

# i430-Flexi-TF-II

## 6000 A Flexible AC Current Probe

### Istruzioni

#### **Introduzione**

Il modello i430-Flexi-TF-II (la Sonda o il Prodotto) è una sonda amperometrica AC flessibile per l'uso con gli analizzatori di rete Fluke serie 430 I e II e altri strumenti di misura dedicati. Il modello i430-Flexi-TF-II è ottimizzato per le misure di corrente su conduttori spessi e difficili da raggiungere. Consultare la documentazione per l'utente dello strumento di misura per verificare la compatibilità prima di utilizzare questo sensore di corrente.

Sono disponibili le seguenti versioni:

- i430-Flexi-TF-II            61 cm (24 pollici)
- i430-Flexi-TFII-48        122 cm (48 pollici)

#### **Per rivolgersi a Fluke**

Per contattare Fluke, chiamare uno dei seguenti numeri di telefono:

- Assistenza tecnica USA: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Calibrazione/riparazione USA: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Giappone: +81-3-6714-3114
- Singapore: +65-6799-5566
- In tutti gli altri paesi: +1-425-446-5500

Oppure visitare il sito Web di Fluke all'indirizzo [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Per registrare il prodotto, accedere al sito Web <http://register.fluke.com>.

Per visualizzare, stampare o scaricare l'ultimo aggiornamento del manuale, visitare il sito Web <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Per individuare un centro di assistenza autorizzato, andare sul sito [www.fluke.com](http://www.fluke.com).



## Sicurezza

Leggere attentamente questa sezione. Questa consente di acquisire familiarità con le più importanti istruzioni di sicurezza per la manipolazione del Prodotto.

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 possibili scosse elettriche, incendi o lesioni personali:**

- **Prima di utilizzare il Prodotto, leggere tutte le informazioni sulla sicurezza.**
- **Leggere attentamente tutte le istruzioni.**
- **La Sonda può essere utilizzata e manipolata esclusivamente da personale qualificato.**
- **Non lavorare da soli.**
- **Collegare sempre il Prodotto allo strumento di misura prima che sia installato intorno a un conduttore.**
- **Utilizzare il Prodotto solo come indicato. In caso contrario, potrebbe venir meno la protezione da esso fornita.**
- **Rispettare tutti i codici di sicurezza locali e nazionali. Utilizzare dispositivi di protezione personale (guanti di gomma, maschera e indumenti ignifughi omologati) per evitare lesioni da scosse elettriche o arco elettrico in presenza di conduttori esposti sotto tensione pericolosa.**
- **Limitare l'utilizzo alla categoria di misura e ai valori nominali di tensione o corrente specificati.**
- **Scaricare la corrente dal circuito o indossare un dispositivo di protezione personale conforme alle normative locali prima di applicare o rimuovere il Prodotto.**
- **Non toccare in presenza di tensioni > 30 V c.a. , picco di 42 V c.a. o 60 V c.c.**
- **Non usare il Prodotto in presenza di gas esplosivi, vapore oppure in ambienti umidi.**
- **Non utilizzare il Prodotto se funziona in modo anomalo.**
- **Non basarsi su una misura di corrente per valutare la sicurezza al tatto del circuito. È necessaria una misura di tensione per stabilire se il circuito è pericoloso.**
- **Non utilizzare il Prodotto se danneggiato.**
- **Disattivare il Prodotto se danneggiato.**
- **Non utilizzare il Prodotto se presenta danni all'isolamento, parti metalliche esposte o se l'indicatore di usura è visibile. Non utilizzare se l'indicatore di usura della ganascia flessibile mostra usura con un colore di contrasto sull'isolamento interno. Esaminare il puntale in uscita e verificare che l'isolamento sia integro, che non vi sia metallo esposto e che non sia visibile l'indicatore di usura.**
- **Esaminare sempre il prodotto prima dell'uso. Individuare eventuali incrinature o parti mancanti, sul corpo pinza o l'isolamento del cavo di uscita. Rilevare inoltre eventuali componenti allentati o indeboliti. Esaminare attentamente l'isolamento intorno alle aperture della pinza.**

- **Non superare il valore nominale della Categoria di sovratensione (CAT) del singolo componente con il valore nominale più basso di un Prodotto, una sonda o un accessorio.**
- **Tensioni e correnti elevate possono essere presenti su circuiti adiacenti in prova.**
- **Non utilizzare il Prodotto oltre la sua frequenza nominale.**
- **Usare il Prodotto solo su conduttori isolati. Usare cautela quando si opera nelle vicinanze di conduttori scoperti o barre di connessione. Non toccare il conduttore.**

## Simboli

La tabella sottostante elenca i simboli presenti sulla Sonda e nelle istruzioni.

