



VOLTcraft

① Istruzioni per l'uso

VC791 AIO Pinza amperometrica multifunzione

N. d'ordine: 3015664



① Sommario

1	Istruzioni per il download	6
2	Uso previsto	6
3	Descrizione dei simboli	7
4	Contenuto della confezione	8
5	Istruzioni per la sicurezza	9
5.1	Requisiti di utilizzo	9
5.2	Informazioni generali	9
5.3	Gestione	9
5.4	Ambiente operativo	9
5.5	Utilizzo	10
5.6	Adattatore di alimentazione	10
5.7	Vano batteria	11
5.8	Puntali di test e sonde	11
5.9	Prove e misurazioni	12
5.10	Batterie a cella (a bottone)	13
5.11	Batteria agli ioni di litio	13
5.12	Limiti di protezione in ingresso	13
5.13	Dispositivi collegati	14
5.14	Classe laser 2	14
6	Panoramica	15
6.1	Prodotto	15
6.2	Pulsanti	16
6.3	Visualizzazione della misurazione	17
6.4	Simboli sul display	18
6.5	Selettore di funzione	20
7	Accumulatore	20
7.1	Sostituzione della batteria	20
7.2	Ricarica della batteria	21

8	Funzionamento	21
8.1	Navigazione nel menu delle impostazioni	21
8.2	Accensione/spegnimento	22
8.3	Torcia elettrica	22
8.4	Blocco display	22
8.5	Acquisizione dei valori (min/max)	22
8.6	Laser	23
8.7	Filtro passa-basso (LPF)	23
8.8	Valori REL	24
8.9	Acquisizione dei valori di picco	24
8.10	Selezione dell'intervallo (automatica e manuale)	25
9	Test e misurazioni	26
9.1	Misurazione della tensione CA	26
9.2	Misurazione della tensione CC	27
9.3	Misurazione della tensione CA + CC	27
9.4	Misurazione della corrente CA + CC (pinza)	28
9.4.1	Misurazione della corrente CA (pinza)	29
9.4.2	Misurazione della corrente CC (pinza)	30
9.5	Misurazione della potenza	31
9.5.1	Misurazione della potenza CA	31
9.5.2	Misurazione della potenza CC	32
9.5.3	Misurazione dell'energia	32
9.5.4	Misurazione della distorsione armonica totale (THD) e delle frequenze armoniche	33
9.5.5	Misurazione della corrente di inserzione	34
9.6	Misurazione della corrente con bobina flessibile	35
9.7	Misurazione della frequenza	35
9.8	Misurazione della tensione LoZ	36
9.9	Misurazione della resistenza	37
9.10	Misurazione della capacitanza	37
9.11	Misurazione della temperatura	38
9.12	Misurazione della tensione CA senza contatto	39
9.13	Test di continuità	40

9.14	Test del diodo.....	40
10	Registrazione e gestione dei dati.....	41
10.1	Accesso al menu delle registrazioni	41
10.2	Avvio/salvataggio delle registrazioni	42
10.3	Richiamo dei dati/visualizzazione delle tendenze/eliminazione di una singola registrazione	42
10.4	Ulteriori impostazioni del registro dati	43
11	Termocamera a infrarossi (IR).....	43
11.1	Visualizzazione di imaging termico	43
11.2	Accesso/uscita dalla modalità di imaging termico	44
11.3	Tavolozze di colori.....	44
11.4	Acquisizione/salvataggio/condivisione di immagini	44
11.5	Revisione/eliminazione delle immagini.....	45
11.6	Impostazioni della termocamera	46
12	Impostazioni di sistema	46
13	Formattazione memoria.....	47
14	Ripristino delle impostazioni di fabbrica.....	47
15	Connettività Bluetooth.....	48
15.1	Download dell'applicazione	48
15.2	Connessione all'applicazione	48
16	Sostituzione della batteria tampone.....	48
17	Dichiarazione di conformità	50
18	Smaltimento.....	50
18.1	Prodotto.....	50
18.2	Batterie/accumulatori.....	51
19	Dati tecnici	52
19.1	Specifiche generali	52
19.2	Bluetooth	53
19.3	Applicazione per dispositivi mobili.....	53
19.4	Termocamera	53

19.5	Emissività	54
19.6	Laser	54
19.7	Sensore della temperatura	54
19.8	Cavi di prova e sonde	54
19.9	Caricabatterie	55
19.10	Ambiente operativo	55
19.11	Adattatore di alimentazione	55
19.12	Specifiche	56
19.12.1	Precisione	56
19.12.2	Calibrazione	56
19.13	Test e misurazioni	56
19.13.1	Tensione CC	56
19.13.2	Tensione CA TRMS	57
19.13.3	Tensione CA TRMS LowZ	57
19.13.4	Tensione CA + CC TRMS	57
19.13.5	Tensione CA + CC TRMS LowZ	58
19.13.6	Corrente CC	58
19.13.7	Corrente CA TRMS	58
19.13.8	Test del diodo	59
19.13.9	Test di resistenza e continuità	59
19.13.10	Frequenza (circuiti elettronici)	59
19.13.11	Capacità	60
19.13.12	Sonda di temperatura di tipo K	60
19.13.13	Frequenze armoniche di tensione	60
19.13.14	Frequenze armoniche di corrente	61
19.13.15	Potenza (attiva, apparente, reattiva)	61
19.13.16	Potenza CC	61

1 Istruzioni per il download



Utilizzare il link www.conrad.com/downloads (in alternativa effettuare la scansione del codice QR) per scaricare le istruzioni operative complete (o le versioni nuove/aggiornate, se disponibili). Seguire le istruzioni riportate nella pagina web.

2 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 dotato di una termocamera integrata e può connettersi a un'applicazione per dispositivi mobili tramite Bluetooth.

Il prodotto è conforme alle seguenti categorie di misurazione:

- **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.
- **CATEGORIA DI MISURAZIONE IV:** Per misurare un impianto a bassa tensione all'origine (ad es. distribuzione di rete, punti di allacciamento del fornitore di elettricità alle abitazioni) e all'esterno (ad es. quando si eseguono interventi su cavi sotterranei o linee elettriche aeree).

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

L'utilizzo improprio può causare cortocircuiti, incendi, scosse elettriche 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.

3 Descrizione dei simboli



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



Questo prodotto è stato classificato conforme agli standard del Regno Unito e soddisfa le direttive applicabili in Gran Bretagna.

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.

CAT IV

Categoria di misurazione IV: Per la misurazione all'origine di un impianto a bassa tensione (ad esempio: quadro elettrico di distribuzione, punti di trasferimento del fornitore di energia elettrica alle abitazioni) e all'esterno (ad esempio: quando si eseguono operazioni su cavi interrati o linee aeree). Questa categoria comprende anche tutte le categorie inferiori.



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.



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



È consentita l'applicazione e la rimozione da conduttori **PERICOLOSI SOTTO TENSIONE**. È obbligatorio l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale.



Corrente alternata (CA)



Segni di allineamento delle ganasce. Per soddisfare le specifiche di precisione, il conduttore deve essere allineato con questi segni.



Segni della polarità per la misurazione della corrente continua (CC). I simboli indicano la direzione della corrente per effettuare le misurazioni.



Messa a terra



Corrente continua (CC)

4 Contenuto della confezione

- Pinza amperometrica
- 1 adattatore di misurazione di tipo K
- 1 coppia di puntali
- 1 accumulatore
- 1 set di ricarica batteria (base + alimentatore)
- 1 custodia per il trasporto
- Istruzioni per l'uso

5 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.

5.1 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.

5.2 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.

5.3 Gestione

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

5.4 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 dalla luce solare diretta.

5.5 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.

5.6 Adattatore di alimentazione



Non modificare o riparare i componenti dell'alimentazione di rete, comprese le spine di rete, i cavi di rete e gli alimentatori. Non utilizzare componenti danneggiati. Rischio di scosse elettriche letali!

- Collegare l'apparecchio ad una presa a muro facilmente accessibile.
- Come fonte di alimentazione, utilizzare esclusivamente l'adattatore di rete in dotazione.
- Collegare l'adattatore di alimentazione solamente a una normale presa di corrente collegata all'alimentazione pubblica. Prima di collegare l'adattatore di alimentazione, controllare che la tensione indicata sullo stesso sia conforme alla tensione del proprio fornitore di energia elettrica.
- Non collegare o scollegare mai gli alimentatori con le mani bagnate.

