

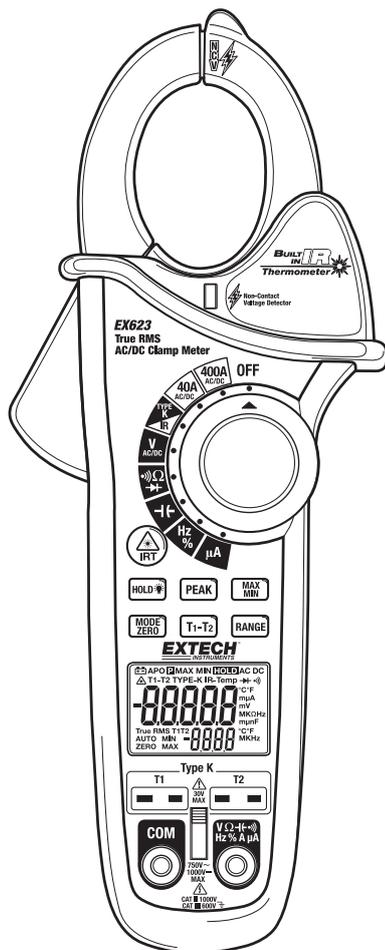
Manuale utente

**EXTECH**<sup>®</sup>  
INSTRUMENTS

A FLIR COMPANY

## 400Amp amperometro a pinza vero RMS AC/DC con termometro IR

Modello EX623



CE

## Introduzione

---

Congratulazioni per aver acquistato l'amperometro a pinza Extech EX623 True RMS. Questo apparecchio misura corrente AC, corrente DC, tensione AC/DC, resistenza, capacitanza, frequenza, test diodo, ciclo di lavoro utile e continuità. Le caratteristiche speciali includono temperatura con termocoppia a doppio input, temperatura IR senza contatto e rilevatore di tensione senza contatto. La custodia a doppio stampaggio è adatta a servizio pesante. Questo apparecchio viene fornito dopo essere stato completamente testato e calibrato e, se usato correttamente, può fornire un servizio affidabile per molti anni.

## Sicurezza

---

### Simboli di sicurezza internazionali



Questo simbolo, accanto a un altro simbolo o a un terminale, significa che l'utente deve consultare il manuale per ulteriori informazioni.



Questo simbolo, accanto a un terminale, significa che in condizioni normali di utilizzo possono essere presenti tensioni pericolose.



Doppio isolamento

### **ATTENZIONE**

Questo simbolo **ATTENZIONE** indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non viene evitata, potrebbe portare alla morte o a ferite gravi.

### **AVVERTIMENTO**

Questo simbolo **AVVERTIMENTO** indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non viene evitata, potrebbe danneggiare il prodotto.

## CATEGORIA DI INSTALLAZIONE SOVRATENSIONE SECONDO IEC1010

### *CATEGORIA DI SOVRATENSIONE I*

L'equipaggiamento appartenente alla CATEGORIA DI SOVRATENSIONE I include equipaggiamento di connessione ai circuiti in cui sono effettuate misurazione per limitare le sovratensioni transitorie a un livello appropriatamente basso.

N.B.: Esempi sono i circuiti elettronici protetti.

### *CATEGORIA SOVRATENSIONE II*

L'equipaggiamento appartenente alla CATEGORIA DI SOVRATENSIONE II è equipaggiamento a consumo di energia che deve essere alimentato dall'impianto fisso.

N.B.: Esempi sono elettrodomestici, apparecchi da ufficio e da laboratorio.

### *CATEGORIA SOVRATENSIONE III*

L'equipaggiamento appartenente alla CATEGORIA DI SOVRATENSIONE III è equipaggiamento in impianti fissi.

N.B.: Esempi sono interruttori in impianti fissi ed equipaggiamento per uso industriale con connessioni permanenti all'impianto fisso.

### *CATEGORIA SOVRATENSIONE IV*

L'equipaggiamento appartenente alla CATEGORIA DI SOVRATENSIONE IV viene utilizzato all'origine dell'impianto.

N.B.: Esempi sono contatori elettrici e equipaggiamento primario di protezione di sovracorrente.

## NOTE SULLA SICUREZZA

- Non superare il campo massimo di input ammissibile.
- Non applicare tensione all'apparecchio quando è selezionata la funzione resistenza.
- Posizionare l'interruttore di funzione su OFF quando l'apparecchio non viene utilizzato.
- Estrarre la batteria se l'apparecchio non viene utilizzato per più di 60 giorni.

