



Art. 74073

# SMART MULTIMETER

- IT Multimetro digitale portatile
- EN Portable digital multimeter
- FR Multimètre numérique portable
- ES Multímetro digital portátil
- DE Tragbares digitales Multimeter

## MANUAL



**MODEL: 74073**  
**CAT III 600V**

**20** FUNZIONI  
FUNCTION





## **INDICE | CONTENTS**

ITALIANO .....	4
ENGLISH .....	16
FRANÇAIS.....	28
ESPAÑOL .....	40
DEUTSCH .....	52

# IT MANUALE UTENTE



## ATTENZIONE

LEGGERE IL PRESENTE MANUALE PRIMA DELL'USO

### 1. Introduzione

Questo manuale fornisce tutte le informazioni di sicurezza, istruzioni per l'uso, specifiche e manutenzione del misuratore, che è compatto, portatile e funzionante a batterie. Questo strumento può misurare tensione AC/DC, corrente AC/DC, resistenza, continuità udibile, diodi, temperatura, capacità, NCV (tensione senza contatto), linea attiva; è un multimetro digitale (DMM) con 3 5/6 cifre, 6000 conteggi e auto-ranging. Ha le funzioni di indicazione polarità, mantenimento dati, torcia, retroilluminazione, indicazione sovraccarico e spegnimento automatico. È facile da usare ed è uno strumento ideale. Il multimetro digitale è stato progettato secondo la norma EN61010-1 per strumenti di misura elettronici con categoria di sovratensione (CAT III 600V) e grado di inquinamento 2.




### Avvertenza

Per evitare possibili scosse elettriche o lesioni personali e per evitare danni al misuratore o all'apparecchiatura in prova, rispettare le seguenti regole:

1. Prima di usare il misuratore, ispezionare il contenitore. Non utilizzare il misuratore se è danneggiato o se il contenitore (o parte di esso) è rimosso. Controllare la presenza di crepe o plastica mancante. Prestare attenzione all'isolamento attorno ai connettori.
2. Ispezionare i cavi di prova per isolamenti danneggiati o metallo esposto. Verificare la continuità dei cavi di prova.
3. Non applicare più della tensione nominale indicata sul misuratore tra i terminali o tra qualsiasi terminale e la terra.
4. Quando il misuratore lavora con tensioni superiori a 60V in DC o 30V rms in AC, prestare particolare attenzione per il rischio di scossa elettrica.
5. Usare i terminali e le funzioni corrette per le misurazioni.
6. Non usare o conservare il misuratore in ambienti con alta temperatura, umidità, esplosivi, infiammabili o forti campi magnetici. Le prestazioni del misuratore possono peggiorare se umidificato.
7. Durante l'uso dei cavi di prova, tenere le dita dietro le protezioni antiscivolo.

8. Disconnettere l'alimentazione del circuito e scaricare tutti i condensatori ad alta tensione prima di testare resistenza, continuità o diodi.
9. Sostituire la batteria non appena appare l'indicatore di batteria scarica. Con batteria scarica il misuratore potrebbe fornire letture errate che possono causare scosse elettriche o lesioni personali.
10. Rimuovere il collegamento tra i cavi di prova e il circuito sotto test e spegnere il misuratore prima di aprire il contenitore.
11. Durante la manutenzione, usare solo parti di ricambio con lo stesso numero di modello o specifiche elettriche identiche.
12. Il circuito interno del misuratore non deve essere modificato arbitrariamente per evitare danni e incidenti.
13. Pulire la superficie del misuratore con panno morbido e detergente delicato. Non usare abrasivi o solventi per evitare corrosione, danni o incidenti.
14. Il misuratore è adatto per uso interno.
15. Spegnerlo quando non in uso e rimuovere la batteria se non utilizzato a lungo. Controllare frequentemente la batteria poiché potrebbe perdere liquido; sostituirla immediatamente se ciò accade. Una batteria che perde può danneggiare il misuratore.

## 2. Caratteristiche generali

Display:	LCD, 6000 conteggi, aggiornamento 2/sec
Dimensioni LCD:	65 x 54mm
Indicazione polarità:	"-" visualizzato automaticamente
Indicazione sovraccarico:	"OL" visualizzato
Indicazione batteria scarica:	"  " visualizzato
Selezione range:	Auto range
Temperatura di funzionamento:	0°C a 40°C, umidità 80%RH
Temperatura di conservazione:	-10°C a 50°C, umidità 85%RH
Tipo batteria:	1.5V x 2, formato AAA
Dimensioni (H×W×D):	143×72×19mm
Peso:	Circa 46.5g con batterie

### 3. Simboli elettrici & LCD

	Simbolo di avvertimento sicurezza
	Avviso alta tensione
	Conduttore di terra
	Doppio isolamento
	Certificazione sicurezza UE
	Batteria scarica
	Rilevamento linea attiva
	Segnale AC
	Segnale DC
	Segnale AC & DC
	Auto range
	Intensità campo elettromagnetico
	Test tensione senza contatto
	Blocco dati
	Sensibilità campo elettrico
	Simbolo spegnimento automatico
	Simbolo test linea attiva
	Test continuità
	Temperatura Celsius
	Temperatura Fahrenheit
	Misura capacità
	Test diodo
	Retroilluminazione e torcia
	Simbolo interruttore di alimentazione

## 4. Specifiche

Le precisioni sono garantite in condizioni operative standard:  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  e umidità relativa inferiore all'80%.

### 4-1. Tensione DC

GAMMA	RISOLUZIONE	PRECISIONE
500mV	0.1mV	$\pm(0,8\%$ della lettura + 5 cifre)
6V	1mV	$\pm(0,8\%$ della lettura + 3 cifre)
60V	10mV	
600V	1V	$\pm(1,0\%$ della lettura + 5 cifre)

#### Nota:

- Tensioni inferiori a 500mV non possono essere misurate con precisione.
- Impedenza di ingresso: 10M $\Omega$ .
- Protezione da sovraccarico: 600V DC o 600V AC rms (per gamma 600mV: 250V DC/AC rms).
- Massima tensione in ingresso: 600V DC.

### 4-2. AC Voltage

GAMMA	RISOLUZIONE	PRECISIONE
500mV	0.1mV	$\pm(1,2\%$ della lettura + 8 cifre)
6V	1mV	$\pm(1,0\%$ della lettura + 8 cifre)
60V	10mV	
600V	1V	$\pm(1,2\%$ della lettura + 8 cifre)

#### Nota:

- Tensioni inferiori a 500mV non possono essere misurate con precisione.
- Impedenza di ingresso: 10M $\Omega$ .
- Gamma di frequenza: 40Hz ~ 400Hz.
- Protezione da sovraccarico: 600V DC o 600V AC rms.
- Risposta: media, calibrata in valore efficace (rms) di onda sinusoidale.
- Massima tensione in ingresso: 600V AC rms.

### 4-3. Corrente DC

GAMMA	RISOLUZIONE	PRECISIONE
20-600mA	0.1mA	±(1,2% della lettura + 8 cifre)
10A	10mA	

- Protezione da sovraccarico: fusibile F10A/600V per gamma 10A.
- Corrente massima in ingresso: presa "A mA": 10A  
(per misure >5A: durata <10 secondi, intervallo >15 minuti).

### 4-4. Corrente AC

GAMMA	RISOLUZIONE	PRECISIONE
20-600mA	0.1mA	±(2,0% della lettura + 10 cifre)
10A	10mA	

- Corrente massima in ingresso: presa "A mA": 10A  
(per misure >5A: durata <10 secondi, intervallo >15 minuti).

#### **Nota:**

**La corrente inferiore a 500mV non può essere misurata con precisione**

**Gamma di frequenza: 40Hz ~ 400Hz**

**Risposta: media, calibrata in valore efficace (rms) di onda sinusoidal**

#### **Nota:**



**Correnti inferiori a 20mA non saranno misurate.**

#### 4-5. Resistenza

GAMMA	RISOLUZIONE	PRECISIONE
600Ω	0.1Ω	±(1,2% della lettura + 5 cifre)
6KΩ	1Ω	
60KΩ	10Ω	
600KΩ	100Ω	
6MΩ	10KΩ	±(3% della lettura + 10 cifre)
60MΩ	100KΩ	

- Tensione circuito aperto: circa 0,25V.
- Protezione da sovraccarico: 250V DC/AC rms.

#### 4-6. Diodo e continuità

RANGE	INTRODUZIONE	NOTE
	Viene mostrata la tensione diretta approssimativa	Tensione circuito aperto: circa 3V
	Il buzzer suona se la resistenza è inferiore a circa 50Ω	Tensione circuito aperto: circa 3V

- Protezione: 250V DC/AC rms.
- Continuità: Quando la resistenza è tra 50Ω e 100Ω il buzzer può suonare o no.
- Se la resistenza supera i 100Ω il buzzer non suona.

#### 4-7. Capacità

GAMMA	RISOLUZIONE	PRECISIONE
60nF	0.01nF	$\pm(8\%$ della lettura + 10 cifre)
600nF	0.1nF	$\pm(5\%$ della lettura + 5 cifre)
6 $\mu$ F	1nF	
60 $\mu$ F	10nF	
600 $\mu$ F	100nF	
6mF	100 $\mu$ F	$\pm(8\%$ della lettura + 10 cifre)
60mF	1000 $\mu$ F	

• Protezione da sovraccarico: 250V DC/AC rms.

#### 4-8. Temperatura

GAMMA	RISOLUZIONE	PRECISIONE
-40 ~ 1370°C	1°C	-40~150°C: $\pm(1\%$ lettura + 4 cifre)
		150~1370°C: $\pm(2\%$ lettura + 3 cifre)
-40 ~ 2498°F	1°F	-40~302°F: $\pm(1\%$ lettura + 4 cifre)
		302~2498°F: $\pm(2\%$ lettura + 3 cifre)

• Protezione da sovraccarico: 250V DC/AC rms.

## 4-9. Frequenza

GAMMA	RISOLUZIONE	PRECISIONE
40-6000Hz	1Hz	$\pm(2,0\%$ della lettura + 5 cifre)

• Protezione da sovraccarico: 250V DC/AC rms.

## 5. Istruzioni per l'uso

### 5.1. Accensione

Premere il tasto di accensione  per più di un secondo per accendere il misuratore, questo emetterà un beep e il display LCD mostrerà (AUTO) indicando che il misuratore è in stato di identificazione automatica del segnale da misurare.

Contemporaneamente verrà visualizzato il simbolo (AUTO) in alto sul display, indicando che il misuratore è in modalità di misura con auto-ranging, e la temperatura ambiente in gradi Celsius sarà mostrata in basso sul display come valore predefinito (la temperatura non può essere misurata in questo stato).

L'unità di misura del segnale misurato sarà mostrata sotto i dati.

### 5.2. Identificazione automatica dello stato

Inserire il puntale nero nel jack COM e quello rosso nel jack INPUT. Il misuratore può identificare automaticamente se il segnale misurato è tensione o resistenza.

Inserendo il puntale rosso nel jack A mA, il misuratore entra nello stato di misura corrente con auto-ranging. Il puntale rosso deve essere collegato al polo positivo del segnale da misurare, altrimenti comparirà il simbolo di polarità negativa.

**NOTA: Se la tensione misurata è inferiore a 500mV AC/DC, il misuratore non misurerà correttamente o non sarà identificabile.**

### 5.3. Misura di tensione e resistenza

Quando il misuratore riconosce che il segnale è tensione DC, il display mostra direttamente la lettura e il puntale rosso indica la polarità. Quando il misuratore rileva tensione AC, la parte superiore del display mostra il valore e la parte inferiore la frequenza dell'AC. Quando il segnale è una resistenza, il display mostra il valore. Se la resistenza è inferiore a 50 $\Omega$ , il misuratore emette un beep che indica corto circuito nel circuito testato. Se la tensione misurata supera 600V, il misuratore emette un allarme acustico e mostra OL sul display.







## 5.4. Misura di corrente

Collegare il puntale rosso al jack A mA e il nero al COM. Collegare il misuratore in serie al circuito; il misuratore identificherà automaticamente la corrente AC o DC. La corrente che passa viene mostrata sul display.

