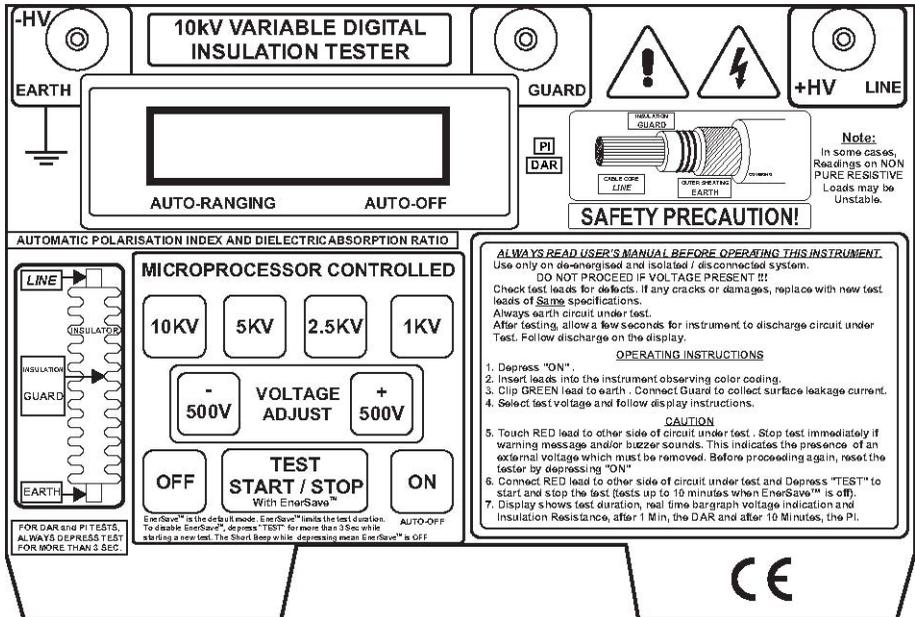


### Tester digitale per isolamento alta tensione 10 KV

### Modello MG500



Ulteriori traduzioni del manuale utente sono disponibili sul sito [www.extech.com](http://www.extech.com)

# Introduzione

---

Congratulazioni per aver scelto il modello MG500 di Extech Instruments. Questo dispositivo è spedito completamente testato e calibrato e, se usato correttamente, garantirà un servizio affidabile per molti anni. Visitare il sito Web ([www.extech.com](http://www.extech.com)) per consultare l'ultima versione di questo Manuale utente, gli aggiornamenti del prodotto e l'assistenza clienti.

## Sicurezza

---

### Simboli di sicurezza internazionali



Questo simbolo, accanto a un altro simbolo o a un terminale, indica che l'utente deve fare riferimento al manuale per maggiori informazioni.



Questo simbolo, accanto a un terminale, indica che in condizioni di normale utilizzo potrebbero essere presenti tensioni pericolose.



Doppio isolamento.



**ATTENZIONE! RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA**

Il tester è stato progettato per garantire la piena sicurezza dell'utente. Tuttavia, è impossibile garantire la sicurezza se si utilizza il dispositivo in modo scorretto. I circuiti elettrici possono risultare pericolosi e addirittura letali se maneggiati con scarsa cautela o prassi di sicurezza insufficienti.

Non eseguire misurazioni di campo su sistemi di alimentazione con collegamento a terra nel corso di temporali e su sistemi o circuiti non isolati. In caso di temporali, interrompere tutti i test, isolare e rimuovere eventuali punte e puntali installati temporaneamente.

La preparazione per il test di messa a terra del sistema di alimentazione (o simili) può lasciare il personale vulnerabile all'esposizione causata da guasti al, o alimentata dal, sistema sottoposto a test, trasferimento di potenziale da test di messa a terra remoti ed energizzazione involontaria della linea.

**Isolare sempre il dispositivo sottoposto a test.**

Anche se la probabilità che questa situazione si verifichi è bassa, le precauzioni di sicurezza devono essere comunque ottimizzate, procedendo come segue:

Indossare guanti e scarpe di gomma quando si lavora vicino a sistemi ad alta tensione. Lavorare su pavimentazione in pietra pulita e asciutta o su una coperta isolante. Evitare di far entrare in contatto il tester e i puntali estesi a mani nude.

Durante l'utilizzo del tester con i puntali, assicurarsi che entrambi siano sicuri e dotati di adeguata autorizzazione. Scollegare il tester da qualsiasi circuito esterno durante la verifica o la sostituzione di fusibili e/o batterie.



## **ATTENZIONE! LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE**

Per qualsiasi tipo di misurazione, seguire le istruzioni contenute nel manuale. Leggere e comprendere le istruzioni generali prima di tentare di utilizzare lo strumento.

### **VERIFICA DI SICUREZZA**

Prima di usare il tester, verificare le condizioni dei puntali.

I puntali devono essere privi di crepe o di qualsiasi altro tipo di danno e devono essere isolati.