## ATTENZIONE

- Posizionare l'interruttore di funzione nella posizione corretta prima di effettuare una misurazione.
- Durante la misurazione di volt non passare alle modalità corrente/resistenza.
- Non misurare la corrente su circuiti la cui tensione supera i 600V.
- Quando si cambia campo di misurazione, disconnettere sempre i puntali da test dal circuito sottoposto a misurazione.

## AVVERTIMENTI

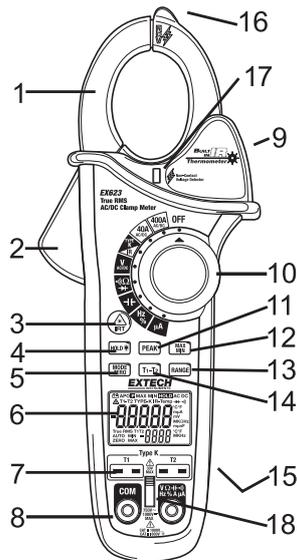
- L'uso improprio di questo apparecchio può provocare danni, scosse, lesioni o morte. Leggere e capire questo manuale utente prima di utilizzare l'apparecchio.
- Rimuovere sempre i puntali da test prima di sostituire la batteria o i fusibili.
- Controllare le condizioni dei puntali da test e controllare che lo stesso apparecchio non presenti danni prima di utilizzare l'apparecchio. Riparare o sostituire eventuali danni prima dell'uso.
- Effettuare le misurazioni con grande attenzione se le tensioni superano 25VAC rms o 35VDC. Queste tensioni sono considerate a rischio di folgorazione.
- Scaricare sempre i condensatori e togliere l'alimentazione dell'apparecchio sottoposto a misurazione prima di effettuare i test diodi, resistenza o continuità.
- I controlli della tensione su prese elettriche possono essere difficili e fuorvianti a causa dell'incertezza della connessione ai contatti elettrici a incasso. Bisognerebbe utilizzare altri metodi per garantire che i terminali non siano sotto tensione.
- Se l'equipaggiamento è utilizzato in un modo non specificato dal produttore, la protezione fornita dall'equipaggiamento potrebbe risultare indebolita.
- Questo apparecchio non è un giocattolo e deve essere tenuto fuori dalla portata dei bambini. Contiene oggetti pericolosi nonché parti di piccole dimensioni che i bambini potrebbero ingoiare. In caso un bambino ne ingoi, rivolgersi subito a un medico.
- Non lasciare batterie e materiale da imballaggio incustoditi; possono essere pericolosi per i bambini se li usano come giocattoli.
- In caso non si preveda di usare l'apparecchio per un lungo periodo di tempo, rimuovere le batterie per evitare che si scarichino.
- Batterie scadute o danneggiate possono causare cauterizzazione se entrano a contatto con la pelle. Utilizzare quindi sempre guanti adatti, in questi casi.
- Controllare che le batterie non siano cortocircuitate. Non gettare le batterie nel fuoco.
- **Non fissare direttamente il puntatore laser né direzionarlo verso gli occhi.** In genere i laser visibili a bassa potenza non sono pericolosi, ma potrebbero essere potenzialmente pericolosi se fissati direttamente per prolungati periodi di tempo.

Funzione	Input massimo
A AC	400A DC/AC
A DC	400A DC/AC
V DC, V AC	600V DC/AC
Test di resistenza, capacitanza, frequenza, diodi	250V DC/AC
$\mu$ A	4000 $\mu$ A
Temperatura tipo K	30V DC, 24V AC

## Descrizione

### Descrizione dell'apparecchio

1. Pinza da corrente
2. Levetta di apertura pinza
3. Termometro IR e tasto laser
4. Tasto HOLD / RETROILLUMINAZIONE
5. Tasto MODALITÀ / ZERO
6. Display LCD retroilluminato
7. Jack di entrata tipo K
8. Jack di entrata multimetro
9. Sensore termometro IR e puntatore laser (retro)
10. Interruttore di funzione
11. Tasto PEAK
12. Tasto MAX/MIN
13. Tasto campo di misurazione
14. Tasto visualizzazione termocoppia
15. Vano batteria (retro)
16. Rilevatore tensione senza contatto
17. Indicatore NCV LED
18. Portellino d'entrata