## 5.5. Misura 10A

Poiché il misuratore dispone di un solo fusibile da 10A, i tempi di misura per correnti superiori a 1A devono essere ridotti al minimo per evitare surriscaldamenti che possono causare errori di misura. Per correnti da 5 a 10A, la durata della misura non deve superare i 10 secondi, con intervalli di almeno 15 minuti tra le misure.

## 5.6. Selezione della funzione di misura

Premere il tasto   °C/°F per entrare nella modalità di misura manuale. Premere il tasto   °C/°F successivamente per passare tra misure di continuità, diodo, capacità, rilevamento linea attiva, temperatura in Celsius e Fahrenheit. Il display mostrerà il simbolo corrispondente. Premendo ancora   °C/°F si ritorna alla modalità di identificazione automatica del segnale.

**Nota: Resistenza e tensione possono essere misurate solo in modalità di identificazione intelligente.**



## 5.7. Suggerimenti per misure manuali

In modalità manuale, è necessario determinare con attenzione il tipo di segnale in ingresso, selezionare la funzione corretta e collegare i puntali in parallelo all'oggetto da misurare. Il valore mostrato sarà la lettura del segnale in ingresso.






## 5.8. Test di continuità

In modalità manuale, il misuratore emette un beep se la resistenza è inferiore a 50Ω. In modalità automatica, lo stesso comportamento si verifica durante la misura di resistenza.

## 5.9. Misura di capacità

Premere il tasto   °C/°F per selezionare la modalità capacità, il simbolo corrispondente appare sul display. Prima della misura, il condensatore deve essere scaricato. In caso di misure su circuiti alimentati, scollegare l'alimentazione. Collegare i puntali ai terminali del condensatore. Il display mostrerà la capacità e l'unità di misura.



## 5.10. Retroilluminazione e torcia

Premere rapidamente il tasto  /  accendere la retroilluminazione; premere nuovamente il tasto per spegnerla. Premere a lungo il tasto per accendere la torcia e illuminare lo spazio dell'ambiente da misurare. Premere di nuovo a lungo questo tasto per spegnere la torcia. **Misura NCV** (Rilevamento di Campo Elettromagnetico) Tenere premuto il tasto  / **NCV** in modalità di riconoscimento automatico del segnale. Sul display LCD verrà visualizzato EF, indicando che lo strumento è in modalità di rilevamento della forza del campo elettromagnetico. Quando l'estremità anteriore dello strumento si trova entro 5 mm dal campo elettromagnetico, il dispositivo emetterà un segnale acustico e apparirà il simbolo  che indica l'intensità del campo. Maggiore è l'intensità del campo elettromagnetico, più rapido sarà il segnale acustico e più lunga sarà la barra dell'indicatore di intensità. **Nota: questa funzione serve solo a determinare l'esistenza e la forza del campo elettromagnetico. A causa di possibili interferenze elettriche nell'ambiente di prova o di cablaggi non conformi, questo metodo non può essere utilizzato per identificare il cavo neutro o il cavo di fase.** Tenere nuovamente premuto il tasto  / **NCV** per uscire dalla modalità di misura NCV e tornare alla modalità di riconoscimento automatico del segnale. Sullo schermo verrà visualizzato il simbolo  $R_{V\Omega}$ .

## 5.11. Blocco dati




Premere rapidamente il tasto  / **NCV**, display LCD apparirà il simbolo  symbols, Lo strumento può misurare normalmente, ma il valore visualizzato sul display rimarrà fissato anche se i puntali vengono scollegati. Se si preme il tasto Hold prima della misura, lo strumento non sarà in grado di eseguire la misurazione. Premere nuovamente e rapidamente questo tasto per disattivare la funzione di blocco dati.

## 5.12. Verifica della fase

Premere ripetutamente il pulsante   $^{\circ}C/^{\circ}F$  finché sul display LCD appare il simbolo corrispondente  $L_{V\Omega}$  e il multimetro entrerà nella modalità di misura della linea attiva (fase). Collegare il puntale rosso al jack INPUT e appoggiare la sonda saldamente sulla parte metallica del cavo. Se il buzzer emette un suono continuo e compare il simbolo  di intensità del campo elettromagnetico, il conduttore è sotto tensione (fase).

**NOTA:** Questa funzione è destinata esclusivamente all'uso da parte di personale qualificato. È severamente vietato l'uso da parte di non professionisti.

### 5.13. Misurazione della temperatura



Premere ripetutamente il pulsante  °C/°F finché in basso sul display viene visualizzata solo la temperatura ambiente. Collegare l'elettrodo positivo del sensore di temperatura al jack INPUT e quello negativo al jack COM. Collegare il sensore in modo affidabile all'oggetto da misurare. Dopo che la lettura si è stabilizzata, il display  °C/°F mostrerà la temperatura dell'oggetto. Premere nuovamente il pulsante  °C/°F per visualizzare la temperatura in gradi Fahrenheit.

### 5.14. Misurazione della frequenza


Questo strumento non può essere utilizzato per misurare direttamente la frequenza. La misura della frequenza è una funzione ausiliaria delle misure di tensione AC e corrente AC. Quando il multimetro mostra la tensione o la corrente AC misurata, la frequenza del segnale AC viene visualizzata in basso sul display.

**Nota:** la misura della frequenza può essere eseguita solo quando la tensione AC è superiore a 600 mV o la corrente AC è superiore a 1,6 A. Si consiglia di utilizzare la funzione di misura della frequenza solo per la misura della frequenza di rete.

### 5.15. Spegnimento automatico

Premere a lungo il pulsante di accensione  sul display verrà visualizzato un simbolo  che indica lo spegnimento automatico. Il multimetro si spegnerà automaticamente dopo 15 minuti di inattività. Poco prima dello spegnimento verrà emesso un segnale acustico. Il dispositivo consuma pochissima corrente in standby, ma è comunque consigliato spegnere il multimetro per risparmiare la batteria. Se non viene utilizzato per un lungo periodo, rimuovere le batterie.

### 5.16. Sostituzione della batteria e del fusibile

Se sul display LCD appare il simbolo di batteria scarica,  sostituire subito le batterie. Disconnettere i puntali dal circuito e spegnere il multimetro. Utilizzare un cacciavite adeguato per svitare la vite del vano batteria, rimuovere il coperchio, estrarre le batterie esauste e inserire due batterie AAA da 1,5V rispettando la polarità. Richiudere il vano batteria e serrare la vite. Smaltire le batterie esauste correttamente, in conformità con le normative locali.

Se il multimetro non rileva la corrente, verificare prima il fusibile interno.  
Se il fusibile è bruciato, sostituirlo con uno dello stesso tipo.

Specifiche del fusibile:

- Tubo ceramico 5×20 mm
- 600V, 10A

Se, dopo la sostituzione del fusibile, il multimetro non funziona normalmente, contattare il rivenditore.

## 6. Accessori

- 1 Manuale d'uso
- 2 Puntali con coperture
- 1 Termocoppia tipo K con copertura
- 1 Foglio WEEE (smaltimento RAEE)

**7. In caso di discrepanze tra traduzioni, fa fede la versione italiana come unica valida e vincolante.**



## 8. Smaltimento di questo articolo

Il simbolo del bidone barrato indica che questo prodotto non può essere smaltito con i normali rifiuti domestici. Deve essere conferito presso un centro di raccolta autorizzato per il corretto trattamento e riciclo dei rifiuti elettronici (RAEE).

# EN OPERATOR'S INSTRUCTION MANUAL



## WARNING

**READ AND UNDERSTAND THIS MANUAL BEFORE USING THE INSTRUMENT.**

### 1. Introduction

This manual provides all safety information, operation instruction, specifications and maintenance for the meter, which is compact, handheld, and battery operated. This instrument can measure AC/DC voltage, AC/DC Current, resistance, audible continuity, diode, temperature, capacitor, NCV, live line, it is a 3 5/6 digits, 6000 counts auto ranging DMM. It has the functions of polarity indication, data hold, torch, back light over range indication and auto power off. It can be operated easily and is an ideal instrument tool. The digital multimeter has been designed according to EN61010-1 oncoming electronic measuring instruments with an over voltage category (CAT III 600V) and Pollution degree 2.




### 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 rules:

























1. Before using the Meter inspect the case. Do not use the Meter if it is damaged or the case (or part of the case) is removed. Look for cracks or missing plastic. Pay attention to the insulation around the connectors.
2. Inspect the test leads for damaged insulation or exposed metal. Check the test leads for continuity.
3. Do not apply more than the rated voltage, as marked on the Meter, between the terminals or between any terminal and grounding.
4. When the Meter working at an effective voltage over 60V in DC or 30V rms in AC, special care should be taken for there is danger of electric shock.
5. Use the proper terminals and function for your measurements.
6. Do not use or store the Meter in an environment of high temperature, humidity, explosive, inflammable and strong magnetic field. The performance of the Meter may deteriorate after dampened.
7. When using the test leads, keep your fingers behind the finger guards.
8. Disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before testing resistance, continuity, diodes.

9. Replace the battery as soon as the battery indicator appears. With a low battery, the Meter might produce false readings that can lead to electric shock and personal injury.
10. Remove the connection between the testing leads and the circuit being tested and turn the Meter power off before opening the Meter case.
11. When servicing the Meter, use only the same model number or identical electrical specifications replacement parts.
12. The internal circuit of the Meter shall not be altered at will to avoid damage of the Meter and any accident.
13. Soft cloth and mild detergent should be used to clean the surface of the Meter when servicing. No abrasive and solvent should be used to prevent the surface of the Meter from corrosion, damage and accident.
14. The Meter is suitable for indoor use.
15. Turn the Meter power off when it is not in use and take out the battery when not using for a long time. Constantly check the battery as it may leak when it has been using for some time, replace the battery as soon as leaking appears. A leaking battery will damage the Meter.

## 2. General characteristics

Display:	LCD, 6000 counts updates 2/sec
LCD Size:	65 x 54mm
Polarity Indication:	"-" displayed automatically
Over-range Indication:	"OL" displayed
Low Battery Indication:	"  " displayed
Range select:	Auto range
Operation Temperature:	0°C to 40°C, less than 80%RH
Storage Temperature:	-10°C to 50°C, less than 85%RH
Battery Type:	1.5V x 2, AAA size
Dimension (H×W×D):	143×72×19mm
Weight:	Approx 46.5g with battery

### 3. Electrical & LCD symbols

	Safety warning symbol
	High voltage warning
	Grounding Conductor
	Double insulation
	EU Safety Certification
	Battery low voltage
	Live line judgment
	AC signal
	DC signal
	AC & DC signal
	Auto range
	Electromagnetic field intensity
	Non - contact voltage test
	Data hold
	Electric field sensitivity
	Auto power off symbol
	Line test symbol
	Continuous test
	Celsius temperature
	Fahrenheit temperature
	Capacitance measurement
	Diode test
	Back light and torch
	Power switch symbol

## 4. Specifications

Accuracy is guaranteed under standard operating conditions  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  less than 80% RH.

### 4-1. DC Voltage

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
500mV	0.1mV	$\pm(0.8\% \text{ of rdg} + 5\text{dgts})$
6V	1mV	$\pm(0.8\% \text{ of rdg} + 3\text{dgts})$
60V	10mV	
600V	1V	$\pm(1.0\% \text{ of rdg} + 5\text{dgts})$

#### Note:

- Voltages below 500mv cannot be accurately measured.
- Input Impedance:  $10\text{M}\Omega$ .
- Overload Protection: 600V DC or 600AC rms / (600mV range: 250V DC/AC rms).
- Max. Input voltage: 600V DC.

### 4-2. AC Voltage

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
500mV	0.1mV	$\pm(1.2\% \text{ of rdg} + 8\text{dgts})$
6V	1mV	$\pm(1.0\% \text{ of rdg} + 8\text{dgts})$
60V	10mV	
600V	1V	$\pm(1.2\% \text{ of rdg} + 8\text{dgts})$

#### Note:

- Voltages below 500mv cannot be accurately measured.
- Input Impedance:  $10\text{M}\Omega$ .
- Frequency Range: 40Hz ~ 400Hz.
- Overload Protection: 600V DC or 600AC rms.
- Response: Average, calibrated in rms of sine wave.
- Max. Input voltage: 600V AC rms.