Scollegare sempre i puntali durante la sostituzione delle batterie

Verificare sempre due volte il collegamento dei puntali prima di eseguire qualsiasi misurazione. Per aumentare la sicurezza, utilizzare puntali con fusibili (opzionali).

Non toccare cavi esposti, collegamenti o altre parti "attive" del circuito elettrico. In caso di dubbi, innanzitutto verificare la tensione del circuito prima di toccarlo.



**LO STRUMENTO DEVE ESSERE UTILIZZATO SOLO DA PERSONALE QUALIFICATO E ADEGUATAMENTE PREPARATO.**



**ATTENZIONE! RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA**

**ATTENZIONE! LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE**

L'elettricità può provocare gravi lesioni anche a bassi livelli di tensione o corrente. Prima di utilizzare il Misuratore digitale per isolamento alta tensione è molto importante leggere le seguenti informazioni.

Lo strumento deve essere utilizzato solo da personale qualificato e adeguatamente preparato e nel pieno rispetto delle istruzioni e delle prassi di sicurezza. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni o lesioni causati da un uso improprio o dalla mancata conformità alle istruzioni e alle procedure di sicurezza.

**Lo strumento non deve essere utilizzato su circuiti attivi.** Assicurarsi che tutti i circuiti siano de-energizzati prima di eseguire il test.

Non aprire mai il Misuratore digitale per isolamento alta tensione, tranne che per la sostituzione delle batterie (vedere la sezione Sostituzione delle batterie).

Verificare sempre l'eventuale presenza di anomalie o danni nel Misuratore digitale per isolamento alta tensione e nei puntali prima dell'uso. Qualora siano presenti anomalie (puntali danneggiati, corpo incrinato, display non funzionante e così via), non tentare di eseguire misurazioni o di utilizzare il tester. Portare lo strumento in assistenza.

Il Misuratore digitale per isolamento alta tensione variabile è dotato di segnalatore acustico per circuiti attivi. Se collegato a un circuito attivo, è emesso un rapido segnale acustico ed è visualizzato un messaggio di avviso. In questo caso, interrompere immediatamente il test e scollegare lo strumento dal circuito sottoposto a test.

# Caratteristiche

---

- **Test della resistenza di isolamento**

Il Misuratore digitale per isolamento alta tensione misura la resistenza di isolamento da 800k Ohm a 500G Ohm utilizzando la tecnologia di auto-ranging dinamico. L'intervallo della tensione di test va da 500 V a 10 kV con incrementi di 500 V. Lo strumento utilizza anche la funzione di scarica automatica.

- **DAR: Test del Fattore di Assorbimento Dielettrico**

L'assorbimento dielettrico è il rapporto tra la resistenza di isolamento a 60 secondi e la resistenza di isolamento a 30 secondi

$DAR = \text{Resistenza misurata a 1 minuto} / \text{Resistenza misurata a 30 secondi}$

- **PI: Test dell'Indice di Polarizzazione**

L'indice di polarizzazione è il rapporto tra la resistenza di isolamento misurata a 10 minuti e la resistenza di isolamento misurata a 1 minuto.

$PI = \text{Resistenza misurata a 10 minuti} / \text{Resistenza misurata a 1 minuto}$

- **Scarica automatica dei circuiti capacitivi e induttivi**

Al completamento del test, lo strumento scarica automaticamente tutti i circuiti caricati dal tester. La scarica può essere osservata tramite l'istogramma nel display dello strumento.

- **Test automatico delle batterie**

Quando lo strumento è acceso per la prima volta, un circuito di test applica un forte assorbimento di corrente sulle batterie per pochi secondi e misura la tensione al fine di determinare la capacità delle batterie. Il risultato è visualizzato sul display.

- **Considerazioni sulla modalità di normale funzionamento**

Lo strumento utilizza una tecnologia di auto-ranging di corrente dinamico. L'istogramma visualizza la tensione che sollecita l'isolamento durante i primi 30 secondi del test e durante la fase di scarica dei circuiti al termine del test. Il display mostra anche il tempo trascorso dall'inizio del test e il tempo totale, anche dopo l'interruzione del test.