### Descrizione icone del display

HOLD	Data hold
APO	Spegnimento automatico
AUTO	Selezione automatica campo di misurazione
	Peak hold
DC	Corrente continua
AC	Corrente alternata
MAX	Valore massimo
MIN	Valore minimo
	Batteria quasi scarica
ZERO	Zero DCA o CAP
mV o V	Millivolt o volt (tensione)
$\Omega$	Ohm (resistenza)
A	Ampere (corrente)
F	Farad (capacitanza)
Hz	Hertz (frequenza)
%	Percentuale di rendimento
$^{\circ}\text{F}$ e $^{\circ}\text{C}$	Gradi Fahrenheit e Celsius (temperatura)
T <sub>1</sub> , T <sub>2</sub> , T <sub>1</sub> -T <sub>2</sub>	Termocoppia 1, termocoppia 2, differenza tra termocoppie
n, m, $\mu$ , M, k	Prefissi delle unità di misura: nano, milli, micro, mega, e kilo
	Test di continuità
	Test diodi
	Puntatore laser

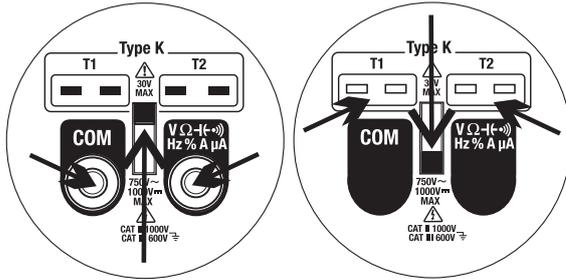


## Utilizzo

**N.B.:** Leggere e capire quanto indicato come **Attenzione** e **Avvertimento** in questo manuale utente prima di utilizzare l'apparecchio. Posizionare l'interruttore di selezione su OFF quando l'apparecchio non viene utilizzato.

### Portellino di entrata

Il portellino d'entrata impedisce la connessione simultanea ai jack termocoppia e ai jack di entrata DMM. È una funzione di sicurezza che evita il verificarsi di una condizione potenzialmente pericolosa durante le misurazioni di alta tensione. Far scivolare verso l'alto il portellino per le misurazioni con i puntali da test oppure farlo scivolare verso il basso per le misurazioni di temperatura con termocoppie.



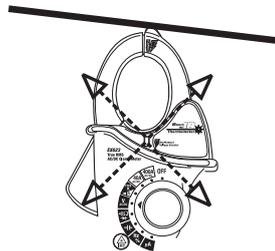
### Rilevatore tensione senza contatto

**ATTENZIONE:** Rischio di folgorazione. Prima dell'uso testare sempre il rilevatore di tensione su un circuito sotto tensione noto per verificare il funzionamento corretto.

1. Girare l'interruttore di funzione su una qualsiasi posizione di misurazione.
2. Posizionare la punta della sonda del rilevatore sul conduttore da misurare.
3. Se è presente corrente alternata, la luce del rilevatore NCV si accenderà con una luce rossa fissa.

**N.B.** I conduttori sono spesso ritorti nei cordoni elettrici. Per ottenere i migliori risultati, spostare la punta della sonda lungo il cordone per garantire che la punta si trovi vicino al conduttore sotto tensione.

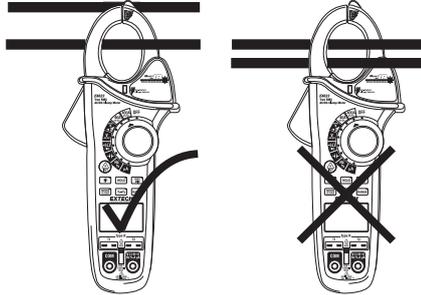
**N.B.** Il rilevatore è estremamente sensibile. L'elettricità statica o altre fonti energetiche potrebbero far scattare il sensore in modo casuale. Fa parte del funzionamento normale.



## Misurazioni corrente AC/DC

**ATTENZIONE:** Disconnettere i puntali da test prima di effettuare misurazioni con la pinza.

1. Girare l'interruttore di funzione sulla posizione **400A<sub>AC/DC</sub>**.
2. Premere il tasto **MODE** per selezionare AC o DC.
3. Premere la levetta per aprire la pinza. Circondare completamente solo un conduttore.
4. Leggere il valore di corrente sul display.
5. Se il valore è minore di 40A, girare l'interruttore di funzione sulla posizione **40A<sub>AC/DC</sub>** per aumentare la risoluzione.



### Zero DCA

La funzione zero cancella i valori di offset e migliora l'accuratezza per le misurazioni di corrente DC. Per effettuare un azzeramento, selezionare ADC, senza che ci sia alcun conduttore nella pinza, premere e mantenere premuto il tasto MODE ZERO fino a sentire due segnali acustici. Il display si azzererà. Il valore offset è stato memorizzato e rimosso da tutte le misurazioni.

