

UNI-T®

UT-522

MISURATORE DI RESISTENZA DI TERRA



MANUALE D'USO

CE

Contenuto

Capitolo


1. Istruzioni di sicurezza
2. Caratteristiche
3. Specifiche tecniche
4. Descrizione prodotto e accessori
5. Preparativi prima della misura
6. Misure
7. Manutenzione e riparazione


1. Istruzioni di sicurezza


Questo manuale operativo include una guida per l'utente e le istruzioni di sicurezza durante l'utilizzo: si prega di leggerlo con attenzione prima dell'uso.

- ◆ Prima di utilizzare il prodotto, leggere e comprendere appieno il presente manuale.
- ◆ Conservarlo accuratamente e utilizzarlo come riferimento durante le misure.
- ◆ Utilizzando il tester, l'utente deve seguire le procedure indicate nel manuale.
- ◆ Prestare attenzione alle indicazioni sulla sicurezza.
- ◆ Non seguire le indicazioni di sicurezza potrebbe comportare incidenti o danni al tester.

Questo simbolo “  ” ha 3 significati diversi in questo manuale, prestare attenzione.

 Pericolo – Identifica condizioni e azioni che molto probabilmente possono causare scosse o anche morte.

 Avvertenza- Identifica condizioni e azioni che possono causare scosse o anche morte

 Attenzione- Identifica condizioni e azioni che possono causare scosse o danneggiare il tester.

 Pericolo

- ◆ Non utilizzare il tester in ambienti esplosivi, che possano causare incendi ed esplosioni.
- ◆ Non utilizzare il prodotto in ambienti umidi o non effettuare connessioni con le dita umide.
- ◆ Non superare il valore massimo di lettura del tester.
- ◆ Non aprire il comparto batterie durante la misura.

 Avvertenza


- ◆ Non utilizzare il dispositivo se è danneggiato o ha parti metalliche scoperte.
- ◆ Non smontare il tester. Se necessita di riparazione, rivolgersi al centro assistenza.
- ◆ Non sostituire le batterie o aprirne il compartimento quando lo strumento è umido. Asciugarlo prima con un panno soffice, quindi utilizzarlo.
- ◆ Accertarsi che sia spento prima di cambiare le batterie o aprirne il comparto.

 **Attenzione**


- ◆ Accertarsi che i puntali siano inseriti nelle boccole corrette, prima di effettuare la misura.
- ◆ Togliere le batterie dallo strumento se non verrà utilizzato per lungo tempo.
- ◆ Non esporre il prodotto a temperature estreme e umidità elevata.
- ◆ Per la pulizia della superficie del tester utilizzare un panno soffice, mai abrasivi o solventi.
- ◆ Asciugare il prodotto prima di riporlo, se è umido.


Il tester ha i seguenti simboli, prestare attenzione durante l'utilizzo.

 Indica pericolo, avvertenza, attenzione

 Indica tensione o corrente alternata

 Indica doppio isolamento

 Indica la massa (terra)

 Indica che il prodotto è conforme allo standard dell'Unione Europea

2. Caratteristiche

Il tester utilizza un microcontrollore con alta precisione e affidabilità. Può misurare qualsiasi filo elettrico, installazione, resistenza di terra di dispositivi anti fulmini. In aggiunta, può effettuare misure di tensione di terra. (Nota: non utilizzare il dispositivo in ambienti esterni in presenza di temporali, pioggia etc.)

2.1 display retroilluminato e funzione di verifica della batteria.

2.2 memorizzazione di 20 misure.

2.3 funzione di autospegnimento automatico.

2.4 misura precisa con 3 fili o misura semplice con 2 fili.

2.5 durante la misura di tensione di terra, se la porta C o la E non sono collegate adeguatamente, il display LCD mostra l'indicazione "- - - -Ω".

2.6 indicazione di fuori scala "OL".

2.7 costruzione con doppio isolamento.

3. Specifiche tecniche

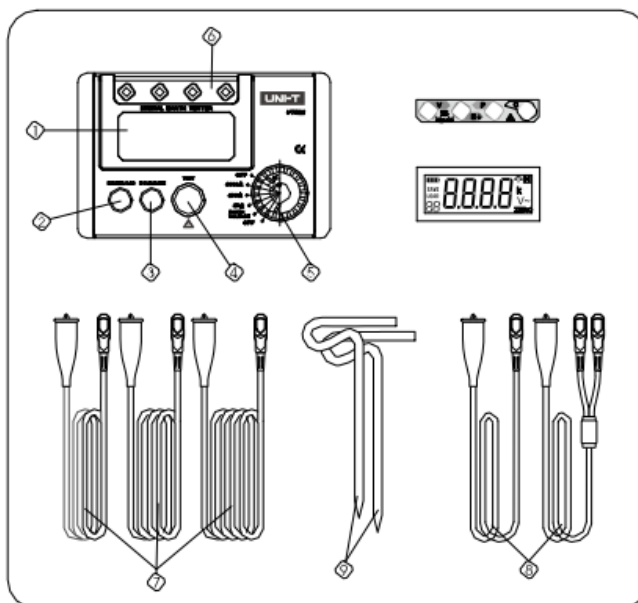
3.1 Temperatura e umidità relativa di funzionamento ($20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C} \leq 75\% \text{ RH}$):

