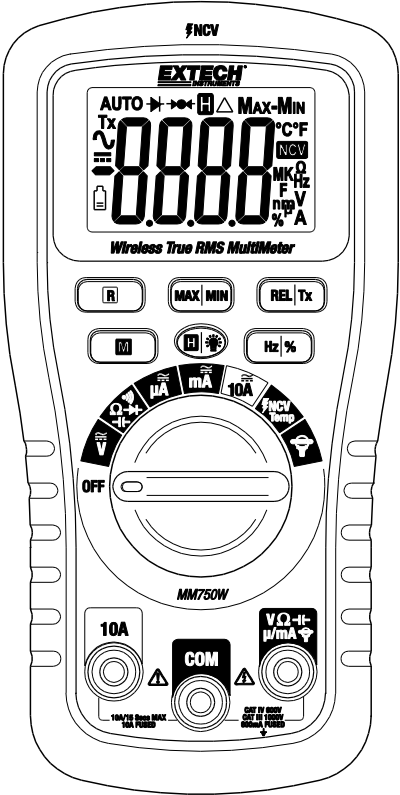


## Multimetro Datalogger CAT IV True RMS wireless

### Modello MM750W



# Sommario

---

<b>Introduzione</b> .....	<b>3</b>
CARATTERISTICHE .....	3
<b>Sicurezza</b> .....	<b>3</b>
<b>Descrizione del misuratore</b> .....	<b>6</b>
<b>Pulsanti di controllo</b> .....	<b>7</b>
<b>SIMBOLI DEL DISPLAY</b> .....	<b>7</b>
<b>Istruzioni operative del multimetro</b> .....	<b>8</b>
SCALA AUTOMATICA/SELEZIONE MANUALE DELLA SCALA .....	8
Modalità MASSIMO (MAX), MINIMO (MIN) e MAX meno MIN .....	8
MODALITÀ ZERO RELATIVO.....	8
RETROILLUMINAZIONE LCD .....	9
BLOCCO DATI .....	9
SPEGNIMENTO AUTOMATICO (APO).....	9
INDICATORE DI BATTERIA SCARICA .....	9
MISURAZIONI TENSIONE CC .....	10
MISURAZIONI DI TENSIONE CA, FREQUENZA, CICLO DI LAVORO.....	10
MISURAZIONI CORRENTE CC .....	11
MISURAZIONI DI CORRENTE CA, FREQUENZA, CICLO DI LAVORO .....	12
MISURAZIONI CA/CC CON ADATTATORE MORSETTO .....	13
MISURAZIONI RESISTENZA .....	14
CONTROLLO CONTINUITÀ.....	15
TEST DEL DIODO .....	15
MISURAZIONI CAPACITANZA.....	16
MISURAZIONI TEMPERATURA.....	16
MISURAZIONI DI TENSIONE NCV SENZA CONTATTO (EF).....	17
<b>Comunicazione wireless</b> .....	<b>17</b>
PANORAMICA COMUNICAZIONI WIRELESS.....	17
INSTALLAZIONE DI UN MODULO WIRELESS.....	17
COME AVERE L'APPLICAZIONE (APP) .....	18
UTILIZZO DELL'APPLICAZIONE .....	18
CONFORMITÀ FCC .....	18
<b>Manutenzione</b> .....	<b>19</b>
INSERIMENTO BATTERIE .....	19
SOSTITUZIONE FUSIBILE.....	20
<b>Specifiche</b> .....	<b>20</b>

# Introduzione

---

Grazie per aver scelto il Multimetro Datalogger CAT IV wireless Extech modello MM750W True RMS. Se usato con cura e attenzione, il misuratore garantirà un servizio affidabile per molti anni. Visitare il nostro sito ([www.extech.com](http://www.extech.com)) per la versione più recente di questo Manuale utente e per l'assistenza clienti.

## CARATTERISTICHE

- Multimetro digitale True RMS con scala automatica e manuale
- Display LCD retroilluminato, 6000 punti (3,75 cifre)
- Misura di tensione e corrente CA/CC, frequenza, ciclo di lavoro, capacità, continuità, diodo e temperatura (termocoppia tipo K)
- Rivelazione di tensione senza contatto
- Supporto ingresso adattatore morsetto esterno
- Blocco dati
- Registrazione di MASSIMO, MINIMO e MAX meno MIN
- Modalità Zero relativo
- Spegnimento automatico (APO), può essere disattivato temporaneamente
- Connettività wireless con smartphone e tablet
- Il modulo Datalogger wireless Bluetooth® (DAT12) memorizza più di 15000 letture per la trasmissione wireless attraverso l'applicazione ExView® W-Series
- Classificato CAT IV 600 V, CAT III 1000 V

## Sicurezza

---



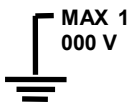
Questo simbolo, posto vicino a un altro simbolo, terminale o dispositivo in funzione, indica che l'operatore deve fare riferimento alle spiegazioni presenti nelle Istruzioni operative per evitare lesioni a persone o danni al misuratore.



AVVERTENZA indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare la morte o lesioni gravi.



ATTENZIONE indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare danni al prodotto.



Questo simbolo avvisa l'utente che il terminale indicato non deve essere connesso a un punto del circuito nel quale la tensione rispetto alla messa a terra supera (in questo caso) i 1000 VCA o VCC.



Questo simbolo, posto vicino a uno o più terminali, li individua come associati a scale che possono, in un uso normale, essere soggette a tensioni particolarmente pericolose. Per la massima sicurezza, il misuratore e i suoi puntali non devono essere maneggiati quando questi terminali sono alimentati.



Questo simbolo indica che un dispositivo è protetto da un doppio isolamento o da un isolamento rinforzato.

## CATEGORIE DI SOVRATENSIONE DELL'IMPIANTO SECONDO IEC1010

### *CATEGORIA DI SOVRATENSIONE I*

L'apparecchiatura di CATEGORIA SOVRATENSIONE I serve al collegamento a circuiti in cui si prendono provvedimenti per limitare le sovratensioni transitorie a un livello basso appropriato.

Nota. Un esempio è rappresentato dai circuiti elettronici protetti.

### *CATEGORIA DI SOVRATENSIONE II*

L'apparecchiatura di CATEGORIA SOVRATENSIONE II è ad alto consumo energetico e deve essere approvvigionata dall'impianto fisso.

Nota. Esempi sono gli elettrodomestici, le apparecchiature da ufficio e da laboratorio.

### *CATEGORIA DI SOVRATENSIONE III*

L'apparecchiatura di CATEGORIA SOVRATENSIONE III è apparecchiatura in impianti fissi.

