

VOLTCRAFT[®]

① Istruzioni

Tester GT-6000

N°.: 2238757

CE

	Pagina
1. Introduzione	3
2. Spiegazione dei simboli	4
3. Utilizzo conforme	5
4. Contenuto della confezione	6
5. Avvertenze per la sicurezza	7
6. Descrizione dei componenti	9
7. Descrizione del prodotto	11
8. Modalità di misurazione	12
a) Preparazione alla misurazione	12
b) Accendere il tester	13
c) Controllo della tensione di rete su presa con contatto di protezione esterno	13
9. Test di dispositivi/apparecchiature elettriche in conformità con DIN VDE 0701-0702 e OVE/ ÖNORM E 8701	14
a) Test di dispositivi di classe di protezione 1	14
b) Test di dispositivi di classe di protezione 2 (isolamento di protezione) e di dispositivi di classe di protezione 3 (bassa tensione di sicurezza)	16
c) Controllo della linea	18
d) Verifica di avvolgicavi, prese multiple e cavi di prolunga	19
e) Test di dispositivi trifase	20
f) Test dell'interruttore differenziale a corrente di guasto 30 mA FI/RCD	22
10. Memoria valori di misura	25
a) Salvataggio dei valori di misurazione	25
b) Richiamo dei valori misurati	25
c) Cancellazione della memoria dei valori di misurazione	25
d) Leggere la memoria dei valori di misurazione tramite interfaccia USB	25
e) Impostazione di data e ora	27
11. Pulizia e manutenzione	28
a) Informazioni generali	28
b) Pulizia	28
c) Inserimento e sostituzione delle batterie e dei fusibili	28
12. Smaltimento	31
a) Informazioni generali	31
b) Smaltimento delle batterie usate	31
13. Risoluzione dei problemi	32
14. Dati tecnici e valori limite	33

1. Introduzione

Gentile Cliente,

grazie per il Suo acquisto.

Il prodotto è conforme alle norme di legge nazionali ed europee.

Per mantenere queste condizioni e garantire il funzionamento in sicurezza, è necessario rispettare le istruzioni qui riportate.



Il presente manuale istruzioni costituisce parte integrante del prodotto. Contiene informazioni importanti per la messa in funzione e la gestione. Consegnarlo assieme al prodotto nel caso esso venga ceduto a terzi. Conservare il manuale per consultazione futura.

Per domande tecniche rivolgersi ai seguenti contatti:

Italia: Tel: 02 929811

Fax: 02 89356429

e-mail: assistentatecnica@conrad.it

Lun - Ven: 9:00 - 18:00

2. Spiegazione dei simboli



Il simbolo con il fulmine in un triangolo è usato per segnalare un rischio per la salute, come per esempio le scosse elettriche.



Il simbolo composto da un punto esclamativo inscritto in un triangolo indica istruzioni importanti all'interno di questo manuale che è necessario osservare in qualsivoglia caso.



Il simbolo della freccia indica suggerimenti e note speciali per l'utilizzo.



Questo dispositivo ha conformità CE e soddisfa le direttive nazionali ed europee vigenti.



Solo per ambienti interni privi di umidità



Simbolo per fusibile



Simbolo per batteria



Simbolo per corrente alternata



Classe di protezione 1 (contatto di protezione)



Classe di protezione 2 (isolamento doppio o rafforzato, isolamento di protezione)

CAT I Categoria di misura I per misure su apparecchiature elettriche ed elettroniche che non sono direttamente alimentate da tensione di rete (ad esempio, dispositivi alimentati a batteria, bassa tensione di sicurezza, tensioni di segnali e di controlli, ecc.)

CAT II Categoria di misura II per le misurazioni su dispositivi elettrici ed elettronici che funzionano a corrente direttamente dalla tensione di rete. Questa categoria comprende anche tutte le categorie inferiori (ad esempio CAT I per la misura delle tensioni di segnali e di controlli).

CAT III Categoria di misura III per le misure su quadri elettrici in edifici (per esempio sottodistribuzioni). Questa categoria comprende anche tutte le categorie inferiori (ad esempio, CAT II per le misurazioni su elettrodomestici). La modalità di misurazione in CAT III è consentita solo con puntali di misurazione con una lunghezza massima di 4 mm o con coperture sopra i puntali.

CAT IV Categoria di misura IV per le misure alla fonte di impianti a bassa tensione (ad esempio distribuzione principale, punti di consegna domestica dei fornitori di energia, ecc.) e all'aperto (ad esempio, lavori su cavi sotterranei, linee aeree, ecc.). Questa categoria comprende anche tutte le categorie inferiori. La modalità di misurazione in CAT IV è consentita solo con puntali di misurazione con una lunghezza massima di 4 mm o con coperture sopra i puntali.



Potenziale di terra

3. Utilizzo conforme

Tester per controlli tecnici di sicurezza di apparecchi elettrici portatili/mobili e impianti

- Verifica di apparecchi elettrici in conformità con DIN VDE 0701-0702, norma DGUV 3, OVE/ENORM E 8701, NEN 3140
- Verifica di avvolgicavi, prolunghe, prese multiple e cavi di alimentazione IEC
- Test di dispositivi elettrici trifase con l'aiuto di adattatori di misurazione opzionali
- Misurazione del tempo di attivazione di interruttori differenziali FI/RCD fissi e portatili FI/PRCD
- Misurazione della tensione su prese con contatto di protezione esterno
- Misurare e visualizzare dimensioni elettriche nell'ambito della categoria di misurazione CAT II fino a 300 V rispetto al potenziale di terra, in conformità alla direttiva EN 61010-1. Il misuratore non deve essere utilizzato nella categoria di misura CAT III e CAT IV.

Le singole funzioni di misura vengono selezionate tramite i pulsanti.

Il misuratore funziona con batterie Mignon da 1,5 V (tipo AA, LR06) disponibili in commercio. Il funzionamento è consentito solo con il tipo di batteria specificato. Batterie ricaricabili con una tensione di 1,2 V non possono essere utilizzate. Lo spegnimento automatico impedisce il consumo prematuro delle batterie se l'unità non viene utilizzata per un lungo periodo di tempo.

Una batteria al litio integrata (CR2032) fornisce alimentazione all'orologio interno in tempo reale e alla memoria dati durante la sostituzione della batteria.

Il dispositivo non deve essere utilizzato in stato aperto, con il vano batteria aperto o se manca il coperchio del vano batterie.

Il dispositivo può essere collegato solo a reti elettriche monofase con 230 V~, 50 Hz e un fusibile a monte da 16 A. Non superare la potenza massima di commutazione/carico della lampada della presa del tester (vedere dati tecnici). Il superamento dei valori può causare l'attivazione dei fusibili e danneggiare il tester. I danni causati da sovraccarico sono esclusi da eventuali richieste di rimborso in garanzia.

Non è possibile eseguire misurazioni ripetute del conduttore di protezione o della corrente di contatto con una durata di misurazione di 2 x 5 minuti su oggetti da misurare con elevato assorbimento di corrente (16 A). Misurazioni ripetute con assorbimento massimo (16 A) possono riscaldare eccessivamente il dispositivo.

Le misurazioni della resistenza del conduttore di protezione e della resistenza di isolamento devono essere eseguite solo su parti di impianti non sotto carico.

Non sono ammesse misurazioni in zone a rischio di esplosione (Ex) o luoghi umidi o in condizioni ambientali avverse. Condizioni ambientali avverse sono: bagnato o elevata umidità, polvere e gas infiammabili, vapori o solventi così come temporali o condizioni temporalesche come forti campi elettrostatici, ecc.

Per la misurazione, utilizzare esclusivamente puntali e accessori di misurazione conformi alle specifiche del multimetro.

Le istruzioni sono per gli elettricisti e per le persone con conoscenze e competenze elettrotecniche. Il misuratore può essere utilizzato solo da persone che hanno familiarità con le norme necessarie per la misura e i possibili rischi.

Questo apparecchio non è destinato ad essere utilizzato da parte di persone (bambini compresi) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o prive di esperienza e/o conoscenza. L'uso degli strumenti di misura deve essere supervisionato da personale addestrato responsabile.

Qualsiasi uso diverso da quanto descritto in precedenza può arrecare danni al prodotto e comportare rischi come cortocircuiti, incendi, scosse elettriche e così via. Non è consentito alterare o trasformare nessuna parte del prodotto.

Leggere attentamente le istruzioni d'uso e conservarle per consultazioni future.

Rispettare le istruzioni di sicurezza!

4. Contenuto della confezione

- Tester GT-6000
- 1 puntale con morsetto a coccodrillo
- 1 cavo di alimentazione IEC (cavo adattatore IEC 60320 C13)
- 1 cavo di collegamento alla rete (IEC 60320 C19)
- 1 cavo di collegamento USB-C (spina USB-A su presa USB-C),
- 6 batterie Mignon, 1,5 V (tipo AA/LR6)
- 1 batteria a bottone al litio (CR2032)
- Borsa
- Istruzioni per l'uso

Accessori opzionali:

Adattatore di misurazione passivo:

Adattatore di misurazione per carichi monofase e trifase (passivo, senza dispositivo di commutazione dipendente dalla tensione di rete) per misurazioni RPE-, RISO- (resistenza di isolamento) e IEA- (corrente di dispersione alternativa). È possibile utilizzare qualsiasi adattatore di misurazione disponibile in commercio con i seguenti collegamenti:

Presse CEE 16 A (5 poli, L1, L2, L3 sono collegati a ponte) --> spina con messa a terra

Adattatore di misurazione attivo:

Adattatore di misurazione per carichi trifase (attivo, con dispositivo di commutazione dipendente dalla tensione di rete) per misurazioni RPE- e IPE (misurazione diretta) in condizioni di esercizio:

Adattatore CEE 16 A (5 poli), attivo

L'adattatore di misurazione attivo è disponibile con il codice 2267357.

Istruzioni di funzionamento attuali

Scaricare le istruzioni aggiornate dal link www.conrad.com/downloads indicato di seguito o scansionare

il codice QR riportato. Seguire tutte le istruzioni sul sito web.