Portata		Scala	Precisione
Tensione di terra		0V~400V (50/60Hz)	$\pm(1.0\% + 6)$
Resistenza di terra	40 Ω	0.00Ω ~ 40.00Ω	$\pm(2.0\%+20)$ (posizione 40 Ω)
	400Ω	0.0Ω ~ 400.0Ω	$\pm(2.0\%+3)$ (posizione 400 o 4000 Ω)
	4000Ω	0Ω ~ 4000Ω	(Resistenza di terra ausiliaria 500Ω (precisione $\pm 5\%$) tens. Terra $\leq 10\text{Vac}$)

- 3.2 Standard applicativi:
 IEC 61010-1 CATIII 600V Grado Polluzione: II
 IEC 61557-1,5
 IEC 61010-2-31
- 3.3 Metodi di misura
 (1) Misura tensione di terra: risposta media
 (2) Misura resistenza di terra: frequenza segnale di test: circa 820Hz, Tensione:
 posizione 40Ω circa 3.2mA
- 3.4 Precisione massima
 Precisione massima entro la portata della scala (±30%)
 40Ω: 5.00Ω ~ 40.00Ω
 400Ω: 40.0Ω ~ 400.0Ω
 4000Ω: 400Ω ~ 4000Ω
- 3.5 Condizioni operative: temperatura :5°C~40°C; RH: ≤80% (senza condensa)
 Elevazione sul livello del mare: ≤2000 metri
- 3.6 Condizioni di conservazione: : temperatura :-20°C~60°C; RH: ≤75% (senza condensa)
- 3.7 Alimentazione: 6 batterie alcaline tipo AA 1,5V
- 3.8 Protezione da sovraccarico:
 Resistenza di terra: 200Vac (10m secondi)
 Tensione di terra: 600Vac (30 secondi)
- 3.9 Resistenza di isolamento: la impedenza di isolamento tra il circuito di misura e l'alloggiamento è non meno di 20MΩ
- 3.10 Dimensioni del prodotto: 160x70.5x100mm
- 3.11 Peso: circa 560g
- 3.12 Accessori:
- | | |
|------------------------------------|-----|
| puntale di test verde da 5 metri | 1pz |
| puntale di test giallo da 10 metri | 1pz |
| puntale di test rosso da 20 metri | 1pz |
| picchetti di terra ausiliari | 2pz |
| cavo di test con cocodrillo | 1pz |
| batterie alcaline 1.5V | 6pz |
| borsa di trasporto | 1pz |
| manuale | 1pz |


4. Descrizione prodotto e accessori:





1. Display LCD
2. Tasto Luce/Carico
3. Tasto Blocca/Salva
4. Tasto Test
5. Funzione ON/OFF
6. Boccole di ingresso
7. Puntali di test standard 3 fili
8. Puntali di test semplice 2 fili
9. Picchetti di terra aggiuntivi



(fig. 1)

5. Preparativi prima della misura

5.1 Verifica della tensione delle batterie: selezionare la funzione da OFF a EARTH VOLTAGE o EARTH RESISTANCE, il display LCD mostrerà l'indicatore della batteria "  " che mostra lo stato minimo della batteria, oltre il quale va sostituita per poter funzionare correttamente.

Indicatore	Tensione batteria
	$\geq 8.2V$
	7.8V~8.2V
	7.4V~7.8V
	7.0V~7.4V
	$\leq 7V$

5.2 Connessione dei puntali

Accertarsi che tutti i puntali siano connessi saldamente alle boccole di ingresso; una cattiva connessione influenzerà la precisione del valore letto.

6. Metodo di misura

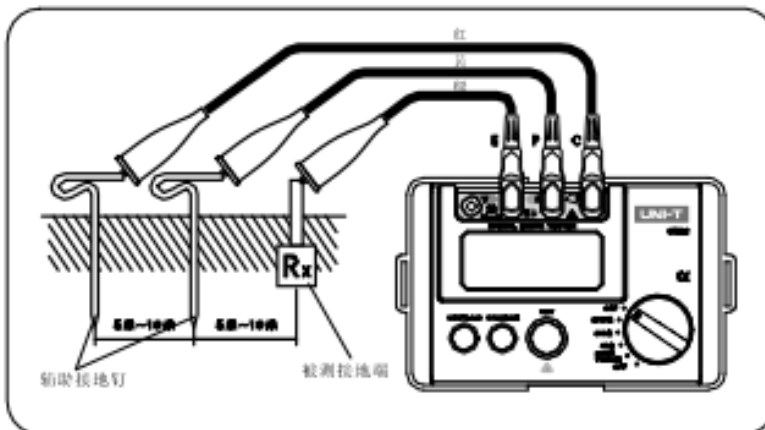
Avvertenza

Quando il tester esegue la misura di resistenza di terra, la distanza tra E e C ha una tensione massima di 50V. non toccare la parte esterna dei puntali di test e del picchetto ausiliario per evitare scosse elettriche.