- Per ragioni di sicurezza, scollegare l'alimentatore dalla presa di corrente durante i temporali.
- Evitare di toccare l'alimentatore se sono evidenti segni di danneggiamento, in quanto ciò potrebbe provocare una scossa elettrica mortale! Procedere nel modo seguente:
 - Disinserire la tensione di rete sulla presa alla quale è collegato l'adattatore di alimentazione (disinserire la tensione sull'interruttore automatico corrispondente o rimuovere il fusibile di sicurezza e poi disinserire la tensione sull'interruttore di protezione RCD corrispondente).
 - Scollegare l'adattatore di alimentazione dalla presa elettrica.
 - Utilizzare un nuovo adattatore di alimentazione avente lo stesso design. Evitare di utilizzare ulteriormente l'adattatore danneggiato.

5.7 Vano batteria

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

5.8 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.
- 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.

5.9 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.

5.10 Batterie a cella (a bottone)

AVVERTENZA

PERICOLO DI INGERIMENTO

Le batterie a cella (a bottone) sono piccole e rappresentano un serio pericolo se ingerite.

Se ingerita, la batteria può causare gravi ustioni interne e provocare lesioni gravi o la morte in appena 2 ore.

Tenere sempre le batterie nuove e usate fuori dalla portata dei bambini.

5.11 Batteria agli ioni di litio

- Non danneggiare la batteria ricaricabile. Il danneggiamento dell'involucro della batteria ricaricabile potrebbe causare esplosioni o incendi!
- Non cortocircuitare i contatti della batteria ricaricabile. Non gettare la batteria o il prodotto nel fuoco. Vi è rischio di incendio e di esplosione.
- Caricare la batteria ricaricabile regolarmente, anche se non si utilizza il prodotto. A causa della tecnologia della batteria ricaricabile in uso non è necessario far scaricare la batteria prima di ricaricarla.
- Non caricare mai la batteria ricaricabile del prodotto senza sorveglianza.
- Durante la ricarica, posizionare il prodotto su una superficie non termosensibile. È normale che una certa quantità di calore venga generata durante la ricarica.

5.12 Limiti di protezione in ingresso



Non superare i limiti di protezione in ingresso.

Funzione	Ingresso (max.)
V/CC o V/CA	1500 V/CC o 1000 V/CA rms
Frequenza, resistenza, capacità	1000 V/CC o 1000 V/CA rms

Funzione	Ingresso (max.)
Ciclo di lavoro, test del diodo, continuità	1000 V/CC o 1000 V/CA rms
Temperatura	1000 V/CC o 1000 V/CA rms
Protezione da sovratensioni	8 kV picco secondo la norma IEC 61010

5.13 Dispositivi collegati

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

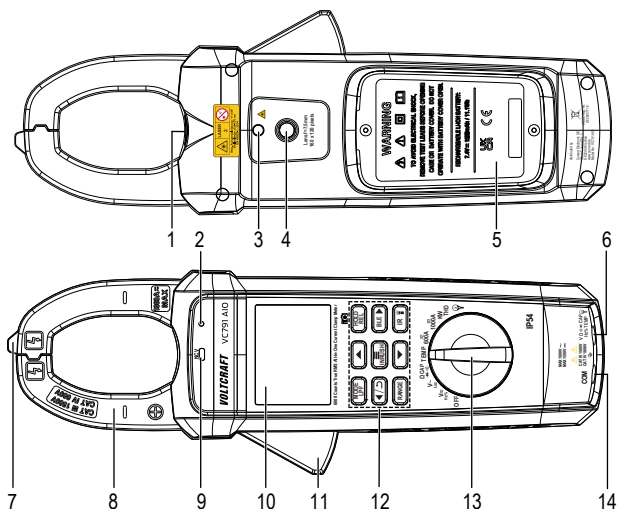
5.14 Classe laser 2

- Quando si utilizza l'apparecchiatura laser, assicurarsi sempre che il raggio laser sia diretto in modo che nessuno si trovi nell'area di proiezione e che i raggi riflessi involontariamente (ad es. di oggetti riflettenti) non vengano diretti in aree in cui sono presenti delle persone.
- Non guardare mai direttamente il raggio laser e non puntarlo mai verso persone o animali. La radiazione laser può danneggiare gravemente gli occhi.
- Se la radiazione laser entra a contatto con gli occhi, chiuderli immediatamente e spostare la testa dal raggio.
- Non aprire mai il dispositivo. Gli interventi di configurazione e manutenzione devono essere svolti esclusivamente da parte di un tecnico qualificato che sia a conoscenza dei potenziali pericoli. Le regolazioni eseguite in modo inadeguato possono provocare radiazioni laser pericolose.
- Il prodotto è dotato di un laser di classe 2. La confezione contiene indicazioni relative al laser in diverse lingue. Se la scritta sul laser non è nella lingua locale, applicare al laser quella appropriata.



6 Panoramica

6.1 Prodotto



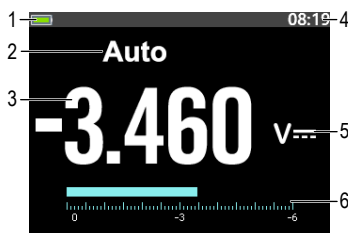
- | | | | |
|----|---------------------------------------|----|--|
| 1 | Luce a LED | 2 | Sensore di retroilluminazione automatica |
| 3 | Apertura laser | 4 | Telecamera IR |
| 5 | Vano batterie | 6 | V.O. $\leftrightarrow$ CAP $\odot$ Hz% TEMP ∇ presa |
| 7 | Rilevatore di tensione senza contatto | 8 | Pinza amperometrica |
| 9 | LED di tensione senza contatto | 10 | Display |
| 11 | Leva di bloccaggio | 12 | Pulsanti |
| 13 | Selettore di funzione | 14 | Presa COM |

6.2 Pulsanti

Pulsante	Descrizione
	Modalità multimetro: ■ Premere per cambiare funzione ■ Tenere premuto per attivare/disattivare il filtro passa-basso (solo tensioni CA) Modalità di imaging termico: ■ Premere per richiamare ed eliminare le foto
	Modalità multimetro: ■ Navigazione ■ Avvio/arresto misurazione dell'energia ■ Consente di tornare al menu precedente ■ Attivazione display secondario / Selezione delle funzioni Modalità di imaging termico: ■ Tenere premuto per calibrare il sensore
	Modalità multimetro: ■ Selezione intervallo Modalità THD: ■ Premere per selezionare tra corrente e tensione
	Modalità multimetro: ■ Navigazione Modalità di imaging termico: ■ Premere per selezionare le modalità della tavolozza ■ Condivisione di foto sul dispositivo mobile tramite Bluetooth
	■ Premere per entrare nel menu delle impostazioni. ■ Tenere premuto per eseguire il test di corrente di spunto in modalità di misurazione CA.

Pulsante	Descrizione
	Modalità multimetro: ■ Navigazione Modalità di imaging termico: ■ Premere per selezionare la modalità della tavolozza Modalità THD: ■ Premere per attivare o disattivare l'interfaccia grafica THD
	Modalità di imaging termico: ■ Premere per acquisire un'immagine dello schermo Modalità multimetro: ■ Blocco della lettura del display ■ Tenere premuto per abilitare la modalità relativa
	■ Navigazione ■ Tenere premuto per attivare/disattivare il Bluetooth
	■ Premere per passare dalla modalità multimetro alla modalità imaging termico e viceversa. ■ Tenere premuto per accendere/spegnere la torcia.

6.3 Visualizzazione della misurazione



1. Livello della batteria
2. Modalità automatica attiva
3. Risultato della misurazione
4. Ora
5. Unità di misura
6. Grafico a barre analogico

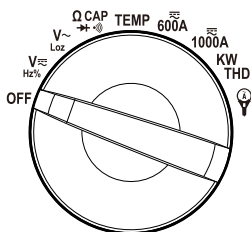
6.4 Simboli sul display

Simbolo	Descrizione
AC	Corrente alternata
DC	Corrente continua
MAX	Valore massimo
MIN	Valore minimo
OL	Sovraccarico: intervallo superato
—	Segno meno
	Indicatore di batteria scarica
AUTO	La selezione automatica dell'intervallo è attiva
∞)	Controllo di continuità
	Test del diodo
Ω	Ohm (unità di misura della resistenza elettrica)
kΩ, MΩ	Kiloohm (10^3), Megaohm (10^6)
V	Volt (unità di misura della tensione elettrica)
mV	Millivolt (10^{-3})
A	Ampere (unità di misura della corrente)
mF, μF, nF	Millifarad (10^{-3}), Microfarad (10^{-6}), Nanofarad (10^{-9}) Unità di misura della capacitance elettrica
°C	Celsius (unità di misura della temperatura)
°F	Fahrenheit (unità della misura della temperatura)
Hz	Hertz
%	Percentuale del ciclo di lavoro
HOLD	Blocco display attivo
	Bluetooth abilitato

Simbolo	Descrizione
	bobine flessibili
	Bobine flessibili
Δ	Valore relativo
Pmax	Valore di picco massimo
Pmin	Valore di picco minimo
Manuale d'uso	La selezione manuale dell'intervallo è attiva
LPF	Filtro passa-basso
LOZ	Modalità bassa impedenza
kW	Chilowatt (unità di misura di potenza attiva)
kVar	Chilovoltampere reattivi (unità di misura di potenza reattiva)
kVA	Chilovoltampere (unità di misura di potenza apparente)
kWH	Chilowattora (unità di energia)
ENG	Misurazione dell'energia
RDY	Misurazione dell'energia pronta
RUN	Misurazione dell'energia in corso
STOP	Arresto della misurazione dell'energia
THD	Distorsione armonica totale
H25(01-25)	Numero armonico
AM	Ante meridiem
PM	Post meridiem
cosφ	fattore di potenza
	Tensione CA+CC
	Tempo limite elevato

Simbolo	Descrizione
==	Tensione o corrente CC
~	Tensione o corrente CA
⚡	La tensione è superiore a 30 V (CA o CC)

6.5 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".