Nota. Esempi sono gli interruttori negli impianti fissi e alcune apparecchiature per uso industriale collegate permanentemente all'impianto fisso.

### *CATEGORIA DI SOVRATENSIONE IV*

L'apparecchiatura di CATEGORIA SOVRATENSIONE IV deve essere utilizzata all'origine dell'impianto.

Nota. Esempi sono i misuratori dell'elettricità e le apparecchiature primarie di protezione sovratensione.

## ATTENZIONE

- Un uso inopportuno di questo misuratore può provocare danni, scosse, lesioni o morte. Leggere e comprendere il presente manuale utente prima di mettere in funzione il misuratore.
- Rimuovere sempre i puntali prima di sostituire la batteria o i fusibili.
- Controllare che i puntali e il misuratore stesso non siano danneggiati prima di mettere in funzione il misuratore.
- Fare molta attenzione durante la misurazione se le tensioni sono superiori ai 25 VCA rms o 35 VCC. Queste tensioni costituiscono un pericolo di scossa.
- Avvertenza! Questo è un dispositivo di classe "A". Questo apparecchio può provocare interferenze al segnale radio in ambienti domestici.
- Scaricare sempre i condensatori e staccare l'alimentazione del dispositivo sotto test prima di eseguire test del diodo, di resistenza o di continuità.
- I controlli di tensione su prese elettriche possono essere difficili e ingannevoli a causa dell'incertezza della connessione ai contatti elettrici a incasso. Usare altri mezzi per assicurarsi che i terminali non siano "carichi".
- Non usare in un modo non specificato dal produttore, poiché potrebbe compromettere la protezione fornita dall'apparecchio.
- Tenere lontano il dispositivo, le batterie, gli accessori e i materiali di imballaggio dalla portata di bambini e animali.
- Rimuovere le batterie se si prevede che il dispositivo rimarrà inutilizzato per molto tempo.
- Le batterie danneggiate o scadute possono provocare cauterizzazione al contatto con la pelle. Usare sempre dei guanti adatti.
- Non mandare in corto circuito le batterie, non bruciarle.

Abbiamo progettato questo apparecchio per un uso sicuro, ma preghiamo di usarlo con attenzione. Seguire le regole di sicurezza indicate di seguito per un'operazione sicura.

1. Non sottoporre **MAI** l'apparecchio a tensione o corrente superiore al massimo specificato:

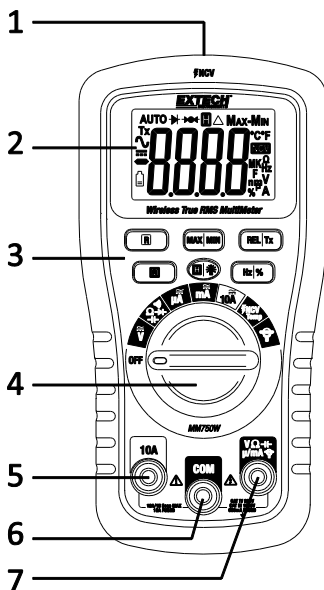
Limiti di protezione in entrata	
Funzione	Valore massimo in entrata
V CC o V CA	1000 V CC/CA rms
$\mu$ A CA/CC	600 mA 1000 V fusibile ad azione rapida
mA CA/CC	600 mA 1000 V fusibile ad azione rapida
A CA/CC	10 A 1000V fusibile ad azione rapida (max 15 secondi), spegnere sempre lo strumento per 15 minuti tra i cicli di misurazione a 10 A.
Frequenza/Ciclo di lavoro, Resistenza, Test del diodo, Capacità, Continuità	1000 V CC e CA rms

2. **UTILIZZARE ESTREMA CAUTELA** quando si lavora con tensioni alte.
3. **NON** misurare la tensione se la tensione sul jack "COM" in entrata è maggiore di 600 V rispetto alla terra.
4. Non collegare **MAI** i puntali del misuratore a una fonte di tensione quando il selettore di funzione è in posizione corrente, resistenza o diodo, in quanto può danneggiare il misuratore.
5. Scaricare **SEMPRE** i condensatori dei filtri negli alimentatori e interrompere l'alimentazione durante i test di resistenza o del diodo.
6. Spegnere **SEMPRE** l'alimentazione e staccare i puntali prima di aprire i coperchi per sostituire il fusibile o la batteria.
7. Non mettere **MAI** in funzione il misuratore se il coperchio posteriore e quelli della batteria e del fusibile non sono al loro posto e ben fissati.
8. Non usare il dispositivo subito dopo averlo spostato da un ambiente freddo a uno caldo, poiché può formarsi la condensa e danneggiare il misuratore. Lasciare il dispositivo spento fino al raggiungimento della temperatura ambiente prima dell'uso.
9. Non usare il misuratore subito prima, durante, o dopo un temporale (tuoni, fulmini, ecc.).
10. Se l'apparecchio viene utilizzato in un modo non specificato dal produttore, la protezione fornita dallo strumento può essere compromessa.

# Descrizione del misuratore

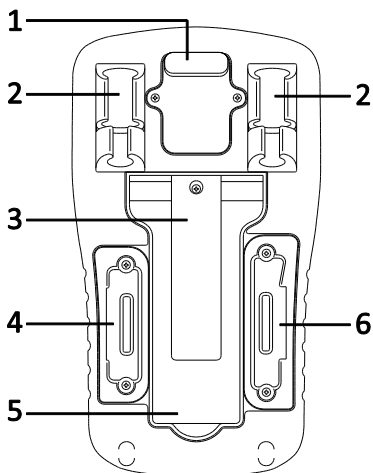
## PARTE ANTERIORE

1. Rivelatore di tensione senza contatto
2. LCD
3. Pulsanti di controllo
4. Selettore funzione
5. Terminale ingresso positivo da 10 A
6. Terminale ingresso negativo COM
7. Terminale positivo per tutti gli ingressi eccetto da 10 A









## PARTE POSTERIORE

1. Scomparto del modulo wireless
2. Supporto puntali
3. Vano batteria
4. Scomparto del fusibile da 600 mA/1000 V
5. Supporto inclinabile
6. Scomparto del fusibile da 10 A/1000 V

