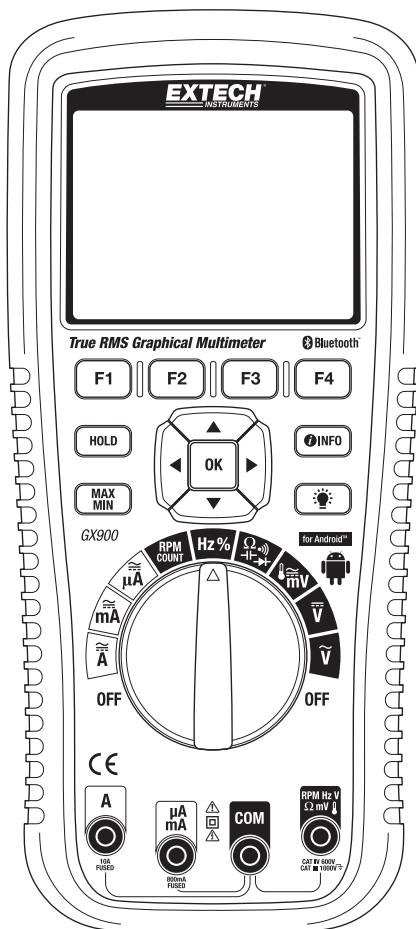


# MULTIMETRO INDUSTRIALE TRUE RMS

## MODELLO GX900



## **INTRODUZIONE**

---

Grazie per aver scelto il Multimetro True RMS Extech Modello GX900 con elevata precisione di misura, i tassi di conversione A / D rapidi e funzionalità integrate di registrazione dati e tendenze. Questo dispositivo è spedito completamente testato e calibrato e, se utilizzato correttamente, garantirà un servizio affidabile per molti anni.

Si prega di visitare il sito web Extech Instruments  
([www.extech.com](http://www.extech.com)) per le ultime versioni del firmware e del  
Manuale d'Istruzioni.

### **CARATTERISTICHE PRINCIPALI**

- Misura di tensione c.a./c.c. e corrente (compresa corrente del morsetto remoto), resistenza, capacità, frequenza (elettrica ed elettronica), giri/min, cicli di lavoro utile, dBm/dBV, diodo, continuità e temperatura
- Il datalogger integrato e le funzioni di tendenza memorizzano i dati di misura con una comoda funzionalità di richiamo
- Funzioni di memoria della lettura massima (MAX) e minima (MIN)
- Funzione di blocco della lettura (HOLD) per congelare le informazioni visualizzate (con blocco automatico - Auto Hold)
- Display a colori TFT LCD intuitivo e comodo comando a pulsante con tastiera
- Utilità di aiuto (HELP) su schermo per suggerimenti e informazioni sull'applicazione
- Frequenze di campionamento di conversione A/D rapide con filtro AC passa-basso
- Orologio con datario interno in tempo reale per data e ora
- Corpo dello strumento industriale resistente

**INDICE**

---

<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>2</b>
<b>CARATTERISTICHE PRINCIPALI</b> .....	<b>2</b>
<b>INDICE</b> .....	<b>3</b>
<b>SICUREZZA</b> .....	<b>6</b>
<b>SIMBOLI DI SICUREZZA INTERNAZIONALI</b> .....	<b>6</b>
<b>CATEGORIE DI INSTALLAZIONE SOVRATENSIONE CONFORME A IEC1010.6</b>	
<b>PRECAUZIONI</b> .....	<b>7</b>
<b>ISTRUZIONI DI SICUREZZA – LIMITI PER LA PROTEZIONE IN INGRESSO</b> ....	<b>8</b>
<b>FCC Parte 15</b> .....	<b>9</b>
<b>DESCRIZIONI</b> .....	<b>10</b>
<b>DESCRIZIONE STRUMENTO</b> .....	<b>10</b>
<b>DESCRIZIONE DEL TERMINALE DI INGRESSO</b> .....	<b>10</b>
<b>DESCRIZIONE TASTIERA</b> .....	<b>11</b>
<b>DESCRIZIONE DEL DISPLAY LCD</b> .....	<b>13</b>
<b>GUIDA RAPIDA ALL'AVVIO</b> .....	<b>14</b>
<b>MISURE</b> .....	<b>15</b>
<b>MISURAZIONI TENSIONE DC</b> .....	<b>15</b>
<b>MISURAZIONI TENSIONE AC</b> .....	<b>16</b>
<b>MISURE AC dBm/dBV</b> .....	<b>16</b>
<b>FILTRO PASSA-BASSO PER MISURE ACV</b> .....	<b>17</b>
<b>MISURAZIONI DC/AC IN MILLIVOLT</b> .....	<b>17</b>
<b>MISURE DI CORRENTE DEL MORSETTO</b> .....	<b>18</b>

MISURAZIONE CORRENTE DC .....	19
MISURAZIONI CORRENTE AC .....	20
MISURAZIONI DI RESISTENZA .....	21
CONTROLLO CONTINUITÀ.....	22
TEST DIODI .....	22
MISURAZIONI DELLA TEMPERATURA.....	23
MISURAZIONI DI CAPACITÀ .....	24
MISURAZIONI DI FREQUENZA, CICLI DI LAVORO, LARGHEZZA D'IMPULSO E PERIODO (ELETTRONICHE).....	24
MISURAZIONI DEI GIRI/MIN .....	25
MISURAZIONI DEL CONTATORE.....	25
<i>FUNZIONI E CARATTERISTICHE</i> .....	26
FONDAMENTI SUL MENU DELLE FUNZIONI.....	26
L'UTILITÀ DI "AIUTO" .....	26
INTERVALLO AUTOMATICO E MANUALE .....	27
SEGNALI AC e DC .....	27
LETTURE MINIMA (MIN) E MASSIMA (MAX).....	28
ACQUISIZIONE DEI VALORI DI PICCO.....	29
MODALITÀ RELATIVA .....	29
MODALITÀ DI BLOCCO DATI E BLOCCO AUTOMATICO.....	30
MEMORIZZAZIONE DI SINGOLE SCHERMATE .....	30
VISUALIZZAZIONE DEI DATI DI MEMORIA.....	30
VISUALIZZARE I DATI DI TENDENZA .....	31
REGISTRAZIONE DELLE MISURE (DATALOGGING) .....	32

ZOOM SUI DATI DI TENDENZA .....	33
OPZIONI DI CONFIGURAZIONE DELLO STRUMENTO.....	33
REIMPOSTARE LE OPZIONI DI CONFIGURAZIONE DELLO STRUMENTO...	33
SCHERMATA DI INFORMAZIONI DELLO STRUMENTO .....	34
IMPOSTAZIONE DEL VALORE DI SOGLIA DELL'EVENTO .....	34
CAMBIO DELLA PASSWORD DI CALIBRAZIONE.....	34
ACCESSO ALLA CALIBRAZIONE .....	35
CAPACITA BLUETOOTH™ .....	35
SOFTWARE DEL GX900 .....	35
IMPOSTAZIONE DI DATA E ORA.....	36
SPEGNIMENTO AUTOMATICO .....	36
FORMATI DI ORA E DATA .....	37
FORMATO NUMERICO.....	37
FORMATO DELLA LINGUA.....	37
<i>SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA E DEL FUSIBILE .....</i>	<i>38</i>
SOSTITUZIONE BATTERIA .....	38
SOSTITUZIONE FUSIBILE .....	39
<i>SPECIFICHE .....</i>	<i>40</i>
SPECIFICHE GENERALI.....	40
SPECIFICHE ELETTRICHE .....	41

## 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

**MAX**



Questo simbolo avverte l'utente che i terminali così contrassegnati non possono essere collegati a un punto del circuito in cui la tensione, in relazione alla terra, superi (per questo strumento specifico) 1000VAC o VDC.

**ATTENZIONE** Questo simbolo indica una situazione potenzialmente pericolosa che, qualora non fosse evitata, potrebbe provocare lesioni gravi o mortali.

**CAUTELA** Questo simbolo indica una situazione potenzialmente pericolosa che, qualora non fosse evitata, potrebbe provocare danni allo strumento.

### CATEGORIE DI INSTALLAZIONE SOVRATENSIONE CONFORME A IEC1010

#### CATEGORIA DI SOVRATENSIONE I

L'attrezzatura di CATEGORIA SOVRATENSIONE I è progettata per il collegamento a circuiti nei quali sono prese misure per limitare le sovratensioni transitorie ad un adeguato livello inferiore. Gli esempi includono circuiti elettronici protetti.

#### CATEGORIA SOVRATENSIONE II

L'equipaggiamento di CATEGORIA DI SOVRATENSIONE II è equipaggiamento a consumo di energia che deve essere approvvigionato da impianto fisso. Gli esempi includono casa, ufficio, e apparecchi da laboratorio.

#### CATEGORIA SOVRATENSIONE III

L'Equipaggiamento di CATEGORIA SOVRATENSIONE III è applicato nelle installazioni fisse.

Notare – Gli esempi includono interruttori nelle installazioni fisse e qualche attrezzatura per uso industriale con connessione permanente alle installazioni fisse.

#### CATEGORIA SOVRATENSIONE IV

L'Equipaggiamento di CATEGORIA SOVRATENSIONE IV viene utilizzata all'origine dell'installazione. Gli esempi includono contatori elettrici e attrezzature di protezione principale per sovracorrente.