7 Accumulatore

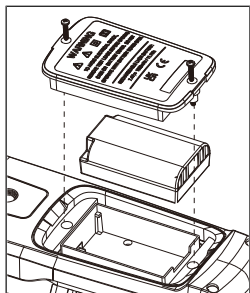
7.1 Sostituzione della batteria



Prima di sostituire la batteria, 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 la batteria quando sul display viene visualizzato l'indicatore di batteria scarica.



Requisiti:

- ✓ L'alimentazione è disattivata.
 - ✓ Tutti i circuiti e i cavi di prova sono scollegati dal misuratore.
1. Aprire il vano batterie rimuovendo le 2 viti come mostrato in figura.
 2. Sostituire la batteria.
 3. Richiudere la copertura del vano batteria.

7.2 Ricarica della batteria

Ricaricare la batteria utilizzando il caricabatterie in dotazione.

1. Posizionare la batteria sul caricabatterie.
2. Collegare l'alimentatore al caricabatterie e poi alla presa di corrente.
 - L'indicatore di alimentazione diventa verde fisso.
 - L'indicatore di carica si accende in modo fisso a indicare la ricarica in corso.
 - Se la batteria è completamente carica, l'indicatore di carica rosso si spegne.
3. Rimuovere la batteria dal caricabatterie.

8 Funzionamento

8.1 Navigazione nel menu delle impostazioni

Pulsante	Descrizione
	■ Premere per entrare nel menu delle impostazioni. ■ Premere per effettuare una selezione
	■ Premere per navigare nel menu ■ Premere per modificare i valori

Pulsante	Descrizione
	Ritorno al menu precedente/uscita dalle impostazioni

8.2 Accensione/spegnimento

- Il prodotto è spento quando il selettore di funzionamento è in posizione: **OFF**.
- Spegnere l'apparecchio dopo l'uso.

8.3 Torcia elettrica

Tenere premuto il pulsante per accendere /spegnere la luce. 

8.4 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.

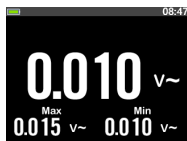


- Premere il pulsante per attivare/disattivare il blocco del display. 
- L'icona di mantenimento **HOLD** viene visualizzata quanto è attivata la funzione.

8.5 Acquisizione dei valori (min/max)

Note:

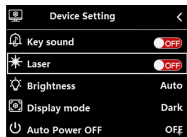
- Utilizzare questa modalità per acquisire letture intermittenti, registrare automaticamente i valori minimi/massimi o registrare le misurazioni quando il monitoraggio non è possibile.
- Quando il valore immesso scende al di sotto del minimo registrato o supera il massimo, il misuratore emette un segnale acustico e aggiorna il valore.



- Premere il pulsante per attivare/disattivare questa modalità. 
- Sul display vengono visualizzati "Max" o "Min" per indicare quale modalità è attiva.
- Il dispositivo di misurazione visualizzerà e manterrà la lettura, aggiornandola quando si verifica una nuova lettura massima o minima.

8.6 Laser

Il prodotto è dotato di un laser di puntamento per l'inquadratura.



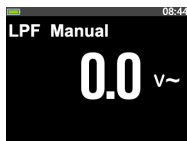
- Fare riferimento alla sezione: [Navigazione nel menu delle impostazioni \[▶ 21\]](#) .
- Il laser può essere acceso/spento tramite i seguenti menu/sottomenu:
Impostazioni → Impostazione dispositivo → Laser .

Nota:

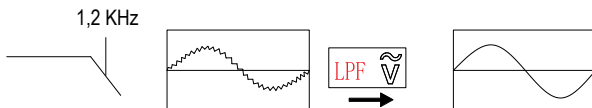
Il laser viene disabilitato se il selettore di funzione è impostato su "Disattivato" o se il prodotto passa alla modalità di risparmio energetico.

8.7 Filtro passa-basso (LPF)

Il filtro passa-basso è disponibile per la funzione: V~



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

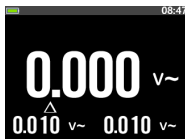


8.8 Valori REL

La modalità relativa acquisisce un valore corrente come delta e azzerà il display, stabilendo un valore di riferimento per le successive misurazioni differenziali.

Nota:

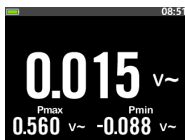
I valori REL non sono disponibili nelle seguenti modalità: continuità, diodo, corrente di spunto, THD, potenza e misurazione dell'energia.



- Tenere premuto **REL** per attivare/disattivare i valori relativi.
- Quando questa modalità è attivata, viene visualizzato il simbolo Δ .

8.9 Acquisizione dei valori di picco

Consente di acquisire e visualizzare picchi di segnale rapidi o momentanei che potrebbero non essere rilevati nella normale modalità di misurazione della tensione CA.



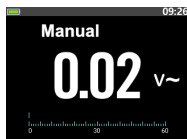
- Premere il  pulsante per attivare/disattivare l'acquisizione dei valori di picco.
- quando la funzione è attiva vengono visualizzati "Pmax" e "Pmin".

8.10 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 funzioni: $\rightarrow +$, $\rightarrow \infty$, %, **TEMP**, $\overline{600A}$, $\overline{1000A}$, kW, kWh, THD.
- Se una lettura è più alta di un valore massimo misurabile, sul display viene visualizzata l'indicazione "O . L".

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



1. Premere il pulsante **RANGE**.
→ Sul display viene visualizzato "Manuale".
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 Test e misurazioni



! AVVERTENZA

Rischio di scossa elettrica!

Non superare mai i valori massimi di input consentiti per questo prodotto.

Prestare attenzione quando i circuiti possono contenere tensioni superiori a 30 V/CA rms (42,4 V di picco), 60 V/CC.

Importante:

Osservare sempre le informazioni per la sicurezza contenute nella sezione: [Istruzioni per la sicurezza \[► 9\]](#).

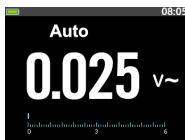
9.1 Misurazione della tensione CA



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



Non misurare le tensioni durante i cicli di commutazione del motore (Accensione o Spegnimento). Grandi sbalzi di tensione possono danneggiare il prodotto.



1. Impostare il selettore di funzione su: **V_~**.
2. Premere **MODE** più volte per selezionare: **V_~**.
3. Inserire i puntali di prova:
 - Nero (-): Ingresso **COM**.
 - Rosso (+): **V_Ω $\rightarrow$ CAP** ingresso.
4. La misurazione verrà visualizzata sul display.
5. Scollegare i puntali di prova e spegnere l'alimentazione dopo l'uso.

Suggerimento:

Filtro passa-basso (LPF)

- Per le misurazioni su apparecchiature che generano rumore ad alta frequenza, attivare il filtro passa-basso (LPF). Questa modalità è disponibile per le misurazioni della tensione CA
- Tenere premuto il pulsante **LPF** per attivare/disattivare il filtro passa-basso.
- Per maggiori informazioni, fare riferimento alla sezione: [Filtro passa-basso \(LPF\)](#) ► 23].

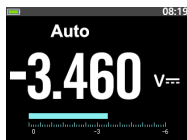
9.2 Misurazione della tensione CC



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



Non misurare le tensioni durante i cicli di commutazione del motore (Accensione o Spegnimento). Grandi sbalzi di tensione possono danneggiare il prodotto.