### Frequenza

Quando è selezionato ACV, nel display inferiore può essere visualizzata la frequenza a misurata.

## Misurazioni tensione AC/DC

**AVVERTIMENTO:** Non misurare la tensione se un motore sul circuito viene acceso o spento. Potrebbero verificarsi elevati picchi di tensione che potrebbero danneggiare l'apparecchio.

1. Far scivolare il portellino d'entrata nella posizione alta.
2. Girare l'interruttore di funzione sulla posizione **V**.
3. Premere il tasto **MODE** per selezionare tensione AC o DC.
4. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nel jack **COM** negativo.  
Inserire la spina a banana del puntale da test rosso nel jack **V** positivo.
5. Toccare il lato negativo del circuito con la punta della sonda nera.  
Toccare il lato positivo del circuito con la punta della sonda rossa.
6. Leggere il valore di tensione sul display.



### Frequenza

Quando è selezionato ACA, nel display inferiore può essere visualizzata la frequenza misurata.

## Misurazioni resistenza

N.B.: Togliere l'alimentazione all'apparecchio sottoposto a misurazione prima di effettuare misurazioni della resistenza.

1. Far scivolare il portellino d'entrata nella posizione alta.
2. Posizionare l'interruttore di funzione sulla posizione  $\Omega$ .
3. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nel jack **COM** negativo. Inserire la spina a banana del puntale da test rosso nel jack **V** positivo.
4. Toccare un lato dell'apparecchio con la punta della sonda nera. Toccare l'altro lato dell'apparecchio con la punta della sonda rossa.
5. Leggere il valore di resistenza sul display.



## Test di continuità

1. Connettere nel modo descritto per le misurazioni della resistenza.
2. Premere il tasto **MODE** per selezionare continuità .
3. Far toccare le punte dei puntali di prova attraverso il circuito o il componente sottoposto a misurazione.
4. Se la resistenza è  $< 50\Omega$ , l'apparecchio emette un segnale acustico.

## Test diodo

1. Connettere nel modo descritto per le misurazioni della resistenza.
2. Premere il tasto **MODE** per selezionare test diodo  $\rightarrow$ .
3. Toccare il diodo o la giunzione del semiconduttore sottoposto a misurazione con le punte della sonda. Leggere il valore visualizzato.
4. Invertire la polarità dei puntali da test invertendo i puntali rosso e nero. Leggere tale valore.
5. Il diodo o la giunzione possono essere valutati come segue:
  - Se il risultato indica un valore (generalmente da 0,400V a 01,800V) e un valore **OL**, il diodo funziona.
  - Se entrambi i valori sono **OL** l'apparecchio è aperto.
  - Se entrambi i valori sono molto bassi o '0', l'apparecchio è cortocircuitato.

## Misurazioni capacitanza

**ATTENZIONE:** Per evitare scosse elettriche scaricare il condensatore prima di effettuare la misurazione.

1. Far scivolare il portellino d'entrata nella posizione alta.
2. Girare l'interruttore di funzione sulla posizione di capacitanza  $\text{F}$ .
3. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nel jack **COM** negativo. Inserire la spina a banana del puntale da test rosso nel jack positivo  $\text{F}$ .
4. Toccare un lato dell'apparecchio con la punta della sonda nera. Toccare l'altro lato dell'apparecchio con la punta della sonda rossa.
5. Leggere il valore di capacitanza sul display.

N.B.: Nella misurazione di valori di capacitanza molto elevati ci possono volere vari secondi prima che il valore finale si stabilizzi.

N.B.: La funzione Zero elimina la capacitanza dispersa dei puntali da test per migliorare l'accuratezza delle misurazioni di valori bassi di capacitanza. Per effettuare un azzeramento, premere e mantenere premuto il tasto **MODE ZERO** fino a sentire due segnali acustici. Il display si azzererà. Il valore offset è stato memorizzato e rimosso da tutte le misurazioni.



## Misurazioni frequenza e percentuale di rendimento

1. Far scivolare il portellino d'entrata nella posizione alta.
2. Girare l'interruttore di funzione sulla posizione **H<sub>z</sub> %**.
3. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nel jack **COM** negativo. Inserire la spina a banana del puntale da test rosso nel jack positivo **H<sub>z</sub>**.
4. Toccare un lato dell'apparecchio con la punta della sonda nera. Toccare l'altro lato dell'apparecchio con la punta della sonda rossa.
5. Leggere il valore della frequenza sull'ampio display superiore. Leggere la percentuale di rendimento sul piccolo display inferiore.
6. Premere il tasto **MODE** per visualizzare la percentuale di rendimento sul display grande.



