

i6000s Flex

AC Current Probe

Foglio di istruzioni

Introduzione

Le serie i6000s 24 Flex e i6000s 36 Flex AC Current Probes (la sonda) vengono utilizzate con oscilloscopi, multimetri digitali, registratori o logger di dati. Le sonde possono essere usate per misurare la corrente AC fino a 6000 A. L'anello flessibile di misura consente di eseguire misure di corrente su conduttori difficilmente raggiungibili o inaccessibili tramite tipici puntali di corrente a pinza.

Le sonde offrono un'uscita a bassa tensione (3 V AC) proporzionale alla corrente misurata. Le sonde forniscono misure dirette a fondo scala per 60 A, 600 A e 6000 A.

Istruzioni di sicurezza

Il termine Avvertenza identifica le condizioni e le procedure pericolose per l'utente. Il termine Attenzione identifica le condizioni e le procedure che possono provocare danni al Prodotto o all'apparecchiatura da verificare.

Avvertenza

Per prevenire scosse elettriche o lesioni personali:

- **Se le sonde vengono utilizzate in modo diverso da quanto specificato in queste istruzioni per l'uso, le relative caratteristiche di sicurezza potrebbero rivelarsi inefficaci.**
- **Usare le sonde solo se si è qualificati.**
- **Procedere con cautela durante l'installazione e l'uso delle sonde; nel circuito in prova possono essere presenti tensioni e correnti elevate.**
- **Fare eseguire la manutenzione solo da personale qualificato.**
- **Proteggere le sonde da acqua e umidità.**
- **Indossare guanti e indumenti protettivi secondo necessità.**
- **Non installare questo prodotto su conduttori sotto tensione. Diseccitare sempre il circuito in prova prima di installare l'anello flessibile di misura.**

- **Prima di usare la sonda ispezionare sempre l'unità elettronica, il cavo di collegamento e l'anello flessibile di misura per verificare la presenza di eventuali danni.**
- **Non usare la sonda se è danneggiata.**
- **Collegare sempre la sonda al dispositivo di visualizzazione prima di installare l'anello flessibile di misura.**
- **Non sostituire mai le batterie mentre l'anello di misura racchiude un conduttore.**
- **Usare solo gli accessori originali in dotazione o quelli specificati.**
- **Attenersi alle disposizioni di sicurezza locali e nazionali. Utilizzare dispositivi di protezione personale (guanti di gomma, maschera e indumenti ignifughi omologati) per impedire lesioni da scosse elettriche o arco elettrico in presenza di conduttori esposti sotto tensione pericolosa.**
- **Le apparecchiature CAT III sono concepite per la protezione da transienti in apparecchiature a installazione fissa, quali quadri di distribuzione, alimentatori e circuiti di derivazione, oltre a impianti di illuminazioni in edifici di grandi dimensioni.**

Simboli

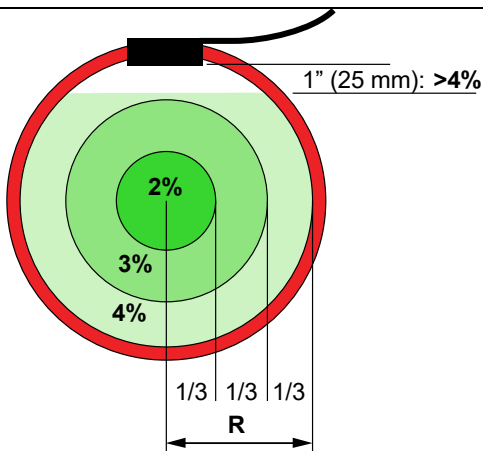
La tabella seguente mostra i simboli che compaiono sul prodotto e/o nel presente manuale.

Simbolo	Descrizione
	Questo prodotto è conforme ai requisiti della direttiva RAEE. Il simbolo apposto indica che non si deve gettare questo prodotto elettrico o elettronico in un contenitore per rifiuti domestici. Categoria del prodotto: con riferimento ai tipi di apparecchiatura contenuti nell'allegato I della direttiva RAEE, questo prodotto rientra nella categoria 9 "Strumentazione di monitoraggio e controllo". Non smaltire questo prodotto assieme ad altri rifiuti solidi non differenziati.
	ATTENZIONE: POTENZIALE PERICOLO.
	AVVERTENZA. TENSIONE PERICOLOSA. Rischio di scosse elettriche.
	Consultare la documentazione per l'utente.
CAT III	La Categoria di sovratensione III si applica a circuiti di test e di misurazione collegati al sistema di distribuzione dell'infrastruttura di RETE a bassa tensione dell'edificio.
	Isolamento doppio
	Non eseguire alcuna operazione con conduttori sotto tensione, non isolati e pericolosi, senza prendere in considerazione ulteriori misure di protezione.
CE	Conforme alle direttive dell'Unione Europea.

