

## Manuale d'Istruzioni

# EXTECH<sup>®</sup>

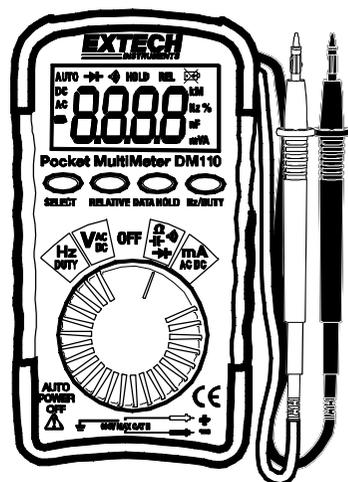
INSTRUMENTS

A FLIR COMPANY

Multimetro Tascabile

4000 Contatore Auto-campo DMM

Modello: DM110



## Sicurezza

### Simboli di Sicurezza Internazionali



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



Questo simbolo, accanto a un terminale, indica che durante il normale utilizzo, possono verificarsi tensioni pericolose.



Doppio isolamento

### Precauzioni di Sicurezza

1. Un uso scorretto di questo strumento potrebbe provocare danni, folgorazioni, lesioni o morte. Leggere e capire questo manuale d'istruzioni prima di utilizzare lo strumento.
2. Assicurarsi che ogni porta e il coperchio del vano batteria siano chiusi saldamente.
3. Disconnettere sempre i puntali da ogni sorgente di tensione prima di sostituire le batterie o i fusibili.
4. Non superare i limiti massimi di potenza nominale.
5. Fare molta attenzione quando si eseguono misurazioni di tensione maggiori di 25VAC rms o 35VDC. Queste tensioni sono considerate un rischio di folgorazione.
6. Scaricare sempre i condensatori e rimuovere l'alimentazione dal dispositivo sottoposto a misurazione prima di iniziare test di Capacità, Diodi, Resistenza o Continuità.
7. Rimuovere la batteria dallo strumento se sta per essere inutilizzato per un lungo periodo.

## Specifiche

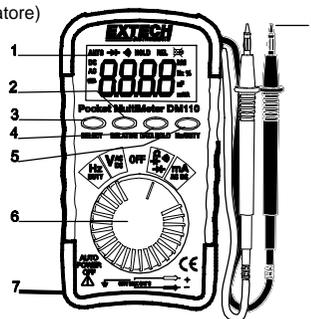
### Specifiche Elettriche

Funzione	Campo	Accuratezza
Tensione DC	400,0mV	±(0.7% lettura + 3d)
	4000V, 40,00V,	±(1.0% lettura + 3d)
	400,0V, 500V	±(1.3% lettura + 3d)
Tensione AC (40-400Hz)	4000V, 40,00V	±(1.0% lettura + 10d)
	400,0V, 500V	±(2.3% lettura + 5d)
Corrente DC	40,00mA	±(2.0% lettura + 5d)
	400,0mA	
Corrente AC (50-60 Hz)	40,00mA	±(2.5% lettura + 10d)
	400,0mA	
Resistenza	400,0Ω, 4000kΩ, 40,00kΩ, 400,0kΩ	±(2.0% lettura + 5d)
	4000MΩ	±(5.0% lettura + 5d)
	40,00MΩ	±(10.0% lettura + 5d)
Capacità	4000nF	±(5.0% lettura + 0.3nF)
	40,00nF	±(5.0% lettura + 30d)
	400,0nF	±(3.0% lettura + 15d)
	4000μF, 40,00μF, 200,0μF	±(10.0% lettura + 15d)
Frequenza	9,999Hz, 99,99Hz, 999,9Hz, 9999kHz, 99,99kHz, 999,9kHz, 10MHz	±(2.0% lettura + 5d)
Cicli di Lavoro	0.1-99%	±(2.0% lettura + 5d)

## Descrizione

### Descrizione Strumento

1. 3 3/4 Cifre (4000 contatore)
2. Pulsante RELATIVE
3. Pulsante SELECT
4. Pulsante DATA HOLD
5. Pulsante Hz/DUTY
6. Selettore
7. Fondina di gomma
8. Puntali



Copyright © 2006 Extech Instruments Corporation. Tutti i diritti sono riservati, incluso il diritto di riproduzione totale o parziale in ogni forma.

