

Dati tecnici

## Analizzatore di rete e del consumo energetico Fluke 437 serie II 400 Hz



### Caratteristiche principali

Fluke 437 serie II consente di individuare, prevedere, prevenire e ricercare guasti di Power Quality, a 50 Hz, 60 Hz e 400 Hz

- Misurazione a 400 Hz per applicazioni militari e avioniche
- Il sistema di misurazione di potenza di bordo effettua analisi in conformità con lo standard MIL-STD 1399 per fornire automaticamente una valutazione completa su tensione, corrente e potenza
- Stato di Power Quality avanzato: informazioni immediate e dati in tempo reale sullo stato di Power Quality per avere a disposizione i dati necessari in qualsiasi momento

### Descrizione generale del prodotto: Analizzatore di rete e del consumo energetico Fluke 437 serie II 400 Hz

Se si lavora con i sistemi di aviazione, misurare parametri chiave di Power Quality a 400 Hz è indispensabile. Fluke 437-II può effettuare misurazioni a 50 Hz, 60 Hz e 400 Hz ed è pensato per gli utenti che hanno bisogno di individuare immediatamente la sorgente del problema relativo al Power Quality, in modo da minimizzare i tempi di inattività. Il sistema integrato di misurazione di potenza di bordo effettua analisi in conformità con lo standard MIL-STD 1399 per fornire automaticamente una valutazione completa su tensione, corrente e potenza. Tale valutazione facilita le misurazioni e le analisi. Il processo di misurazione e la visualizzazione dei dati sul modello 437-II sono stati ottimizzati per fornire il prima possibile le informazioni più importanti. Vengono misurati più parametri simultaneamente e visualizzati in formati che descrivono rapidamente lo stato generale di Power Quality e, allo stesso tempo, forniscono informazioni dettagliate necessarie a prendere le migliori decisioni relativamente alla manutenzione. È possibile analizzare o visualizzare i dati quali semplici valori numerici, grafici di

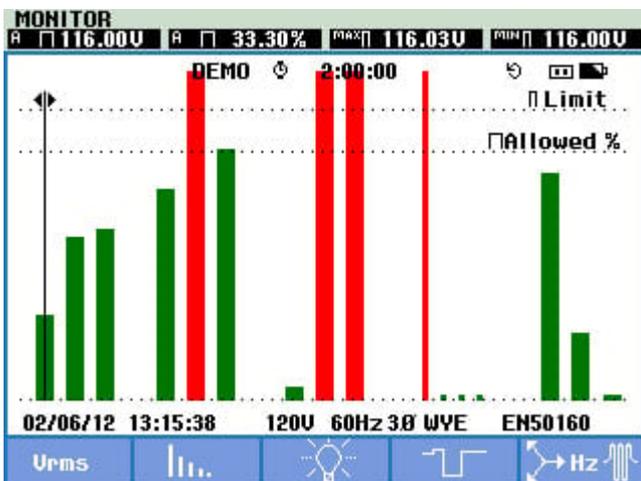
tendenza (per ottenere rapidamente informazioni dettagliate sui cambiamenti nel tempo), forme d'onda o diagrammi fasoriali. Inoltre, i dati possono essere organizzati in formati tabulari per la visualizzazione di eventi in cui la grandezza, la durata e l'indicazione dell'ora consentono di correlare facilmente i problemi verificatisi.

### Individuazione, previsione, prevenzione e ricerca guasti in relazione alla Power Quality – Fino a 400 Hz

Frequenze dell'alimentazione elettrica più elevate significano trasformatori e motori più piccoli e leggeri, un fattore cruciale nelle applicazioni dei trasporti militari e in avionica in cui il peso è un fattore essenziale. L'analizzatore di rete e del consumo energetico Fluke 437 serie II può mostrare i costi dello spreco energetico causato dalla scarsa qualità dell'energia elettrica ed è ideale per definire la Power Quality, condurre studi sui carichi e acquisire eventi di tensione difficili da individuare in un periodo di tempo stabilito dall'utente. Progettato per acquisire misure relative alla Power Quality in sistemi militari e avionici, Fluke 437 serie II è l'analizzatore di rete a 400 Hz di cui non è possibile fare a meno.