1. Impostare il selettore di funzione su: **V $\overline{\sim}$** .
2. Premere **MODE** più volte per selezionare: **V $\overline{\sim}$** .
3. Inserire i puntali di prova:
 - Nero (-): Ingresso **COM**.
 - Rosso (+): $V \Omega \overline{\sim} \leftrightarrow \text{CAP} \text{ } \text{Hz} \% \text{ TEMP}$ ingresso.
4. La misurazione verrà visualizzata sul display .
5. Scollegare i puntali di prova e spegnere l'alimentazione dopo l'uso.

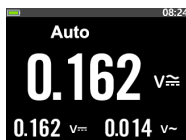
9.3 Misurazione della tensione CA + CC



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



Non misurare le tensioni durante i cicli di commutazione del motore (Accensione o Spegnimento). Grandi sbalzi di tensione possono danneggiare il prodotto.



1. Impostare il selettore di funzione su: $V_{\sim}$.
2. Premere **MODE** più volte per selezionare: $V_{\sim}$.
3. Inserire i puntali di prova:
 - Nero (-): Ingresso **COM**.
 - Rosso (+): $V \Omega \rightarrow \leftarrow CAP \rightarrow$ ingresso.
4. La misurazione verrà visualizzata sul display.
5. Scollegare i puntali di prova e spegnere l'alimentazione dopo l'uso.

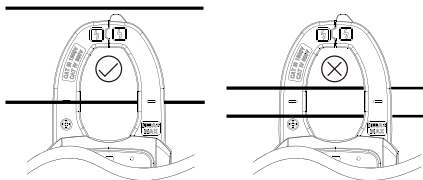
9.4 Misurazione della corrente CA + CC (pinza)



- Non superare mai i valori di ingresso massimi consentiti.
- Assicurarsi che i puntali di test siano scollegati dal misuratore prima di effettuare una misurazione con la pinza.
- Iniziare sempre la misurazione utilizzando l'intervallo di misurazione più ampio, quindi passare a un intervallo più piccolo se necessario.
- Scollegare sempre il circuito prima di collegare il misuratore e modificare l'intervallo di misurazione.
- Scollegare il conduttore se sul display viene visualizzato "OL" (sovraccarico),



Rischio di scosse elettriche! Non utilizzare la pinza su conduttori non isolati.



9.4.1 Misurazione della corrente CA (pinza)



Questo prodotto supporta una frequenza di 50-60 Hz. Non superare questo intervallo di frequenza, poiché frequenze più elevate possono surriscaldare pericolosamente il circuito magnetico.



Posizione 600 A



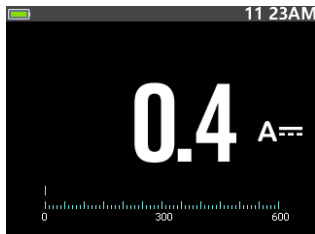
Posizione 1000 A

1. Impostare il selettore di funzione su: $\overline{600A}$ oppure $\overline{1000A}$.
2. Premere **MODE** più volte per selezionare: **A~**.
→ La lettura ottenuta verrà visualizzata sul display.
3. Rimuovere con cautela la pinza dal conduttore dopo aver effettuato le misurazioni.
4. Scollegare l'alimentazione dopo l'uso.

9.4.2 Misurazione della corrente CC (pinza)

Note:

- La polarità della pinza deve corrispondere al flusso di corrente lungo il conduttore. In caso di inversione delle polarità, davanti alla lettura comparirà il segno meno "-".
- I segni di polarità sono indicati sulla ganasceia. $\oplus$ $\ominus$



Posizione 600 A



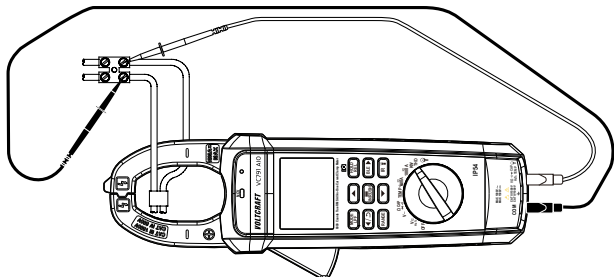
Posizione 1000 A

1. Impostare il selettore di funzione su: $\overline{600A}$ oppure $\overline{1000A}$.
2. Premere **MODE** più volte per selezionare: $A---$.
3. Tenere premuto il pulsante **REL** per effettuare una regolazione dello zero.
→ Sul display viene visualizzato "REL" a indicare che la regolazione è stata effettuata.
4. Stringere le ganasce attorno al conduttore da misurare.
→ La lettura ottenuta verrà visualizzata sul display.
5. Rimuovere con cautela la pinza dal conduttore dopo aver effettuato le misurazioni.
6. Scollegare l'alimentazione dopo l'uso.

9.5 Misurazione della potenza



- Assicurarsi che i puntali e la pinza siano collegati correttamente prima di effettuare le misurazioni.
- Verificare sempre che il circuito sia privo di tensione prima di collegare o scollegare i puntali e la pinza amperometrica.

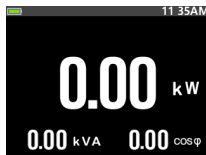


9.5.1 Misurazione della potenza CA

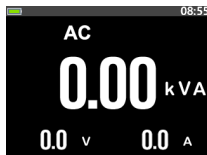
Misura la potenza attiva, reattiva e apparente combinando le letture di tensione e corrente.



Potenza attiva



Potenza reattiva



Potenza apparente

1. Impostare il selettore di funzione su: **KW** .

2. Inserire i puntali di prova:

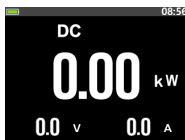
→ Nero (-): Ingresso **COM**.

→ Rosso (+): $V \Omega \nabla \leftrightarrow \text{CAP} \text{ Hz} \% \text{ TEMP}$ ingresso.

3. Stringere le ganasce attorno al conduttore da misurare e collegare i puntali in parallelo all'oggetto che si desidera misurare (ad es. un generatore o un circuito).
→ La lettura ottenuta verrà visualizzata sul display.
4. Premere $\blacktriangleleft/\blacktriangleright$ più volte per scorrere le letture: potenza attiva, potenza reattiva, potenza apparente.
5. Rimuovere con cautela la pinza dal conduttore, scollegare i puntali e scollegare l'alimentazione dopo l'uso.

9.5.2 Misurazione della potenza CC

Permette di misurare contemporaneamente tensione e corrente per calcolare la potenza nei circuiti CC



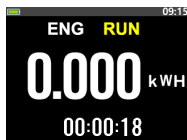
1. Impostare il selettore di funzione su: **KW**.
2. Premere **MODE** per selezionare: **CC**.
3. Inserire i puntali di prova:
→ Nero (-): Ingresso **COM**.
→ Rosso (+): $\text{V } \Omega \text{ } \rightarrow \text{CAP} \text{ } \text{Hz} \% \text{ TEMP}$ ingresso.
4. Stringere le ganasce attorno al conduttore da misurare e collegare i puntali in parallelo all'oggetto che si desidera misurare (ad es. un generatore o un circuito).
→ La lettura ottenuta verrà visualizzata sul display.
5. Rimuovere con cautela la pinza dal conduttore, scollegare i puntali e scollegare l'alimentazione dopo l'uso.

9.5.3 Misurazione dell'energia

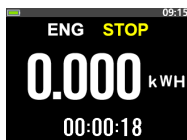
Monitorare e calcolare il consumo cumulativo di energia elettrica nel tempo attraverso il monitoraggio continuo di tensione, corrente e fattore di potenza.



Pronto a misurare



Misurazione in corso



Misurazione interrotta

1. Impostare il selettore di funzione su: **KW**.
2. Premere **MODE** per selezionare: **ENG**.
3. Inserire i puntali di prova:

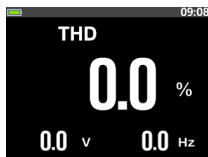
→ Nero (-): Ingresso **COM**.

→ Rosso (+): $V \Omega \rightarrow CAP$
Hz% TEMP ingresso.

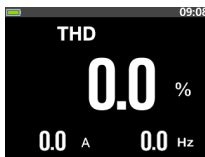
4. Stringere le ganasce attorno al conduttore da misurare e collegare i puntali in parallelo all'oggetto che si desidera misurare (ad es. un generatore o un circuito).
5. Premere per avviare la misurazione. $\blacktriangleleft/\blacktriangleright$
 - La lettura ottenuta verrà visualizzata sul display.
 - Sul display verranno visualizzati il tempo di misurazione trascorso e la scritta "RUN".
6. Premere per avviare la misurazione. $\blacktriangleleft/\blacktriangleright$
 - "STOP" viene visualizzato sul display.
7. Rimuovere con cautela la pinza dal conduttore, scollegare i puntali e scollegare l'alimentazione dopo l'uso.

