

ART. 09/08550-00 NI 7010 PINZA AMPEROMETRICA AUTORANGE Manuale di Istruzioni

Contenuto:

| | |
|---|----------|
| 1.1 Preparazione | 1 |
| 1.2 Simboli | 1 |
| 1.3 Manutenzione | 1 |
| 2. Descrizione | 1 |
| 2.1 Nome componenti | 1 |
| 2.3 LCD monitor | 1 |
| 3. Specifiche | 2 |
| 3.1 Panoramica | 2 |
| 4. Linee guida operative | 2 |
| 4.1 Lettura tenere | 2 |
| 4.2 Retroilluminazione | 2 |
| 4.3 Spegnimento automatico | 2 |
| 4.4 Preparazione per la misura | 2 |
| 4.6 Misura della corrente alternata CA e frequenza CA | 3 |
| 4.7 Misura della tensione continua | 3 |
| 4.8 Misura della tensione alternata | 3 |
| 4.9 misura della resistenza elettrica | 3 |
| 5. Manutenzione | 3 |
| 5.1 Sostituzione della batteria | 3 |
| 5.2 Sostituzione dei puntali | 3 |
| 6. Accessories | 3 |

1. Informazioni sulla sicurezza

⚠ Avvertenze

Si prega di utilizzare questo strumento con grande cura. Un uso improprio può causare folgorazione o danni allo strumento. Durante le operazioni è necessario seguire le procedure di sicurezza generalmente acquisite e prendere le misure di sicurezza come richiesto per l'operazione. Si prega di leggere attentamente questo manuale per comprendere le modalità operative come specificato nel presente documento, in modo da sfruttare appieno le funzionalità dello strumento e garantire un funzionamento sicuro.

Questo strumento è in stretta conformità con i requisiti di sicurezza, come specificato in IEC-61010-1, IEC-61010-2-030 e IEC-61010-2-032 per strumenti di misura elettrici. L'inquinamento raggiunge il livello di Classe II e standard di sovratensione è CAT III 600V.

Si prega di seguire rigorosamente le linee guida per il funzionamento sicuro, in modo da garantire la sicurezza durante il funzionamento di questo strumento.

1.1 Preparazione

1.1.1 L'utente deve osservare le regole di sicurezza standard quando si utilizza questo strumento:

- Protezione generale contro le scosse elettriche
- Prevenire l'uso improprio

1.1.2 All'arrivo dello strumento, controllare eventuali verificatisi durante il trasporto.

1.1.3 All'arrivo dello strumento che è stato immagazzinato e spedito in condizioni difficili, controllare e individuare eventuali danni.

1.1.4 Lo strumento deve essere conservato in buone condizioni.

Prima del suo utilizzo, verificare se presenti eventuali danni alle parti isolate e potenziali fili esposti sui puntali.

1.2 Simboli

- ⚠ Nota (Per informazioni importanti sulla sicurezza, vedi Manuale Operativo)
- ⚡ Questo simbolo indica che può essere utilizzato su un conduttore sotto tensione pericolosa.
- ☐ Protezione Doppio isolamento (categoria II)

CAT III Si riferisce ad una sovra tensione di livello III (installazione), come specificato negli standard IEC-61010-1. Livello di inquinamento 2 si riferisce al livello di tenuta ad impulso di tensione di prova.

CE E' compatibile con appropriata norma UE.

⊥ Messa a terra

1.3 Manutenzione

1.3.1 Non tentare di aprire la scocca inferiore per regolare o riparare lo strumento. Tale operazione può essere eseguita solo da un elettricista che ha familiarità completa con lo strumento e i rischi di scosse elettriche.

1.3.2 Prima di aprire la scocca inferiore o il coperchio della batteria dello strumento, scollegare i puntali dalla linea da misurare.

1.3.3 Per evitare una scossa elettrica che deriva da tutte le false letture, sostituire la batteria esistente quando appare il simbolo .

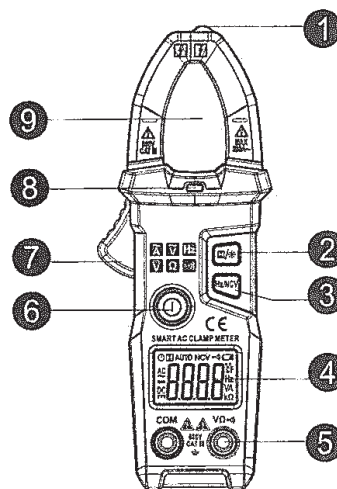
1.3.4 Non utilizzare agenti abrasivi o solventi ma usare un panno umido e un detergente delicato per pulire lo strumento.

