



VOLTCRAFT[®]

MULTIMETRO DIGITALE VC-13

① ISTRUZIONI D'USO

N. ord.
1378821



VERSIONE 10/15

	Pagina
1. Introduzione.....	3
2. Uso previsto	4
3. Elementi di controllo	6
4. Fornitura	6
5. Avvertenze di sicurezza.....	7
6. Descrizione del prodotto.....	10
7. Dati e simboli visualizzati	10
8. Misurazione	11
a) Accensione e spegnimento del multimetro	12
b) Esecuzione della misurazione.....	12
c) Rilevazione di tensione CA senza contatto (NCV).....	14
9. Funzioni aggiuntive	15
a) Funzione Hold	15
b) Lampada a LED	15
c) Spegnimento automatico	15
10. Pulizia e manutenzione	16
a) Osservazioni generali.....	16
b) Pulizia.....	16
c) Inserimento e sostituzione delle batterie	17
11. Smaltimento	19
12. Risoluzione dei problemi	20
13. Dati tecnici.....	21

1. INTRODUZIONE

Gentile Cliente,

La ringraziamo per aver acquistato un prodotto Voltcraft®. È un'ottima scelta!

Questo articolo appartiene a una famiglia di prodotti di marca di qualità superiore che si distingue nel campo delle tecniche di misurazione, caricamento e alimentazione per la competenza professionale e la costante innovazione su cui è basata.

Con Voltcraft® potranno eseguire compiti complessi sia gli appassionati di bricolage più esigenti che gli utilizzatori professionali. Voltcraft® offre una tecnologia affidabile con un rapporto prezzo/prestazioni straordinariamente vantaggioso.

Siamo certi che l'inizio di questa nuova esperienza con Voltcraft® sia anche l'inizio di una collaborazione lunga e soddisfacente.

Le auguriamo di trarre grande soddisfazione dal suo nuovo prodotto Voltcraft®!

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. USO PREVISTO

- 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 da 1 a max. 600 V
- Misurazione di resistenze fino a 10 k Ω
- Prova di continuità acustica (<30 Ω)
- Rilevamento senza contatto della tensione CA 100 - 240 V/CA, 50 - 60 Hz.

In presenza del segnale di misura, le funzioni di misurazione vengono impostate automaticamente dal multimetro. Se il livello della tensione è >1, viene misurata la tensione, se è <1 V si attiva la misurazione della resistenza. La selezione del campo di misura viene effettuata automaticamente per tutte le funzioni di misurazione, così come la commutazione AC/CC nel campo di misura della tensione.

Il multimetro VC-13 visualizza i valori TRMS (True RMS, vero valore efficace) nel campo di tensione AC. 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 due comuni batterie micro da 1,5 V (tipo AAA, LR03 o simile). Il funzionamento è consentito esclusivamente con il tipo di batteria indicato. È sconsigliato l'utilizzo di accumulatori per la bassa tensione delle celle 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 batterie.

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.

I cavi di misura sono saldamente fissati al multimetro e non possono essere scambiati. Se il multimetro è danneggiato non deve più essere utilizzato e occorre assicurarsi che non venga messo in funzione.

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.

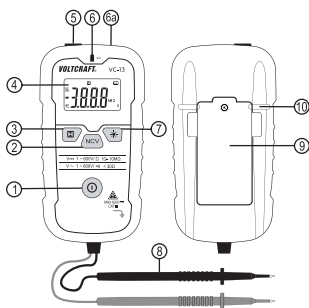
Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e conservarle per consultazione futura.



Rispettare le indicazioni di sicurezza.

3. ELEMENTI DI CONTROLLO

- 1 Tasto di accensione
- 2 Tasto NCV per il rilevamento della tensione CA senza contatto
- 3 Tasto H per fissare il valore misurato
- 4 Display
- 5 Lampada a LED integrata
- 6 Indicatore NCV per la segnalazione di una possibile tensione AC
- 6a Sensore NCV
- 7 Tasto per l'azionamento della lampada a LED
- 8 Cavi di misura di sicurezza
Nero = potenziale di riferimento COM, potenziale negativo
Rosso = Potenziale di misura, potenziale positivo
- 9 Coperchio del vano batteria
- 10 Spazio per riporre i puntali di misura



4. FORNITURA

- Multimetro digitale VC-13 completo di cavi di misura CAT III
- 2 batterie micro (AAA)
- Istruzioni d'uso

5. AVVERTENZE DI SICUREZZA



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

La garanzia decade in caso di danni causati dalla mancata osservanza di queste avvertenze. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni indiretti.

