

① Norme di sicurezza

Multimetro digitale TRMS VC185

Cod.: 1626067



Istruzioni per l'uso aggiornate

Scaricare le istruzioni per l'uso aggiornate al link www.conrad.com/downloads oppure digitalizzare il codice QR mostrato. Seguire le istruzioni sul sito Web.



Leggere le istruzioni prima di utilizzare il prodotto.

Utilizzo conforme

Misurazione e visualizzazione dei parametri elettrici nella gamma della categoria di misure CAT III (fino a un massimo di 600 V rispetto al potenziale di terra, in conformità alle norme EN 61010-2-033:2012 e EN 61326-1:2013; EN 61326-2-2:2013, EN 61010-2-030:2010. Lo strumento non deve essere usato per misure di categoria CAT IV.

- Misurazione di tensioni continue e alternate fino ad un massimo di 600 V
- Misurazione di correnti continue e alternate (in mA, μ A, A) fino a un massimo di 10 A
- Misurazione di resistenze fino a 60 M Ω
- Test di continuità con segnalazione acustica
- Misurazione di capacitanza
- Prova funzionale dei diodi.
- Misurazioni di temperatura con sensore termico tipo K
- Misurazioni di frequenza in Hz e rapporto utile in %
- Test di tensione senza contatto 230 V/CA

Le funzioni di misurazione sono selezionate utilizzando la manopola. La gamma di misurazione viene selezionata automaticamente in tutte le funzioni di misurazione eccetto quelle di temperatura e di tensione senza contatto. L'impostazione manuale è possibile in qualsiasi momento, tranne gli ultimi due casi.

Il multimetro digitale mostra gli attuali valori effettivi misurati (True RMS) nelle gamme di misura di corrente e tensione continua e alternata.

La polarità è indicata automaticamente con il prefisso (-) se il valore misurato è negativo.

Gli ingressi di misura sono protetti contro sovraccarichi. La tensione nel circuito di misurazione non deve superare i 600 V. Le gamme di misura sono protette con fusibili ceramici ad alte prestazioni.

Il dispositivo funziona solo con una batteria rettangolare da 9 V.

Il multimetro digitale non può essere utilizzato quando è aperto, cioè con il vano batterie aperto o in assenza del coperchio del vano batteria. Non è possibile effettuare misurazioni in ambienti umidi o in condizioni ambientali sfavorevoli.

Con condizioni ambientali sfavorevoli si intende:

- bagnato o umidità elevata
- polvere e gas, vapori o solventi infiammabili
- temporali o condizioni simili come forti campi elettrostatici ecc.

Per motivi di sicurezza e in base alle normative, l'alterazione e/o la modifica del prodotto non sono consentite. Qualsiasi uso diverso da quanto indicato potrebbe arrecare danni al prodotto. Inoltre, l'uso improprio può causare pericoli quali corto circuiti, incendi, scosse elettriche ecc. Leggere attentamente le istruzioni e conservarle. In caso di cessione del prodotto a terzi, accludere assieme le presenti istruzioni operative.



Osservare tutte le avvertenze di sicurezza e le indicazioni contenute nelle istruzioni per l'uso.

Istruzioni per la sicurezza

Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e prestare particolare attenzione alle avvertenze di sicurezza. In caso di inosservanza delle norme di sicurezza e delle istruzioni per l'uso contenute nelle istruzioni per l'uso, non rispondiamo di eventuali danni a persone o cose che ne conseguono. In questi casi, inoltre, la garanzia decadrà.

Questo apparecchio al momento dell'uscita dalla fabbrica era in perfette condizioni.

Per mantenere questa condizione e garantire un funzionamento sicuro, l'utente deve osservare le istruzioni di sicurezza e le avvertenze contenute nelle istruzioni per l'uso.

Fare attenzione ai seguenti simboli:



Il simbolo con il punto esclamativo nel triangolo indica importanti indicazioni nelle istruzioni per l'uso, che devono essere rigorosamente rispettate.



Il triangolo contenente un simbolo del fulmine avverte del pericolo di scosse elettriche o di compromissione della sicurezza elettrica del dispositivo.