Simbolo	Descrizione
	ATTENZIONE: POTENZIALE PERICOLO. Consultare la documentazione utente.
	ATTENZIONE. TENSIONE PERICOLOSA. Rischio di scosse elettriche.
	Non eseguire alcuna operazione con conduttori sotto tensione, non isolati e pericolosi, senza prendere in considerazione ulteriori misure di protezione.
	Isolamento doppio
<b>CAT II</b>	La categoria di sovratensione II per le misurazioni si riferisce ai circuiti di test e misura collegati direttamente ai punti di utilizzo (prese e simili) dell'infrastruttura di RETE a bassa tensione.
<b>CAT III</b>	La categoria di sovratensione III si applica a circuiti di test e di misurazione collegati all'infrastruttura di RETE a bassa tensione dell'edificio.
<b>CAT IV</b>	La categoria di misura IV si applica ai circuiti di test e di misura collegati alla sorgente dell'infrastruttura di RETE a bassa tensione dell'edificio.
	Conforme alle direttive dell'Unione Europea.
	Certificata da CSA Group sulle norme di sicurezza vigenti in America del Nord.
	Conforme agli standard di sicurezza ed EMC dell'Australia.
	Questo prodotto è conforme ai requisiti della direttiva WEEE. L'etichetta apposta 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 nella Direttiva RAEE Allegato I, questo prodotto è classificato nella categoria 9 "Strumentazione di monitoraggio e controllo". Non smaltire questo prodotto assieme ad altri rifiuti solidi non differenziati.

## Compatibilità dello strumento

La serie i430-Flexi-TF-II viene usata, nello specifico, con gli analizzatori di rete Fluke serie 430 e 430-II o con altri strumenti di misura dalla compatibilità dichiarata esplicitamente. Fare riferimento alla documentazione per l'utente dello strumento di misura per informazioni sulla compatibilità.

La gamma di misura massima su tutti i modelli è 6000 A.

La gamma di misura minima su Fluke 433/434/435 è 30 A.

## Disimballo

Questi elementi sono inclusi nella spedizione:

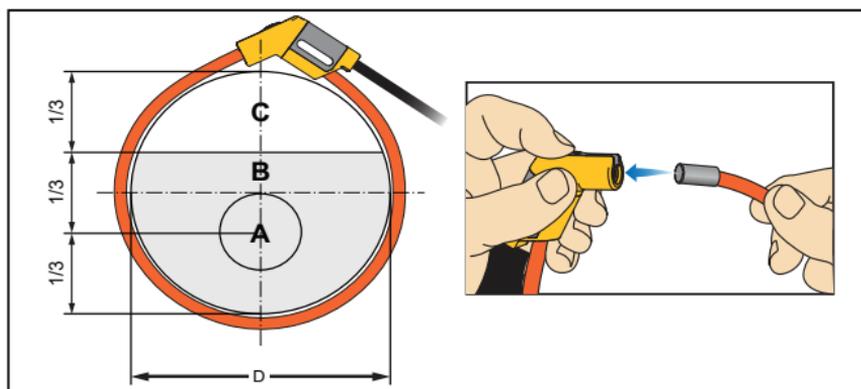
- Sonda(e) di corrente i430-Flexi-TF-II-II
- Istruzioni (questo documento)

Verificare la completezza del contenuto della spedizione. Se qualche elemento nella confezione è danneggiato o risulta mancante, contattare il distributore, il rivenditore Fluke più vicino o l'assistenza.

## Come utilizzare il modello i430-Flexi-TF-II-II

Per utilizzare il modello i430-Flexi-TF-II-II, attenersi alle istruzioni riportate di seguito:

1. Collegare il connettore BNC del modello i430-Flexi-TF-II-II all'ingresso dell'analizzatore di rete Fluke serie 430.
2. Indossare dispositivi di protezione o diseccitare il circuito prima di collegare la sonda flessibile intorno al conduttore. Vedere la Figura 1.



hcf157.eps

Figura 1.

3. Eccitare nuovamente il circuito se non eccitato.
4. Centrare il conduttore perpendicolarmente all'interno dell'area della sonda flessibile. Se ciò non fosse possibile, potrebbe verificarsi un ulteriore errore di misurazione del  $\pm 2\%$  sulla lettura. Vedere *Specifiche elettriche*.
5. Evitare di eseguire rilevazioni vicino ad altri conduttori di corrente, se possibile.
6. Assicurarci che la freccia contrassegnata sul giunto della sonda sia rivolta verso l'orientamento corretto per la visualizzazione di fase corretta sullo strumento. Vedere anche la schermata di configurazione dello strumento.
7. Tenere il giunto della sonda a una distanza di oltre 2,5 cm (1 pollice) dal conduttore.
8. Osservare il valore della corrente e la forma d'onda sul display dello strumento.

9. Osservare le istruzioni di sicurezza quando si collega e utilizza il modello i430-Flexi-TF-II-II.
10. Indossare dispositivi di protezione o diseccitare il circuito prima di scollegare la sonda flessibile.

### **Avvertenza**

**Per evitare misure errate e fuorvianti sullo strumento, la configurazione per la sonda di corrente nell'analizzatore di rete serie 430 deve essere i430 Flex (su Fluke serie 430 I) o i430-Flexi-TF-II (su Fluke serie 430 II).**

## **Manutenzione**

Prima di ogni utilizzo, per garantire la sicurezza, ispezionare la Sonda e il suo sistema di chiusura affinché non presenti danni. In particolare, esaminare attentamente le condizioni dell'isolamento attorno alla Sonda. Una Sonda in garanzia sarà tempestivamente riparata o sostituita (a discrezione di Fluke) e restituita senza alcun costo aggiuntivo.