1.3.5 Spegner e mantenere l'interruttore gamma in posizione "OFF" quando lo strumento non è in uso.

1.3.6 Rimuovere la batteria per evitare qualsiasi danneggiamento dello strumento quando lo strumento non viene utilizzato per un lungo periodo.

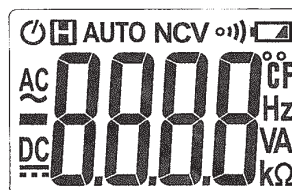
2. Descrizione

2.1 Componenti



1. Zona rilevamento Non-contact voltage
2. Tasto Data hold/Retroilluminazione
3. Tasto Hz/NCV
4. Monitor LCD
5. Presa Ingresso
6. Pulsante accensione
7. Grilletto
8. Indicatore NCV/On/Off
9. Ganasce: per la misura della corrente

2.2 Monitor LCD



| | |
|-----------|--------------------------------------|
| ~ | AC & DC |
| ••• | Indicazione On/Off |
| AUTO | Modalità Auto scan |
| ☸ | Indicatore di spegnimento automatico |
| 🔋 | BATTERIA SCARICA |
| H | Stato Hold |
| V; A | Volt (Tensione); Ampere (Corrente) |
| Ω; kΩ; MΩ | Ohm, Kilohm e megaohm (Resistenza) |
| Hz | Hertz |
| NCV | Rilevamento Non-contact voltage |

3. Specifiche:

Lo strumento dovrebbe essere ricalibrato ad un intervallo di un anno nelle condizioni di 18°C - 28°C e umidità relativa inferiore al 75%.

3.1 Panoramica

- Lo strumento è progettato per selezionare automaticamente le funzioni di misura e campi di misura.
- Completa protezione da sovraccarico.
- Tensione max permessa tra il terminale da misurare e la terra: 600VCC o 600VCA max 2000 mt.
- Altitudine: max 2000 mt.
- Display: LCD
- Valore di visualizzazione massima: 6000 numeri
- Indicazione di polarità: indicazione automatica "-" indica polarità negativa
- Superamento della gamma: "0L" o "-0L"
- Frequenza di campionamento: circa 3 volte al secondo
- Visualizzazione Unità: per visualizzare le funzioni e le quantità elettrica
- Tempo Spegnimento automatico: 10 minuti
- Alimentazione: 2 batterie AAA da 1.5V
- Indicazione batteria scarica: simbolo batteria sul Display LCD
- Coefficiente di temperatura: meno di 0.1x precisione/°C
- Temperatura di lavoro: 18°C+28°C
- Temperatura magazzino: -10°C+50°C

3.2 Parametri tecnici**3.2.1 Corrente CA**

| Gamma misura | Risoluzione | Precisione |
|--------------|-------------|----------------------------|
| 6A | 0.001A | ±(2.5% Lettura + 8 digits) |
| 60A | 0.01A | |
| 200A | 0.1A | |

-Ingresso minimo corrente: 0.01A corrente alternata

-Corrente di ingresso massima: 200A corrente alternata

-Gamma di frequenza: 45+65Hz

3.2.2 Tensione VCC

| Gamma misura | Risoluzione | Precisione |
|--------------|-------------|----------------------------|
| 600V | 0.1V | ±(0.5% Lettura + 3 digits) |

-Tensione minima di ingresso: 0.5VCC

-Tensione massima di ingresso: 600VCC

3.2.3 Tensione VCA

| Gamma misura | Risoluzione | Precisione |
|--------------|-------------|----------------------------|
| 600V | 0.1V | ±(0.8% Lettura + 5 digits) |

-Tensione minima di ingresso: 1.0VCA

-Tensione massima di ingresso: 600VCA (valore valido)

-Gamma di frequenza : 45+65Hz

3.2.4 Frequenza**3.2.4.1 Misura frequenza per la corrente (livello A) attraverso le ganasce**

| Gamma misura | Risoluzione | Precisione |
|--------------|-------------|----------------------------|
| 60.0Hz | 0.1Hz | ±(1.0% Lettura + 5 digits) |
| 1000Hz | 1Hz | |