9.5.4 Misurazione della distorsione armonica totale (THD) e delle frequenze armoniche

Misurazione delle frequenze armoniche di tensione e corrente e analisi della distorsione delle forme d'onda elettriche



Tensione (V)



Corrente (A)

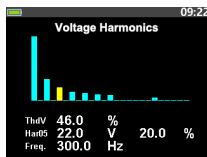


Grafico a barre

1. Impostare il selettore di funzione su: **KW** .
2. Premere **MODE** per selezionare: **THD** .
3. Inserire i puntali di prova:
 - Nero (-): Ingresso **COM**.
 - Rosso (+): $\frac{V}{\Omega} \rightarrow \frac{CAP}{Hz} \rightarrow \frac{TEMP}{\text{TEMP}}$ ingresso.
4. Stringere le ganasce attorno al conduttore da misurare e collegare i puntali in parallelo all'oggetto che si desidera misurare (ad es. un generatore o un circuito).
 - Premere **▼** per visualizzare l'istogramma armonico.
 - Premere **RANGE** per selezionare tra: tensione (V), corrente (A) frequenza armonica.
5. Rimuovere con cautela la pinza dal conduttore, scollegare i puntali e scollegare l'alimentazione dopo l'uso.

9.5.5 Misurazione della corrente di inserzione



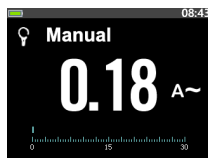
- Scollegare i puntali prima di effettuare misurazioni di corrente.
- Scollegare il conduttore se sul display viene visualizzato "OL" (sovraccarico).
- Se l'intervallo non è noto, iniziare con quello più alto e poi passare a quello più basso (se necessario).



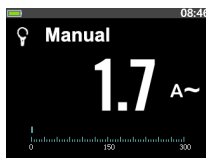
1. Impostare il selettore di funzione su: $\frac{V}{\Omega} \rightarrow \frac{CAP}{Hz} \rightarrow \frac{TEMP}{\text{TEMP}}$ oppure $\frac{V}{\Omega} \rightarrow \frac{CAP}{Hz} \rightarrow \frac{TEMP}{\text{TEMP}}$.
2. Tenere premuto **INRUSH**.
3. Accendere il dispositivo da misurare (ad es. un motore).
 - La corrente di inserzione (picco) viene visualizzata sul display.
4. Rimuovere con cautela la pinza dal conduttore dopo aver effettuato le misurazioni.
5. Scollegare l'alimentazione dopo l'uso.

9.6 Misurazione della corrente con bobina flessibile

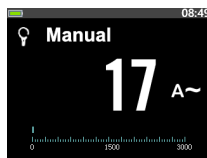
Effettuare la misurazione della corrente su conduttori difficili da raggiungere o di forma irregolare utilizzando una bobina flessibile (non inclusa).



Intervallo: 30 A



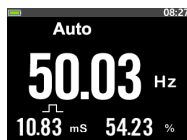
Intervallo: 300 A



Intervallo: 3000 A

1. Impostare il selettore di funzione su: $\text{V} \Omega \text{CAP} \text{Hz} \text{TEMP}$.
2. Inserire i puntali di prova:
 - (Facoltativo) collegare la bobina flessibile all'ingresso nero (-): Ingresso **COM**.
 - Rosso (+): $\text{V} \Omega \text{CAP} \text{Hz} \text{TEMP}$ ingresso.
3. La misurazione verrà visualizzata sul display .
4. Premere **RANGE** più volte per scorrere tra gli intervalli: 30 A, 300 A, 3000 A.
5. Scollegare i puntali di prova e spegnere **l'alimentazione** dopo l'uso.

9.7 Misurazione della frequenza



1. Impostare il selettore di funzione su: **Hz%**.
2. Premere **MODE** più volte per selezionare: **Hz** .
3. Inserire i puntali di prova:
 - Nero (-): Ingresso **COM**.
 - Rosso (+): $\text{V} \Omega \text{CAP} \text{Hz} \text{TEMP}$ ingresso.
4. La misurazione verrà visualizzata sul display .
5. Scollegare i puntali di prova e spegnere **l'alimentazione** dopo l'uso.

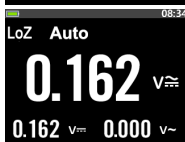
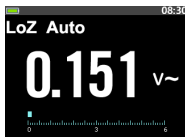
9.8 Misurazione della tensione LoZ



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

Importante:

- La modalità di misurazione LoZ può essere utilizzata solo fino a una tensione massima di 300 V.
- Questa funzione di misurazione non è pensata per misurazioni continue. Ridurre al minimo il tempo di misurazione.
- L'intervallo di tensione "LoZ" ha una resistenza di ingresso inferiore a 200 kΩm.



1. Impostare il selettore di funzione su: **V~ LOZ**.
2. Premere **MODE** più volte per selezionare: **V~** oppure **V^{AC}**.
3. Inserire i puntali di prova:
 - Nero (-): Ingresso **COM**.
 - Rosso (+): $V \Omega \leftrightarrow \leftrightarrow \text{CAP}$ $\text{Hz} \% \text{TEMP}$ V ingresso.
4. La misurazione verrà visualizzata sul display.
5. Scollegare i puntali di prova e spegnere **l'alimentazione** dopo l'uso.

Note:

- In caso di superamento dell'intervallo di misurazione o di interruzione del circuito, sul display verrà visualizzato "OL" (sovraccarico).
- In caso di inversione delle polarità, davanti alla lettura comparirà il segno meno "-"

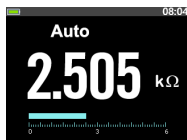
9.9 Misurazione della resistenza



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.

Note:

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

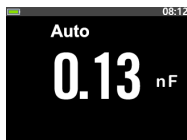


1. Impostare il selettore di funzione su: Ω .
2. Premere **MODE** più volte per selezionare: Ω .
3. Inserire i puntali di prova:
 - Nero (-): Ingresso **COM**.
 - Rosso (+): $V \Omega \rightarrow CAP$ / $Hz \% TEMP$ ingresso.
4. La misurazione verrà visualizzata sul display.
5. Scollegare i puntali di prova e spegnere l'alimentazione dopo l'uso.

9.10 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: **CAP**.
2. Premere **MODE** più volte per selezionare: **nF**.
3. Inserire i puntali di prova:
 - Nero (-): Ingresso **COM**.
 - Rosso (+): $V \Omega \rightarrow CAP$ / $Hz \% TEMP$ ingresso.
4. Collegare le sonde di prova alla parte da testare.
5. La misurazione verrà visualizzata sul display.

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

Note:

- I valori elevati possono richiedere alcuni secondi per stabilizzarsi.
- 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.

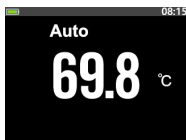
9.11 Misurazione della temperatura



- La sonda di temperatura non deve entrare in contatto con componenti sotto tensione e/o che trasportano corrente.
- Rimuovere la termocoppia prima di passare a un'altra funzione di misurazione.



- Non superare la temperatura massima nominale del sensore di temperatura. Fare riferimento alla sezione "Dati tecnici". [Sensore della temperatura ► 54](#).
- Verificare che la polarità sia corretta quando si collega la termocoppia.



1. Impostare il selettore di funzione su: **TEMP**.
 2. Collegare il sensore di temperatura ai terminali di ingresso, assicurandosi di rispettare la polarità corretta.
 3. Premere il pulsante **MODE** per passare da un'unità di misura all'altra: °C/°F
 4. Applicare il sensore alla parte da testare.
 5. Attendere che la lettura si stabilizzi (fino a 30 secondi).
- La temperatura misurata viene visualizzata sul display.

Suggerimento:

Misurazione della temperatura ambiente

In modalità di misurazione della temperatura, collegare le due porte di ingresso con un ponticello per visualizzare la temperatura ambiente.

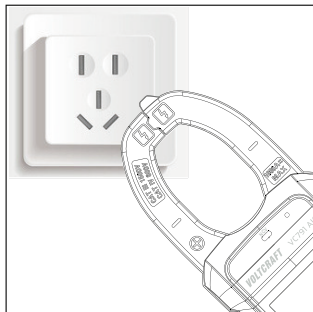
9.12 Misurazione della tensione CA senza contatto



- 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 una posizione qualsiasi diversa da **OFF**.
 - 2. Posizionare la punta del sensore vicino al conduttore.
- In presenza di tensione CA, il LED si accende

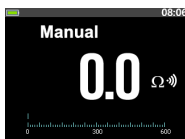
Suggerimento:

I conduttori nei cavi elettrici sono spesso attorcigliati. Far scorrere la punta della sonda lungo il cavo per assicurarsi che sia posizionata vicino al conduttore sotto tensione.