- Misurazione a 400 Hz, in conformità con lo standard MIL-STD 1399, per applicazioni militari e avioniche
- Il sistema di misurazione di potenza di bordo effettua analisi in conformità con lo standard MIL-STD 1399 per fornire automaticamente una valutazione completa su tensione, corrente e potenza
- Informazioni immediate e dati in tempo reale sullo stato di Power Quality per prendere sempre le migliori decisioni relativamente alla manutenzione
- Misura delle tre fasi e del neutro con i puntali di corrente flessibili inclusi
- Informazioni immediate sulla perdita economica effettiva in denaro causata dallo spreco energetico
- Informazioni relative all'impatto dell'avvio dei motori sulle prestazioni dell'azionamento del motore
- La classe di sicurezza più elevata del settore: 600 V CAT IV/1000 V CAT III per l'utilizzo sul punto di allacciamento
- Compatibilità Fluke Connect®\* - Visualizzazione dei dati in locale sullo strumento, tramite l'app per smartphone Fluke Connect e il software per PC PowerLog 430-II

**Stato del Power Quality avanzato:** informazioni immediate e dati in tempo reale sullo stato di Power Quality per avere a disposizione i dati necessari quando servono



Acquisizione dati sulle onde di energia

L'analizzatore del consumo energetico e monitoraggio del Power Quality Fluke 437-II fornisce un riepilogo dello stato di Power Quality per ottenere, in tempo reale, una rapida panoramica di tutti i problemi di Power Quality. Con una semplice rappresentazione grafica, contenente i limiti di tolleranza, è possibile individuare immediatamente i problemi di Power Quality presenti nell'impianto elettrico. Se non si conosce l'entità del problema, il riepilogo dello stato di Power Quality semplificherà la procedura, oltre a fungere da punto di partenza per ulteriori ricerche di guasti.

**Acquisizione dati PowerWave:** Identifica rapidamente come gli avviamenti di motori e generatori incidono sulle prestazioni del sistema elettrico

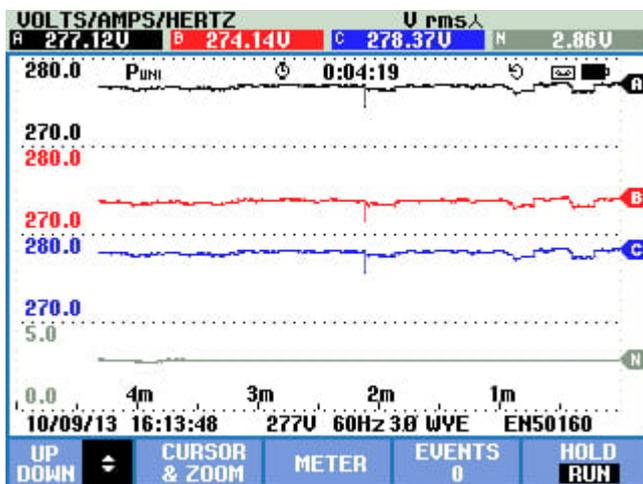
Grazie all'acquisizione dati PowerWave, è possibile acquisire le forme d'onda di corrente e tensione trifase ad alta risoluzione per un periodo massimo di cinque minuti, insieme ai valori di corrente e tensione RMS. Analizzando le interazioni di questi valori nel corso del tempo, è possibile correlare gli effetti di tensione, corrente e frequenza durante l'avvio critico di motori e

generatori. PowerWave non si limita alla misurazione standard di Power Quality, ma consente di registrare i valori RMS su 8 canali, la frequenza e l'energia istantanea di metà ciclo ( $V_{rms1/2}$ ,  $A_{rms1/2}$ , W, Hz e forme d'onda per corrente, ampere e watt)

### Efficienza degli inverter di potenza

Gli inverter di potenza trasformano la corrente DC in corrente AC o viceversa. Ma qual è la percentuale della corrente utilizzabile in uscita dall'inverter? L'analizzatore del consumo energetico e monitoraggio di Power Quality Fluke 437-II dispone di una modalità integrata per l'efficienza dell'inverter di corrente che consente agli utenti di comprendere nel dettaglio le prestazioni dell'inverter di potenza. L'efficienza dell'inverter non raggiunge il 100% ma varia in base alla quantità di corrente usata al momento (solitamente, l'efficienza è proporzionale alla quantità di corrente utilizzata). Le prestazioni degli inverter possono anche ridursi nel tempo ed è necessario controllarli. Confrontando la potenza in ingresso e la potenza in uscita, è possibile determinare l'efficienza del sistema. Grazie alla funzionalità Efficienza dell'inverter di potenza, è possibile scoprire l'efficienza dell'inverter nel convertire la corrente DC in corrente AC (o viceversa). Dimensioni dell'inverter non corrette per il carico potrebbero causare una scarsa efficienza di potenza.