### 4-3. DC Current

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
20-600mA	0.1mA	$\pm(1.2\% \text{ of rdg} + 8\text{dgts})$
10A	10mA	

- Overload Protection: 10A ranges: F10A/600V fuse.
- Max. Input Current: "A mA" jack: 10A  
(For measurements >5A: duration <10 seconds, interval >15 minutes).

### 4-4. AC Current

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
20-600mA	0.1mA	$\pm(2.0\% \text{ of rdg} + 10\text{dgts})$
10A	10mA	

- Max. Input Current: "A mA" jack: 10A  
(For measurements >5A: duration <10 seconds, interval >15 minutes).

**Note:**

**Current below 500mv cannot be accurately measured**

**Frequency Range: 40Hz ~ 400Hz**

**Response: Average, calibrated in rms of sine wave**

**Note:**



**Current less than 20mA will not be measured.**

#### 4-5. Resistance

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
600Ω	0.1Ω	±(1.2% of rdg + 5dpts)
6KΩ	1Ω	
60KΩ	10Ω	
600KΩ	100Ω	
6MΩ	10KΩ	±(3% of rdg + 10dpts)
60MΩ	100KΩ	

- Open Circuit Voltage: about 0.25V.
- Overload Protection: 250V DC/AC rms.

#### 4-6. Diode and Continuity

RANGE	INTRODUCTION	REMARK
	The approximate forward voltage drop will be displayed	Open circuit voltage: about 3V
	The built-in buzzer will sound if the resistance is less than about 50Ω.	Open circuit voltage: about 3V

- Overload Protection: 250V DC/AC rms.
- For continuity test: When the resistance is between 50Ω and 100Ω, the buzzer may sound or may not sound.
- When the resistance is more than 100Ω, the buzzer won't sound.

#### 4-7. Capacitance

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
60nF	0.01nF	$\pm(8\% \text{ of rdg} + 10\text{dgts})$
600nF	0.1nF	$\pm(5\% \text{ of rdg} + 5\text{dgts})$
6 $\mu$ F	1nF	
60 $\mu$ F	10nF	
600 $\mu$ F	100nF	
6mF	100 $\mu$ F	$\pm(8\% \text{ of rdg} + 10\text{dgts})$
60mF	1000 $\mu$ F	

• Overload Protection: 250V DC/AC rms.

#### 4-8. Temperature

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
-40 ~ 1370°C	1°C	-40~150°C: $\pm(1\% \text{rdg} + 4\text{dgts})$
		150~1370°C: $\pm(2\% \text{rdg} + 3\text{dgts})$
-40 ~ 2498°F	1°F	-40~302°F: $\pm(1\% \text{rdg} + 4\text{dgts})$
		302~2498°F: $\pm(2\% \text{rdg} + 3\text{dgts})$

• Overload Protection: 250V DC/AC rms.


## 4-9. Frequency

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
40-6000Hz	1Hz	$\pm(2.0\%rdg + 5dgts)$

- Overload Protection: 250V DC/AC rms.

## 5. Operation instruction

### 5.1. Power On

Press the power button  more than one second to turn on the meter, the meter will beep, and the LCD will display (AUTO) indicating that the meter enter signal be tested auto identifies the state. At the same time, (AUTO) is displayed at the top half of the LCD, Indicating that the meter enters the test mode of automatic range, and the current Celsius ambient temperature will be displayed at the bottom of the LCD by default only, Temperature cannot be measured in the current state.

The measurement unit of the measured signal is shown below the test data.

### 5.2. Auto identifies the state

Insert the black lead into the COM jack and the red lead into the INPUT jack.

The meter can auto identify whether the measured signal is voltage or resistance signal. Insert the red lead into the A mA jack, and the meter enters the state of auto range test current. The red lead should be connected to the positive pole of the measured signal, otherwise the negative polarity symbol will appear.

**NOTE: If the measured voltage signal is less than 500mV AC/DC, the meter will not measure correctly or will not be identifiable.**

### 5.3. Voltage & resistance measure

When the meter recognizes that the signal is DC voltage, the LCD will directly display the voltage reading, and the red lead will indicate the polarity. When the meter recognizes the AC voltage signal, the top half part of the LCD shows the reading of AC voltage, and the bottom part shows the frequency of the ACV. When the meter identification signal is resistance, the LCD shows the reading of resistance, when the test resistance is less than 50 $\Omega$ , the meter will emit a beep. Indicates that the circuit under test is in short circuit state. When the measured voltage exceeds 600V, the meter will issue a warning sound and the LCD will display OL.



## 5.4. Current measure


Connect the red lead to the A mA jack, and the black lead to the COM jack. Connect the meter in series in the circuit, and the meter will auto identify the AC and DC current signals. The current passes through the meter, and the LCD displays the reading of the current.

## 5.5. 10A measure

Since the meter have only one 10A fuse , the test time should be shortened as much as possible when the current exceeds 1A, so as to avoid the heat of the meter, which may cause large measure errors. When measuring 5-10A current, the duration of each measure should not exceed 10 seconds, and the interval between two measurements should be more than 15 minutes.

## 5.6. Selecting the Measure Function

Press the key   $\text{C}^{\circ}\text{F}$  to enter the manual test state. Press the key   $\text{C}^{\circ}\text{F}$  successively, and the meter enters the test state of continuous, diode, capacitor, live line judgment, Celsius temperature and Fahrenheit temperature.

The LCD Displays the corresponding symbol. Press the key   $\text{C}^{\circ}\text{F}$  again to enter signal be tested auto identifies the state.

**Note: Resistance and voltage can only be tested in intelligent identification state.**


## 5.7. Manual Test Tips

Under the above conditions, you need to carefully determine the type of the input model, Select the correct measure function on the meter, and connect the lead to the measured object in parallel. The reading displayed on the meter is the reading of the input signal.

## 5.8. Continuous Test






In manual function selection mode, the meter will beep when the test resistance is less than  $50\Omega$ . In auto mode in resistance measure. When the test resistance is less than  $50\Omega$ , the meter will beep.

## 5.9. Capacitance measurement



Press the key   $\text{C}^{\circ}\text{F}$  successively, and the symbol of capacitance measure will appear on the LCD. Firstly, the measured capacitor will be discharged. In case of online measurement, the power supply of the circuit should be disconnected.

The red and black leads contact the ends or pins of the capacitor. The LCD shows reading of capacitance and units of measure.




### 5.10. Backlight and torch

Press the key  quickly to turn on the back light, press it again to turn off the back light, press the key for a long time to turn on the torch to illuminate the measured environment space. Press this button for a long time to turn off the flashlight. **NCV measure** Press the button  / **NCV** for a long time in the mode of auto signal identification, the LCD displays EF, and the meter is used to test the strength of the electromagnetic field. When the front end of the meter is placed within 5mm of the electromagnetic field, the meter will emit a beeping sound and a symbol  indicating the intensity of the electromagnetic field will appear. The stronger the electromagnetic field, the more rapid the beeping sound and the longer the electromagnetic field intensity banner. **(Note: that this function is only used to determine the existence and strength of the electromagnetic field. Because there may be electric field interference in the test environment or electric field interference caused by non-standard wiring arrangement. This measure method cannot be used to identify the null line and live line).** Press the button  / **NCV** for a long time, the meter exits the NCV measure mode and enters the auto signal recognition mode at the same time, the screen displays  symbol.


### 5.11. Data Hold

Quickly press the button  / **NCV**, the LCD will display  symbols, the meter can be normal measure display data fixed on the LCD, even if the test lead left the data will continue to hold. Press the hold button before measure, the meter will be unable to measure. Press this button again quickly to cancel the data hold function.

### 5.12. Live wire judgment

Press the button  successively and  symbol is displayed on the LCD, and the meter will enter the measure mode of live line judgment. Connect the red lead to the INPUT jack and connect the probe reliably to the metal portion of the line. If the buzzer emits a continuous beeping sound and the electromagnetic field intensity  symbol appears, the lead is connected to the live line. **NOTE: This function is for live line test, needs professional use. Non-professionals are strictly prohibited from using.**

### 5.13. Temperature measure

Press the button  successively until only the current ambient temperature is displayed at the bottom of the LCD, connect the positive electrode of the temperature sensor to the INPUT jack and the negative electrode to the COM jack. Connect the sensor end to the measured object reliably. After the reading is stable, the LCD will display the temperature of the measured object.



Press the button  again to display the temperature in Fahrenheit.

### 5.14. Frequency measurement


This meter cannot be directly used to test the frequency. Frequency measurement is an auxiliary function of AC voltage and AC current measurement. When the meter displays the measured AC voltage or AC current, the frequency of the AC signal is displayed at the bottom of the LCD.

**Note:** Only when the AC voltage is greater than 600mV or the AC current is greater than 1.6A, the frequency measure can be carried out. It is recommended that the frequency measure be used only for power frequency measurement.

### 5.15. Auto power off

Press the power button  for a long time, and a symbol  will be displayed on the LCD, indicating that the meter will turn off automatically if there is no operation within 15 minutes. There is a warning tone before turning off. The meter has weak standby current, so turn off the meter in time to save battery power. If not used for a long time, please take out the battery.

### 5.16. Replace the battery and fuse

If a low voltage symbol  is displayed on the LCD, replace the battery in time. Disconnect the test lead from the circuit under test and turn off the power. Loosen the battery cover screw with the appropriate screwdriver, open the battery cover, remove the old battery, install the new battery in alignment with polarity, install the battery cover and lock the screw. The meter is powered by two 1.5V AAA batteries, which must be replaced correctly. Dispose of used batteries properly according to local regulations

If the current level cannot be measured, please check the fuse inside the meter first. If the fuse of the meter is damaged, please replace the fuse of the same specification. Fuse specifications ceramic tube 5\*20mm 600V 10A. If the replacement of a new fuse, the meter cannot work normally, please contact the dealer !

## 6. Accessories

- 1 Owners manual
- 2 Test leads with covers
- 1 K type thermocouple with covers
- 1 Weee sheet

**7. In case of discrepancies between translations, the Italian version shall prevail as the only valid and binding version.**



## 8. Disposal of this article

The crossed-out wheeled bin symbol indicates that the product must not be disposed of with regular household waste. It must be taken to an authorized collection center for the proper disposal and recycling of electronic waste (WEEE).

# FR MANUEL D'UTILISATION



## ATTENTION

LIRE CE MANUEL AVANT TOUTE UTILISATION

### 1. Introduction

Ce manuel fournit toutes les informations de sécurité, les instructions d'utilisation, les spécifications et la maintenance du multimètre, qui est compact, portable et alimenté par des piles. Cet appareil peut mesurer la tension AC/DC, le courant AC/DC, la résistance, la continuité sonore, les diodes, la température, la capacité, la tension sans contact (NCV), la ligne active ; c'est un multimètre numérique (DMM) à 3 5/6 chiffres, 6000 points, avec sélection de gamme automatique (auto-range).

Il offre les fonctions suivantes : indication de polarité, maintien des données, lampe de poche, rétroéclairage, indication de surcharge et arrêt automatique. Facile à utiliser, il constitue un outil idéal. Le multimètre numérique est conçu conformément à la norme EN61010-1 pour les instruments de mesure électroniques avec catégorie de surtension (CAT III 600V) et niveau de pollution 2.




### Avertissement

Pour éviter les chocs électriques ou les blessures personnelles, ainsi que pour éviter d'endommager l'appareil ou l'équipement en test, respectez les règles suivantes:

























1. Avant d'utiliser l'appareil, inspectez le boîtier. Ne pas utiliser l'appareil s'il est endommagé ou si une partie du boîtier est manquante. Vérifiez l'absence de fissures ou de plastique manquant. Faites attention à l'isolation autour des connecteurs.
2. Inspectez les cordons de test pour déceler tout dommage d'isolation ou métal exposé. Vérifiez la continuité des cordons.
3. Ne pas appliquer une tension supérieure à celle indiquée entre les bornes ou entre une borne et la terre.
4. Lors de la mesure de tensions supérieures à 60V DC ou 30V rms AC, faites très attention au risque de choc électrique.
5. Utilisez les bornes et fonctions appropriées pour chaque mesure.
6. Ne pas utiliser ou stocker l'appareil dans des environnements à température ou humidité élevées, ni dans des lieux explosifs, inflammables ou à forts champs magnétiques. Les performances peuvent être altérées par l'humidité.

