

## ⓘ AVVERTENZE PER LA SICUREZZA



VERSIONE 05/15

### MULTIMETRO DIGITALE VC165

N°.: 1340780

	Il Manuale utente dettagliato e multilingue del prodotto è consultabile nel CD allegato.
	L'ultima edizione del manuale è disponibile per essere scaricato sulla nostra pagina Web: 1. Aprire <a href="http://www.conrad.com">www.conrad.com</a> in un browser Web. 2. Passare alla pagina del prodotto del vostro prodotto e aprire la scheda "Download". 3. Scaricare il manuale richiesto.
	Leggere il Manuale utente prima di utilizzare il prodotto.

### UTILIZZO CONFORME

- Misurazione e visualizzazione delle grandezze elettriche nell'ambito della categoria di misura CAT III fino a max. 600 V contro potenziale di terra, secondo EN 61010-1, nonché di tutte le categorie inferiori. Lo strumento di misura non può essere utilizzato nell'ambito della categoria di misura CAT IV.
- Misurazione di tensione continua e alternata fino a max. 600 V
- Misurazione di corrente continua e alternata fino a max. 10 A
- Misurazione di resistenze fino a 20 kΩ
- Prova di continuità acustica (<50 Ω)
- Prova diodi
- Rilevamento senza contatto della tensione 220 V/CA, 50 - 60 Hz.

Le funzioni di misurazione vengono selezionate mediante il commutatore rotante. La selezione del campo di misura avviene automaticamente in tutte le funzioni di misura (eccetto prova diodi, prova di continuità e NCV). Una selezione manuale del campo di misura è possibile nei due campi di misura V (contrassegnati con "RANGE").

Il VC165 visualizza i valori TRMS (vero valore efficace) nel campo di tensione e di corrente CA. La polarità viene raffigurata automaticamente con il prefisso meno (-) quando il valore misurato è negativo.

Per misurazioni in ambiente CAT III si suggerisce di utilizzare un'attrezzatura di protezione personale. Lo strumento di misura non può essere utilizzato nell'ambito della categoria di misura CAT IV.

Una luce LED integrata può essere utilizzata come torcia per le aree buie.

Il multimetro funziona con una comune batteria a blocchi da 9 V (tipo 6F22, NEDA1604 o simile). Il funzionamento è consentito esclusivamente con il tipo di batteria indicato. È sconsigliato usare gli accumulatori per la capacità ridotta e il tempo di funzionamento di conseguenza più breve.

Non utilizzare il multimetro aperto, con lo sportello delle batterie aperto o senza il coperchio del vano batteria.

Non è consentito effettuare misurazioni in aree a rischio di esplosione (Ex), in ambienti umidi o in condizioni ambientali avverse. Sono da considerarsi condizioni ambientali avverse: presenza di acqua o di un'elevata umidità dell'aria, polvere, gas infiammabili, vapori o solventi nonché presenza di temporali o condizioni atmosferiche analoghe quali forti campi elettrostatici, ecc.

Per la misurazione utilizzare solo cavi di misura o accessori conformi alle specifiche del multimetro.

Lo strumento di misura può essere utilizzato soltanto da persone che conoscono le disposizioni di legge in materia di misurazione e sono consapevoli dei possibili pericoli. Si consiglia di utilizzare dispositivi di protezione individuale.

Qualsiasi uso diverso da quello descritto sopra può causare danni al prodotto e può implicare anche altri rischi, come ad esempio cortocircuiti, incendi, scosse elettriche, ecc. Il prodotto non può essere modificato né trasformato.

Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e conservarle per consultazione futura.

Rispettare le indicazioni di sicurezza.

### AVVERTENZE PER LA SICUREZZA



Prima della messa in servizio, leggere interamente queste istruzioni, che contengono importanti indicazioni per un corretto utilizzo.

Eventuali danni causati dalla mancata osservanza di queste avvertenze invalideranno la garanzia. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni indiretti.