Dati tecnici

Caratteristiche elettriche

Gamme di corrente	60 A / 600 A / 6000 A c.a. rms
Sensibilità di uscita (accoppiamento AC)	50 mV / 5 mV / 0,5 mV per A
Impedenza di carico	Minimo 100 kΩ
Precisione (a 25 °C)	±1% dell'intervallo (da 45 Hz a 65 Hz)
Linearità (dal 10% al 100% della gamma)	±0,2% della misura
Rumore	8 mV c.a. rms (60 A) 2 mV c.a. rms (600/6000 A)
Gamma di frequenza	Da 10 Hz a 50 kHz (-3 dB tipico)
Errore di fase	< ±1° (da 45 Hz a 65 Hz), ±10° (a 20 kHz)
Sensibilità di posizione	Dal 2% al 4% dell'intervallo con cavo, a seconda della distanza dal centro (vedere la figura seguente). Le misurazioni da una distanza inferiore a 25 mm dall'accoppiamento sono generalmente superiori al 4% dell'intervallo.



Tutti i valori % fanno riferimento all'intervallo

Eib0001.emf

Influenza del filo esterno	1% (-40 db) di corrente esterna >200 mm dall'anello di misura
Campo esterno (con cavo >200 mm dall'anello di misura)	±1% della gamma
Alimentazione	2 batterie AA IEC LR6, 400 ore, indicatore di batteria esaurita
Coefficiente di temperatura	±0,08% della misura per °C
Tensione di esercizio	600 V c.a. rms o c.c.

Caratteristiche generali

Lunghezza cavo anello (doppio isolamento)	610 mm i6000s Flex-24 915 mm i6000s Flex-36
Diametro del cavo	14,3 mm
Raggio di curvatura	38,1 mm
Lunghezza del cavo	2 m (dalla testa al connettore elettronico)
Collegamento di uscita	Cavo da 0,5 m con connettore BNC di sicurezza Fornito con adattatore per connettore di sicurezza da 4 mm
Temperatura operativa	Da -20 °C a 50 °C
Temperatura di immagazzinaggio	Da -20 °C a +60 °C (senza batterie)
Umidità di esercizio	Dal 15% all'85% (senza condensa)
Peso	180 g (testa), 190 g (componente elettronico)

Certificazioni di sicurezza

Generale	IEC 61010-1 Grado di inquinamento 2
Misurazione	IEC 61010-2-032, CAT III 600 V

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

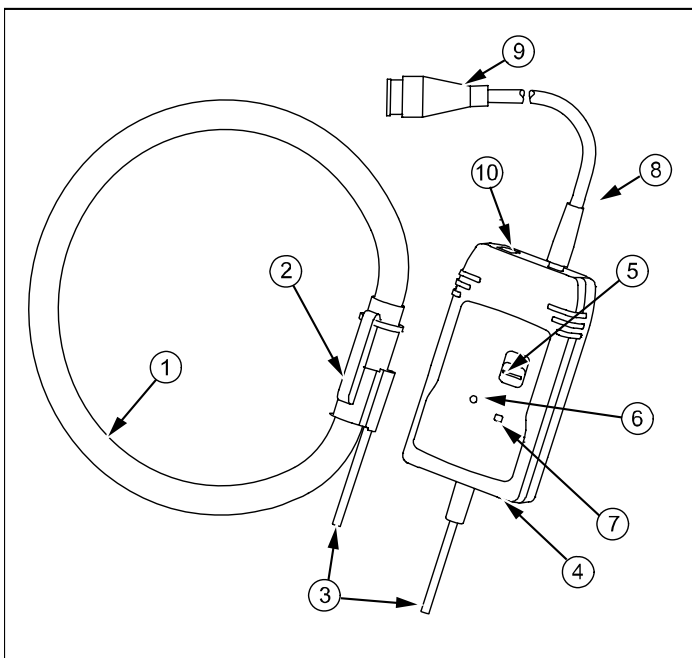
IEC 61326-1	Ambiente elettromagnetico apparecchiatura portatile, IEC 61326-2-2 CISPR 11: Gruppo 1, Classe A
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

Gruppo 1: l'attrezzatura genera intenzionalmente e/o utilizza energia in radiofrequenza con accoppiamento conduttivo, necessaria per il funzionamento interno dello strumento stesso.

Classe A: l'attrezzatura è idonea all'uso in tutti gli ambienti diversi da quello domestico e nelle apparecchiature collegate direttamente a una rete di alimentazione a bassa tensione idonea a edifici per scopi domestici. A causa di disturbi condotti e irradiati, le apparecchiature possono avere potenziali difficoltà nel garantire la compatibilità elettromagnetica in altri ambienti.