9.13 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: Ω .
2. Premere **MODE** più volte per selezionare: Ω .
3. Inserire i puntali di prova:

→ Nero (-): Ingresso **COM**.

→ Rosso (+): $\frac{V}{Hz} \Omega \rightarrow \rightarrow CAP \rightarrow TEMP$ ingresso.

4. Collegare le sonde di prova alla parte da testare.
5. La misurazione verrà visualizzata sul display.
6. Scollegare i puntali di prova e spegnere l'alimentazione dopo l'uso.

Note:

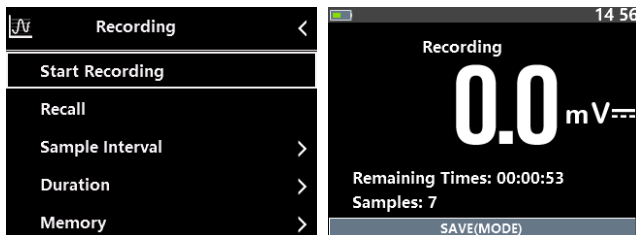
- In caso di superamento dell'intervallo di misurazione o di interruzione del circuito, sul display verrà visualizzato "OL" (sovraccarico).
- Se la resistenza è pari a $<50 \Omega$, viene emesso un segnale acustico.

9.14 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.

10.2 Avvio/salvataggio delle registrazioni



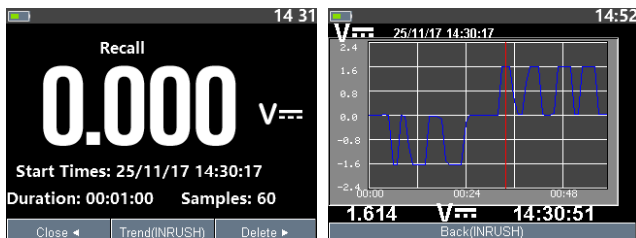
1. Accedere al menu delle registrazioni e selezionare "Avvia registrazione".

→ La registrazione viene avviata.

2. Premere il pulsante per interrompere la registrazione e salvare i dati.



10.3 Richiamo dei dati/visualizzazione delle tendenze/eliminazione di una singola registrazione



- Accedere ai dati registrati attraverso il menu: Impostazione → Registrazione → Richiamo .
- Premere il pulsante per visualizzare il grafico delle tendenze.
- Premere il pulsante per eliminare la registrazione visualizzata.



Suggerimento:

Premere / per visualizzare diversi campioni di dati lungo il grafico.

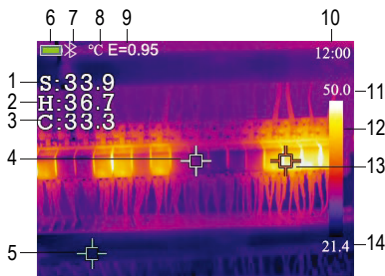


10.4 Ulteriori impostazioni del registro dati

Impostazione	Descrizione
Intervallo di campionamento	Qui è possibile regolare l'intervallo di campionamento dei dati.
Durata	Qui è possibile regolare la lunghezza di registrazione dei dati.
Memoria	Qui è possibile visualizzare la memoria disponibile.
Eliminazione di tutte le registrazioni	 Tale opzione comporta l'eliminazione di tutti i registri dal dispositivo. Prima di eseguire tale operazione, assicurarsi di eseguire il backup dei dati importanti.

11 Termocamera a infrarossi (IR)

11.1 Visualizzazione di imaging termico



- 1 Temperatura del punto centrale 2 Temperatura del punto caldo

3	Temperatura del punto freddo	4	Mirino punto centrale
5	Mirino punto freddo	6	Livello della batteria
7	Bluetooth	8	Unità di misura della temperatura
9	Emissività	10	Ora
11	Scena corrente: temp. max.	12	Barra dei colori
13	Mirino punto freddo	14	Scena corrente: temp. max.

11.2 Accesso/uscita dalla modalità di imaging termico

Premere il  pulsante per accedere o uscire dalla modalità di imaging termico.

11.3 Tavolozze di colori

Sono disponibili 8 tavolozze di colori: Ferro, arcobaleno, bianco caldo, nero caldo, marrone caldo, blu rosso, caldo freddo, piuma

- La tavolozza dei colori determina la modalità di visualizzazione delle immagini a infrarossi in falsi colori.

- Premere il pulsante  /  per cambiare tavolozza.

11.4 Acquisizione/salvataggio/condivisione di immagini

Note:

- Il prodotto salva le immagini nella memoria interna.
- Per trasferire immagini su un dispositivo mobile tramite Bluetooth, è necessario che l'app sia connessa. Fare riferimento alla sezione: [Connettività Bluetooth](#) ► 48].

Requisiti:

- ✓ Il prodotto si trova in modalità di imaging termico.

1. Premere il pulsante per acquisire un'immagine.  L'immagine visualizzata viene mantenuta.

→ Premere il pulsante per sbloccare l'immagine (senza salvataggio o condivisione). 

2. Per salvare l'immagine:

→ Premere il pulsante per salvare l'immagine nella memoria interna. 

→ Premere il pulsante per condividere l'immagine via Bluetooth (se connesso).



→ L'immagine verrà sbloccata una volta salvata o condivisa correttamente.

Suggerimento:

Eliminare tutte le **immagini termiche** attraverso il menu impostazioni: Impostazioni → Reset → Formattazione memoria.

11.5 Revisione/eliminazione delle immagini



NOTA: Per trasferire immagini su un dispositivo mobile tramite Bluetooth, è necessario che l'app sia connessa. Fare riferimento alla sezione: [Connettività Bluetooth \[► 48\]](#).

Requisiti:

✓ Il prodotto si trova in modalità di imaging termico.

1. Premere il pulsante per accedere/uscire dalla modalità di visualizzazione delle immagini salvate. 

2. Premi il pulsante / per scorrere le immagini salvate.  

→ Premere il pulsante per condividere l'immagine via Bluetooth (se connesso).



→ Premere il pulsante per eliminare l'immagine. 

11.6 Impostazioni della termocamera

- Fare riferimento alla sezione: [Navigazione nel menu delle impostazioni](#) [► 21] .
- È possibile accedere alle impostazioni della termocamera tramite i seguenti menu/sottomenu:
Impostazioni → Impostazione misurazione .

Impostazione	Descrizione
Temp. max	Accensione/Spegnimento
Temp. min	Accensione/Spegnimento
Temp Unit (Unità di misura della temperatura):	Permette di impostare l'unità di misura della temperatura: °C, °F, K
Alarm mode (Modalità allarme)	Permette di impostare vari parametri di allarme (ad es. sopra, sotto, zona, sopra e sotto).
Emissività	Da 0,01 a 0,99 Fare riferimento alla sezione: Emissività [► 54]
Temp. Range (Intervallo di temperatura)	Permette di impostare l'intervallo di misurazione della temperatura.

12 Impostazioni di sistema



- Fare riferimento alla sezione: [Navigazione nel menu delle impostazioni](#) [► 21] .
- È possibile accedere alle impostazioni del prodotto tramite i seguenti menu/sottomenu:
Impostazioni → Impostazione dispositivo .

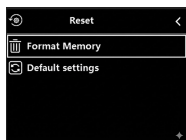
Impostazione	Descrizione
Tono dei tasti	Attivazione/Disattivazione
Laser	Accensione/Spegnimento

Impostazione	Descrizione
Luminosità	Bassa, Media, Alta, Automatica
Modalità di visualizzazione	Scura, Chiara, Automatica
Spegnimento automatico	Disattivato, 15, 30, 60 minuti
Lingua	Inglese, Italiano, Olandese, Francese
Ora/Data	Impostazione di ora e data
Informazioni	Versione hardware/firmware

13 Formattazione memoria

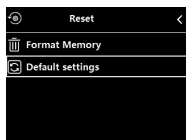


Questa opzione comporta l'eliminazione di tutte le immagini dal dispositivo. Prima di eseguire tale operazione, assicurarsi di eseguire il backup dei dati importanti.



- Eliminare tutta la memoria attraverso il menu: Impostazione → Reset → Formattazione memoria
- Fare riferimento alla sezione: [Navigazione nel menu delle impostazioni](#) ► 21] .