Non ci assumiamo alcuna responsabilità in caso di danni a cose o persone conseguenti all'utilizzo improprio o alla mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza. In questi casi, la garanzia decade.

Questo apparecchio ha lasciato la fabbrica in condizioni perfette.

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.

I simboli a cui prestare attenzione sono i seguenti:



Il simbolo con il punto esclamativo in un triangolo indica istruzioni importanti che vanno assolutamente rispettate.



Il simbolo del fulmine in un triangolo avverte del rischio di scossa elettrica o della possibilità che la sicurezza elettrica dell'apparecchio sia compromessa.



Il simbolo della freccia segnala speciali suggerimenti e indicazioni per l'uso.



Classe di protezione 2 (isolamento doppio o rinforzato).

#### CAT I

Categoria di misura per misurazioni su apparecchi elettrici ed elettronici non alimentati direttamente con tensione di rete (es. apparecchi a batteria, bassa tensione di sicurezza, misurazione di tensioni di segnale e di controllo, ecc.)

#### CAT II

Categoria di misura per misurazioni su apparecchi elettrici ed elettronici a cui viene direttamente fornita tensione di rete mediante una spina di alimentazione. Questa categoria comprende anche tutte le categorie inferiori (es. CAT I per la misurazione di tensioni di segnale e di controllo).

#### CAT III

Categoria di misura III per misurazioni su impianti di edifici (es. prese di corrente o cassette di distribuzione). Questa categoria comprende anche tutte le categorie inferiori (es. CAT II per la misurazione su apparecchi elettrici). La misurazione in CAT III è consentita solo tramite puntali di misurazione con una lunghezza di contatto libera massima di 4 mm oppure con tappi di copertura sui puntali di misurazione.

#### CAT IV

Categoria di misura IV per misurazioni alla sorgente dell'impianto a bassa tensione (es. centro di distribuzione, punti di consegna all'edificio della fornitura di energia, ecc.) e all'aperto (es. lavori su cavi di terra, linea aerea, ecc.). Questa categoria comprende anche tutte le categorie inferiori. La misurazione in CAT IV è consentita solo tramite puntali di misurazione con una lunghezza di contatto libera massima di 4 mm oppure con tappi di copertura sui puntali di misurazione.



Potenziale di terra

- Per motivi di sicurezza e di omologazione (CE), non è consentito apportare modifiche arbitrarie al dispositivo.
- Rivolgersi a personale specializzato in caso di dubbi sul funzionamento, la sicurezza o il collegamento dell'apparecchio.
- Gli strumenti di misura e i relativi accessori non sono giocattoli e non vanno lasciati alla portata dei bambini!
- Nelle strutture commerciali, rispettare le norme antinfortunistiche delle associazioni professionali previste per le installazioni e gli apparecchi elettrici.
- L'utilizzo di strumenti di misura all'interno di scuole e strutture per la formazione, laboratori amatoriali e fai-da-te deve avvenire sotto la responsabilità di personale qualificato.
- Prima di ogni procedura di misurazione, accertarsi che l'apparecchio di misura non si trovi in un altro campo di misura. Verificare inoltre che il tasto HOLD all'inizio della misurazione non sia stato premuto (indicatore del display con tasto HOLD premuto: "H"). Se la funzione HOLD è attivata prima dell'inizio della misura, non viene visualizzato alcun valore.
- In caso di utilizzo di cavi di misura senza tappi di copertura, non devono essere eseguite misurazioni fra l'apparecchio di misura e il potenziale di terra al di sopra della categoria di misurazione CAT II.
- Quando si effettuano misurazioni nell'ambito della categoria CAT III, i tappi di copertura devono essere montati sui puntali di misurazione per evitare cortocircuiti accidentali durante la misurazione.
- Inserire i tappi sui puntali finché non sono ben saldi in posizione. Per rimuoverli, staccarli dai puntali con un po' di forza.