### **Avvertenza**

**Per prevenire possibili scosse elettriche, incendi o lesioni personali:**

- **Rimuovere i segnali in ingresso prima di procedere alla pulizia del Prodotto.**
- **Il Prodotto deve essere riparato da un tecnico autorizzato.**

La sonda flessibile e il suo sistema di chiusura non richiedono particolare attenzione.

Per gli interventi di manutenzione ordinaria:

1. Verificare che nessun corpo estraneo ostruisca il meccanismo di chiusura.
2. Pulire la Sonda con un panno umido e un detergente delicato. Non usare abrasivi, solventi o alcol.
3. Non immergere la Sonda in liquidi.

## **Se il modello i430-Flexi-TF-II-II non funziona**

Se la Sonda non funziona correttamente, attenersi alle fasi indicate di seguito per risolvere il problema:

1. Ispezionare il sistema del giunto per verificare la presenza di eventuali danni.  
Se è presente del materiale estraneo, non sarà possibile chiudere correttamente il sistema del giunto e ne conseguiranno errori di misurazione.
2. Ispezionare il cavo tra la sonda flessibile e l'analizzatore di rete per verificare la presenza di danni.
3. Verificare se il modello i430-Flexi-TF-II-II è il puntale di corrente selezionato sull'analizzatore di rete (morsetto i430-Flexi-TF-II-II).
4. Verificare che la funzione e la selezione della gamma sull'analizzatore di rete siano corrette.

## Dati tecnici

### SICUREZZA

Il modello i430-Flexi-TF-II-II è conforme a:

- CEI 61010-1: Grado di inquinamento 2
- IEC 61010-2-032: CAT IV 600 V/CAT III 1000 V

## Specifiche elettriche

Intervallo di misura	da 0,5 A c.a. a 6000 A c.a.
Massima corrente tollerata	100 kA (50/60 Hz)
Segnale in uscita	86,6 mV a 1000 A/50 Hz (a 1 M $\Omega$ ) 85,0 mV a 1000 A/50 Hz (a 50 k $\Omega$ )
Precisione di base	$\pm 1\%$ della lettura a 25 °C, 50 Hz con conduttore inserito al centro della sonda
Linearità	$\pm 0,2\%$ della lettura dal 10% al 100% della gamma
Rumore	<1 mV rms da 10 Hz a 10 kHz
Errori aggiuntivi: <ul style="list-style-type: none"><li>• coefficiente di temperatura oltre l'intervallo di temperatura operativa<ul style="list-style-type: none"><li>-per il modello da 24 pollici</li><li>-per il modello da 48 pollici</li></ul></li><li>• se il conduttore viene posto nella finestra della sonda (vedere Figura 1):<ul style="list-style-type: none"><li>Zona A</li><li>Zona B</li><li>Zona C</li></ul></li><li>• da 0,5 a 30 A</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>0,02% della lettura / °C (0,011% / °F)</li><li>0,035% della lettura / °C (0,02% / °F)</li><li><math>\pm 0,5\%</math> della lettura</li><li><math>\pm 1,0\%</math> della lettura</li><li><math>\pm 2,0\%</math> della lettura</li><li><math>\pm 1</math> conteggio o 0,1 A (a seconda del valore maggiore)</li></ul>
Reiezione campo magnetico esterno in riferimento alla corrente esterna	40 dB (con cavo >100 mm dal giunto di testa e r-coil)
Sfasamento (frequenza fondamentale)	< $\pm 1^\circ$
Banda (-3 dB)	da 10 Hz a 10 kHz
Riduzione della frequenza	$I \times f \leq 385$ kA Hz

## Specifiche generali

	i430-Flexi-	
	TF-II	TF-II-48
Lunghezza del trasduttore	61 cm (24 pollici)	122 cm (48 pollici)
Peso	153 g	200 g
Diametro del trasduttore	7,5 mm (0,3 pollici)	
Raggio di curvatura minimo	38 mm (1,5 pollici)	
Lunghezza del cavo da trasduttore a BNC	2,5 m (98,4 pollici)	
Temperatura, operativa	da -20 °C a +70 °C (da -4 °F a +158 °F) La temperatura del conduttore in prova non deve superare 80 °C (176 °F)	
Temperatura, non operativa	da -40 °C a +80 °C (da -40 °F a +176 °F)	
Umidità relativa, operativa	dal 15% all'85%, senza condensa	
Altitudine, operativa	2 000 m (6 500 piedi); per l'uso fino a 4000 m diminuisce fino a 300 V CAT IV, 600 V CAT III, 1000 V CAT II.	
Altitudine, stoccaggio	12 000 m (40 000 piedi)	
Grado di protezione	IP40	

### GARANZIA LIMITATA ED ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ

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 alcun'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, quindi 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  
U.S.A.

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