**PRECAUZIONI**

- L'uso improprio di questo apparecchio può provocare danni, scosse, lesioni o morte. Leggete e assimilate le informazioni di questo manuale prima di utilizzare il misuratore.
- Togliere sempre i puntali prima di sostituire la batteria o i fusibili.
- Controllate, prima di utilizzare il misuratore, le condizioni dei puntali da test e del multimetro stesso verificando se sono presenti danni.
- Prestare molta attenzione quando si eseguono misurazioni se le tensioni superano i 25VAC rms o i 35VDC. Queste tensioni sono da considerare un pericolo di folgorazione.
- Avvertenza! Questa apparecchiatura appartiene alla classe A. Questo apparecchio può causare interferenze nelle aree residenziali, in questi casi l'operatore può essere tenuto ad adottare misure per evitare o ridurre al minimo le interferenze.
- Scaricare sempre i condensatori e togliere l'alimentazione dell'apparecchio sottoposto a misurazione prima di effettuare i test diodi, resistenza o continuità.
- Controlli della tensione sulle prese elettriche possono essere difficili e fuorvianti a causa dell'incertezza della connessione ai contatti elettrici incassati. Dovrebbero essere utilizzati altri modi per stabilire che i terminali non siano alimentati.
- Se l'attrezzatura è utilizzata in modo diverso da quello specificato dal produttore la protezione fornita dall'attrezzatura potrebbe essere compromessa.
- Questo dispositivo non è un giocattolo e non deve raggiungere le mani dei bambini. Contiene oggetti pericolosi e piccole parti che i bambini possono ingoiare.
- Non lasciare le batterie e i materiali d'imballaggio incustoditi; potrebbero essere pericolosi in mano ai bambini.
- Rimuovete le batterie se pensate di non utilizzare il dispositivo per lungo tempo.
- Batterie esaurite o danneggiate possono provocare cauterizzazione a contatto con la pelle. Perciò, utilizzare sempre guanti adatti in certi casi.
- Verificare che le batterie non siano cortocircuitate. Non bruciare le batterie.

## ISTRUZIONI DI SICUREZZA – LIMITI PER LA PROTEZIONE IN INGRESSO

Questo apparecchio è stato progettato per un uso sicuro, ma deve essere utilizzato con cautela. Le indicazioni elencate in questa sezione dedicata alla sicurezza devono essere seguite attentamente per garantire un utilizzo sicuro.

1. **MAI** applicare una tensione o una corrente allo strumento che superi il limite massimo specificato:

Limiti per la Protezione in Ingresso	
Funzione	Ingresso Massimo
V DC o V AC	1000V DC/AC rms
mA AC/DC	800mA 1.000V fusibile rapido
A AC/DC	10A 1000V fusibile rapido
Frequenza, resistenza, capacità, ciclo di lavoro utile, test diodi, continuità	1000VDC/AC rms
Temperatura	1000VDC/AC rms

2. **USARE ESTREMA CAUTELA** quando si lavora con alta tensione.

3. **NON** misurare tensione se la tensione sulla presa d'ingresso "COM" supera i 1.000V.

4. **MAI** collegare i puntali dello strumento ad una sorgente di tensione mentre il selettore è in modalità corrente, resistenza o diodi. Ciò può danneggiare l'apparecchio.

5. **SCARICARE SEMPRE** i condensatori per filtraggio negli alimentatori e staccare l'alimentazione quando si eseguono misurazioni di resistenza o test diodi.

6. **Spegnere SEMPRE** l'alimentazione e scollegare i puntali prima di aprire i coperchi per sostituire fusibile o batterie.

7. **MAI** azionare lo strumento finché il coperchio sul retro e i coperchi del fusibile e della batteria non sono al loro posto e fissati saldamente.

8. Se l'attrezzatura è utilizzata in modo diverso da quello specificato dal produttore la protezione fornita dall'attrezzatura potrebbe essere compromessa.



**FCC Parte 15**

Questa attrezzatura è stata testata e dichiarata compatibile con i limiti per un dispositivo digitale di Classe B, conforme alla parte 15 delle norme FCC. Questi limiti sono progettati per fornire una ragionevole protezione contro interferenza dannosa in una installazione residenziale. Questa attrezzatura genera, usa e può irradiare energia di frequenze radio e, se non viene installata e utilizzata secondo le istruzioni, potrebbe provocare interferenza dannosa alle comunicazioni radio. Ad ogni modo, non è garantito che non avvengano interferenze in particolari tipi di installazioni. Se questa attrezzatura dovesse provocare interferenza dannosa alla ricezione radio o televisiva, che può avvenire accendendo e spegnendo l'attrezzatura, l'utente è esortato a provare a correggere l'interferenza con uno o più dei seguenti provvedimenti:

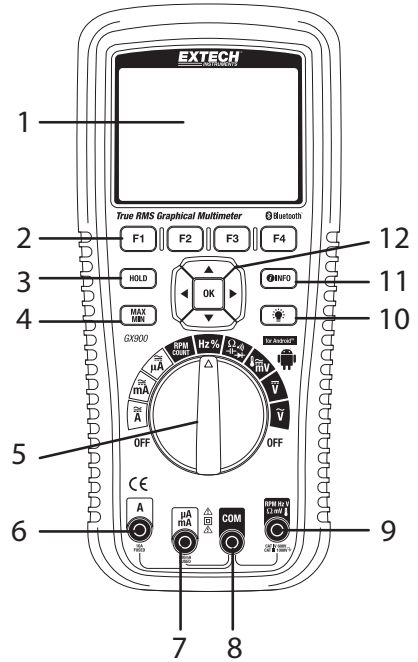
- Orientare nuovamente o riposizionare l'antenna ricevente.
- Aumentare la separazione tra l'attrezzatura e il ricevitore.
- Connettere l'attrezzatura in un'uscita di un circuito differente da quello a cui è connesso il ricevitore.
- Chiedere aiuto al commerciante o ad un tecnico esperto di radio/TV.

**Attenzione:** Cambiamenti e modifiche non approvate espressamente dalla parte responsabile per l'accordo potrebbero invalidare l'autorità dell'utente ad utilizzare l'attrezzatura.

## DESCRIZIONI

### DESCRIZIONE STRUMENTO

1. Display LCD
2. Tasti sub-funzione F1, F2, F3 e F4
3. Pulsante Data HOLD (Blocco dati)
4. Pulsante di memoria MAX-MIN
5. Selettore di funzione principale
6. Jack di ingresso per Ampere (A)
7. Jack di ingresso mA, uA (milli- e micro-ampere)
8. Jack di ingresso (COM) negativo
9. Jack di ingresso (positivo) per tutte le funzioni
10. Controllo della retroilluminazione del display
11. Pulsante Informazioni
12. Frecche di navigazione e pulsante di conferma OK



Nota: Il vano batteria e il cavalletto sono situati sul retro dello strumento

### DESCRIZIONE DEL TERMINALE DI INGRESSO

Tutte le funzioni, ad eccezione della corrente, utilizzano i terminali di ingresso V e COM. Sono previsti terminali separati per la corrente sopra 500mA e quella al di sotto di 500mA.

<b>10A</b>	Ingresso per corrente da 0 a 10,00 A
<b>µA mA</b>	Ingresso per misurazioni di corrente da 0 A a 500 mA
<b>COM</b>	Terminale di ritorno per tutte le misure
<b>V Ω</b> <b>Hz%</b> <b>CAP Temp</b>	Ingresso per tensione, continuità, resistenza, test diodo, conduttanza, capacità

## DESCRIZIONE TASTIERA

La tastiera dello strumento a 12 tasti attiva le funzionalità, aumenta le funzioni selezionate dal selettore e permette la navigazione della struttura del menu visualizzato

### Tasti F1-F2-F3-F4

Seleziona le sottofunzioni relative alla modalità principale attualmente impostata tramite il selettore



### Tasti cursore

Utilizzare i tasti cursore per gli elementi selezionati in una struttura di menu, regolare il contrasto del display, scorrere le informazioni ed eseguire l'immissione dei dati

### Pulsante HOLD

Blocca la lettura visualizzata e, se lo si desidera, salva la schermata. Il tasto HOLD dà accesso anche alla funzione di blocco automatico (AUTO HOLD) illustrata in dettaglio in questo manuale di istruzioni

### Tasto MAX/MIN


Avvia e arresta la memoria della lettura massima (MAX) e minima (MIN)

### Pulsante OK

Conferma i dati inseriti

## Selettore

Seleziona la funzione di misura principale, per ciascuna di esse, il contatore presenta un display standard per tale funzione (range, unità di misura e modificatori). Vedere la tabella seguente:

V~	Misurazioni tensione AC
V-	Misurazioni tensione DC e AC+DC
mV	DC(AC) in millivolt, ac + dc in millivolt, Misure di temperatura e corrente del morsetto
	Misure di resistenza, test diodo, capacità e continuità
Hz %	Misure di frequenza e cicli di lavoro
Contatore di giri/min	Misure di giri/min, contatore
A	Misure AC, dc e ac + dc in amp
mA	Misure AC, dc e ac + dc in milliampere
uA	Misure di AC, dc e ac + dc in microampere fino a 5,000 µA

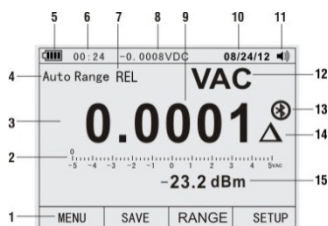
## Pulsante INFO

Aprire la finestra delle informazioni

## Pulsante Retroilluminazione

Seleziona l'intensità della retroilluminazione da bassa ad alta. Serve anche per tornare da una condizione di autospegnimento