Non ci assumiamo alcuna responsabilità in caso di danni a cose o persone conseguenti a un 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 dello strumento sia compromessa.

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



Questo apparecchio è conforme alla normativa CE e soddisfa di conseguenza le direttive nazionali ed europee in materia.



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 misura con una lunghezza di contatto libera massima di 4 mm oppure con tappi di copertura sui puntali di misura.
- 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 misura con una lunghezza di contatto libera massima di 4 mm oppure con tappi di copertura sui puntali di misura.



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 dello strumento.

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 centri di formazione, laboratori amatoriali e fai-da-te deve avvenire sotto la responsabilità di personale qualificato.

Prima di ogni misurazione verificare che il tasto Hold "H" 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.

I cavi di misura inclusi sono conformi alla categoria di misura CAT III. I puntali di misura sono provvisti di isolamenti per evitare cortocircuiti accidentali durante la misurazione.

La tensione fra i punti di collegamento dello strumento di misura e il potenziale di terra non deve superare i 600 V DC/CA in CAT III.

Fare molta attenzione quando si lavora con tensioni superiori a 33 V per la tensione alternata (AC) o a 70 V per la tensione continua (DC)! 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 al di sopra delle nervature in rilievo dell'impugnatura.

Prima di ogni misurazione, controllare che lo strumento di misura e i relativi cavi di misura non siano danneggiati. Non effettuare in alcun caso la misurazione se l'isolamento di protezione appare danneggiato (strappato, lacerato, ecc.). Lo strumento di misura non può più essere utilizzato e deve essere sostituito.

Non utilizzare il multimetro appena prima, durante o subito dopo un temporale (scariche da 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 HF

in quanto il valore misurato potrebbe risultare alterato.

Se si ritiene che non sia più possibile far funzionare lo strumento 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 lo strumento in totale sicurezza nei casi seguenti:

- lo strumento presenta danni visibili
- lo strumento non funziona più
- dopo uno stoccaggio prolungato in condizioni non corrette oppure a seguito di 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 venirsi a creare potrebbe danneggiare irreparabilmente lo strumento. Lasciare che lo strumento 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.

6. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

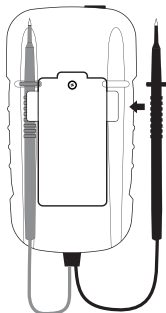
I valori rilevati sono riportati sul display digitale del multimetro (denominato DMM nel seguito). La visualizzazione dei valori misurati del DMM supporta 4000 count (count = il più piccolo valore visualizzabile).

Lo strumento è concepito per misurazioni in campo hobbystico o anche professionale fino a CAT III.

I cavi di misura sono saldamente fissati al multimetro e non possono essere scambiati.






Sul lato posteriore dello strumento sono presenti due morsetti (10), ai quali possono essere fissati i due puntali di misura per riporli.




Quando rimane inattivo per un lungo periodo di tempo, il multimetro si spegne automaticamente, proteggendo in questo modo le batterie e prolungandone la durata.



7. DATI E SIMBOLI VISUALIZZATI

Sullo strumento o sul display sono presenti i simboli e gli indicatori seguenti.

- | | |
|--|---|
| ALL | Schermata principale. Nessuna funzione di misurazione rilevabile; è stato superato il campo di misura della resistenza |
| OL | Indicatore di superamento soglia; il campo di misura della tensione è stato superato |
| ---- | Visualizzazione sul display non attiva (funzione NCV) |
|  | Richiamare/disattivare la funzione di blocco dati/funzione di blocco dati attiva |
|  | Simbolo per i dati delle batterie utilizzati |
|  | Simbolo di sostituzione batteria. Quando sul display viene visualizzato questo simbolo, occorre sostituire le batterie al più presto per evitare errori di misurazione. |
|  | Simbolo del tester di prova di continuità acustica |
|  CA | Simbolo della corrente alternata |

	CC	Simbolo della corrente continua
V		volt (unità della tensione elettrica)
Ω , k Ω , M Ω		Ohm (unità della resistenza elettrica), kilo-ohm (esp. 3), mega-ohm (esp. 6)
NCV		Funzione di misurazione della rilevazione senza contatto della tensione di alimentazione
		Simbolo di funzionamento della lampada a LED
		Tasto di accensione/spengimento

8. MISURAZIONE



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 procedere, verificare che i cavi di misura collegati non presentino danni quali tagli, lacerazioni o schiacciamenti. I cavi difettosi non devono più essere utilizzati! Pericolo di morte!