### Misurazioni corrente $\mu\text{A}$ AC/DC

1. Far scivolare il portellino d'entrata nella posizione alta.
2. Girare l'interruttore di funzione sulla posizione  $\mu\text{A}$ .
3. Premere il tasto **MODE** per selezionare AC o DC.
4. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nel jack **COM** negativo.  
Inserire la spina a banana del puntale da test rosso nel jack positivo  $\mu\text{A}$ .
5. Spegnerne l'alimentazione del circuito sottoposto a misurazione e interrompere il circuito.
6. Mettere l'apparecchio in serie con il circuito; toccare il lato negativo dell'interruzione con la punta della sonda nera.  
Toccare il lato positivo dell'interruzione con la punta della sonda rossa.
7. Accendere l'alimentazione del circuito.
8. Leggere il valore di corrente sul display.



### Misurazioni temperatura tipo K

1. Far scivolare il portellino d'entrata nella posizione bassa.
2. Girare l'interruttore di funzione sulla posizione temperatura **TIPO K**.
3. Premere il tasto **MODE** per selezionare °F o °C.
4. Inserire la/le sonda/e della temperatura nelle prese tipo K T1 e/o T2.
5. Posizionare la/le punta/e della sonda temperatura dove necessario.
6. Leggere la temperatura sul display.
7. Premere il tasto **T1-T2** per far scorrere sul display le varie combinazioni:

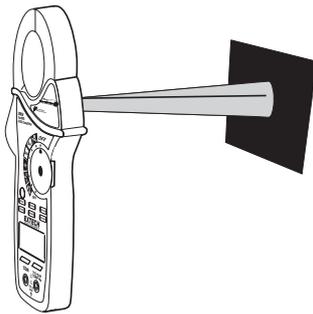
Display superiore	Display inferiore
a. T1	T2
b. T2	T1
c. T1-T2	T1
d. T1- T2	T2

**N.B.:** In caso di input aperto o di over range della temperatura, l'apparecchio indicherà "----".



## Misurazioni temperatura a infrarossi senza contatto

1. Girare l'interruttore di funzione sulla posizione **IR**.
2. Premere il tasto MODE per selezionare °F o °C.
3. Direzionare il sensore a infrarossi (sul retro dell'apparecchio) verso la superficie da misurare.
4. Premere il tasto **IRT**  per accendere il termometro IR e il puntatore laser. Il puntatore laser identifica il punto superficiale da misurare.
5. L'area della superficie da misurare deve essere maggiore delle dimensioni del punto secondo la specifica in merito al rapporto tra distanza e punto di misurazione.
6. Leggere la temperatura sull'ampio display superiore. Quando il tasto IRT viene rilasciato, il display continua a visualizzare la temperatura per circa 10 secondi.
7. Leggere la temperatura massima sul display inferiore. Premere il tasto MAX/MIN per passare dal valore massimo al minimo e viceversa nel display inferiore.



**ATTENZIONE: Non fissare direttamente il puntatore laser né direzionarlo verso gli occhi.** In genere laser visibili a bassa potenza non sono pericolosi, ma potrebbero essere potenzialmente pericolosi se fissati direttamente per prolungati periodi di tempo.

**AVVERTIMENTO** EVITARE ESPOSIZIONE - Radiazioni laser vengono emesse da questa apertura

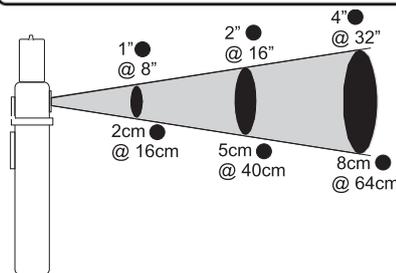
**RADIAZIONI LASER - NON FISSARE IL RAGGIO**  
 POTENZA < 1mW LUNGHEZZA D'ONDA G 630-670nm  
 PRODOTTO LASER CLASSE II

---

In conformità con: FDA 21 CFR 1040.10 e 1040.11, IEC 60825-1 (2001-08)  
 Edizione 1.2, EN 60825-1:1994/  
 A11:1996/A2:2001/A1:2002

### Diagramma rapporto punto IR - distanza

Il rapporto di 8:1 tra distanza e obiettivo della misurazione determina le dimensioni dell'area della superficie misurata rispetto alla distanza tra l'apparecchio e la superficie.



