FLUKE®

i30s/i30

AC/DC Current Clamps

Foglio di istruzioni

Introduzione

La pinza amperometrica per corrente alternata/continua (c.a./c.c.) i30s è stata progettata per l'uso con oscilloscopi e multimetri digitali (DMM) allo scopo di eseguire misure precise e non invasive su forme d'onda complesse; la pinza i30 è stata progettata per l'uso con i soli DMM. Basata sull'avanzata tecnologia a effetto Hall, la i30s può misurare con precisione correnti da 5 mA a 30 A, con una risoluzione di 1 mA, nella gamma di frequenze da 0 Hz a 100 kHz. Queste caratteristiche ne fanno uno strumento potente per l'uso con inverter, alimentatori commutati, controllori industriali e altri apparecchi che richiedono misure di corrente e/o analisi di forme d'onda.

Simboli

La tabella seguente mostra i simboli che compaiono sul prodotto e/o nel presente manuale.

Simbolo	Descrizione
	Non smaltire questo prodotto assieme ad altri rifiuti solidi non differenziati. Rivolgersi alla Fluke o a una ditta di riciclaggio qualificata.
	Informazioni importanti; consultare il manuale.
	Isolamento doppio.
	Nota: sensore di corrente di tipo A; sono permessi l'impiego in prossimità di conduttori sotto tensione pericolosi e la rimozione dagli stessi.
	Conforme alle direttive della Canadian Standards Association.
	Risponde ai requisiti dell'Unione Europea e dell'EFTA (European Free Trade Association).

PN 2560394
March 2006 (Italian)
©2006 Fluke Corporation. All rights reserved.

sales@prom-elec.com / ООО ПРОМЭЛЕКТРОНИКА

Misure di sicurezza

Leggere attentamente questa sezione, che indica le misure di sicurezza più importanti per l'uso del prodotto. In queste istruzioni la parola **Avvertenza** identifica condizioni e azioni pericolose per l'utente, mentre la parola **Attenzione** identifica condizioni e azioni che possono danneggiare la pinza o gli strumenti di misura.

⚠ ⚠ Avvertenza

Le pinze amperometriche i30s e i30 devono essere usate e maneggiate solo da personale qualificato. Per prevenire infortuni, prendere queste precauzioni:

- **Per evitare scosse elettriche, fare attenzione durante l'installazione e l'uso di questo prodotto; nel circuito in prova possono essere presenti tensioni e/o correnti elevate.**
- **Non usare il prodotto se danneggiato. Collegare sempre la pinza al dispositivo di visualizzazione prima di inserirla intorno al conduttore.**
- **Prima di togliere il coperchio della pila accertarsi sempre che la pinza sia rimossa da qualsiasi circuito sotto tensione e che i cavetti di test siano scollegati.**
- **Usare la pinza solo come specificato nelle istruzioni per l'uso, altrimenti le sue caratteristiche di sicurezza potrebbero rivelarsi inefficaci.**
- **Osservare tutte le norme di sicurezza pertinenti. Usare le apparecchiature di protezione per evitare lesioni causate da folgorazione o esplosione ad arco, laddove i conduttori alimentati siano scoperti.**
- **Non afferrare la pinza in nessun punto situato oltre l'indicatore tattile.**
- **Prima dell'uso ispezionare sempre la pinza. Individuare eventuali incrinature o parti mancanti, sul corpo pinza o sull'isolamento del cavo di uscita. Rilevare inoltre eventuali componenti allentati o indeboliti. Esaminare attentamente le condizioni dell'isolamento attorno alle ganasce.**
- **Procedere con cautela in caso di tensioni superiori a 60 V c.c., 30 V c.a. efficaci o 42 V di picco. Questi livelli di tensione pongono il rischio di scosse elettriche.**

- **Questa apparecchiatura è realizzata per la protezione dai transitori in impianti fissi, quali ad esempio quadri di distribuzione, alimentatori, cortocircuiti derivati e impianti di illuminazione di grandi edifici.**
- **L'uso di questa apparecchiatura in modo diverso da quello specificato può alterare le sue caratteristiche di protezione.**
- **L'apparecchiatura CAT III è concepita per la protezione da transitori in apparecchiature a installazione fissa, quali quadri di distribuzione, alimentatori e circuiti di diramazione, oltre a impianti di illuminazioni in edifici di grandi dimensioni.**

Dati tecnici

Caratteristiche elettriche

Tutti i valori di precisione si riferiscono a 23 °C ± 1 °C.