5. Avvertenze per la sicurezza



Prima dell'utilizzo, leggere integralmente le presenti istruzioni, in quanto contenenti avvertenze importanti per un funzionamento corretto.



Eventuali danni causati dalla mancata osservanza di queste istruzioni comporteranno l'annullamento della garanzia! Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni indiretti.

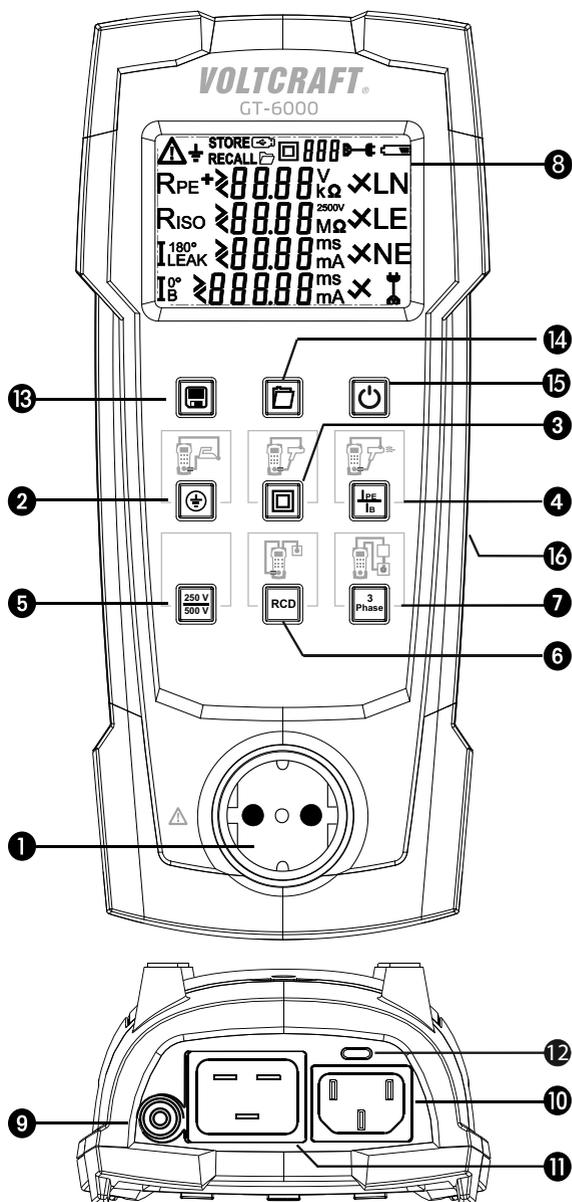
Il produttore non si assume responsabilità per eventuali danni all'utente o lesioni personali causati da un uso improprio o dalla mancata osservanza delle relative informazioni di sicurezza. In tali casi l'assicurazione/la garanzia verrà annullata.

- Il tester viene costruito e testato in conformità con
 - DIN VDE 0404-1 e -2
 - DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1)
 - DIN EN 61010-2-030 (VDE 0411-2-030)
 - DIN EN 61557-1, -2, -4, -10 e -16 (VDE 0413-1, -2, -4, -10 e -16)
- Questo dispositivo ha lasciato la fabbrica in perfette condizioni di sicurezza.
- Per mantenere questa condizione e per garantire un funzionamento sicuro, l'utente deve seguire le istruzioni di sicurezza e le avvertenze contenute in questo manuale.
- In base alle norme di sicurezza, l'alterazione e/o la modifica del dispositivo non sono consentite.
- Rivolgersi a un esperto in caso di dubbi relativi al funzionamento, alla sicurezza o alle modalità di collegamento del dispositivo.
- I misuratori e gli accessori non sono giocattoli e vanno tenuti fuori dalla portata dei bambini!
- Si prega di osservare le norme antinfortunistiche delle associazioni di categoria relative alle installazioni elettriche e all'uso di attrezzature negli impianti industriali.
- In scuole, centri di formazione, laboratori per il tempo libero e centri fai-da-te, per le persone con ridotte capacità fisiche e psichiche, l'uso dei misuratori deve essere monitorato da personale responsabile addestrato.
- Prima di ogni misurazione, assicurarsi che il misuratore non sia in una funzione di misurazione errata.
- Prima di ogni modifica della funzione di misurazione, i puntali devono essere rimossi dall'oggetto di misurazione.
- La tensione tra i punti di collegamento del dispositivo di misurazione e il potenziale di terra non può superare 300 V in CAT II.
- Prestare particolare attenzione quando si opera con tensioni > 33 V in tensione alternata (CA) o >70 V in tensione continua (CC)! Già a queste tensioni è possibile che si verifichi una scossa elettrica fatale se si viene a contatto con i collegamenti elettrici.
- Per evitare scosse elettriche, non entrare a contatto, anche indiretto, con i terminali/i punti di misura nel corso del processo. Durante la misura non stendere la mano oltre le marcature tangibili sulle punte di misurazione.



- Prima di ogni misurazione, verificare l'eventuale presenza di danni sul misuratore e i relativi puntali di misurazione. Evitare in qualsivoglia caso di eseguire misurazioni laddove l'isolamento di protezione sia danneggiato (strappato, usurato e così via). I cavi di misura forniti hanno un indicatore di usura. In caso di danneggiamento, è visibile un secondo strato isolante di colore diverso. L'accessorio di misura non deve essere più utilizzato e va sostituito.
- Non utilizzare il multimetro poco prima, durante o subito dopo un temporale (fulminazione! /picchi di energia!). Assicurarsi che mani, scarpe, abbigliamento, pavimento, interruttori e circuito ecc. siano assolutamente asciutti.
- Evitare il funzionamento nelle immediate vicinanze di forti campi magnetici ed elettromagnetici, antenne trasmettenti o generatori ad alta frequenza. Il valore misurato può essere falsificato.
- Se si presume che non sia più possibile un funzionamento in completa sicurezza, mettere il dispositivo fuori servizio ed assicurarsi che non possa essere acceso involontariamente. Si può supporre che un funzionamento in piena sicurezza non sia più possibile se:
 - il dispositivo presenta danni visibili,
 - il dispositivo non funziona più e
 - il dispositivo è stato conservato a lungo in condizioni inadatte o
 - il dispositivo ha subito gravi sollecitazioni durante il trasporto.
- Non accendere mai il misuratore quando si passa da un ambiente freddo a uno caldo. La condensa che si forma potrebbe danneggiare il dispositivo. Fare in modo che l'apparecchio rimanga spento finché non raggiunge la temperatura ambiente.
- Non lasciare in giro il materiale di imballaggio in quanto potrebbe costituire un giocattolo pericoloso per i bambini.
- Osservare anche le istruzioni di sicurezza riportate nei singoli capitoli.

6. Descrizione dei componenti



- 1 Presa di prova per il collegamento dell'apparecchio da controllare
- 2 Tasto per il test di dispositivi di classe 1 (dispositivi con conduttori di protezione e parti conduttive a contatto collegate al conduttore di protezione)
- 3 Tasto per la prova di dispositivi di classe 2 (dispositivi con isolamento di protezione senza conduttori di protezione e con parti conduttive a contatto) e di dispositivi di classe 3 (bassissima tensione di sicurezza);
- 4 Tasto per il test della corrente del conduttore di protezione (misurazione differenziale) o della corrente di contatto (misurazione diretta) in condizioni di esercizio (il dispositivo da misurare è alimentato con tensione di rete!)
- 5 Tasto di commutazione della tensione di prova (250 V CC o 500 V CC) per la misurazione della resistenza di isolamento
- 6 Tasto per il controllo degli interruttori differenziali con corrente di guasto 30 mA (FI/RCD)
- 7 Tasto per il controllo di dispositivi trifase in condizioni di esercizio (tramite adattatore di misurazione opzionale)
- 8 Il display visualizza l'avanzamento del test e i singoli risultati di misurazione
- 9 Presa di prova da 4 mm, per il collegamento del cavo di misurazione con morsetto a coccodrillo
- 10 Connettore maschio incorporato per dispositivi IEC (IEC 60320 C14), per il collegamento del cavo di alimentazione di dispositivi IEC (IEC 60320 C13) o per il collegamento del cavo del segnale dell'adattatore di misurazione opzionale (adattatore CEE 16 A, trifase, attivo)
- 11 Connettore maschio incorporato per dispositivi IEC (IEC 60320 C20) per collegamento alla rete. Per il collegamento del cavo di alimentazione con il connettore di alimentazione per dispositivi IEC - IEC 60320 C19. Per l'alimentazione con tensione di rete (230 V, 50 Hz) o per la misurazione della tensione su prese con contatto di protezione esterno
- 12 Interfaccia USB-C per il collegamento del cavo di collegamento USB
- 13 Tasto per salvare i valori di misura visualizzati (valori di visualizzazione)
- 14 Tasto per richiamare i valori di misura salvati (valori di visualizzazione)
- 15 Tasto di Accensione/Spengimento

7. Descrizione del prodotto

- Il tester GT-6000 è destinato ai controlli di sicurezza elettrici in conformità con DIN VDE 0701-0702, norma DGUV 3 (ex BGV A3) e ÖVE/ ÖNORM E8701. GT-6000 verifica automaticamente il tipo di dispositivo da misurare collegato e informa l'utente in caso di scelta errata del metodo di prova (classe di protezione 1 o classe di protezione 2). I valori limite preimpostati e i risultati di misurazione con le informazioni "pass/fail" (superato/non superato) facilitano la valutazione del controllo del dispositivo. Per informazioni dettagliate sui controlli e sui valori limite, consultare la versione attuale delle norme.
- Con la piena capacità della batteria, GT-6000 può eseguire circa 2500 misurazioni.
- Quando viene collegata una tensione di rete di 230 VCA, GT-6000 può essere utilizzato per prove con batteria e con funzionamento in rete. Durante il funzionamento a batteria, si noti che la misurazione della corrente del conduttore di terra e della corrente di contatto viene eseguita con la procedura di misurazione alternativa della corrente di dispersione. Questa procedura è adatta per oggetti da misurare che non contengono elementi di commutazione dipendenti dalla tensione di rete (ad esempio, alimentatori).
- Se la struttura interna del dispositivo da misurare non è nota o contiene elementi di commutazione dipendenti dalla tensione di rete, la prova deve essere eseguita in modalità di rete con collegamento di una tensione di rete di 230 V. Non appena GT-6000 viene alimentato con tensione di rete tramite la presa, la misurazione della corrente del conduttore di terra/della corrente di contatto avviene automaticamente secondo la procedura di misurazione diretta/corrente differenziale sul dispositivo da misurare.
- La tensione di prova per la misurazione della resistenza d'isolamento è preimpostata a 500 VCC secondo la norma applicabile. Per dispositivi da misurare con protezioni integrate contro sovratensione e per i dispositivi elettronici in cui vi sono delle riserve per quanto riguarda una tensione di prova di 500 VCC, la tensione di prova può essere ridotta a 250 VCC con il tasto (5).