DM110-EU-EN V2.2 06/09

**Max tensione ingresso** 500V AC/DC  
**Sensibilità in ingresso, (Campi Frequenza)** 10Vrms min. <9999KHz  
 40Vrms min. >99,99KHz  
**Test Diodi** Test corrente 1mA max., tensione circuito aperto 1,5V tipica  
**Controllo Continuità** Segnale sonoro se la resistenza è < 60Ω  
**Display** 4000 contatore 3 3/4 cifre LCD  
**Indicaz. Fuori-campo** LCD visualizza "OL"  
**Polarità** Segno meno (-) per polarità negativa.  
**Indicaz. Batt. Scarica** Il simbolo "BAT" indica la condizione di batteria scarica.  
**Batteria** CR2032 3V Litio  
**Temp. Funzionamento** da 0°C a 40°C (da 32°F a 104°F)  
**Temp. Conservazione** da -10°C a 50°C (da 14°F a 122°F)  
**Peso** 50g (1,7oz)  
**Dimensioni Standard** 108x56x11.5mm (4.25x2.2x.5")  
 IEC1010 CAT II 600V Grado  
 Inquinamento II, Omologato CE

## Funzionamento

### Misurazione Tensione AC o DC

1. Impostare il selettore sulla posizione "AC/DCV".
2. Premere il pulsante SELECT per selezionare misurazione di tensione AC o DC.
3. Toccare il circuito sottoposto a misurazione con la punta della sonda. Assicurarsi di osservare la corretta polarità (puntale rosso su positivo, puntale nero su negativo).
4. Leggere la tensione sul display.

### Misurazione di Resistenza/Continuità

**ATTENZIONE:** Per evitare folgorazioni, staccare l'alimentazione dall'elemento sottoposto a misurazione e scaricare tutti i condensatori prima di iniziare misurazioni di resistenza. Rimuovere le batterie e scollegare il cavo di linea. Mai misurare la continuità su un circuito o su fili sotto tensione.

1. Impostare il selettore sulla posizione "Ω   ".
2. Connettere i puntali al circuito da misurare.
3. Leggere il valore sul display.
4. Per i test di continuità, premere il pulsante SELECT finché appare il simbolo "•))" sul display.
5. Se la resistenza è inferiore a 60 ohm, verrà emesso un segnale sonoro.

### Misurazione di Capacità

**ATTENZIONE:** Per evitare folgorazioni, staccare l'alimentazione dall'elemento sottoposto a misurazione e scaricare tutti i condensatori prima di iniziare misurazioni di capacità. Rimuovere le batterie e scollegare il cavo di linea. Mai misurare la **capacità** su circuiti o fili sotto tensione.

1. Impostare il selettore nella posizione "Ω   ".
2. Premere il pulsante SELECT finché "nF" appare sul display.
3. Premere il pulsante RELATIVE per azzerare il display.
4. Connettere i puntali al condensatore da misurare.
5. Leggere il valore sul display.

### Test Diodi

**ATTENZIONE:** Per evitare folgorazioni, non eseguire test su alcun diodo sotto tensione.

1. Impostare il selettore nella posizione "Ω   ".
2. Premere il pulsante SELECT una volta per entrare nel Test Diodi. Il simbolo "" apparirà sul display.
3. Toccare con le punte della sonda il diodo o il giunto semiconduttore che si desidera misurare. Annotare la lettura dello strumento.
4. Invertire la polarità del puntale invertendo i puntali rosso e nero. Annotare questa lettura.
5. Il diodo o il giunto possono essere misurati come segue:
  - A. Se una lettura mostra un valore e un'altra lettura mostra OL, il diodo è buono.
  - B. Se entrambe le letture mostrano OL, il dispositivo è aperto.
  - C. Se entrambe le letture sono molto piccole o pari a 0, il dispositivo è cortocircuitato.

### Misurazione Corrente AC/DC

1. Impostare il selettore sulla posizione "mA AC/DC".
2. Premere il pulsante SELECT per misurare AC o DC mA.
3. Rimuovere l'alimentazione dal circuito sottoposto a misurazione e aprire il circuito nel punto in cui si desidera misurare la corrente.
4. Toccare con la punta della sonda nera il polo negativo del circuito e con la punta della sonda rossa il polo positivo del circuito.
5. Alimentare il circuito.
6. Leggere il valore sul display.