7. Lors de l'utilisation des cordons de test, gardez les doigts derrière les protections antidérapantes.
8. Déconnectez l'alimentation du circuit et déchargez tous les condensateurs haute tension avant de mesurer la résistance, la continuité ou les diodes.
9. Remplacez la pile dès que l'icône de batterie faible apparaît. Une batterie faible peut fausser les mesures et entraîner des chocs électriques ou des blessures.
10. Débranchez les cordons de test et éteignez l'appareil avant d'ouvrir le boîtier.
11. Lors de la maintenance, utilisez uniquement des pièces de rechange ayant le même modèle ou des spécifications identiques.
12. Ne modifiez jamais les circuits internes pour éviter tout dommage ou accident.
13. Nettoyez la surface de l'appareil avec un chiffon doux et un détergent léger. N'utilisez pas de solvants ou produits abrasifs.
14. Cet appareil est destiné à un usage en intérieur.
15. Éteignez l'appareil lorsqu'il n'est pas utilisé et retirez les piles s'il ne doit pas être utilisé pendant une longue période. Contrôlez régulièrement les piles pour éviter les fuites. Remplacez-les immédiatement si nécessaire.

## 2. Caractéristiques générales

Affichage:	LCD, 6000 points, mise à jour 2/sec
Taille de l'affichage:	65 x 54mm
Indication de polarité:	Affichage automatique du "-"
Indication de surcharge:	Affichage de "OL"
Indication batterie faible:	Affichage de l'icône 
Sélection de gamme:	Automatique
Température de fonctionnement:	0°C à 40°C, humidité < 80% HR
Température de stockage:	-10°C à 50°C, humidité < 85% HR
Type de piles:	2 x 1,5V AAA
Dimensions (H×L×P):	143×72×19mm
Poids:	env. 46,5 g avec piles

### 3. Symboles électriques & affichage LCD

	Symbole d'avertissement sécurité
	Haute tension
	Mise à la terre
	Double isolation
	Certification sécurité CE
	Batterie faible
	Détection de ligne active
	Signal AC
	Signal DC
	Signal AC & DC
	Auto range
	Champ électromagnétique
	Test de tension sans contact
	Maintien de données
	Sensibilité du champ électrique
	Arrêt automatique
	Test ligne active
	Test de continuité
	Température °C
	Température °F
	Mesure de capacité
	Test de diode
	Rétroéclairage et torche
	Symbole de mise sous tension

## 4. Spécifications

Les précisions sont garanties dans des conditions de fonctionnement standard:  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  et une humidité relative inférieure à 80%.

### 4-1. Tension DC

PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
500mV	0.1mV	$\pm(0,8\%$ de la lecture + 5 chiffres)
6V	1mV	$\pm(0,8\%$ de la lecture + 3 chiffres)
60V	10mV	
600V	1V	$\pm(1,0\%$ de la lecture + 5 chiffres)

#### Remarque:

- Les tensions inférieures à 500mV ne peuvent pas être mesurées avec précision.
- Impédance d'entrée: 10M $\Omega$ .
- Protection contre les surcharges: 600V DC ou 600V AC rms (pour la plage 600mV: 250V DC/AC rms).
- Tension maximale d'entrée: 600V DC.

### 4-2. AC Voltage

PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
500mV	0.1mV	$\pm(1,2\%$ de la lecture + 8 chiffres)
6V	1mV	$\pm(1,0\%$ de la lecture + 8 chiffres)
60V	10mV	
600V	1V	$\pm(1,2\%$ de la lecture + 8 chiffres)

#### Remarque:

- Impédance d'entrée: 10M $\Omega$ .
- Bande de fréquence: 40Hz ~ 400Hz.
- Protection contre les surcharges: 600V DC ou 600V AC rms.
- Réponse: moyenne, calibrée en valeur efficace (RMS) pour onde sinusoïdale.
- Tension maximale d'entrée: 600V AC rms.

### 4-3. Courant DC

PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
20-600mA	0.1mA	±(1,2% de la lecture + 8 chiffres)
10A	10mA	

- Protection: fusible F10A/600V (pour la plage 10A).
- Courant d'entrée max: 10A (si >5A: durée <10s, intervalle >15min).

### 4-4. Courant AC

PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
20-600mA	0.1mA	±(2,0% de la lecture + 10 chiffres)
10A	10mA	

- Max. Input Current: "A mA" jack: 10A  
(For measurements >5A: duration <10 seconds, interval >15 minutes).

#### Remarque:

**Courant d'entrée max: 10A (si >5A: max 10s, attendre >15min entre mesures)**

**Bande de fréquence: 40Hz ~ 400Hz**

**Réponse: moyenne, calibrée en valeur efficace RMS**

#### Remarque:



**Les courants < 20mA ne sont pas mesurés.**

#### 4-5. Résistance

PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
600Ω	0.1Ω	±(1,2% de la lecture + 5 chiffres)
6KΩ	1Ω	
60KΩ	10Ω	
600KΩ	100Ω	
6MΩ	10KΩ	±(3% de la lecture + 10 chiffres)
60MΩ	100KΩ	

- Tension en circuit ouvert: env. 0,25V.
- Protection contre les surcharges: 250V DC/AC rms.

#### 4-6. Diode et continuité

PLAGE	DESCRIPTION	REMARQUES
	Affichage de la tension directe approximative	Tension circuit ouvert: env. 3V
	Bip sonore si $R < 50\Omega$	Tension circuit ouvert: env. 3V

- Entre 50Ω et 100Ω: bip possible ou non.
- Au-delà de 100Ω: aucun signal sonore.
- Protection: 250V DC/AC rms.

#### 4-7. Capacité

PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
60nF	0.01nF	$\pm(8\% \text{ de la lecture} + 10 \text{ chiffres})$
600nF	0.1nF	$\pm(5\% \text{ de la lecture} + 5 \text{ chiffres})$
6 $\mu$ F	1nF	
60 $\mu$ F	10nF	
600 $\mu$ F	100nF	
6mF	100 $\mu$ F	$\pm(8\% \text{ de la lecture} + 10 \text{ chiffres})$
60mF	1000 $\mu$ F	

• Protection: 250V DC/AC rms.

#### 4-8. Température

PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
-40 ~ 1370°C	1°C	-40~150°C: $\pm(1\% \text{ de la lecture} + 4 \text{ chiffres})$
		150~1370°C: $\pm(2\% \text{ de la lecture} + 3 \text{ chiffres})$
-40 ~ 2498°F	1°F	-40~302°F: $\pm(1\% \text{ de la lecture} + 4 \text{ chiffres})$
		302~2498°C: $\pm(2\% \text{ de la lecture} + 3 \text{ chiffres})$

• Protection: 250V DC/AC rms.

## 4-10. Fréquence

PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
40-6000Hz	1Hz	$\pm(2,0\%$ de la lecture + 5 chiffres)

• Protection: 250V DC/AC rms.

## 5. Instructions d'utilisation

### 5.1. Mise sous tension

Maintenir le bouton d'alimentation pendant  plus d'une seconde pour allumer l'appareil. Un bip retentira et l'écran LCD affichera « Auto », indiquant que l'appareil est en mode d'identification automatique du signal à mesurer. Le symbole,  sera aussi affiché en haut de l'écran, montrant que l'appareil est en mode de mesure auto range, et la température ambiante en degrés Celsius s'affichera en bas de l'écran comme valeur par défaut (la température ne peut pas être mesurée dans ce mode). L'unité de mesure du signal s'affichera en dessous de la valeur mesurée.

### 5.2. Identification automatique de l'état

Insérez la sonde noire dans la borne COM et la sonde rouge dans la borne INPUT. L'appareil peut déterminer automatiquement si le signal mesuré est une tension ou une résistance. Si la sonde rouge est insérée dans la borne A mA, l'appareil passe en mode de mesure de courant (auto range). La sonde rouge doit être connectée au pôle positif du signal mesuré, sinon le symbole de polarité négative « - » s'affichera. **Remarque: Si la tension mesurée est inférieure à 500 mV AC/DC, l'appareil ne pourra pas mesurer correctement ou ne pourra pas identifier le type de signal.**

### 5.3. Mesure de tension et de résistance

Lorsque le multimètre reconnaît que le signal est une tension continue (DC), l'écran LCD affiche directement la valeur de la tension, et la sonde rouge indiquera la polarité. Lorsque le multimètre reconnaît un signal de tension alternative (AC), la partie supérieure de l'écran LCD affiche la valeur de la tension AC et la partie inférieure affiche la fréquence de l'ACV. Lorsque le multimètre identifie un signal de résistance, l'écran LCD affiche la valeur de la résistance. Si la résistance testée est inférieure à 50 $\Omega$ , le multimètre émettra un bip, indiquant que le circuit testé est en court-circuit. Lorsque la tension mesurée dépasse 600V, le multimètre émet un avertissement sonore et l'écran LCD affiche OL.




## 5.4. Mesure de courant

Connectez la sonde rouge à la prise A mA, et la sonde noire à la prise COM. Connectez le multimètre en série dans le circuit. Le multimètre reconnaîtra automatiquement les signaux de courant AC et DC. Le courant traverse le multimètre, et l'écran LCD affiche la valeur du courant.

## 5.5. Mesure 10A

Comme le multimètre possède un seul fusible 10A, le temps de test doit être réduit au maximum lorsque le courant dépasse 1A pour éviter la surchauffe du multimètre, ce qui pourrait entraîner de grandes erreurs de mesure. Lors de la mesure d'un courant de 5 à 10A, chaque mesure ne doit pas dépasser 10 secondes, et l'intervalle entre deux mesures doit être supérieur à 15 minutes.

## 5.6. Sélection de la fonction de mesure

Appuyez sur la touche  pour entrer en mode test manuel. Appuyez successivement sur la touche  et le multimètre passe en mode test continu, diode, condensateur, détection de ligne sous tension, température en Celsius et Fahrenheit. L'écran LCD affiche le symbole correspondant. Appuyez de nouveau sur la touche  pour entrer dans l'état d'identification automatique du signal à tester.

**Remarque: La résistance et la tension ne peuvent être testées qu'en mode d'identification intelligente.**


## 5.7. Conseils pour le test manuel

Dans les conditions ci-dessus, il est nécessaire de déterminer soigneusement le type de modèle d'entrée, de sélectionner la fonction de mesure correcte sur le multimètre, et de connecter la sonde à l'objet mesuré en parallèle. La valeur affichée à l'écran correspond à la valeur du signal d'entrée.







## 5.8. Test de continuité

En mode de sélection manuelle, le multimètre émet un bip si la résistance testée est inférieure à 50Ω. En mode automatique lors de la mesure de résistance, si la résistance testée est inférieure à 50Ω, le multimètre émet également un bip.



## 5.9. Mesure de capacité

Appuyez successivement sur la touche  et le symbole de mesure de capacité apparaît sur l'écran LCD. Tout d'abord, le condensateur à mesurer doit être déchargé. En cas de mesure en ligne, l'alimentation du circuit doit être coupée. Les sondes rouge et noire doivent être connectées aux extrémités ou broches du condensateur. L'écran LCD affiche la valeur de la capacité et l'unité de mesure.