### Note sulla misurazione IR

1. L'oggetto sottoposto ad analisi deve essere di dimensioni maggiori rispetto all'area (obiettivo) calcolata con il diagramma del campo visivo.
2. Se la superficie dell'oggetto sottoposto ad analisi è coperta di ghiaccio, olio, sporcizia ecc., deve essere pulita prima di effettuare le misurazioni.
3. Se la superficie di un oggetto è molto riflettente, coprire la superficie con nastro adesivo o vernice nera opaca prima della misurazione.
4. L'apparecchio potrebbe non effettuare misurazioni accurate attraverso superfici trasparenti come il vetro.
5. Vapore, polvere, fumo ecc. possono rendere le misurazioni poco chiare.
6. Per trovare un punto caldo, direzionare l'apparecchio al di fuori dell'area in questione e fare una scansione (seguendo un movimento dall'alto verso il basso) fino a che il punto caldo sia stato localizzato.

## Data hold

Per bloccare i valori su display, premere il tasto **HOLD**. Quando la funzione data hold è attiva, l'icona **HOLD** appare sul display LCD. Premere nuovamente il tasto **HOLD** per tornare alla modalità normale di funzionamento.

## MAX/MIN

1. Premere il tasto **MAX/MIN** per attivare la modalità di registrazione MAX/MIN. L'icona "**MAX**" apparirà a display. L'apparecchio comincerà a registrare e visualizzare il valore massimo misurato.
2. Premere il tasto **MAX/MIN** e apparirà "**MIN**". L'apparecchio visualizzerà il valore minimo misurato durante la sessione di registrazione.
3. Premere il tasto **MAX/MIN** e apparirà "**MAX MIN**". L'apparecchio visualizzerà il valore attuale, ma continuerà ad aggiornare e a memorizzare i valori massimi e minimi.
4. Premere e mantenere premuto il tasto **MAX/MIN** per 2 secondi per uscire dalla modalità MAX/MIN.

## Peak hold

Premento il tasto **PEAK** quando è selezionato ACA o ACV viene attivato il circuito di registrazione dei picchi. Ora l'apparecchio registrerà e visualizzerà i picchi massimi e minimi della forma d'onda.

## CAMPO DI MISURAZIONE

Nelle funzioni tensione, resistenza, capacitanza, frequenza o uA l'apparecchio seleziona automaticamente il campo di misurazione migliore. Per misurazioni che necessitino della selezione manuale del campo di misurazione, fare quanto segue:

1. Premere il tasto **RANGE** (campo di misurazione). Si spegne l'icona "**AUTO**" sul display.
2. Premere il tasto **RANGE** per far scorrere i campi di misurazione disponibili. Osservare il punto decimale e le unità visualizzate fino a trovare il campo di misurazione desiderato.
3. Per uscire dalla modalità selezione manuale campo di misurazione e tornare alla selezione automatica, premere e mantenere premuto il tasto **RANGE** per 2 secondi.

## Retroilluminazione display LCD

Il display LCD è dotato di retroilluminazione per facilitare la visualizzazione, soprattutto in zone poco illuminate. Premere e mantenere premuto il tasto **HOLD**/ per 2 secondi per attivare la retroilluminazione. La retroilluminazione si spegne automaticamente dopo 30 secondi.

## Spegnimento automatico con disattivazione

Per prolungare la vita delle batterie l'apparecchio si spegne automaticamente dopo circa 30 minuti. Per riaccenderlo, girare l'interruttore di funzione sulla posizione OFF e poi sulla posizione di funzione desiderata.

Per disattivare lo spegnimento automatico (APO):

1. Dalla posizione OFF, tenere premuto il tasto MODE e ruotare l'interruttore di FUNZIONE su una funzione misurazione.
2. *APO*  apparirà a display.
3. Lasciare il tasto MODE.
4. Ora lo spegnimento automatico non è attivo (l'icona APO è spenta) e verrà ripristinato quando l'interruttore di FUNZIONE sarà girato nuovamente su OFF.

## Indicazione batteria quasi scarica

Quando sul display appare l'icona  la batteria deve essere sostituita. Cfr. procedura di sostituzione batteria nel capitolo sulla manutenzione.

## Manutenzione

**ATTENZIONE:** Per evitare scosse elettriche disconnettere l'apparecchio da qualsiasi circuito, rimuovere i puntali da test dai terminali di entrata e spegnere l'apparecchio prima di aprire la custodia. Non utilizzare l'apparecchio con la custodia aperta.