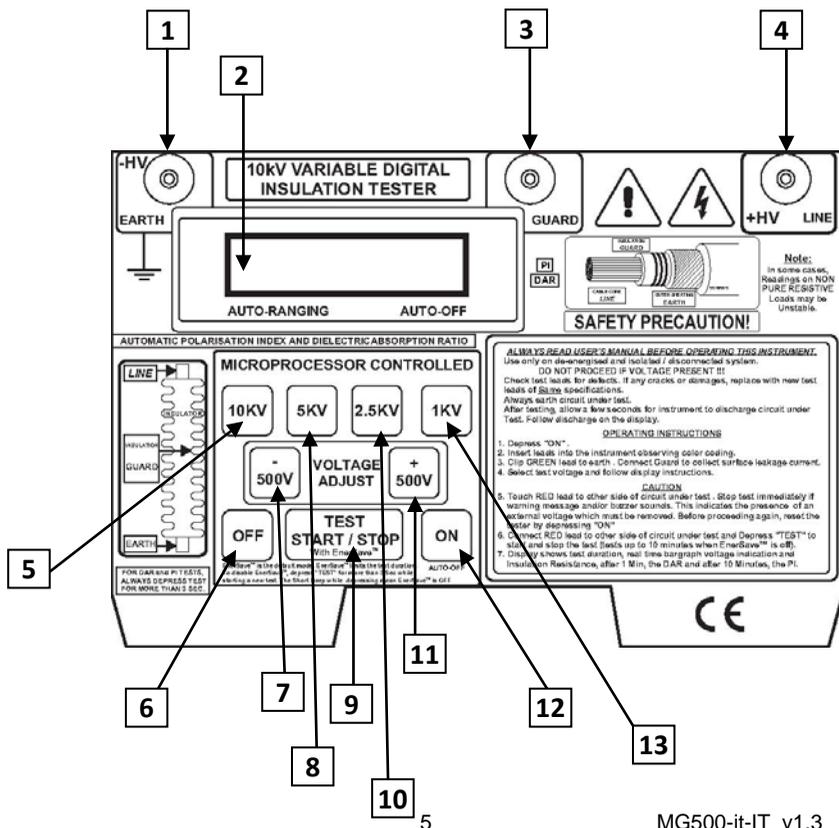
- **Funzioni supplementari**

- Auto-ranging della resistenza di isolamento su tutti gli intervalli di tensione
- Calcolo automatico DAR (Fattore di Assorbimento Dielettrico)
- Calcolo automatico PI (Indice di Polarizzazione)
- La modalità Ener-Save™ riduce il consumo di batterie durante il test di resistenza di isolamento.
- Protezione sovraccarico
- Indicatore batterie scariche
- Funzione di spegnimento automatico
- Avviso di presenza di tensione esterna (>500 V CA o V CC)

# Descrizione

1. Terminale (collegamento a terra) alta tensione (HV) negativo
2. Finestra display a matrice di punti
3. Terminale di collegamento GUARD
4. Terminale di linea ad alta tensione positivo
5. Pulsante preimpostazione tensione di test a 10 KV
6. Pulsante OFF
7. Pulsante regolazione tensione (-)
8. Pulsante preimpostazione tensione di test a 5 KV
9. Pulsante TEST START/STOP
10. Pulsante preimpostazione tensione di test a 2,5 KV
11. Pulsante regolazione tensione di test a 500 V (+)
12. Pulsante ON
13. Pulsante preimpostazione tensione di test a 1 KV

Nota: il vano batterie è posizionato nella parte inferiore dello strumento, mentre il vano puntali si trova dietro il lato anteriore.



## Testo del pannello anteriore

---

-HV

TERRA

**TESTER DIGITALE**

**PER ISOLAMENTO VARIABILE 10 kV**

**AUTO-RANGING**

**SPEGNIMENTO AUTOMATICO**

PROTEZIONE

+HV

LINEA

PI

DAR

Installazione PROTEZIONE

Nucleo del cavo LINEA

Supporto esterno TERRA

**PRECAUZIONI DI SICUREZZA!**

### **Nota:**

In alcuni casi, le letture di carichi NON PURAMENTE RESISTIVI potrebbero essere instabili.

INDICE DI POLARIZZAZIONE E FATTORE DI ASSORBIMENTO DIELETTRICO AUTOMATICI

LINEA

ISOLANTE

ISOLAMENTO

PROTEZIONE

TERRA

PER TEST DAR e PI, TENERE SEMPRE PREMUTO IL PULSANTE TEST PER PIÙ DI 3 SEC.

SPEGNIMENTO AUTOMATICO

EnerSave™ è la modalità predefinita. EnerSave™ riduce la durata dei test.

Per disattivare EnerSave™, tenere premuto "TEST" per più di 3 sec durante l'avvio di un nuovo test. Un breve segnale acustico durante la pressione del pulsante indica che la modalità EnerSave™ è disattivata.

### **LEGGERE SEMPRE IL MANUALE UTENTE PRIMA DI INIZIARE A USARE LO STRUMENTO**

Usare solo su sistemi de-energizzati e isolati / non collegati.

**NON UTILIZZARE IN PRESENZA DI TENSIONE ATTIVA!!!**

Controllare i puntali. Se vi è la presenza di crepe o danni, sostituire con puntali nuovi e con medesime specifiche.

I circuiti sottoposti a test devono essere collegati a terra.

Una volta completato il test, attendere alcuni secondi per consentire allo strumento di scaricare il circuito sottoposto a test. Consultare lo stato di scarica sul display.

## **ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO**

Premere "ON".

Inserire i puntali nello strumento seguendo lo schema di colorazione.

Agganciare il puntale VERDE alla presa di terra. Collegare il puntale di protezione per raccogliere la dispersione di corrente dalla superficie.

Selezionare la tensione di test e seguire le istruzioni sul display.