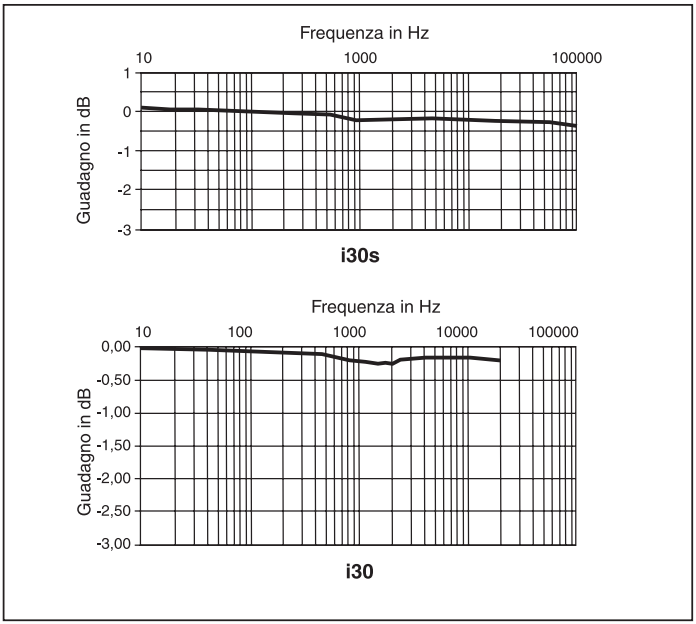
Intervallo della corrente	20 A (continua o valore efficace se alternata)
Intervallo di misura	± 30 A
Capacità di sovraccarico	500 A
Sensibilità di uscita	100 mV/A
Precisione (a 25 °C)	± 1% della lettura ± 2 mA
Risoluzione	± 1 mA
Livello tipico del rumore di uscita	200 μV_{eff}
Impedenza di carico	> 100 kiloohm ≤ 100 pF
Sensibilità della posizione del conduttore	± 1% rispetto alla lettura centrale
Gamma di frequenze	
i30s	Da 0 Hz a 100 kHz (0,5 dB)
i30	Da 0 Hz a 20 kHz (0,5 dB)
di / dt seguente	20 A/µs
Tempo di risposta	Inferiore a 1 µs
Coefficiente di temperatura	± 0,01% della lettura/°C
Umidità (in funzione)	Da 15% a 85% (senza condensazione)
Altitudine	2000 m

Alimentazione	Pila alcalina da 9 V, NEDA 1604/PP3 IEC 6LR61
Tensione di lavoro (vedi *Norme di sicurezza*)	300 V (in c.c. o valore efficace in c.a.)
Autonomia della pila	30 ore, indicatore di bassa carica

Caratteristiche generali

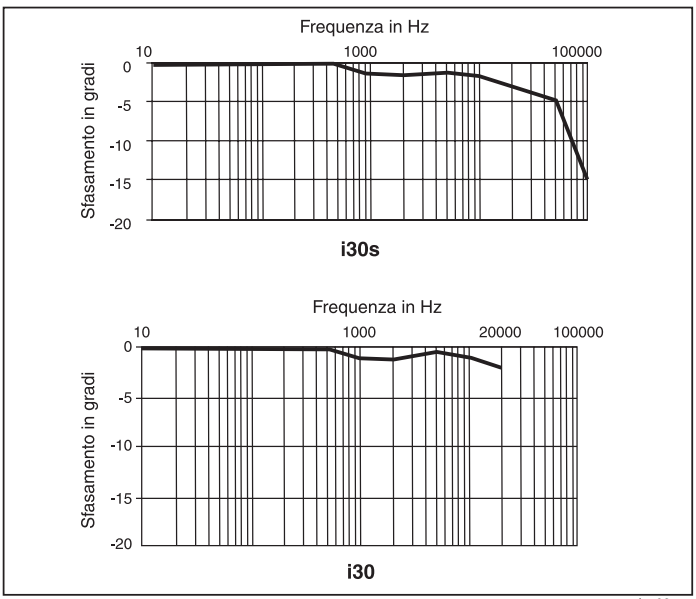
Massimo diametro del conduttore	19 mm di diametro
Connessioni e cavo di uscita:	
i30s	Cavo di 2 m terminato con un connettore BNC (50 ohm) fornito con un adattatore di sicurezza da 4 mm
i30	Cavo di 1,5 m terminato con una spina di sicurezza a banana da 4 mm doppia
Zero di uscita	Regolazione manuale mediante rotella zigrinata
Intervallo delle temperature di funzionamento	Da 0 a +50 °C
Intervallo delle temperature di immagazzinaggio (con la pila rimossa)	Da -20 a +85 °C
Peso	290 g