Il simbolo può essere trovato dove vengono dati consigli e informazioni sul funzionamento.



Questo prodotto è stato testato secondo le normative CE ed è conforme a tutte le linee guida applicabili in Europa.



Classe di protezione II (doppio isolamento o rinforzato, isolamento protettivo)

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). Le misurazioni in CAT III sono consentite solo con puntali di prova coperti con cappuccio o con una lunghezza di contatto esposto massima pari a 4 mm.



Potenziale di terra

a) Informazioni generali

- Lo strumento e gli accessori non sono giocattoli. Tenere fuori dalla portata di bambini e animali domestici.
- Non lasciare il materiale di imballaggio incustodito. Potrebbe costituire un giocattolo pericoloso per i bambini.
- Se non è più possibile utilizzare il prodotto in modo sicuro, metterlo fuori servizio e proteggerlo da qualsiasi uso accidentale. Il corretto funzionamento non è più garantito se il prodotto:
 - è visibilmente danneggiato,
 - non funziona più correttamente,
 - è stato conservato per lunghi periodi in condizioni ambientali avverse o
 - è stato sottoposto a gravi sollecitazioni legate al trasporto.
- Osservare anche le istruzioni di sicurezza e di funzionamento di tutti gli altri dispositivi collegati al prodotto.
- Consultare un esperto in caso di dubbi sul funzionamento, la sicurezza o la connessione del dispositivo.
- Manutenzione, modifiche o riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da un esperto o in un laboratorio specializzato.
- Se avete ancora domande che non trovano risposta nelle istruzioni per l'uso, contattate il nostro servizio di assistenza tecnica o altri esperti.

b) Persone / Prodotto

- Non utilizzare il dispositivo se il coperchio posteriore non è chiuso. Altrimenti esiste il rischio di scossa elettrica.
- Non effettuare misurazioni se il dispositivo o le sonde appaiono danneggiati o se si sospetta che il dispositivo non funzioni correttamente. Prestare particolare attenzione all'isolamento! Non effettuare mai misurazioni se l'isolamento di protezione è danneggiato (lacerato, mancante, ecc.). Non utilizzare mai il prodotto se lo strato di isolamento è danneggiato.
- Non utilizzare mai il prodotto nelle immediate vicinanze di:
 - forti campi magnetici o elettromagnetici
 - antenne trasmettenti o generatori ad alta frequenza
- poiché la misurazione potrebbe risultare compromessa.
- Il commutatore rotante deve essere commutato nella posizione corretta per la misurazione.
- Utilizzare solo sonde di misura conformi alle specifiche.
- Non modificare il circuito interno del dispositivo al fine di evitare di danneggiare il dispositivo e gli utenti.
- I puntali di misura devono essere rimossi dall'oggetto misurato ogni volta che si cambia la gamma di misura.
- La tensione tra i punti di collegamento del multimetro e il potenziale di terra non deve mai superare 600 V (CC/CA) in CAT III.
- Prestare particolare attenzione con tensioni che superano 25 V in corrente alternata (CA) o 35 V in corrente continua (CC). Anche con queste tensioni è possibile ricevere una scossa elettrica potenzialmente fatale se si toccano i conduttori elettrici.
- Per evitare scosse elettriche, prestare attenzione a non toccare i punti di misurazione durante la misurazione, né direttamente né indirettamente.
- Non utilizzare il multimetro prima, durante o subito dopo un temporale (rischio di scossa elettrica/sovracorrente). Assicurarsi che mani, calzature, abbigliamento, pavimento, circuito e componenti del circuito siano asciutti.