8. Modalità di misurazione



In nessun caso superare i valori di ingresso massimi consentiti. Evitare di toccare qualsivoglia circuito o componente dello stesso, dal momento che potrebbero essere soggetti a tensioni superiori a 33 V/CA rms o a 70 V/CC. Pericolo di morte.

Prima di misurare, controllare i cavi di misura collegati per eventuali danni quali tagli, crepe o ammaccature. I cavi di misura difettosi non vanno più utilizzati! Pericolo di morte.

Durante la misura non stendere la mano oltre le marcature tangibili sulle punte di misurazione.

Al misuratore devono essere sempre collegati solo i cavi di misura che sono necessari alla modalità di misura. Per motivi di sicurezza, rimuovere tutti i cavi non richiesti dalla modalità di misura.

Le misure su circuiti >33 V/CA e >70 V/CC possono essere eseguite solo da personale esperto e qualificato che abbia familiarità con le norme vigenti e i pericoli conseguenti.

a) Preparazione alla misurazione

- Utilizzare e conservare l'apparecchio solo nelle condizioni di conservazione e temperatura di esercizio indicate. Non esporre in modo permanente il dispositivo alla luce solare.
- Controllare le informazioni relative alla tensione nominale e alla corrente nominale, indicate sui cavi di misurazione di sicurezza.
- Forti fonti di interferenza in prossimità di GT-6000 possono causare valori di misura instabili e errori di misurazione.



Prima di iniziare la prova, controllare sempre che il dispositivo, i cavi e l'oggetto da misurare non siano danneggiati.

Assicurarsi che la potenza massima di commutazione/carico della lampada della presa di prova di GT-6000 non venga superata (vedere dati tecnici). Il superamento dei valori può far saltare i fusibili e danneggiare GT-6000. I danni causati da sovraccarico sono esclusi da eventuali richieste di rimborso in garanzia.

- Prima di iniziare la prova, accendere l'oggetto da misurare (interruttore di alimentazione acceso).
- Se GT-6000 è collegato alla tensione di rete, il dispositivo da misurare viene alimentato con tensione di rete durante la misurazione della corrente del conduttore di terra/della corrente di contatto.
- Controllare che il dispositivo da misurare funzioni correttamente durante la misurazione!
- Assicurarsi che la procedura di prova scelta (classe di protezione 1 o classe di protezione 2) sia conforme alla classe di protezione del dispositivo da misurare collegato.



Prima di poter lavorare con il dispositivo, vanno inserite le batterie in dotazione. L'inserimento e la sostituzione delle batterie sono descritti nel capitolo "Pulizia e manutenzione".

b) Accendere il tester

- Il tester viene acceso e spento tramite il tasto rosso (15). Per accendere o spegnere, tenere premuto il tasto per circa 1 secondo. Il dispositivo si spegne emettendo un segnale acustico. Spegnerne sempre il misuratore quando non viene utilizzato.
- Dopo l'accensione ha luogo un breve test di funzionamento. Durante il test di funzionamento vengono visualizzati tutti i segmenti del display relativi al controllo. Per motivi di produzione, alcuni simboli possono apparire sul display durante il test di funzionamento, tuttavia non sono richiesti per questo tipo di modello. Successivamente viene visualizzato il valore di misurazione.
- Se il dispositivo non viene azionato per circa 1 minuto, GT-6000 si spegne automaticamente (APO, Auto Power-Off). Un segnale acustico indica che il dispositivo si spegne automaticamente.

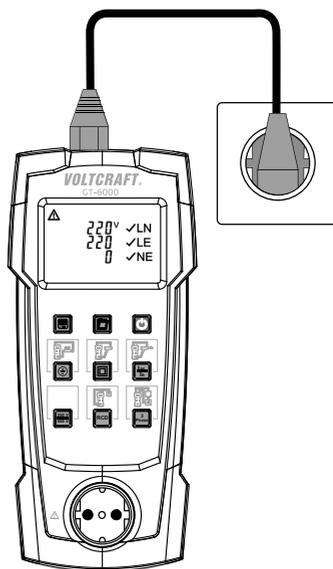
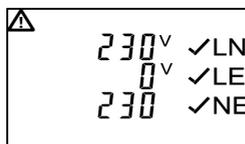
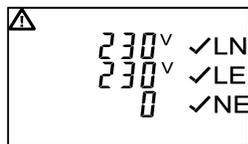
c) Controllo della tensione di rete su presa con contatto di protezione esterno

- Collegare il cavo di collegamento di rete (IEC 60320 C19) alla presa di collegamento di rete (11) di GT-6000.
- Collegare la spina con contatto di protezione alla presa con contatto di protezione da testare. Quando si applica la tensione di rete, la misurazione della tensione si avvia automaticamente.
- A seconda della posizione del conduttore esterno "L" (destra o sinistra) della presa con contatto di protezione, il potenziale di tensione tra i morsetti di collegamento L, N e PE viene visualizzato sul display per circa 3 secondi.
- Se il potenziale di tensione rientra nei seguenti limiti, accanto ai simboli "LN", "LE" e "NE" appare un segno di spunta.

LN	195 V - 253 V
LE	195 V - 253 V
NE	< 30 V

o

LN	195 V - 253 V
LE	< 30 V
NE	195 V - 253 V



Vengono misurati solo i potenziali di tensione tra i singoli collegamenti L, N e PE. La misurazione non fornisce informazioni sulla corretta installazione della presa con contatto di protezione. Non viene emesso alcun avviso in caso di tensione di contatto pericolosa del conduttore di protezione PE!

GT-6000 non deve essere collegato alla tensione di rete.

- Dopo circa 3 secondi, GT-6000 passa automaticamente alla modalità stand-by.

∇	\square
RPE	----- k Ω
RISO	----- M Ω
I _{LEAK}	----- mA

9. Test di dispositivi/apparecchiature elettriche in conformità con DIN VDE 0701-0702 e ÖVE/ ÖNORM E 8701



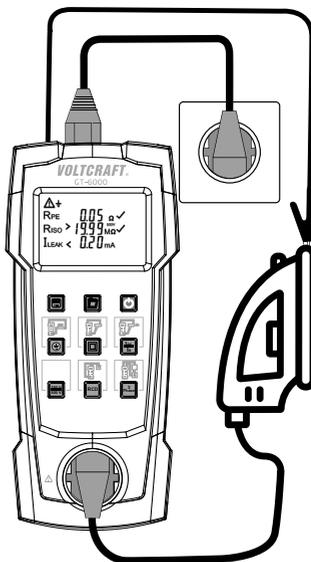
Prima della prova è necessario eseguire un'ispezione visiva dell'oggetto da misurare. Se vengono rilevati dei danni, il test deve essere interrotto.

a) Test di dispositivi di classe di protezione 1

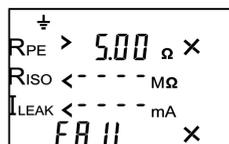
- Test di dispositivi con conduttore di protezione e parti conduttive accessibili collegate al conduttore di protezione.
- Collegare il dispositivo da misurare alla presa di prova (1) di GT-6000.
- Inserire la spina di sicurezza da 4 mm del cavo di prova con morsetto a coccodrillo nella presa di sicurezza da 4 mm (9) e stabilire un collegamento con una parte metallica del dispositivo da misurare.
- In modalità di funzionamento a rete (corrente del conduttore di terra mediante metodo di misurazione della corrente differenziale, dispositivo da misurare in funzione!), collegare il cavo di collegamento alla spina da incasso (11) sul GT-6000 e la spina con messa a terra a una presa con contatto di protezione (230 V, 50 Hz, 16 A).

→ Se necessario, la tensione di prova della misurazione R_{ISO} (resistenza di isolamento) può essere ridotta a 250 VCC con il tasto (5). La tensione di prova selezionata viene visualizzata brevemente sul display. Premendo nuovamente il tasto (5) si passa alla tensione di prova preimpostata di 500 VCC.

- Inserire il dispositivo da misurare.
- Premere il tasto (2) per avviare la procedura di test automatica.
- La prova inizia con la misurazione della resistenza del conduttore di protezione R_{PE}.

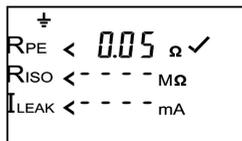


- Se R_{PE} è maggiore di 1Ω, il valore misurato di R_{PE} viene visualizzato sul display e accanto al simbolo R_{PE} appare un simbolo X. Per confermare che la misurazione è stata interrotta, sul display appare "FAIL" (NON RIUSCITA).
- Se R_{PE} è superiore al valore limite consentito ($\leq 0,3 \Omega$ fino a una lunghezza di 5 m) ma inferiore a 1Ω, il valore misurato viene visualizzato senza una valutazione. Viene visualizzato il simbolo "tAble" e la procedura del test viene interrotta.
- Il personale responsabile del controllo deve decidere se, in base alla tabella dei valori limite e alla lunghezza del dispositivo da misurare, il valore misurato visualizzato sia accettabile o meno.

