

i3000s/i2000 Flex

AC Current Probe

Scheda di istruzioni







Introduzione

Le pinze amperometriche flessibili per c.a. i3000s 24 Flex, i3000s 36 Flex e i2000 Flex sono utilizzabili con oscilloscopi, multimetri digitali e registratori di dati. I modelli i3000s misurano correnti alternate sino a 3000 A, mentre il modello i2000 è impiegabile per correnti alternate sino a 2000 A. L'anello flessibile consente di eseguire misure su conduttori difficili da raggiungere o addirittura inaccessibili usando una tipica pinza amperometrica a ganasce.

Queste pinze generano un'uscita a bassa tensione (3 V c.a. per i modelli i3000s e 2 V c.a. per il modello i2000) proporzionale alla corrente misurata. Offrono letture dirette a fondo scala per i valori 30 A, 300 A e 3000 A usando i modelli i3000s; 20 A, 200 A e 2000 A con i modelli i2000.

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/rinforzato.
	Non applicare intorno a conduttori SOTTO TENSIONE PERICOLOSA né rimuovere dagli stessi.
	Conforme alle pertinenti normative europee.
	Conforme alle norme Underwriters' Laboratory, Inc.

Misure di sicurezza

In queste istruzioni, la parola **Avvertenza** indica condizioni o azioni che mettono a rischio l'incolumità dell'utente. La parola **Attenzione** indica condizioni o azioni che potrebbero danneggiare il calibratore o le apparecchiature in prova.

Avvertenza

Per prevenire scosse elettriche o lesioni:

- **Usare la pinza solo se si è qualificati.**
- **Procedere con cautela durante l'installazione e l'uso della pinza; nel circuito in prova possono essere presenti tensioni e correnti elevate.**
- **Fare eseguire la manutenzione solo da personale qualificato.**
- **Proteggere la pinza dall'acqua e dall'umidità.**
- **Indossare guanti e indumenti protettivi secondo necessità.**
- **Non inserire questo prodotto su conduttori sotto tensione. Diseccitare sempre il circuito in prova prima di racchiuderlo con l'anello flessibile di misura.**
- **Prima di usare la pinza ispezionare sempre l'unità elettronica, il cavo di collegamento e l'anello flessibile di misura.**
- **Non usare la pinza se è danneggiata.**
- **Collegare sempre la pinza al dispositivo di visualizzazione prima di inserire l'anello flessibile di misura.**
- **Non sostituire mai le pile mentre l'anello di misura racchiude un conduttore.**
- **Non collegare né scollegare mai l'alimentatore esterno mentre l'anello di misura racchiude un conduttore.**
- **Usare solo gli accessori originali in dotazione o quelli specificati.**
- **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 in vigore a livello locale e nazionale. Usare le apparecchiature di protezione per evitare lesioni causate da folgorazione o esplosione ad arco, laddove i conduttori alimentati siano scoperti.**
- **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

Portate

i3000s (24 e 36 Flex)	30 A/300 A/3000 A c.a., selezionabile
i2000 Flex	20 A/200 A/2000 A c.a., selezionabile

Sensibilità di uscita 100 mV/10 mV/1 mV per A
(accoppiamento in c.a.)

Precisione (a 25 °C) $\pm 1\%$ della portata
(45 – 65 Hz)

Gamma di frequenze

i3000s (24 e 36 Flex)	Da 10 Hz a 50 kHz (-3 dB)
i2000 Flex	Da 10 Hz a 20 kHz (-1 dB)

Errore di fase $< \pm 1^\circ$ (45 – 65 Hz),
 $\pm 10^\circ$ (a 20 kHz)

Linearità $\pm 0,2\%$ della lettura dal 10%
al 100% della portata

Sensibilità della posizione $\pm 2\%$ della portata con il
cavo a > 25 mm dal
meccanismo di chiusura

Campo esterno $\pm 1\%$ della portata con il
cavo a > 200 mm
dall'anello di misura

Carico massimo 100 k Ω per la precisione
specificata

Rumore 8 mV RMS (0,3% della
portata) alla portata di 30 A
2 mV RMS (0,1% della
portata) alla portata di
300 A o 3000 A

Variazione del guadagno	$\pm 0,08\%$ / °C
Temperatura di esercizio	
i3000s (24 e 36 Flex)	-20 °C a +85 °C
i2000 Flex	0 °C a 70 °C
Temperatura di immagazzinaggio	
i3000s (24 e 36 Flex)	Da -20 °C a +85 °C
i2000 Flex	Da 0 °C a 70 °C
Coefficiente di temperatura	$\pm 0,08\%$ della lettura / °C
Umidità (in funzione)	Da 15 a 85% (senza condensazione)
Altitudine	2000 m
Alimentazione	Due pile alcaline AA NEDA15A, MN1500, IEC LR6 (tutte le pinze)
	Oppure, facoltativamente, un alimentatore esterno di Classe II (+3 V) (i3000 e i3000s)
Autonomia delle pile	
i3000s (24 e 36 Flex)	400 ore (valore tipico)
i2000 Flex	200 ore (valore tipico)
Pile scariche	Condizione indicata da un LED rosso