Grafici tipici delle prestazioni



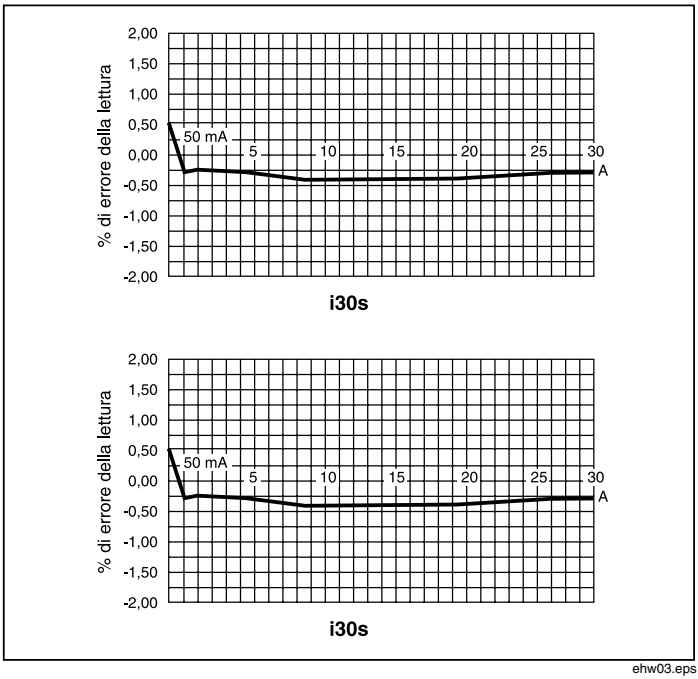
ehw01.eps

Tipica risposta in frequenza



ehw02.eps

Tipica risposta in frequenza



ehw03.eps

Tipica curva della precisione

Norme di sicurezza

BS EN 61010-1: 2001

BS EN 61010-2-032: 2002

BS EN 61010-031: 2002

CSA C22.2 N. 1010.1

300 V_{eff}, Categoria III, Livello di inquinamento 2

L'uso della pinza su conduttori non isolati è limitato a 300 V (in c.c. o efficaci in c.a.) e a frequenze minori di 1 kHz.

Norme sulla compatibilità elettromagnetica

BS EN 61326: 1998 +A1, A2 e A3.

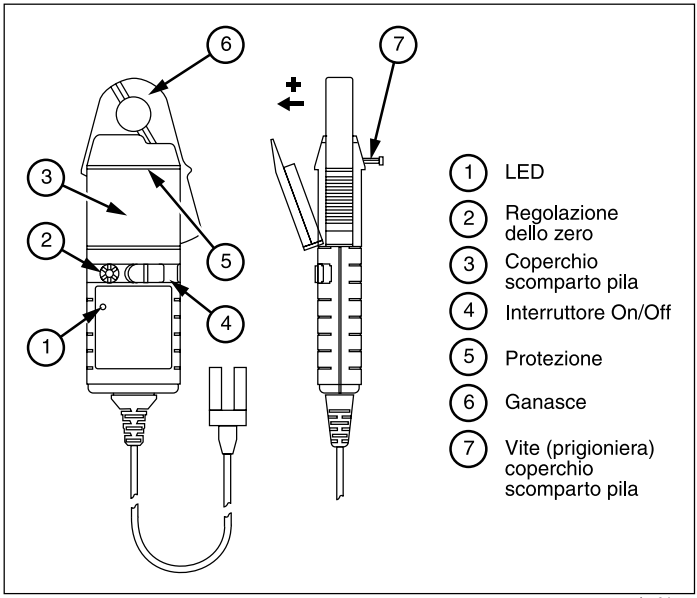


Figura 1. Pinze amperometriche per corrente alternata/continua i30s e i30

⚠ Avvertenza

Per prevenire lesioni, quando si usa la pinza accertarsi che le dita rimangano dietro la protezione, come illustrato nella Figura 1. Non adoperare la pinza se una sua parte qualsiasi, inclusi i cavi di misura e i connettori, appaiono danneggiati o se si sospetta un guasto allo strumento.