## DESCRIZIONE DEL DISPLAY LCD



1. Le etichette dei **tasti soft key** indicano la funzione del pulsante appena sotto l'etichetta visualizzata.
2. **Istogramma** Visualizzazione analogica del segnale di ingresso (per ulteriori informazioni vedere la sezione "Istogramma").
3. **Area del display della misura principale\*** (il segno meno indica una lettura negativa).
4. **Campo** indica l'attuale campo del contatore e la modalità di intervallo (automatica o manuale).
5. **Livello della batteria** indica il livello di carica della batteria.
6. **Ora** indica l'ora impostata nell'orologio interno.
7. I segnalatori della **Modalità** indicano la modalità dello strumento.
8. **Mini-display di misura** mostra il valore di ingresso quando il display principale e secondario sono impegnati con una schermata di menu o un messaggio pop-up. In questa area viene visualizzata anche l'icona del fulmine (quando necessario).
9. **Display principale** fornisce informazioni sulla misurazione riguardanti il segnale di ingresso.
10. **Data** indica la data impostata nell'orologio interno.
11. **Segnale acustico** indica che il feedback acustico dello strumento è attivato (non è associato al segnale acustico di continuità).
12. **Unità** indica le unità di misura. Le unità ausiliarie indicano le misure che utilizzano fattori invece di unità (come il Fattore di cresta).
13. **Bluetooth** indica l'attività di collegamento.
14. **Relativo** indica che il valore visualizzato è relativo a un valore di riferimento memorizzato.
15. **Display secondario** mostra informazioni secondarie sulla misurazione riguardanti il segnale di ingresso.

\*L'area del display principale indica il valore più importante della funzione selezionata. Il display secondario contiene l'istogramma e altri valori che possono essere misurati in aggiunta alla funzione principale (per esempio, le misure di frequenza insieme alla misurazione della tensione CA principale).

## **GUIDA RAPIDA ALL'AVVIO**

---

**Punto 1:** Assicurarsi che le batterie siano installate e nuove

**Punto 2:** Leggere attentamente la sezione Sicurezza di questo manuale di istruzioni

**Punto 3:** Controllare l'indice per trovare la sezione di questo manuale di istruzioni relativa alla prova desiderata

**Punto 4:** Collegare i puntali allo strumento e al dispositivo in prova, come descritto nella sezione di questo manuale relativa alla prova in questione

**Punto 5:** Eseguire in sicurezza il test come descritto in questo manuale di istruzioni

**Punto 6:** Leggere il valore di misurazione sul display LCD

**Punto 7:** Scollegare con attenzione i puntali dello strumento dal circuito o dal dispositivo in prova

**Punto 8:** Leggere la sezione di questo manuale di istruzioni intitolata Caratteristiche e funzioni per saperne di più sui molteplici utilizzi e funzioni dello strumento

**Punto 9:** Scollegare i puntali dal circuito in prova e dallo strumento e spegnere lo strumento prima di conservarlo.

## MISURE

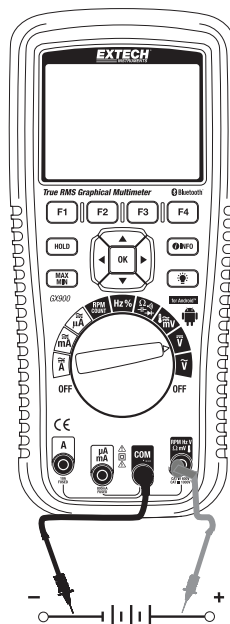
**ATTENZIONE:** Rischio di folgorazione. I circuiti ad Alta tensione, sia AC che DC, sono molto pericolosi e dovrebbero essere misurati con molta attenzione.

1. Ruotare **SEMPRE** il selettore sulla posizione **OFF** quando lo strumento non è utilizzato.
2. Se durante una misurazione sul display appare il messaggio **OL**, il valore supera l'intervallo selezionato. Passare a un intervallo più ampio o utilizzare la modalità di intervallo automatico.

## MISURAZIONI TENSIONE DC

**CAUTELA:** Non misurare tensioni DC se un motore sul circuito sta per essere **ACCESO** o **SPENTO**. Potrebbero verificarsi grandi sbalzi di tensione che possono danneggiare lo strumento.

1. Impostare il selettore in posizione **V-**.
2. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nel jack negativo **COM**. Inserire lo spinotto a banana del puntale rosso nella presa positiva **V**.
3. Mettere in contatto la punta della sonda nera con la parte negativa del circuito.
4. Mettere in contatto la punta della sonda rossa con la parte positiva del circuito.
5. Leggere la tensione sul display.

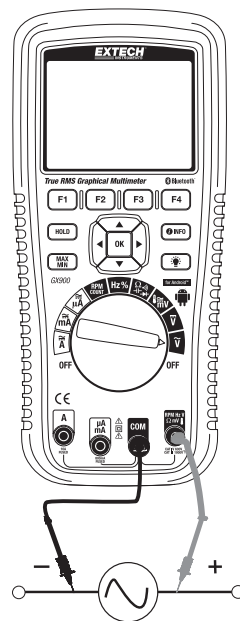


## MISURAZIONI TENSIONE AC

**AVVERTIMENTO:** Rischio di Folgorazione. Le punte delle sonde potrebbero non essere abbastanza lunghe da toccare i contatti all'interno delle prese per apparecchi da 240 V in quanto i contatti sono incassati in profondità nelle prese. Quindi, la lettura potrebbe mostrare 0 volt anche se la presa è attualmente sotto tensione. Accertarsi che le punte delle sonde siano in contatto con le parti metalliche interne alla presa prima di ritenere che questa non sia sotto tensione.

**CAUTELA:** Non misurare tensioni AC se un motore sul circuito sta per essere ACCESO o SPENTO. Potrebbero verificarsi grandi sbalzi di tensione che possono danneggiare lo strumento.

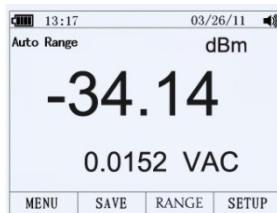
1. Impostare il selettore in posizione **V $\sim$**  .
2. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nel jack negativo **COM**. Inserire lo spinotto a banana del puntale rosso nella presa positiva **V**.
3. Mettere in contatto la punta della sonda nera con la parte neutra del circuito. Create contatto tra la sonda da test rossa e il lato "hot" (caldo) del circuito.
4. Leggere la tensione sul display.



## MISURE AC dBm/dBV

Lo strumento è in grado di visualizzare la tensione CA come valore in dB, riferito a 1 milliwatt (dBm), relativo a 1V (dBV) o ad un valore di riferimento personalizzato.

1. Impostare il selettore in posizione **V $\sim$**
2. Premere il tasto F1 (MENU) sul display LCD, passare al campo dBm/dBV tramite i tasti freccia e premere OK.
3. Passare alla voce di menu dBm, quindi premere OK.
4. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nel jack negativo **COM**. Inserire lo spinotto a banana del puntale rosso nella presa positiva **V**.
5. Mettere in contatto la punta della sonda nera con la parte neutra del circuito. Create contatto tra la sonda da test rossa e il lato "hot" (caldo) del circuito.
6. Leggere i dBm nell'area del display principale e la tensione nell'area del display secondario.

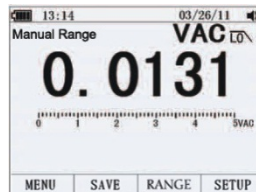




## FILTRO PASSA-BASSO PER MISURE ACV

Lo strumento è dotato di un filtro passa-basso per misure in AC. Per attivare il filtro, si prega di osservare i passaggi di seguito:

1. Impostare il selettore sulla posizione  $V\sim$ .
2. Premere il tasto F1 (MENU)
3. Spostare il selettore del menu sul campo passa-basso (LOW PASS) e premere il tasto OK
4. Selezionare LPF (filtro passa basso) e premere OK
5. Premere il tasto F3 (RANGE) e poi il tasto F2 (MANUAL)
6. Spostare il selettore del menu sul campo 500V e premere il tasto OK



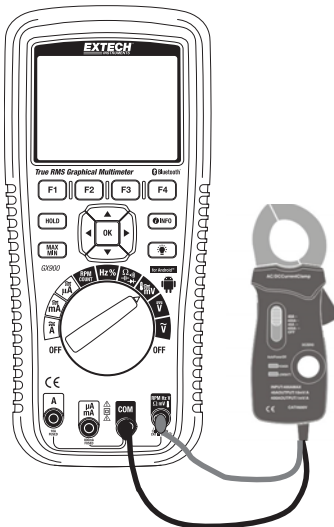
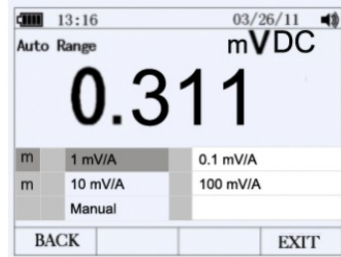
## MISURAZIONI DC/AC IN MILLIVOLT

**CAUTELA:** Non misurare la tensione DC/AC se un motore sul circuito viene acceso o spento. Potrebbero verificarsi grandi sbalzi di tensione che possono danneggiare lo strumento.