-Gamma misura: 40Hz+1000Hz

-Gamma segnale ingresso: ≥ 0.2A corrente CA (valore valido)

3.2.4.2 Misura frequenza per la corrente (livello V) attraverso le ganasce

| Gamma misura | Risoluzione | Precisione |
|--------------|-------------|----------------------------|
| 60.0Hz | 0.1Hz | ±(1.0% Lettura + 5 digits) |
| 1000Hz | 1Hz | |

-Gamma misura: 40Hz+1000Hz

-Gamma segnale ingresso: ≥ 0.2A tensione VCA (valore valido)

3.2.5 Resistenza elettrica

| Gamma misura | Risoluzione | Precisione |
|--------------|-------------|----------------------------|
| 6KΩ | 0.001KΩ | ±(0.8% Lettura + 3 digits) |

-Protezione sovraccarico: 600VCC o CA (valore valido)

3.2.6 Test linea On/Off

| Gamma misura | Risoluzione | Funzioni |
|--------------|-------------|---|
| •) | 1W | Se la resistenza elettrica della linea misurata è inferiore a 50Ω, il cicalino all'interno dello strumento può suonare. |

-Protezione sovraccarico: 600VCC or CA (valore valido)

4. Linee guida operative**4.1 Mantenimento lettura**

Durante il processo di misurazione, toccare delicatamente il pulsante **H/*** se si vuole tenere la lettura, il valore visualizzato sul monitor sarà bloccato. Toccare nuovamente il tasto **H/***, la lettura verrà sbloccata.

4.2 Retroilluminazione

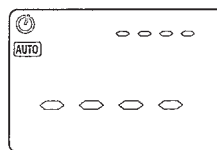
- Nel processo di misura, se l'ambiente di misura è troppo scuro, premere il tasto **H/*** per più di 2 secondi per abilitare la funzione di retroilluminazione. Dopo circa 1 minuto, la funzione di retroilluminazione si disattiva automaticamente.
- Durante questo processo, premere il tasto **H/*** per 2 secondi per disattivare la retroilluminazione.

4.3 Spegnimento automatico

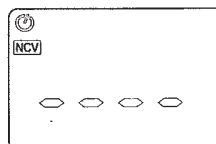
- Se nessuna operazione è richiesta entro 10 minuti dopo l'accensione, lo strumento entra nello stato di spegnimento automatico, in questa modalità si risparmia energia. 2 minuti prima dell'arresto, il buzzer suona ad un intervallo di 1 minuto.
- Premere un tasto qualsiasi dopo l'arresto automatico per rimettere lo strumento in funzione.
- La funzione di spegnimento automatico viene disattivata se si preme il tasto Hz / NCV mentre lo strumento viene acceso.

4.4 Preparazione per la misurazione

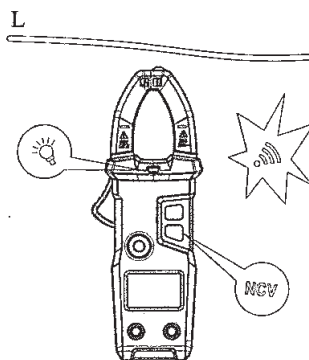
- Premere il tasto di accensione per 2 secondi per inizializzare lo strumento. Se la tensione della batteria è bassa (approssimativa ≤ 2.4V), il monitor visualizzerà il simbolo della batteria. In questo momento, la batteria deve essere sostituita. È possibile spegnere lo strumento se il tasto di accensione viene premuto dopo l'inizializzazione.
- Quando lo strumento non è utilizzato per la misurazione, entrerà lo stato della scansione automatica e visualizzare il diagramma qui sotto.

**4.5 Rilevamento senza tensione di contatto (NCV)**

- Premere il tasto Hz/NCV per 2 secondi per attivare la funzione NCV. Poi lo strumento visualizzerà il diagramma qui sotto



- Premere il tasto NCV e spostare il sensore NCV più vicino alla linea di piombo da misurare. Lo strumento può rilevare se la tensione alternata nel cavo misurata è >90V. Quando lo strumento rileva tensione la alternata, il buzzer suona mentre la retroilluminazione lampeggia.

