



testo 750 · Misuratore di tensione

Istruzioni per l'uso



1 Indice

1	Indice	2
2	Leggere prima dell'uso!	4
3	Avvertenze di sicurezza	4
4	Uso regolamentare	5
5	Dati tecnici	6
	5.1. Misura della tensione	6
	5.2. Controllo unipolare delle fasi	6
	5.3. Rilevamento della direzione di rotazione delle fasi	7
	5.4. Misura della continuità	7
	5.5. Dati tecnici generici	7
6	Panoramica	8
	6.1. Elementi di visualizzazione e di comando	8
	6.2. Legenda dei simboli.....	9
7	Usare lo strumento	10
	7.1. Accendere lo strumento.....	10
	7.2. Accendere/Spegnere l'illuminazione del punto di misura (solo testo 750-2 / 3)	10
8	Misurare	10
	8.1. Preparativi prima di misurare	10
	8.2. Misurare della tensione	11
	8.3. Misurare la tensione con test di scatto interruttore RCD/salvavita (solo testo 750-2 / 3).....	11

8.4. Controllo unipolare delle fasi	12
8.5. Misurare della continuità	12
8.6. Direzione di rotazione delle fasi	12
9 Manutenzione e cura	13
9.1. Sostituire le batterie.....	13
9.2. Manutenzione	13
9.3. Stoccaggio.....	13
9.4. Pulizia	13
10 Tutelare l'ambiente.....	13

2 Leggere prima dell'uso!

- Il manuale di istruzioni contiene informazioni e avvertenze necessarie per garantire un funzionamento e un uso sicuri dello strumento. Prima di utilizzare lo strumento, vi preghiamo di leggere attentamente il manuale di istruzioni e di rispettarlo in ogni suo punto. Conservare il presente manuale a portata di mano per consultarlo in caso di necessità. Consegnare il presente manuale ai successivi utenti dello strumento.
- Se il manuale di istruzioni non viene rispettato o se non si seguono le istruzioni e le avvertenze ivi contenute, l'utente può subire lesioni mortali e lo strumento può danneggiarsi.

3 Avvertenze di sicurezza

- Lo strumento può essere utilizzato esclusivamente da parte di persone qualificate. Per lo svolgimento di qualsiasi attività rispettare le norme delle associazioni di categoria in materia di sicurezza sul lavoro e tutela della salute.
- Per evitare una folgorazione elettrica, osservare le misure di sicurezza quando si lavora con tensioni superiori a 120 V (60 V) DC o 50 V (25 V) eff. AC. Secondo le norme DIN VDE, questi valori rappresentano le soglie di tensione con cui è ancora possibile entrare in contatto (i valori tra parentesi valgono per alcuni settori, ad es. quello agricolo).
- Lo strumento può essere afferrato solo per l'apposita impugnatura e gli indicatori non possono essere coperti.
- I lavori di manutenzione che non sono specificati nella presente documentazione possono essere svolti esclusivamente da parte dei tecnici del servizio assistenza qualificati.
- La sicurezza operativa non è più garantita se lo strumento viene modificato o trasformato.
- Prima dell'uso, controllare le batterie e sostituirle se necessario.
- La conservazione deve avvenire all'interno di locali asciutti.
- In caso di fuoriuscita dell'acido dalle batterie, lo strumento non può più essere riutilizzato se non dopo un controllo da parte del nostro servizio clienti.
- L'acido contenuto nelle batterie (elettrolita) è molto alcalino ed elettricamente conduttivo. Pericolo di corrosione!
- Se l'acido contenuto nelle batterie dovesse entrare in contatto con la pelle o gli indumenti, lavare subito e a fondo le parti interessate con molta acqua. Se l'acido contenuto nelle batterie dovesse entrare in contatto con gli occhi, sciacquarli subito con molta acqua e consultare un medico.
- A seconda dell'impedenza interna del misuratore di tensione, in presenza di una tensione parassita le modalità di visualizzazione dei messaggi: "Tensione d'esercizio presente" o "Tensione d'esercizio non presente" possono differire.
- Un misuratore di tensione con un'impedenza interna relativamente bassa rispetto al valore di riferimento di 100 kOhm, non sarà in grado di visualizzare

tutte le tensioni parassite con un valore originario superiore all'ELV. In caso di contatto con i componenti dell'impianto da misurare, in seguito a una scarica il misuratore di tensione può temporaneamente ridurre le tensioni parassite sino a un livello inferiore all'ELV; dopo aver rimosso il misuratore di tensione, la tensione parassita assumerà tuttavia di nuovo il suo valore originale.