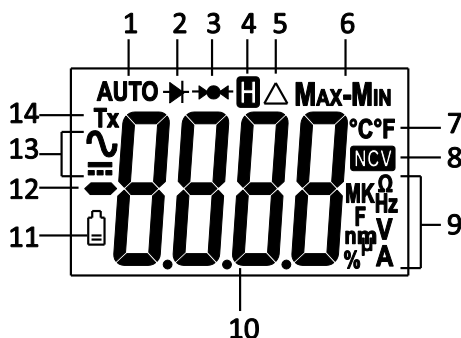


## Pulsanti di controllo

	Premere brevemente per inserire la Scala manuale e per selezionare una scala manualmente Premere a lungo per ritornare alla Scala automatica
	Premere brevemente per scorrere tra le letture Massime/minime e MAX meno MIN. Premere a lungo per uscire Nota: non è possibile attivare la scala Automatica nella modalità MAX/MIN. Consultare la sezione MAX/MIN di questo manuale per ulteriori informazioni
	Premere brevemente per attivare/disattivare la Modalità Relativa Premere a lungo per attivare/disattivare la trasmissione dati
	Premere brevemente per selezionare una delle funzioni disponibili per ogni posizione del selettore. Premere a lungo durante l'accensione per disabilitare la funzione di spegnimento automatico (APO)
	Premere brevemente per attivare/disattivare il Blocco dei dati Premere a lungo per accendere/spegnere la retroilluminazione
	Premere brevemente per scorrere tra Frequenza e Ciclo di lavoro e per uscire

## SIMBOLI DEL DISPLAY

1. Scala automatica
2. Test del diodo
3. Test di continuità
4. Blocco dati
5. Zero relativo
6. Modalità Massima/minima
7. Unità di temperatura
8. Rivelatore di tensione senza contatto
9. Unità di misura
10. Cifre display di misurazione
11. Icona batteria scarica
12. Segno meno
13. Simboli CA e CC
14. Trasmissione wireless



# Istruzioni operative del multimetro

**AVVERTENZA:** rischio di folgorazione. I circuiti ad alta tensione, sia CA che CC, sono molto pericolosi. Misurare con estrema attenzione.

1. Posizionare SEMPRE l'interruttore di funzione su **OFF** quando l'apparecchio non viene utilizzato.
2. Con Scala manuale, se sullo schermo appare "**OL**" durante una misurazione, il valore supera la scala selezionata. Impostare una scala più alta.

## SCALA AUTOMATICA/SELEZIONE MANUALE DELLA SCALA

Il misuratore ha la scala Automatica come modalità predefinita. Questa seleziona automaticamente la scala migliore per le misurazioni. In genere, è la modalità migliore per la maggior parte delle misurazioni. Per operare in scala Manuale:

1. Premere il pulsante **R** (Range). L'indicatore "**AUTO**" sul display scompare.
2. Premere il tasto **R** per scorrere tra le scale disponibili fino a selezionare la scala desiderata.
3. Premere a lungo **R** per uscire e ritornare alla modalità scala Automatica.

**Nota:** La Scala manuale non è applicabile per le funzioni di Capacitanza e Frequenza.

## Modalità MASSIMO (MAX), MINIMO (MIN) e MAX meno MIN


Nota: La funzione scala Automatica non è disponibile nella modalità MAX/MIN. Selezionare e manualmente la scala desiderata prima di entrare nella modalità MAX/MIN. Se la lettura supera quella scala, comparirà "OL". La modalità scala Automatica si riattiverà dopo esser e usciti dalla modalità MAX/MIN.

1. Premere brevemente MAX/MIN per attivare la modalità di registrazione MAX/MIN. L'icona "MAX" apparirà sul display. Il misuratore visualizzerà la lettura massima, aggiornandola solo quando si verifica un nuovo "max".
2. Premere MAX/MIN nuovamente e l'icona "MIN" apparirà sul display. Il misuratore visualizzerà la lettura minima, aggiornandola solo quando si verifica un nuovo "min".
3. Premere MAX/MIN nuovamente e l'icona "MAX-MIN" apparirà sul display. Il misuratore visualizzerà e bloccherà la lettura MAX meno la lettura MIN.
4. Premere a lungo il pulsante MAX/MIN per uscire.


## MODALITÀ ZERO RELATIVO

La funzione di misurazione relativa permette di effettuare misurazioni relative a un riferimento memorizzato. In questa modalità, il valore visualizzato rappresenta la differenza tra il riferimento e il valore misurato. Inoltre, con questo pulsante si può azzerare lo schermo, rimuovendo eventuali segnali esterni prima di effettuare una lettura.

1. Prendere una misura.

2. Premere il pulsante **REL** per memorizzare la lettura. L'icona di relativo  comparirà sullo schermo.
3. Il display indicherà quindi la differenza tra il valore memorizzato e le successive misurazioni.
4. Premere il pulsante **REL** per uscire dalla modalità Relativa.

## RETROILLUMINAZIONE LCD

Premere a lungo il tasto di retroilluminazione  per accendere/spengere la retroilluminazione.

## BLOCCO DATI


La funzione Mantenimento dati congela la lettura sul display. Premere brevemente il tasto **H** (Hold) per attivare/disattivare la funzione di Blocco dei dati.

## SPEGNIMENTO AUTOMATICO (APO)

La funzione APO spegnerà il misuratore dopo 5 minuti di inattività. Il misuratore emetterà cinque segnali acustici circa 1 minuto prima di spegnersi automaticamente, dopodiché il misuratore emetterà un unico segnale ad alto volume mentre si spegne. Per riaccendere il misuratore, premere il pulsante **M**. Non è necessario girare il selettore.

Per disabilitare la funzione APO, premere e tenere premuto il tasto **M** spostando il selettore funzione dalla posizione OFF a qualsiasi altra posizione. Si udiranno cinque segnali acustici a indicare che la funzione APO è stata disabilitata. Nota: la funzione APO sarà riabilitata al successivo ciclo di energia del misuratore.

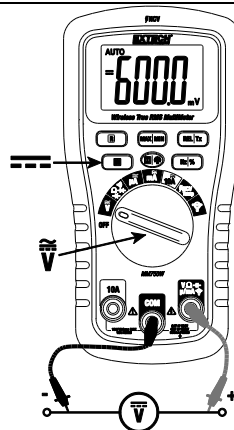
## INDICATORE DI BATTERIA SCARICA

L'icona della batteria  comparirà quando il livello di tensione della batteria è critico. Sostituire la batteria prima di continuare a usare il misuratore.

## MISURAZIONI TENSIONE CC

**ATTENZIONE:** non misurare la tensione CC se un motore sul circuito si sta accendendo o spegnendo. Potrebbero verificarsi elevati picchi di tensione che potrebbero danneggiare l'apparecchio.