## 5.10. Rétroéclairage et lampe torche

Appuyez sur la touche  /  appuyez rapidement pour allumer le rétroéclairage, appuyez à nouveau pour l'éteindre. Maintenez la touche enfoncée pour allumer la lampe torche afin d'éclairer l'espace mesuré. Maintenez cette touche enfoncée pour éteindre la lampe torche. **Mesure NCV** Appuyez sur la touche  / **NCV** maintenez la touche enfoncée en mode d'identification automatique du signal, l'écran LCD affiche EF, et l'appareil est utilisé pour tester l'intensité du champ électromagnétique. Lorsque l'extrémité de l'appareil est placée à moins de 5 mm du champ électromagnétique, l'appareil émet un signal sonore et un symbole  indiquant l'intensité du champ électromagnétique apparaît. Plus le champ est fort, plus le signal sonore est rapide et plus la barre d'intensité est longue. **(Remarque: cette fonction sert uniquement à déterminer l'existence et la force du champ électromagnétique. Il peut y avoir des interférences électriques dans l'environnement de test ou des interférences dues à un câblage non conforme. Cette méthode ne peut pas être utilisée pour identifier le fil neutre et le fil de phase).** Maintenez la touche  / **NCV** enfoncée pour quitter le mode NCV et revenir au mode d'identification automatique du signal. L'écran affiche le symbole .

## 5.11. Maintien des données

Appuyez rapidement sur la touche  / **NCV**, l'écran LCD affichera le symbole  l'appareil peut afficher les données mesurées fixées sur l'écran LCD, même si les sondes sont retirées. Si vous appuyez sur la touche avant la mesure, l'appareil ne pourra pas mesurer. Appuyez à nouveau rapidement pour annuler la fonction de maintien des données.

## 5.12. Détection du fil sous tension

Appuyez successivement sur la touche   $4^{\circ}\text{C}^{\circ}\text{F}$ , le symbole  $\text{L}\text{I}\text{V}\text{E}$  s'affiche sur l'écran LCD et l'appareil passe en mode de détection du fil sous tension. Connectez le fil rouge à la borne INPUT et la sonde à la partie métallique du fil. Si le buzzer émet un signal sonore continu et que le symbole d'intensité du champ électromagnétique  apparaît, le fil est sous tension.

**REMARQUE:** Cette fonction est destinée au test des fils sous tension et doit être utilisée par des professionnels. L'utilisation par des non-professionnels est strictement interdite.

## 5.13. Mesure de la température

Appuyez successivement sur la touche   $4^{\circ}\text{C}^{\circ}\text{F}$  jusqu'à ce que seule la température ambiante actuelle s'affiche en bas de l'écran LCD. Connectez l'électrode positive du capteur de température à la borne INPUT et l'électrode négative à la borne COM. Fixez l'extrémité du capteur à l'objet mesuré. Après stabilisation de la lecture, l'écran LCD affichera la température de l'objet mesuré. Appuyez à nouveau sur la touche   $4^{\circ}\text{C}^{\circ}\text{F}$  pour afficher la température en Fahrenheit.

## 5.14. Mesure de la fréquence


Ce multimètre ne peut pas être utilisé directement pour tester la fréquence. La mesure de la fréquence est une fonction auxiliaire de la mesure de la tension AC et du courant AC. Lorsque l'appareil affiche la tension AC ou le courant AC mesuré, la fréquence du signal AC s'affiche en bas de l'écran LCD.

**Remarque:** La mesure de la fréquence ne peut être effectuée que lorsque la tension AC est supérieure à 600 mV ou que le courant AC est supérieur à 1,6 A. Il est recommandé d'utiliser cette fonction uniquement pour la mesure de la fréquence secteur.

## 5.15. Arrêt automatique

Maintenez la touche  enfoncée pendant longtemps, et un symbole  s'affichera sur l'écran LCD, indiquant que l'appareil s'éteindra automatiquement s'il n'y a aucune opération pendant 15 minutes. Un signal sonore d'avertissement est émis avant l'arrêt. L'appareil consomme un faible courant en veille, il est donc conseillé de l'éteindre à temps pour économiser la batterie. Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, veuillez retirer la pile.

## 5.16. Remplacement de la pile et du fusible

Si un symbole de basse tension  s'affiche sur l'écran LCD, remplacez la pile immédiatement. Déconnectez les cordons de test du circuit et éteignez l'appareil. Dévissez la vis du couvercle de la pile avec un tournevis approprié, ouvrez le couvercle, retirez l'ancienne pile, installez la nouvelle pile en respectant la polarité, refermez le couvercle et resserrez la vis. L'appareil fonctionne avec deux piles AAA de 1,5 V, qui doivent être remplacées correctement. Éliminez les piles usagées conformément aux réglementations locales.

Si le courant ne peut pas être mesuré, vérifiez d'abord le fusible à l'intérieur de l'appareil. Si le fusible est endommagé, remplacez-le par un fusible de même spécification: tube céramique 5×20 mm, 600 V, 10 A. Si, après remplacement du fusible, l'appareil ne fonctionne toujours pas correctement, veuillez contacter le revendeur !

## 6. Accessories

- 1 Manuel d'usage
- 2 Sondes de test avec protections
- 1 Thermocouple de type K avec protection
- 1 Fiche d'information WEEE (élimination des équipements électriques et électroniques).

**7. En cas de divergences entre les traductions, la version italienne fait foi comme version unique, valable et contraignante.**



## 8. Élimination de cet appareil

Le symbole du conteneur à ordures barré indique que ce produit ne peut pas être jeté avec les déchets domestiques. Il doit être déposé dans un centre de collecte agréé pour le traitement et le recyclage des déchets électroniques (RAEE).

# ES MANUAL DEL USUARIO



## ADVERTENCIA

LEA ESTE MANUAL ANTES DE USAR EL DISPOSITIVO

### 1. Introducción

Este manual proporciona toda la información de seguridad, las instrucciones de uso, las especificaciones y el mantenimiento del medidor, que es compacto, portátil y funciona con baterías. Este instrumento puede medir tensión AC/DC, corriente AC/DC, resistencia, continuidad audible, diodos, temperatura, capacidad, NCV (tensión sin contacto), línea activa; es un multímetro digital (DMM) de 3 5/6 dígitos, 6000 cuentas y auto rango. Posee funciones de indicación de polaridad, retención de datos, linterna, retroiluminación, indicación de sobrecarga y apagado automático. Es fácil de usar y es una herramienta ideal. El multímetro digital ha sido diseñado conforme a la norma EN61010 1 para instrumentos de medida electrónicos con categoría de sobretensión (CAT III 600V) y grado de contaminación 2.




### Advertencia

Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones personales, y para prevenir daños al medidor o al equipo bajo prueba, respete las siguientes reglas:

1. Antes de usar el medidor, inspeccione la carcasa. No lo use si está dañado o si falta parte de la carcasa. Verifique que no haya grietas o plástico faltante. Preste atención al aislamiento alrededor de los conectores.
2. Revise los cables de prueba en busca de aislamiento dañado o metal expuesto. Compruebe la continuidad de los cables.
3. No aplique más voltaje que el nominal entre los terminales ni entre cualquier terminal y tierra.
4. Cuando el medidor opere con tensiones superiores a 60 V en DC o 30 V rms en AC, tenga especial cuidado por el riesgo de descarga eléctrica.
5. Use los terminales y funciones correctos para las mediciones.
6. No utilice ni almacene el medidor en ambientes con altas temperaturas, humedad, ambientes explosivos, inflamables o con campos magnéticos fuertes. El rendimiento puede empeorar si se humedece.
7. Durante el uso de los cables de prueba, mantenga los dedos detrás de las protecciones antideslizantes.

8. Desconecte la alimentación del circuito y descargue todos los condensadores de alta tensión antes de medir resistencia, continuidad o diodos.
9. Reemplace la batería tan pronto como aparezca el indicador de batería baja. Con batería baja, el medidor puede ofrecer lecturas erróneas que pueden provocar descargas eléctricas o lesiones personales.
10. Retire la conexión entre los cables de prueba y el circuito bajo prueba y apague el medidor antes de abrir la carcasa.
11. Durante el mantenimiento, use solamente piezas de repuesto con el mismo número de modelo o especificaciones eléctricas idénticas.
12. No modifique arbitrariamente el circuito interno del medidor para evitar daños o accidentes.
13. Limpie la superficie del medidor con un paño suave y un detergente suave. No use abrasivos ni solventes para evitar corrosión, daños o accidentes.
14. El medidor está diseñado para uso en interiores.
15. Apague el medidor cuando no esté en uso y quite la batería si no va a usarse por un largo período. Revise frecuentemente la batería porque podría filtrarse; reemplácela inmediatamente si esto ocurre. Una batería con fuga puede dañar el medidor.

## 2. Características generales

Pantalla:	LCD, 6000 cuentas, actualización 2/s
Dimensiones de la pantalla LCD:	65 x 54mm
Indicación de polaridad:	"-" mostrado automáticamente
Indicación de sobrecarga:	"OL" mostrado
Indicador de batería baja:	Icono 
Selección de rango:	Auto rango
Temperatura de funcionamiento:	0°C a 40°C, humedad < 80% RH
Temperatura de almacenamiento:	-10°C a 50°C, humedad < 85% RH
Tipo de batería:	1.5V x 2, AAA size
Dimensiones (H×W×D):	143×72×19mm
Peso:	Aprox. 46,5 g con baterías

### 3. Símbolos eléctricos & LCD

	Símbolo de advertencia de seguridad
	Advertencia de alta tensión
	Conductor de tierra
	Doble aislamiento
	Certificación de seguridad CE
	Batería baja
	Detección de línea activa
	Señal AC
	Señal DC
	Señal AC & DC
	Auto rango
	Intensidad del campo electromagnético
	Tensión sin contacto
	Retención de datos
	Sensibilidad del campo eléctrico
	Apagado automático
	Prueba de línea activa
	Prueba de continuidad
	Temperatura °C
	Temperatura °F
	Medida de capacidad
	Prueba de diodo
	Retroiluminación y linterna
	Símbolo de encendido

## 4. Especificaciones

La precisión está garantizada a  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  y con una humedad relativa inferior al 80%.

### 4-1. Tensión DC

RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
500mV	0.1mV	$\pm(0,8\% \text{ de la lectura} + 5 \text{ dígitos})$
6V	1mV	$\pm(0,8\% \text{ de la lectura} + 3 \text{ dígitos})$
60V	10mV	
600V	1V	$\pm(1,0\% \text{ de la lectura} + 5 \text{ dígitos})$

#### Nota:

- Las tensiones por debajo de 500 mV no se pueden medir con exactitud.
- Impedancia de entrada: 10 M $\Omega$ .
- Protección contra sobrecarga: 600 V DC o 600 V AC rms (para rango 600 mV: 250 V DC/AC rms).
- Tensión máxima de entrada: 600 V DC.

### 4-2. Tensión AC

RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
500mV	0.1mV	$\pm(1,2\% \text{ de la lectura} + 8 \text{ dígitos})$
6V	1mV	$\pm(1,0\% \text{ de la lectura} + 8 \text{ dígitos})$
60V	10mV	
600V	1V	$\pm(1,2\% \text{ de la lectura} + 8 \text{ dígitos})$

#### Nota:

- Las tensiones por debajo de 500 mV no se pueden medir con exactitud.
- Impedancia de entrada: 10 M $\Omega$ .
- Rango de frecuencia: 40 Hz a 400 Hz.
- Protección contra sobrecarga: 600 V DC o 600 V AC rms.
- Respuesta: media, calibrada en valor eficaz (RMS) para onda senoidal.
- Tensión máxima de entrada: 600 V AC rms.

### 4-3. Corriente DC

RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
20-600mA	0.1mA	±(1,2 % de la lectura + 8 dígitos)
10A	10mA	

- Protección: fusible F10A/600V (para rango 10 A).
- Corriente máxima de entrada: 10 A (para >5 A: duración < 10 s, intervalo > 15 min).

### 4-4. Corriente AC

RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
20-600mA	0.1mA	±(2,0 % de la lectura + 10 dígitos)
10A	10mA	

- Corriente máxima de entrada: Conector "A mA": 10 A.
- (Para mediciones superiores a 5 A: duración < 10 segundos, intervalo > 15 minutos).

#### **Nota:**

**Las corrientes inferiores a 500 mV no pueden medirse con precisión.**

**Rango de frecuencia: 40 Hz ~ 400 Hz**

**Respuesta: Promedio, calibrada en valor eficaz (rms) de onda sinusoidal.**

#### **Nota:**



**Las corrientes menores de 20 mA no se medirán.**

#### 4-5. Resistencia

RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
600Ω	0.1Ω	±(1,2 % de la lectura + 5 dígitos)
6KΩ	1Ω	
60KΩ	10Ω	
600KΩ	100Ω	
6MΩ	10KΩ	±(3 % de la lectura + 10 dígitos)
60MΩ	100KΩ	

- Voltaje en circuito abierto: aprox. 0,25 V.
- Protección contra sobrecarga: 250 V DC/AC rms.