- Non utilizzare mai il multimetro digitale immediatamente dopo averlo spostato da un ambiente freddo a uno caldo. La condensa generata potrebbe danneggiarlo irrimediabilmente. Lasciare che il prodotto raggiunga la temperatura ambiente prima di collegarlo all'alimentazione di corrente e utilizzarlo. Questo potrebbe richiedere alcune ore.
- Negli ambienti commerciali devono essere osservate le norme antinfortunistiche della compagnia di Assicurazioni inerenti la responsabilità civile dei datori di lavoro per i sistemi elettrici e i materiali operativi.
- Nelle scuole, nei centri di formazione, in laboratori con computer e fai-da-te, la gestione degli strumenti di misura deve essere supervisionata da personale qualificato in modo responsabile.
- Assicurarsi prima di ogni misurazione che lo strumento non sia impostato su una gamma di misurazione errata. Osservare inoltre che il pulsante HOLD non sia stato premuto all'inizio della misurazione (visualizzazione con il pulsante HOLD premuto: "H"). Se la funzione HOLD viene attivata prima dell'inizio della misurazione, non viene visualizzato nessun valore misurato!
- Quando si utilizzano le sonde di misurazione senza cappuccio di protezione, le misurazioni tra il multimetro e il potenziale di massa non devono superare la categoria di misurazione CAT II.
- Quando si effettuano misurazioni nella categoria di misura CAT III, i cappucci di protezione devono essere inseriti sui puntali per evitare cortocircuiti accidentali durante la misurazione.
- Spingere i cappucci sui puntali finché non si bloccano. Per rimuoverli, estrarre i cappucci dai puntali con un po' di forza.



Non superare mai i valori di ingresso massimi consentiti. Non toccare mai i circuiti o i componenti dei circuiti se possono raggiungere tensioni maggiori di 25 V/CA (rms) o 35 V/CC. Pericolo di morte!



Prima di misurare, controllare che le sonde non presentino danni, come ad esempio tagli, lacerazioni e attorcigliamenti. I cavi di misurazione difettosi non devono più essere utilizzati. Pericolo di morte!

Quando si effettuano le misurazioni, non afferrare i puntali oltre i segni ben visibili. Si possono collegare al dispositivo di misurazione solo i due cavi necessari per la misura. Rimuovere tutti i cavi di misura non richiesti dal dispositivo per motivi di sicurezza.

Le misurazioni nei circuiti elettrici con valori nominali >25 V/CA e >35 V/CC devono essere effettuate unicamente da personale formato e qualificato, che conosca bene le normative inerenti e i pericoli associati.

c) Misure di tensione "V ~ e V $\overline{\text{---}}$ "

Prima di effettuare misurazioni di tensione, accertarsi sempre che lo strumento sia impostato sulla gamma di misurazione corretta.

d) Misure di resistenza

Assicurarsi che tutte le parti del circuito, interruttori e componenti e altri oggetti di misura siano scollegati dalla tensione e che i condensatori siano scaricati.

e) Test di continuità con segnalazione acustica

Assicurarsi che tutte le parti del circuito, interruttori e componenti e altri oggetti di misura siano scollegati dalla tensione e che i condensatori nel circuito siano scaricati.

f) Misure di capacità

Assicurarsi che tutte le parti del circuito, interruttori e componenti e altri oggetti di misura siano scollegati dalla tensione e che i condensatori siano scaricati.

g) Prova diodo

Assicurarsi che tutte le parti del circuito, interruttori e componenti e altri oggetti di misura siano scollegati dalla tensione e che i condensatori nel circuito siano scaricati.

h) Misure di temperatura

Assicurarsi che tutte le prese di misura siano libere. Rimuovere tutti i cavi e gli adattatori di misura dal dispositivo di misurazione. Quando si effettua una misurazione di temperatura, fare in modo che solo la sonda di temperatura entri a contatto con la superficie dell'oggetto da misurare. Non eccedere e non stare al di sotto delle temperature di lavoro dello strumento. In caso contrario, ci possono essere errori di misurazione. Prima di lavorare su questi cavi, è necessario eseguire operazioni di misurazione dei contatti per verificare l'assenza di tensione dei luoghi da misurare. La sonda di temperatura deve essere utilizzata esclusivamente su superfici prive di tensione. Il sensore termico di tipo K può essere utilizzato per misure di temperatura inferiori a 230 °C.

i) Misure di frequenza e rapporto ciclo utile

Non superare mai i valori di ingresso massimi consentiti. Non toccare mai i circuiti o i componenti dei circuiti se possono raggiungere tensioni maggiori di 25 V/CA rms o 35 V/CC. Pericolo di morte! La tensione massima ammessa nel circuito di misurazione non deve superare i 600 V in CAT III.

j) Misure di corrente (A $\overline{\text{---}}$ e CA ~)

La tensione nel circuito di misurazione non deve superare i 600 V.