1. Impostare il selettore di funzione sulla posizione  $\bar{V}$ .
2. Usare il pulsante **M** (Modalità) per selezionare  $\bar{\square}$  (CC).
3. Inserire la spina a banana del puntale nero nel jack **COM** negativo. Inserire la spina a banana del puntale rosso nel jack **V** positivo.
4. Toccare il lato negativo del circuito con la punta della sonda nera. Toccare il lato positivo del circuito con la punta della sonda rossa.
5. Leggere la tensione sul display.

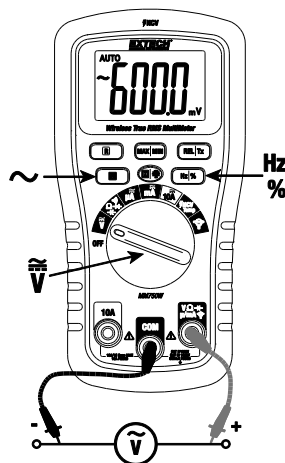


## MISURAZIONI DI TENSIONE CA, FREQUENZA, CICLO DI LAVORO

**AVVERTENZA:** rischio di folgorazione. Le punte della sonda potrebbero non raggiungere le parti in tensione all'interno di alcune prese da 240 V. Di conseguenza, la lettura potrebbe indicare 0 volt quando la presa è in realtà in tensione. Assicurarsi che le punte della sonda stiano toccando i contatti metallici all'interno della presa prima di supporre che non ci sia tensione.

**ATTENZIONE:** non misurare la tensione CA se un motore sul circuito si sta accendendo o spegnendo. Potrebbero verificarsi elevati picchi di tensione che potrebbero danneggiare l'apparecchio.

1. Impostare il selettore di funzione sulla posizione  $\bar{V}$ .
2. Utilizzare il pulsante **M** (Modalità) per selezionare  $\sim$  (CA).
3. Inserire la spina a banana del puntale nero nel jack **COM** negativo. Inserire la spina a banana del puntale rosso nel jack **V** positivo.
4. Toccare il lato neutro del circuito con la punta della sonda nera. Toccare il lato "caldo" del circuito con la punta della sonda rossa. Leggere la tensione sul display.
5. Premere il pulsante **HZ/%** per indicare "Hz" e leggere la frequenza sul display.
6. Premere nuovamente il pulsante **HZ/%** per indicare "%". Leggere la % ciclo di lavoro sul display.
7. Premere nuovamente **HZ/%** per uscire.

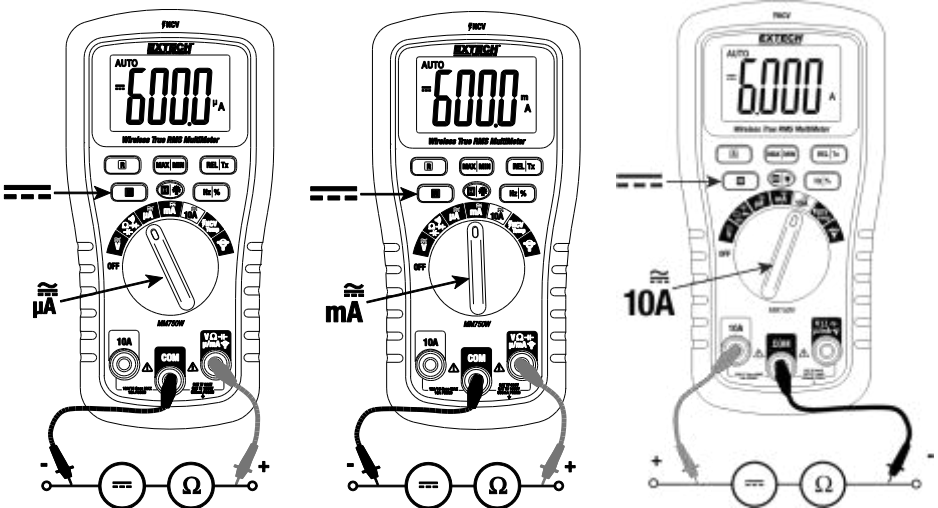


## MISURAZIONI CORRENTE CC

**ATTENZIONE:** non effettuare misurazioni di corrente da 10 A per più di 15 secondi. Superare questo limite può provocare danni al misuratore e/o ai puntali. Spegnerlo sempre lo strumento per 15 minuti tra i cicli di misurazione a 10 A.

**AVVERTENZA:** non misurare mai corrente superiore ai 600 mA nella scala  $\mu\text{A}/\text{mA}$  e ai 10 A nella scala 10 A. La tensione nel circuito di misurazione non deve superare i 1000 VCC.

1. Inserire la spina a banana del puntale nero nel jack **COM** negativo.
2. Per le misurazioni di corrente fino ai 6000  $\mu\text{A}$  CC, impostare il selettore di funzione nella posizione  **$\mu\text{A}$**  e inserire la spina a banana del puntale rosso nel jack  **$\mu\text{A}/\text{mA}$** .
3. Per le misurazioni di corrente fino ai 600 mA CC, impostare il selettore di funzione nella posizione **mA** e inserire la spina a banana del puntale rosso nel jack  **$\mu\text{A}/\text{mA}$** .
4. Per le misurazioni di corrente fino ai 10 A CC, impostare il selettore di funzione nella posizione **10 A** e inserire la spina a banana del puntale rosso nel jack **10 A**.
5. Premere il pulsante **M** per indicare  $\text{DC}$  (CC) sul display.
6. Staccare l'alimentazione dal circuito sotto test, quindi aprire il circuito nel punto in cui si vuole misurare la corrente.
7. Toccare il lato negativo del circuito con la punta della sonda nera. Toccare il lato positivo del circuito con la punta della sonda rossa.
8. Collegare l'alimentazione al circuito e leggere la corrente sul display.