#### 4-6. Diodo y continuidad

MODOS	DESCRIPCIÓN	REMARK
	Se muestra la tensión directa aproximada.	Voltaje circuito abierto: aprox. 3 V
	Se activa el pitido si la resistencia < 50 Ω.	Voltaje circuito abierto: aprox. 3 V

- Protección contra sobrecarga: 250 V CC/CA rms.
- Para la prueba de continuidad: Cuando la resistencia está entre 50 Ω y 100 Ω, el zumbador puede sonar o no sonar. Cuando la resistencia es superior a 100 Ω, el zumbador no sonará.

#### 4-7. Capacidad

RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
60nF	0.01nF	$\pm(8\% \text{ de la lectura} + 10 \text{ dígitos})$
600nF	0.1nF	$\pm(5\% \text{ de la lectura} + 5 \text{ dígitos})$
6 $\mu$ F	1nF	
60 $\mu$ F	10nF	
600 $\mu$ F	100nF	
6mF	100 $\mu$ F	$\pm(8\% \text{ de la lectura} + 10 \text{ dígitos})$
60mF	1000 $\mu$ F	

• Protección: 250 V DC/AC rms.

#### 4-8. Temperatura

RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
-40 ~ 1370°C	1°C	-40~150°C: $\pm(1\% \text{ de la lectura} + 4 \text{ dígitos})$
		150~1370°C: $\pm(2\% \text{ de la lectura} + 3 \text{ dígitos})$
-40 ~ 2498°F	1°F	-40~302°F: $\pm(1\% \text{ de la lectura} + 4 \text{ dígitos})$
		302~2498°F: $\pm(2\% \text{ de la lectura} + 3 \text{ dígitos})$

• Protección: 250 V DC/AC rms.


## 4-9. Frecuencia

RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
40-6000Hz	1Hz	$\pm(2,0\%$ de la lectura + 5 dígitos)

• Protección: 250 V DC/AC rms.

## 5. Instrucciones de uso

### 5.1. Encendido

Mantenga presionado el botón de encendido  por más de 1 segundo para encender el medidor. Se escuchará un pitido y la pantalla mostrará **(AUTO)** indicando que el medidor está en modo de identificación automática del tipo de señal. Ese símbolo **(AUTO)** aparecerá en la parte superior del display, indicando que está en modo de medición con auto rango, y la temperatura ambiente en grados Celsius se mostrará en la parte inferior como valor predeterminado (en este modo no se puede medir la temperatura). La unidad de la medida aparecerá debajo del valor medido.

### 5.2. Identificación automática del estado

Inserte la sonda negra en el conector COM y la roja en el conector INPUT. El medidor puede identificar automáticamente si la señal es tensión o resistencia. Si la sonda roja se coloca en el conector A mA, el medidor entra en modo de medición de corriente (auto rango). La sonda roja debe conectarse al polo positivo del circuito medido; de lo contrario aparecerá el símbolo de polaridad negativa.

**Nota: Si la tensión medida es inferior a 500 mV AC/DC, el medidor no podrá medir o identificar correctamente el tipo de señal.**

### 5.3. Medición de tensión y resistencia

Cuando el multímetro reconoce que la señal es de voltaje DC, la pantalla LCD mostrará directamente la lectura del voltaje, y el cable rojo indicará la polaridad. Cuando el multímetro reconoce la señal de voltaje AC, la parte superior de la pantalla LCD muestra la lectura del voltaje AC y la parte inferior muestra la frecuencia del ACV. Cuando el multímetro identifica la señal como resistencia, la pantalla LCD muestra la lectura de la resistencia. Cuando la resistencia de prueba es inferior a 50  $\Omega$ , el multímetro emitirá un pitido, indicando que el circuito bajo prueba está en estado de cortocircuito. Cuando el voltaje medido excede los 600 V, el multímetro emitirá una señal de advertencia y la pantalla LCD mostrará OL.










## 5.4. Medición de corriente

Conecte el cable rojo a la entrada A mA y el cable negro a la entrada COM. Conecte el multímetro en serie en el circuito, y el dispositivo identificará automáticamente las señales de corriente AC y DC. La corriente pasa a través del multímetro y la pantalla LCD muestra la lectura de la corriente.

## 5.5. Medición de 10A

Dado que el multímetro tiene solo un fusible de 10 A, el tiempo de prueba debe reducirse al mínimo posible cuando la corriente exceda 1 A, para evitar el calentamiento del dispositivo, lo que podría causar grandes errores de medición. Al medir corrientes de 5 a 10 A, la duración de cada medición no debe superar los 10 segundos, y el intervalo entre dos mediciones debe ser superior a 15 minutos.

## 5.6. Selección de la función de medición

Presione la tecla   $\rightarrow$    $\rightarrow$   para entrar en el estado de prueba manual. Presione la tecla   $\rightarrow$    $\rightarrow$   sucesivamente, y el multímetro entrará en el estado de prueba de continuidad, diodo, condensador, detección de línea activa, temperatura en grados Celsius y temperatura en grados Fahrenheit. La pantalla LCD mostrará el símbolo correspondiente. Presione nuevamente la tecla   $\rightarrow$    $\rightarrow$   para que el multímetro entre en el estado de identificación automática de la señal a medir.

**Nota:** La resistencia y el voltaje solo pueden medirse en el estado de identificación inteligente.


## 5.7. Consejos para la prueba manual

En las condiciones anteriores, debe determinar cuidadosamente el tipo de señal de entrada, seleccionar la función de medición correcta en el multímetro y conectar el cable al objeto medido en paralelo. La lectura que se muestra en el multímetro es la lectura de la señal de entrada.





## 5.8. Prueba de continuidad

En el modo de selección manual de funciones, el multímetro emitirá un pitido cuando la resistencia de prueba sea inferior a 50  $\Omega$ . En el modo automático de medición de resistencia, cuando la resistencia de prueba sea inferior a 50  $\Omega$ , el multímetro también emitirá un pitido.



## 5.9. Medición de capacitancia

Presione la tecla  sucesivamente, y el símbolo de medición de capacitancia aparecerá en la pantalla LCD. Primero, el condensador que se va a medir debe descargarse. En caso de medición en línea, la fuente de alimentación del circuito debe estar desconectada. Los cables rojo y negro deben contactar los extremos o las patas del condensador. La pantalla LCD mostrará la lectura de la capacitancia y las unidades de medida.




## 5.10. Retroiluminación y linterna

Presione la tecla  rápidamente para encender la luz de fondo, presione nuevamente para apagarla. Mantenga la tecla presionada durante un tiempo prolongado para encender la linterna y así iluminar el espacio del entorno medido. Mantenga esta tecla presionada nuevamente durante un tiempo prolongado para apagar la linterna. **Medición NCV** Mantenga presionada la tecla  / **NCV** durante un tiempo prolongado en el modo de identificación automática de señal; la pantalla LCD mostrará EF, y el multímetro se utilizará para probar la intensidad del campo electromagnético. Cuando el extremo frontal del multímetro se coloque a menos de 5 mm del campo electromagnético, el dispositivo emitirá un pitido y aparecerá un símbolo  indicando la intensidad del campo electromagnético. Cuanto más fuerte sea el campo electromagnético, más rápido será el pitido y más larga será la barra de intensidad en la pantalla. (Nota: esta función solo se utiliza para determinar la existencia y la intensidad del campo electromagnético. Puede haber interferencias eléctricas en el entorno de prueba o interferencias causadas por un cableado no estándar. Este método no puede utilizarse para identificar el cable neutro y el cable vivo). Mantenga presionada la tecla  / **NCV** durante un tiempo prolongado para salir del modo de medición NCV y volver al modo de identificación automática de señal. La pantalla mostrará el símbolo  $R_{\text{UT}} \alpha$ .

## 5.11. Retención de datos


Presione rápidamente el botón  / **NCV**, la pantalla LCD mostrará el símbolo  El multímetro puede mantener la lectura medida fija en la pantalla LCD, incluso si se retiran las puntas de prueba. Si se presiona el botón de retención antes de medir, el multímetro no podrá realizar la medición. Presione nuevamente este botón rápidamente para cancelar la función de retención de datos.


### 5.12. Detección de línea activa

Presione sucesivamente el botón  °C°F, y el símbolo  se mostrará en la pantalla LCD; el multímetro entrará en el modo de medición para la detección de línea activa. Conecte el cable rojo a la entrada INPUT y conecte la sonda de manera segura a la parte metálica del cable. Si el zumbador emite un sonido continuo y aparece el símbolo de intensidad del campo electromagnético , el cable está conectado a la línea activa.

**NOTA: Esta función es para pruebas de línea activa y requiere uso profesional. Está estrictamente prohibido el uso por personas no profesionales.**

### 5.13. Medición de temperatura

Presione sucesivamente el botón  °C°F hasta que solo se muestre la temperatura ambiente actual en la parte inferior de la pantalla LCD, conecte el electrodo positivo del sensor de temperatura a la entrada INPUT y el electrodo negativo a la entrada COM. Conecte de manera segura el extremo del sensor al objeto que se va a medir. Después de que la lectura se estabilice, la pantalla LCD mostrará la temperatura del objeto medido.



Presione nuevamente el botón  °C°F para mostrar la temperatura en grados Fahrenheit.

### 5.14. Medición de frecuencia


Este multímetro no puede utilizarse directamente para probar la frecuencia. La medición de frecuencia es una función auxiliar de la medición de voltaje AC y corriente AC. Cuando el multímetro muestra el voltaje AC o la corriente AC medida, la frecuencia de la señal AC se muestra en la parte inferior de la pantalla LCD.

**Nota: Solo cuando el voltaje AC sea mayor a 600 mV o la corriente AC sea mayor a 1,6 A se podrá realizar la medición de frecuencia. Se recomienda utilizar esta función únicamente para la medición de la frecuencia de la red eléctrica.**

### 5.15. Apagado automático

Mantenga presionado el botón de encendido  durante un tiempo prolongado, y aparecerá un símbolo  en la pantalla LCD, indicando que el multímetro se apagará automáticamente si no hay ninguna operación en un plazo de 15 minutos. Antes de apagarse, se emitirá un tono de advertencia. El multímetro tiene un consumo mínimo en modo de espera, por lo que se recomienda apagarlo a tiempo para ahorrar energía de la batería. Si no se va a utilizar durante un largo período, retire la batería.

### 5.16. Sustitución de la batería y el fusible

Si aparece el símbolo de baja tensión  en la pantalla LCD, reemplace la batería inmediatamente. Desconecte los cables de prueba del circuito y apague el multímetro. Afloje el tornillo de la tapa de la batería con un destornillador adecuado, abra la tapa, retire la batería vieja, instale la nueva respetando la polaridad, coloque la tapa y apriete el tornillo. El multímetro funciona con dos baterías AAA de 1,5 V, que deben reemplazarse correctamente. Deseche las baterías usadas de acuerdo con las normativas locales.

Si no se puede medir el nivel de corriente, verifique primero el fusible interno del multímetro. Si el fusible está dañado, reemplácelo por uno de la misma especificación: tubo cerámico 5×20 mm, 600 V, 10 A. Si después de reemplazar el fusible el multímetro no funciona correctamente, póngase en contacto con el distribuidor.

### 6. Accessories

- 1 Manual de uso
- 2 Sondas con protección
- 1 Termopar tipo K con protección
- 1 Hoja WEEE (información para reciclaje)

**7. En caso de discrepancias entre traducciones, prevalece la versión italiana como la única válida y obligatoria.**



### 8. Eliminación de este artículo

El símbolo del contenedor tachado indica que este producto no puede eliminarse con los residuos domésticos normales. Debe entregarse a un centro de recolección autorizado para el tratamiento y reciclaje de residuos electrónicos (RAEE).