Caratteristiche generali

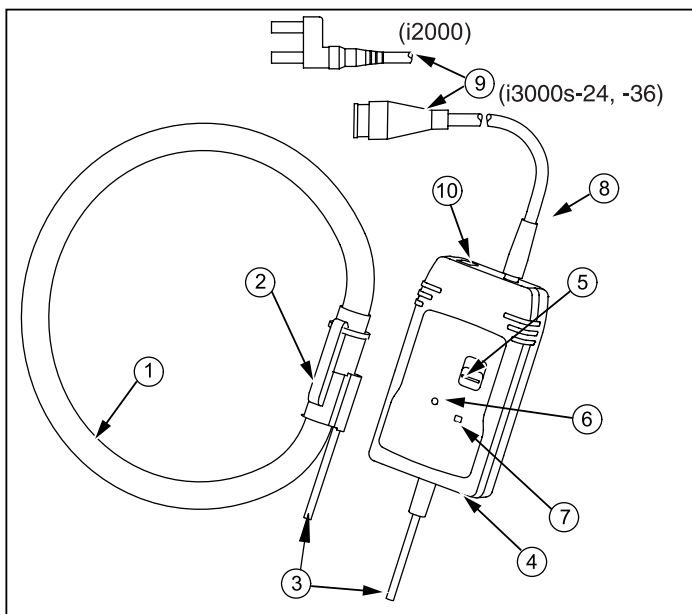
Involucro	IP5X ignifugo a norma UL94-VO
Materiale	Valox 357
Connessione di uscita	
i3000s (24 e 36 Flex)	Cavo coassiale con connettore BNC di sicurezza maschio. Adattatore tra connettore BNC e spina a banana (in dotazione)
i2000 Flex	Cavo di 0,5 metri con spine di sicurezza di 4 mm
Peso	0,19 kg

Sicurezza	BS EN 61010-1, 600 V CAT III livello di inquinamento 2
Compatibilità elettromagnetica	BS EN 61326
Dimensioni	116 x 68,5 x 30 mm (A x L x P)

Caratteristiche dell'anello di misura

Lunghezza del cavo i2000, i3000s 24 Flex	610 mm, isolamento doppio
i3000s 36 Flex	915 mm, isolamento doppio
Diametro del cavo	14,3 mm
Raggio di curvatura	38,1 mm
Lunghezza del cavo di uscita	2 m
Diametro del connettore dell'anello	22,2 mm
Materiale	Gomma TPE, polipropilene, a norma UL94-VO
Temperatura di esercizio	Da - 20 °C a +90 °C
Temperatura di immagazzinaggio	Da - 40 °C a +105 °C
Umidità relativa massima	85%
Peso	0,18 kg
Sicurezza	BS EN 61010-1, 600 V CAT III livello di inquinamento 2

Istruzioni per l'uso



leb0001.eps

- ① Anello di misura
- ② Meccanismo di chiusura anello di misura
- ③ Cavo di uscita anello di misura
- ④ Involucro
- ⑤ Interruttore on/off/selezione portata
- ⑥ Indicatore di bassa carica delle pile
- ⑦ Indicatore pinza accesa
- ⑧ Cavo di uscita
- ⑨ Connettore BNC di sicurezza
- ⑩ Ingresso per alimentatore esterna

Installazione delle pile

⚠️⚠️ Avvertenza

Per prevenire scosse elettriche o lesioni:

- **Non sostituire mai le pile se l'anello flessibile di misura è installato sul conduttore o se l'uscita è collegata a un dispositivo di visualizzazione.**
- **Non usare mai la pinza se il coperchio dello scomparto delle pile non è chiuso.**

Per funzionare, ciascuna pinza richiede due pile alcaline AA/MN1500/LR6. Si accede allo scomparto delle pile dall'estremità posteriore dell'involucro.

Le pile devono essere sostituite quando l'apposito LED è sempre acceso o quando non si accende. Accertarsi che la pinza sia lontana da qualsiasi conduttore in cui è presente corrente e inoltre che l'uscita sia scollegata da altri apparecchi.

Per installare le pile:

1. Utilizzare una moneta o un oggetto simile per girare la chiusura del coperchio dello scomparto delle pile di un quarto di giro, fino ad allineare il punto con il simbolo di apertura.
2. Togliere il coperchio.
3. Inserire le pile, accertandosi di rispettare la giusta polarità.
4. Riposizionare il coperchio e girare la chiusura fino ad allineare il punto con il simbolo di chiusura.