- Prima di ogni cambiamento del campo di misura, è necessario rimuovere i puntali di misura dall'oggetto da misurare.
- La tensione fra i punti di collegamento dell'apparecchio di misura e il potenziale di terra non deve superare i 600 V (CC/CA) in CAT III.
- Fare molta attenzione quando si lavora con tensioni superiori a 33 V per la tensione alternata (CA) o a 70 V per la tensione continua (CC)! Già in presenza di queste tensioni, toccando un filo elettrico ci si potrebbe esporre a una scossa elettrica potenzialmente mortale.
- Per evitare scosse elettriche, durante la misurazione accertarsi che i connettori/punti da misurare non si tocchino, neanche indirettamente. Durante la misurazione non afferrare i puntali di misura mediante le apposite aree sensibili.
- Prima di ogni misurazione, controllare che l'apparecchio di misurazione e i relativi circuiti di misura non siano danneggiati. Non effettuare in alcun caso la misurazione se l'isolamento di protezione appare danneggiato (strappato, lacerato, ecc.). I cavi di misurazione forniti sono dotati di un indicatore di usura. In presenza di danni, diviene visibile un secondo strato isolante di colore diverso. L'apparecchio di misurazione non può più essere utilizzato e deve essere sostituito.
- Non utilizzare il multimetro appena prima, durante o subito dopo un temporale (fulmine!/sovratensioni ad alta energia!). Accertarsi che mani, scarpe, abiti, pavimento, circuiti e componenti siano assolutamente asciutti.
- Evitare di mettere in funzione lo strumento nelle immediate vicinanze di:
  - forti campi magnetici o elettromagnetici
  - antenne di trasmissione o generatori RF
 in quanto il valore misurato potrebbe risultare alterato.
- Se si ritiene che non sia più possibile far funzionare l'apparecchio in totale sicurezza, è necessario metterlo fuori servizio e assicurarsi che non possa essere messo accidentalmente in funzione. Si deve ipotizzare che non sia più possibile far funzionare l'apparecchio in totale sicurezza nei casi seguenti:
  - l'apparecchio presenta danni visibili
  - quando non funziona più
  - dopo uno stoccaggio prolungato in condizioni non corrette oppure
  - dopo forti sollecitazioni durante il trasporto.
- Non utilizzare mai il prodotto immediatamente dopo averlo trasportato da un ambiente freddo a un ambiente caldo. L'acqua di condensa che potrebbe venirsene a creare potrebbe danneggiare irreparabilmente l'apparecchio. Lasciare che l'apparecchio raggiunga la temperatura ambiente senza accenderlo.
- Non abbandonare i materiali d'imballaggio: potrebbero diventare un giocattolo pericoloso per i bambini.
- Attenersi inoltre alle indicazioni di sicurezza riportate nei singoli capitoli di queste istruzioni.



**Non superare per nessuna ragione le grandezze d'ingresso massime consentite. Non toccare circuiti o componenti se è possibile che siano sotto tensioni superiori a 33 V/CA rms o 70 V/CC! Pericolo di morte!**



**Prima di avviare la procedura di misurazione, controllare che i cavi di misura non appaiano danneggiati (es. tagli, lacerazioni o schiacciamenti). I cavi difettosi non devono più essere utilizzati! Pericolo di morte!**

**Durante la misurazione non afferrare i puntali di misura dalle apposite aree sensibili.**

**All'apparecchio devono essere collegati sempre soltanto i due cavi necessari per effettuare la misurazione. Per motivi di sicurezza, tutti i cavi di misura non necessari devono essere rimossi dall'apparecchio prima di eseguire una misurazione.**

**Le misurazioni nei circuiti elettrici >33 V/CA e >70 V/CC devono essere effettuate soltanto da personale specializzato o persone qualificate che conoscono le disposizioni di legge in materia e i pericoli che comporta l'utilizzo dell'apparecchio.**

**Prima di ogni procedura di misurazione, accertarsi che l'apparecchio di misura non si trovi in un altro campo di misura. Accertarsi inoltre che il tasto HOLD di inizio misurazione non sia stato premuto (indicatore con tasto HOLD premuto: "H"). Se all'inizio della misurazione il tasto HOLD è premuto, non viene visualizzato alcun valore!**

**Per la propria sicurezza, attenersi alle avvertenze di sicurezza, alle disposizioni di legge e alle misure di sicurezza.**



Iniziare sempre le misurazioni con il campo di misura maggiore. Quindi, se necessario, passare al campo di misura più piccolo più prossimo. Prima di cambiare campo di misura, allontanare sempre i puntali di misura dall'oggetto da misurare. Se sul display viene visualizzato "OL" (superamento soglia), significa che il campo di misura è stato superato.)