# DE BEDIENUNGSANLEITUNG



## ACHTUNG

LESEN SIE DIESE ANLEITUNG VOR DER BENUTZUNG SORGFÄLTIG DURCH

### 1. Einleitung

Dieses Handbuch liefert alle Sicherheitsinformationen, Bedienungsanleitungen, Spezifikationen und Wartungshinweise für das Messgerät, das kompakt, tragbar und batteriebetrieben ist. Dieses Gerät kann Gleich- und Wechselspannung (AC/DC), Gleich- und Wechselstrom (AC/DC), Widerstand, hörbare Durchgangsprüfung, Dioden, Temperatur, Kapazität, NCV (berührungslose Spannungsmessung), und aktive Leitung messen; es handelt sich um ein digitales Multimeter (DMM) mit 3 5/6 Stellen, 6000 Zählungen und automatischer Bereichswahl (Auto Ranging).

Es verfügt über Funktionen zur Anzeige der Polarität, Datenhalter, Taschenlampe, Hintergrundbeleuchtung, Überlastanzeige und automatischer Abschaltung.

Es ist einfach anzuwenden und ein ideales Werkzeug. Das digitale Multimeter ist gemäß der Norm EN61010 1 für elektronische Messinstrumente mit Überspannungskategorie (CAT III 600 V) und Verschmutzungsgrad 2 konstruiert.




### Warnung

Um mögliche Stromschläge oder Verletzungen zu vermeiden und um Schäden am Messgerät oder der Prüfeinrichtung zu verhindern, beachten Sie:

1. Untersuchen Sie vor Gebrauch das Gehäuse. Verwenden Sie das Messgerät nicht, wenn es beschädigt ist oder Teile des Gehäuses fehlen. Achten Sie auf Risse oder fehlenden Kunststoff. Prüfen Sie die Isolierung an den Anschlüssen.
2. Untersuchen Sie die Messleitungen auf beschädigte Isolierung oder freiliegende Metalldrähte. Überprüfen Sie die Leitungsdurchgängigkeit.
3. Legen Sie niemals eine Spannung an, die höher ist als die auf dem Messgerät angegebene Nennspannung, zwischen den Anschlüssen oder zwischen einem Anschluss und der Erde.
4. Bei Messungen mit Spannungen über 60 V DC oder 30 V rms AC ist besondere Vorsicht geboten wegen Stromschlaggefahr.
5. Verwenden Sie die richtigen Anschlüsse und Funktionen für jede Messung.
6. Verwenden oder lagern Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit hoher Temperatur, hoher Luftfeuchtigkeit, explosiven oder entzündbaren Stoffen oder starken

- Magnetfeldern. Die Leistung kann durch Feuchtigkeit beeinträchtigt werden.
7. Wenn Sie die Messleitungen benutzen, halten Sie die Finger hinter den rutschfesten Schutzhülften.
  8. Schalten Sie die Stromversorgung des zu prüfenden Stromkreises ab und entladen Sie alle Hochspannungskondensatoren, bevor Sie Widerstand, Durchgang oder Dioden messen.
  9. Ersetzen Sie die Batterie sofort, wenn das Symbol für niedrigen Batteriestand angezeigt wird. Bei schwacher Batterie kann das Messgerät falsche Werte liefern, was zu Stromschlägen oder Verletzungen führen kann.
  10. Entfernen Sie die Verbindung zwischen den Prüfleitungen und dem Prüfkreis und schalten Sie das Messgerät aus, bevor Sie das Gehäuse öffnen.
  11. Verwenden Sie für Wartung nur Ersatzteile mit derselben Modellnummer oder identischen elektrischen Spezifikationen.
  12. Verändern Sie niemals den Schaltkreis im Inneren des Geräts willkürlich, um Schäden oder Unfälle zu vermeiden.
  13. Reinigen Sie die Oberfläche des Messgeräts mit einem weichen Tuch und mildem Reinigungsmittel. Verwenden Sie keine schleifenden Mittel oder Lösungsmittel, um Korrosion, Schäden oder Unfälle zu vermeiden.
  14. Das Messgerät ist für den Innengebrauch vorgesehen.
  15. Schalten Sie das Gerät aus, wenn es nicht verwendet wird, und entfernen Sie die Batterien, wenn es längere Zeit nicht benutzt wird. Kontrollieren Sie die Batterien regelmäßig auf Auslaufen; ersetzen Sie sie sofort, wenn dies geschieht. Eine auslaufende Batterie kann das Messgerät beschädigen.

## 2. Allgemeine Merkmale

Display:	LCD, 6000 Zählungen, Aktualisierung 2/s
Displaygröße:	65 x 54mm
Polaritätsanzeige:	"-" wird automatisch angezeigt
Überlastanzeige:	"OL" angezeigt
Anzeige für niedrigen Batteriestand:	Symbol 
Bereichsauswahl:	Auto Ranging
Betriebstemperatur:	0°C bis 40°C, Luftfeuchtigkeit < 80% RH
Lagertemperatur:	-10°C bis 50°C, Luftfeuchtigkeit < 85% RH
Batterietyp:	2 x 1,5 V AAA
Abmessungen (HxBxT):	143x72x19mm
Gewicht:	ca. 46,5 g mit Batterien

### 3. Elektrische Symbole & LCD

	Sicherheitshinweis
	Hohe Spannung
	Erdleiter
	Doppelisolierung
	CE-Sicherheitszertifizierung
	Niedriger Batteriestand
	Aktive Leitungserkennung
	Wechselstromsignal (AC)
	Gleichstromsignal (DC)
	AC & DC Signal
	Auto Ranging
	Elektromagnetisches Feld
	Berührungslose Spannungsmessung
	Datenhalten
	Empfindlichkeit des elektrischen Feldes
	Automatische Abschaltung
	Prüfung der aktiven Leitung
	Durchgangstest
	Temperatur °C
	Temperatur °F
	Kapazitätsmessung
	Diodentest
	Hintergrundbeleuchtung und Taschenlampe
	Einschalt-Symbol

## 4. Spezifikationen

Die Genauigkeiten sind bei  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  und unter 80 % relativer Luftfeuchtigkeit garantiert.

### 4-1. DC Spannung

BEREICH	AUFLÖSUNG	GENAUIGKEIT
500mV	0.1mV	$\pm(0,8\% \text{ des Wertes} + 5 \text{ Ziffern})$
6V	1mV	$\pm(0,8\% \text{ des Wertes} + 3 \text{ Ziffern})$
60V	10mV	
600V	1V	$\pm(1,0\% \text{ des Wertes} + 5 \text{ Ziffern})$

#### Hinweis:

- Spannungen unter 500 mV können nicht genau gemessen werden.
- Eingangswiderstand: 10 M $\Omega$ .
- Überspannungsschutz: 600 V DC oder 600 V AC rms (für Bereich 600 mV: 250 V DC/AC rms).
- Maximal zulässige Eingangsspannung: 600 V DC.

### 4-2. AC Spannung

BEREICH	AUFLÖSUNG	GENAUIGKEIT
500mV	0.1mV	$\pm(1,2\% \text{ des Wertes} + 8 \text{ Ziffern})$
6V	1mV	$\pm(1,0\% \text{ des Wertes} + 8 \text{ Ziffern})$
60V	10mV	
600V	1V	$\pm(1,2\% \text{ des Wertes} + 8 \text{ Ziffern})$

#### Hinweis:

- Spannungen unter 500 mV können nicht genau gemessen werden.
- Eingangswiderstand: 10 M $\Omega$ .
- Frequenzbereich: 40 Hz bis 400 Hz.
- Überspannungsschutz: 600 V DC oder 600 V AC rms.
- Ansprechverhalten: gemittelt, kalibriert auf Effektivwert (RMS) für Sinuswellen.
- Maximal zulässige Eingangsspannung: 600 V AC rms.

### 4-3. DC Strom

BEREICH	AUFLÖSUNG	GENAUIGKEIT
20-600mA	0.1mA	$\pm(1,2\% \text{ des Wertes} + 8 \text{ Ziffern})$
10A	10mA	

- Überspannungsschutz: Sicherung F10A/600 V (im 10 A-Bereich).
- Maximal zulässiger Strom: 10 A (bei >5 A: Messdauer < 10 s, Pause  $\geq 15$  min).

### 4-4. AC Strom

BEREICH	AUFLÖSUNG	GENAUIGKEIT
20-600mA	0.1mA	$\pm(2,0\% \text{ des Wertes} + 10 \text{ Ziffern})$
10A	10mA	

- Maximal zulässiger Strom: 10 A (bei >5 A: max. 10 s, Pause  $\geq 15$  min).

#### Hinweis:

**Spannungen unter 500 mV können nicht genau gemessen werden.**

**Frequenzbereich: 40 Hz bis 400 Hz**

**Ansprechverhalten: gemittelt, kalibriert auf Effektivwert RMS**

#### Hinweis:



**Ströme < 20 mA werden nicht gemessen.**

#### 4-5. Widerstand

BEREICH	AUFLÖSUNG	GENAUIGKEIT
600Ω	0.1Ω	±(1,2 % des Wertes + 5 Ziffern)
6KΩ	1Ω	
60KΩ	10Ω	
600KΩ	100Ω	
6MΩ	10KΩ	±(3 % des Wertes + 10 Ziffern)
60MΩ	100KΩ	

- Leerlaufspannung: ca. 0,25 V.
- Überspannungsschutz: 250 V DC/AC rms.

#### 4-6. Dioden- und Durchgangsprüfung

MODUS	BESCHREIBUNG	HINWEISE
	Anzeige der Durchlassspannung (annähernd)	Leerlaufspannung ca. 3 V
	Signalton bei $R < 50 \Omega$	Leerlaufspannung ca. 3 V

- Überlastschutz: 250 V DC/AC rms.
- Für die Durchgangsprüfung: Wenn der Widerstand zwischen 50 Ω und 100 Ω liegt, kann der Summer ertönen oder auch nicht.
- Wenn der Widerstand mehr als 100 Ω beträgt, ertönt der Summer nicht.

#### 4-7. Kapazität

BEREICH	AUFLÖSUNG	GENAUIGKEIT
60nF	0.01nF	$\pm(8\% \text{ des Wertes} + 10 \text{ Ziffern})$
600nF	0.1nF	$\pm(5\% \text{ des Wertes} + 5 \text{ Ziffern})$
6 $\mu$ F	1nF	
60 $\mu$ F	10nF	
600 $\mu$ F	100nF	
6mF	100 $\mu$ F	$\pm(8\% \text{ des Wertes} + 10 \text{ Ziffern})$
60mF	1000 $\mu$ F	

• Überspannungsschutz: 250 V DC/AC rms.

#### 4-8. Temperatur

BEREICH	AUFLÖSUNG	GENAUIGKEIT
-40 ~ 1370°C	1°C	-40~150°C: $\pm(1\% \text{ des Wertes} + 4 \text{ Ziffern})$
		150~1370°C: $\pm(2\% \text{ des Wertes} + 3 \text{ Ziffern})$
-40 ~ 2498°F	1°F	-40~302°F: $\pm(1\% \text{ des Wertes} + 4 \text{ Ziffern})$
		302~2498°F: $\pm(2\% \text{ des Wertes} + 3 \text{ Ziffern})$

• Überspannungsschutz: 250 V DC/AC rms.


## 4-9. Frequenz

BEREICH	AUFLÖSUNG	GENAUIGKEIT
40-6000Hz	1Hz	$\pm(2,0\% \text{ des Wertes} + 5 \text{ Ziffern})$

• Überspannungsschutz: 250 V DC/AC rms.

## 5. Bedienungsanleitung

### 5.1. Einschalten

Drücken Sie die  taste länger als eine Sekunde, um das Messgerät einzuschalten. Das Messgerät gibt einen Signalton aus, und auf dem LCD-Display erscheint **(AUTO)** was anzeigt, dass das Gerät in den Zustand der automatischen Signalerkennung wechselt. Gleichzeitig wird **(AUTO)** im oberen Bereich des LCD angezeigt, was bedeutet, dass das Gerät in den automatischen Bereichsmodus wechselt. Die aktuelle Umgebungstemperatur in Celsius wird standardmäßig unten auf dem LCD angezeigt. In diesem Zustand kann die Temperatur nicht gemessen werden. Die Maßeinheit des gemessenen Signals wird unter den Messdaten angezeigt.