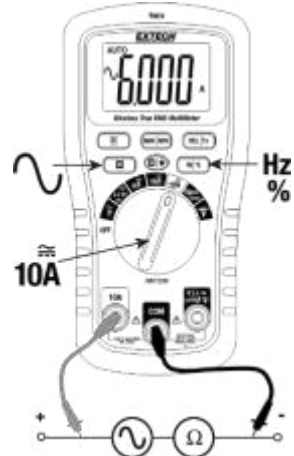
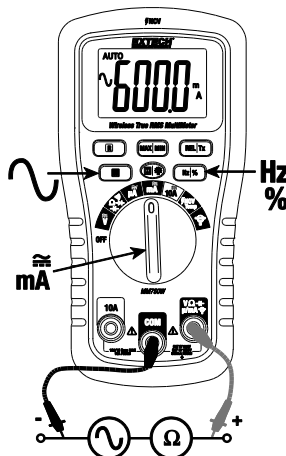
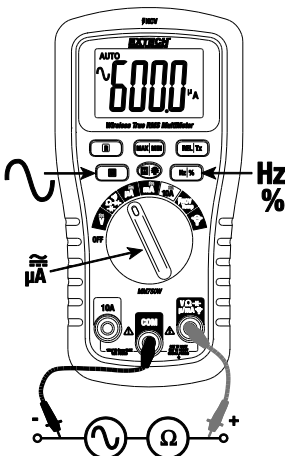


## MISURAZIONI DI CORRENTE CA, FREQUENZA, CICLO DI LAVORO

**ATTENZIONE:** non effettuare misurazioni di corrente da 10 A per più di 15 secondi. Superare questo limite può provocare danni al misuratore e/o ai puntali. Spegnerne sempre lo strumento per 15 minuti tra i cicli di misurazione a 10 A.


**AVVERTENZA:** non misurare mai corrente superiore ai 600 mA nella scala  $\mu\text{A}/\text{mA}$  e ai 10 A nella scala 10 A. La tensione nel circuito di misurazione non deve superare i 1000V CA.

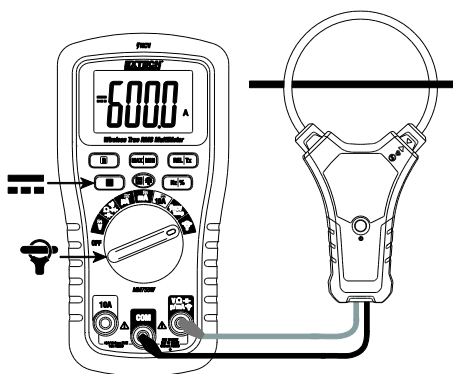
1. Inserire la spina a banana del puntale nero nel jack **COM** negativo.
2. Per le misurazioni di corrente fino ai 6000  $\mu\text{A}$  CA, impostare il selettore di funzione nella posizione  **$\mu\text{A}$**  e inserire la spina a banana del puntale rosso nel jack  **$\mu\text{A}/\text{mA}$** .
3. Per le misurazioni di corrente fino ai 6000 mA CA, impostare il selettore di funzione nella posizione **mA** e inserire la spina a banana del puntale rosso nel jack  **$\mu\text{A}/\text{mA}$** .
4. Per le misurazioni di corrente fino ai 10 A CA, impostare il selettore di funzione nella posizione **10 A** e inserire la spina a banana del puntale rosso nel jack **10 A**.
5. Premere il pulsante **M** per indicare  $\sim$  (AC) sul display.
6. Staccare l'alimentazione dal circuito sotto test, quindi aprire il circuito nel punto in cui si vuole misurare la corrente.
7. Toccare il lato neutro del circuito con la punta della sonda nera. Toccare il lato "caldo" del circuito con la punta della sonda rossa.
8. Collegare l'alimentazione al circuito. Leggere la corrente sul display.
9. Premere il pulsante **Hz/%** per indicare "Hz". Leggere la frequenza sul display.
10. Premere nuovamente il pulsante **Hz/%** per indicare "%". Leggere il ciclo di lavoro sul display.
11. Premere il pulsante **Hz/%** per tornare alla misurazione della corrente.

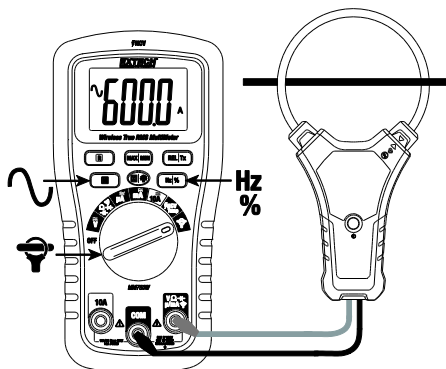


## MISURAZIONI CA/CC CON ADATTATORE MORSETTO



1. Spostare il selettore funzione nella posizione adattatore morsetto .
2. Premere il pulsante **M** per indicare CA " $\sim$ " o CC " $\text{---}$ " sul display.
3. Collegare il conduttore negativo dell'adattatore morsetto esterno al jack **COM** del misuratore.
4. Collegare il conduttore positivo dell'adattatore morsetto esterno al jack positivo del misuratore.
5. Il misuratore mostra 1 A per ogni ingresso in mV (ad esempio, con un ingresso di 3 mV, il misuratore mostrerà 3 A).
6. Effettuare una misurazione della corrente con l'adattatore morsetto esterno e leggere la corrente sul display del misuratore.
7. Per la CA, premere il pulsante **Hz/%** per indicare "**Hz**". Leggere la frequenza sul display.
8. Per la CA, premere nuovamente il pulsante **Hz/%** per indicare "%". Leggere il ciclo di lavoro sul display.
9. Premere il pulsante **Hz/%** per tornare alla misurazione della corrente.

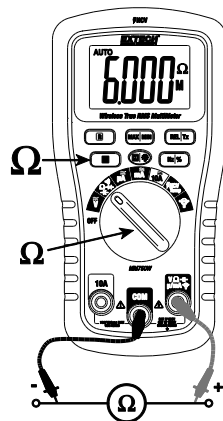




## MISURAZIONI RESISTENZA

**AVVERTENZA:** per evitare scosse elettriche, interrompere l'alimentazione dell'apparecchio sottoposto a misurazione e scaricare tutti i condensatori prima di effettuare misurazioni di resistenza. Rimuovere le batterie e staccare i cavi.

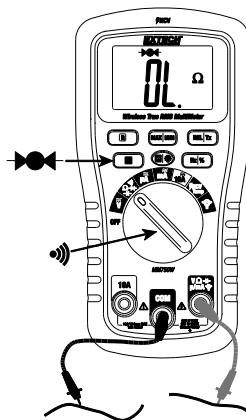
1. Girare il selettore di funzione sulla posizione  $\Omega$ .
2. Inserire la spina a banana del puntale nero nel jack **COM** negativo. Inserire la spina a banana del puntale rosso nel jack  **$\Omega$**  positivo.
3. Premere il pulsante **M** per indicare  $\Omega$  sul display.
4. Far toccare le punte della sonda di test attraverso il circuito o il componente sottoposto a test. Si consiglia di disconnettere una parte del componente sottoposto al test così da evitare che il resto del circuito interferisca con la lettura della resistenza.
5. Leggere la resistenza sul display.