- Se non compare il messaggio "Tensione presente", prima di iniziare i lavori si consiglia tassativamente di montare il dispositivo di messa a terra.
- In presenza di una tensione parassita, un misuratore di tensione con un'impedenza interna relativamente alta rispetto al valore di riferimento di 100 kOhm non sarà in grado di visualizzare in modo univoco il messaggio "Tensione d'esercizio non presente".
- Se compare il messaggio "Tensione presente" con un componente che si presume sia scollegato dall'impianto, si consiglia tassativamente di dimostrare – attraverso ulteriori misure (ad es. uso di un misuratore di tensione idoneo, controllo visivo del punto di separazione del circuito elettrico, ecc.) – lo stato "Tensione d'esercizio non presente" del componente dell'impianto da misurare e di accertarsi che la tensione visualizzata dal misuratore di tensione sia una tensione parassita.
- Un misuratore di tensione che indica due valori dell'impedenza interna ha superato l'esame per distinguere tra tensione d'esercizio e tensione parassita ed è in grado di visualizzare in modo diretto o indiretto il tipo di tensione.

4 Uso regolamentare

Lo strumento può essere utilizzato esclusivamente nelle condizioni e per i lavori per i quali è stato costruito:

- Misura della tensione, rilevamento della direzione di rotazione delle fasi, controllo unipolare delle fasi e misura della continuità
- Solo varianti testo 750-2 e 3: misura della tensione con test di scatto interruttore RCD/salvavita
- Lo strumento può essere impiegato esclusivamente all'interno delle fasce di misura specificate e negli impianti a bassa tensione sino a 690 V (CAT III 690)

Lo strumento non può essere utilizzato per i seguenti lavori:

- In ambienti potenzialmente esplosivi: lo strumento non dispone di una protezione Ex!
- In caso di pioggia o precipitazioni: pericolo di folgorazione elettrica!

5 Dati tecnici

5.1. Misura della tensione

Proprietà	Valori
Indicatori LED: fascia di tensione	12 ... 690 V AC/DC
Indicatori LED: valori di tensione	12V, 24V, 50V, 120V, 230V, 400V, 690V
Indicatori LED: tolleranze	Secondo la norma EN 61243-3:2014
Display LCD (solo variante testo 750-3): fascia di tensione	10 ... 690 V AC/DC
Display LCD (solo variante testo 750-3): Risoluzione	1 V
Display LCD (solo variante testo 750-3): tolleranza	± (3 % del valore visualizzato + 5 digit)
Gamma di frequenza	Tensione continua, 14Hz – 400Hz
Segnale acustico	≥ 50 V AC, ≥ 120 V DC
Rilevamento tensione	Automatico
Carico interno	Circa 2,4 W a 690V (tasti di carico non premuti)
Corrente	$I_s < 3,5$ mA a 690V (tasti di carico non premuti)
Carico supplementare (solo testo 750-2 e 3)	Circa 140 W a 690 V (tasti di carico premuti)
Carico di prova supplementare (solo testo 750-2 e 3)	< 200mA (tasti di carico premuti)
Tempo di funzionamento	30 s
Tempo di ripristino	240 s
Accensione automatica	> 10 V
Memoria interna (HOLD) (solo testo 750-3)	10 ... 690 V AC/DC
Indicatore di sovraccarico (solo testo 750-3)	≥ 720V AC/DC, sul display LCD compare OL

5.2. Controllo unipolare delle fasi

Proprietà	Valori
Fascia di tensione	100 ... 690 V tensione alternata verso terra
Gamma di frequenza	50/60 Hz
Segnale acustico	Si
Indicatori LED	LED rossi