## **ATTENZIONE**

Agganciare il puntale ROSSO all'altro lato del circuito sottoposto a test. Interrompere immediatamente il test in presenza di messaggi di avviso e/o segnali acustici. Questi segnali indicano la presenza di tensione esterna che deve essere eliminata. Prima di procedere nuovamente, ripristinare il tester premendo "ON".

Collegare il puntale ROSSO all'altro lato del circuito sottoposto a test e premere "TEST" per avviare e fermare il test (il test può durare fino a 10 minuti quando la modalità EnerSave™ non è attiva).

Il display mostra durata del test, istogramma di indicazione di tensione in tempo reale e resistenza di isolamento; dopo un minuto i valori DAR e dopo 10 minuti i valori PI.

## Preparazione dello strumento

---

**Avvertenza:** assicurarsi che il circuito sottoposto a test non includa dispositivi o componenti che possano essere danneggiati da 10 KV CC; questi dispositivi includono condensatori con correzione del fattore di potenza, cavi per bassa tensione con isolamento minerale, commutatori di luce elettronici e alimentatori/avviatori per lampade fluorescenti.

### Collegamento dei puntali allo strumento

- Collegare il puntale **rosso (Linea)** al jack rosso dello strumento.
- Collegare il puntale **blu** (collegato al puntale rosso) al jack blu dello strumento.
- Collegare il puntale **verde (Terra)** al jack verde dello strumento.

#### Protezione della dispersione opzionale

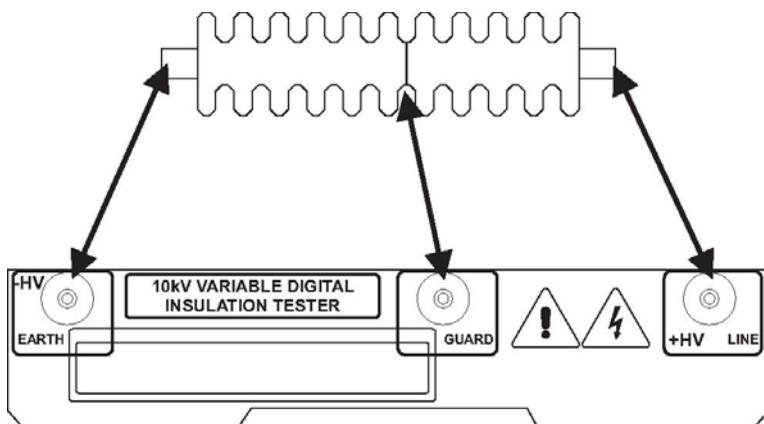
Collegare il puntale opzionale **blu (Protezione della dispersione)** al jack blu.

NOTA: il puntale blu (Protezione della dispersione) è collegato direttamente alla parte superiore del puntale di protezione blu del puntale rosso.

### Collegamento dei puntali al dispositivo sottoposto a test

**Avvertenza:** assicurarsi che il circuito su cui eseguire il test sia de-energizzato.

- Collegare il puntale **verde (Terra)** al lato di collegamento a terra dell'isolante sottoposto a test.
- Collegare il puntale **rosso (Linea)** all'altro lato dell'isolante sottoposto a test.
- Protezione della dispersione **opzionale:** collegare il puntale **blu (Protezione)** alla guaina di rivestimento dell'isolante, come illustrato nello schema. Utilizzare un cavo di rame avvolto attorno all'isolante, all'altezza della parte centrale.



# Funzionamento

---

## Accensione dello strumento

Premere il pulsante **ON** per accendere lo strumento. Premere il pulsante **OFF** per spegnere lo strumento. Se lo strumento non si accende, controllare che le batterie alcaline 'C' da 1,5 V cariche siano correttamente installate nel vano batterie, posizionato nella parte inferiore dello strumento medesimo.

## Procedura di test della resistenza di isolamento

**Avvertenza:** il circuito sottoposto a test deve essere completamente **de-energizzato** e isolato prima di eseguire i collegamenti per il test.

1. Dopo aver acceso lo strumento, assicurarsi che non sia visualizzato il messaggio di **sostituzione batterie**. Se il messaggio di **sostituzione batterie** è visualizzato, sostituire le batterie prima di procedere.
2. La tensione di test predefinita è 2500 V al momento dell'accensione. Selezionare la tensione di test desiderata, utilizzando i pulsanti di regolazione della tensione ( $\pm 500$  V) che modificano la tensione di test con incrementi di 500 V oppure premendo uno dei pulsanti di tensione di test preimpostata (10 kV, 5 kV, 2,5 kV, 1 Kv).

3. Il display mostra un messaggio di **collegamento dei puntali**, insieme ai valori della tensione di test selezionati.

Collegare il puntale verde alla presa verde dello strumento e, quindi, al lato di collegamento a terra dell'isolante sottoposto a test.

Collegare il puntale rosso alla presa rossa dello strumento e il cavo di protezione blu alla presa blu dello strumento. Collegare il terminale di servizio del cavo rosso all'altro lato dell'isolante sottoposto a test.