### Misurazione Frequenza/Cicli di Lavoro

1. Impostare il selettore sulla posizione "HZ/DUTY".
2. Premere il pulsante Hz/DUTY una volta per visualizzare "Duty Cycle %" (ciclo di lavoro utile). Premendo di nuovo il pulsante si commuterà il display sulla frequenza (Hz).
3. Toccare il circuito sottoposto a misurazione con le punte della sonda. Assicurarsi di osservare la corretta polarità (puntale rosso su positivo, puntale nero su negativo).
4. Leggere il valore sul display.

## Caratteristiche

### Pulsante Relative (Relativa)

La funzione misurazione relativa permette all'utente di eseguire misurazioni in funzione di un valore di riferimento registrato. Una tensione di riferimento può essere registrata e le misurazioni possono essere eseguite in confronto a tale valore. Il valore visualizzato è la differenza tra il valore di riferimento e il valore misurato.

1. Iniziare la misurazione come descritto nelle istruzioni operative.
  2. Premere il pulsante RELATIVE per registrare la lettura sul display e l'indicatore "REL" apparirà sul display.
  3. Il display indicherà ora la differenza tra il valore registrato e il valore misurato.
  4. Premere il pulsante RELATIVE per uscire dalla modalità relativa.
- Nota:** La funzione Relative non funziona nella modalità Frequenza.

### Pulsante Blocco Dati

La funzione Blocco Dati permette allo strumento di "congelare" una misurazione per consultazione futura.

1. Premere il pulsante "DATA HOLD" per "congelare" il display, l'indicatore "HOLD" apparirà.
2. Premere il pulsante "DATA HOLD" per tornare al normale funzionamento.

### Auto Spegnimento

1. Per risparmiare energia, il display si spegne automaticamente dopo 30 minuti.
2. Premere il pulsante SELECT per riaccendere il display.
3. Per disattivare l'Auto Spegnimento, impostare il selettore sulla posizione off. Tenere premuto SELECT e ruotare il selettore nella posizione desiderata e rilasciare SELECT dopo 3 secondi.

## Manutenzione

**ATTENZIONE:** Per evitare folgorazioni, disconnettere i puntali da qualsiasi sorgente di tensione prima di rimuovere il coperchio della batteria.

**ATTENZIONE:** Per evitare folgorazioni, non azionare lo strumento se il coperchio della batteria non è chiuso saldamente.

Questo Multimetro è progettato per fornire un servizio affidabile per molti anni, se sono osservate le seguenti note:

1. **TENERE LO STRUMENTO ASCIUTTO.** Se si bagna, asciugarlo.
2. **USARE E TENERE LO STRUMENTO A TEMPERATURE NORMALI.** Temperature estreme possono abbreviare la vita delle parti elettroniche e distorcere o fondere le parti di plastica.
3. **MANEGGIARE LO STRUMENTO CON CURA E ATTENZIONE.** Se cadesse, si potrebbero danneggiare le sue parti elettroniche o l'involucro.
4. **TENERE LO STRUMENTO PULITO.** Strofinare ogni tanto l'involucro con un panno umido. NON usare prodotti chimici, solventi per pulizie o detersivi.
5. **USARE SOLO BATTERIE NUOVE DEL TIPO E DELLE DIMENSIONI SPECIFICATE.** Rimuovere batterie vecchie o scariche in modo che non abbiano perdite che possano danneggiare lo strumento.
6. **SE LO STRUMENTO STA PER ESSERE CONSERVATO A LUNGO,** le batterie dovrebbero essere rimosse per prevenire danni all'elemento.

**ATTENZIONE:** Disconnettere i puntali da qualsiasi sorgente di tensione prima di rimuovere il coperchio batteria/fusibile sul retro. Non azionare lo strumento finché il coperchio sul retro non sia al suo posto e chiuso saldamente.

### Sostituzione Batteria

1. Rimuovere la fondina di gomma (se presente).
2. Rimuovere la vite a croce e sollevare il coperchio sul retro dello strumento.
3. Sostituire la vecchia batteria con una nuova batteria tipo CR2032.
4. Rimettere il coperchio sul retro e avvitare la vite.



L'utente finale è obbligato per legge (**ordinanza sulle Batterie**) a riconsegnare tutte le batterie e gli accumulatori usati; **è proibito lo smaltimento nei rifiuti domestici!**

Le batterie e gli accumulatori usati possono essere riconsegnati gratuitamente presso i punti di raccolta nelle nostre filiali nella propria comunità o in qualunque punto vendita di batterie/accumulatori!

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