6.1 Misura di precisione (utilizzando i puntali standard per la misura):

a. posizionare 2 picchetti nel terreno. La distanza minima tra l'elettrodo (E), la sonda (P) e la terra ausiliaria (C) deve essere 5-10 metri, come sotto indicato in fig. 2.

(Attenzione: inserire i picchetti nel terreno umido. Se fosse troppo secco, aggiungere acqua a sufficienza. Anche rocce o sabbia necessitano di essere inumidite prima della misura. Se il luogo del test è in città con copertura in calcestruzzo dove è difficile posizionare i picchetti, è possibile utilizzare due piastre di acciaio da 25x25cm (o utilizzare i picchetti di terra esistenti) piazzate orizzontalmente sulla superficie del calcestruzzo e coperte da un asciugamano inumidito con abbastanza acqua, in sostituzione della misura di terra: generalmente si può fare la misura.)



C: picchetto di terra ausiliario

P: Elettrodo di potenziale

E: Elettrodo di terra

b. Misura della tensione di terra: selezionare la funzione da OFF a EARTH VOLTAGE o EARTH RESISTANCE, il display LCD mostrerà la tensione, collegare i puntali in V e E, quindi collegare al punto di test: il display mostrerà il valore della tensione di terra (Attenzione: la misura della tensione di terra non richiede la pressione del tasto TEST). Se il valore misurato è $>10V$, è necessario spegnere tutti i dispositivi correlati alla tensione. Attendere che la tensione di terra diminuisca e rifare il test. Altrimenti influenzerà la precisione della resistenza di terra.

 **Avvertenza:**

la misura della tensione di terra funziona solo in V ed E, i cavi C e P devono essere separati. Diversamente, causerà pericolo e danni al tester.

c. Misura di resistenza di terra: selezionare da OFF a EARTH RESISTANCE 4000 Ω (Massimo), premere il tasto "TEST" e il display LCD mostrerà il valore della resistenza di terra. Se è $\leq 400\Omega$, selezionare la funzione da OFF a resistenza di terra 400 Ω . Se è $\leq 40\Omega$, selezionare la funzione da OFF a resistenza di terra 40 Ω . In sostanza dovete selezionare la scala più appropriata in funzione del valore della resistenza.

Premere il tasto "TEST", il pulsante si illuminerà ad indicare che la misura è in corso. (Nota: se C o E non sono connessi correttamente, la resistenza di terra ausiliaria o la resistenza di terra eccedono il carico (come un eccesso di 40 Ω intorno a 14k Ω) o i terminali di test sono aperti, il display mostra "- - Ω " verificare attentamente le connessioni, se il terreno è troppo secco, se il picchetto di terra ausiliario è vicino alla terra.)

Quando la misura di resistenza punta oltre la scala di misura selezionata, mentre la posizione selezionata 40 Ω meno di circa 14k Ω , o la posizione 400 Ω meno di circa 26k Ω , o la posizione 4000 Ω meno di circa 78k Ω , il display indica "OL" (sovraccarico).

Avvertenza: se il picchetto ausiliario di terra tocca altri materiali, influenzerà la misura. Quando si collegano i puntali, pulire il picchetto ausiliario di terra. Se il valore del picchetto ausiliario di terra è troppo grande, questo anche causerà una deviazione della lettura.

d. Il tester si accende premendo il tasto e selezionando la funzione. Lo spegnimento è automatico dopo 10 minuti di inattività.

e. Retroilluminazione: per attivarla, premere il tasto "Light/Load". Ripremere il tasto per disattivarla. Il display mostrerà l'icona relativa.

f. Funzione salvataggio dei dati: durante il test, premere il tasto "Hold/Save". La funzione si attiva e il display mostra il relativo simbolo. Ripremere il tasto per disattivarla.

g. Funzione memorizzazione:

1. Memorizzazione dei dati: premere il tasto "Hold/Save" per circa 2 secondi. La funzione verrà attivata e i dati saranno salvati. Premere di nuovo brevemente il tasto "Hold/Save" per salvare la seconda misura, ripremere ancora per la terza e così via. Premere per circa 2 secondi per disattivare.