## CONTROLLO CONTINUITÀ

**AVVERTENZA:** per evitare scosse elettriche, non misurare mai la continuità su circuiti o fili sotto tensione.

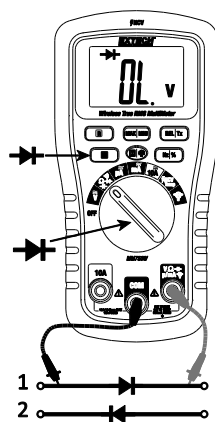
1. Impostare il selettore di funzione sulla posizione  $\rightarrow \infty$ .
2. Inserire la spina a banana del puntale nero nel jack **COM** negativo. Inserire la spina a banana del puntale da test rosso nel jack positivo.
3. Premere il pulsante **M** per indicare  $\rightarrow \infty$  e  $\Omega$  sul display.
4. Premere brevemente il pulsante **REL** per annullare eventuali resistenze esterne.
5. Far toccare le punte della sonda di test attraverso il circuito o il cavo sottoposto al test.
6. Se la resistenza è inferiore a circa 50 ohm, si udirà un segnale acustico. Se il circuito è aperto, il display indicherà "OL".



## TEST DEL DIODO

**AVVERTENZA:** per evitare scosse elettriche, non misurare mai diodi con tensione.

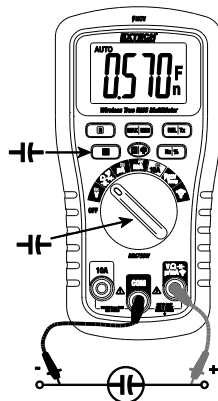
1. Impostare il selettore di funzione sulla posizione  $\rightarrow \nabla$ .
2. Inserire la spina a banana del puntale nero nel jack negativo **COM** e inserire la spina a banana del puntale rosso nel jack positivo **V**.
3. Premere il pulsante **M** per indicare  $\rightarrow \nabla$  e **V** sul display.
4. Toccare il diodo sottoposto a test con le sonde. La tensione diretta indicherà in genere da **0,400** a **0,700 V**. La tensione inversa indicherà "OL". I dispositivi in corto circuito indicheranno un valore vicino a "0 V", mentre un dispositivo aperto indicherà "OL" in entrambe le polarità.



## MISURAZIONI CAPACITANZA

**AVVERTENZA:** per evitare scosse elettriche, interrompere l'alimentazione dell'apparecchio sottoposto al test e scaricare tutti i condensatori prima di effettuare misurazioni. Rimuovere le batterie e staccare i cavi.

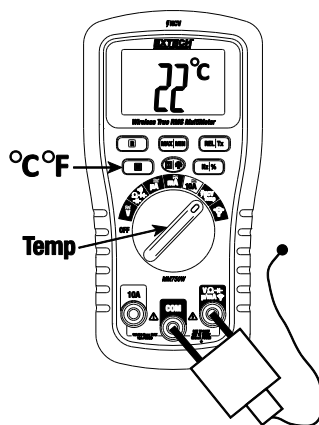
1. Impostare il selettore di funzione sulla posizione **⇄**.
2. Inserire la spina a banana del puntale nero nel jack **COM** negativo. Inserire la spina a banana del puntale da test rosso nel jack positivo.
3. Premere il pulsante **M** per indicare **⇄** sul display.
4. Premere brevemente il pulsante **REL** per annullare eventuali segnali esterni.
5. Far toccare le punte della sonda di test attraverso il circuito o il componente sottoposto a test.
6. Leggere la capacitanza sul display. Nota: i condensatori più grandi possono impiegare del tempo per stabilizzarsi.



## MISURAZIONI TEMPERATURA

**AVVERTENZA:** la scala di termocoppia fornita è limitata e non misura su tutta la scala di misurazione del misuratore.

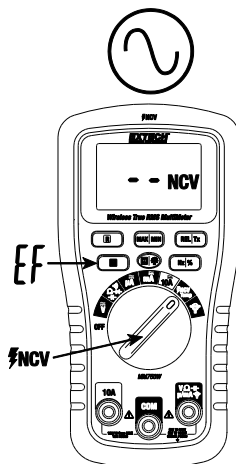
1. Girare il selettore di funzione sulla posizione **TEMP**.
2. Premere il pulsante **M** per indicare **°C** o **°F** sul display.
3. Collegare la termocoppia tipo K all'adattatore termocoppia-banana.
4. Collegare il conduttore negativo dell'adattatore al jack **COM**.
5. Collegare il conduttore positivo dell'adattatore al jack positivo.
6. Toccare la parte sottoposta a test con la punta tipo K o lasciare all'aria aperta.
7. Leggere la temperatura sul display. Utilizzare il pulsante **M** per selezionare **°C** o **°F**.



## MISURAZIONI DI TENSIONE NCV SENZA CONTATTO (EF)

**AVVERTENZA:** provare la funzione NCV su un circuito in tensione conosciuto prima di testare un circuito dalle condizioni sconosciute.

1. Impostare il selettore di funzione sulla posizione **NCV**. Compariranno le icone "EF" e "NCV".
2. Il rilevatore di tensione senza contatto si trova sul misuratore. Posizionare il sensore vicino alla fonte di tensione.
3. Quando il misuratore rileva la tensione emette dei segnali sonori, il display lampeggerà in rosso e visualizzerà dei trattini. Il numero di trattini è proporzionale alla forza della fonte di tensione, così come l'intervallo tra i segnali sonori. Nota: il misuratore lampeggia in rosso in corrispondenza dei segnali sonori.



## Comunicazione wireless

### PANORAMICA COMUNICAZIONI WIRELESS

Il multimetro MM750W viene spedito con un modulo Datalogger wireless Bluetooth® (DAT12) installato nella parte posteriore (in alto) del misuratore. Il DAT12 trasmette le letture in tempo reale e le letture registrate ai dispositivi iOS® e Android™ associati, attraverso l'applicazione gratuita ExView® W-Series. Il DAT12 archivia oltre 15.000 letture.

### INSTALLAZIONE DI UN MODULO WIRELESS

I moduli di comunicazione si installano nel vano sulla parte posteriore (in alto) del misuratore. Consultare la sezione Descrizione del misuratore di questo manuale utente per individuarlo. Per installare un modulo di comunicazione, spegnere prima di tutto il misuratore, quindi rimuovere le due viti Phillips che fissano il vano del modulo. Aprire il vano, inserire il modulo con la freccia correttamente rivolta verso la parte superiore del modulo, quindi collegarlo con il connettore a 8 pin all'interno del vano del modulo. Chiudere il vano e fissare le due viti prima dell'uso.