Pulire l'involucro periodicamente con un panno umido e un detergente. Non usare né detergenti abrasivi né solventi. Non immergere la pinza in liquidi.

Accensione

Quando si accende la pinza, il LED rosso si illumina. Il LED comincia a lampeggiare quando la tensione della pila è troppo bassa per il normale funzionamento, segnalando che occorre sostituirla. Questa procedura è descritta sotto.

Regolazione dello zero

La tensione di offset dello zero di uscita della pinza può variare a causa di derive termiche e altre condizioni ambientali. Per regolare la tensione di uscita su zero, premere la rotella zigrinata e girarla. Mentre si esegue la regolazione, accertarsi che la pinza sia lontana dal conduttore percorso dalla corrente.

Misure di corrente

1. Accendere la pinza mediante l'interruttore On/Off e verificare che il LED sia acceso.
2. Collegare il cavo di uscita a un oscilloscopio, multimetro o altro strumento di misura.
3. Se necessario, regolare la tensione di uscita della pinza su zero come descritto nella sezione *Regolazione dello zero*.
4. Racchiudere il conduttore con le ganasce della pinza, accertandosi che ci sia un buon contatto tra le superfici di chiusura delle ganasce.
5. Osservare ed eseguire le misure come richiesto. Un'uscita positiva indica che il verso della corrente è quello indicato dalla freccia sulla pinza.

Sostituzione della pila

⚠ Avvertenza

Per prevenire infortuni, prima di togliere il coperchio della pila accertarsi sempre che la pinza sia rimossa da qualsiasi circuito sotto tensione e che i cavetti di test siano scollegati.

Non usare mai la sonda se il coperchio dello scomparto della pila non è chiuso.

Il LED rosso lampeggia quando la minima tensione di funzionamento è prossima. Vedere la Figura 1 e procedere come segue.

1. Rimuovere la pinza dal conduttore, spegnerla mediante l'interruttore On/Off e scollegare il cavo di uscita da apparecchiature esterne.
2. Allentare la vite prigioniera che fissa il coperchio della scomparto della pila. Sollevare il coperchio di 30° e tirarlo per staccarlo dall'involucro, come illustrato nella Fig. 1. Si può quindi accedere alla pila; sostituirla, riposizionare il coperchio dello scomparto e fissarlo con la vite.

Nota

La sostituzione della pila con una di tipo diversa da quello specificato annulla la garanzia.

Usare solo pile alcaline da 9 V PP3 (MN 1604).

GARANZIA LIMITATA E LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ

Si garantisce che questo prodotto Fluke sarà esente da difetti di materiale e fabbricazione per un anno a decorrere dalla data di acquisto. Sono esclusi da questa garanzia i fusibili, le pile monouso e i danni causati da incidenti, negligenza, abuso, alterazione, contaminazione o condizioni anomale di funzionamento o maneggiamento. I rivenditori non sono autorizzati a offrire nessun'altra garanzia a nome della Fluke. Per richiedere un intervento durante il periodo di garanzia, rivolgersi al più vicino centro di assistenza Fluke per ottenere le informazioni per l'autorizzazione alla restituzione e poi inviare il prodotto al centro stesso allegando una descrizione del problema.

QUESTA GARANZIA È IL SOLO RIMEDIO A DISPOSIZIONE DELL'ACQUIRENTE. NON VIENE OFFERTA NESSUN'ALTRA GARANZIA, NÉ ESPRESSAMENTE NÉ IMPLICITAMENTE, QUALI LE GARANZIE DI IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO. LA FLUKE NON SARÀ RESPONSABILE DI NESSUN DANNO O PERDITA SPECIALI, INDIRETTI O ACCIDENTALI, DERIVANTI DA QUALUNQUE CAUSA O TEORIA. Poiché in alcuni Paesi non sono permesse esclusioni o limitazioni di una garanzia implicita o dei danni accidentali o indiretti, è possibile che questa limitazione di responsabilità non si applichi all'acquirente.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
USA

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
Paesi Bassi