Se è richiesto un puntale di protezione della dispersione per la raccolta della dispersione di superficie, collegare il puntale blu separato al puntale di protezione blu dal puntale rosso, collegato a sua volta alla presa blu dello strumento e, quindi, agganciare il terminale di servizio del cavo alla superficie dell'isolante sottoposto a test.

4. Premere momentaneamente il test del pulsante **START/STOP** (1.5s  $\sim$  per 3 second) i per avviare il test.

Per i test DAR o PI, fare riferimento alle procedure di test separate, illustrate in basso.

5. Il test di resistenza di isolamento è completato in 5 secondi. La percentuale di tensione di test scende costantemente verso lo zero durante il test, come può essere visualizzato sul display. Il valore del risultato del test di resistenza appare sul display al completamento del test.
6. L'icona **HOLD** appare al posto dell'istogramma al completamento del test e dopo che la tensione è stata scaricata.

**AVVERTENZA:** NON RIMUOVERE I PUNTALI PRIMA CHE SIA APPARSA L'ICONA **HOLD**.

7. Lo strumento scarica automaticamente il sistema al termine del test.
8. Per eseguire un altro test, premere il pulsante **TEST START/STOP**. Il segnale di **collegamento dei puntali** appare sul display e lo strumento è pronto per eseguire un nuovo test.
9. Lo strumento si spegne automaticamente dopo 5 minuti di inattività.

## Modalità Enersave™

La modalità Enersave™ consente un notevole risparmio energetico grazie all'esecuzione rapida dei test. La modalità Enersave™ è la modalità predefinita per i test. Per ignorare questa modalità ed eseguire una prova di più (10 minuti) premere e tenere premuto il pulsante per il test per più di 3 secondi quando si avvia un test.

## Test DAR e PI (DAR: Fattore di Assorbimento Dielettrico) e (PI: Indice di Polarizzazione)

**Avvertenza:** il circuito sottoposto a test **deve** essere completamente **de-energizzato** e isolato **prima** di eseguire i collegamenti per il test.

1. Dopo aver acceso lo strumento, assicurarsi che non sia visualizzato il messaggio di **sostituzione batterie**. Se il messaggio di **sostituzione batterie** è visualizzato, sostituire le batterie prima di procedere.
2. La tensione di test predefinita è 2500 V al momento dell'accensione. Selezionare la tensione di test desiderata, utilizzando i pulsanti di regolazione della tensione ( $\pm 500$  V) che modificano la tensione di test con incrementi di 500 V oppure premendo uno dei pulsanti di tensione di test preimpostata (10 kV, 5 kV, 2,5 kV, 1 kV).
3. Il display mostra il segnale di **collegamento dei puntali** insieme ai valori della tensione di test selezionati.

Collegare il puntale verde alla presa verde dello strumento e, quindi, al lato di collegamento a terra dell'isolante sottoposto a test.

Collegare il puntale rosso alla presa rossa dello strumento e il cavo di protezione blu alla presa blu dello strumento. Collegare il terminale di servizio del cavo rosso all'altro lato dell'isolante sottoposto a test.

Se è richiesto un puntale di protezione della dispersione per la raccolta della dispersione di superficie, collegare il puntale blu separato al puntale di protezione blu dal puntale rosso, collegato a sua volta alla presa blu dello strumento e, quindi, agganciare il terminale di servizio del cavo alla superficie dell'isolante sottoposto a test.

4. Premere e tenere premuto il test del pulsante Start/Stop per più di 3 secondi per avviare DAR/PI in modalità test.
5. Dopo 1 minuto, il tempo di test trascorso appare nella riga superiore (lato destro) del display. La lettura della resistenza è visualizzata nella parte in alto a sinistra del display. La riga inferiore mostra la tensione di test e il valore DAR.
6. Dopo 10 minuti, il test è completo. Il display mostra risultati:

**R** = (resistenza o OVER R per il superamento dell'intervallo)

**T** = Hold, T = 10:00, V = (tensione di test)

**PI** = (valore PI)

**DAR** = (valore DAR)

7. Per eseguire un altro test, premere il pulsante **TEST START/STOP**. Il segnale di **collegamento dei puntali** appare sul display e lo strumento è pronto per eseguire un nuovo test.

## Display istogramma tensione

L'istogramma rappresenta la tensione presente nei puntali, che aumenta, è assorbita e decade. L'istogramma appare nella parte in basso a sinistra della finestra display durante il test.

## Rilevazione automatica resistenza Under/Over Range

Se il display mostra il messaggio "LOW M-ohms", il test deve essere interrotto immediatamente premendo il pulsante **TEST**. Questo messaggio indica che l'isolamento sottoposto a test è danneggiato e lo strumento sta cercando di iniettare un alto potenziale in un corto circuito. Se appare il messaggio 'HIGH', risulta che la configurazione di test è aperta. Verificare le impostazioni di test e procedere nuovamente.

## Tempo trascorso

La durata del test è indicata nel display. Questo aspetto è particolarmente utile nel determinare il momento preciso in cui si verifica un eventuale guasto nel materiale isolante sottoposto a test.

