà visualizzato.

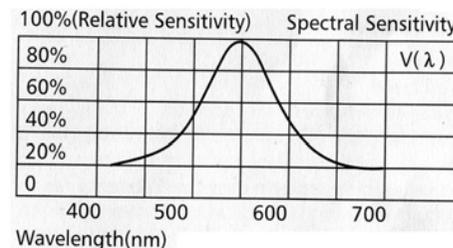
Nota: fare attenzione forte vento (sopra i 10m/sec), in questi luoghi il vento potrebbe colpire il microfono causando così errori nella misurazione, vi consigliamo di munire il microfono di para vento.

6-2 misurazione umidità

- Misurazione di umidità per interni.
- Impostare il selettore in posizione ON.
- Rimuovere il misuratore e posizionare nella stanza.
- Leggere il valore RH% sul display dopo circa due ore.

6-3 Misurazione della luce

- Impostare il selettore sulla scala verde del "Lux" e impostare l'intervallo sul campo desiderato ("Lux" oppure "x10 Lux").
- Rimuovere il misuratore e posizionare il lettore ottico di fronte alla fascia di luce in posizione orizzontale.
- Leggere il valore di l'illuminamento nominale sul display LCD.
- Sovraccarico: Se lo strumento visualizza "1" sul display significa che il segnale d'ingresso è troppo forte e dovete selezionare una gamma di misurazione più alta.
- Quando la misurazione è stata completata. Togliere il lettore ottico dalla sorgente luminosa.
- Caratteristica di sensibilità spettrale: Per il rivelatore, il fotodiode applicato con filtri rende la sua caratteristica sensibilità spettrale quasi conforme alla CIE. (International Commission on Illumination). La Curva Photopica V (λ) viene descritta come segue.



illuminazioni consigliate:

Ambienti	Lux
* Ufficio	
Sala riunioni, reception.	200-750
Uffici	700 a 1.500
Sala scrittura, ufficio grafico	1.000 a 2.000
* Azienda	
Ufficio imballaggi, Ingresso	150-300
Controllo Linee Produttive	300-750
Ispezione	750 a 1.500
Linee produttive	1500 a 3.000
* Hotel	
Zona pubblica, Guardaroba	100-200
Reception, Cassa	200 a 1.000
* Negozio	
Scale, Corridoi	150-200
Vetrina, tavolo confezionamento	750 a 1.500
Esterno Vetrina	1.500 a 3.000
* Ospedale	
Infermeria, magazzino	100-200
Stanza per esami medici	300-750
Sala operatoria Trattamento di emergenza	750 a 1.500
* Scuola	
Auditorium, Palestra coperta	100-300
Aula	200-750
Laboratorio, Biblioteca, sala disegno	500 a 1.500

6-4 Misurazione della temperatura

Misurazione di temperatura esterne:

- Impostare il selettore sulla posizione "0.1 ° C" oppure in posizione "1 ° C".
- Il display visualizzerà la temperatura ambiente mostrando il valore in °C.
- Inserire il puntale nero della termocoppia nel terminale COM e quello rosso nel terminale "V / Hz% / Ω / CAP / ° C".
- Appoggiate la termocoppia all'area e/o superficie dell'oggetto da misurare. Il display visualizzerà il valore della temperatura rilevata direttamente in °C

6-5 Misurazione della tensione CC

- Inserire il puntale nero nel terminale COM e il rosso nel terminale "V/Hz%/Ω/CAP/°C".
- Impostare il selettore sulla funzione corretta da utilizzare e collegare i puntali al circuito da misurare.
- Potete scegliere tra le funzioni VCC e mVCC, a seconda del valore da misurare.
- Leggete il valore misurato sul display LCD. La polarità verrà indicata in automatico.
- Premere il pulsante Hz% , verrà visualizzato il simbolo "Hz".
- Leggere la frequenza sul display. Premere ancora il tasto Hz%, verrà visualizzato il simbolo "%".
- Leggere la % di duty cycle sul display.

6-6 Misurazione della tensione CA

- Inserire il puntale nero nel terminale COM e il rosso nel terminale "V/Hz%/Ω/CAP/°C".
- Impostare il selettore sulla funzione corretta da utilizzare AC e collegare i puntali al circuito da misurare.
- Leggere il display LCD. La polarità del collegamento rosso è indicato quando si effettua una misurazione AC.
- Premere il pulsante Hz% , verrà visualizzato il simbolo "Hz".
- Leggere la frequenza sul display. Premere ancora il tasto Hz%, verrà visualizzato il simbolo "%".
- Leggere la % di duty cycle sul display..