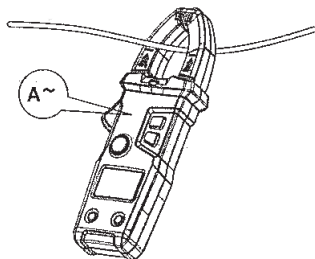


Note:

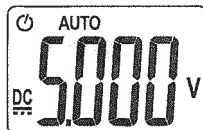
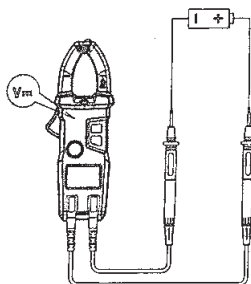
1. La tensione può rimanere ancora anche in assenza di segnalazione di allarme. L'operatore non deve fare affidamento sul rilevatore di tensione di contatto per stabilire la presenza/assenza di tensione. Il risultato di rilevamento può essere soggetto a diversi fattori, compresa la progettazione della presa e lo spessore e tipo di isolante.
2. Nella modalità di rilevamento NVC, lo strumento non misurerà tensione, resistenza e corrente contemporaneamente.

4.6 Misura della corrente alternata CA e frequenza corrente

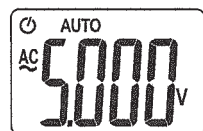
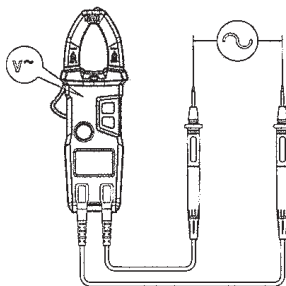
1. Premere il grilletto per aprire le ganasce, prendere un filo guida di una linea da misurare
2. Quando la corrente misurata del segnale è 0.01A, il display dello strumento visualizzerà il valore di corrente misurato. Premere il tasto Hz per visualizzare il valore di frequenza della corrente misurata (Nota: lo strumento sarà in grado di visualizzare il valore di frequenza solo quando il valore di corrente è $>0,2$ A).

**4.7 Misura tensione VCC**

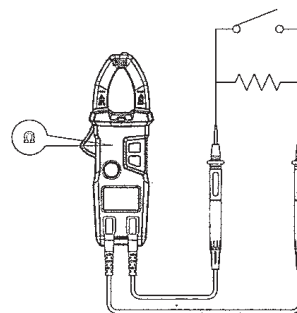
1. Quando i puntali sono collegati al segnale da misurare e il segnale misurato è $\geq 0,5$ V, lo strumento visualizzerà il valore di tensione CC misurata. Quando il segnale misurato è $<0,5$ V, lo strumento accetterà la resistenza come la resistenza predefinita e visualizzerà la resistenza interna del segnale misurato.

**4.8 Misura tensione VCA**


1. Quando i puntali sono collegati al segnale da misurare e il segnale AC misurato è $\geq 1,0$ V, lo strumento visualizzerà la tensione CA misurata. Quando si preme il tasto Hz, si passerà al valore di frequenza della tensione. Quando il segnale AC misurato è $<1,0$ V, lo strumento accetterà la resistenza come la resistenza predefinita e visualizzerà la resistenza interna del segnale misurato.

**4.9 Misura della resistenza elettrica**

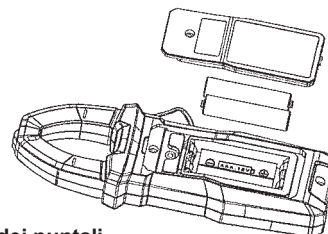
1. Collegare i puntali alla resistenza da misurare. Quando la resistenza misurata è >6 K Ω lo strumento mostra - - - -; quando la resistenza misurata è inferiore 50 Ω , il buzzer suona e l'indicatore On/Off sarà On in contemporanea

**5. Manutenzione****5.1 Sostituzione batteria****⚠ Avvertimento**

Prima di aprire il coperchio dello strumento, rimuovere i puntali dal circuito da misurare, in modo da evitare il rischio di folgorazione.

1. Se viene visualizzato il simbolo "  ", significa che la batteria deve essere sostituita
2. Svitare la vite di fissaggio sul coperchio della batteria e rimuoverla.
3. Sostituire la vecchia batteria.
4. Montare il coperchio della batteria come prima

Note: La polarità della batteria non può essere invertita

**5.2 Sostituzione dei puntali****⚠ Avvertimento**

Per la sostituzione dei puntali, utilizzare gli stessi puntali o equivalenti. I puntali devono essere intatti. Il loro grado deve essere 1000V 10A.