## STOP manuale del test

Per fermare un test in corso, premere il pulsante **TEST**. Il test è interrotto immediatamente e il sistema è scaricato automaticamente.

## STOP automatico del test

Con la modalità predefinita Enersave™, il test si conclude automaticamente in 5 secondi. Con la modalità predefinita Enersave™ disattivata, il test si conclude automaticamente in circa 10 minuti.

## Avvertenze per circuiti attivi

Se i puntali sono collegati a un circuito attivo (circa 500 V), è emesso un segnale acustico e lo strumento visualizza il messaggio "Live Warning...Circuit Live...". In questo caso, correggere il problema ed eseguire nuovamente il test.

## Scarica automatica

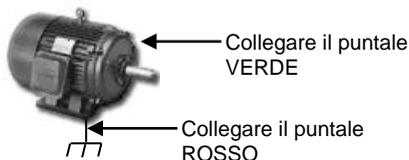
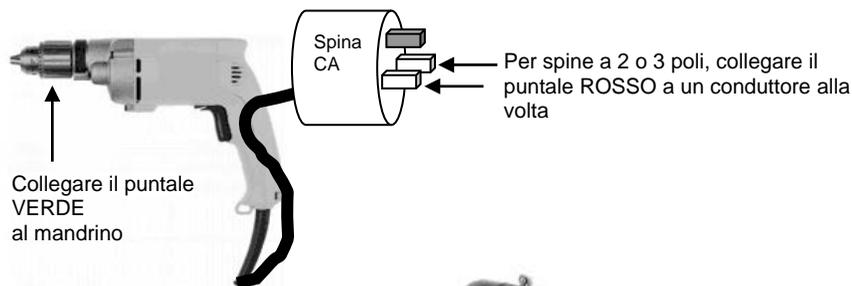
Al termine del test, lo strumento scarica automaticamente l'alta tensione. Lo stato di scarica automatica è visualizzato sul display. Durante la scarica, si attiva un segnale acustico. Al completamento, appare sul display l'icona HOLD.

## Informazioni su usi specifici

### Misurazione su strumenti elettrici e piccoli apparecchi

Per piccoli apparecchi, collegare il puntale VERDE (TERRA) ai conduttori e il puntale ROSSO (LINEA) al materiale isolante.

Per strumenti a isolamento singolo o doppio, un puntale deve essere collegato al mandrino, alla lama e così via. L'altro puntale deve essere collegato ai conduttori del cavo di alimentazione CA (eseguire il test a turno su entrambi i conduttori). Fare riferimento allo schema d'uso su strumenti elettrici in basso.



### Test su motori CA

Scollegare il motore dall'alimentazione:

- Scollegare i cavi dai terminali del motore oppure
- Aprire l'interruttore di rete

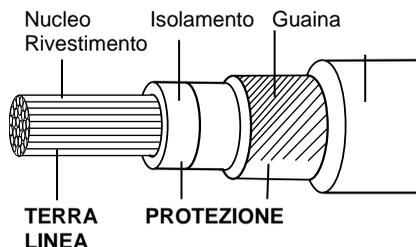
Se l'interruttore di rete è aperto, e il motore ha un motorino d'avviamento, questo deve essere mantenuto sulla posizione ON. Con l'interruttore di rete aperto, la resistenza misurata include la resistenza del cavo del motore e di tutti gli altri componenti tra il motore e l'interruttore di rete. Se è indicata un'anomalia, il motore e gli altri componenti devono essere controllati individualmente. Se il motore è scollegato dai terminali del motore, collegare il puntale ROSSO dello strumento all'alloggiamento motore con messa a terra e il puntale VERDE a uno dei conduttori del motore.

## Test su motori CC

1. Scollegare il motore dall'alimentazione.
2. Per eseguire un test su supporto spazzole, bobine fisse e armatura, collegare il puntale ROSSO all'alloggiamento motore con messa a terra e il puntale VERDE alla spazzola sul commutatore.
3. Se la misurazione della resistenza indica un'anomalia, sollevare via le spazzole dal commutatore ed eseguire test separati su armatura, bobine fisse e supporto spazzole, collegando un puntale su ciascun elemento e lasciando l'altro collegato all'alloggiamento motore con messa a terra. Questa procedura si applica anche ai generatori CC.

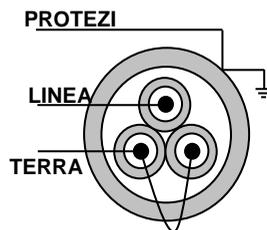
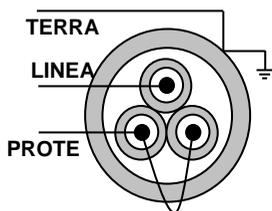
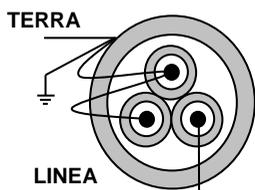
## Test su cavi conduttori singoli

1. Scollegare completamente il cavo sottoposto a test dai punti di attacco e destinazione.
2. Collegare i puntali al cavo, come mostrato sulla destra.