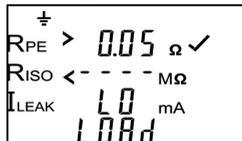


- Premere il tasto (2) per dare una valutazione positiva al valore misurato. Accanto al simbolo R_{PE} viene visualizzato un segno di spunta. La procedura del test continua.
- Premere il tasto (3) per dare al valore misurato una valutazione negativa. Accanto al simbolo R_{PE} viene visualizzato un simbolo X. Per confermare che la misurazione è stata interrotta, sul display appare "FAIL" (NON RIUSCITA).

- Se R_{PE} è inferiore al valore limite consentito, viene visualizzato il valore misurato R_{PE} e accanto al simbolo R_{PE} appare un segno di spunta. A questo punto la misurazione R_{PE} viene eseguita nuovamente con polarità inversa e viene visualizzato il valore massimo di entrambe le misurazioni.
- Dopo aver superato il test R_{PE} , si avvia il test della resistenza di isolamento.



- Se sul display viene visualizzato "LO LOAD", verificare che l'oggetto da misurare sia acceso.
- Se l'oggetto da misurare è acceso, ma il carico è troppo basso ($R_{L-N} > 6\text{ k}\Omega$), premere il tasto (2), per continuare la procedura di prova.

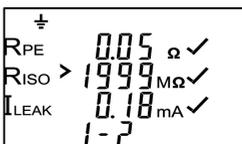


- Se sul display appare "HIGH LOAD", ciò indica un carico eccessivo ($R_{L-N} < 14\ \Omega$, $I_{LAST} (LOAD) > 16\text{ A}$) del dispositivo da misurare.
- Vi è il rischio di cortocircuito o guasto verso terra. Verificare la presenza di un corto circuito tra il conduttore esterno (L) e il conduttore neutro (N) del dispositivo da misurare.
- Se non è presente un cortocircuito, è possibile procedere con la procedura di prova premendo il tasto (2).
- Se la resistenza di isolamento R_{ISO} è superiore al valore limite consentito, accanto al simbolo R_{ISO} appare un segno di spunta.

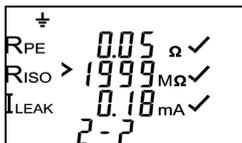
Modalità di funzionamento di rete:

- GT-6000 interrompe il processo di prova dopo la misurazione R_{ISO} (resistenza di isolamento) e, con un simbolo lampeggiante "ILEAK", richiede all'utente di commutare la tensione di rete da 230 V sulla presa di prova.
- Assicurarsi che il dispositivo da misurare sia tenuto ben fermo. Un avvio involontario può causare lesioni o danni.
- Premere il tasto (4) per misurare la corrente del conduttore di terra con il metodo di misurazione della corrente differenziale.
- La misurazione della corrente del conduttore di terra (misurazione della corrente differenziale) inizia solo quando la tensione di rete è applicata correttamente.

- Fase 1 (di 2):
- Dopo un tempo di misurazione di 5 secondi, la polarità della rete viene invertita e la corrente del conduttore di terra viene misurata con la tensione di rete inversa ("L/N" - "N/L"). Di entrambe le misurazioni viene visualizzato il valore più alto misurato.



- Fase 2 (di 2):
- Se la corrente del conduttore di terra è inferiore al limite consentito, accanto al simbolo I_{LEAK} viene visualizzato un segno di spunta.
- Il controllo totale è considerato superato, se sul display viene visualizzato "PASS" (SUPERATO).



Come alternativa:

Funzionamento a batteria (senza alimentazione di rete):

- Il collegamento dell'oggetto da misurare avviene come per la modalità di funzionamento di rete, ma senza il collegamento del cavo di alimentazione di rete al GT-6000.
- Inoltre, accanto al simbolo I_{EA} viene visualizzato un segno di spunta, se la corrente del conduttore di terra di protezione I_{EA} (metodo alternativo di misurazione della corrente di dispersione) è inferiore al valore limite consentito.
- La prova è considerata superata, se sul display viene visualizzato "PASS" (SUPERATO).

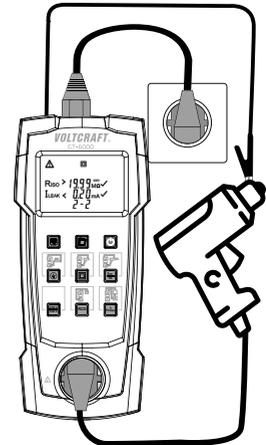


➔ Nota per la misurazione della corrente di contatto!

Le parti conduttive accessibili che non sono collegate al conduttore di protezione devono essere controllate come descritto nella sezione 9 b). Per misurare la corrente di contatto (metodo di misurazione diretto), GT-6000 deve essere utilizzato con una tensione di rete di 230 VCA. Durante la misurazione della corrente di contatto secondo il metodo di misurazione diretta, nessuna parte del dispositivo da misurare deve essere collegata al potenziale di terra. Il dispositivo da misurare deve essere posizionato su una superficie isolata. In caso contrario, le correnti di dispersione verso terra possono influenzare il risultato della misurazione.

b) Test di dispositivi di classe di protezione 2 (isolamento di protezione) e di dispositivi di classe di protezione 3 (bassa tensione di sicurezza)

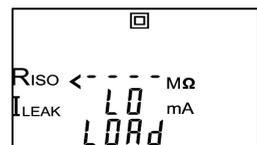
- Verifica di dispositivi senza conduttore di protezione e con parti conduttive a contatto
- Collegare il dispositivo da misurare alla presa di prova (1) del GT-6000.
- Con l'aiuto del cavo di prova con morsetto a coccodrillo HER, stabilire un collegamento tra la presa di prova da 4 mm (9) e una parte metallica tangibile del dispositivo da misurare.
- In caso di funzionamento a rete (corrente di contatto secondo il metodo di misurazione diretta, dispositivo da misurare in funzione!), collegare il cavo di collegamento alla spina da incasso (11) sul GT-6000 e la spina con contatto di protezione a una presa con contatto di protezione (230 V, 50 Hz, 16 A).



- ➔ Se necessario, la tensione di prova della misurazione R_{ISO} (resistenza di isolamento) può essere ridotta a 250 VCC con il tasto (5). La tensione di prova selezionata viene visualizzata brevemente sul display. Premendo nuovamente il tasto (5) si passa alla tensione di prova preimpostata di 500 VCC.



- Inserire il dispositivo da misurare.
- Premere il tasto (3) per avviare la procedura di test automatica per i dispositivi da misurare con isolamento di protezione.
- Se sul display viene visualizzato "LO LOAD", verificare che l'oggetto da misurare sia acceso.



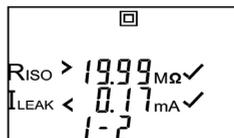
- Se l'oggetto da misurare è acceso, ma il carico è troppo basso ($R_{L-N} > 6 \text{ k}\Omega$), premere il tasto (3), per continuare la procedura di prova.
- Se sul display appare "HIGH LOAD", ciò indica un carico eccessivo ($R_{L-N} < 14 \Omega$, $I_{LAST} (I_{LOAD}) > 16 \text{ A}$) del dispositivo da misurare.
- Sussiste il rischio di cortocircuito. Verificare la presenza di un corto circuito tra il conduttore esterno (L) e il conduttore neutro (N) del dispositivo da misurare.
- Se non è presente un cortocircuito, è possibile procedere con la procedura di prova premendo il tasto (3).
- Se la resistenza di isolamento R_{ISO} è superiore al valore limite consentito, accanto al simbolo R_{ISO} appare un segno di spunta.

Modalità di funzionamento di rete:

- GT-6000 interrompe il processo di prova dopo la misurazione R_{ISO} (resistenza di isolamento) e, con un simbolo lampeggiante "I_{LEAK}", richiede all'utente di commutare la tensione di rete da 230 V sulla presa di prova.
- Assicurarsi che il dispositivo da misurare sia tenuto ben fermo. Un avvio involontario può causare lesioni o danni.
- Premere il tasto (4) per misurare la corrente di contatto "I_{LEAK}" (metodo di misurazione diretto).
- La misurazione della corrente di contatto secondo il metodo di misurazione diretta inizia solo quando la tensione di rete è applicata correttamente.

Fase 1 (di 2):

- Dopo 5 secondi di misurazione, la polarità della rete viene invertita e la corrente di contatto viene misurata con la tensione di rete inversa ("L/N" – "N/L"). Di entrambe le misurazioni viene visualizzato il valore più alto misurato.



Fase 2 (di 2):

- Se la corrente di contatto è inferiore al limite consentito, accanto al simbolo I_{LEAK} viene visualizzato un a.
- Il controllo totale è considerato superato, se sul display viene visualizzato "PASS" (SUPERATO).



➔ Nota per la misurazione della corrente di contatto in modalità di alimentazione di rete!

Durante la misurazione della corrente di contatto secondo il metodo di misurazione diretta, nessuna parte del dispositivo da misurare deve essere collegata al potenziale di terra. Il dispositivo da misurare deve essere posizionato su una superficie isolata. In caso contrario, le correnti di dispersione verso terra possono influenzare il risultato della misurazione.

Nota per la misurazione della resistenza di isolamento per i dispositivi da misurare di classe di protezione 3:

A causa del valore limite preimpostato di 2 MΩ per i dispositivi da misurare della classe di protezione 2, durante la prova di dispositivi della classe di protezione 3 è necessario osservare quanto segue:

I valori misurati tra i valori limite da 2 MΩ (classe di protezione 2) a 0,25 MΩ (classe di protezione 3) sono contrassegnati con un simbolo X accanto al simbolo R_{ISO} . In questo caso, il valore deve essere misurato da una persona esperta.

Come alternativa:

Funzionamento a batteria (senza alimentazione di rete):

- Il collegamento dell'oggetto da misurare avviene come per la modalità di funzionamento di rete, ma senza il collegamento del cavo di alimentazione di rete al GT-6000.
- Inoltre, accanto al simbolo I_{EA} viene visualizzato un segno di spunta, se la corrente del conduttore di terra di protezione I_{EA} (metodo alternativo di misurazione della corrente di dispersione) è inferiore al valore limite consentito.
- La prova è considerata superata, se sul display viene visualizzato "PASS" (SUPERATO).