14 Ripristino delle impostazioni di fabbrica



- Ripristinare tutte le impostazioni ai valori predefiniti di fabbrica tramite il menu delle impostazioni: Impostazione → Reset → Impostazioni predefinita → Sì.
- Fare riferimento alla sezione: [Navigazione nel menu delle impostazioni](#) ► 21] .

15 Connettività Bluetooth

Il Bluetooth permette di trasferire i dati di misurazione dal misuratore a uno smartphone o tablet.

15.1 Download dell'applicazione

- Scaricare l'app dall'App Store o dal Google Play Store.
- Nome dell'app: Voltcraft serie VC500 VC700

15.2 Connessione all'applicazione

1. Attivare il Bluetooth sul proprio smartphone o tablet.
2. Attivare il Bluetooth sul misuratore.
 - Tenere premuto il pulsante. BLE ►
 - Quando il Bluetooth è attivo, sul display viene visualizzato il simbolo del Bluetooth.
3. Aprire l'app sul proprio smartphone o tablet.
4. Premere "+" per cercare questo prodotto e poi connettersi ad esso.

16 Sostituzione della batteria tampone



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

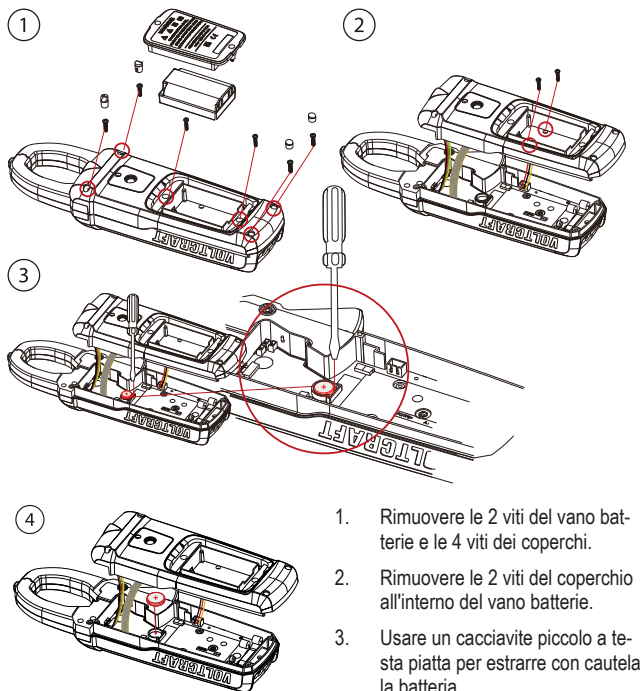
Il prodotto include una batteria a bottone (tipo CR1220) montata sul circuito stampato (PCB). Questa batteria funge da fonte di alimentazione di riserva per mantenere le impostazioni della memoria e dell'ora in caso di interruzione dell'alimentazione principale.

Nota:

Sostituire la batteria tampone nel caso in cui si noti una perdita dei dati memorizzati o un'impostazione errata dell'ora.

Importante:

Il coperchio non può essere rimosso completamente. Gestire il dispositivo con cautela per evitare di danneggiare i cavi interni collegati al PCB (circuito stampato).



4. inserire con attenzione una nuova batteria. Assicurarsi che sia fissata saldamente tramite le linguette di bloccaggio e che il simbolo di polarità “+” sia rivolto verso l'alto.
5. Riposizionare il coperchio.

Importante:

Assicurarsi che la batteria sia fissata correttamente durante l'installazione per evitare di danneggiare il supporto della batteria a bottone.

17 Dichiarazione di conformità

La Società, Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92242 Hirschau, dichiara che il prodotto è conforme alla direttiva 2014/53/UE.

- Il testo integrale della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet: www.conrad.com/downloads

Inserire il numero d'ordine nel campo di ricerca; successivamente sarà possibile scaricare la dichiarazione di conformità UE nelle lingue disponibili.

18 Smaltimento

18.1 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.

18.2 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).

19 Dati tecnici

19.1 Specifiche generali

Alimentazione	1 batteria Li-ion da 7,4 V/CC 1500 mAh Accumulatore
Batteria tampone	CR1220
Classe di protezione	II
Protezione dagli ingressi	IP54
Sicurezza.....	CAT IV 600 V, CAT III 1500 V
Fusibile	F 10 A / 600 V ø 6,35 x 32 mm
Conteggio a display	6000
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 ..	$\leq 6,8 \pm 0,2$ V
Avviso di batteria scarica.....	
Indicazione di superamento dell'intervallo.....	"OL"
Impedenza di ingresso	10 MΩ (V/CC e V/CA)
Risposta CA.....	True RMS (AAC e VAC)
Filtro passa-basso	45 - 100 Hz
Lingue di sistema.....	Tedesco, Inglese, Francese, Olandese
Dimensioni (L x A x P)	95 x 270 x 42 mm

Peso	780 g (con le batterie)
Certificazione	EN 61010-1, EN IEC 61010-2-032 EN IEC 61326-1, 61326-2-2

19.2 Bluetooth

Bluetooth	LE 5.0
Intervallo di frequenza	2402 - 2480 MHz
Potenza di trasmissione	10 dBm
Distanza di trasmissione.....	max. 20 m

19.3 Applicazione per dispositivi mobili

Nome dell'app.....	Voltcraft serie VC500 VC700
Sistemi operativi supportati	Android, iOS
Disponibilità	Google Play Store, App Store

19.4 Termocamera

Campo visivo	42° × 32°
Risoluzione spaziale	4,62 mrad
Risoluzione IR	160 × 120
Sensibilità/netd	<0,1 °C a 30 °C (86 °F) / 100 mK
Frequenza dell'immagine	25 Hz
Modalità di messa a fuoco.....	Messa a fuoco libera
Matrice sul piano focale (FPA) / intervallo spettrale	Microbolometro non raffreddato / 8-14 µm
Tavolozze di colori.....	Ferro, arcobaleno, bianco caldo, nero caldo, marrone caldo, blu rosso, caldo freddo, piuma
Intervallo di misurazione.....	da -20 a +150 °C e da 0 a +400 °C
Intervallo di temperatura dell'oggetto	da -20 a +400 °C

Accuratezza $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 3,6\text{ }^{\circ}\text{F}$) o $\pm 3\%$ di lettura
(dipendente dalla temperatura ambiente)

19.5 Emissività

Materiale	Emissività	Materiale	Emissività
Acqua	0,96	Nastro	0,96
Acciaio inox	0,14	Piastra in ottone	0,06
Piastra in alluminio	0,09	Pelle umana	0,98
Asfalto	0,96	Plastica PVC	0,93
Calcestruzzo	0,97	Polycarbonato	0,80
Ghisa	0,81	Rame ossidato	0,73
Gomma	0,95	Ruggine	0,80
Legno	0,85	Vernice	0,90
Mattone	0,75	Terreno	0,93

19.6 Laser

Classe laser 2
Uscita (max.) <1 mW
Lunghezza d'onda 630-670 nm

19.7 Sensore della temperatura

Sensore Di tipo K con termocoppia
Intervallo di temperatura da -20 a +1000 $^{\circ}\text{C}$

19.8 Cavi di prova e sonde

Tensione nominale CAT IV 1000 V, CAT III 1500 V
Corrente nominale 10 A
Classe di protezione II

19.9 Caricabatterie

Ingresso..... 12 V/CC, 2,0 A

19.10 Ambiente operativo

Temperatura di riferimento da +18 a +28 °C

Temperatura di esercizio da +5 a +40 °C

Temperatura di conservazione. da -20 a +60 °C

Umidità di conservazione <80% UR (senza condensa)

Altitudine di esercizio..... max. 2000 m

19.11 Adattatore di alimentazione

Dati conformi alla normativa UE 2019/1782

Produttore	Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92242 Hirschau
Numero di iscrizione nel registro delle imprese	HRB 3896
Identificatore del modello	GPE024L-120200-Z
Tensione di ingresso	100-240 V/AC
Frequenza di ingresso CA	50/60 Hz
Tensione di uscita	12,0 V/CC
Corrente di uscita	2,0 A
Potenza di uscita	24,0 W
Rendimento medio in modo attivo	84,4 %
Rendimento a basso carico (10 %)	82,3%
Potenza assorbita nella condizione a vuoto	0,05 W

19.12 Specifiche

Precisione calcolata a $18\text{ }^{\circ}\text{C} \div 28\text{ }^{\circ}\text{C} < 75\% \text{ UR}$

19.12.1 Precisione

- Precisione specificata $\pm$ (% della lettura + errore di visualizzazione nei conteggi).
- La precisione viene mantenuta per 1 anno a $+23\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$), $\leq 75\% \text{ UR}$ (senza condensa).