### Pulizia e immagazzinaggio

Pulire regolarmente la custodia con uno straccio bagnato e un detergente delicato; non utilizzare detergenti abrasivi o solventi. Se non si prevede di utilizzare l'apparecchio per 60 o più giorni, rimuovere la batteria e conservarla separatamente.

### Sostituzione batteria

1. Rimuovere la vite Phillips che fissa il coperchio batteria sul retro
2. Aprire il vano batteria
3. Sostituire la batteria da 9V
4. Riposizionare e avvitare il coperchio
- 5.



Il consumatore finale è obbligato per legge (**Ordinanza sulle batterie**) a riconsegnare tutte le batterie e gli accumulatori usati; **è proibito gettarli nei rifiuti domestici!**

Le batterie/gli accumulatori usati possono essere consegnati gratuitamente presso i punti di raccolta delle nostre filiali nella propria comunità o in qualsiasi punto vendita di batterie / accumulatori.

### Smaltimento



Seguire le clausole legali applicabili allo smaltimento dell'apparecchio al termine del suo ciclo di vita.

### Sostituzione fusibili

1. Rimuovere la batteria
2. Rimuovere le viti Phillips (2) che fissano il coperchio sul retro
3. Sostituire il fusibile con un altro di pari taratura. (500mA, 660V rapido [SIBA 70-180-40])
4. Riposizionare il coperchio sul retro e la batteria

## Specifiche

Funzione	Campo di misurazione	Risoluzione	Accuratezza (% di valori + cifre)
<b>Corrente AC</b> 50/60 Hz Vero RMS	400,0 AAC	0,1A	±(1,5% + 5 cifre)
	40,00 AAC	0,01A	
<b>Corrente DC</b>	400,0 ADC	0,1A	±(1,5% + 5 cifre)
	40,00 ADC	0,01A	
<b>Corrente AC/DC <math>\mu</math>A</b>	400,00 $\mu$ A	0,01 $\mu$ A	DC: ±(1,0% + 2 cifre)
	4000,0 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	AC: ±(1,5% + 2 cifre)
<b>Tensione AC</b> 50/60 Hz Vero RMS	400,0 mVAC	0,1mV	±(1,0% + 20 cifre)
	4,000 VAC	0,001V	±(2,0% + 5 cifre)
	40,00 VAC	0,01V	
	400,0 VAC	0,1V	
	600 VAC	1V	
<b>Tensione DC</b>	400,00 mVDC	0,01mV	±(0,1% + 2 cifre)
	4,0000 VDC	0,0001V	
	40,000 VDC	0,001V	
	400,00 VDC	0,01V	
	600,0 VDC	0,1V	±(1,0% + 2 cifre)
<b>Resistenza</b>	400,00 $\Omega$	0,01 $\Omega$	±(0,8% + 20 cifre)
	4,0000k $\Omega$	0,0001k $\Omega$	±(0,8% + 4 cifre)
	40,000k $\Omega$	0,001k $\Omega$	
	400,00k $\Omega$	0,01k $\Omega$	
	4,0000M $\Omega$	0,0001M $\Omega$	
	40,000M $\Omega$	0,001M $\Omega$	±(2,5% + 10 cifre)
<b>Capacitanza</b>	400,00nF	0,01nF	±(5,0% + 40 cifre)
	4000,0nF	0,1nF	±(3,0% + 10 cifre)
	400,00 $\mu$ F	0,01 $\mu$ F	±(3,5% + 10 cifre)
	4000,0 $\mu$ F	0,1 $\mu$ F	±(5,0% + 10 cifre)
	40,000mF	0,001mF	
<b>Frequenza</b> (pinza)	400,00Hz	0,01Hz	±(1,0% + 3 cifre)
	Sensibilità: 5Arms minimo		