I puntali devono essere sostituiti se il loro strato isolante è danneggiato (ad esempio, fili metallici della guaina esposti)

6. Accessori

| | | | |
|----|-----------------------|--------------------|--------|
| 1) | Puntali | Livello: 1000V 10A | Coppia |
| 2) | Manuale di istruzioni | | 1 |
| 3) | Batterie | 1.5V AAA Batterie | 2 |
| 4) | Sacchetto in tessuto | | 1 |

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

Il simbolo riportato sull'apparecchiatura (Allegato IX D.Lgs. 49/2014) indica che il rifiuto deve essere oggetto di "raccolta separata" e che è stato immesso sul mercato, in Italia, dopo il 31/12/2010. Pertanto, l'utente dovrà conferire (o far conferire) il rifiuto ai centri di raccolta differenziata predisposti dalle amministrazioni locali, oppure consegnarlo al rivenditore contro acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente.

L'utente ha dunque un ruolo attivo: la raccolta differenziata del rifiuto e le successive operazioni di trattamento, recupero e smaltimento favoriscono la produzione di apparecchiature con materiali riciclati e limitano gli effetti negativi sull'ambiente e sulla salute eventualmente causati da una gestione impropria del rifiuto. Nel caso di RAEE di piccolissime dimensioni (<25 cm), l'utente ha diritto al conferimento gratuito, senza obbligo di contestuale acquisto, ai distributori al dettaglio la cui superficie di vendita specializzata eccede i 400 mq.

IMPORTATO E DISTRIBUITO DA
ELCART DISTRIBUTION SPA
Via Michelangelo Buonarroti, 46
20093 COLOGNO MONZESE (MI)
ITALY



www.elcart.com - info@elcart.it

Made in China

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

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

ART. 09/08550-00 NI 7010

Smart DIGITAL AC CLAMP METER

Operation Manual

Contents:

| | |
|--|---|
| 1.1 Preparation | 4 |
| 1.2 Symbols | 4 |
| 1.3 Maintenance | 4 |
| 2. Description | 4 |
| 2.1 Component name | 4 |
| 2.3 LCD monitor | 4 |
| 3. Specification | 5 |
| 3.1 Overview | 5 |
| 4. Operational guidelines | 5 |
| 4.1 Reading hold | 5 |
| 4.2 Backlight | 5 |
| 4.3 auto shutdown | 5 |
| 4.4 Preparation for measurement | 5 |
| 4.6 Measurement of AC current and AC current frequency | 6 |
| 4.7 AC voltage measurement | 6 |
| 4.8 DC voltage measurement | 6 |
| 4.9 Electric resistance measurement | 6 |
| 5. Maintenance | 6 |
| 5.1 Battery replacement | 6 |
| 5.2 Replacement of test leads | 6 |
| 6. Accessories | 6 |

1. Safety information

⚠ Warning

Please operate this instrument with great care. Improper operation may result in an electric shot or damage to the instrument. Throughout the operation, you should follow the generally accepted safety procedures and take the safety measures as required by the Operation. Please read carefully this Manual and take the operational methods as specified herein so as to make full use of the instrument's functionalities and ensure safe operation.

This instrument is in strict compliance with the safety requirements as specified in IEC-61010-1, IEC-61010-2-030 and IEC-61010-2-032 for electrical measuring instruments. Its pollution reaches the level of Class II and over-voltage standard is CAT III 600V.

Please strictly follow the guideline for safe operation so as to ensure safety while operating this instrument.

1.1 Preparation

1.1.1 The user must observe the standard safety rules when operating this instrument:

- General protection against electrical shock
- Prevention of unintended use

1.1.2 Upon the arrival of the instrument, check any damage that arises during transportation.

1.1.3 Upon the arrival of the instrument that has been stored and shipped in rough conditions, check and identify any damage.

1.1.4 The instrument must be kept in a good condition. Prior to its use, check the possible damage to insulation part and potential exposed metal wire of the lead.