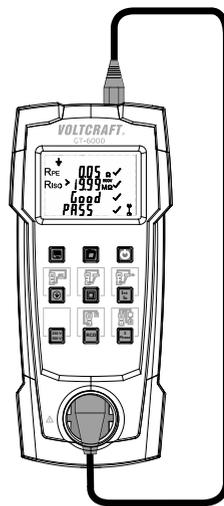


c) Controllo della linea

Il test di linea può essere utilizzato sia per testare cavi di alimentazione IEC (cavi di collegamento per apparecchiature con accoppiatore per apparecchiature fredde) che per testare avvolgicavi, prese multiple e cavi di prolunga.

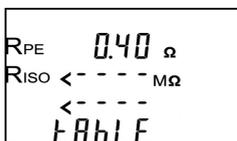
Test dei cavi di alimentazione IEC (cavo adattatore IEC)

- Se necessario, rimuovere il cavo di collegamento alla rete dalla presa di corrente (11) sul GT-6000.
- Collegare il cavo di alimentazione IEC da testare al GT-6000 tramite connessione IEC (10).
- Premere il tasto (2) per avviare la procedura di prova automatica per la classe di protezione 1.
- La prova inizia con la misurazione della resistenza del conduttore di protezione R_{PE} .
- A seconda che il valore sia superiore o inferiore al limite, accanto al simbolo R_{PE} viene visualizzato un simbolo X o un segno di spunta.



La resistenza del conduttore di protezione dipende dalla lunghezza e dalla sezione trasversale della linea da testare.

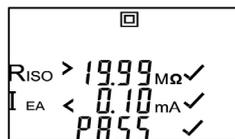
- Se R_{PE} è superiore al valore limite consentito ($\leq 0,3 \Omega$ fino a una lunghezza di 5 m) ma inferiore a 1Ω , il valore misurato viene visualizzato senza valutazione. Viene visualizzato il simbolo "tAble" e il processo di prova viene interrotto.



- Il personale responsabile del controllo deve decidere se, in base alla tabella dei valori limite e alla lunghezza del dispositivo da misurare, il valore misurato visualizzato sia accettabile o meno. Nella tabella sono elencate le tipiche resistenze di linea.

Lunghezza della linea	Sezione trasversale del conduttore		
	1,0 mm ²	15 mm ²	2,5 mm ²
5 m	0,1 Ω	0,06 Ω	0,04 Ω
10 m	0,2 Ω	0,12 Ω	0,08 Ω
25 m	0,5 Ω	0,3 Ω	0,2 Ω
50 m	1,0 Ω	0,6 Ω	0,4 Ω

- Premere il tasto (2) per dare una valutazione positiva al valore misurato. Accanto al simbolo R_{PE} viene visualizzato un segno di spunta. La procedura del test continua.
- Premere il tasto (3) per dare al valore misurato una valutazione negativa. Accanto al simbolo R_{PE} viene visualizzato un simbolo X. Per confermare che la misurazione è stata interrotta, sul display appare "FAIL" (NON RIUSCITA).
- Dopo aver superato la prova R_{PE} , la misurazione della resistenza di isolamento avviene automaticamente.
- A seconda che il valore sia superiore o inferiore al limite, accanto al simbolo R_{ISO} viene visualizzato un segno di spunta o una X.
- Dopo aver superato la prova R_{ISO} , il conduttore esterno (L) e il conduttore neutro (N) vengono controllati per rilevare l'eventuale presenza di interruzioni di linea e cortocircuiti.
- Un test superato per assenza di interruzioni di linea e cortocircuiti è indicato da un segno di spunta accanto al pittogramma del cavo e alla parola "Good".
- Il simbolo "PASS" conferma il buon esito del controllo dell'intera procedura di prova.
- Se il controllo di interruzioni di linea e cortocircuiti non è riuscito, al posto del simbolo "Good" viene visualizzato uno dei seguenti simboli:
 - Simbolo "OPEN": conferma un'interruzione di linea del conduttore esterno (L) o del conduttore neutro (N)
 - Simbolo "SHOR": conferma un cortocircuito tra il conduttore esterno (L) e il conduttore neutro (N).

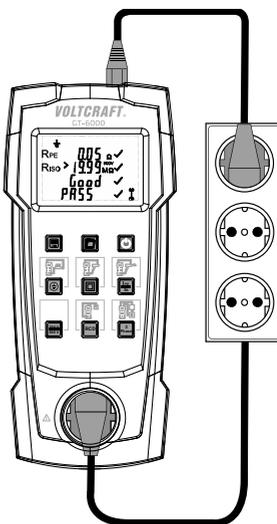


d) Verifica di avvolgicavi, prese multiple e cavi di prolunga

- Se necessario, rimuovere il cavo di collegamento alla rete dalla presa di corrente (11) sul GT-6000.
- Collegare il cavo di alimentazione per dispositivi IEC in dotazione al GT-6000 tramite la connessione IEC (10).
- Collegare il cavo da testare con la presa di prova (1) su GT-6000 e con la spina con contatto di protezione del cavo di alimentazione per dispositivi IEC.
- Premere il tasto (2), per avviare il processo di prova automatica per la classe di protezione 1.
- L'ulteriore procedura di prova è conforme alla procedura di prova descritta nella sezione 9 c).

Nota per il test delle linee trifase:

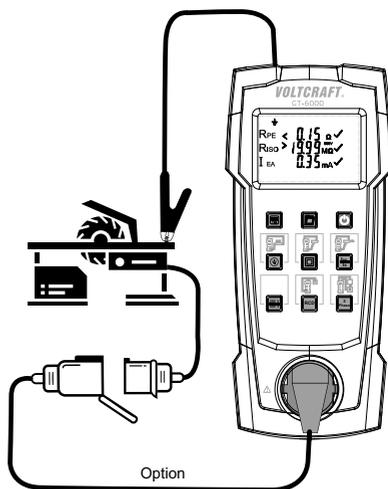
- Se necessario, rimuovere il cavo di collegamento alla rete dalla porta di alimentazione (11) sul GT-6000.
- La linea trifase deve essere collegata alla presa di prova (1) sul GT-6000 utilizzando l'adattatore di misurazione passiva opzionale.
- Inserire la spina di sicurezza da 4 mm del cavo di prova con morsetto a coccodrillo nella presa di sicurezza da 4 mm (9) e stabilire un collegamento con il conduttore di protezione del connettore CEE della linea da controllare.
- Premere il tasto (2) per avviare il processo di test automatico per la misurazione di R_{PE} , R_{ISO} e I_{EA} .



e) Test di dispositivi trifase

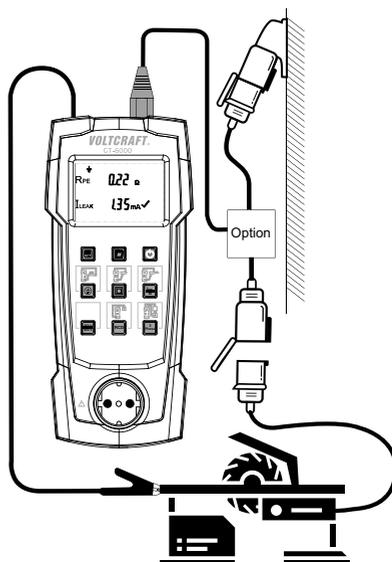
Test passivo

- Per il test passivo (il dispositivo da misurare non è alimentato dalla rete elettrica) dei dispositivi trifase, rimuovere il cavo di collegamento alla rete elettrica dal connettore di alimentazione (11) su GT-6000, se necessario.
- Il test viene eseguito con l'adattatore di misurazione passivo opzionale, collegando a ponte i conduttori esterni L1, L2 e L3 del connettore CEE a 5 poli. A tale scopo è possibile utilizzare qualsiasi adattatore di misurazione passivo disponibile in commercio, previsto per questa disposizione di misurazione.
- La misurazione della corrente del conduttore di terra/corrente di contatto avviene con il metodo alternativo di misurazione della corrente di dispersione.
- La verifica avviene come descritto per i dispositivi monofase nei capitoli 9 a) e 9 b) (GT-6000 in modalità a batteria, senza alimentazione di rete).



Controllo attivo

- Il controllo attivo di dispositivi da misurare trifase avviene con l'adattatore di misurazione opzionale 16 A CEE, a 5 poli, attivo in condizioni di esercizio.
- Collegare la spina CEE del dispositivo da misurare alla presa CEE dell'adattatore di misurazione e collegare la spina CEE dell'adattatore di misurazione a una rete di alimentazione protetta (3 x 400 V, N, PE, 50 Hz, 16 A).
- Collegare il cavo del segnale di misurazione (presa per dispositivi IEC) dell'adattatore di misurazione alla presa di collegamento IEC (10) del GT-6000.
- Collegare la spina di sicurezza da 4 mm del cavo di misurazione con il morsetto a coccodrillo alla presa di sicurezza da 4 mm (9) del GT-6000 e stabilire un collegamento con una parte metallica del dispositivo da misurare.
- Assicurarsi che il dispositivo da misurare sia tenuto ben fermo. Un avvio involontario può causare lesioni o danni.
- Premere il tasto (7) per avviare la procedura del test automatico.



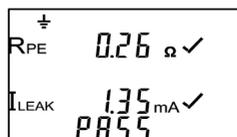
- Se è presente una tensione di contatto sulla parte metallica del dispositivo da misurare, la misurazione viene interrotta e sul display viene visualizzato il seguente avviso:



- In caso contrario, viene avviata la misurazione della resistenza del conduttore di protezione (R_{PE}) con inversione automatica di polarità e viene visualizzato il valore massimo misurato di entrambe le misurazioni.



- Dopo aver superato il test R_{PE} , il controllo della corrente del conduttore di terra di protezione I_{LEAK} viene eseguito come misurazione continua per max. 30 secondi. Per terminare la misurazione in anticipo, premere il tasto (7).



- Se la corrente del conduttore di terra è inferiore al limite consentito, accanto al simbolo " I_{LEAK} " viene visualizzato un segno di spunta.