#### a) Misurazione della corrente "A"

La tensione massima consentita nel circuito di misurazione della corrente contro potenziale di terra non deve superare 600 V in CAT II e CAT III.

#### b) Misurazione della resistenza

Accertarsi che tutti gli elementi di circuito, i circuiti e i componenti nonché altri oggetti di misurazione siano assolutamente senza tensione e scarichi.

#### c) Prova di continuità acustica

Accertarsi che tutti gli elementi di circuito, i circuiti e i componenti nonché altri oggetti di misurazione siano assolutamente senza tensione e scarichi.

#### d) Prova diodi

Accertarsi che tutti gli elementi di circuito, i circuiti e i componenti nonché altri oggetti di misurazione siano assolutamente privi di tensione e scarichi.

#### e) Rilevazione di tensione CA senza contatto (NCV)

Questa funzione non è ammessa nella determinazione dell'assenza di tensione negli impianti elettrici. Per questo deve sempre essere eseguita una misurazione a 2 poli.

#### f) Pulizia e manutenzione

Controllare regolarmente la sicurezza tecnica dell'apparecchio e dei cavi di misura, verificando per esempio se l'alloggiamento è danneggiato, se appaiono schiacciati, ecc.

#### g) Pulizia

Aprire le coperture o rimuovendo alcune parti, tranne che nei casi in cui questa operazione possa essere compiuta a mano, è possibile che vengano esposti componenti sotto tensione. Prima di pulire o sottoporre il prodotto a un intervento di manutenzione, staccare tutti i cavi collegati all'apparecchio e ai vari oggetti da misurare. Spegnerne il DMM.

#### h) Batterie

##### • Non utilizzare in alcun caso lo strumento di misura se è aperto. !PERICOLO DI MORTE!

- Non lasciare le batterie usate nell'apparecchio, in quanto anche quelle protette contro le fuoriuscite di materiale possono corrodere e potrebbero quindi essere rilasciate sostanze chimiche pericolose per la salute e che potrebbero danneggiare l'apparecchio.
- Non lasciare in giro le batterie con noncuranza. Potrebbero essere ingerite da bambini o animali. Nel caso si verifichi questa evenienza, rivolgersi immediatamente a un medico.
- In caso di inutilizzo prolungato, rimuovere la batteria dall'apparecchio per evitare di danneggiarlo con l'eventuale fuoriuscita di liquido dalla batteria.
- Batterie che perdono o danneggiate possono causare ustioni a contatto con la pelle. In questo caso utilizzare guanti protettivi adatti.
- Fare attenzione a non cortocircuitare le batterie. Non gettare le batterie nel fuoco.
- Le batterie non devono essere ricaricate né aperte. Pericolo di incendio o di esplosione!

#### i) Sostituzione del fusibile

Per la sostituzione dei fusibili attenersi assolutamente alle norme di sicurezza!

Accertarsi di utilizzare soltanto fusibili del tipo e dell'ampereaggio nominale indicati. L'utilizzo di fusibili inadatti o riparati o il cavallottamento del portafusibili non è consentito.

##### Non utilizzare in alcun caso lo strumento di misura se è aperto. !PERICOLO DI MORTE!

#### j) Risoluzione dei problemi

Riparazioni diverse da quelle descritte nel Manuale utente devono essere eseguite esclusivamente da tecnici qualificati. Per domande sull'utilizzo dello strumento di misura, contattare il Supporto tecnico a disposizione.

#### ⓘ Note legali

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.