1. Impostare il selettore in posizione **mV**.
2. Premere il tasto F1 (MENU), spostare il selettore del menu sulla voce mVDC o mVAC, quindi premere il tasto OK
3. Selezionare mVDC o mVAC dalle opzioni del tasto e premere il tasto OK.
4. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nel jack negativo **COM**.
5. Inserire lo spinotto a banana del puntale rosso nella presa positiva **V**.
6. Mettere in contatto la punta della sonda nera con la parte negativa del circuito.
7. Mettere in contatto la punta della sonda rossa con la parte positiva del circuito.
8. Leggere la tensione sul display.

## MISURE DI CORRENTE DEL MORSETTO

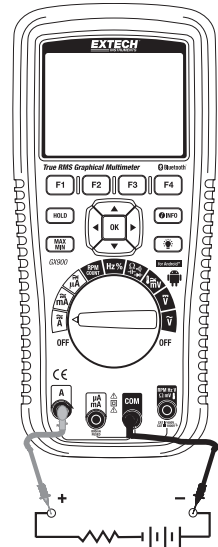
1. Questo strumento offre funzionalità di misurazione a distanza della corrente del morsetto.
2. Impostare il selettore in posizione **mV**.
3. Premere il tasto F1 (MENU), spostare il selettore del menu sulla voce CLAMP DC/AC, quindi premere il tasto OK.
4. Selezionare la voce RANGE (0.1~100mV/A) e premere il tasto OK.
5. Collegare il morsetto remoto alle prese del terminale di ingresso garantendo la corretta polarità. Inserire il cavo negativo del morsetto nel jack negativo **COM** e quello positivo nel jack positivo **V**.
6. Leggere la misura sul display.



## MISURAZIONE CORRENTE DC

**CAUTELA:** Non prendere misurazioni di corrente 20A più a lungo di 30 secondi. Superando i 30 secondi si potrebbe danneggiare lo strumento e/o i puntali.

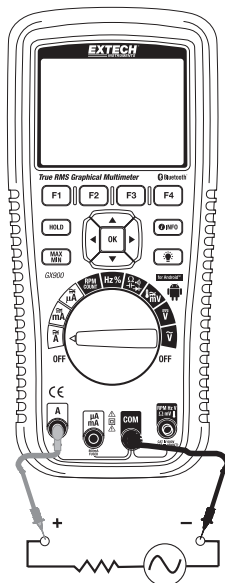
1. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nel jack negativo **COM**.
2. Per misurazioni di corrente fino a 5000  $\mu\text{A}$  DC, impostare il selettore sulla posizione  **$\mu\text{A}$**  e inserire lo spinotto a banana del puntale rosso nella presa positiva  **$\mu\text{A}/\text{mA}$** . Premere il tasto F1 (MENU) e selezionare uADC. Premere il tasto OK.
3. Per misurazioni di corrente fino a 5000mA DC, impostare il selettore sulla posizione **mA** e inserire lo spinotto a banana del puntale rosso nella presa positiva  **$\mu\text{A}/\text{mA}$** . Premere il tasto F1 (MENU) e selezionare mADC. Premere il tasto OK.
4. Per misurazioni di corrente fino a 10 A DC, impostare il selettore sulla posizione **10A** e inserire lo spinotto a banana del puntale rosso nella presa **10A**. Premere il tasto F1 (MENU) e selezionare ADC. Premere il tasto OK.
5. Staccare l'alimentazione dal circuito sottoposto a misurazione, aprire il circuito nel punto dove va misurata la corrente.
6. Mettere in contatto la punta della sonda nera con la parte negativa del circuito.
7. Mettere in contatto la punta della sonda rossa con la parte positiva del circuito.
8. Alimentare il circuito.
9. Leggere la corrente sul display.



## MISURAZIONI CORRENTE AC

**CAUTELA:** Non prendere misurazioni di corrente 20A più a lungo di 30 secondi. Superando i 30 secondi si potrebbe danneggiare lo strumento e/o i puntali.

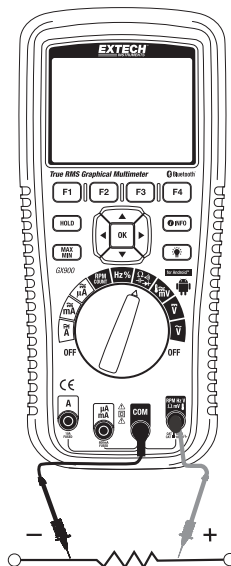
1. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nel jack negativo **COM**.
2. Per misurazioni di corrente fino a 5000  $\mu\text{A}$  AC, impostare il selettore sulla posizione  **$\mu\text{A}$**  e inserire lo spinotto a banana del puntale rosso nella presa positiva  **$\mu\text{A}/\text{mA}$** . Premere il tasto F1 (MENU) e selezionare uAAC. Premere il tasto OK.
3. Per misurazioni di corrente fino a 5000mA AC, impostare il selettore sulla posizione **mA** e inserire lo spinotto a banana del puntale rosso nella presa positiva  **$\mu\text{A}/\text{mA}$** . Premere il tasto F1 (MENU) e selezionare mAAC. Premere il tasto OK.
4. Per misurazioni di corrente fino a 10 A AC, impostare il selettore sulla posizione **10A** e inserire lo spinotto a banana del puntale rosso nella presa **10A**. Premere il tasto F1 (MENU) e selezionare AAC. Premere il tasto OK.
5. Premere il tasto MENU, spostare il selettore del menu sulla voce AC, quindi premere il tasto OK.
6. Staccare l'alimentazione dal circuito sottoposto a misurazione, aprire il circuito nel punto dove va misurata la corrente.
7. Mettere in contatto la punta della sonda nera con la parte neutra del circuito. Create contatto tra la sonda da test rossa e il lato "hot" (caldo) del circuito.
8. Alimentare il circuito.
9. Leggere la corrente sul display.



**MISURAZIONI DI RESISTENZA**

**ATTENZIONE:** Per evitare folgorazioni, scollegare l'alimentazione dall'unità sottoposta a misurazione e scaricare tutti i condensatori prima di eseguire qualsiasi misurazione di resistenza. Rimuovere le batterie e staccare i cavi.

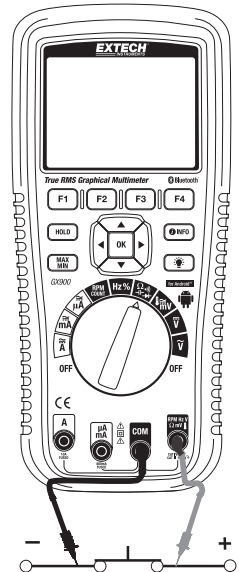
1. Impostare il selettore in posizione  $\rightarrow \Omega$  CAP.
2. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nel jack negativo **COM**.
3. Inserire lo spinotto a banana del puntale rosso nella presa positiva  **$\Omega$** .
4. Fate toccare le sonde da test con la parte o il circuito sottoposto a test. E' preferibile scollegare il lato del circuito sottoposto a misurazione in modo che il resto del circuito non interferisca con la lettura di resistenza.
5. Leggere la resistenza nel display



## CONTROLLO CONTINUITÀ

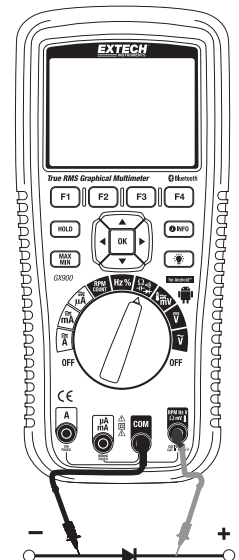
**AVVERTIMENTO:** Per evitare folgorazioni, non misurare mai la continuità su circuito o cavi sotto tensione.

1. Impostare il selettore in posizione  $\rightarrow \Omega$  CAP.
2. Premere il tasto F1 (MENU), spostare il selettore del menu sulla resistenza (RESISTANCE), quindi premere il tasto OK
3. Spostare il selettore del menu sulla voce CONTINUITY e premere il tasto OK
4. Inserire la spina a banana del puntale nero nel jack negativo **COM**.
5. Inserire la spina a banana del puntale da test rosso nel jack positivo.
6. Mettere in contatto le punte delle sonde con il circuito o il filo sottoposto a misurazione.
7. Se la resistenza è inferiore a circa 35  $\Omega$ , si attiverà il segnale acustico. Se il circuito è aperto, il display visualizzerà **OL**.



## TEST DIODI

1. Impostare il selettore in posizione  $\rightarrow \Omega$  CAP.
2. Premere il tasto F1 (MENU), spostare il selettore del menu sul campo DIODE, quindi premere il tasto OK
3. Spostare il selettore del menu sulla voce DIODE e premere il tasto OK
4. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nel jack negativo **COM** e inserite la spina a banana del puntale da test rosso nel jack positivo **V**.
5. Mettere in contatto le sonde con il diodo da misurare. La tensione diretta indicherà generalmente da 0,400 a 3,200V. La tensione inversa indicherà **OL**. I dispositivi in corto indicheranno circa 0 V e un dispositivo aperto indicherà **OL** in entrambe le polarità.