Attenzione: Quest'apparecchiatura non è destinata all'uso in ambienti residenziali e, in tali ambienti, potrebbe non fornire un'adeguata protezione alla ricezione radiofonica.

Istruzioni per l'uso



ewf0001.emf

- 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 della gamma
- ⑥ Indicatore di bassa carica delle batterie
- ⑦ Indicatore sonda accesa
- ⑧ Cavo di uscita
- ⑨ Connettore BNC

Installazione delle batterie

⚠⚠ Avvertenza

Per prevenire scosse elettriche o lesioni personali:

- **Rimuovere la sonda dai circuiti alimentati prima di aprire lo sportellino della batteria.**
- **Non usare mai l'unità se il coperchio dello scomparto delle batterie non è chiuso.**

Per funzionare, la sonda richiede due batterie alcaline AA IEC LR6. Si accede allo scomparto delle batterie dall'estremità posteriore dell'unità elettronica.

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

Per installare le batterie:

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

Misura di corrente

⚠⚠ Avvertenza

Per prevenire scosse elettriche o lesioni personali:

- **Prima di utilizzare il Prodotto, leggere tutte le informazioni sulla 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

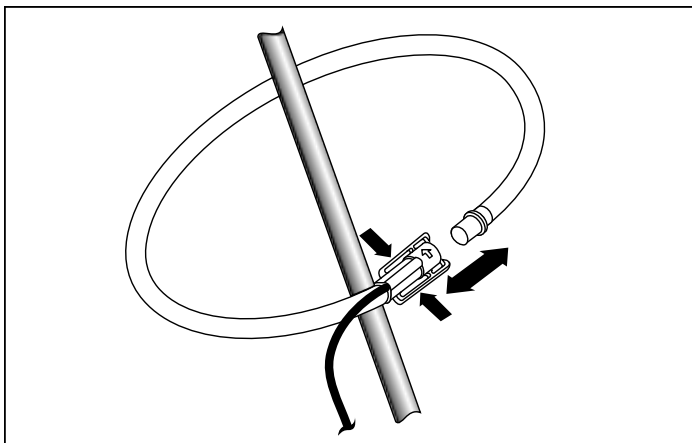
Per prevenire scosse elettriche o lesioni personali, non usare i puntali di corrente flessibili su conduttori a tensione maggiore di 600 V.

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 personali:

- **Non utilizzare i puntali di corrente flessibili 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 installato su conduttori nudi/sbarre colletrici, il prodotto deve trovarsi all'interno di un involucro adatto.**



eib0002.emf

Funzionamento

Per attivare l'unità, spostare l'interruttore dalla posizione "OFF" alla gamma di misura richiesta. Se non si conosce il valore della corrente che si sta misurando, selezionare la gamma di corrente 6000 A, quindi ridurre di conseguenza.

Stato di carica delle batterie

Lo stato di carica delle batterie è indicato da un LED sulla parte anteriore delle sonde. Il LED lampeggia una volta quando l'unità è attivata. L'intervallo di accensione del LED aumenta proporzionalmente alla diminuzione della durata della batteria. L'accensione temporanea del LED indica che le batterie sono in buone condizioni. L'accensione continua del LED indica un basso livello di carica delle batterie e la necessità di sostituirle quanto prima. La mancata accensione del LED indica che le batterie sono completamente scariche e che devono essere sostituite immediatamente.

Manutenzione

Avvertenza

Per prevenire scosse elettriche o lesioni personali:

- **Non utilizzare il Prodotto se alterato o danneggiato.**
- **Prima di usare la sonda ispezionare sempre l'unità elettronica, il cavo di collegamento e l'anello flessibile di misura per verificare la presenza di eventuali danni.**
- **Mantenere la sonda pulita ed esente da contaminazioni superficiali.**

Usare un detergente delicato per pulire l'unità di controllo 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 lavorazione per un anno a decorrere dalla data di acquisto. La garanzia non copre fusibili, batterie usa e getta o i danni dovuti a 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 di Fluke. Per richiedere assistenza durante il periodo di garanzia e ottenere informazioni per l'autorizzazione alla resa del prodotto, contattare il più vicino centro autorizzato di assistenza Fluke descrivendo il problema, quindi inviare loro il prodotto.

QUESTA GARANZIA È L'UNICO RIMEDIO A DISPOSIZIONE DELL'ACQUIRENTE. NON VIENE OFFERTA, NÉ ESPRESSAMENTE NÉ IMPLICITAMENTE, NESSUN'ALTRA GARANZIA, COME AD ESEMPIO L'IDONEITÀ A UNO SCOPO PARTICOLARE. FLUKE NON SARÀ RESPONSABILE DI DANNI O PERDITE 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 incidentali o consequenziali, questa limitazione di responsabilità potrebbe non riguardare l'acquirente.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands