



VOLTCRAFT

① Istruzioni per l'uso

Multimetro digitale VC-195

N. d'ordine: 3411963



① Sommario

1	Introduzione	5
2	Istruzioni per il download	5
3	Uso previsto	5
4	Contenuto della confezione	6
5	Descrizione dei simboli	6
6	Istruzioni per la sicurezza	8
6.1	Requisiti di utilizzo	8
6.2	Informazioni generali	8
6.3	Gestione	8
6.4	Ambiente operativo	8
6.5	Utilizzo	9
6.6	Vano batteria	9
6.7	Puntali di test e sonde	9
6.8	Prove e misurazioni	10
6.9	Luce LED	11
6.10	Batterie	11
6.11	Dispositivi collegati	11
6.12	Fusibile	11
7	Panoramica	12
7.1	Panoramica del prodotto	12
7.2	Display	13
7.3	Selettore di funzione	14
8	Sostituzione delle batterie	14
9	Funzionamento	15
9.1	Accensione/spegnimento	15
9.2	Spegnimento automatico	15
9.3	Visualizzazione del valore minimo/massimo	16
9.4	Torcia elettrica	16

9.5	Modalità REL.....	16
9.6	Filtro passa-basso (LPF).....	17
9.7	Blocco display	17
9.8	Selezione dell'intervallo automatica e manuale	18
9.9	Modalità silenziosa	18
10	Test.....	19
10.1	Test del diodo.....	19
10.2	Test di continuità	19
11	Misurazione	20
11.1	Misurazione automatica della tensione CA/CC.....	20
11.2	Misurazione della tensione CA.....	21
11.3	Misurazione della tensione CC.....	22
11.4	Misurazione della tensione CA/CC mV	23
11.5	Misurazione della corrente CA	24
11.6	Misurazione corrente CC.....	25
11.7	Misurazione della resistenza	25
11.8	Misurazione della capacitanza	26
11.9	Misurazione della corrente con sonda.....	27
11.10	Misurazione della tensione senza contatto	28
12	Sostituzione del fusibile	29
12.1	Controllare se il fusibile è saltato.....	29
12.2	Sostituzione di un fusibile bruciato	30
13	Pulizia e manutenzione.....	30
14	Smaltimento.....	31
14.1	Prodotto.....	31
14.2	Batterie/accumulatori.....	31
15	Dati tecnici	32
15.1	Prodotto.....	32
15.2	Ambiente operativo	33
15.3	Cavi di prova e sonde.....	33

15.4	Specifiche.....	33
15.4.1	Precisione	33
15.4.2	Calibrazione	34
15.5	Auto-V LoZ (tensione automatica CA/CC)	34
15.6	Tensione CC	35
15.7	Tensione CA.....	35
15.8	Tensione CA filtro passa-basso (LPF)	36
15.9	Frequenza	36
15.10	Corrente CC	37
15.11	Corrente CA	37
15.12	Resistenza.....	38
15.13	Capacitanza	38
15.14	Continuità	39
15.15	Diodo.....	39
15.16	Misurazione con sonda di corrente (ACA/DCA)	39
15.17	Misurazione della tensione senza contatto	40

1 Introduzione

Grazie per aver acquistato questo prodotto.

Per domande tecniche rivolgersi ai seguenti contatti:

Italia: Tel: 02 929811

Fax: 02 89356429

e-mail: assistenzatecnica@conrad.it

Lun – Ven: 9:00 – 18:00

2 Istruzioni per il download



Accedere al link www.conrad.com/downloads (in alternativa eseguire la scansione del codice QR) per scaricare le istruzioni per l'uso complete (o le versioni nuove/attuali, se disponibili). Seguire le istruzioni riportate nella pagina web.

3 Uso previsto

Il prodotto è un multimetro digitale a pinza e può essere utilizzato per misurare, testare e visualizzare vari parametri elettrici.

Il prodotto è conforme alle seguenti categorie di misurazione:

- **CATEGORIA DI MISURAZIONE II** Adatto per testare e misurare i circuiti collegati direttamente ai punti di utilizzo (prese di corrente e punti simili) dell'impianto di RETE a bassa tensione.
- **CATEGORIA DI MISURAZIONE III** Adatto per testare e misurare i circuiti collegati alla parte di distribuzione dell'impianto di RETE a bassa tensione di un edificio.

Questo prodotto è pensato unicamente per l'uso interno. Non usare in ambienti esterni.

Il contatto con l'umidità deve essere evitato in qualunque circostanza.

Qualora si utilizzi il prodotto per scopi diversi da quelli previsti, questo potrebbe danneggiarsi.

L'uso improprio può provocare cortocircuiti, incendi o altri pericoli.

Questo prodotto è conforme ai relativi requisiti nazionali ed europei.

Per motivi di sicurezza e in base alle normative, l'alterazione e/o la modifica del prodotto non sono consentite.

Leggere attentamente le istruzioni e conservarle in un luogo sicuro. In caso di cessione del prodotto a terzi, accludere anche le presenti istruzioni per l'uso.

Tutti i nomi di aziende e le denominazioni di prodotti ivi contenuti sono marchi dei rispettivi proprietari. Tutti i diritti sono riservati.

4 Contenuto della confezione

- Multimetro
- 1 set di puntali di prova
- 1 batteria da 9 V (zinco carbone)
- Istruzioni per l'uso

5 Descrizione dei simboli



Questo prodotto è conforme agli standard CE applicabili ed è conforme alle direttive europee (UE) applicabili.

CAT I

Categoria di misurazione I: Per la misurazione dei circuiti di apparecchiature elettriche ed elettroniche non alimentate direttamente tramite tensione di rete (ad esempio: dispositivi alimentati a batteria, sistemi di sicurezza a bassissima tensione, tensioni di segnale/comando).

CAT II Categoria di misurazione II: Per la misurazione dei circuiti di apparecchiature elettriche ed elettroniche alimentate direttamente tramite tensione di rete con una spina. Questa categoria comprende anche tutte le categorie inferiori (esempio: CAT I per la misurazione di tensioni di segnale e comando).

CAT III Categoria di misurazione III: Per la misurazione di circuiti degli impianti negli edifici (ad esempio: prese di corrente o quadri di distribuzione secondaria). Questa categoria comprende anche tutte le categorie inferiori (esempio: CAT II per la misurazione di dispositivi elettrici). La misurazione nella categoria CAT III è consentita solamente con sonde di test aventi una lunghezza di contatto libera massima di 4 mm o con cappucci di protezione sopra le sonde.



Leggere attentamente le istruzioni per l'uso.



Il simbolo avverte sulla presenza di pericoli che potrebbero portare a lesioni personali.



Il simbolo avverte sulla presenza di tensioni pericolose che possono portare a lesioni personali a causa di una scossa elettrica.



Corrente alternata (CA)



Messa a terra



Corrente continua (CC)



Classe di protezione 2 (isolamento doppio o rinforzato/isolamento di protezione).



Fusibile

6 Istruzioni per la sicurezza



Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e osservare nello specifico le informazioni sulla sicurezza. In caso di mancato rispetto delle istruzioni per la sicurezza e delle informazioni sul corretto utilizzo del prodotto, si declina qualsiasi responsabilità per eventuali danni a persone o cose. In questi casi, la garanzia decade.

6.1 Requisiti di utilizzo

- Il prodotto deve essere utilizzato solo da persone che conoscono le normative vigenti e ne comprendono i potenziali pericoli. Si raccomanda l'uso di dispositivi di protezione individuale.

6.2 Informazioni generali

- Il prodotto non è un giocattolo. Tenere fuori dalla portata di bambini e animali domestici.
- Non lasciare il materiale di imballaggio incustodito. Potrebbe diventare un giocattolo pericoloso per i bambini.
- Non esitare a contattare il nostro servizio assistenza o altro personale tecnico competente, in caso di domande che non trovano risposta nel manuale di istruzioni del prodotto.
- Far eseguire i lavori di manutenzione, adattamento e riparazione esclusivamente da un esperto o da un laboratorio specializzato.

6.3 Gestione

- Maneggiare il prodotto con cautela. Sobbalzi, urti o cadute, anche da altezze ridotte, possono danneggiare il prodotto.

6.4 Ambiente operativo

- Non utilizzare in aree potenzialmente esplosive.
- Non utilizzare in ambienti umidi o in zone con elevata umidità.
- Non utilizzare in zone colpite da temporali.
- Non utilizzare in aree polverose.
- Non utilizzare in aree in cui siano presenti vapori, solventi o gas infiammabili.

- Non sottoporre il prodotto a sollecitazioni meccaniche.
- Proteggere l'apparecchiatura da temperature estreme, forti urti, gas, vapori e solventi infiammabili.
- Proteggere il prodotto da condizioni di umidità e bagnato.
- Proteggere il prodotto dalla luce solare diretta.

6.5 Utilizzo

- Prima di ogni utilizzo, ispezionare il prodotto per verificare che non presenti danni. Non utilizzare un prodotto danneggiato.
- Evitare l'uso in prossimità di forti campi magnetici/elettromagnetici, antenne di trasmissione o generatori Alta Frequenza che possono causare distorsioni nelle misurazioni.
- Se non è più possibile utilizzare il prodotto in tutta sicurezza, metterlo fuori servizio e proteggerlo da qualsiasi uso accidentale. **NON** tentare di riparare il prodotto da soli. 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.

6.6 Vano batteria

- Non utilizzare il prodotto se il vano batteria è aperto o se manca il coperchio del vano batteria.

6.7 Puntali di test e sonde

- Controllare sempre che le sonde e i puntali non presentino segni di danneggiamento prima di ogni utilizzo. Evitarne l'uso se danneggiati e provvedere immediatamente alla sostituzione!
- Tutti i collegamenti tra il misuratore e il potenziale di terra non devono superare i limiti di tensione specificati. Per le misurazioni sulla RETE elettrica, i gruppi di sonde devono essere conformi allo standard EN 61010-031 con classificazione CAT e capacità di corrente appropriate, come definito nella tabella delle specifiche dell'apparecchiatura.

- I cavi sono dotati di un indicatore di usura. In caso di danneggiamento, sarà visibile un secondo strato di isolamento di colore diverso. In tal caso evitarne l'uso e provvedere immediatamente alla sostituzione!
- Quando si effettuano le misurazioni, evitare di afferrare l'apparecchio oltre la protezione per le dita o i segni di presa sulle sonde.
- Quando si effettuano misurazioni nella categoria CAT III, le sonde di misurazione con cappucci di protezione (lunghezza di contatto libera max. 4 mm) devono essere utilizzate per evitare cortocircuiti accidentali durante la misurazione.
- Qualora si utilizzino le sonde senza cappucci di protezione, le misurazioni tra il misuratore e il potenziale di terra non devono essere effettuate al di sopra della categoria di misura CAT II.
- Prevenire i cortocircuiti assicurandosi che i punti di misurazione o i collegamenti non entrino in contatto durante l'esecuzione delle misurazioni.

6.8 Prove e misurazioni

- Non utilizzare mai il misuratore su un circuito con tensioni che superino la classificazione di categoria del misuratore. Non superare i limiti massimi di ingresso nominali.
- Non utilizzare un prodotto danneggiato. Prima dell'uso, controllare che il prodotto non presenti segni di danneggiamenti.
- Consultare un esperto in caso di dubbi sul funzionamento, la sicurezza o il collegamento del prodotto.
- Prestare particolare attenzione quando si lavora con tensioni superiori a 30 Vrms, 42,4 Vpk e 60 VCC. Il contatto con i conduttori elettrici che presentano tali tensioni può provocare scosse elettriche fatali.
- Prima di effettuare una misurazione, assicurarsi sempre che il prodotto sia impostato sulla modalità di misurazione corretta. Utilizzare il prodotto alla portata massima se non è nota la portata da misurare.
- Per evitare scosse elettriche, non toccare i punti di misurazione durante le misurazioni, né direttamente né indirettamente.
- Prima di modificare l'intervallo di misurazione, rimuovere sempre le sonde di prova dall'oggetto misurato.

6.9 Luce LED

- Non dirigere gli occhi verso la luce LED.
- Non guardare il raggio direttamente o mediante strumenti ottici.

6.10 Batterie

- Durante l'inserimento della batteria è necessario rispettare la corretta polarità.
- La batteria deve essere rimossa dal dispositivo se non viene utilizzata per un lungo periodo di tempo, al fine di evitare danni dovuti ad eventuali perdite. Le batterie con perdite o danneggiate possono causare ustioni da acido a contatto con la pelle; si raccomanda pertanto di utilizzare guanti protettivi adatti per maneggiare le batterie corrotte.
- Tenere le batterie fuori dalla portata dei bambini. Non lasciare batterie incustodite, in quanto vi è il rischio che bambini o animali domestici le ingoino.
- Le batterie non devono essere smantellate, cortocircuitate o gettate nel fuoco. Non ricaricare le batterie non ricaricabili. Vi è il rischio di esplosione!

6.11 Dispositivi collegati

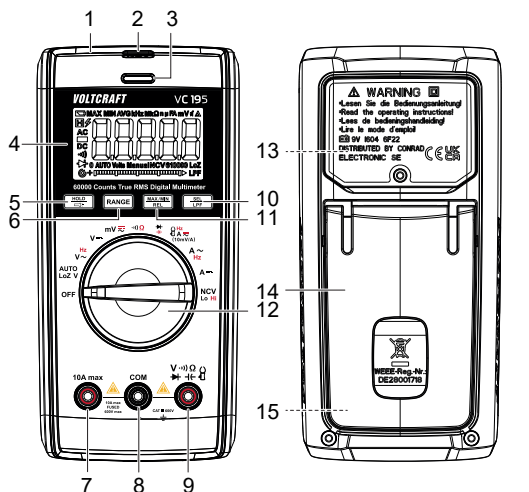
- Osservare anche le istruzioni di sicurezza e di funzionamento di qualunque altro dispositivo collegato al prodotto.

6.12 Fusibile

- Sostituire il fusibile difettoso solo con uno nuovo fusibile dello stesso tipo e avente le stesse specifiche.
- Non utilizzare fusibili riparati e non creare un ponte con il portafusibili.
- Non utilizzare il prodotto se il vano fusibili è aperto.
- Prima di sostituire il fusibile, scollegare il prodotto da qualsiasi segnale di ingresso.

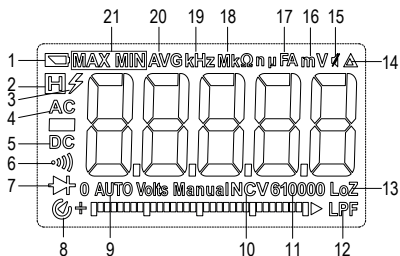
7 Panoramica

7.1 Panoramica del prodotto



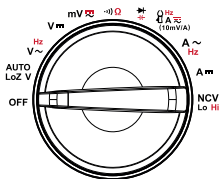
- | | |
|--|----------------------------|
| 1 Sensore di tensione senza contatto (NCV) | 2 Luce LED |
| 3 Indicatore LED (NCV / alta tensione) | 4 Display |
| 5 Pulsante HOLD | 6 Pulsante RANGE |
| 7 Terminale 10 A max | 8 Terminale COM |
| 9 terminale | 10 Pulsante SEL/LPF |
| 11 Pulsante MAX/MIN/REL | 12 Selettore di funzione |
| 13 Coperchio del vano batterie | 14 Supporto inclinabile |

7.2 Display



1	Bassa tensione	2	Mantenimento dei dati
3	Tensione pericolosa	4	Misurazione CA
5	Misurazione CC	6	Test di continuità
7	Test del diodo	8	Spegnimento automatico
9	Range automatico	10	Rilevamento NCV
11	Intervallo di misurazione	12	Filtro passa-basso (LPF)
13	LoZ	14	Modalità relativa (REL)
15	Attivazione/disattivazione allarme sonoro	16	Unità di tensione
17	Unità di corrente/capacitanza	18	Unità di resistenza
19	Unità di frequenza	20	Misurazione media
21	Misurazione MAX/MIN		

7.3 Selettore di funzione



- Prima di ogni utilizzo, impostare la manopola delle funzioni sulla gamma/funzione corretta.
- Quando il prodotto non è in uso, impostare sempre l'interruttore su "OFF".

Icona	Descrizione
OFF	Spegnimento
AUTO LoZ V	Misurazione tensione automatica LoZ CA/CC
Hz V~	Misurazione tensione CA / frequenza
V	Misurazione tensione CC
mV	Misurazione corrente CA/CC mV
Ω	Misurazione continuità / resistenza
Diode symbol	Misurazione diodi / capacitance
Hz A (10mV/A)	Misurazione con sonda di corrente collegata esternamente
A~ Hz	Misurazione corrente CA / frequenza
A	Misurazione corrente CC
NCV Lo Hi	Rilevamento della tensione senza contatto / Lo Hi (sensibilità)

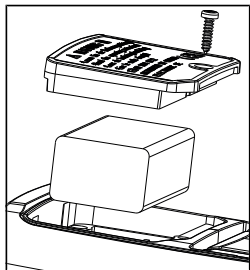
8 Sostituzione delle batterie



Prima di sostituire le batterie, scollegare il prodotto da qualsiasi segnale di ingresso.



- Rimuovere la batteria se il prodotto non viene utilizzato per un certo periodo.
- Una bassa tensione della batteria può influire sulla precisione delle letture.
- Sostituire le batterie quando appare l'indicatore di batteria scarica  compare sul display.



Requisiti:

- ✓ L'alimentazione è disattivata.
 - ✓ Tutti i circuiti e i cavi di prova sono scollegati dal misuratore.
1. Aprire la copertura del vano batteria.
 2. Inserire le nuove batterie rispettando la polarità indicata.
 3. Richiudere la copertura del vano batteria.

9 Funzionamento

9.1 Accensione/spegnimento

- Il prodotto è spento quando la manopola delle funzioni è in posizione OFF.
- Spegnerne l'apparecchio dopo l'uso.

9.2 Spegnimento automatico

- Lo spegnimento automatico è attivo come impostazione predefinita ed è indicato dal simbolo .
- Questa funzione di risparmio energetico spegne il dispositivo dopo circa 15 minuti di inattività.

Per disattivare lo spegnimento automatico, procedere come segue:

1. Impostare l'interruttore girevole su **OFF**.
2. Premere e tenere premuto il pulsante **SEL**, quindi impostare l'interruttore girevole su una posizione diversa da **OFF**.

→ Il simbolo  scompare e viene emesso un segnale acustico una volta disattivato.

3. Lo spegnimento automatico si riattiva una volta scollegata l'alimentazione.

9.3 Visualizzazione del valore minimo/massimo

Note:

- Questa funzione non è disponibile in tutte le modalità.
- Quando questa funzione è attiva, le funzioni di rilevamento automatico dell'intervallo e di spegnimento automatico vengono temporaneamente disattivate.

Importante:

Prima di attivare questa funzione, selezionare l'intervallo corretto in modo che la lettura non superi l'intervallo di misurazione.

1. Premere il pulsante **MAX/MIN** per attivare questa funzione.
2. Premere ripetutamente il pulsante **MAX/MIN** per passare da una misurazione all'altra.
 - Sul display viene visualizzato l'intervallo attivo: **MAX** (massimo), **MIN** (minimo), **AVG** (medio), corrente.
3. Per disattivare questa funzione, premere e tenere premuto il pulsante **MAX/MIN** o ruotare il selettore di funzione.

9.4 Torcia elettrica

Premere e tenere premuto il  pulsante per accendere/spegnere la luce.

9.5 Modalità REL

La modalità relativa memorizza una lettura esistente (un valore delta) e azzerà il display. È un punto di riferimento relativo per effettuare misurazioni in rapporto alla lettura successiva.

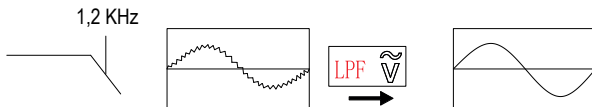
1. Premere e tenere premuto il pulsante **REL** per accedere/uscire dalla modalità relativa.

2. Premere e tenere premuto il pulsante **REL**, quindi premere brevemente il pulsante **MAX/MIN** per calcolare il valore MAX/MIN sottraendo la cifra meno significativa.

→ Quando questa modalità è attivata, viene visualizzato il simbolo Δ .

9.6 Filtro passa-basso (LPF)

Il segnale sinusoidale composito generato da un inverter o da un motore a frequenza variabile può essere misurato utilizzando la funzione LPF.



Il filtro passa-basso è disponibile per le misurazioni della tensione CA o della frequenza CA (Hz).

- Tenere premuto il pulsante **LPF** per attivare/disattivare il filtro passa-basso.
- "LPF" viene visualizzato sul display quando la modalità è attiva.

9.7 Blocco display

Importante:

- La funzione di blocco del display blocca tutte le funzioni del display.
 - La funzione di blocco del display deve essere disattivata prima di effettuare le misurazioni.
- Premere il pulsante **HOLD** per attivare/disattivare il blocco del display.
 - L'icona "HOLD" viene visualizzata quando è attivata la funzione di blocco display.

9.8 Selezione dell'intervallo automatica e manuale

Note:

- L'impostazione predefinita è la modalità di selezione dell'intervallo automatica. Si tratta dell'impostazione raccomandata per la maggior parte delle applicazioni.
- La selezione dell'intervallo non è disponibile nelle seguenti modalità: **HOLD**, **MAX/MIN** e **REL**.

Se è necessaria la selezione dell'intervallo manuale, seguire i seguenti passaggi:

1. Premere il pulsante **RANGE**.
→ "AUTO" scomparirà dal display.
2. Premere il pulsante **RANGE** per scorrere tra gli intervalli disponibili.
→ Sul display verrà visualizzato l'intervallo attivo.
3. Tenere premuto il pulsante **RANGE** per uscire dalla modalità intervallo manuale e tornare a quella automatica.
→ "AUTO" verrà visualizzato sul display.

9.9 Modalità silenziosa

Per abilitare la modalità silenziosa, procedere nel modo seguente:

1. Impostare l'interruttore girevole su **OFF**.
2. Premere e tenere premuto il pulsante **MAX**, quindi impostare l'interruttore girevole su una posizione diversa da **OFF**.
→ Il simbolo e "BEEP" verranno visualizzati sul display quando la modalità è abilitata. 🔊
3. La modalità silenziosa si disattiva spegnendo il prodotto.

10 Test

10.1 Test del diodo



AVVERTIMENTO: Non effettuare mai il test su un circuito sotto tensione. Prima di effettuare il test, togliere completamente l'alimentazione al circuito e scaricare tutti i condensatori.

1. Impostare il selettore di funzione su:
2. Inserire i puntali di prova:
 - Nero (-): Ingresso **COM**.
 - Rosso (+): ingresso.
 - Il simbolo verrà visualizzato sul display.
3. Collegare le sonde di prova alla parte da testare.
 - La tensione normale della giunzione PN in avanti viene visualizzata in Volt "V" sul display. La tensione normale della giunzione PN al silicio è di circa 0,5-0,8 V.
 - La scritta "OL" indica che il diodo è polarizzato inversamente o difettoso. Ripetere la misurazione utilizzando la polarità opposta.
4. Scollegare i puntali di prova e spegnere **l'alimentazione** dopo l'uso.

10.2 Test di continuità



AVVERTIMENTO: Non effettuare mai il test su un circuito sotto tensione. Prima di effettuare il test, togliere completamente l'alimentazione al circuito e scaricare tutti i condensatori.

1. Impostare il selettore di funzione su:
2. Premere il pulsante **SEL** per selezionare il test di continuità.
 - Il simbolo verrà visualizzato sul display.
3. Inserire i puntali di prova:
 - Nero (-): Ingresso **COM**.
 - Rosso (+): ingresso.

4. Collegare le sonde di prova alla parte da testare.
 - La misurazione verrà visualizzata sul display.
 - Il display mostrerà la scritta "OL" (sovraccarico) se viene superato l'intervallo di misura o il circuito è interrotto.
 - Se la resistenza è pari a $\leq 20 \Omega$, viene emesso un segnale acustico.
5. Scollegare i puntali di prova e spegnere **l'alimentazione** dopo l'uso.

11 Misurazione

11.1 Misurazione automatica della tensione CA/CC



AVVERTIMENTO: Osservare tutte le precauzioni di sicurezza quando si lavora sotto tensione.

Importante:

- Per eliminare le tensioni fantasma, il circuito è stato progettato con una bassa impedenza di ingresso (circa 3 k Ω).
- Se la tensione misurata è $> 30 \text{ V}$ (CA/CC), il simbolo di alta tensione " " verrà visualizzato sul display. ⚡
- Se la tensione misurata è $> 600 \text{ V}$ (CA/CC), l'indicatore LED si accende.

La tensione CA/CC viene selezionata automaticamente in base alla bassa impedenza rilevata.

1. Impostare il selettore di funzione su: **AUTO**
LoZ V.
2. Inserire i puntali di prova:
 - Nero (-): Ingresso **COM**.
 - Rosso (+): $\frac{V}{\Omega}$ ingresso.
3. La misurazione verrà visualizzata sul display .
4. Scollegare i puntali di prova e spegnere **l'alimentazione** dopo l'uso.

11.2 Misurazione della tensione CA



AVVERTIMENTO: Osservare tutte le precauzioni di sicurezza quando si lavora sotto tensione.

Importante:

- Se la tensione misurata è >30 V (CA/CC), il simbolo di alta tensione " " verrà visualizzato sul display. ⚡
- Se la tensione misurata è >600 V (CA/CC), l'indicatore LED si accende.
- L'impedenza di ingresso è di circa $10\text{ M}\Omega$. Eventuali errori di misurazione possono verificarsi nei circuiti ad alta impedenza, ma per i circuiti $<10\text{ K}\Omega$, l'errore è pari a circa $0,1\%$ o inferiore.

1. Impostare il selettore di funzione su: $\text{V}^{\text{Hz}}\sim$.
2. Inserire i puntali di prova:
 - Nero (-): Ingresso **COM**.
 - Rosso (+): $\text{V}^{\text{Hz}}\sim\Omega$ ingresso.
3. Collegare le sonde di prova in parallelo al circuito in prova.
 - La misurazione verrà visualizzata sul display.
 - Il display mostrerà la scritta "OL" (sovraccarico) se viene superato l'intervallo di misura o il circuito è interrotto.
4. (Se necessario) premere e tenere premuto il pulsante **LPF** per attivare/disattivare il filtro passa-basso: Vedere la sezione: [Filtro passa-basso \(LPF\)](#) [► 17].
 - "LPF" viene visualizzato sul display quando la modalità è attivata.
5. Scollegare i puntali di prova e spegnere **l'alimentazione** dopo l'uso.

Nota:

Frequenza (Hz)

- Durante la misurazione, premere il tasto **SEL** per passare alla modalità di misurazione della frequenza. Sul display verrà visualizzato "Hz".
- Per misurazioni accurate della frequenza, assicurarsi che l'ampiezza della tensione di ingresso sia superiore al 10% dell'intero intervallo.
- Durante il rilevamento della frequenza, il grafico a barre analogico e l'indicatore di intervallo mostrano la tensione CA attuale.
- La selezione manuale di un intervallo di misurazione inferiore può contribuire a stabilizzare la lettura della frequenza. Vedere la sezione: [Selezione dell'intervallo automatica e manuale](#) ► 18]

11.3 Misurazione della tensione CC



AVVERTIMENTO: Osservare tutte le precauzioni di sicurezza quando si lavora sotto tensione.

Importante:

- Se la tensione misurata è >30 V (CA/CC), il simbolo di alta tensione " " verrà visualizzato sul display. ⚡
- Se la tensione misurata è >600 V (CA/CC), l'indicatore LED si accende.
- L'impedenza di ingresso è di circa $10\text{ M}\Omega$. Eventuali errori di misurazione possono verificarsi nei circuiti ad alta impedenza, ma per i circuiti $<10\text{ K}\Omega$, l'errore è pari a circa 0,1% o inferiore.

1. Impostare il selettore di funzione su: **V $\overline{\text{---}}$** .
2. Inserire i puntali di prova:
 - Nero (-): Ingresso **COM**.
 - Rosso (+): **V $\overline{\text{---}}$ Ω** ingresso.
3. Collegare le sonde di prova in parallelo al circuito in prova.
 - La misurazione verrà visualizzata sul display.

- Il display mostrerà la scritta "OL" (sovraccarico) se viene superato l'intervallo di misura o il circuito è interrotto.
 - Un segno meno "-" apparirà davanti alla lettura se le polarità sono invertite.
4. Scollegare i puntali di prova e spegnere **l'alimentazione** dopo l'uso.

11.4 Misurazione della tensione CA/CC mV



AVVERTIMENTO: Osservare tutte le precauzioni di sicurezza quando si lavora sotto tensione.

Importante:

- Se la tensione misurata è >30 V (CA/CC), il simbolo di alta tensione " " verrà visualizzato sul display. ⚡
- Se la tensione misurata è >600 V (CA/CC), l'indicatore LED si accende.

1. Impostare il selettore di funzione su: **mV** .
2. Premere il pulsante **SEL** per selezionare tra le misurazioni CA/CC mV.
 - Sul display verrà visualizzato "CA" o "CC"
3. Inserire i puntali di test:
 - Nero (-): Ingresso **COM**.
 - Rosso (+):  ingresso.
4. Collegare le sonde di prova in parallelo al circuito in prova.
 - La misurazione verrà visualizzata sul display.
 - Il display mostrerà la scritta "OL" (sovraccarico) se viene superato l'intervallo di misura o il circuito è interrotto.
 - Un segno meno "-" apparirà davanti alla lettura se le polarità sono invertite.
5. Scollegare i puntali di prova e spegnere **l'alimentazione** dopo l'uso.

11.5 Misurazione della corrente CA



- Assicurarsi che il fusibile non sia bruciato prima di misurare la corrente. Vedere la sezione: [Controllare se il fusibile è saltato \[► 29\]](#).
- **AVVERTENZA:** evitare in qualsiasi caso di eseguire test su circuiti sotto tensione. Scollegare il circuito dall'alimentazione prima di procedere al collegamento.



Se l'intervallo non è noto, iniziare con quello più alto e poi passare a quello più basso (se necessario).

1. Impostare il selettore di funzione su: $A \sim$ **Hz**.
2. Inserire i puntali di prova:
 - Nero (-): Ingresso **COM**.
 - Rosso (+): $V \sim \Omega$ ingresso.
3. Collegare le sonde di prova in parallelo al circuito in prova.
 - La misurazione verrà visualizzata sul display.
 - Il display mostrerà la scritta "OL" (sovraccarico) se viene superato l'intervallo di misura o il circuito è interrotto.
4. Scollegare i puntali di prova e spegnere **l'alimentazione** dopo l'uso.

Frequenza (Hz)

- Durante la misurazione, premere il tasto **SEL** per passare alla modalità di misurazione della frequenza. Sul display verrà visualizzato "Hz".
- Durante il rilevamento della frequenza, il grafico a barre analogico e l'indicatore di intervallo mostrano la corrente CA attuale.
- La selezione manuale di un intervallo di misurazione inferiore può contribuire a stabilizzare la lettura della frequenza. Vedere la sezione: [Selezione dell'intervallo automatica e manuale \[► 18\]](#)

11.6 Misurazione corrente CC



- Assicurarsi che il fusibile non sia bruciato prima di misurare la corrente. Vedere la sezione: [Controllare se il fusibile è saltato](#) ► 29].
- **AVVERTENZA:** evitare in qualsiasi caso di eseguire test su circuiti sotto tensione. Scollegare il circuito dall'alimentazione prima di procedere al collegamento.



Se l'intervallo non è noto, iniziare con quello più alto e poi passare a quello più basso (se necessario).

1. Impostare il selettore di funzione su: **A**
2. Inserire i puntali di prova:
 - Nero (-): Ingresso **COM**.
 - Rosso (+): Ω ingresso.
3. Collegare le sonde di prova in parallelo al circuito in prova.
 - La misurazione verrà visualizzata sul display.
 - Il display mostrerà la scritta "OL" (sovraccarico) se viene superato l'intervallo di misura o il circuito è interrotto.
4. Scollegare i puntali di prova e spegnere **l'alimentazione** dopo l'uso.

11.7 Misurazione della resistenza



AVVERTIMENTO: Non effettuare mai il test su un circuito sotto tensione. Prima di effettuare il test, togliere completamente l'alimentazione al circuito e scaricare tutti i condensatori.

1. Impostare il selettore di funzione su: **Ω** .
2. Inserire i puntali di prova:
 - Nero (-): Ingresso **COM**.
 - Rosso (+): Ω ingresso.
3. Collegare le sonde di prova alla parte da testare.
 - La lettura ottenuta verrà visualizzata sul display .

4. Scollegare i puntali di prova e spegnere **l'alimentazione** dopo l'uso.

Note:

- Verificare la continuità dei puntali toccandoli tra loro. Il valore dovrebbe essere di circa $0,5 \Omega$ (resistenza intrinseca).

11.8 Misurazione della capacitanza



AVVERTIMENTO: Non effettuare mai il test su un circuito sotto tensione. Prima di effettuare il test, togliere completamente l'alimentazione al circuito e scaricare tutti i condensatori.

1. Impostare il selettore di funzione su: **⚡**.
2. Premere il pulsante **SEL** per selezionare la capacitanza.
 - Il simbolo "**nF**" verrà visualizzato sul display .
3. Inserire i puntali di prova:
 - Nero (-): Ingresso **COM**.
 - Rosso (+): **V[~]Ω** ingresso.
4. Collegare le sonde di prova alla parte da testare.
 - La lettura verrà visualizzata sul display. I valori elevati possono richiedere diversi secondi per stabilizzarsi.
 - Se la scritta "**OL**" appare sul display, rimuovere e scaricare il componente.
5. Scollegare i puntali di prova e spegnere **l'alimentazione** dopo l'uso.

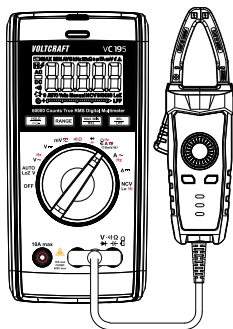
Note:

- Il misuratore potrebbe visualizzare una lettura fissa quando non è collegato nessun ingresso. Questa è la capacità di compensazione intrinseca.
- Per effettuare piccole misurazioni della capacitanza, premere il pulsante **REL** per impostare una lettura a zero prima di effettuare una misurazione. Vedere la sezione: [Modalità REL \[► 16\]](#).

11.9 Misurazione della corrente con sonda



Assicurarsi che la polarità della sonda del sensore a pinza corrisponda alla polarità degli ingressi del multimetro.



1. Impostare il selettore di funzione su:  (10mV/A)
2. Premere il pulsante **SEL** per selezionare le misurazioni della corrente CA/CC.
3. Collegare la sonda del sensore a pinza agli ingressi del multimetro, rispettando la corretta polarità.
 - Nero (-): Ingresso **COM**.
 - Rosso (+):  ingresso.
4. Fissare il sensore alla parte da testare.
 - La lettura verrà visualizzata sul display. I valori elevati possono richiedere diversi secondi per stabilizzarsi.
 - Se la scritta "OL" appare sul display, rimuovere e scaricare il componente.
5. Scollegare il sensore e spegnere il prodotto dopo l'uso.

Nota:

Frequenza (Hz)

- Durante la misurazione della corrente CA con la sonda di corrente, premere il pulsante **SEL** per passare alla modalità di misurazione della frequenza. Sul display verrà visualizzato "Hz".

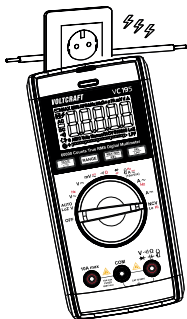
11.10 Misurazione della tensione senza contatto



- Prima dell'uso, testare sempre il rilevatore di tensione su un circuito sotto tensione noto per garantirne un funzionamento sicuro.
- Il tipo di isolamento, lo spessore e la distanza dalla sorgente di tensione possono influenzare il rilevamento.
- Verificare sempre le misurazioni utilizzando i puntali prima di toccare circuiti potenzialmente sotto tensione.

La funzione di rilevamento della tensione senza contatto (NCV) consente di misurare la tensione CA sui conduttori senza toccarli.

A causa dell'elevata sensibilità del sensore, l'elettricità statica o altre fonti di energia possono attivare il sensore. Ciò è normale.



Requisiti:

- ✓ I puntali sono scollegati dai terminali.
1. Impostare il selettore di funzione su: **NCV**
Lo Hi.
 2. Premere il pulsante **SEL** per passare dalla modalità bassa sensibilità "Lo" alla modalità alta sensibilità "Hi".
→ Sul display verrà visualizzato "Lo" o "Hi".
 3. Posizionare la punta del sensore vicino al conduttore.
→ In presenza di tensione CA, il LED si accende

Note:

- Bassa sensibilità "Lo" (ad esempio, prese a muro, unità di distribuzione dell'energia, prese industriali e cavi di alimentazione).
- Alta sensibilità "Hi" (ad esempio, prese nascoste).

12 Sostituzione del fusibile

ATTENZIONE

Rischio di danni o lesioni

Sostituire il fusibile con un altro fusibile avente le stesse specifiche. Vedere la sezione "Dati tecnici".



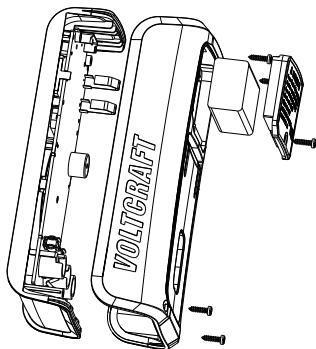
Prima di sostituire il fusibile, scollegare il prodotto da qualsiasi segnale di ingresso.

12.1 Controllare se il fusibile è saltato

Se il display non funziona durante la misurazione della corrente, verificare se il fusibile è bruciato.

1. Impostare il selettore di funzione su: Ω .
2. Cortocircuitare il fusibile **10A max** i terminali. 
→ Se viene visualizzata una resistenza di circa 0,0 Ω , significa che il fusibile è in buono stato.
3. Sostituire il fusibile se è bruciato.

12.2 Sostituzione di un fusibile bruciato.



Requisiti:

- ✓ L'alimentazione è disattivata.
 - ✓ Tutti i circuiti e i cavi di prova sono scollegati dal misuratore.
1. Accedere al vano fusibili rimuovendo le viti, come illustrato.
 2. (Se applicabile) rimuovere la batteria.
 3. Sostituire il fusibile.
 4. Chiudere il vano.

13 Pulizia e manutenzione

Importante:

- Non utilizzare detergenti aggressivi, alcol o altre soluzioni chimiche. Possono danneggiare l'alloggiamento e causare il malfunzionamento del prodotto.
- Non immergere il prodotto nell'acqua.

1. Scollegare i puntali di prova e/o altri dispositivi collegati.
2. Pulire il prodotto con un panno asciutto e privo di lanugine.

14 Smaltimento

14.1 Prodotto



Tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche introdotte sul mercato europeo devono essere etichettate con questo simbolo. Questo simbolo indica che l'apparecchio deve essere smaltito separatamente dai rifiuti urbani non differenziati al termine della sua vita utile.

Ciascun proprietario di RAEE (Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) è tenuto a smaltire gli stessi separatamente dai rifiuti urbani non differenziati. Gli utenti finali sono tenuti a rimuovere senza distruggere le batterie e gli accumulatori esauriti che non sono integrati nell'apparecchiatura, nonché a rimuovere le lampade dall'apparecchiatura destinata allo smaltimento prima di consegnarla presso un centro di raccolta.

I rivenditori di apparecchiature elettriche ed elettroniche sono tenuti per legge a ritirare gratuitamente le vecchie apparecchiature. Conrad mette a disposizione le seguenti opzioni di restituzione **gratuite** (ulteriori informazioni sono disponibili sul nostro sito internet):

- presso le nostre filiali Conrad
- presso i centri di raccolta messi a disposizione da Conrad
- presso i centri di raccolta delle autorità pubbliche di gestione dei rifiuti o presso i sistemi di ritiro istituiti da produttori e distributori ai sensi della ElektroG

L'utente finale è responsabile della cancellazione dei dati personali sul vecchio dispositivo destinato allo smaltimento.

Tenere presente che in paesi al di fuori della Germania possono essere applicati altri obblighi per la restituzione e il riciclaggio di vecchie apparecchiature.

14.2 Batterie/accumulatori

Rimuovere le batterie/gli accumulatori inseriti e smaltirli separatamente dal prodotto. In qualità di utente finale, si è tenuti per legge (Ordinanza sulle batterie) a restituire tutte le batterie/gli accumulatori usati; lo smaltimento nei rifiuti domestici è proibito.



Le batterie/gli accumulatori contaminati sono etichettati con questo simbolo, che indica che lo smaltimento tra i rifiuti domestici è proibito. Le denominazioni principali per i metalli pesanti sono: Cd=cadmio, Hg=mercurio, Pb=piombo (l'indicazione si trova sulle batterie/batterie ricaricabili, per es. sotto il simbolo del bidone dell'immondizia indicato a sinistra).