- Il controllo totale è considerato superato, se sul display viene visualizzato "PASS" (SUPERATO).

- Se si preme il tasto (7) senza aver prima collegato l'adattatore di misurazione al GT-6000, sul display viene visualizzato il seguente avviso:



La misurazione della corrente del conduttore di terra avviene utilizzando un trasformatore di corrente nel conduttore di protezione dell'adattatore di misurazione e mediante il metodo di misurazione diretto. Il dispositivo da misurare deve essere posizionato su una superficie isolata. Nessuna parte del dispositivo da misurare deve avere un collegamento con il potenziale di terra. In caso contrario, le correnti di dispersione verso terra potrebbero influenzare il risultato della misurazione.

f) Test dell'interruttore differenziale a corrente di guasto 30 mA FI/RCD

- GT-6000 consente la misurazione del tempo di attivazione di FI/RCD fissi e di FI/PRCD portatili con una corrente di guasto nominale di 30 mA. Nella procedura di test automatico, viene misurato il tempo di attivazione della corrente di guasto nominale semplice (polarità iniziale 0°/ 180°) e cinque volte la corrente di guasto nominale (polarità iniziale 0°/ 180°).
- La generazione di una corrente di guasto di 30 mA dimostra che l'FI/RCD si attiva quando si raggiunge la corrente di guasto nominale. Se viene superato il limite della tensione di contatto massima di 50 V, sul display viene visualizzato il simbolo "UB > 50 V" e la prova viene interrotta.



Prima di testare un interruttore differenziale di protezione FI, la spina di sicurezza da 4 mm del cavo di prova deve essere rimossa dalla presa di prova (9).

La misurazione può essere influenzata dai seguenti eventi:

- una tensione eventualmente presente tra il conduttore di protezione della presa con contatto di protezione e la messa a terra
- correnti di dispersione nel circuito dietro l'FI/RCD
- ulteriori dispositivi di messa a terra
- dispositivi collegati dietro l'interruttore differenziale di protezione FI/RCD che causano un tempo di attivazione più lungo, ad es. condensatori o macchine rotanti.

Test di FI/RCD fissi

- Collegare il cavo di alimentazione per dispositivi IEC al connettore IEC (10) del GT-6000.
- Collegare la spina con contatto di protezione a una presa con contatto di protezione protetta dall'interruttore differenziale di protezione FI/RCD da testare. Accendere l'interruttore differenziale di protezione FI/RCD.
- Premere il tasto (6) per iniziare il test dell'interruttore differenziale a corrente di guasto.
- Se viene visualizzato il messaggio "IEC Volt Error", ruotare la spina con contatto di protezione nella presa di 180°. Premere nuovamente il tasto (6) per avviare il test.
- Riaccendere l'interruttore differenziale di protezione FI/RCD non appena sul display appare il simbolo "rESEt".
- GT-6000 genera una corrente di guasto di 30 mA con polarità iniziale positiva (0°) o negativa (180°). L'FI/RCD viene attivato e vengono misurati i tempi di attivazione della semplice corrente di guasto nominale.
- Se il tempo di attivazione è inferiore al valore limite (200 ms), accanto al tempo di attivazione viene visualizzato un segno di spunta.
- GT-6000 genera quindi una corrente di guasto di 150 mA con polarità iniziale positiva (0°) o negativa (180°). L'FI/RCD viene attivato e vengono misurati i tempi di attivazione di cinque volte la corrente di guasto nominale.
- Se il tempo di attivazione è inferiore al valore limite (40 ms), accanto al tempo di attivazione viene visualizzato un segno di spunta.
- La prova è considerata superata, se sul display viene visualizzato "PASS" (SUPERATO).



→ Quando si genera una corrente di guasto di 30 mA si dimostra che al raggiungimento della corrente di guasto nominale, scatta l'interruttore differenziale di protezione FI. Se viene superato il valore limite della tensione di contatto massima di 50 V, sul display viene visualizzato il simbolo "UB > 50 V" e il test viene interrotto.



La misurazione può essere influenzata dai seguenti eventi:

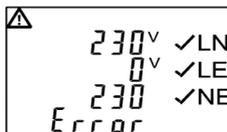
- una tensione eventualmente presente tra il conduttore di protezione della presa con contatto di protezione e la messa a terra
- correnti di dispersione nel circuito dietro l'FI/RCD
- ulteriori dispositivi di messa a terra
- dispositivi collegati dietro l'interruttore differenziale di protezione FI/RCD che causano un tempo di attivazione più lungo, ad es. condensatori o macchine rotanti.

Test di FI/PRCD portatili

- Collegare la spina del cavo di collegamento alla porta del dispositivo IEC (11) di GT-6000.

- Collegare la spina con contatto di protezione a una presa con contatto di protezione da 230 V. Quando si applica la tensione di rete, la misurazione della tensione si avvia automaticamente.

- Se la posizione del conduttore esterno (L) della presa con contatto di protezione per il test FI/PRCD non è corretta, sul display viene visualizzato un messaggio di errore per circa 2 secondi.



- Inserire il FI/PRCD portatile nella presa di prova (1) del GT-6000.

- Collegare il cavo adattatore per dispositivi IEC in dotazione al connettore IEC (10) del GT-6000.

- Inserire la spina con contatto di protezione nella presa dell'interruttore differenziale di protezione FI/PRCD portatile. La spina deve essere rivolta con l'uscita del cavo verso il display come mostrato.

- Premere il tasto (6) per commutare la tensione di rete sulla presa di prova. Sul display vengono visualizzati i simboli "rCd" e "rESET".

- Accendere l'interruttore differenziale a corrente residua portatile (FI/PRCD).

- Se il simbolo "rESET" continua a essere visualizzato sul display e i simboli "LN" e "LE" lampeggiano, verificare che l'interruttore differenziale di protezione a corrente residua portatile (FI/PRCD) sia acceso. Se è acceso e sul display appare il messaggio "IEC Volt Error", ruotare la spina con contatto di protezione nella presa di corrente del FI/PRCD di 180°. Premere di nuovo il tasto (6), per avviare il test.

- Ogni volta che sul display appare il simbolo "rESET", accendere nuovamente il dispositivo FI/PRCD portatile.

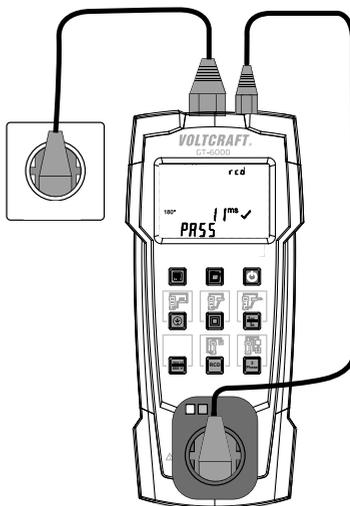
- GT-6000 genera una corrente di guasto di 30 mA con polarità iniziale positiva (0°) o negativa (180°). Il FI/PRCD portatile si attiva e vengono misurati i tempi di attivazione della semplice corrente di guasto nominale.

- Se il tempo di attivazione è inferiore al limite (200 ms), accanto al tempo di attivazione viene visualizzato un segno di spunta.

- GT-6000 genera quindi una corrente di guasto di 150 mA con polarità iniziale positiva (0°) o negativa (180°). Vengono misurati i tempi di attivazione dell'FI/PRCD portatile e i tempi di attivazione di cinque volte la corrente di guasto nominale.

- Se il tempo di attivazione è inferiore al limite (40 ms), accanto al tempo di attivazione viene visualizzato un segno di spunta.

- La prova è considerata superata, se sul display viene visualizzato "PASS" (SUPERATO).



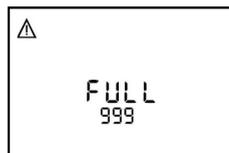
- Alcuni tipi di FI/PRCD portatili (ad es. PRCD-S, PRCD-K) disattivano tutti i poli L, N e PE, in modo che GT-6000 non rilevi alcun collegamento tra la spina IEC (10) e la presa di prova (1). In questo caso, il test deve essere eseguito come per FI/RCD installati in modo fisso. A tale scopo, inserire l'FI/PRCD portatile in una presa di rete che non è protetta da un altro interruttore differenziale di protezione a corrente residua.

10. Memoria valori di misura

GT-6000 è dotato di una memoria per la memorizzazione dei valori di misura di 999 oggetti da misurare. I dati di misurazione vengono bufferizzati tramite una batteria a bottone al litio integrata (CR2032). In caso di sostituzione della batteria i dati non andranno persi.

a) Salvataggio dei valori di misurazione

- Una volta completata la sequenza di test e il risultato del test, premere il tasto di memoria (13). I valori di misurazione visualizzati vengono salvati nella prima memoria libera.
- Il salvataggio è confermato dal simbolo "STORE" e dal numero di memoria visualizzato sul display.
- Il tasto di memoria (13) è bloccato fino all'esecuzione di un altro test, per evitare una doppia memorizzazione.
- Ogni nuovo salvataggio aumenta automaticamente il numero che indica lo spazio occupato in memoria. Una volta che tutte le 999 posizioni di memoria sono occupate, sul display viene visualizzato il simbolo "FULL".



b) Richiamo dei valori misurati

- Premere il tasto della cartella (14) per richiamare i valori di misurazione memorizzati con il numero di spazio di memoria corrispondente. Sul display viene visualizzato il simbolo "RECALL".
- Il tasto della cartella (14) fa passare allo spazio di memoria successivo, il tasto memoria (13) fa ritornare allo spazio di memoria precedente.

c) Cancellazione della memoria dei valori di misurazione

- Premere il tasto della cartella (14) per richiamare i valori di misurazione memorizzati con il numero di spazio di memoria corrispondente. Sul display viene visualizzato il simbolo "RECALL".
- Per cancellare l'intera memoria dei valori di misurazione, tenere premuto contemporaneamente il tasto di memoria (13) e il tasto della cartella (14) fino a quando il valore del contatore non viene azzerato. Sul display viene visualizzato „no dAtA" quando la memoria è vuota. Non è possibile cancellare singole posizioni di memoria.

d) Leggere la memoria dei valori di misurazione tramite interfaccia USB

- I valori misurati possono essere scaricati da GT-6000 su un computer compatibile con Windows® con l'aiuto di un programma di download. Il trasferimento dei dati avviene tramite l'interfaccia USB. Non appena l'interfaccia USB è attivata, non viene più effettuato lo spegnimento automatico. A questo punto lo spegnimento automatico (Auto Power Off) è disattivato.