5.3. Rilevamento della direzione di rotazione delle fasi

Proprietà	Valori
Fascia di tensione	170 ... 690 V fase contro fase
Gamma di frequenza	50/60 Hz
Indicatori LED	LED verdi

5.4. Misura della continuità

Proprietà	Valori
Fascia	0 ... 500 k Ω
Tolleranze	Dallo 0 % al +50 %
Corrente di prova	< 5 μ A
Segnale acustico	Sì
Indicatori LED	LED rossi
Protezione contro le sovratensioni	690 V tensione alternata / continua
Accensione automatica	< 500 k Ω

5.5. Dati tecnici generici

Proprietà	Valori
Temperatura d'esercizio	Da -10°C a 50°C
Temperatura di stoccaggio	Da -15°C a 60°C
Umidità	Max. 95 % Urel
Altitudine d'impiego	Sino a 2000 m s.l.m.
Categoria di misura	CAT IV 600V, CAT III 690V
Grado di intasamento	2
Classe di protezione	IP 64
Alimentazione elettrica	2 x 1,5V (AAA / IEC LR03)
Consumo elettrico	60 mA circa
Autonomia batterie	Oltre 10.000 misure (< 5 s l'una)
Dimensioni (H x L x P)	testo 750-1: 270 x 65 x 35 mm testo 750-2/-3: 270 x 72 x 35 mm
Peso con batteria inclusa	testo 750-1: 235 g testo 750-2/-3: 295 g
Norme di sicurezza	EN 61243-3:2014, DIN VDE 0682-401:2011, EN 61326-1:2013, DIN EN 61010-1:2011
Omologazioni	CE, TÜV GS, CSA

6 Panoramica

6.1. Elementi di visualizzazione e di comando

Modello illustrato: testo 750-3



- 1 Puntale di prova - (L1)
- 2 Puntale di prova + (L2)
- 3 Illuminazione del punto di misura, LED bianco (solo testo 750-2 e 3)
- 4 Indicatori LED

Simbolo	Significato
AC	Misura della tensione: è presente una tensione alternata
+ -	Misura della tensione: è presente una tensione continua
L R	Misura della tensione AC: direzione di rotazione delle fasi sinistra o destra
Rx	Misura della continuità: continuità rilevata
	<ul style="list-style-type: none"> • Soglia della tensione di sicurezza superata (> 50 V tensione alternata / > 120 V tensione continua) • Controllo unipolare delle fasi (solo testo 750-2 / 3): fase rilevata
12, 24 ecc.	Valore di tensione rilevato in V

- 5 Display LCD (solo testo 750-3)

6 Tasti di comando

Tasto	Funzione
 2 volte (solo testo 750-2 / 3)	Per effettuare il test di scatto interruttore salvavita/RCD
HOLD (solo testo 750-3)	Per congelare il valore misurato
 (solo testo 750-2 / 3)	<ul style="list-style-type: none"> Per accendere/spegnere l'illuminazione del punto di misura Per accendere/spegnere la retroilluminazione del display LCD (solo testo 750-3)

7 Impugnatura

8 Vano batterie

9 Cappucci di protezione dei puntali di prova (con sedi per cappucci e adattatori)

10 Cappucci di protezione GS38

11 Adattatori di ingrandimento (diametro 4 mm, avvitabili)

6.2. Legenda dei simboli

Simbolo	Significato
	Attenzione! Simbolo che richiama l'attenzione su un punto pericoloso: rispettare il manuale di istruzioni
	Attenzione! Tensione pericolosa, pericolo di folgorazione elettrica
	Isolamento continuo doppio o rinforzato secondo la categoria II della norma DIN EN 61140
	Strumento idoneo per lavori su componenti sotto tensione
	Simbolo di conformità che conferma il rispetto delle direttive UE in vigore: direttiva EMC (2014/30/UE) con la norma EN 61326-1, direttiva Bassa tensione (2014/35/UE) con la norma EN 61010-1
	Risponde alle norme australiane vigenti.
	Lo strumento soddisfa i requisiti della direttiva WEEE (2012/19/UE)

7 Usare lo strumento

7.1. Accendere lo strumento

- > Collegare i due puntali di prova o premere un tasto qualsiasi.
- Lo strumento si accende.