Durante la misurazione non afferrare i puntali di misura al di sopra delle nervature in rilievo dell'impugnatura.

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 dello strumento.

Prima di ogni misurazione verificare che il tasto Hold "H" non sia stato premuto (indicatore del display 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 indicazioni di sicurezza, alle disposizioni di legge e alle misure di sicurezza.

a) Accensione e spegnimento del multimetro

Il multimetro viene acceso e spento mediante il tasto . Tenere premuto il tasto per circa 2 secondi fino a quando un segnale acustico indica che lo strumento di misurazione è acceso. Per spegnere tenere premuto il tasto per circa 2 secondi fino a quando il display si spegne. Spegnere sempre lo strumento di misura quando non è in uso.



Per poter utilizzare lo strumento di misura, occorre innanzitutto inserire le batterie fornite. Nel capitolo "Pulizia e manutenzione" sono riportate le istruzioni per l'inserimento e la sostituzione delle batterie.

b) Esecuzione della misurazione

Il VC-13 rileva il segnale di misura applicato ai puntali e attiva automaticamente la funzione di misurazione opportuna. Non è necessario eseguire una commutazione manuale.

In presenza del segnale di misura, le funzioni di misurazione vengono impostate automaticamente dal multimetro. Se il livello della tensione è >1 , viene misurata la tensione, se è <1 V si attiva la misurazione della resistenza. La selezione del campo di misura viene effettuata automaticamente per tutte le funzioni di misurazione, così come la commutazione CA/CC nel campo di misura della tensione.

Per la misurazione procedere nel modo seguente:

- Accendere il DMM. Sul display viene visualizzato "ALL".
- Verificare la continuità dei cavi di misura collegando l'uno all'altro i due puntali. Così facendo, si deve ottenere una resistenza di circa 0,005 kOhm (resistenza propria dei cavi di misura).
- Collegare i due puntali di misura all'oggetto da misurare (batteria, circuito, resistenza, ecc). Il puntale rosso corrisponde al polo positivo, quello nero al polo negativo.
- Il valore effettivo misurato e l'unità vengono visualizzati sul display. Le indicazioni visualizzate sul display variano in base alla funzione di misurazione.
- Dopo la misurazione, staccare i cavi dall'oggetto misurato e spegnere il DMM.

➔ Se davanti al valore misurato per la tensione continua compare un meno "-", la tensione misurata è negativa (oppure i cavi di misura sono invertiti).

Se durante la misurazione della tensione sul display viene visualizzato "OL" (= superamento soglia), significa che il campo di misura è stato superato.

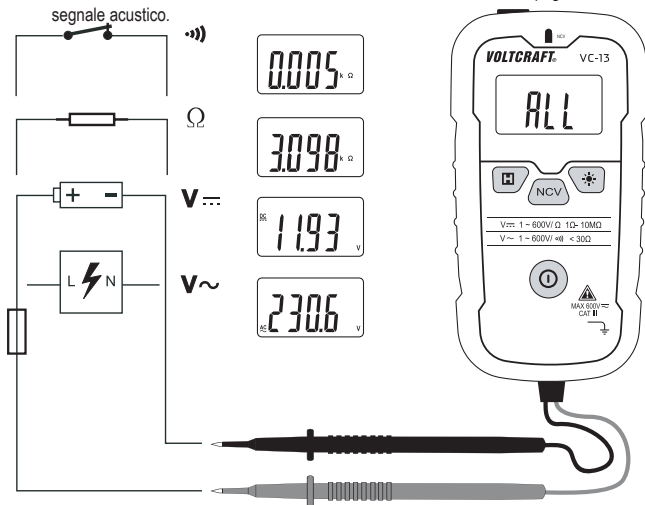
Se durante la misurazione della resistenza sul display compare "ALL" (= superamento soglia), significa che è stato superato il campo di misura o che il circuito di misurazione è interrotto.