Alimentatore esterno (modelli i3000s)

A richiesta è disponibile presso Fluke un alimentatore esterno di Classe II, progettato in modo da garantire che la pinza soddisfi continuamente gli standard di sicurezza specificati. Si sconsiglia l'uso di alimentatori di altri marchi.

⚠️⚠️ Avvertenza

Per prevenire scosse elettriche o lesioni, non collegare né scollegare mai l'alimentatore esterno se l'anello flessibile di misura racchiude il conduttore o se l'uscita è collegata a un dispositivo di visualizzazione.

Misure di corrente

Avvertenza

- **Per prevenire scosse elettriche o lesioni, prima di usare questo prodotto leggere la sezione Misure di sicurezza.**
- **Accertarsi che il conduttore su cui eseguire la misura sia diseccitato.**

Per misurare la corrente procedere come segue:

1. Collegare l'uscita dell'unità elettronica all'ingresso di un oscilloscopio o altro dispositivo di registrazione dei dati.

Avvertenza

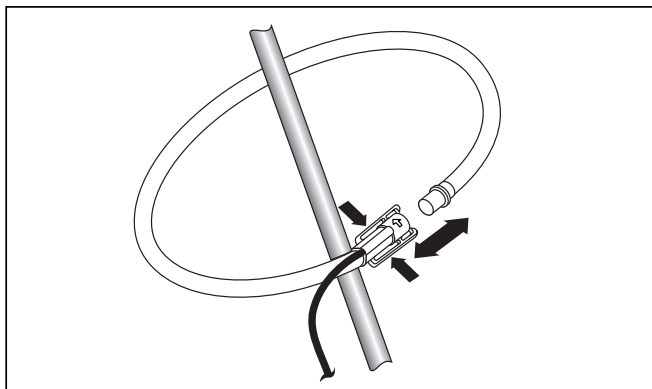
Per prevenire scosse elettriche o lesioni, non usare la pinza su conduttori a tensione maggiore di 600 V.

2. Avvolgere l'anello flessibile intorno al conduttore in prova e chiudere l'anello.
3. Alimentare il circuito in prova.
4. Per ottenere la massima precisione della misura, centrare l'anello flessibile intorno al conduttore.
5. Posizionare l'accoppiamento così realizzato lontano da altri conduttori.

Avvertenza

Per prevenire scosse elettriche o lesioni:

- **Non utilizzare la pinza per eseguire misure di corrente su conduttori nudi se non si indossano indumenti protettivi adatti per misure in presenza di alte tensioni.**
- **Usare sempre l'apparecchiatura adatta per la protezione personale. Quando è installata su conduttori nudi/barre di distribuzione, la pinza deve trovarsi all'interno di un involucro adatto.**



leb0001.eps

Istruzioni per l'uso

Per accendere la pinza, portare il selettore dalla posizione "Off" a quella della portata necessaria. Se il valore della corrente da misurare è ignoto, selezionare la portata di 3000 A (modelli i3000s) o 2000 A (i2000) e poi ridurla secondo necessità.

Stato di carica delle pile

Lo stato di carica delle pile è indicato da un LED sulla parte anteriore della pinza. Il LED lampeggia una volta quando si accende la pinza; il tempo durante cui esso rimane acceso aumenta a mano a mano che le pile si scaricano. Quando il LED si accende momentaneamente, le pile sono in buone condizioni; se si accende continuamente significa che sono quasi scariche e vanno sostituire al più presto possibile. Se il LED rimane spento significa che le pile sono scariche e devono essere sostituite immediatamente.

Manutenzione

⚠️⚠️ Avvertenza

Per prevenire scosse elettriche o lesioni, non usare la pinza se è danneggiata.

Prima di usare la pinza ispezionare sempre l'unità elettronica, il cavo di collegamento e l'anello flessibile di misura.

Per prevenire scosse elettriche, mantenere la pinza pulita ed esente da contaminazioni superficiali. Usare alcol isopropilico per pulire l'unità elettronica e l'anello flessibile. Prima dell'uso successivo accertarsi che l'anello flessibile, il cavo di collegamento e l'unità elettronica siano asciutti.

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, uso improprio, alterazione, contaminazione o condizioni anomale di funzionamento o manipolazione. 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 L'UNICO RIMEDIO A DISPOSIZIONE DELL'ACQUIRENTE. NON VIENE OFFERTA, NÉ ESPRESSAMENTE NÉ IMPLICITAMENTE, NESSUN'ALTRA GARANZIA, COME AD ESEMPIO PER UNO SCOPO PARTICOLARE. FLUKE NON SARÀ RESPONSABILE DI NESSUN DANNO SPECIALE, ACCIDENTALE O INDIRECTO O DI PERDITE DERIVANTI DA QUALSIASI CAUSA O TEORIA LEGALE. 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