È possibile consegnare le batterie e gli accumulatori usati negli appositi centri di raccolta comunali, nelle nostre filiali o in qualsiasi punto vendita di batterie e accumulatori! In questo modo si rispettano gli obblighi di legge contribuendo al contempo alla tutela ambientale.

Prima dello smaltimento, è necessario coprire completamente i contatti esposti delle batterie/degli accumulatori con un pezzo di nastro adesivo per evitare cortocircuiti. Anche se le batterie/gli accumulatori sono scarichi, l'energia residua che contengono può essere pericolosa in caso di corto circuito (scoppio, forte riscaldamento, incendio, esplosione).

15 Dati tecnici

15.1 Prodotto

Alimentazione	1 batteria a blocco da 9 V
Sicurezza	CAT III 600 V
Fusibile	F 10 A / 600 V Ø 6,35 x 32 mm
Conteggio a display	60000
Frequenza di aggiornamento del display	circa 5 Hz
Frequenza di aggiornamento del grafico a barre	32 Hz
Frequenza di campionamento .	3 Hz nominale
Intervallo	automatico / manuale
Retroilluminazione del display ..	sì
Indicazione di tensione bassa ..	$\leq 7,2 \pm 0,2$ V

Avviso di batteria scarica.....	
Indicazione di superamento dell'intervallo	"OL"
Impedenza di ingresso	10 M Ω (V/CC e V/CA)
Risposta CA.....	True RMS (AAC e VAC)
Filtro passa-basso	45 - 100 Hz
Spegnimento automatico.....	circa 15 min.
Dimensioni (L x A x P)	76,5 x 157,5 x 40 mm
Peso	289 g (con batterie)
Certificazione.....	EN 61010-1, EN IEC 61010-2-033 EN IEC 61326-1, 61326-2-2

15.2 Ambiente operativo

Condizioni di esercizio.....	da 0 a +40 °C
Condizioni di conservazione.....	da -10 a +50 °C
Umidità	≤75% UR (da 0 a +30 °C) ≤50% UR (da +30 a +40 °C)
Altitudine di esercizio.....	max. 2000 m

15.3 Cavi di prova e sonde

Tensione nominale	Con coperchio: CAT IV 600 V, CAT III 1000 V Senza coperchio: CAT III 1000 V
Corrente nominale.....	10 A
Classe di protezione	II

15.4 Specifiche

15.4.1 Precisione

- Precisione specificata $\pm$ (% della lettura + errore di visualizzazione nei conteggi).

- La precisione viene mantenuta per 1 anno a +23 °C (± 5 °C), ≤ 75 % UR (senza condensa).



- La temperatura di precisione è compresa tra 18 °C e 28 °C.
- L'intervallo di fluttuazione della temperatura ambiente si mantiene entro ± 1 °C.
- Se la temperatura è < 18 °C o > 28 °C, l'errore aggiuntivo del coefficiente di temperatura è: $0,1 \times (\text{precisione specificata}) / \text{°C}$.

15.4.2 Calibrazione

- L'intervallo di calibrazione consigliato è di 1 anno.
- La calibrazione deve essere eseguita solo da personale qualificato.

15.5 Auto-V LoZ (tensione automatica CA/CC)

Intervallo	Risoluzione	Accuratezza
600,0 V	0,1 V	$\pm (1,4 \% + 4)$

- Protezione da sovraccarico: 600 V CA/CC.
- Impedenza di ingresso: circa 3 K Ω .
- Intervallo entri cui viene garantita l'accuratezza: da 1 a 100% dell'intervallo.
- Cifra meno significativa in caso di cortocircuito: ± 3 cifre.
- Fattore di cresta CA: 3 a 3000 conteggi, 1,5 a 6000 conteggi.
- Per le onde non sinusoidali, viene aggiunto un errore supplementare di $\pm 0,5\%$.

Auto-V LoZ:

- selezione automatica della tensione CA/CC in base alla bassa impedenza rilevata.
- Tensione minima CA misurata: 1 V.
- Tensione minima CC misurata: 0 V.

15.6 Tensione CC

Intervallo	Risoluzione	Accuratezza
600,00 mV	0,01 mV	$\pm (0,4 \% + 14)$
6,0000 V	0,0001 V	
60,000 V	0,001 V	
600,00 V	0,01 V	

- Protezione da sovraccarico: 600 V CA/CC.
- Impedenza di ingresso: circa 10 M Ω .
- Intervallo entri cui viene garantita l'accuratezza: da 1 a 100% dell'intervallo.
- La cifra meno significativa può essere <2 in caso di cortocircuito.

15.7 Tensione CA

Intervallo	Risoluzione	Accuratezza
600,00 mV	0,01 mV	$\pm (1,4 \% + 43)$
6,0000 V	0,0001 V	
60,000 V	0,001 V	
600,00 V	0,01 V	

- Protezione da sovraccarico: 600 V CA/CC.
- Impedenza di ingresso: circa 10 M Ω .
- Intervallo entri cui viene garantita l'accuratezza: da 1 a 100% dell'intervallo.
- Cifra meno significativa in caso di cortocircuito: ± 5 cifre.
- Fattore di cresta CA: 3 a 30000 conteggi, 1,5 a 60000 conteggi.
- Per le onde non sinusoidali, viene aggiunto un errore supplementare di $\pm 0,5\%$.
- Display: funzione True RMS (onda sinusoidale).
- Risposta in frequenza: da 45 a 1000 Hz.

Condizione di misurazione della frequenza:

- 1,1 V < ampiezza di ingresso $\leq$ 600 V.
- Quando si misura la frequenza (Hz) per gli intervalli di 60 V e 600 V, l'ampiezza del segnale di ingresso deve superare il 10% dell'intervallo misurato.
- L'accuratezza della frequenza è $\pm (0,01\% + 4 \text{ cifre})$.

15.8 Tensione CA filtro passa-basso (LPF)

Intervallo	Risoluzione	Accuratezza
600,0 V	0,1 V	$\pm (2,9 \% + 4)$

- Protezione da sovraccarico: 600 V CA/CC.
- Impedenza di ingresso: circa 10 M Ω .
- Intervallo entri cui viene garantita l'accuratezza: da 1 a 100% dell'intervallo.
- Cifra meno significativa in caso di cortocircuito: <5 cifre.
- Risposta in frequenza: da 45 a 100 Hz.
- Fattore di cresta CA: 3 a 3000 conteggi, 1,5 a 6000 conteggi.
- Per le onde non sinusoidali, viene aggiunto un errore supplementare di $\pm 0,5\%$.
- Frequenza LPF a 3 dB: circa 1,2 kHz (riferimento).
- Test della frequenza: l'ampiezza di ingresso deve essere >10% dell'intervallo, con un'accuratezza pari a $\pm (0,01\% + 4)$.