### 5.2. Automatische Signalerkennung

Stecken Sie die schwarze Messleitung in die COM-Buchse und die rote Messleitung in die INPUT-Buchse. Das Messgerät kann automatisch erkennen, ob das gemessene Signal eine Spannung oder ein Widerstandssignal ist. Stecken Sie die rote Messleitung in die A mA-Buchse, und das Messgerät wechselt in den Zustand der automatischen Strommessung. Die rote Messleitung sollte mit dem Pluspol des gemessenen Signals verbunden werden, andernfalls erscheint das Symbol für negative Polarität.

**Hinweis: Wenn das gemessene Spannungssignal weniger als 500 mV AC/DC beträgt, kann das Messgerät nicht korrekt messen oder das Signal nicht identifizieren.**

### 5.3. Messung von Spannung und Widerstand

Wenn das Messgerät erkennt, dass das Signal eine Gleichspannung ist, zeigt das LCD-Display direkt den Spannungswert an, und die rote Messleitung zeigt die Polarität an. Wenn das Messgerät das Wechselnungssignal erkennt, zeigt die obere Hälfte des LCD den Wert der Wechselspannung an, und die untere Hälfte zeigt die Frequenz der Wechselspannung (ACV). Wenn das Messgerät das Signal als Widerstand identifiziert, zeigt das LCD den Widerstandswert an. Liegt der Prüfwert unter 50  $\Omega$ ,

gibt das Messgerät einen Signalton aus, was darauf hinweist, dass sich der geprüfte Stromkreis im Kurzschlusszustand befindet. Wenn die gemessene Spannung 600 V überschreitet, gibt das Messgerät einen Warnton aus und das LCD zeigt OL an.

#### 5.4. Strommessung

Verbinden Sie die rote Messleitung mit der mA-Buchse und die schwarze Messleitung mit der COM-Buchse. Schließen Sie das Messgerät in Reihe in den Stromkreis, und das Gerät erkennt automatisch Wechsel- und Gleichstromsignale. Der Strom fließt durch das Messgerät, und das LCD zeigt den Stromwert an.

#### 5.5. Messung bis 10 A

Da das Messgerät nur eine 10-A-Sicherung hat, sollte die Messzeit so kurz wie möglich gehalten werden, wenn der Strom 1 A überschreitet, um eine Erwärmung des Geräts zu vermeiden, die große Messfehler verursachen könnte. Bei der Messung von Strömen zwischen 5 und 10 A darf die Dauer jeder Messung 10 Sekunden nicht überschreiten, und der Abstand zwischen zwei Messungen sollte mehr als 15 Minuten betragen.

#### 5.6. Auswahl der Messfunktion

Drücken Sie die Taste  $\text{H} \rightarrow \text{H} \rightarrow \text{H}$ , um in den manuellen Testmodus zu wechseln. Drücken

Sie die Taste  $\text{H} \rightarrow \text{H} \rightarrow \text{H}$  mehrmals hintereinander, und das Messgerät wechselt in den Testmodus für Durchgangsprüfung, Diodentest, Kapazitätsmessung, Erkennung der aktiven Leitung, Temperatur in Celsius und Temperatur in Fahrenheit. Das LCD

zeigt das entsprechende Symbol an. Drücken Sie die Taste  $\text{H} \rightarrow \text{H} \rightarrow \text{H}$  erneut, um in den Zustand der automatischen Signalerkennung zu wechseln.

**Hinweis: Widerstand und Spannung können nur im intelligenten Erkennungsmodus gemessen werden.**


#### 5.7. Tipps für den manuellen Test

Unter den oben genannten Bedingungen müssen Sie sorgfältig den Typ des Eingangssignals bestimmen, die richtige Messfunktion am Messgerät auswählen und die Messleitungen parallel mit dem zu messenden Objekt verbinden. Die Anzeige auf dem Messgerät zeigt den Wert des Eingangssignals.






## 5.8. Durchgangsprüfung

Im manuellen Funktionsauswahlmodus gibt das Messgerät einen Signalton aus, wenn der Prüfwert des Widerstands kleiner als 50  $\Omega$  ist. Im automatischen Widerstandsmessmodus gibt das Messgerät ebenfalls einen Signalton aus, wenn der Prüfwert kleiner als 50  $\Omega$  ist.



## 5.9. Kapazitätsmessung

Drücken Sie die Taste   $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$  mehrmals hintereinander, und das Symbol für die Kapazitätsmessung erscheint auf dem LCD-Display. Zuerst muss der zu messende Kondensator entladen werden. Bei einer Messung im eingebauten Zustand muss die Stromversorgung des Stromkreises getrennt werden. Die rote und die schwarze Messleitung müssen die Enden oder Anschlüsse des Kondensators berühren. Das LCD zeigt den Kapazitätswert und die entsprechenden Maßeinheiten an.




## 5.10. Hintergrundbeleuchtung und Taschenlampe

Drücken Sie die Taste  kurz, um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten, drücken Sie sie erneut, um die Hintergrundbeleuchtung auszuschalten. Halten Sie die Taste lange gedrückt, um die Taschenlampe einzuschalten und den Messbereich zu beleuchten. Halten Sie diese Taste erneut lange gedrückt, um die Taschenlampe auszuschalten. **NCV-Messung** Halten Sie die Taste  / **NCV** im Modus der automatischen Signalerkennung lange gedrückt; das LCD zeigt EF an, und das Messgerät wird verwendet, um die Stärke des elektromagnetischen Feldes zu prüfen. Wenn die Vorderseite des Messgeräts innerhalb von 5 mm vom elektromagnetischen Feld platziert wird, gibt das Gerät einen Signalton aus und ein Symbol  erscheint, das die Intensität des elektromagnetischen Feldes anzeigt. Je stärker das elektromagnetische Feld, desto schneller ertönt der Signalton und desto länger wird die Intensitätsanzeige auf dem Display. **(Hinweis: Diese Funktion dient nur zur Bestimmung der Existenz und Stärke des elektromagnetischen Feldes. Es kann elektrische Störungen in der Testumgebung oder durch nicht standardmäßige Verdrahtung geben. Diese Methode kann nicht verwendet werden, um Neutraleiter und Außenleiter zu identifizieren).** Halten Sie die Taste  / **NCV** erneut lange gedrückt, um den NCV-Messmodus zu verlassen und gleichzeitig in den Modus der automatischen Signalerkennung zu wechseln. Das Display zeigt das Symbol  an.

## 5.11. Datenhaltung

Drücken Sie die Taste  / **NCV** kurz, das LCD zeigt das Symbol  an. Das Messgerät kann die gemessenen Daten auf dem LCD fixieren, auch wenn die Prüfspitzen entfernt werden. Wenn die Halte-Taste vor der Messung gedrückt wird, kann das Messgerät keine Messung durchführen. Drücken Sie diese Taste erneut kurz, um die Datenhaltefunktion zu deaktivieren.



## 5.12. Erkennung der aktiven Leitung (Live-Leiter-Prüfung)

Drücken Sie die Taste   $^{\circ}\text{C}^{\circ}\text{F}$  mehrmals hintereinander, und das Symbol  erscheint auf dem LCD, das Messgerät wechselt in den Modus zur Erkennung der aktiven Leitung. Verbinden Sie die rote Messleitung mit der INPUT-Buchse und die Prüfspitze sicher mit dem Metallteil der Leitung. Wenn der Summer einen durchgehenden Ton ausgibt und das Symbol für die elektromagnetische Feldstärke  erscheint, ist die Leitung aktiv.

**Hinweis: Diese Funktion ist für die Prüfung von aktiven Leitungen vorgesehen und erfordert fachgerechte Anwendung.**

**Die Verwendung durch Nicht-Fachleute ist strengstens verboten.**

## 5.13. Temperaturmessung



Drücken Sie die Taste   $^{\circ}\text{C}^{\circ}\text{F}$  mehrmals hintereinander, bis unten auf dem LCD nur die aktuelle Umgebungstemperatur angezeigt wird. Verbinden Sie die positive Elektrode des Temperatursensors mit der INPUT-Buchse und die negative Elektrode mit der COM-Buchse. Schließen Sie das Sensorende sicher an das zu messende Objekt an. Nachdem sich die Anzeige stabilisiert hat, zeigt das LCD die Temperatur des gemessenen Objekts an. Drücken Sie die Taste   $^{\circ}\text{C}^{\circ}\text{F}$  erneut, um die Temperatur in Fahrenheit anzuzeigen.

## 5.14. Frequenzmessung


Dieses Messgerät kann nicht direkt zur Frequenzmessung verwendet werden. Die Frequenzmessung ist eine Zusatzfunktion der Messung von Wechselspannung und Wechselstrom. Wenn das Messgerät die gemessene Wechselspannung oder den Wechselstrom anzeigt, wird die Frequenz des Wechselstromsignals unten auf dem LCD angezeigt.

**Hinweis: Die Frequenzmessung kann nur durchgeführt werden, wenn die Wechselspannung größer als 600 mV oder der Wechselstrom größer als 1,6 A ist. Es wird empfohlen, die Frequenzmessung nur für Netzfrequenzmessungen zu verwenden.**

## 5.15. Automatische Abschaltung

Halten Sie die  Taste lange gedrückt, und ein Symbol  wird auf dem LCD angezeigt. Dies zeigt an, dass sich das Messgerät automatisch ausschaltet, wenn innerhalb von 15 Minuten keine Bedienung erfolgt. Vor dem Ausschalten ertönt ein Warnton. Das Messgerät hat einen geringen Standby-Stromverbrauch, daher sollte es rechtzeitig ausgeschaltet werden, um die Batterieleistung zu sparen. Wenn das Gerät längere Zeit nicht verwendet wird, entfernen Sie bitte die Batterie.

## 5.16. Austausch der Batterie und Sicherung

Wenn das Symbol für niedrige Spannung  auf dem LCD angezeigt wird, ersetzen Sie die Batterie rechtzeitig. Trennen Sie die Prüflleitungen vom zu prüfenden Stromkreis und schalten Sie das Gerät aus. Lösen Sie die Schraube der Batteriefachabdeckung mit einem geeigneten Schraubendreher, öffnen Sie die Abdeckung, entfernen Sie die alte Batterie, setzen Sie die neue Batterie unter Beachtung der Polarität ein, schließen Sie die Abdeckung und ziehen Sie die Schraube fest. Das Messgerät wird mit zwei 1,5-V-AAA-Batterien betrieben, die korrekt eingesetzt werden müssen. Entsorgen Sie gebrauchte Batterien gemäß den örtlichen Vorschriften. Wenn der Stromwert nicht gemessen werden kann, überprüfen Sie zuerst die Sicherung im Inneren des Messgeräts.

Wenn die Sicherung beschädigt ist, ersetzen Sie sie durch eine Sicherung mit derselben Spezifikation: Keramikrohr 5×20 mm, 600 V, 10 A. Wenn das Messgerät nach dem Austausch der Sicherung nicht ordnungsgemäß funktioniert, wenden Sie sich bitte an den Händler!

## 6. Zubehör

- 1 Bedienungsanleitung
- 2 Messleitungen mit Schutz
- 1 Thermoelement (Typ K) mit Schutzkappe
- 1 WEEE Blatt (Information zur Rücknahme und Entsorgung elektronischer Geräte)

## 7. Bei Abweichungen zwischen Übersetzungen ist die italienische Version verbindlich und maßgeblich.



## 8. Entsorgung Dieses Geräts

Das Symbol eines durchgestrichenen Müllbehälters zeigt an, dass dieses Produkt nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden darf.

Es muss bei einer autorisierten Sammelstelle für elektronische Geräte (RAEE) abgegeben werden für fachgerechte Behandlung und Recycling.



**LAMPA S.p.A.**

Via G. Rossa, 53/55 - 46019 Viadana (MN) ITALY  
Tel. +39 0375 820700 - ISO 9001/14001/45001

Certified Company - [service@lampa.it](mailto:service@lampa.it)

[www.lampa.it](http://www.lampa.it)