

Istruzioni per l'uso

Oscilloscopio digitale manuale DSO-2104

N. d'ordine 2307979

Uso previsto

Questo prodotto è progettato per fornire una rappresentazione grafica di grandezze e segnali elettrici. Sono disponibili quattro canali d'ingresso per effettuare le misurazioni. I cavetti di misurazione sono collegati all'oscilloscopio per mezzo di prese BNC. Le misurazioni sono visualizzate su un LCD a colori da 17,78 cm (7 pollici) con una risoluzione di 800 x 480 pixel. I segnali misurati possono essere visualizzati su LCD o su un PC tramite cavo USB.

Non superare mai le grandezze di ingresso massime indicate sul dispositivo.

Queste istruzioni di sicurezza hanno principalmente lo scopo di spiegare le misure di sicurezza per rendere il lavoro con il dispositivo il più sicuro possibile. Le funzioni del singolo dispositivo sono spiegate in modo più dettagliato nel menu di aiuto dell'oscilloscopio o nelle istruzioni per l'uso.

Rispettare sempre le istruzioni di sicurezza e i menu di aiuto.

Questo prodotto è pensato unicamente per l'uso interno. Non usare all'esterno. Il contatto con l'umidità (ad esempio nel bagno) deve essere evitato in qualsiasi circostanza.

Per motivi di sicurezza e di autorizzazioni, il prodotto non deve essere trasformato e/o modificato. L'utilizzo del prodotto per scopi diversi da quelli descritti sopra potrebbe comportare danni allo stesso. Inoltre, un uso improprio può causare pericoli quali cortocircuiti, incendi e scosse elettriche. Leggere attentamente le istruzioni e conservarle in un luogo sicuro. In caso di cessione del prodotto a terzi, accludere assieme le presenti istruzioni operative.

Questo prodotto è conforme alle disposizioni di legge nazionali ed europee in vigore. Tutti i nomi di aziende e le denominazioni di prodotti ivi contenuti sono marchi registrati dei rispettivi proprietari. Tutti i diritti sono riservati.

La confezione contiene

- Oscilloscopio digitale
- Scheda di sicurezza
- Cavo dell'apparecchio freddo
- Guida rapida
- Cavo USB
- 4 sonde di misurazione
- Manuale d'uso e software (CD)
- 2 sonde di misurazione regolabili

Istruzioni per l'uso aggiornate

Scarica le informazioni aggiornate sul prodotto all'indirizzo www.conrad.com/downloads o scansare il codice QR nell'immagine. Seguire le istruzioni sul sito.



Descrizione dei simboli



Il simbolo composto da un fulmine inscritto in un triangolo indica che sussiste un rischio per la salute, ad esempio a causa di scossa elettrica.



Il simbolo composto da un punto esclamativo inscritto in un triangolo indica informazioni importanti all'interno di questo manuale che è necessario osservare.



Il simbolo freccia indica suggerimenti e informazioni speciali per il funzionamento.



Verificare la messa a terra



Tutte le parti metalliche che potrebbero condurre una tensione in caso di guasto durante il funzionamento o la manutenzione devono essere collegate al conduttore di terra di protezione.

Informazioni per la sicurezza



Leggere attentamente le istruzioni e osservare nello specifico le informazioni sulla sicurezza. In caso di mancato rispetto delle istruzioni per la sicurezza e delle informazioni sul corretto utilizzo contenute nel presente manuale, la Società declina qualsivoglia responsabilità per eventuali danni a persone o cose. In questi casi, la garanzia decade.



a) Informazioni generali

- Il dispositivo 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.
- Proteggere il prodotto da temperature estreme, luce solare diretta, forti vibrazioni, elevata umidità, condensa, gas, vapori e solventi combustibili.
- Non sottoporre il prodotto a sollecitazioni meccaniche.



• Se non è più possibile utilizzare il prodotto in modo sicuro, interrompere l'uso e prevenire qualsiasi uso accidentale. Il corretto funzionamento non è più garantito se il prodotto:

- è visibilmente danneggiato,
- non funziona più correttamente,
- è stato conservato per lunghi periodi in condizioni ambientali avverse o
- è stato sottoposto a gravi sollecitazioni dovute al trasporto.

• Maneggiare il prodotto con cura. Sobbalzi, urti o cadute, anche da altezze ridotte, potrebbero danneggiare il prodotto.