Funzione	Campo di misurazione	Risoluzione	Accuratezza
Frequenza (puntali da test)	40,000Hz	0,001Hz	$\pm(0,3\% + 3 \text{ cifre})$
	400,00Hz	0,01Hz	$\pm(0,3\% + 2 \text{ cifre})$
	4000,0Hz	0,1Hz	
	40,000kHz	0,001kHz	
	400,00kHz	0,01kHz	
	4000,0kHz	0,1kHz	
	40,000MHz	0,001MHz	
	100,00MHz	0,01MHz	Non specificata
Sensibilità: da 5 a 5kHz; 0,8Vrms min., da 5kHz a 150kHz; 5Vrms min.			
Ciclo di lavoro utile	da 0,5% a 99,0%	0,1%	$\pm(1,2\% + 2 \text{ cifre})$
	Durata dell'impulso: da 100 $\mu$ s a 100ms, Frequenza: da 5Hz a 150kHz		
Temperatura tipo K	da -58 a -4°F da -50 a -19°C	0,1° <1000° 1° >1000°	$\pm 7^\circ\text{C}/13^\circ\text{F}$
	da -4 a 31°F da -20 a -1°C		$\pm(1.0\% + 1^\circ\text{C}/2^\circ\text{F})$
	32°F 0°C		$\pm 1^\circ\text{C}/2^\circ\text{F}$
	da 33 a 211°F da 1 a 100°C		$\pm(1.0\% + 1^\circ\text{C}/2^\circ\text{F})$
	da 212 a 718°F da 101 a 399°C		$\pm(1.5\% + 2^\circ\text{C}/3^\circ\text{F})$
	da 719 a 1832°F da 400 a 1000°C		$\pm(2.5\% + 4^\circ\text{C}/7^\circ\text{F})$
	La specifica non include l'accuratezza della sonda		
Temperatura IR	da -58 a -4°F da -50 a -20°C	0,1°	$\pm 5^\circ\text{C}/9^\circ\text{F}$
	da -4 a 31°F da -20 a -1°C		$\pm 2\%$ del valore o $\pm 2^\circ\text{C}/4^\circ\text{F}$ viene scelto il maggiore
	32°F 0°C		$\pm 1^\circ\text{C}/2^\circ\text{F}$
	da 33 a 518°F da 1 a 270°C		$\pm 2\%$ del valore o $\pm 2^\circ\text{C}/3^\circ\text{F}$ viene scelto il maggiore

## Specifiche generali

<b>Apertura pinza</b>	1,25" (32 mm) circa
<b>Display</b>	Doppio display LCD retroilluminato fino a 40.000/4.000
<b>Tensione senza contatto</b>	da 100 a 600VAC
<b>Controllo continuità</b>	Soglia 50 $\Omega$ ; corrente di test < 0.5mA
<b>Test diodo</b>	Corrente di test di 0,3 mA generalmente; Tensione circuito aperto [ 2.8VDC generalmente
<b>Indicazione batteria quasi scarica</b>	Sul display appare il simbolo della batteria
<b>Indicazione over range</b>	Sul display appare 'OL'
<b>Ritmo di misurazione</b>	2 valori al secondo, nominale
<b>Rilevatore picchi</b>	>1ms
<b>Sensore termocoppia</b>	Necessaria termocoppia tipo K
<b>Fusibile</b>	500mA, ceramica, veloce
<b>Risposta spettrale IR</b>	da 6 a 16 $\mu$ m
<b>Radianza IR</b>	0,95 fissa
<b>Rapporto di distanza IR</b>	8:1
<b>Puntatore laser</b>	Laser classe 2 < 1mW potenza; lunghezza d'onda da 630 a 670 nm
<b>Impedenza in entrata</b>	10M $\Omega$ (VDC e VAC)
<b>Larghezza di banda AC</b>	da 50 a 400Hz (AAC e VAC)
<b>Risposta AC</b>	Vero rms (AAC e VAC)
<b>Fattore di cresta</b>	3,0 in campi 40A e 400A, 1,4 in campo 1000A (50/60Hz e da 5% a 100% del campo di misurazione)
<b>Temperatura di esercizio</b>	da 5°C a 40°C (da 41°F a 104°F)
<b>Temperatura di magazzino</b>	da -20°C a 60°C (da -4°F a 140°F)
<b>Umidità di esercizio</b>	Max 80% fino a 31°C (87°F), diminuzione lineare a 50% con 40°C (104°F)
<b>Umidità di magazzino</b>	<80%
<b>Altitudine di esercizio</b>	7000 piedi (2000 metri) massimo.
<b>Batteria</b>	Una (1) batteria da 9V (NEDA 1604)
<b>Spegnimento automatico</b>	Dopo circa 30 minuti, può essere disattivato
<b>Dimensioni e peso</b>	9,5x3,8x1,75" (241x96x44.5 mm); 13.6 oz. (386 g)
<b>Sicurezza</b>	Per uso interno e in conformità con i requisiti per il doppio isolamento a IEC1010-1 (2001): EN61010-1 (2001) Categoria di sovratensione III 600V e categoria II 1000V, Livello di inquinamento 2.
<b>Approvazione</b>	CE
<b>Avviso di brevetto</b>	U.S. Patent 7163336

**Copyright © 2008 Extech Instruments Corporation (un'azienda FLIR)**

Tutti i diritti riservati, compreso il diritto a qualsiasi tipo di riproduzione in toto o in parte.