Il campo di tensione "V" presenta una resistenza d'ingresso superiore a 10 MOhm.

I cavi di misura presentano una resistenza propria di circa 0,005 k Ω (5 Ω). Durante la prova di resistenza e di continuità acustica è necessario tenere conto di questo valore.

Quando si esegue una misurazione della resistenza, accertarsi che i punti toccati con i puntali per effettuare la misurazione non presentino tracce di sporcizia, olio, vernice per saldatura o sostanze simili. Il risultato della misurazione potrebbe essere altrimenti alterato.

Come continuità viene rilevato un valore di circa < 30 Ohm circa accompagnato da un segnale acustico.



c) 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.

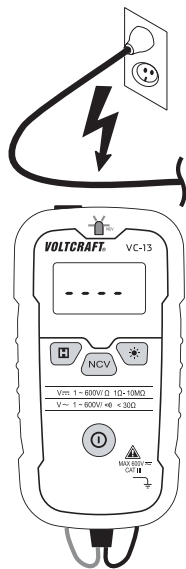
La funzione NCV (non-contact-voltage detection, rilevamento tensione senza contatto) rileva la presenza di tensione sui cavi in assenza di contatto. Il sensore NCV (6a) è applicato al lato anteriore dello strumento di misura.

La segnalazione di una possibile tensione alternata avviene tramite l'indicazione luminosa (6) e acusticamente. Sul display, la funzione "NCV" è indicata da quattro trattini "----".

- Questa funzione non richiede cavi di misura. Fissare il cavo di misura nei supporti dei puntali (10) sul retro dello strumento.
- Accendere il DMM e tenere premuto il tasto "NCV" (2) per tutta la durata della funzione NCV.
- Orientare il lato anteriore dello strumento di misura verso una fonte di alimentazione AC. Eseguire sempre questo test per evitare false rilevazioni. Se viene rilevata una tensione alternata, lo strumento di misura inizia a emettere un segnale acustico e l'indicazione luminosa (6) lampeggia.
- Eseguire il test sul conduttore previsto.
- Al termine del test rilasciare il tasto "NCV" e spegnere il DMM.

➔ Data l'elevata sensibilità del sensore NCV, il rilevamento della tensione avviene anche in caso di cariche elettrostatiche. Ciò è normale e non rappresenta un malfunzionamento.

La sensibilità è influenzata da numerosi fattori imprevisti, come ad esempio cavi posati in profondità, isolamenti di elevato spessore e così via. Non è possibile pertanto indicare una profondità di rilevazione predefinita.



9. FUNZIONI AGGIUNTIVE


a) Funzione Hold

La funzione Hold fissa il valore di misurazione attualmente visualizzato sul display per poterlo leggere o registrare con comodo.




Nel controllo dei cavi sotto tensione, accertarsi che a inizio test questa funzione sia disattivata. In caso contrario verrà generato un risultato di misurazione errato.

Accertarsi inoltre che il tasto Hold non sia stato premuto all'inizio della misurazione (indicatore del display con tasto Hold premuto: "H"). Se all'inizio della misurazione è attiva la funzione Hold, non viene visualizzato alcun valore.

Per attivare la funzione Hold, premere il tasto "H" (3). Sul display viene visualizzato il simbolo Hold . Per disattivare la funzione Hold, premere nuovamente il tasto "H". Il simbolo Hold scompare.


b) Lampada a LED

Con il DMM acceso è possibile accendere e spegnere la lampada a LED utilizzando il tasto (7) . A ogni pressione del tasto l'illuminazione viene accesa o spenta. L'illuminazione rimane attiva fino a quando lo strumento viene spento manualmente o tramite spegnimento automatico.

c) Spegnimento automatico

Quando rimane inattivo per un lungo periodo di tempo, il multimetro si spegne automaticamente, proteggendo in questo modo le batterie e prolungandone la durata.

Se lo strumento non viene utilizzato per circa 15 minuti, si spegne automaticamente. Poco prima dello spegnimento viene emesso un segnale acustico per 3 volte a intervalli di 10 secondi per segnalare l'imminente spegnimento.