## COME AVERE L'APPLICAZIONE (APP)

Per i dispositivi iOS, scaricare l'applicazione **ExView® W** dall'App Store di Apple. Per i dispositivi Android, scaricare l'applicazione **ExView® W** dal Google Play™ Store.

## UTILIZZO DELL'APPLICAZIONE

1. Accendere il misuratore e selezionare una funzione di misurazione.
2. Premere a lungo il pulsante **Tx** per avviare la trasmissione wireless (l'icona **Tx** apparirà sul display all'avvio)
3. Toccare l'icona di **ExView® W** sul proprio dispositivo smart per avviare l'app. (Deve essere attivo il Bluetooth® sul dispositivo smart)
4. Toccare l'icona di ricerca vicino a "Devices" (Dispositivi). L'app cercherà i dispositivi disponibili.
5. Quando il misuratore compare nell'elenco dei dispositivi, toccarlo per connetterlo all'app.
6. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla Guida di ExView® W-Series toccando prima l'icona Extech e poi il link della Guida, oppure visitando la pagina Web [extech.com/exvieww](http://extech.com/exvieww).
7. Si prega di notare che alcuni dispositivi Android™ richiedono l'attivazione della posizione prima che l'app ExView® W possa stabilire un collegamento con gli strumenti wireless.

## CONFORMITÀ FCC

È necessario installare un modulo wireless sul misuratore prima che il modulo possa comunicare con cellulari e tablet iOS®/Android™ via Bluetooth® con l'applicazione **ExView® W**

Questo dispositivo è conforme alla parte 15 delle normative FCC. Il funzionamento del dispositivo è soggetto alle seguenti due condizioni:

1. Questo dispositivo non provoca interferenze dannose.
2. Questo dispositivo deve accettare tutte le interferenze ricevute, incluse quelle che possono causare un funzionamento indesiderato.

IC: 1590A-MM750W

ID FCC: IWK-MM750W

Questa apparecchiatura è stata testata e ritenuta conforme ai limiti di classe B per un dispositivo digitale, conformemente alla Parte 15 delle normative FCC. Questi limiti sono intesi a fornire una ragionevole protezione contro le interferenze dannose in un impianto residenziale. Quest'apparecchiatura genera, utilizza ed emette energia in radio-frequenza e, qualora non installata e utilizzata in conformità alle istruzioni, può provocare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Tuttavia, non vi è alcuna garanzia che in un determinato impianto non vi sia interferenza. Nel caso in cui questa apparecchiatura provocasse interferenze dannose alla ricezione radio-televisiva, determinabili accendendo e spegnendo l'apparecchiatura, l'utente è invitato a cercare di porre rimedio all'interferenza adottando una delle seguenti contromisure:

1. Riorientare o riposizionare l'antenna ricevente.
2. Aumentare la distanza di separazione tra l'apparecchiatura e il ricevitore.
3. Collegare l'apparecchiatura a una presa di corrente di un circuito elettrico differente da quello a cui il ricevitore è collegato.
4. Consultare il distributore o un tecnico TV/radio esperto per ottenere aiuto.

#### **AVVERTENZA**

Modifiche o variazioni non espressamente approvate da parte del responsabile alla conformità possono rimuovere l'autorità dell'utente all'uso dell'apparecchiatura.

## **Manutenzione**

**AVVERTENZA:** per evitare scosse elettriche, staccare i puntali da test da qualsiasi fonte di tensione prima di rimuovere il coperchio posteriore o i coperchi dei vani batterie e fusibili.

**AVVERTENZA:** per evitare scosse elettriche non utilizzare l'apparecchio fino a che il coperchio posteriore e i coperchi dei vani batterie e fusibili non siano al loro posto e ben fissati.

Abbiamo progettato il misuratore perché possa offrire anni di servizio affidabile. Seguire con attenzione queste istruzioni:

1. **MANTENERE ASCIUTTO L'APPARECCHIO.** Se si bagna, aspettare che si asciughi completamente prima di usarlo.
2. **UTILIZZARE E RIPORRE L'APPARECCHIO A TEMPERATURE NORMALI.** Temperature estreme possono ridurre la vita delle parti elettroniche e deformare o sciogliere le parti in plastica.
3. **MANEGGIARE L'APPARECCHIO CON DELICATEZZA E CAUTELA.** Farlo cadere può danneggiare i componenti elettronici o la custodia.
4. **MANTENERE PULITO L'APPARECCHIO.** Pulire di tanto in tanto la custodia con un panno umido. Non utilizzare sostanze chimiche, solventi o detersivi.
5. **UTILIZZARE SOLO BATTERIE NUOVE DEL TIPO E DELLE DIMENSIONI RACCOMANDATE.** Rimuovere le batterie vecchie o deboli per evitare che perdano e danneggino l'apparecchio.
6. **SE IL MISURATORE DEVE ESSERE RIPOSTO PER UN LUOGO PERIODO DI TEMPO,** rimuovere le batterie per evitare danni all'apparecchio.

### **INSERIMENTO BATTERIE**

1. Spegnerne l'apparecchio e staccare i puntali da test dal misuratore.
2. Aprire il vano batteria sul retro rimuovendo le due viti che fissano il coperchio con un cacciavite Phillips a croce. Consultare la sezione Descrizione del misuratore di questo manuale per individuare il vano e le viti.
3. Inserire la batteria nel vano apposito rispettando la polarità.
4. Riposizionare il coperchio del vano batterie. Fissarlo con le viti.



Non smaltire le batterie usate o le batterie ricaricabili con i rifiuti domestici. In quanto consumatori, gli utenti sono legalmente obbligati a portare le batterie usate ad adeguati punti di raccolta, al negozio in cui sono state acquistate o dove vengono vendute.

**Smaltimento:** non smaltire questo strumento nei rifiuti domestici. Al termine del ciclo di vita dei dispositivi, l'utente è tenuto a portarli in un punto di raccolta per lo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

## SOSTITUZIONE FUSIBILE

1. Spegnerne l'apparecchio e staccare i puntali da test dal misuratore.
2. I vani del fusibile sono posizionati su entrambi i lati del vano batteria, sotto una protezione arancione. È necessario fare leva sul coperchio per scoprire i vani del fusibile.
3. Il fusibile da 10 A/1000 V è collocato nel vano fusibile sulla destra (guardando il retro del misuratore), mentre il vano del fusibile da 600 mA/1000 V si trova sulla sinistra (consultare la sezione Descrizione del misuratore di questo manuale).
4. Inserire il fusibile nell'apposito supporto.
5. Chiudere il vano del fusibile e fissarlo con le viti.