15.9 Frequenza

Intervallo	Risoluzione	Accuratezza
99,99 Hz	0,01 Hz	$\pm (0,01 \% + 4)$
999,9 Hz	0,1 Hz	
9,999 kHz	0,001 kHz	
50,00 kHz	0,01 kHz	

- Protezione da sovraccarico: ACV: 600 Vrms, ACA: F 10 A, fusibile 600 V
- La funzione di misurazione della frequenza è prevista solo per le posizioni ACV e ACA.

- Range automatico
- Intervallo di accuratezza: ACV: da 5 Hz a 50 kHz, ACA: da 45 Hz a 5 kHz
- Larghezza d'impulso: > 0,01 mS, forma d'onda di zero-crossing.

Intervallo ampiezza di ingresso:

- ACV: $1,1 \text{ V} < \text{ampiezza di ingresso} \leq 600 \text{ V}$.

Quando si misura la frequenza (Hz) per gli intervalli di 60 V e 600 V, l'ampiezza del segnale di ingresso deve superare il 10% dell'intervallo selezionato.

- Sonda di corrente ACA e ACA: $600 \text{ mA} < \text{ampiezza di ingresso} \leq 100 \text{ A}$.

Quando si misura la frequenza (Hz) per gli intervalli della sonda di corrette di 10 A (ACA) o 100 A (ACA), l'ampiezza del segnale di ingresso deve essere superiore di 3 A rispetto all'intervallo misurato.

15.10 Corrente CC

Intervallo	Risoluzione	Accuratezza
6,0000 A	0,0001 A	$\pm (0,7 \% + 14)$
10,000 A	0,001 A	

- Protezione da sovraccarico: F 10 A, fusibile 600 V.
- Intervallo entri cui viene garantita l'accuratezza: da 1 a 100% dell'intervallo.
- La cifra meno significativa può essere <2 entro l'intervallo di corrente in caso di circuito aperto.

NOTA

- 6-10 A: osservare una durata di misurazione continua di max 10 secondi, seguita da un periodo di raffreddamento minimo obbligatorio di 15 minuti.
- >10,1 A: Sul display verrà visualizzato "OL" (sovraccarico).

15.11 Corrente CA

Intervallo	Risoluzione	Accuratezza
6,0000 A	0,0001 A	$\pm (2,1 \% + 43)$
10,000 A	0,001 A	

- Protezione da sovraccarico: F 10 A, fusibile 600 V.
- Display: funzione True RMS (onda sinusoidale).
- Intervallo entri cui viene garantita l'accuratezza: da 1 a 100% dell'intervallo.
- La cifra meno significativa può essere <2 entro l'intervallo di corrente in caso di circuito aperto.
- Fattore di cresta CA: 3 a 30000 conteggi, 1,5 a 60000 conteggi.
- Per le onde non sinusoidali, viene aggiunto un errore supplementare di $\pm 0,5\%$.

NOTA

- 6-10 A: osservare una durata di misurazione continua di max 10 secondi, seguita da un periodo di raffreddamento minimo obbligatorio di 15 minuti.
- >10,1 A: Sul display verrà visualizzato "OL" (sovraccarico).

15.12 Resistenza

Intervallo	Risoluzione	Accuratezza
600,00 Ω	0,01 Ω	$\pm (0,7 \% + 14)$
6,0000 k Ω	0,0001 k Ω	$\pm (0,7 \% + 3)$
60,000 k Ω	0,001 k Ω	
600,00 k Ω	0,01 k Ω	
6,0000 M Ω	0,0001 M Ω	$\pm (0,7 \% + 7)$
40,00 M Ω	0,01 M Ω	$\pm (4,3 \% + 7)$

- Protezione da sovraccarico: 600 V CA/CC.
- Gamma 600 Ω : Valore misurato = valore visualizzato - valore del puntale di prova in cortocircuito.
- Intervallo entri cui viene garantita l'accuratezza: da 1 a 100% dell'intervallo.

15.13 Capacitanza

Intervallo	Risoluzione	Accuratezza
1000 nF	1 nF	$\pm (2,7 \% + 7)$

Intervallo	Risoluzione	Accuratezza
10,00 μF	0,01 μF	
100,0 μF	0,1 μF	
10000 μF	1 μF	$\pm (7,1 \% +29)$

- Protezione da sovraccarico: 600 V CA/CC.
- Intervallo entro cui viene garantita l'accuratezza: da 1 a 100% dell'intervallo.
- La cifra meno significativa può essere <50 entro l'intervallo di corrente in caso circuito aperto.
- Si raccomanda di effettuare la misurazione in modalità REL (relativa) se la capacità misurata è $\leq 100 \text{ nF}$.
- $\geq 10000 \mu\text{F}$: Sul display verrà visualizzato "OL" (sovraccarico).

15.14 Continuità

Intervallo	Risoluzione
600,00 Ω	0,01 Ω

- Protezione da sovraccarico: 600 V CA/CC.
- Tensione a circuito aperto: circa 2 V.
- Se la resistenza del circuito è compresa tra 20 e 50 Ω , si genera un allarme acustico.

15.15 Diodo

Intervallo	Risoluzione	Accuratezza
3,0000 V	0,0001 V	$\pm (0,7 \% +14)$

- Protezione da sovraccarico: 600 V CA/CC.
- La cifra meno significativa può essere circa uguale a 5 in caso di cortocircuito.

15.16 Misurazione con sonda di corrente (ACA/DCA)

Intervallo	Risoluzione	Accuratezza
100,00 A	0,01 A	$\pm (3,2 \% +5)$

- Protezione da sovraccarico: 600 V CA/CC.
- La cifra meno significativa può essere circa uguale a 5 in caso di cortocircuito.
- Risposta in frequenza: da 45 a 400 Hz (sinusoidale).
- La misurazione con sonda di corrente è una modalità di misurazione della tensione analogica di ingresso:
 - il rapporto di conversione è di 10 mV 1 A.
 - l'accuratezza è intrinseca al misuratore ed elimina l'errore della sonda di corrente.

15.17 Misurazione della tensione senza contatto

Misurazione	Intervallo
NCV	Da 25 a 600 V

- Risposta in frequenza: da 50 a 60 Hz.
- Alta sensibilità "Hi": allarme acustico quando la tensione rilevata è $\geq 25 \text{ V} \pm 5 \text{ V}$.
- Bassa sensibilità "Lo": allarme acustico quando la tensione rilevata è $\geq 45 \text{ V} \pm 5 \text{ V}$.



Pubblicato da Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92242 Hirschau (www.conrad.com).

Tutti i diritti, compresa la traduzione, riservati. La riproduzione con qualunque mezzo (ad es. fotocopie, microfilm o memorizzazione su sistemi di elaborazione elettronica dei dati) è rigorosamente vietata senza la previa autorizzazione scritta dell'editore. È vietata la ristampa, anche parziale. La presente pubblicazione rappresenta lo stato tecnico al momento della stampa.

Copyright by Conrad Electronic SE

*3411963_V3_0126_dh_mh_it 81064795675361419 I10/O3 en