**AutoTrend:** visualizzazione rapida dell'andamento



La funzione AutoTrend mostra i cambiamenti avvenuti nel tempo

Grazie alla funzionalità AutoTrend, è possibile ottenere rapidamente informazioni dettagliate sui cambiamenti avvenuti nel corso del tempo. Ogni misura visualizzata viene registrata costantemente e automaticamente senza dover configurare i livelli di soglia o avviare il processo manualmente. In questo modo, è possibile visualizzare rapidamente gli andamenti di tensione, corrente, frequenza, energia elettrica, armoniche o flicker in tutte le tre fasi, neutro incluso.

## Dati tecnici: Analizzatore di rete e del consumo energetico Fluke 437 serie II 400 Hz

Specifiche del prodotto				
Volt	Modello	Range di misura	Risoluzione	Precisione
Vrms (AC+DC)		da 1 V a 1000 V (da fase a neutro)	0,01 V	± 0,1% della tensione nominale****
Tensione di picco		da 1 Vpk a 1400 Vpk	1 V	5% della tensione nominale
Fattore di cresta di tensione (CF)		1,0 > 2,8	0,01	± 5 %

Vfund			0,1 V	± 0,1% della tensione nominale
<b>Ampere (precisione esclusa la precisione delle pinze)</b>				
Ampere (AC+DC)	<b>i430-Flex 1x</b>	da 5 A a 6000 A	1 A	± 0,5% ± 5 punti
	i430-Flex 10x	da 0,5 A a 600 A	0,1 A	± 0,5% ± 5 punti
	1mV/A 1x	da 5 A a 2000 A	1A	± 0,5% ± 5 punti
	1mV/A 10x	da 0,5 A a 200 A (solo AC)	0,1 A	± 0,5% ± 5 punti
Apk	<b>i430-Flex</b>	8400 Apk	1 Arms	± 5 %
	1mV / A	5500 Apk	1 Arms	± 5 %
Fattore di cresta A (CF)		Da 1 a 10	0,01	± 5 %
Amp <sup>1/2</sup>	<b>i430-Flex 1x</b>	da 5 A a 6000 A	1 A	± 1% ± 10 punti
	i430-Flex 10x	da 0,5 A a 600 A	0,1 A	± 1% ± 10 punti
	1mV/A 1x	da 5 A a 2000 A	1A	± 1% ± 10 punti
	1mV/A 10x	da 0,5 A a 200 A (solo AC)	0,1 A	± 1% ± 10 punti
Afond	<b>i430-Flex 1x</b>	da 5 A a 6000 A	1 A	± 0,5% ± 5 punti
	i430-Flex 10x	da 0,5 A a 600 A	0,1 A	± 0,5% ± 5 punti
	1mV/A 1x	da 5 A a 2000 A	1A	± 0,5% ± 5 punti
	1mV/A 10x	da 0,5 A a 200 A (solo AC)	0,1 A	± 0,5% ± 5 punti
<b>Hz</b>				
<b>Fluke 437 a 50 Hz nominali</b>		Da 42,500 Hz a 57,500 Hz	0,001 Hz	± 0,01 Hz
Fluke 437 a 60 Hz nominali		Da 51,000 Hz a 69,000 Hz	0,001 Hz	± 0,01 Hz
Fluke 437 a 400 Hz nominali		Da 340,0 Hz a 460,0 Hz	0,1 Hz	± 0,1 Hz
<b>Alimentazione</b>				
Watt (VA, var)	<b>i430-Flex</b>	max 6000 MW	da 0,1 W a 1 MW	± 1% ± 10 punti
	1 mV / A	max 2000 MW	da 0,1 W a 1 MW	± 1% ± 10 punti
Fattore di potenza (Cos j/DPF)		da 0 a 1	0,001	± 0,1% in condizioni di carico nominale
<b>Energia</b>				
kWh (kVAh, kvarh)	<b>i430-Flex 10x</b>	in base alla scala delle pinze e V nominale		± 1% ± 10 punti
Perdite di energia	<b>i430-Flex 10x</b>	in base alla scala delle pinze e V nominale		± 1% ± 10 punti esclusa la precisione della resistenza di linea
<b>Armoniche</b>				
Ordine delle armoniche (n)	DC, raggruppamento da 1 a 50: Gruppi di armoniche conformi allo standard IEC 61000-4-7			
Ordine delle interarmoniche (n)	OFF, raggruppamento da 1 a 50: Gruppi di armoniche e interarmoniche conformi allo standard IEC 61000-4-7			