1.2 Symbols

- ⚠ Note (For important safety information, see Operation Manual)
- ⚡ This symbol indicates that it can be used on a hazardous live conductor.
- ⊞ Double insulation protection (Category II)
- CAT III Refers to over-voltage level III (installation) as specified in IEC-61010-1 standard. Pollution level 2 refers to the level of impulse withstand voltage protection.
- CE It is compliant with appropriate EU standard.
- ⏚ Grounding

1.3 Maintenance

1.3.1 Do not attempt to open the bottom case to adjust or repair instruments. Such operation can only be executed by an electrician who is fully familiar with the instrument and electric shock risks.

1.3.2 Remove the test leads from the line to be measured, before opening the instrument's bottom case or battery cover

1.3.3 To avoid an electric shock that results from any false readings, replace existing battery when the symbol  is displayed.

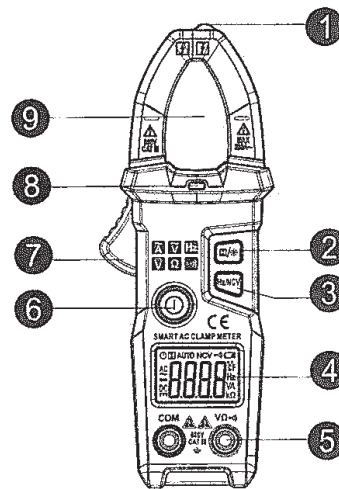
1.3.4 Don't use any abrasive agents or solvents when a wet cloth and mild detergent are being employed to clean the instrument.

1.3.5 Power off and keep the range switch to the position "OFF" when the instrument is not in use.

1.3.6 Remove battery to avoid any damage to the instrument when the instrument is not in use for a long period.

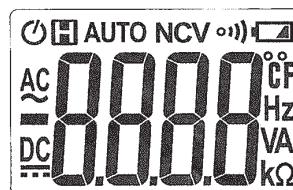
2. Description



2.1 Components



1. Non-contact voltage detection area
2. Data hold/Backlight key
3. Hz/NCV key
4. Display screen
5. Input socket
6. Power key
7. Trigger
8. NCV/On/Off indicator
9. Current clamp head: for current measurement

2.2 LCD monitor



| | |
|---|-------------------------------------|
| ~ | AC & DC |
| ••• | On/Off indication |
| AUTO | Auto scan mode |
|  | auto shutdown indication |
|  | LOW BATTERY |
| H | Hold status |
| V;A | Volt (Voltage); Ampere (Current) |
| Ω; kΩ; MΩ | Ohm, kilohm and megohm (Resistance) |
| Hz | Hertz |
| NCV | Non-contact voltage detection |

3. Specification:

The instrument shall be re-calibrated at an interval of one year under the conditions of 18°C-28°C and relative humidity of less than 75%.

3.1 Overview

- The instrument is designed to automatically select measurement functions and measuring ranges.
- Full range overload protection.
- Allowable max voltage between terminal to be measured and ground: 600VDC or 600VAC
- Altitude: max 2000 mt.
- Display unit: LCD
- Max display value: 6000 numbers
- Polarity indication: automatic indication. "-" indicates negative polarity
- Over range indication: "OL" or "-OL"
- Sampling rate: approximately 3 times per second to display functions and electric quantity
- Unit display: 10 minutes
- Automatic shut-down time: 10 minutes
- Power supply: 1.5V AAA battery x2
- Battery under-voltage indication: LCD display symbol
- Temperature coefficient: less than 0.1x accuracy/°C
- Working temperature: 18°C±28°C
- Storage temperature: -10°C±50°C

3.2 Technical parameters**3.2.1 AC current**

| Measuring range | Resolution | Accuracy |
|-----------------|------------|----------------------------|
| 6A | 0.001A | ±(2.5% Reading + 8 digits) |
| 60A | 0.01A | |
| 200A | 0.1A | |

-Minimum input current: 0.01A AC current

-Max input current: 200A AC current

-Frequency range: 45±65Hz

3.2.2 DC voltage

| Measuring range | Resolution | Accuracy |
|-----------------|------------|----------------------------|
| 600V | 0.1V | ±(0.5% Reading + 3 digits) |

-Minimal input voltage: 0.5V DC

-Maximal input voltage: 600V DC

3.2.3 AC voltage

| Measuring range | Resolution | Accuracy |
|-----------------|------------|----------------------------|
| 600V | 0.1V | ±(0.8% Reading + 5 digits) |

-Minimal input voltage: 1.0VAC

-Maximal input voltage: 600VAC (valid value)