## Test su cavi conduttori multipli

1. Scollegare completamente il cavo sottoposto a test dai punti di attacco e destinazione.
2. Fare riferimento allo schema in basso per le tre possibilità di test.



Test di un conduttore su tutti i conduttori

Test di un conduttore su messa a terra

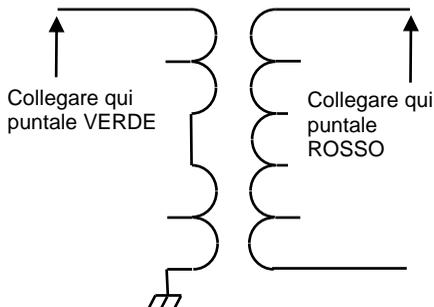
Un conduttore su tutti – messa a terra negativa

## Test su trasformatori

I test sui trasformatori sono eseguiti con il trasformatore completamente scollegato dalla linea e dalla carica. Nota: la scatola di terra non deve essere rimossa.

I cinque test elencati in basso testeranno completamente un trasformatore monofase. Nota: deve passare almeno un minuto tra un test e l'altro.

1. Da avvolgimento di alta tensione ad avvolgimento di bassa tensione e messa a terra
2. Da avvolgimento di bassa tensione ad avvolgimento di alta tensione e messa a terra
3. Da avvolgimento di alta tensione ad avvolgimento di bassa tensione (illustrato sulla destra)
4. Da avvolgimento di alta tensione a messa a terra
5. Da avvolgimento di bassa tensione a messa a terra



## Note sulla misurazione della resistenza di un contattore o un interruttore automatico

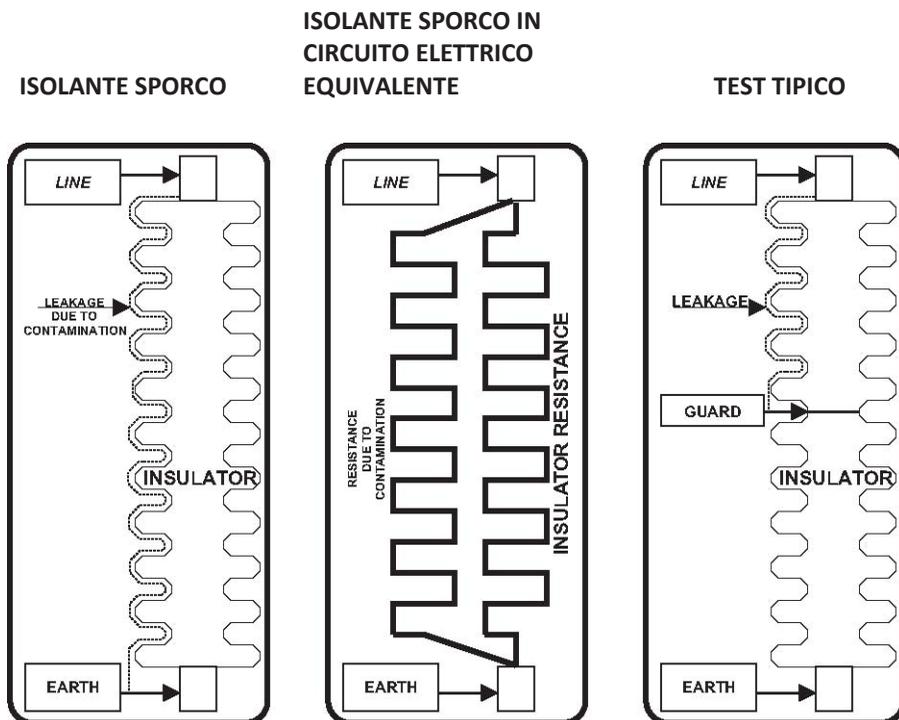
Un contattore o un interruttore automatico devono garantire un percorso a bassa resistenza all'elettricità quando chiusi e ad alta resistenza quando aperti. Con il passare del tempo, le caratteristiche potrebbero deteriorarsi in seguito a uso frequente, funzionamento in ambienti sporchi o altri fattori.

## Utilizzi inusuali per misurazioni della resistenza di isolamento

- È possibile utilizzare tinte o vernici speciali come isolanti su trasformatori e altri apparecchi elettrici
- È possibile eseguire test su coperte, tute e guanti isolanti

## Considerazioni sulla misurazione di isolanti

Con il passare del tempo, gli isolanti possono essere contaminati da combinazioni di polvere e umidità. Problemi causati da polvere e umidità possono diminuire la resistenza dell'isolante, dato che tale resistenza è parallela a quella dell'isolante. Si consiglia di misurare prima l'isolante con il puntale di protezione opzionale, in modo da verificare che la resistenza totale sia elevata. Se la resistenza totale non è abbastanza elevata, è necessario rimuovere gli agenti contaminanti o sostituire l'isolante. Eseguire test su isolanti sporchi per verificare che la resistenza sia adeguata utilizzando il puntale di protezione opzionale. Nota: se è possibile pulire l'isolante, procedere seguendo le istruzioni del produttore.