## Specifiche

Funzione	Intervallo	Risoluzione	Precisione
Tensione CC	600,0 V	0,1 V	±(0,6% lettura + 2 cifre)
	6,000 V	0,001 V	
	60,00 V	0,01 V	
	600,0 V	0,1 V	±(1,0% lettura + 2 cifre)
	1000 V	1 V	
Tensione CA	600,0 V	0,1 V	±(0,6% lettura + 3 cifre)
	6,000 V	0,001 V	
	60,00 V	0,01 V	
	600,0 V	0,1 V	±(1,0% lettura + 5 cifre)
	1000 V	1 V	
Corrente CC	600,0μ A	0,1μ A	±(0,12% lettura + 3 cifre)
	6000μ A	1μ A	
	60,00 mA	0,01 A	±(0,15% lettura + 5 cifre)
	600,0 mA	0,1 mA	
	6,000 A	0,001 A	
	10,00 A (15 sec.)	0,01 A	±(1,5% lettura + 5 cifre)

<b>Corrente CA</b>	600,0μ A	0,1μ A	±(0,15% lettura + 5 cifre)
	6000μ A	1μ A	
	60,00 mA	0,01 A	
	600,0 mA	0,1 mA	
	6,000 A	0,001 A	±(1,5% lettura + 5 cifre)
	10,00 A (15 sec.)	0,01 A	
<b>Resistenza</b>	600Ω	0,1Ω	±(0,7% lettura + 5 cifre)
	6,000 kΩ	0,001 kΩ	±(0,6% lettura + 2 cifre)
	60,00 kΩ	0,01 kΩ	
	600,0 kΩ	0,1 kΩ	±(0,7% lettura + 2 cifre)
	6,000 MΩ	0,001 MΩ	±(1,5% lettura + 5 cifre)
	60,00 MΩ	0,01 MΩ	±(2,5% lettura + 6 cifre)
<b>Continuità</b>	600,0Ω	0,1Ω	±(0,8% lettura + 6 cifre)
	Segnale acustico soglia Ω < 50		
<b>Capacitanza</b>	9,999 nF	0,001 nF	±(5,0% lettura + 7 cifre)
	9,999 uF	0,001 uF	±(5,0% lettura + 5 cifre)
	99,99 uF	0,01 uF	±(10,0% lettura + 10 cifre)
	9,999 mF	0,001 mF	
	99,99 mF	0,01 mF	
<b>Frequenza</b> (elettrica)	9,999Hz ~ 55,00kHz	0,001Hz/0,01kHz	±(1,5% lettura + 3 cifre)
	Sensibilità: 1,0V rms		
<b>Ciclo di lavoro</b>	99,9%	0,1%	±(1,2% lettura + 2 cifre)
<b>Diodo</b>	3,000 V	0,001 V	±(10,0% lettura + 5 cifre)
<b>NCV (EF)</b>	Indicatore visivo e audio > 100 V CA		
<b>Adattatore morsetto CA/CC</b>	600 A (1 mV/A)	0,1 mA	n/d
<b>Temperatura</b>	-40,0 °C~0 °C*	1 °C	±(3,0% lettura + 5 °C)**
	1 °C~250 °C*		±(2,0% lettura + 2 °C)**
	-40 °F~32 °F*	1 °F	±(3,0% lettura + 5 °F)**
	33,8 °F~482 °F*		±(2,0% lettura + 2 °F)**
	*Il misuratore funziona a -40 °C~1000 °C (-40 °F~1832 °F). Tuttavia, la termocoppia fornita funziona solo a -40 °C~250 °C (-40 °F~482 °F), come indicato in precedenza		
**Non include errore di termocoppia			

**Nota:** le specifiche di precisione consistono in due elementi:

- (% di lettura) Precisione del circuito di misurazione.
- (+ cifre) Precisione del convertitore da analogico a digitale.

<b>Risposta CA</b>	Misurazione del vero valore efficace
<b>Impedenza in entrata</b>	> 10 M ohm per tensione CA/CC
<b>Scala</b>	Automatica/Manuale
<b>Larghezza di banda CA</b>	50/60 Hz
<b>Display</b>	LCD retroilluminato, 6000 punti (3,75 cifre)
<b>Indicazione eccesso di scala</b>	"OL" sul display
<b>Spegnimento automatico</b>	Dopo 5 minuti di inattività (può essere disattivato)
<b>Stato di batteria scarica</b>	Appare icona batteria se batteria < 2,6 V
<b>Batteria</b>	Una (1) batteria da 9 volt
<b>Fusibili</b>	scale "mA, $\mu$ A"; rapido in ceramica da 600 mA/1000V scala "A"; rapido in ceramica da 10 A/1000 V
<b>Temperatura di funzionamento</b>	da 0 °C a 60 °C (da 32 °F a 140 °F)  da 5 °C a 40 °C (da 41 °F a 104 °F)
<b>Temperatura di conservazione</b>	da -20 °C a 60 °C (da -4 °F a 140 °F)
<b>Umidità di funzionamento</b>	Max 80% fino a 31 °C (87 °F) con riduzione lineare a 50% a 40 °C (104 °F)
<b>Umidità di conservazione</b>	<80%
<b>Altitudine di funzionamento</b>	2000 m (7000".) max.
<b>Peso</b>	415 g (14,6 oz.) senza batteria
<b>Dimensioni</b>	188 x 96 x 56mm (7,4 x 3,8 x 2,2")

#### Sicurezza

- Questo strumento è progettato per uso interno e protetto, verso gli utenti, da doppio isolamento secondo UL 61010-1, 3a Edizione, 2012-04-17 (APPARECCHIATURE ELETTRICHE PER LA MISURAZIONE, IL CONTROLLO E L'USO IN LABORATORIO - Parte 1: Requisiti Generali)
- CAN/CSA-C22.2 N° 61010-1, 3a Edizione, 2012-04, (APPARECCHIATURE ELETTRICHE PER LA MISURAZIONE, IL CONTROLLO E L'USO IN LABORATORIO - Parte 1: Requisiti Generali)
- IEC 61010-1:2010, 3a Edizione
- IEC 61010-2-033, Edizione 1.0 (2012-04)

**Approvazioni** CE



**Copyright © 2018-2020 FLIR Systems, Inc.**

Tutti i diritti sono riservati, compreso il diritto di riproduzione, in tutto o in parte, in qualsiasi forma.

**Azienda certificata ISO-9001**

**[www.extech.com](http://www.extech.com)**