-Frequency range: 45±65Hz

3.2.4 Frequency**3.2.4.1 Frequency measurement for the current (A level) through clamp head**

| Measuring range | Resolution | Accuracy |
|-----------------|------------|----------------------------|
| 60.0Hz | 0.1Hz | ±(1.0% Reading + 5 digits) |
| 1000Hz | 1Hz | |

-Measurement range: 40Hz±1000Hz

-Input signal range: ≥ 0.2A AC current(valid value)

3.2.4.2 Frequency measurement for the current (V level) through clamp head

| Measuring range | Resolution | Accuracy |
|-----------------|------------|----------------------------|
| 60.0Hz | 0.1Hz | ±(1.0% Reading + 5 digits) |
| 1000Hz | 1Hz | |

-Measurement range: 40Hz±1000Hz

-Input signal range: ≥ 0.2A AC voltage(valid value)

3.2.5 Electric resistance

| Measuring range | Resolution | Accuracy |
|-----------------|------------|-------------------------|
| 6KΩ | 0.001KΩ | ±0.8% Reading +3 digits |


-Overload protection: 600VDC or AC (valid value)


3.2.6 Line On/Off test

| Measuring range | Resolution | Functions |
|-----------------|------------|---|
| •) | 1W | If the electric resistance of the line measured is less than 50W, the buzzer inside the instrument may sound. |


-Overload protection: 600VDC or AC (valid value)

4. Operational guidelines**4.1 Reading hold**

During the process of measurement, gently touch the key  if you want to hold readings, and monitor's display value will be locked.

Touch again the key , the readings hold will be removed.

4.2 Backlight

1. In the process of measurement, if the measurement environment is too dark, press the key  for more than 2 seconds to enable backlight function. Then about 1 minute later, the backlight function will be automatically disabled.

2. During this process, press the key  for 2 sec. to disable backlight.


4.3 Auto shutdown

1. If no operations occur within 10 minutes after the initialization, the instrument will be in the state of dormancy. Auto shutdown at this moment can save power consumption. 2 minutes before shutdown, the buzzer will sound at an interval of 1 minute.

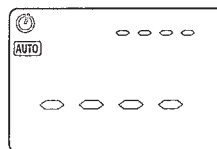
2. Press any key after auto shutdown to wake the instrument into operation.

3. The function of auto shutdown will be disabled if Hz/NCV key is pressed while the instrument is initialized.

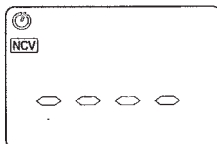
4.4 Preparation for measurement

1. Press the power key for 2 seconds to initialize the instrument. If the battery voltage is low (approximately ≤2.4V), the monitor will display the symbol . At this moment, the battery should be replaced. The instrument will be shut down if the power key is pressed after the initialization.

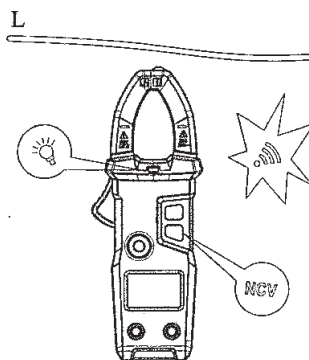
2. When the instrument is not used for measurement, it will enter the automatic scan status and display the diagram below.

**4.5 Non contact voltage detection (NCV)**

1. Press Hz/NCV key for 2 seconds to enable NCV function. Then the instrument will display



2. Press NCV key and move NCV sensor closer to the lead line to be measured. The instrument can detect whether the AC voltage of the measured lead line is >90V. When the instrument detects AC voltage, the buzzer will sound alarms while backlight flickers.

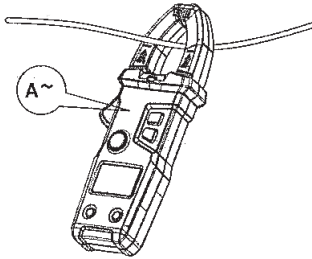


Notes:

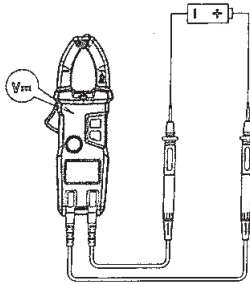
1. Voltage may still remains in the absence of any alarm warning. Operator shall not rely on Non contact voltage detector to judge the presence/absence of voltage. The detection result may be subject to various factors, including socket design and insulation thickness and type.
2. In NVC detection mode, the instrument will not measure voltage, resistance and current simultaneously.