## MISURAZIONI DELLA TEMPERATURA

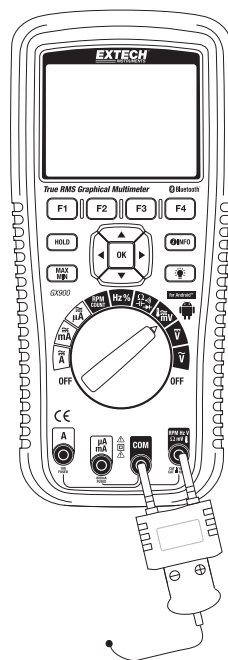
1. Impostare il selettore in posizione **TEMP**.
2. Premere il tasto F1 (MENU), spostare il selettore del menu sulla voce TEMP, quindi premere il tasto OK
3. Spostare il selettore del menu sulla voce FAHRENHEIT, Celsius o Kelvin, quindi premere il tasto OK
4. Inserire la Sonda Temperatura nelle prese d'ingresso garantendo la corretta polarità.
5. Mettere a contatto la testa della Sonda Temperatura con il dispositivo da misurare. Mantenere il contatto con il dispositivo fino a quando la lettura si stabilizza (circa 30 secondi).
6. Leggere la temperatura sul display.

Per inserire un valore di **offset della temperatura** , premere il tasto F3 (OFFSET). Appare una finestra di messaggio che mostra il valore di offset attualmente selezionato. Utilizzare i tasti freccia destra / sinistra per posizionare il cursore su una delle cifre (o sul segno di polarità). Quindi utilizzare le frecce su / giù per modificare la cifra o il segno di polarità selezionato. Con il valore desiderato visualizzato, premere il tasto F1 (OK) per confermare l'offset di temperatura.

**Nota:** La sonda della temperatura è dotata di un mini connettore di tipo K.

Un mini connettore per l'adattatore del connettore a banana è fornito per le connessioni al jack d'entrata a banana. L'adattatore si collega a COM (-) e V (+).

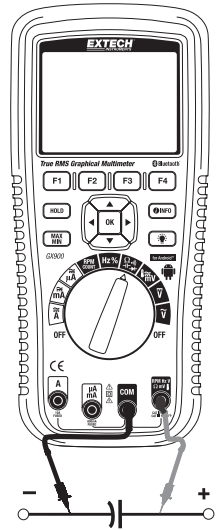
**Nota:** Il campo di misurazione della temperatura della sonda termocoppia in dotazione va da -20 a 250°C (da -4 a 482°F)



## MISURAZIONI DI CAPACITÀ

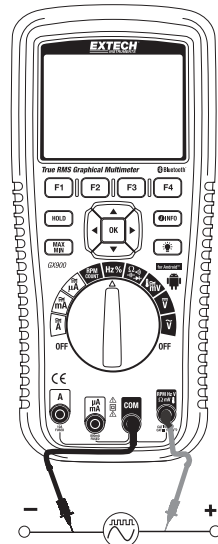
**ATTENZIONE:** Per evitare folgorazioni, scollegare l'alimentazione dall'unità sottoposta a misurazione e scaricare tutti i condensatori prima di eseguire qualsiasi misurazione di capacità. Rimuovere le batterie e staccare i cavi.

1. Impostare il selettore in posizione **CAP** .
2. Premere il tasto F1 (MENU), spostare il selettore del menu sulla voce CAPACITANCE, quindi premere il tasto OK.
3. Selezionare CAPACITANCE e premere il tasto OK.
4. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nel jack negativo **COM**.
5. Inserire lo spinotto a banana del puntale rosso nella presa positiva **V**.
6. Con i puntali da test toccate il condensatore da testare.
7. Leggete il valore della capacitanza sul display.



## MISURAZIONI DI FREQUENZA, CICLI DI LAVORO, LARGHEZZA D'IMPULSO E PERIODO (ELETTRONICHE)

1. Impostare il selettore in posizione **Hz/%**.
2. Premere il tasto F1 (MENU), spostare il selettore del menu sulla voce a scelta, FREQUENCY(Hz), DUTY CYCLE, PULSE WIDTH o PERIOD e premere il tasto OK.
3. Inserire la spina a banana del puntale nero nel jack negativo **COM** e inserite la spina a banana del puntale rosso nel jack positivo **HZ**.
4. Toccare il circuito sottoposto a misurazione con le punte della sonda.
5. Leggere la misurazione sul display.





## MISURAZIONI DEI GIRI/MIN

1. Impostare il selettore in posizione **RPM**.
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. Toccare il circuito sottoposto a misurazione con le punte della sonda.
4. Leggere il valore di giri/min sul display.

## MISURAZIONI DEL CONTATORE

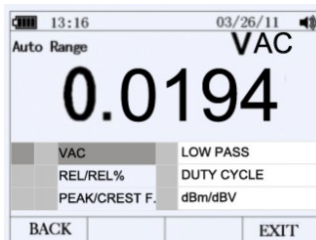
1. Impostare il selettore in posizione **RPM**.
2. Premere il tasto F1 (MENU), spostare il selettore del menu sulla voce COUNTER, quindi premere il tasto OK
3. Spostare il selettore del menu sulla voce START e premere il tasto OK
4. Inserire il puntale da test nero nel jack negativo **COM** e inserire il puntale da test rosso nel jack positivo **V**.
5. Toccare il circuito sottoposto a misurazione con le punte della sonda.
6. Leggere il valore del periodo sul display.
7. Per impostare la soglia di conteggio premere il tasto F1 (MENU), spostare il selettore del menu sulla voce COUNTER, quindi premere il tasto OK
8. Spostare il selettore del menu sulla voce THRESHOLD e premere il tasto OK
9. Inserire 1 o 2 o 3 usando i tasti freccia e premere il tasto F1 per salvare. Premere il tasto F1 per tornare alla schermata di misura.

## FUNZIONI E CARATTERISTICHE

### FONDAMENTI SUL MENU DELLE FUNZIONI

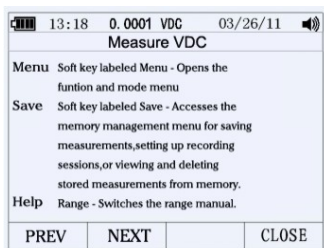
Ogni funzione di misura principale (selezionata dalla posizione del selettore) ha una serie di sotto-funzioni o modalità opzionali a cui si accede premendo il tasto F1 (MENU). Un menu tipico è mostrato qui.

La selezione del menu è indicata dal quadrato di colore scuro (indicato in questo manuale come "selettore del menu") a sinistra della voce. Utilizzare i quattro tasti cursore del pannello anteriore (sinistra, destra, su e giù) per posizionare il selettore del menu accanto a una voce. Quando il selettore del menu si sposta tra le voci, i quattro tasti F e il tasto OK cambiano per rispecchiare le funzioni e / o modalità disponibili per la voce di menu selezionata.



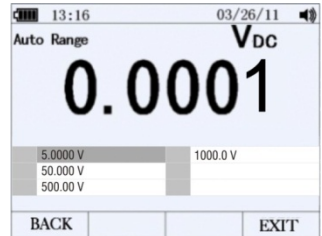
### L'UTILITÀ DI "AIUTO"

Durante il funzionamento dello strumento, possono essere necessarie ulteriori informazioni in merito a una funzione selezionata, a un pulsante del pannello frontale o a un menu. Premere il tasto INFO per aprire una finestra informativa che elenca gli argomenti riguardanti le funzioni e i modificatori disponibili al momento in cui viene premuto il pulsante. Ogni argomento fornisce una breve spiegazione su una funzione o caratteristica dello strumento. Il numero di argomenti informativi visualizzati contemporaneamente può superare l'area del display. Utilizzare i tasti NEXT e PREV per passare da un argomento all'altro. Utilizzare i tasti MORE, UP e DOWN per scorrere le informazioni a schermo intero ogni volta.



## INTERVALLO AUTOMATICO E MANUALE

Premere il tasto F3 (RANGE) per aprire il menu dell'intervallo. Premere il tasto F1 (AUTO) per attivare la modalità di intervallo automatico. Premere il tasto F2 (MANUAL) per attivare la modalità di intervallo manuale. Nella modalità di intervallo manuale, spostare il selettore del menu all'intervallo desiderato.



## SEGNALI AC e DC

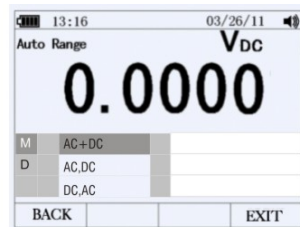
Questo strumento è in grado di visualizzare componenti di segnale AC e DC (tensione o corrente) come due letture distinte o come valore combinato AC + DC (RMS). Lo strumento visualizza le combinazioni AC e DC in tre modi:

- DC visualizzata sopra AC (DC, AC)
- AC visualizzata sopra DC (AC, DC)
- AC combinata con DC (AC+DC)

Selezionare una delle combinazioni sopra usando il menu FUNCTION e MODE, come descritto nella procedura riportata di seguito:

1. Con il selettore impostato su V, mV, A, mA, o uA premere il tasto MENU
2. Spostare il selettore del menu alla voce MATH
3. Premere OK
4. Verranno visualizzate le tre etichette (AC+DC, AC/DC e DC/AC)
5. Spostare il selettore del menu sull'etichetta desiderata
6. Premere OK

Mentre si è in uno dei tre modi sopra descritti, le Misurazioni di picco, Frequenza, Cicli di lavoro utile, MAX- MIN, Percentuale relativa e del Periodo non sono disponibili per l'uso.



## LETTURE MINIMA (MIN) E MASSIMA (MAX)

La modalità di registrazione MIN-MAX acquisisce i valori di misura minimi, massimi e medi. Quando la misura è inferiore al valore minimo o superiore al massimo valore registrato, lo strumento emette un segnale acustico e registra il nuovo valore.