6-7 Misurazione di corrente CC

- Inserire il puntale nero nella terminale COM e il puntale rosso nel terminale "µA/mA" oppure nel terminale "10A".
- Per misurazioni di corrente fino a 4000uA DC, impostare il selettore sulla posizione µA e inserire il puntale rosso nel terminale uA mA.
- Per misurazioni di corrente fino a 400mA DC, impostare il selettore sulla posizione mA e inserire il puntale rosso nel terminale µA mA.
- Per misurazioni di corrente fino a 10A DC, impostare il selettore sulla posizione gialla 10A e inserire il puntale rosso nel terminale dei 10A.
- Premere il pulsante MODE per visualizzare "DC" sul display.
- Togliere l'alimentazione dal circuito in prova, quindi aprire il circuito nel punto in cui si vuole misurare la corrente.
- Collegare i puntali in serie al circuito da misurare.
- Alimentare il circuito.

- Leggere il valore sul display.

6-8 Misurazione corrente CA

- Inserire il puntale nero nel terminale COM e il puntale rosso nel terminal "µA / mA" oppure al terminale "10A".
- Per misurazioni di corrente fino a 4000uA AC, impostare il selettore di funzione sulla posizione uA e inserire il puntale rosso nel terminale uA mA.
- Per misurazioni di corrente fino a 400mA AC, impostare il selettore di funzione sulla posizione mA e inserire il puntale rosso nel terminale uA mA
- Per misurazioni di corrente fino a 10A AC, impostare il selettore di funzione sulla posizione 10A e inserire il puntale rosso nel terminale dei10A
- Premere il pulsante MODE per indicare "AC" sul display.
- Togliere l'alimentazione dal circuito in prova, quindi aprire il circuito nel punto in cui si vuole misurare la corrente.
- Collegare i puntali in serie al circuito da misurare.
- Alimentare il circuito.
- Leggere il valore sul display.
- Tenere premuto il tasto Hz%, verrà visualizzato il simbolo "Hz".
- Leggere la frequenza sul display.
- Premere brevemente il tasto Hz%, verrà visualizzato il simbolo "%".
- Leggere la % di duty cycle sul display.
- Premere e tenere premuto il tasto Hz% per tornare al valore attuale.

6-9 Misurazione di capacità

- Impostare l'interruttore di funzione sulla funzione CAP.
- Inserire il puntale nero nel terminale COM e quello rosso nel terminale "V/Hz%/Ω/CAP/°C". (Se il valore sul display non è zero, premere REL per azzerare)
- Collegare i puntali al condensatore da misurare.
- Leggere il valore della capacità sul display.

6-10 Misurazione della frequenza

- Impostare il selettore sulla posizione Hz.
- Inserire il puntale nero nel terminale COM
- Inserire il puntale rosso nel terminale "V/Hz%/Ω/CAP/°C".
- Collegare i puntali al condensatore da misurare.
- Leggere il valore di frequenza sul display.

6-11 Misurazione della resistenza

- Impostare il selettore sulla posizione Ω.
- Inserire il puntale nero nel terminale COM.
- Inserire il puntale rosso nel terminale "V/Hz%/Ω/CAP/°C".
- Verrà visualizzato "OL" "MΩ" sul display.
- Collegare i puntali al circuito da misurare.
- Leggere la resistenza sul display.

6-12 Misurazione del diodo.

- Impostare l'interruttore di funzione sulla posizione desiderata.
- Inserire il puntale nero nel terminale COM e il puntale rosso nel terminale "V/Hz%/Ω/CAP/°C".
- Premere il pulsante MODE per indicare "V" sul display.
- Toccare con i puntali il diodo in prova. Se collegate il diodo in maniera inversa verrà indicato il simbolo "OL".

6-13 Prova di continuità.

- Impostare l'interruttore di funzione sulla posizione desiderata.
- Inserire il puntale nero nel terminale COM. Inserire il puntale rosso nel terminale "V/Hz%/Ω/CAP/°C".
- Premere il pulsante MODE per indicare "" e "Ω" sul display
- Collegare i puntali al circuito da misurare.
- Se la resistenza è inferiore a circa 50Ω, il segnale acustico verrà azionato. Se il circuito è aperto, il display indicherà "OL"

6-14 Rilevatore di tensione CA (NCV)

- Impostare il selettore in posizione ON.
- Posizionare lo strumento NCV di fronte alla fonte ACV.
- Se c'è presenza di tensione la luce si accenderà.

7. Manutenzione

Sostituzione batteria e fusibile.

Se il simbolo "" appare sul display LCD, la batteria dovrà essere sostituita. Rimuovere le viti sul retro della copertura e aprire il vano. Sostituire la batteria scarica con una nuova. (1 batteria da 9V NEDA 1604, 6F22 o equivalente)

Il fusibile raramente ha bisogno di sostituzione e si guasta quasi sempre a causa di errori dell'operatore. Aprire il vano come per sostituire il la batteria e sostituire il fusibile bruciato con uno delle stesse caratteristiche..

Attenzione: Prima di tentare di aprire il vano, assicurarsi che i puntali siano scollegati dal circuito di misura per evitare scosse elettriche. Sostituire il fusibile solo con fusibili con le stesse caratteristiche indicate:

Fusibile 1: F10A / rapido 250V.

Fusibile 2: F500mA / rapido 250V



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.

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