Nel modello testo 750-3 il display LCD si accende e visualizza .

7.2. Accendere/Spegnere l'illuminazione del punto di misura (solo testo 750-2 / 3)

- > Per accendere / spegnere: premere brevemente il tasto .

Dopo 2 minuti, l'illuminazione del punto di misura si spegne automaticamente.

Solo testo 750-3: la retroilluminazione del display LCD si accende / spegne insieme all'illuminazione del punto di misura.

8 Misurare

8.1. Preparativi prima di misurare

Prima di iniziare qualsiasi test, accertarsi che lo strumento si trovi in condizioni ineccepibili:

- Controllare ad esempio se il corpo è danneggiato o se l'acido delle batterie è fuoriuscito.
- Prima di utilizzare il misuratore di tensione, controllare sempre il suo funzionamento (vedere in basso).
- Prima e dopo ogni misura, accertarsi che lo strumento funzioni in modo corretto (ad esempio misurando una sorgente elettrica nota).
- Se non è possibile garantire la sicurezza dell'utente, lo strumento deve essere spento e protetto contro l'accensione involontaria.

Controllare il funzionamento dello strumento

- > Collegare tra di loro per 4 secondi i puntali di prova e quindi scollegarli.
- Tutti i LED devono accendersi. Sul display LCD (solo testo 750-3) devono accendersi tutti i segmenti.

Smontare/Montare i cappucci / adattatori per puntali

I cappucci di protezione e gli adattatori di ingrandimento possono essere montati e smontati in base alle esigenze. Per conservarli al meglio quando non vengono utilizzati, si consiglia di conservare i cappucci e gli adattatori nelle apposite sedi.

Attenzione: l'uso del cappuccio di protezione può essere obbligatorio o prescritto dalle norme nazionali!

- > Cappucci di protezione: infilarli nei o sfilarli dai puntali di prova.
- > Adattatori di ingrandimento: avvitarli ai o sviarli dai puntali di prova.

8.2. Misurare della tensione

- > Collegare i due puntali di prova all'oggetto da misurare.
- A partire da una tensione di circa 10 V, il misuratore di tensione si accende automaticamente.
- La tensione viene visualizzata attraverso i LED (**12 V, 24 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V e 690 V**).
Nello strumento testo 750-3 la tensione viene inoltre visualizzata sul display LCD.
- In presenza di tensioni continue, viene visualizzata anche la polarità della tensione visualizzata in relazione al puntale del misuratore di tensione.
- Quando viene raggiunta o superata la soglia della tensione di sicurezza (50 V tensione alternata / 120 V tensione continua), lo strumento emette un segnale acustico.

Congelare il valore di misura (solo testo 750-3)

- > Dopo aver collegato lo strumento a una tensione, premere il tasto **HOLD**.
- Viene emesso un breve segnale acustico e il display LCD visualizza il valore di misura congelato.
- > Per cancellare il valore congelato, premere nuovamente il tasto **HOLD**.
- Viene emesso un breve segnale acustico.

Il valore congelato viene automaticamente cancellato dopo che ai puntali di prova non è più presente nessuna tensione per circa 10 secondi. La cancellazione viene segnalata da un breve segnale acustico.

Dopo aver cancellato il valore di misura congelato, sul display LCD viene di nuovo visualizzata la tensione presente ai puntali di prova.

I LED indicatori di tensione visualizzano sempre la tensione attualmente presente nel circuito elettrico.

Lo strumento non è in grado di congelare tensioni inferiori a circa 10 V AC/DC: in questo caso sul display compare la scritta **---**.

8.3. Misurare la tensione con test di scatto interruttore RCD/salvavita (solo testo 750-2 / 3)

Quando si misura la tensione in un impianto dotato di interruttore salvavita/RCD, mediante l'attivazione di un carico supplementare è possibile testare gli interruttori impostati a una tensione nominale di 10 mA o 30 mA:

- > Misurare la tensione tra L e PE e contemporaneamente premere i due tasti .
- L'interruttore salvavita/RCD deve scattare.

8.4. Controllo unipolare delle fasi

Il controllo unipolare delle fasi è possibile con tensioni alternate a partire da circa 100 V.