Lo spegnimento automatico può essere ritardato di altri 15 minuti premendo i tasti "H", "NCV" e .

Dopo lo spegnimento è possibile riattivare lo strumento di misura premendo il tasto di accensione (1).

10. PULIZIA E MANUTENZIONE

a) Osservazioni generali

Per garantire la precisione del multimetro per lungo tempo, si raccomanda di farlo calibrare una volta all'anno.

Lo strumento di misura non richiede alcuna manutenzione, ma soltanto la pulizia occasionale e la sostituzione delle batterie.

Le indicazioni per la sostituzione delle batterie sono fornite più avanti.



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

b) Pulizia

Prima di pulire lo strumento, prestare attenzione alle indicazioni di sicurezza riportate di seguito:




Aprendo 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 di misura collegati da tutti gli oggetti da misurare. Spegnere il DMM.

Per la pulizia non utilizzare detergenti abrasivi, benzina, alcol o sostanze simili che potrebbero danneggiare la superficie dello strumento. Inoltre, i vapori di queste sostanze sono nocivi per la salute ed esplosivi. Per la pulizia non utilizzare inoltre utensili con spigoli vivi, cacciaviti, spazzole in metallo o simili.

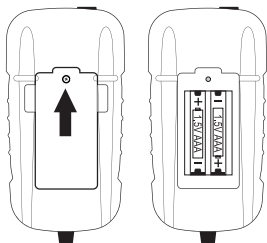
Per la pulizia dello strumento, del display e dei cavi di misura utilizzare un panno pulito, senza pelucchi, antistatico leggermente umido. Lasciare asciugare completamente lo strumento prima di utilizzarlo nuovamente per misurare.

c) Inserimento e sostituzione delle batterie

Lo strumento di misura funziona con due batterie micro da 1,5 V (es. tipo AAA, LR03 o simile). Alla prima messa in funzione o quando sul display compare il simbolo  di sostituzione batterie è necessario inserire due nuove batterie cariche.

Per l'inserimento/la sostituzione, procedere nel modo seguente:

- Scollegare i cavi di misura dal circuito di misurazione. Spegner il DMM.
- Allentare la vite sul coperchio del vano batterie (9) sul lato posteriore dello strumento con un cacciavite a stella. Rimuovere il coperchio del vano batteria.
- Sostituire le batterie esaurite con due batterie nuove dello stesso tipo. Inserire le nuove batterie nel vano batterie con la corretta polarità, rispettando le indicazioni relative riportate nel vano batterie.
- Rimontare il coperchio del vano batterie sullo strumento.
- Richiudere e riavvitare con cura l'alloggiamento esterno.





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

Non lasciare le batterie usate nello strumento, 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 lo strumento.

Non lasciare incustodite le batterie: potrebbero essere ingerite da bambini o animali. Nel caso si verifici questa evenienza, rivolgersi immediatamente a un medico.

In caso di inutilizzo prolungato, rimuovere le batterie dallo strumento per evitare danni causati dall'eventuale fuoriuscita di liquido dalle batterie.

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!

- Per acquistare due batterie alcaline compatibili, specificare il numero d'ordine seguente: n. ord. 652303 (ordinare 2 pezzi).
Utilizzare soltanto batterie alcaline in quanto forniscono ottime prestazioni e hanno una lunga durata.

11. SMALTIMENTO



Gli apparecchi elettronici usati sono materiale riciclabile e non devono essere smaltiti con i rifiuti domestici. Al termine del ciclo di vita, il prodotto deve essere smaltito in conformità con le norme di legge vigenti.



Rimuovere le batterie eventualmente installate e smaltirle separatamente dal prodotto.

Smaltimento di batterie usate

L'utilizzatore finale è tenuto per legge (ordinanza sulle batterie) a riconsegnare tutte le batterie e gli accumulatori usati. È vietato gettarli con i rifiuti domestici.



I simboli riportati a lato contrassegnano batterie e accumulatori contenenti sostanze nocive e indicano il divieto di smaltimento con i rifiuti domestici. I simboli dei metalli pesanti rilevanti sono: Cd=Cadmio, Hg=Mercurio, Pb=Piombo (il simbolo è riportato sulla batteria, per esempio sotto il simbolo del bidone della spazzatura a sinistra).