% volt	<b>f</b>	Da 0,0 % a 100 %	0,1 %	$\pm 0,1\% \pm n \times 0,1\%$
	r	Da 0,0 % a 100 %	0,1 %	$\pm 0,1\% \pm n \times 0,4\%$
	Assoluta	Da 0,0 a 1000 V	0,1 V	$\pm 5\% *$
	THD	Da 0,0 % a 100 %	0,1 %	$\pm 2,5\%$
% ampere	<b>f</b>	Da 0,0 % a 100 %	0,1 %	$\pm 0,1\% \pm n \times 0,1\%$
	r	Da 0,0 % a 100 %	0,1 %	$\pm 0,1\% \pm n \times 0,4\%$
	Assoluta	Da 0,0 a 600 A	0,1 A	$\pm 5\% \pm 5$ punti
	THD	Da 0,0 % a 100 %	0,1 %	$\pm 2,5\%$
% watt	<b>f o r</b>	Da 0,0 % a 100 %	0,1 %	$\pm n \times 2\%$
	Assoluta	in base alla scala delle pinze e V nominale	—	$\pm 5\% \pm n \times 2\% \pm 10$ punti
	THD	Da 0,0 % a 100 %	0,1 %	$\pm 5\%$
Sfasamento	Da $-360^\circ$ a $+0^\circ$	$1^\circ$	$\pm n \times 1^\circ$	
<b>Flicker</b>				
Plt, Pst, Pst (1min) Pinst	Da 0,00 a 20,00	0,01	$\pm 5\%$	
<b>Squilibrio</b>				
% volt	Da 0,0 % a 20,0 %	0,1 %	$\pm 0,1\%$	
% ampere	Da 0,0 % a 20,0 %	0,1%	$\pm 1\%$	
<b>Segnali trasmessi sulla rete</b>				
Livelli di soglia	Soglia, limiti e durata della segnalazione sono programmabili per due frequenze di segnalazione	—	—	
Frequenza di segnalazione	Da 60 Hz a 3000 Hz	0,1 Hz		
% volt relativa	Da 0 % a 100 %	0,10 %	$\pm 0,4\%$	
V3 assoluti (media su 3 secondi)	Da 0,0 V a 1000 V	0,1 V	$\pm 5\%$ della tensione nominale	
<b>Specifiche generali</b>				
Custodia	Design robusto, resistente agli urti con guscio protettivo integrato e a tenuta di polvere, IP51 secondo lo standard IEC60529 quando si usa con il coperchio superiore che ruota per fare da sostegno, urti e urti vibrazione 30 g. Vibrazioni: 3 g sinusoidale, casuale 0,03 g2/Hz in base a MIL-PRF-28800F Classe 2			
Display	Luminosità: 200 cd/m2 tipica utilizzando l'alimentatore, 90 cd/m2 tipica con alimentazione a batteria. Dimensioni: 127 mm x 88 mm (153 mm/6,0 in diagonale). Risoluzione LCD: 320 x 240 pixel. Contrasto e luminosità: regolabili dall'utente, compensazione della temperatura			
Memoria	Scheda SD Wi-Fi da 16 GB per i modelli standard o scheda SD da 8 GB per i modelli /INTL (conformità SDHC, formattazione FAT32), fino a 32 GB facoltativi. Memoria schermate e memorie dati multipli per archiviare i dati, incluse le registrazioni (in base alle dimensioni della memoria).			
Orologio in tempo reale	Indicatore data e ora per modalità tendenza, display transienti, monitoraggio del sistema e acquisizione eventi			
<b>Dati ambientali</b>				