Rimuovere tutti i cavi di collegamento e gli oggetti da misurare dal GT-6000. Deve essere collegato solo il cavo di interfaccia.

- Il driver e il programma di download devono essere installati sul computer prima che GT-6000 venga collegato tramite l'interfaccia USB.

Installazione di software e driver:

➔ La versione più recente di driver e software è disponibile anche al Link per le istruzioni di funzionamento aggiornate (vedere pagina 6):

- Si prega di caricare il programma di installazione "setupVoltcraftPAT" sul proprio computer e di installare l'applicazione.
- Eseguire il programma "setupVoltcraftPAT" con un doppio clic. Vengono installati il driver per GT-6000 e il programma di download. Seguire le istruzioni a schermo. Dopo l'installazione, è necessario riavviare il computer, se richiesto, per caricare correttamente i driver. Il link al programma «Voltcraft PAT software» viene memorizzato sul desktop.
- Collegare il cavo dati USB-C alla porta USB-C (12) su GT-6000. Collegare il connettore USB-A a un'interfaccia USB libera sul computer.
- Spegnerne il tester GT-6000. Per attivare l'interfaccia USB, tenere premuti contemporaneamente il tasto di memoria (13) e il tasto di accensione/spengimento (15). Il dispositivo si accende e attiva l'interfaccia. Sul display appare il simbolo del connettore USB e "USB Conn".
- Il computer riconosce il dispositivo e invia un breve messaggio.
- Avviare il programma "Voltcraft PAT software" facendo doppio clic sull'icona del programma sul desktop. Il programma viene avviato.
- Selezionare "Scan Ports", che riconosce tutte le interfacce seriali disponibili.



- Quindi selezionare la porta COM a cui è collegato il GT-6000.
- Nell'esempio, viene utilizzata COM5.
- Premere "Open Port".



- A questo punto i dati memorizzati possono essere caricati nel programma tramite il pulsante "Download".
- I dati scaricati vengono visualizzati in ordine cronologico nella parte inferiore.
- A questo punto i dati possono essere salvati tramite il pulsante "Excel" in un formato dati per programmi di tabelle (.xls). Il nome del file e la posizione di memoria possono essere scelti liberamente. Si prega di seguire le istruzioni sullo schermo.



e) Impostazione di data e ora

- GT-6000 è dotato di un orologio in tempo reale integrato, che viene bufferato tramite la batteria a bottone al litio integrata. Ad ogni operazione di memorizzazione corrisponde un'indicazione dell'ora. In questo modo è possibile modificare i dati in un secondo momento.
- Per impostare la data e l'ora, procedere come segue:
- Spegnere il tester GT-6000.
- Per attivare l'impostazione di data e ora, tenere premuto contemporaneamente il tasto della cartella (14) e il tasto di accensione/spengimento (15). Il dispositivo si accende e attiva l'impostazione.
- Il formato data/ora viene visualizzato come segue:

MM:TT	Mese : Giorno
AAAA	Anno
hh:mm	ore : minuti
ss	secondi (non regolabile)

- Premere il tasto (2) per selezionare un campo data/ora. A ogni pressione si passa al campo successivo.
- Non appena il campo lampeggia, è possibile impostare il valore per questo campo.
- Premere il tasto memoria (13) per ridurre il valore o il tasto cartella (14) per aumentare il valore.
- Ogni modifica delle ore e dei minuti ripristina il campo dei secondi a zero.
- Per salvare l'impostazione, tenere premuto il tasto (2) per circa 2 secondi. Il display passa alla modalità standard.

11. Pulizia e manutenzione

a) Informazioni generali

- Per garantire la precisione del dispositivo per un periodo più lungo, questo va calibrato una volta all'anno.
- Il dispositivo non necessita di manutenzione, tranne che per una pulizia occasionale, per la sostituzione delle batterie ed eventualmente del fusibile.
- Per la sostituzione di batterie e fusibili, vedere al termine.



Controllare periodicamente la sicurezza tecnica del dispositivo e dei puntali di misurazione, per esempio, eventuali danni all'alloggiamento o ammaccature, ecc.

b) Pulizia

- Prima di pulire il dispositivo, osservare le seguenti norme di sicurezza:



L'apertura di coperture o la rimozione di componenti, escluso laddove sia consentito farlo manualmente, potrebbero determinare l'esposizione di parti conduttrici sotto tensione.

Prima di pulire o riparare, i cavi collegati devono essere scollegati dal dispositivo e da tutti gli oggetti da misurare. Spegnerlo il dispositivo.

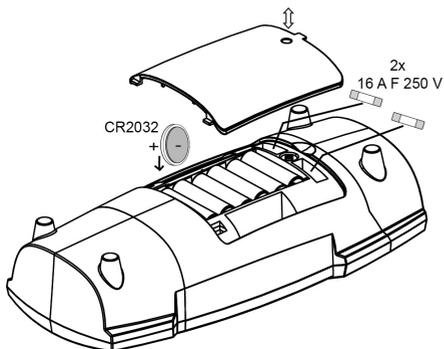
- Per la pulizia non utilizzare detergenti abrasivi, benzina, alcol o simili. In questo modo, viene aggredita la superficie del misuratore. Inoltre, i vapori sono nocivi per la salute ed esplosivi. Per la pulizia non utilizzare utensili taglienti, cacciaviti, spazzole di metallo e così via.
- Pulire il dispositivo, il display e i puntali di misurazione con un panno pulito, antistatico, leggermente umido e che non lasci pelucchi. Lasciare asciugare completamente l'intero dispositivo prima di usarlo per la prossima misurazione.

c) Inserimento e sostituzione delle batterie e dei fusibili

- Per azionare il misuratore sono necessarie sei batterie Mignon da 1,5 V (ad esempio AA o LR6) e una batteria a bottone al litio tipo CR2032. Sei batterie nuove e completamente cariche devono essere inserite durante la prima messa in funzione o quando sul display compare il simbolo .
- La sostituzione della batteria a bottone al litio è necessaria quando le impostazioni di data e ora non vengono più salvate. La durata media della batteria a bottone è di circa 2 anni.
- Se non fosse più possibile effettuare dei test con il dispositivo, i fusibili di GT-6000 potrebbero essere difettosi. Questi possono essere sostituiti dall'utente. I due fusibili proteggono il circuito del collegamento di rete (11).
- Tutti i componenti per la manutenzione sono accessibili tramite il coperchio del vano batteria posteriore (16). Il dispositivo non può e non deve essere completamente smontato.

Apertura del coperchio del vano batteria posteriore:

- Scollegare i puntali di misurazione collegati dal circuito e dal misuratore. Scollegare il tester da qualsiasi oggetto di misurazione. Spegnerne il dispositivo.
- Allentare la vite posteriore del coperchio del vano batterie (16) con un cacciavite a taglio adatto. La vite non può essere rimossa completamente. Togliere il coperchio del vano batteria dal dispositivo.



Inserimento e sostituzione delle batterie Mignon:

- Sostituire tutte le batterie esaurite con altre nuove dello stesso tipo. Inserire le nuove batterie rispettando la corretta polarità nel vano batteria. Osservare le indicazioni della polarità nel vano batteria.
- Richiudere con cura l'alloggiamento.

Inserimento e sostituzione della batteria a bottone al litio CR2032:

- Rimuovere la batteria a bottone utilizzata, inserita lateralmente.
- Inserire la nuova batteria rispettando la corretta polarità nel vano batteria. Osservare le indicazioni della polarità nel vano batteria. Il polo positivo è rivolto verso l'esterno.
- Richiudere con cura l'alloggiamento.

Sostituzione dei fusibili:

- Il fusibile difettoso può essere estratto dal rispettivo portafusibili con un gancetto.
- Sostituire il fusibile solo con fusibili dello stesso tipo e con gli stessi valori di corrente nominali (2x 16 A Flink, 250 V, > 500 A capacità di spegnimento, ceramica, 5 mm x 20 mm). I portafusibili non devono essere ponticellati.
- Quando si inseriscono i fusibili, assicurarsi che i gancetti siano sotto il fusibile. La sostituzione successiva sarà altrimenti più difficile!
- Richiudere con cura l'alloggiamento.



Non utilizzare mai il misuratore quando è aperto! !PERICOLO DI MORTE!

Non lasciare le batterie esaurite nel misuratore, poiché anche quelle protette contro la fuoriuscita possono corrodere e rilasciare sostanze chimiche nocive per la salute o in grado di distruggere il dispositivo.

Non lasciare in giro le batterie. Queste potrebbero essere ingerite dai bambini o da animali domestici. In caso di ingestione consultare immediatamente un medico.

In caso di inutilizzo prolungato del dispositivo, rimuovere le batterie per evitare perdite.

Le batterie che presentano perdite o danni possono causare ustioni se vengono a contatto con la pelle. Usare, quindi, guanti protettivi adatti.

Assicurarsi che le batterie non siano messe in corto circuito. Non gettare le batterie nel fuoco.

Le batterie non devono essere ricaricate né smontate. Rischio di incendio o esplosione.



Batterie alcaline abbinabili sono disponibili con il seguente numero d'ordine:

N°. 65 80 11 (ordinarne 6x).

Utilizzare solo batterie alcaline, in quanto sono potenti e durevoli.

Una batteria a bottone al litio adatta (CR2032) è disponibile con il seguente numero d'ordine:

N°. 65 01 83 (ordinarne 1x).

12. Smaltimento

a) Informazioni generali



Il prodotto non va smaltito con i rifiuti domestici.

Smaltire il prodotto alla fine della sua vita utile in conformità alle disposizioni di legge vigenti; ad esempio, consegnarlo in un apposito punto di raccolta.