Operazioni di misura > 5 A possono essere eseguite solo per un massimo di 10 secondi con una pausa per la successiva misurazione di 15 minuti.

Tutte le gamme di misurazione di corrente sono protette con fusibili contro i sovraccarichi.

k) Prova di tensione senza contatto "NCV"

Assicurarsi che tutte le prese di misura siano libere. Rimuovere tutti i cavi e gli adattatori di misura dal dispositivo di misurazione.

Questa funzione è solo d'aiuto. Prima di lavorare su questi cavi, è necessario eseguire operazioni di misurazione dei contatti per verificare l'assenza di tensione.

l) Pulizia e manutenzione

Non azionare mai il dispositivo di misurazione quando è aperto. PERICOLO DI MORTE!

Controllare regolarmente la sicurezza tecnica dello strumento e delle sonde di misurazione, ad esempio controllare che l'alloggiamento non presenti crepe ecc.

Componenti in tensione possono essere esposti se le coperture vengono aperte o ne vengono rimossi componenti. I puntali di misura devono essere scollegati dal dispositivo di misurazione e da tutti gli oggetti di misurazione prima della pulizia o della riparazione del dispositivo. Spegnerne il multimetro digitale.

m) Sostituzione del fusibile

Non è ammissibile per motivi di sicurezza utilizzare fusibili riparati o ponticellati.

Non azionare mai il dispositivo di misurazione quando è aperto.

PERICOLO DI MORTE!

n) Inserimento/sostituzione della batteria

Non lasciare le batterie scariche all'interno del dispositivo. Anche le batterie protette contro perdite possono corrodere e quindi rilasciare sostanze chimiche che possono essere dannose per la salute o distruggere il vano batteria.

Non lasciare batterie incustodite. Vi è il rischio che possano essere ingerite da bambini o animali domestici. In caso di ingestione, consultare immediatamente un medico.

Se si prevede di non utilizzare il dispositivo per lunghi periodi di tempo, rimuovere le batterie per evitare perdite.

Batterie con fuoriuscite di acido o danneggiate possono provocare ustioni a contatto con la cute. Pertanto si consiglia di utilizzare guanti protettivi adatti per questo.

Assicurarsi che le batterie non vengano cortocircuitate. Non gettare le batterie nel fuoco!

Le batterie non possono essere ricaricate. Pericolo di esplosione!

o) Risoluzione dei problemi

Osservare sempre le norme di sicurezza!

Riparazioni diverse da quelle descritte nel Manuale utente devono essere eseguite esclusivamente da tecnici qualificati.

Dati tecnici

Misure di impedenza	> 10 M Ω (gamma V)
Tensione di alimentazione	batteria rettangolare da 9 V
Condizioni di funzionamento	≤ 75 % (da 0 a +30 °C), ≤ 50 % (da +30 a +40 °C)
Altitudine di funzionamento	max. 2000 m (slm)
Condizioni di conservazione	da -10 a +50 °C
Categoria di misurazione	CAT III, 600 V
Grado di contaminazione	2
Fusibile F1	FF 0,6 A H 600 V (6,0 x 32 mm)
Fusibile F2	F10 A H 600 V (6,0 x 25 mm)
Tensione continua	max. 600 V/CC
Tensione alternata	max. 600 V/CA
Corrente continua	max. 10,00 A/CC
Corrente alternata	max. 10,00 A/CA
Resistenza	60 M Ω
Capacità	max. 60 mF
Temperatura	max. 1000 °C
NCV	max. 230 V/CA

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

Tutti i diritti, compresa la traduzione, 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 vietata la ristampa, anche parziale. Questa pubblicazione rappresenta lo stato tecnico al momento della stampa.

Copyright 2018 by Conrad Electronic SE.

*1626067_v1_0118_02_jh_hs_IT_(4)