Temperatura operativa	0 °C ~ +40 °C; +40 °C ~ +50 °C escl. batteria
Temperatura di stoccaggio	-20 °C ~ +60 °C
Umidità	+10 °C ~ +30 °C 95% RH senza condensa +30 °C ~ +40 °C: 75% RH senza condensa +40 °C ~ +50 °C: 45% di umidità relativa senza condensa
Massima altitudine operativa	Fino a 2.000 m per CAT IV 600 V, CAT III 1000 V Fino a 3.000 m per CAT III 600 V, CAT II 1000 V Massima altitudine di archiviazione 12.000 m
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	EN 61326 (2005-12) per le emissioni e l'immunità
Interfacce	Mini-USB-B, porta USB isolata per la connessione al PC, slot scheda SD accessibile dietro la batteria
Garanzia	Tre anni (ricambi e manodopera) sullo strumento principale, un anno sugli accessori
<a href="#">Tutte le specifiche della famiglia di prodotti »</a>	
*	± 5 % se ≥ 1% della tensione nominale ± 0,05 % della tensione nominale se < 1% della tensione nominale
**	Frequenza nominale 50 Hz/60 Hz, conforme alla norma IEC 61000-4-30
***	Le misurazioni a 400 Hz non sono supportate per flicker, segnali di rete e modalità monitoraggio
****	Per una tensione nominale compresa fra 50 V e 500 V

## Modelli



### Fluke 437 Series II 400Hz

Include:

- Adattatore BC430
- Adattatore con spina universale
- BP290 (batteria a ioni di litio ad alta capacità) 28 Wh (7 ore o più)
- Set di puntali e pinzette a coccodrillo TLS430
- Pinzette con codifica colore WC100 e targhette di riferimento locali
- i430flex-TF, 61 cm di lunghezza, 4 pinze
- Scheda SD Wi-Fi da 16 GB
- PowerLog su CD (include manuali d'uso in formato PDF)
- Cavo mini USB A-B

### Fluke 437 Series II 400Hz Basic

Include:

- Adattatore BC430
- Adattatore con spina universale
- BP290 (batteria a ioni di litio ad alta capacità) 28 Wh (7 ore o più)
- Set di puntali e pinzette a coccodrillo TLS430
- Pinzette con codifica colore WC100 e targhette di riferimento locali
- Scheda SD Wi-Fi da 16 GB
- PowerLog su CD (include manuali d'uso in formato PDF)
- Cavo mini USB A-B

## Fluke-438-II/MA

Kit di aggiornamento dell'analizzatore motori 430-II

Include:

- Pacchetto di aggiornamento firmware per aggiungere le funzionalità di analisi dei motori agli analizzatori di rete Fluke 434, 435 e 437 serie II esistenti

### Optional accessories

**Fluke BC430 - Adattatore tensione di rete/Caricabatterie**

### Description

Fornisce il cavo di alimentazione e ricarica per gli Analizzatori di rete Fluke Serie 430.

**Fluke BP291 4800 mAh High Capacity Li-Ion Battery for Fluke 190-Series-II**

BP291 Batteria Li-ion a doppia capacità (4800 mAh) per gli strumenti Fluke serie 190 II

**Fluke EBC290 External Battery Charger for BP290 and BP291**

EBC290 Caricabatterie esterno per la batteria BP291 quando non è inserita nello strumento

**Pinzette a coccodrillo SureGrip™ AC285**

Gli accessori SureGrip™ sono progettati per garantire una migliore presa quando si hanno le mani scivolose.

**Fluke.** *Keeping your world up and running.®*

**Fluke Italia S.r.l.**  
Viale Lombardia 218  
20861 Brugherio (MB)  
Tel: +39 02 3600 2000  
E-mail: [cs.it@fluke.com](mailto:cs.it@fluke.com)  
[www.fluke.it](http://www.fluke.it)

©2023 Fluke Corporation. Tutti i diritti riservati.  
Dati passibili di modifiche senza preavviso.  
11/2023

**Non sono ammesse modifiche al presente  
documento senza autorizzazione scritta da parte di  
Fluke Corporation.**