Rimuovere le batterie/batterie ricaricabili inserite e smaltirle separatamente dal prodotto.

b) Smaltimento delle batterie usate

Il consumatore finale ha l'obbligo legale (Normativa sulle batterie) di restituire tutte le batterie usate; è vietato smaltirle tra i rifiuti domestici.



Le batterie contaminate sono etichettate con questo simbolo indicante che lo smaltimento nei rifiuti domestici è proibito.

Le designazioni per i metalli pesanti coinvolti sono: Cd = Cadmio, Hg = Mercurio, Pb = Piombo.

Le batterie usate possono essere restituite presso punti di raccolta del suo Comune, le nostre filiali o nei punti di vendita delle batterie.

In questo modo si rispettano gli obblighi di legge contribuendo al contempo alla tutela ambientale!

13. Risoluzione dei problemi

Avete acquistato un prodotto costruito secondo lo stato dell'arte e sicuro da utilizzare.

Tuttavia, non si escludono problemi o guasti.

Pertanto, desideriamo descrivere qui come è possibile risolvere facilmente da soli possibili errori:



Rispettare le istruzioni di sicurezza!

Problema	Possibile causa	Possibile rimedio
Il dispositivo non funziona.	Le batterie Mignon sono esaurite?	Controllare lo stato. Sostituzione della batteria.
La data e l'ora vengono sempre azzerate.	La batteria di riserva al litio è esaurita?	Controllare lo stato. Sostituzione della batteria.
Impossibile eseguire il test.	I puntali di misurazione sono collegati in modo affidabile nei collegamenti?	Controllare il posizionamento dei puntali di misurazione.
	I fusibili del dispositivo sono difettosi?	Controllare entrambi i fusibili in GT-6000.



Le riparazioni diverse da quelle sopra descritte vanno effettuate esclusivamente da uno specialista autorizzato. Se si ha qualsiasi domanda riguardante l'utilizzo del misuratore, si prega di contattare il nostro supporto tecnico.

14. Dati tecnici e valori limite

Display.....	schermo a cristalli liquidi (LCD)
Fusibile in ceramica F1/F2.....	16 A, 250 V, Flink (5 x 20 mm), capacità di rottura ≥ 500 A.
Spegnimento automatico.....	1 minuto
Alimentazione.....	6 batterie Mignon (1,5 V, AA o LR06) 230 VCA, 50 Hz
Controlli.....	circa 2500 controlli con batterie cariche
Indicatore di sostituzione della batteria.....	sì
Condizioni di esercizio.....	da 0 a +30 °C ($\leq 80\%$ di UR senza condensa) da +31 a +40 °C ($\leq 75\%$ UR senza condensa)
Condizioni di stoccaggio.....	da -25 a +65 °C, max. 80% UR
Altitudine operativa.....	max. 2000 m
Peso.....	circa 1030 g
Dimensioni (LxPxA).....	277 x 124 x 68 (mm)
Categoria di misurazione.....	CAT II 300 V
Grado di inquinamento.....	2
Tipo di protezione.....	IP40

Tolleranze di misura

Indicazione della precisione \pm (% della lettura + errore di visualizzazione nel conteggio (= numero dei punti più piccoli)). La precisione vale un anno ad una temperatura di +23°C ($\pm 5^\circ\text{C}$), con un'umidità relativa di meno dell'80%, senza condensa.

La misurazione può essere compromessa se il dispositivo viene utilizzato all'interno di un'intensità di campo elettromagnetica ad alta frequenza pari a $>1\text{V/m}$.

Resistenza dei conduttori di terra

Gamma di misurazione	Risoluzione	Precisione
0,05 Ω - 19,99 Ω	0,01 Ω	$\pm(5\% + 2)$
Corrente di prova: > 200 mA (2 Ω)		
Tensione di misurazione con circuito di misurazione aperto: 5 V		
Valore limite preimpostato: 0,3 Ω		

Resistenza di isolamento

Gamma di misurazione	Risoluzione	Precisione
0,1 M Ω - 19,99 M Ω	0,1 M Ω	$\pm(5\% + 2)$
Tensione di prova: 250 V/CC o 500 V/CC (+20%, -0%) Corrente di prova: >1 mA, <2 mA con 2 k Ω Valore limite preimpostato: 1 M Ω (classe di protezione 1), 2 M Ω (classe di protezione 2)		

Corrente di contatto e conduttore di protezione (metodo alternativo di misurazione della corrente di dispersione)

Gamma di misurazione	Risoluzione	Precisione
0,25 mA - 19,99 mA	0,01 mA	$\pm(5\% + 2)$
Tensione di prova: 40 V/CA 50 Hz Corrente di prova: <10 mA a 2 k Ω Valore limite preimpostato: 3,5 mA (classe di protezione 1), 0,5 mA (classe di protezione 2)		

Corrente conduttore di protezione (metodo di misurazione della corrente differenziale)

Gamma di misurazione	Risoluzione	Precisione
0,25 mA - 19,99 mA	0,01 mA	$\pm(5\% + 2)$
Tensione nominale: 230 V $\pm 10\%$ (come alimentazione di rete) Corrente nominale: 16 A Max. Capacità di spegnimento: 3000 VA Max. carico lampada: 1000 W Max. tempo di misurazione: 30 secondi Valore limite preimpostato: 3,5 mA (classe di protezione 1) Protetto contro tensioni esterne: max. 276 V. In caso di alimentazione non sinusoidale, si deve tenere conto di un ulteriore errore: Fattore di cresta da > 1,4 a 2,0, errore aggiuntivo +0,4 %.		

Corrente di contatto (metodo di misurazione diretto)

Gamma di misurazione	Risoluzione	Precisione
0,1 mA - 1,99 mA	0,01 mA	$\pm(5\% + 2)$
Tensione nominale: 230 V $\pm 10\%$ (come alimentazione di rete) Corrente nominale: 16 A Max. Capacità di spegnimento: 3000 VA Max. carico lampada: 1000 W Max. tempo di misurazione: 30 secondi Valore limite preimpostato: 0,5 mA (classe di protezione 2) Protetto contro tensioni esterne: max. 276 V. In caso di alimentazione non sinusoidale, si deve tenere conto di un ulteriore errore: Fattore di cresta da > 1,4 a 2,0, errore aggiuntivo +3,1 %		

Controllo di cavi di prolunga e avvolgicavo

Misurazione della resistenza del conduttore di protezione (vedere sopra per i dati)
Misurazione della resistenza di isolamento (vedere sopra per i dati)
Prova di rottura del conduttore esterno (L) e del conduttore neutro (N)
Prova di cortocircuito del conduttore esterno (L) e del conduttore neutro (N)

Tempo di attivazione di FI/RCD

Gamma di misurazione	Risoluzione	Precisione
10 ms - 500 ms	1 ms	$\pm(5\% + 2)$
Test di corrente/polarità: 30 mA sinusoidale/0° e 180°, 150 mA sinusoidale /0° e 180° Valore limite preimpostato: 200 ms (30 mA), 40 ms (150 mA)		

Corrente conduttore di protezione (metodo di misurazione diretto con adattatori di misurazione opzionali)

Gamma di misurazione	Risoluzione	Precisione
0,25 mA - 9,99 mA	0,01 mA	$\pm(5\% + 2)$
Tensione nominale: 3 x 400 V $\pm 10\%$ (come alimentazione di rete) Corrente nominale: 16 A Valore limite preimpostato: 3,5 mA		

Misurazione della tensione su presa con contatto di protezione esterno

Gamma di misurazione	Risoluzione	Precisione
5 V - 270 V/CA	1 V	$\pm(5\% + 2)$
Indicazioni: Tensione tra il conduttore esterno (L) e il conduttore neutro (N) Tensione tra il conduttore esterno (L) e il conduttore di protezione (PE) Tensione tra il conduttore neutro (N) e il conduttore di protezione (PE)		

Valori limite secondo DIN VDE 0701-0702 e ÖVE/ ÖNORM E 8701-1

I valori limite in grassetto sono memorizzati in GT-6000

	Classe di protezione 1	Classe di protezione 2, 3	Controllo della linea
Resistenza conduttore di protezione R_{PE}	Per conduttori con corrente nominale ≤ 16 A: $\leq \mathbf{0,3 \Omega}$ (fino a 5 m di lunghezza) + 0,1 Ω (7,5 m ciascuno) max. 1 Ω Per i conduttori con correnti di misurazione più elevate si applica il valore di resistenza ohm calcolato		$\leq \mathbf{0,3 \Omega}$ (vedere classe di protezione 1)
Resistenza di isolamento R_{ISO}	$\geq \mathbf{1 M\Omega}$ $\geq 2 M\Omega$ per la prova di isolamento (trasformatore) $\geq 0,3 M\Omega$ per apparecchi con elementi riscaldanti	$\geq \mathbf{2 M\Omega}$ (classe di protezione 2) $\geq 0,25 M\Omega$ (classe di protezione 3)	$\geq \mathbf{1 M\Omega}$
Corrente del conduttore di protezione I_{EA}/I_{LEAK}	$\leq \mathbf{3,5 mA}$ Su parti conduttive con collegamento PE 1 mA/kW per dispositivi con elementi riscaldanti $P > 3,5$ kW		
Corrente di contatto I_{EA}/I_{LEAK}	$\leq \mathbf{0,5 mA}$ Su parti conduttive senza collegamento PE	$\leq \mathbf{0,5 mA}$ Su parti conduttive senza collegamento PE	



In nessun caso superare i valori di ingresso massimi consentiti. Non toccare alcun circuito o parte del circuito, quando le tensioni sono superiori a 33 V/CA rms o 70 V/CC! Pericolo di morte.

ⓘ Questa è una pubblicazione da Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tutti i diritti, compresa la traduzione sono riservati. È vietata la riproduzione di qualsivoglia genere, quali fotocopie, microfilm o memorizzazione in attrezzature per l'elaborazione elettronica dei dati, senza il permesso scritto dell'editore. È altresì vietata la riproduzione sommaria. La pubblicazione corrisponde allo stato tecnico al momento della stampa.

Copyright 2020 by Conrad Electronic SE.