Le batterie e gli accumulatori usati vengono ritirati gratuitamente nei punti di raccolta del proprio comune, nelle nostre filiali o in qualsiasi negozio di vendita di batterie e accumulatori.

Oltre ad assolvere un obbligo di legge, si contribuirà così alla salvaguardia dell'ambiente.

12. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Questo multimetro digitale è un prodotto tecnologicamente all'avanguardia e affidabile.

È tuttavia possibile che si verifichino problemi o malfunzionamenti.

Di seguito vengono quindi fornite alcune indicazioni per rimuovere eventuali malfunzionamenti.



Attenersi scrupolosamente alle indicazioni di sicurezza!

Malfunzionamento	Possibile causa	Possibile soluzione
Il multimetro non funziona.	Le batterie sono scariche.	Controllarne il livello di carica. Sostituzione delle batterie.
Sul display viene visualizzato "OL".	È stato superato il campo di misura V.	Selezionare un altro segnale di misura.
Sul display viene visualizzato "- - -".	La funzione NCV è attiva.	Rilasciare il tasto "NCV".
Nessuna variazione del valore misurato.	La funzione Hold è attivata (indicatore "H")	Premere il tasto "H" per disattivare questa funzione.



Problemi non inclusi fra quelli qui descritti devono essere risolti esclusivamente da un tecnico specializzato. In caso di domande sull'utilizzo e la gestione dello strumento, è possibile contattare il nostro servizio di assistenza tecnica.

13. DATI TECNICI

Display.....	4000 count (caratteri)
Velocità di misura	ca. 2-3 misurazioni al secondo
Trasduttore AC-V.....	vero effetto efficace (True RMS)
Lunghezza cavi di misura.....	ciascuno ca. 62 cm
Impedenza di misura	>10 M Ω (campo V)
Alimentazione.....	2x batterie micro da 1,5 V (AAA, LR03 o simili)
Condizioni d'esercizio.....	da 0 a +40 °C (<75% UR)
Altitudine di funzionamento: max.	2000 m sul livello del mare
Condizioni di magazzinaggio.....	da -10 a +50 °C (<80% UR)
Peso	ca. 140 g
Dimensioni (LxPxH).....	123 x 65 x 35 (mm)
Categoria di misurazione.....	CAT III 600 V
Grado di sporco.....	2

Tolleranze di misura

Indicazione della precisione in \pm (% della lettura + errore di visualizzazione in count (= numero delle posizioni numeriche più piccole). La precisione vale 1 anno a una temperatura di +23 °C (\pm 5 °C), con umidità relativa dell'aria inferiore al 75%, senza condensa.

Tensione continua

Campo	Precisione	Risoluzione
39,99 V	$\pm(1,5\% + 3)$	0,01 V
399,9 V		0,1 V
600 V		1 V
Protezione da sovraccarico 600 V; impedenza: >10 M Ω		

Tensione alternata

Campo	Precisione	Risoluzione
39,99 V	$\pm(1,8\% + 3)$	0,01 V
399,9 V		0,1 V
600 V		1 V

Intervallo di frequenza 50 - 60 Hz; protezione da sovraccarico 600 V; trasduttore AC-V: accoppiato AC, vero valore efficace (True RMS) >10 M Ω

Resistenza

Campo	Accuratezza*	Risoluzione
3,999 k Ω	$<0,200 \text{ k}\Omega: \pm(2,5\% + 4)$ $\geq 0,200 \text{ k}\Omega: \pm(2,0\% + 3)$	0,001 k Ω
39,99 k Ω		0,01 k Ω
399,9 k Ω		0,1 k Ω
3,999 M Ω		0,001 M Ω
10,00 M Ω		0,01 M Ω

Tensione di misura: max. 1 V
* Precisione al netto della resistenza principale delle linee di misura

Rilevazione di tensione CA senza contatto "NCV"

Campo	Intervallo di frequenze	Indicatore
100 - 240 V	50 - 60 Hz	Segnale acustico + luce lampeggiante, non specificato

Tester di prova di continuità acustica

<30 Ω suono continuo



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/ACrms o 70 V/DC! Pericolo di morte!

① 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.