Durante il controllo unipolare delle fasi per determinare i conduttori esterni è possibile pregiudicare la funzione di visualizzazione, ad esempio a causa dei dispositivi di protezione individuale isolanti o di altri tipi di isolamenti.

Il controllo unipolare delle fasi non è indicato per verificare l'assenza di tensione: per questa operazione è necessaria una misura bipolare della tensione.

- > Collegare il puntale + (L2) del misuratore di tensione all'oggetto da misurare.
- Quando il conduttore misurato è una fase, sul display compare il simbolo 

8.5. Misurare della continuità

- ✓ Isolare il circuito elettrico / l'oggetto da misurare dall'alimentazione elettrica.
- ✓ Effettuare una misura bipolare della tensione per confermare l'assenza di tensione nell'oggetto da misurare.
- > Collegare i due puntali di prova all'oggetto da misurare.
- In presenza di una continuità sino a circa 500 k Ω , compare la scritta **Rx** e lo strumento emette un segnale acustico.
- La misura della continuità si spegne automaticamente dopo 10 secondi se non viene rilevata nessuna continuità. Non appena viene rilevata una continuità, lo strumento si riaccende automaticamente.

8.6. Direzione di rotazione delle fasi

Il sistema di localizzazione della direzione di rotazione delle fasi è sostanzialmente sempre attivo: anche se sul display compaiono costantemente le lettere **L** o **R**, la direzione di rotazione delle fasi può essere misurata esclusivamente in un impianto trifase tra i conduttori esterni.

Lo strumento di misura mostra la tensione tra due conduttori esterni.

1. Collegare il puntale L1 (-) alla presunta fase L1 e il puntale L2 (+) alla presunta fase L2.
2. Afferrare l'impugnatura completamente con le mani!
 - Sul display compare la scritta **R**: direzione di rotazione "destra".
 - Sul display compare la scritta **L**: direzione di rotazione "sinistra".

Controprova:

- > Ripetere la misura con i puntali di prova invertiti.
- Sul display deve essere visualizzato il risultato opposto.

9 Manutenzione e cura

9.1. Sostituire le batterie

Le batterie devono essere sostituite se, collegando tra di loro i puntali di prova, non compare la scritta **Rx** o quando sul display LCD (solo testo 750-3) compare il simbolo della batteria.

1. Scollegare completamente il misuratore di tensione dall'oggetto da misurare.
2. Con l'aiuto di un cacciavite, allentare le due viti metalliche del vano batterie sino a quando è possibile rimuovere il coperchio del vano. Non svitare completamente le viti.
3. Prelevare le batterie scariche.
4. Inserire le nuove batterie del tipo AAA / IEC LR03 (1,5 V) rispettando la corretta polarità.
5. Chiudere di nuovo il coperchio del vano batterie e fissarlo con le viti.

9.2. Manutenzione

Se utilizzato conformemente al manuale di istruzioni, lo strumento non ha bisogno di una particolare manutenzione.

9.3. Stoccaggio

- > Se si prevede di non utilizzare lo strumento per un lungo periodo di tempo: rimuovere le batterie per evitare un pericolo o un danno causato dalla fuoriuscita dell'acido dalle batterie.

9.4. Pulizia

Prima di pulire lo strumento, allontanarlo da qualsiasi circuito di misura.

- > Strofinare lo strumento con un panno umido e un po' di detergente domestico delicato.

Non pulire assolutamente lo strumento con detersivi o solventi aggressivi! Una volta pulito, lo strumento non può essere riutilizzato sino a quando non si è completamente asciutto.

10 Tutelare l'ambiente

- > Smaltire le batterie difettose o usate in conformità con le disposizioni di legge vigenti.
- > Al termine del ciclo di vita dello strumento, smaltirlo nella raccolta differenziata per dispositivi elettrici/elettronici (secondo le norme vigenti) oppure restituirlo a Testo per lo smaltimento.



Testo SE & Co. KGaA

Celsiusstraße 2

79822 Titisee-Neustadt

Germany

Telefon: +49 7653 681-0

E-Mail: info@testo.de

Internet: www.testo.com