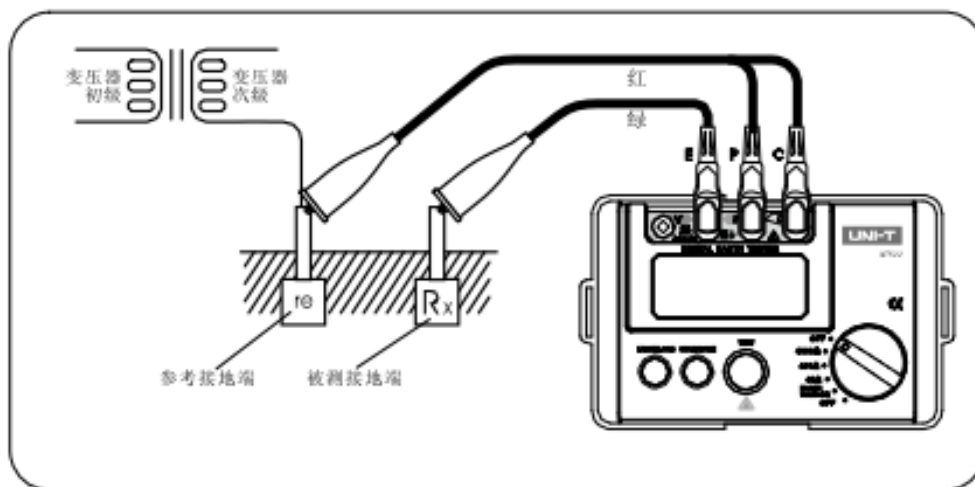
2. Lettura dei dati: premere il tasto "Light/Load" per circa 2 secondi, verrà mostrato il primo valore memorizzato. Premere di nuovo il tasto per richiamare il secondo valore memorizzato e così via fino al ventesimo. Se volete tornare indietro al valore precedente, premere una volta il tasto "Hold/Save" (in questa modalità, una leggera pressione del tasto "Light/Load" funziona come pulsanti su/giù). Per uscire da questa modalità, premere "Light/Load" per circa 2 secondi.

3. Cancellare i dati salvati: premere simultaneamente i tasti "Hold/Save" e "Light/Load" e accendere il tester. Il display mostrerà "C L" .

Allo stesso tempo i dati nelle 20 memorie saranno cancellati.

6.2 Misura semplice (sono utilizzati due soli fili):

questo metodo è utilizzato quando non si può usare il picchetto di terra aggiuntivo. Utilizzare come terra un oggetto interrato come scarichi metallici, tubi dell'acqua, cavi di terra, terra di edifici; si può usare il metodo di test a 2 fili (terminali E e P&C).



Utilizzando questo metodo, P e C devono essere connessi assieme.

⚠ Pericolo

Utilizzando un punto di terra di un sistema di alimentazione commerciale come punto di riferimento nel test, fare attenzione alle possibili scosse elettriche.

7. Manutenzione e Assistenza

7.1 Manutenzione

7.1.1 Sostituzione batterie e riparazione

(vedere fig.4). Dopo l'accensione del simbolo di batteria scarica, sostituire immediatamente le batterie in questo modo:

- spegnere lo strumento e scollegare tutti i puntali
- togliere la vite nella parte inferiore e aprire il comparto.
- sostituire tutte le 6 batterie.
- Reinserire il coperchio inferiore e la vite. Togliere le batterie dallo strumento se non verrà usato per un lungo periodo di tempo, per evitare fuoriuscite di acido.

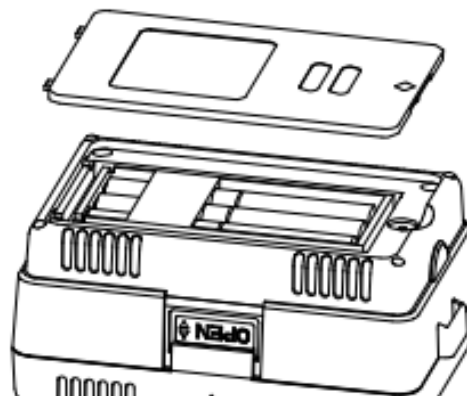
7.1.2 Pulizia del tester

Utilizzare un panno soffice e del detergente blando per pulire la superficie del tester, poiché un solvente danneggerebbe la superficie del display.

7.1.3 Evitare l'umidità.

7.2 Assistenza

7.2.1 Contattare il centro assistenza se:



- A. Il tester è danneggiato.
- B. Il display LCD dà letture anomale.
- C. Deviazioni irragionevoli durante il normale utilizzo.
- D. I pulsanti non funzionano correttamente.

7.2.2 Se lo strumento necessita assistenza, portarlo presso un centro assistenza autorizzato per la riparazione del caso.



Distribuito da:
MELCHIONI S.p.A.
Tel. 02.5794240 - Fax 02.5794320
Email: strumentazione@melchioni.it