### Note:

La contaminazione può ridurre la resistenza totale. Una pulizia periodica può ridurre il consumo energetico del sistema.

# Manutenzione

---

## Sostituzione delle batterie

Quando appare il messaggio 'REPLACE BATTERY' sul display, sostituire le (8) batterie alcaline 'C' da 1,5 V.

1. Assicurarsi che lo strumento sia spento e che i puntali non siano collegati.
2. Chiudere la copertura e ruotare sottosopra lo strumento.
3. Rimuovere la vite posizionata nella parte inferiore dello strumento.
4. Rimuovere il coperchio del vano batterie.
5. Sostituire le otto batterie rispettando la direzione della polarità.
6. Riposizionare il coperchio posteriore e serrare la vite.



Non smaltire mai le batterie usate o batterie ricaricabili nei rifiuti domestici.

Come consumatori, gli utenti sono tenuti per legge a prendere le batterie usate per adeguati di raccolta siti, il negozio al dettaglio in cui le batterie sono state acquistate o ovunque le batterie sono venduti.

Smaltimento: Non smaltire questo strumento nei rifiuti domestici. L'utente è obbligato a prendere a fine ciclo di vita dispositivi a un punto di raccolta designato per lo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

### Altri promemoria per la sicurezza della batteria

- Non gettare mai le batterie nel fuoco. Le batterie potrebbero esplodere o perdere liquidi.
- Non usare mai contemporaneamente batterie di diverso tipo. Installare sempre nuove batterie dello stesso tipo.

## Pulizia

Strofinare periodicamente l'alloggiamento con un panno asciutto. Non utilizzare solventi o abrasivi per pulire questo strumento. Non pulire mai lo strumento quando è acceso. Non pulire mai lo strumento quando i puntali sono collegati.

**Avvertenza:** per evitare scosse elettriche o danni allo strumento, non lasciare entrare acqua o altri liquidi all'interno dell'alloggiamento. Conservare lo strumento in un ambiente asciutto.

## Specifiche tecniche

Display	Matrice di punti multifunzione con 2 x 16 caratteri alfanumerici (OLED)
Intervalli di tensione di test	20 intervalli in incrementi da 500 V con ranging automatico. Pulsanti preimpostazioni per 1 KV, 2,5 KV, 5 KV e 10 KV; CAT III-300 V nominale
Intervallo di misurazione della resistenza di isolamento/risoluzione	Da 800k ohm a 500G ohm (Auto-ranging) Risoluzione di 1k ohm
Test DAR e PI	Calcola automaticamente il Fattore di Assorbimento Dielettrico (DAR). Calcola automaticamente l'Indice di Polarizzazione (PI).
Regolazione di tensione limite di alimentazione in uscita 1 W	Tensione selezionata: da +20 % a -5 % del valore nominale, a meno di limitazioni di corrente. Se la corrente di uscita è troppo elevata, la tensione è ridotta automaticamente.
Corrente di corto circuito	0.83 mA @1kV a 2.5kV Uscita 0.62 mA @5kV a 10kV Uscita
Precisione	± (5 % + 2 cifre)
Istogramma	Visualizza la tensione che aumenta, si assorbe e decade.
Scarica automatica	Dopo lo stop automatico o manuale, oppure al completamento del test
Allarme tensione esterna	Avviso di presenza di tensione esterna (>500 V CA o V CC)
Indicatore batterie scariche	Il messaggio " <b>Replace battery</b> " è visualizzato quando la tensione delle batterie è bassa
Sorgente alimentazione	Otto batterie alcaline 'C' da 1,5 V
Durata batterie	40 ore (nessuna carica, a 10 kV)
Spegnimento automatico	Dopo 10 minuti d'inattività
Modalità Enersave™	Test più rapidi (10 secondi) per risparmiare il consumo delle batterie.
Puntali (silicone)	ROSSO con puntale di protezione blu integrato, lunghezza = 3 m (120") Puntale verde di terra, lunghezza di 127 cm (50") Puntale blu di protezione della dispersione, lunghezza di 127 cm (50")
Condizioni di utilizzo	Da 0 a 40 °C (da 32 a 104 °F); <80 % RH
Altitudine	Fino a 2000 m (7000')
Condizioni per la conservazione	Da -10 a 60 °C (da 14 a 140 °F); <80 % RH
Dimensioni	330 x 260 x 160 mm (13 x 10,2 x 6,3")
Peso	3,6kg. (7,9 lbs.)

### Conforme a:

- IEC/EN 61010-1:2001 // EN 61326-1, EN55011+A1+A2, En 61000-4-2+A1+A2, En 6100-4-3+A1
- En 6100-4-8+A1

**Copyright © 2013-2017 FLIR Systems, Inc.**

Tutti i diritti riservati, incluso il diritto di riproduzione integrale o parziale in qualsiasi forma.

ISO-9001 Certified

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