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

19.12.2 Calibrazione

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

19.13 Test e misurazioni

19.13.1 Tensione CC

Intervallo	Risoluzione	Accuratezza
600,0 mV	0,1 mV	$\pm(0,8\% \text{ di lettura} + 5 \text{ cifre})$
6,000 V	0,001 V	$\pm(0,5\% \text{ di lettura} + 8 \text{ cifre})$
60,00 V	0,01 V	
600,0 V	0,1 V	$\pm(0,8\% \text{ di lettura} + 5 \text{ cifre})$
1000 V	1 V	
1500 V	1 V	

- Impedenza di ingresso: $> 10 \text{ M}\Omega$
- Protezione dal sovraccarico: 1000 V CC/CA rms

19.13.2 Tensione CA TRMS

Intervallo	Risoluzione	Precisione* / 50÷400 Hz
6,000 V	0,001 V	$\pm(1,2\% \text{ di lettura} + 5 \text{ cifre})$
60,00 V	0,01 V	
600,0 V	0,1 V	
1000 V	1 V	

- *Precisione specificata dal 10 al 100 % del campo di misura, onda sinusoidale
- Impedenza di ingresso: $>9 \text{ M}\Omega$
- Protezione dal sovraccarico: 1000 V CC/CA rms

19.13.3 Tensione CA TRMS LowZ

Intervallo	Risoluzione	Precisione* / 50÷400 Hz
6,000 V	0,001 V	$\pm(3,0\% \text{ di lettura} + 40 \text{ cifre})$
60,00 V	0,01 V	
300,0 V	0,1 V	

- *Precisione specificata dal 10 al 100 % del campo di misura, onda sinusoidale
- Impedenza di ingresso: $\sim 3 \text{ k}\Omega$
- Protezione dal sovraccarico: 1000 V CC/CA rms

19.13.4 Tensione CA + CC TRMS

Intervallo	Risoluzione	Precisione* / 50÷400 Hz
6,000 V	0,001 V	$\pm(2,5\% \text{ di lettura} + 20 \text{ cifre})$
60,00 V	0,01 V	
600,0 V	0,1 V	
1000 V	1 V	

- *Precisione specificata dal 10 al 100 % del campo di misura, onda sinusoidale
- Impedenza di ingresso: $>10 \text{ M}\Omega$

- Protezione dal sovraccarico: 1000 V CC/CA rms

19.13.5 Tensione CA + CC TRMS LowZ

Intervallo	Risoluzione	Precisione / 50÷400 Hz
6,000 V	0,001 V	$\pm(3,5\%$ di lettura + 40 cifre)
60,00 V	0,01 V	
300,0 V	0,1 V	

- Impedenza di ingresso: $\sim 3\text{ k}\Omega$
- Protezione dal sovraccarico: 1000 V CC/CA rms

19.13.6 Corrente CC

Intervallo	Risoluzione	Accuratezza
60,00 A	0,01 A	$\pm(2,0\%$ di lettura + 8 cifre)
600,0 A	0,1 A	
1000 A	1 A	

- Protezione dal sovraccarico: 1000 A CC/CA rms

19.13.7 Corrente CA TRMS

Intervallo	Risoluzione	Precisione* / 50÷400 Hz
60,00 A	0,01 A	$\pm(2,0\%$ di lettura + 5 cifre)
600,0 A	0,1 A	
1000 A	1 A	

- *Precisione specificata dal 10 al 100 % del campo di misura, onda sinusoidale
- Precisione: tempo integrale della funzione di corrente di spunto pari a 100 ms; il valore indicato è puramente indicativo.
- Protezione dal sovraccarico: 1000 A CC/CA rms

19.13.8 Test del diodo

Corrente di test	Tensione massima con circuito aperto
<1,5 mA	3,3 V/CC

19.13.9 Test di resistenza e continuità

Intervallo	Risoluzione	Accuratezza
600,0 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,0\%$ di lettura + 10 cifre)
600,0 k Ω	0,001 k Ω	$\pm(0,8\%$ di lettura + 5 cifre)
60,00 k Ω	0,01 k Ω	
600,0 k Ω	0,1 k Ω	
6,000 M Ω	0,001 M Ω	
60,00 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(2,5\%$ di lettura + 10 cifre)

- Allarme acustico: >50 Ω
- Protezione dal sovraccarico: 300 V CC/CA rms

19.13.10 Frequenza (circuiti elettronici)

Intervallo	Risoluzione	Accuratezza
9,99 Hz - 9,99 kHz	0,01 -10 Hz	$\pm(0,2\%$ di lettura + 5 cifre)

- Protezione dal sovraccarico: 1000 V CC/CA rms
- Sensibilità: >2 Vrms (ciclo di lavoro al 20 ÷ 80%) a >5 Vrms

Intervallo	Risoluzione	Accuratezza
10,0 ÷ 90,0%	0,1%	$\pm(1,2\%$ di lettura + 8 cifre)

- Intervallo di frequenza degli impulsi: 40 Hz ÷ 10 kHz
- Ampiezza d'impulso: ± 5 V (100 μ s ÷ 100 ms)

19.13.11 Capacità

Intervallo	Risoluzione	Accuratezza
60,00 nF	0,01 nF	$\pm(4,5\% \text{ di lettura} + 20 \text{ cifre})$
600 nF	0,1 F	$\pm(3,0\% \text{ di lettura} + 5 \text{ cifre})$
6,000 μ F	0,001 μ F	
60,00 μ F	0,01 μ F	
600,0 μ F	0,1 μ F	
6000 μ F	1 μ F	
60,00 mF	0,01 mF	
100,0 mF	0,1 mF	$\pm(5,0\% \text{ di lettura} + 5 \text{ cifre})$

- Protezione dal sovraccarico: 300 V CC/CA rms

19.13.12 Sonda di temperatura di tipo K

Intervallo	Risoluzione	Precisione*
da -20,0 a +600,0 °C	0,1 °C	$\pm(3,0\% \text{ di lettura} + 5 \text{ °C})$
da +600 a +1000 °C	1 °C	

- *Precisione strumento senza sonda
- Precisione specificata con una temperatura ambiente stabile entro $\pm 1 \text{ °C}$
- Per misurazioni di lunga durata, il valore indicato aumenta di 2 °C
- Protezione dal sovraccarico: 1000 V CC/CA rms

19.13.13 Frequenze armoniche di tensione

Ordine armonico	Frequenza d'onda base	Risoluzione	Accuratezza
1-25	20-75 Hz	0,1%	$\pm(5,0\% \text{ di lettura} + 5 \text{ cifre})$
1-8	75-400 Hz		

- *Incertezza definita per: Tensione >10 V. Se il valore è inferiore al 2 % dell'intervallo di tensione, aggiungere 20 punti.
- Protezione dal sovraccarico: 1000 V CC/CA rms

19.13.14 Frequenze armoniche di corrente

Ordine armonico	Frequenza d'onda base	Risoluzione	Accuratezza
1-25	20-75 Hz	0,1%	±(5,0% di lettura + 5 cifre)

- *Incertezza definita per: Corrente ≥ 20 A, se il valore è inferiore al 2% dell'intervallo corrente, aggiungere 20 punti
- Protezione dal sovraccarico: 1000 A CC/CA rms

19.13.15 Potenza (attiva, apparente, reattiva)

Intervallo (kW, kVA, kVar)	Risoluzione (kW, kVA, kVar)	Precisione* / 50-60 Hz
0,00 - 99,99	0,01	±(3,0% di lettura + 10 cifre)
100,0 - 999,9	0,1	±(3,0% di lettura + 5 cifre)
1500	1	±(3,0% di lettura + 8 cifre)

- *Incertezza definita per: forma d'onda sinusoidale 20-75 Hz, tensione >10 V, corrente ≥ 20 A, fattore di potenza ≥0,5; al di sotto del 2% del campo di misura, aggiungere 20 punti. >1500 A (nessuna specifica)
- Protezione dal sovraccarico: 1000 V CC/CA rms, 1500 A CC/CA rms

19.13.16 Potenza CC

Intervallo	Risoluzione	Accuratezza
0,00 - 99,99	0,01	±(3,0% di lettura + 10 cifre)
100,0 - 999,9	0,1	±(3,0% di lettura + 5 cifre)
1500	1	±(3,0% di lettura + 8 cifre)

- *Tensione >10 V, corrente ≥20 A, se il valore è inferiore al 2% dell'intervallo, aggiungere 20 conteggi. >1500 A (nessuna specifica)

- Protezione dal sovraccarico: 1000 V CC/CA rms, 1500 A CC/CA rms



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

*3015664_V2_0726_dh_mh_it 45035998761326091 I6/O2 en