• Consultare un tecnico in caso di dubbi sull'uso, sulla connessione del prodotto o in caso di domande sulla sicurezza.

• La manutenzione, le modifiche e gli interventi di riparazione devono essere svolti esclusivamente da parte di un tecnico o presso un centro di riparazione autorizzato.

• Non esitare a contattare il nostro personale di assistenza tecnica o altri tecnici in caso di domande che non trovano risposta nel presente manuale. .

b) Dispositivi collegati

Osservare sempre le informazioni sulla sicurezza e le istruzioni per l'uso degli altri dispositivi eventualmente collegati al prodotto.

c) Sicurezza elettrica

• La presa di corrente deve essere situata vicino all'apparecchio e facilmente accessibile.

• Il prodotto deve essere alimentato esclusivamente tramite una presa di corrente standard collegata alla rete pubblica. Prima di collegare il prodotto, verificare che la tensione indicata su quest'ultimo corrisponda alla tensione raccomandata dal fornitore di energia elettrica.

• Non staccare l'utensile dall'alimentazione tirando il cavo. Afferrare sempre la spina.

• Scollegare la spina dalla presa in caso di inutilizzo prolungato del dispositivo.

• Per motivi di sicurezza, scollegare la spina di alimentazione dalla presa durante i temporali.

• Assicurarsi che il cavo di alimentazione non venga schiacciato, piegato, danneggiato da spigoli vivi o sottoposto a sollecitazioni meccaniche. Evitare sollecitazioni termiche eccessive sul cavo di alimentazione provocate da calore o freddo estremi. Non modificare il cavo di alimentazione. La mancata osservanza di tali istruzioni può portare al danneggiamento del cavo di alimentazione. I cavi di alimentazione danneggiati possono provocare scosse elettriche fatali.

• Non toccare il cavo di alimentazione se presenta segni di danneggiamento. Disattivare la presa di alimentazione (ad es. tramite l'interruttore automatico corrispondente), dopodiché rimuovere con cautela la spina di alimentazione dalla presa. Non utilizzare il prodotto se il cavo di alimentazione è danneggiato.

• Un cavo di alimentazione danneggiato può essere sostituito esclusivamente dal produttore, da un centro di riparazione autorizzato o da personale similmente qualificato.

• Non collegare o scollegare mai le spine di alimentazione con le mani bagnate.

• Utilizzare esclusivamente l'alimentatore e l'adattatore di alimentazione fornito con il prodotto, con la certificazione d'uso nel paese di utilizzo.

• Non accendere mai il dispositivo immediatamente dopo che è stato spostato da un ambiente freddo a uno caldo. La condensa generata potrebbe danneggiare il prodotto. Lasciare il dispositivo spento finché non raggiunge la temperatura ambiente.

d) Utenti e prodotto

• Non smontare il prodotto. Questo può causare una scossa elettrica mortale!

• Conservare l'oscilloscopio in un luogo ben ventilato. Assicurarsi che lo strumento sia adeguatamente ventilato. Consultare le istruzioni per l'uso per i dettagli.

• Non lavorare in aree in cui sussiste un pericolo di esplosione.

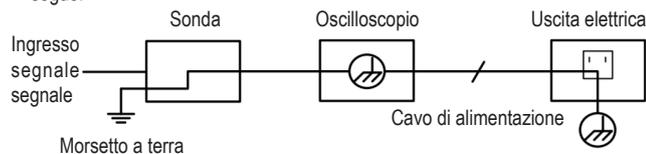
• Tenere tutte le superfici del prodotto pulite e asciutte.

• Non utilizzare il dispositivo in spazi chiusi o in condizioni ambientali sfavorevoli in cui sono o potrebbero essere presenti polvere o vapori e gas combustibili.



e) Modalità di misurazione

- Verificare che le sonde siano ricollegate con la polarità corretta. Non collegare il cavo di misurazione negativo nel polo negativo.
- **Attenzione:** I quattro canali dell'oscilloscopio non sono isolati elettricamente. I canali devono adottare una massa comune durante la misurazione. Per evitare cortocircuiti, le due masse delle sonde non devono essere collegate a livelli diversi CC non isolati. La massa dell'oscilloscopio deve essere collegata come segue:



- La corrente alternata CA non può essere misurata quando l'oscilloscopio alimentato a CA è collegato a un PC alimentato a CA mediante le porte.
- Utilizzare esclusivamente l'adattatore di alimentazione fornito, certificato per l'uso nel paese di utilizzo.
- Quando la sonda o il cavo di prova è collegato a una sorgente di tensione, non collegare né scollegare la sonda o il cavo di prova in modo casuale.
- Questo strumento è collegato a terra mediante il conduttore di massa dell'adattatore di alimentazione. Per evitare scosse elettriche, il conduttore di massa deve essere collegato a terra. Il prodotto deve essere adeguatamente collegato a terra prima di essere collegato al suo morsetto di ingresso o di uscita.
- Quando alimentato da una fonte di alimentazione CA, la fonte di alimentazione CA non può essere misurata direttamente, poiché la massa di prova e il conduttore di massa dell'adattatore di alimentazione sono collegati e ciò causerebbe un cortocircuito.
- Attenzione: per evitare incendi o scosse elettriche, controllare tutti i dati nominali e le etichette sul prodotto. Prima di collegare il prodotto, consultare il manuale d'uso per maggiori informazioni sui dati nominali. Quando il collegamento del segnale di ingresso dell'oscilloscopio è maggiore di 42 V di picco (30 Vrms) o su circuiti di oltre 4800 VA, tenere presente quanto segue:
 - utilizzare esclusivamente sonde di tensione e cavi di prova isolati.
 - Prima dell'uso, controllare tutti gli accessori (come le sonde) e sostituirli se si sospetta un danno.
 - Rimuovere le sonde, i cavi di prova, le connessioni USB del computer e altri accessori immediatamente dopo l'uso.
 - Non applicare tensioni di ingresso superiori al dato nominale del prodotto, poiché la tensione della punta della sonda verrà trasmessa direttamente all'oscilloscopio. Usare con cautela quando la sonda è impostata su 1:1.
 - Non utilizzare connettori BNC metallici esposti né spine a banana.
 - Non inserire oggetti metallici all'interno dei connettori.
- Non azionare lo strumento con le coperture o i pannelli rimossi.
- Utilizzare esclusivamente fusibili del tipo e valore specificato per il prodotto.
- Non toccare giunzioni e componenti esposti quando lo strumento è collegato alla fonte di alimentazione.
- Se si sospetta un danno al prodotto, farlo ispezionare da personale di assistenza qualificato prima di utilizzarlo di nuovo.
- Verificare di aver installato il prodotto con una ventilazione adeguata. Consultare il manuale d'uso per maggiori informazioni.
- Non utilizzare il prodotto in condizioni di umidità.
- Non utilizzare il prodotto in atmosfera esplosiva.
- Tenere le superfici del prodotto pulite e asciutte.

Manutenzione e pulizia

- Non conservare o lasciare il prodotto in luoghi in cui il display LCD sarà esposto alla luce solare diretta per lunghi periodi di tempo.
- Prima di eseguire interventi di pulizia, spegnere il prodotto e scollegarlo dal cavo elettrico, dal cavo USB e dall'oggetto misurato.



L'apertura di qualsiasi coperchio del prodotto o la rimozione di parti (a meno che tali interventi non possano essere eseguiti manualmente) potrebbero esporre i componenti sotto tensione. Prima di pulire o riparare il dispositivo, spegnerlo e scollegarlo da tutti i cavi.

- Non utilizzare mai detergenti aggressivi, alcool isopropilico o altre soluzioni chimiche, in quanto possono danneggiare l'alloggiamento o addirittura compromettere il funzionamento del prodotto.

- Rimuovere la polvere dallo strumento e dalla superficie della sonda con un panno morbido. Non graffiare la protezione trasparente dello schermo durante la pulizia del display LCD.
- Usare un panno umido, morbido e che non goccioli acqua per pulire il prodotto e i cavi di misurazione.
- **Attenzione:** Per evitare danni allo strumento o alla sonda, non esporli a spruzzi, liquidi o solventi.
- **Attenzione:** Prima di accendere il prodotto dopo la pulizia, assicurarsi che tutti i componenti siano adeguatamente asciugati prima dell'uso.

Smaltimento



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.

Dati tecnici

Potenza	100 - 240 V/CA / 50 - 60 Hz
Condizioni d'esercizio	Da 0 a +40 °C, <90 % di umidità relativa (senza condensa)
Condizioni di stoccaggio	Da -20 a +60 °C, <90 % di umidità relativa (senza condensa)
Dimensioni (L x L x A)	301 x 152 x 70 mm
Peso	1100 g