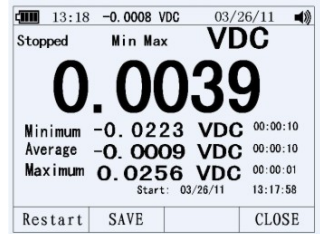
Allo stesso tempo lo strumento memorizza il tempo trascorso dall'inizio della sessione di registrazione. La modalità MIN -MAX calcola inoltre una media di tutte le letture da quando la modalità MIN-MAX è stata attivata. La modalità Media è utile per catturare le letture intermittenti e registrare le letture mentre il funzionamento delle apparecchiature impedisce di osservare lo strumento.

La modalità MIN -MAX è utile quando si registrano sovratensioni, picchi di corrente e quando si individuano guasti intermittenti. Il Tempo di risposta è il tempo per cui un input deve rimanere a un nuovo valore per essere acquisito come un possibile nuovo valore minimo o massimo.

Per attivare la modalità MIN-MAX, premere il tasto MIN-MAX, il display indicherà i valori MIN-MAX nella parte superiore della pagina delle misurazioni. La data e l'ora di inizio sono indicati nella parte inferiore della pagina delle misurazioni. Inoltre, i valori MIN-MAX-AVG registrati vengono visualizzati nel display secondario con i rispettivi timer dei tempi trascorsi.

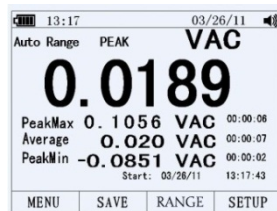
Per interrompere una sessione di registrazione MIN-MAX premere il tasto STOP. Le informazioni di riepilogo del display si bloccano e i tasti cambiano la funzione per consentire il salvataggio dei dati raccolti. Premere il tasto "CLOSE" per scartare i dati raccolti e tornare alla modalità di funzionamento normale.

Per salvare i dati della schermata MIN-MAX, la sessione MIN-MAX deve essere terminata premendo il tasto STOP. Dopo aver premuto STOP, premere il tasto SAVE. Si aprirà una finestra di dialogo che chiederà di inserire un nome di file (viene automaticamente proposto un nome che può essere accettato o modificato dall'utente). Premere il tasto SAVE. Premendo il tasto RESTART mentre MIN-MAX è in esecuzione, la sessione MIN-MAX viene interrotta, tutti i dati MIN-MAX vengono scartati e si avvia una nuova sessione di registrazione MIN-MAX.



## ACQUISIZIONE DEI VALORI DI PICCO

Per attivare la modalità PEAK, premere il tasto F1 (MENU). Spostare il selettore del menu sulla voce PEAK / CREST F (fattore di cresta) e premere il tasto OK. Spostare il selettore del menu su PEAK o CREST F e premere OK per avviare la sessione di registrazione del picco (PEAK).



## MODALITÀ RELATIVA

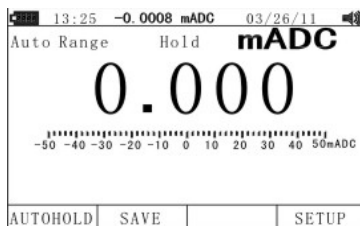
Per attivare la modalità relativa, premere il tasto F1 (MENU) e spostare il selettore del menu accanto alla voce REL/REL %, quindi premere il tasto OK.

Spostare il selettore del menu su REL o REL % e premere OK per avviare la modalità relativa.

Se lo strumento è attualmente in modalità relativa, premendo REL% esso disattiva la modalità relativa e visualizza la percentuale relativa.

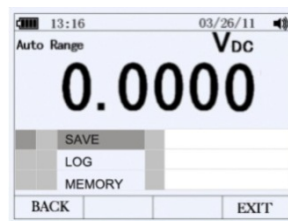
## MODALITÀ DI BLOCCO DATI E BLOCCO AUTOMATICO

Per bloccare il display per ogni funzione, premere il tasto HOLD. Premendo il tasto F2 (AUTO HOLD) si attiva la modalità di Blocco automatico (se lo strumento non è in modalità PEAK, MIN-MAX o Record). Il Blocco automatico controlla il segnale di ingresso, aggiorna il display e, se abilitato, fa emettere un segnale acustico ogni volta che viene rilevata una nuova misurazione stabile. Una misura stabile è una misura che non varia di più di una percentuale regolabile selezionata (soglia di blocco automatico) per almeno un secondo. I filtri dello strumento aprono le condizioni dei puntali in modo da poter spostare i puntali dello strumento tra i punti di test senza provocare un aggiornamento del display.



## MEMORIZZAZIONE DI SINGOLE SCHERMATE

Per tutte le funzioni di misurazione, viene salvato uno snapshot dei dati dello schermo premendo il tasto SAVE.



## VISUALIZZAZIONE DEI DATI DI MEMORIA

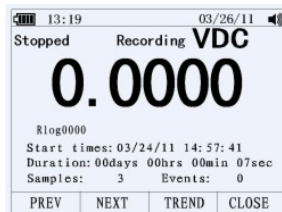
La visualizzazione dei dati memorizzati nella memoria dello strumento viene eseguita tramite il menu SAVE come descritto di seguito:

1. Premere il tasto F2 (SAVE).
2. Posizionare il selettore del menu su MEMORY e premere il tasto OK.
3. Posizionare il selettore del menu su VIEW e premere il tasto OK.
4. Posizionare il selettore del menu su LOG e premere il tasto OK.
5. Premere F1 (PREV) o F2 (NEXT) per visualizzare i set di dati salvati.

## VISUALIZZARE I DATI DI TENDENZA

La visualizzazione dei dati memorizzati nella memoria dello strumento viene eseguita tramite il menu SAVE come descritto di seguito:

1. Premere il tasto F2 (SAVE) e selezionare la voce MEMORY. Premere il tasto OK.
2. Selezionare la voce di menu VIEW e premere il tasto OK.
3. Selezionare la voce di menu LOG e premere il tasto OK.



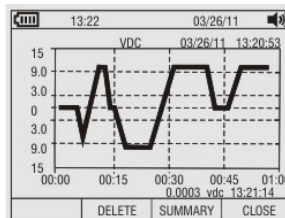
Se ci sono dei record precedentemente memorizzati, premere il tasto F1

(PREV) per sfogliarli o premere il tasto F2 (NEXT) per scorrere nella direzione opposta.

Premere F4 (CLOSE) per far tornare lo strumento alla modalità di funzionamento normale.

Premere il tasto F3 (TREND) per visualizzare i dati registrati in una vista a trama della tendenza. Premere il tasto F2 (DELETE) per cancellare i dati registrati.

Premere il tasto F3 (SUMMARY) per tornare al riepilogo dei dati e premere F4 (CLOSE) per tornare alla modalità di funzionamento normale.



## REGISTRAZIONE DELLE MISURE (DATALOGGING)

Il datalogger dello strumento raccoglie le informazioni di misura per una durata specificata dall'utente (frequenza di campionamento). Una sessione di registrazione dati è costituita da uno o più record di misurazione in cui ogni record comprende una sintesi della misurazione che rappresenta la durata della sessione di registrazione.



1. Impostare il selettore dello strumento sull'impostazione da registrare. (Esempio: V~ per registrare volt AC).
2. Collegare il puntale nero alla presa COM e il puntale rosso alla presa V.
3. Registrazione dati: Premere il tasto F2 (SAVE), posizionare il selettore del menu accanto alla voce LOG e premere OK per aprire la schermata di configurazione di registrazione dati.
4. La durata della sessione di registrazione e la frequenza di campionamento sono programmabili dall'utente. Questi due parametri interagiscono in modo che una variabile di impostazione può regolare l'altra per adattare la sessione di registrazione nella memoria disponibile. Regularli utilizzando le frecce su e giù del menu per selezionare Durata o Frequenza di campionamento. Premere il tasto OK per selezionare. Premere F1 (EDIT) per modificare il parametro e il tasto OK per abilitare la modifica. Utilizzare i tasti freccia sinistra e destra del menu per selezionare l'unità da modificare e il tasto F1 (OK) per salvare le modifiche.

La percentuale di memoria disponibile all'inizio di una sessione di registrazione è visualizzata sotto le impostazioni della durata e dell'intervallo di campionamento.

5. Premere il tasto F2 (START) per avviare la registrazione dei dati.
6. Per cambiare una delle due variabili di registrazione utilizzare i tasti cursore per posizionare il selettore del menu accanto alla voce desiderata e premere il tasto EDIT. Utilizzare i tasti freccia per spostarsi e per impostare ogni cifra della variabile selezionata.
7. Premere il tasto START per avviare la registrazione.
8. La sessione di registrazione continuerà fino a quando la memoria allocata si esaurisce, le batterie si scaricano, il selettore viene spostato o la sessione viene terminata premendo il tasto STOP.



## ZOOM SUI DATI DI TENDENZA

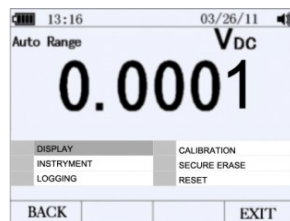
Durante la visualizzazione dei dati di tendenza, premere ZOOM per ingrandire o ridurre, rispettivamente, i dati intorno al cursore. Ogni pressione riduce di metà il periodo di tempo dell'asse x per mostrare ulteriori dettagli. Ogni pressione raddoppia il periodo di tempo fino a quando vengono visualizzati tutti i dati registrati. Il livello di zoom viene visualizzato nell'angolo in alto a destra del display.