4.6 Measurement of AC current and AC current frequency

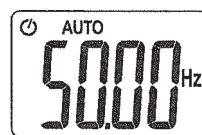
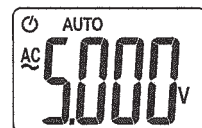
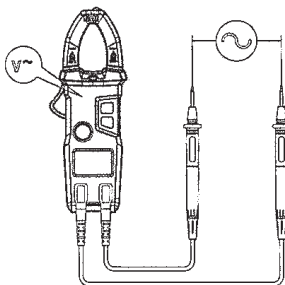
1. Hold a trigger, open clamp head, and catch one guide wire of a line to be measured
2. When the measured current of the signal is 0.01A, the instrument's primary display panel will display the measured current value. Press Hz key to display the frequency value of the measured current (Note: only when the current value is >0.2A, can the instrument display its frequency value).

**4.7 DC voltage measurement**

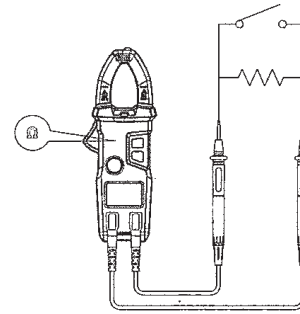
1. When the test leads are connected to the signal to be measured and the measured signal $\geq 0.5V$, the instrument will display the measured DC voltage value. When the measured signal $< 0.5V$, the instrument will accept the resistance as the default resistance and display the internal resistance of the measured signal.

**4.8 AC voltage measurement**


1. When the test leads are connected to the signal to be measured and the measured AC signal $\geq 1.0V$, the instrument will display the measured AC voltage. When HZ key is pressed, it will switch to the frequency value of the voltage. When the measured AC signal $< 1.0V$, the instrument will accept the resistance as the default resistance and display the internal resistance of the measured signal.

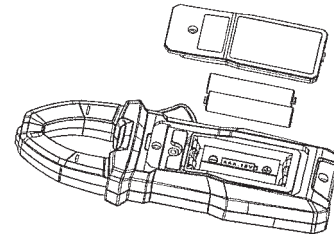
**4.9 Electric resistance measurement**

1. Connect the pen-shaped meter with the resistance being measured. When the measured resistance is $> 6k\Omega$ the instrument will display - - - ; when the measured resistance is less than 50W, the buzzer will sound alarms and On/Off indicator will be on simultaneously

**5. Maintenance****5.1 Battery replacement****Warning**

Before the instrument's battery cover is opened, remove the pen-shaped meter from the circuit to be measured, so as to avoid the risk of an electric shock.

1. If the symbol "  appears, it indicates that the battery should be replaced
 2. Unscrew the fastening screw on the battery cover and remove it.
 3. Replace the old battery.
 4. Mount the battery cover as it is
- Notes:** Battery polarities cannot be reversed.

**5.2 Replacement of test leads****Warning**

The same or equivalent test leads must be used to replace the old ones. The test leads must be intact. Its grade must be 1000V 10A.

The test leads must be replaced if its insulating layer is damaged (e.g. the metal wire of the guide is exposed.)

6. Accessories

| | | | |
|----|------------------|------------------|--------|
| 1) | Test leads | Level:1000V 10A | A pair |
| 2) | Operation Manual | | one |
| 3) | battery | 1.5V AAA battery | 2 |
| 4) | Cloth bag | | 1 |

**User information ex art. 26 D. 49/2014**

The symbol labelled on the appliance (Annex IX D. 49/2014) indicates that the rubbish is subject to "separate collection" and it has been placed on the Italian market after the December 31, 2010.

The user must therefore assign or (have collected) the rubbish to a treatment facility according to indications by the local administration, or hand it over to the reseller in exchange for an equivalent new product. The separate collection of the rubbish and the subsequent treatment, recycling and disposal operations encourage the production of appliances made with recycled materials and reduce negative effects on health and the environment caused by improper treatment of rubbish.

In the case of very small WEEE (no external dimension more than 25 cm), the user is eligible to get free of charge assignation to retail shops with sales areas relating to EEE of at least 400 m².

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



Made in China

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

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