## OPZIONI DI CONFIGURAZIONE DELLO STRUMENTO

Lo strumento offre una serie di opzioni di configurazione e funzioni preimpostate, quali formato di data e ora, timeout della modalità di risparmio batteria e la lingua visualizzata. Alcune opzioni riguardano operazioni generali e sono attive in tutte le funzioni, mentre altre si limitano a una funzione o a un gruppo di funzioni.

Le informazioni dello strumento come il numero di serie, il modello, ecc sono disponibili anche in modalità di Setup.

L'accesso alle opzioni di configurazione è disponibile premendo il tasto F4 (SETUP).



## REIMPOSTARE LE OPZIONI DI CONFIGURAZIONE DELLO STRUMENTO

Le opzioni di configurazione dello strumento possono essere riportate alle condizioni di fabbrica tramite il menu Setup.

1. Aprire il menu di configurazione premendo F4 (SETUP).
2. Posizionare il selettore del menu accanto alla voce RESET e premere OK
3. Posizionare il selettore del menu accanto alla voce SETUP, premere OK, quindi premere di nuovo OK.
4. Viene visualizzato un messaggio che chiede "Ripristinare le impostazioni predefinite di fabbrica?" per confermare l'operazione di ripristino. Premere il tasto F1 (OK) o F4 (Annulla) per annullare il reset.

## **SCHERMATA DI INFORMAZIONI DELLO STRUMENTO**

La selezione di INFO dello strumento elenca il numero di serie, il numero di modello, la versione del firmware, la data di calibrazione, il contatore di calibrazione, il nome dell'operatore e il nome dell'azienda.

1. Aprire il menu di configurazione premendo F4 (SETUP).
2. Posizionare il selettore del menu accanto alla voce INSTRUMENT e premere OK
3. Posizionare il selettore del menu accanto alla voce METER INFO, premere OK, quindi premere di nuovo OK.

## **IMPOSTAZIONE DEL VALORE DI SOGLIA DELL'EVENTO**

1. Premere il tasto F4 (SETUP) per accedere al menu di configurazione
2. Posizionare il selettore del menu accanto alla voce LOGGING e premere OK
3. Posizionare il selettore del menu accanto alla voce THRESHOLD e premere OK
4. Posizionare il selettore del menu accanto alla voce EDIT e premere OK
5. Utilizzare i tasti freccia su e giù per modificare i valori di soglia dell'evento
6. Dopo aver selezionato il valore desiderato, premere il tasto F1 (OK) per confermare la modifica o premere F4 (Annulla) per annullarla.

## **CAMBIO DELLA PASSWORD DI CALIBRAZIONE**

La selezione della Calibrazione consente a un tecnico qualificato di inserire una password per accedere alla calibrazione dello strumento.

1. Premere il tasto F4 (SETUP) per accedere al menu di configurazione.
2. Utilizzando i tasti cursore, spostare il selettore del menu accanto alla voce Calibration e premere il tasto OK.
3. Selezionare PASSWORD e premere OK.
4. Selezionare EDIT e premere OK.
5. Utilizzando i tasti freccia del menu inserire una password e fare clic sul tasto F1 (OK) o F4 (CANCEL).

Nota: la password predefinita è 1234

## ACCESSO ALLA CALIBRAZIONE

La selezione della Calibrazione consente a un tecnico qualificato di inserire una password per accedere alla calibrazione dello strumento.

1. Premere il tasto F4 (SETUP) per accedere al menu di configurazione.
2. Utilizzando i tasti cursore, spostare il selettore del menu accanto alla voce Calibration e premere il tasto OK.
3. Selezionare la voce di menu CALIBRATE e premere OK.
4. Selezionare CALIBRATE e premere OK.
5. Inserire la password corrente con i tasti menu e premere il tasto F1 (OK) o F4 (CANCEL).



Le istruzioni di calibrazione sono disponibili solo per i tecnici qualificati e certificati. Contattare Extech Instruments per ulteriori informazioni relative alle istruzioni di calibrazione

## CAPACITA BLUETOOTH™

Per la connessione al software GX900 può essere utilizzato un collegamento Bluetooth. Esso consentirà inoltre di monitorare lo strumento da un dispositivo Android tramite ExView™.

1. Aprire il menu di configurazione premendo F4 (SETUP).
2. Posizionare il selettore del menu accanto a INSTRUMENT e premere OK.
3. Posizionare il selettore del menu accanto a COMMUNICATE e premere OK.
4. Premere il tasto F1, (START) per attivare il segnale Bluetooth.
5. Ripetere i passaggi 1 - 3 e poi premere il tasto F2 (STOP) per spegnere il segnale Bluetooth.

Nota: quando lo strumento viene spento e poi riacceso, il segnale Bluetooth dovrà essere riaccessato manualmente.

## SOFTWARE DEL GX900

Lo strumento GX900 è dotato di un software che permette di acquisire i dati misurati in tempo reale e scaricare i dati registrati dal GX900 al software. Fare riferimento al file della guida del software per le istruzioni per l'uso.

**IMPOSTAZIONE DI DATA E ORA**

L'orologio interno dello strumento è usato per la marcatura temporale e per scopi informativi generali. Per modificare la data e l'ora, così come il formato di visualizzazione, premere il tasto F4 (SETUP) e seguire le istruzioni riportate di seguito:

1. Posizionare il selettore del menu accanto alla voce DISPLAY e premere OK.
2. Posizionare il selettore del menu accanto alla voce DATE/TIME e premere OK.
3. Posizionare il selettore del menu accanto alla voce SET DATE o SET TIME e premere OK.
4. Usando le frecce sinistra e destra posizionare il cursore sull'elemento di data o ora per regolarlo.
5. Utilizzare le frecce su e giù per modificare i valori di data e ora selezionati.
6. Premere F1 (OK) per completare e confermare le azioni.

**SPEGNIMENTO AUTOMATICO**

1. Aprire il menu di configurazione premendo F4 (SETUP).
2. Posizionare il selettore del menu accanto a INSTRUMENT e premere OK.
3. Posizionare il selettore del menu accanto a SETTINGS e premere OK.
4. Posizionare il selettore del menu accanto alla voce POWER OFF e premere OK.
5. Per impostare l'intervallo di tempo dello spegnimento automatico, utilizzare le frecce su e giù per selezionare il tempo in minuti (da 05 a 60).
6. Impostare il tempo a zero (00) per disattivare la funzione di spegnimento automatico.
7. Premere F1 (OK) per confermare la selezione.
8. Premere F4 (CANCEL) per tornare alla modalità di funzionamento normale senza salvare le modifiche.

## **FORMATI DI ORA E DATA**

1. Premere F4 (SETUP).
2. Posizionare il selettore del menu accanto alla voce DISPLAY e premere OK.
3. Posizionare il selettore del menu accanto alla voce FORMAT e premere OK
4. Posizionare il selettore del menu accanto alla voce TIME FORMAT o DATE FORMAT e premere OK per iniziare le modifiche
5. FORMATO ORA – selezionare F1 (24 HOUR) o F2 (12 HOUR).  
FORMATO DATA – selezionare F1(MM/DD/YY) o F2 (DD/MM/YY).  
Premere F3 (CANCEL) per uscire senza cambiare il formato.

## **FORMATO NUMERICICO**

1. Premere F4 (SETUP).
2. Posizionare il selettore del menu accanto alla voce DISPLAY e premere OK.
3. Posizionare il selettore del menu accanto alla voce FORMAT e premere OK
4. Posizionare il selettore del menu accanto alla voce NUMERIC e premere OK.
5. Selezionare F1 (0.000) o F2 (0,000) o F4 (CANCEL).

## **FORMATO DELLA LINGUA**

1. Premere F4 (SETUP).
2. Posizionare il selettore del menu accanto alla voce DISPLAY e premere OK.
3. Posizionare il selettore del menu accanto alla voce FORMAT e premere OK
4. Posizionare il selettore del menu accanto alla voce LANGAUGE e premere OK.
5. Selezionare F1 (ENG) o F4 (CANCEL).

## SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA E DEL FUSIBILE

---

### SOSTITUZIONE BATTERIA

Quando appare l'icona di batteria scarica sul display, sostituire le batterie come descritto di seguito:

1. Spegnerlo strumento e rimuovere i puntali dal jack di ingresso
2. Aprire lo sportello del vano batteria togliendo le 2 viti.
3. Sostituire le batterie, si prega di osservare l'orientamento della batteria e la polarità
4. Rimettere il coperchio del vano batteria

#### Promemoria per la Sicurezza della Batteria

- Si prega di smaltire responsabilmente le batterie
- Osservare i regolamenti locali, statali e federali in merito allo smaltimento delle batterie.
- Non smaltire mai le batterie nel fuoco. Le batterie potrebbero esplodere o perdere liquidi.
- Non mischiare mai tipi di batteria. Installare sempre batterie nuove dello stesso tipo.



Non smaltire mai batterie usate o ricaricabili nei rifiuti domestici.

Come consumatori, gli utenti sono tenuti per legge a portare le batterie usate negli appropriati centri di raccolta, nel negozio in cui sono state acquistate le batterie, oppure in qualsiasi negozio di batterie.

**Smaltimento:** Non smaltire questo strumento con i rifiuti domestici. L'utente è obbligato a portare i dispositivi al termine del loro ciclo di vita nei centri di raccolta designati per lo smaltimenti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

## **SOSTITUZIONE FUSIBILE**

1. Spegnere lo strumento e rimuovere i puntali dal jack di ingresso
2. Togliere lo sportello del vano batteria.
3. Rimuovere il fusibile dal vano batteria sbloccando prima un'estremità e poi facendo scorrere il fusibile dal supporto
4. Installare solo i fusibili di ricambio specificati
5. Rimettere il coperchio del vano batteria

800mA/1000V in ceramica - 6,3mm x 32mm (SIBA 7017240.0,8)

10A/1000V in ceramica - 10mm x 38mm (SIBA 5019906.10)

## SPECIFICHE

### SPECIFICHE GENERALI

Corpo	Doppio stampaggio, impermeabile
Urto (prova d'impatto)	2m (198,12 cm)
Test Diodi	Test corrente 0.9mA massimo, tensione circuito aperto 3,2V DC (tipica)
Controllo di continuità	Sarà emesso un segnale acustico se la resistenza è minore di 25 oh (circa), corrente di test <0,35mA
PEAK	Registra picchi >1ms
Sensore Temperatura	Necessaria termocoppia di tipo K
Impedenza in Ingresso	>10M ohm VDC; >9M ohm VAC
Risposta AC	Vero Valore RMS
Ampiezza di Banda ACV	da 50Hz a 100.000Hz
Fattore di Cresta	<3 a fondo scala fino a 500V, si abbassa a <1,5 a 1000V
Display	Display a cristalli liquidi retroilluminato fino a 50.000 con grafico a barre
Memory	2.500 posizioni di memoria
Indicazione Fuori-Campo	"OL" viene visualizzato
Auto Spegnimento	Dopo 30 minuti di inattività (circa) con funzione di disattivazione
Polarità	Automatico (nessuna indicazione per positivo); Segno meno (-) per negativo
Ritmo Misurazione	20 volte al secondo
Batteria Scarica	Icona della batteria visualizzata quando la batteria scende al di sotto della tensione di esercizio
Fusibili	FF 0,8A/1000V 6,3x32mm, (SIBA 7017240.0,8) FF 10A/1000V 10x38mm, (SIBA 5019906.10)
Temp. Operativa	5°C a 40°C (da 41°F a 104°F)
Umidità Funzionamento	Max 80% fino a 31°C (87°F) decrescendo linearmente a 50% a 40°C (104°F)
Temperatura / Umidità di conservazione	Da -20°C a 60°C (da -4°F a 140°F), <80%
Altitudine Operativa	2000m (7000 ft.) max.
Sicurezza	Questo apparecchio è protetto tramite doppio isolamento secondo EN61010-1 e IEC61010-1 2a edizione (2001), categoria IV 600V e categoria III 1000V; grado di inquinamento 2. L'apparecchio soddisfa anche UL 61010-1, 2a edizione (2004), CAN/CSA C22.2 n. 61010-1 2a edizione (2004) e UL 61010B -2-031, 1a edizione (2003)
Specifiche Bluetooth	Versione 2.0+EDR, gamma di frequenza 2400 MHz...2483,5 MHz (ISM-Band), banda di guardia 2 MHz < F < 3.5 MHz metodo di modulazione GFSK, 1 Mbps, 0.5 gaussiano; campo di ricezione del segnale da -82 a -20 dBm potenza di trasmissione Minima: da -18dBm a +4 dBm
Litio integrato	ANSI / NEDA- 5004LC, IEC-CR2032; Tensione normale: 3,0 Volt; Capacità tipica: 240 mAh ; Stoccaggio 5 anni Tipo chimico: Polimeri di litio, standard: GB/T
Dimensioni	235 x 108 x 63,5mm (9,25 x 4,25 x 2,5")
Peso	839g (1,85 lbs.)



**SPECIFICHE ELETTRICHE**

<b>Funzione</b>	<b>Campo di misurazione</b>	<b>Risoluzione</b>	<b>Precisione</b>
Tensione DC	50mV [°]	0,001mV	(0.05% + 20)
	500mV [°]	0,01mV	(0,025% + 5 cifre)
	5V	0,0001V	(0,025% + 5 cifre)
	50V	0,001V	(0,025% + 5 cifre)
	500V	0,01V	(0,05% + 5 cifre)
	1.000V	0,1V	(0.1% + 5)
[1] Utilizzare la modalità relativa (REL Q) per compensare gli offset.			
<b>Funzione</b>	<b>Campo di misurazione</b>	<b>Risoluzione</b>	<b>Precisione</b>
Tensione AC			50 a 10.000Hz
	50mV	0,001mV	50/60Hz(0,3% + 25)
	500mV	0,01mV	<1KHz(0,5% + 25)
	5V	0,0001V	<5KHz(3% + 25)
	50V	0,001V	
	500V	0,01V	
	1.000V	0,1V	
	Accuratezza: tutti i campi di tensione AC sono specificati dal 5% al 100% del range.		
<b>Funzione</b>	<b>Campo di misurazione</b>	<b>Risoluzione</b>	<b>Precisione</b>
(AC+DC)			da 0 a 1.000Hz
	50mV	0,001mV	<1KHz(1% + 25)
	500mV	0,01mV	<10KHz(3,5% + 25)
	5V	0,0001V [°]	
	50V	0,001V	
	500V	0,01V	
	1.000V	0,1V	
[1] Aggiungere 1% sopra 5k			
<b>Funzione</b>	<b>Campo di misurazione</b>	<b>Risoluzione</b>	<b>Precisione</b>
DC Current	500µA	0,01µA	0.1%+20
	5000µA	0,1µA	
	50mA	0,001mA	
	500mA	0,01mA	0.15%+20
	10°	0,001A	0.3%+20
<b>Funzione</b>	<b>Campo di misurazione</b>	<b>Risoluzione</b>	<b>Precisione</b>
AC Corrente			50 a 10.000Hz
	500µA	0,01µA	50/60Hz(0,6% + 25)
	5000µA	0,1µA	<1KHz(1,5% + 25)
	50mA	0,001mA	<10KHz(3% + 25)
	500mA	0,01mA	
	10°	0,001A	
Accuratezza: tutti i campi di corrente AC sono specificati dal 5% al 100% del range			

Funzione	Campo di misurazione	Risoluzione	Precisione
(AC+DC)			da 0 a 1.000Hz
	500µA	0,01µA	(1.0% + 25)
	5000µA	0,1µA	
	50mA	0,001mA	
	500mA	0,01mA	
	10°	0,001A	(1.5% + 40)
Funzione	Campo di misurazione	Risoluzione	Precisione
Tensione AC (conteggio 5000+)			5K-100K
	50mV	0,001mV	(5.0% + 40)
	500mV	0,01mV	
	5V	0,0001V	
	50V	0,001V	(6.0% + 40)

**NOTA** precisione è indicata a 18 e 28 °C (da 65 a 83 °F) e < 75% RH per la calibrazione con un'onda sinusoidale pura.

Funzione	Campo di misurazione	Risoluzione	Precisione
Resistenza	50Ω[1]	0,001Ω	0.5%+20
	500Ω[1]	0,01Ω	0.05%+10
	5kΩ	0,0001kΩ	0.05%+10
	50kΩ	0,001kΩ	
	500kΩ	0,01 kΩ	0.2%+10
	5MΩ	0,0001MΩ	0.2%+20
	50MΩ	0,001 MΩ	2%+20
[1] Utilizzare la modalità relativa (REL Q) per compensare gli offset.			
Funzione	Campo di misurazione	Risoluzione	Precisione
Capacità	5nF[1]	0,001nF	±(2% + 40)
	50nF[1]	0.01nF	
	500nF	0,1nF	± (2% + 40 cifre)
	5µF	0.001µF	
	50µF	0,01 µF	
	500µF	0,1 µF	±(5% +40 cifre)
	10mF	0,01 mF	
[1] Con un condensatore a film o uno migliore, utilizzare la modalità relativa (REL Δ) a residuo zero.			

Funzione	Campo di misurazione	Risoluzione	Precisione
Frequenza (elettronica)	50Hz	0,001Hz	±(0.01% + 10)
	500Hz	0,01Hz	
	5kHz	0,0001kHz	
	50kHz	0,001kHz	
	500kHz	0,01kHz	
	5MHz	0,0001MHz	
	10MHz	0,001MHz	
Sensibilità: 2V RMS min. a ciclo di lavoro dal 20% all'80% e <100kHz; 5V RMS min a ciclo di lavoro dal 20% all'80% e >100kHz.			
Frequenza (elettrica)	40,00-10kHz	0,01 - 0,001kHz	±(0.5% valore)
	Sensibilità: 2V RMS		
Funzione	Campo di misurazione	Risoluzione	Precisione
Cicli di Lavoro Utile	0.1 a 99,90%	0.01%	±(1,2% valore + 2 cifre)
	Larghezza d'impulso: 100µs - 100ms, Frequenza: Da 5Hz a 150kHz		
Funzione	Campo di misurazione	Risoluzione	Precisione
Giri/min	(0.01% + 10)		
Conteggio	(0.5% + 10)		
Morsetto (DC)	0,1-100mV/A	0,1A-0,0001A	Morsetto + 0,5%
Morsetto (AC)	0,1-100mV/A	0,1A-0,0001A	Morsetto + 0,5%
Funzione	Campo di misurazione	Risoluzione	Precisione
Temperatura (tipo K)	da -50 a 1.000°C	0,1°C	±(1,0% valore + 2,5°C)
	da -58 a 1832°F	0,1°F	±(1,0% valore + 4,5°F) (Accuratezza della sonda non inclusa)

**Copyright © 2014 FLIR Systems, Inc.**

Tutti i diritti sono riservati incluso il diritto di riproduzione totale o parziale in qualsiasi forma.

**www.extech.com**