FLUKE®

**Cal Power**

Via Acquanera, 29 22100 COMO
tel. 031.526.566 (r.a.) fax 031.507.984
info@calpower.it www.calpower.it

# Con qualunque altro analizzatore di rete sprechereste energia




## Analizzatori di rete e dell'energia Fluke 430 serie II

# Modelli Fluke 430 serie II







### Analizzatore dell'energia 434 serie II

L'analizzatore d'energia Fluke 434 serie II è lo strumento ideale per registrare i dati relativi all'energia. Grazie al Calcolatore delle perdite di energia, l'analizzatore 434 II misura il costo fiscale dell'energia sprecata a causa di una scarsa Power Quality. La capacità di monetizzare il consumo di energia, vi consente di identificare le aree di maggior spreco del vostro impianto e di mettere a punto delle soluzioni per ridurlo e quindi risparmiare. Aggiungendo le misure di base della Power Quality, avrete con voi un potente strumento per la ricerca dei guasti.

### Analizzatore di rete e dell'energia 435 serie II

L'analizzatore di rete e dell'energia Fluke 435 serie II è la vostra polizza di assicurazione. Qualunque sia il problema del vostro impianto, con l'analizzatore 435 serie II riuscirete a risolverlo. Dotato di funzioni avanzate per la Power Quality e di capacità di monetizzazione dell'energia, non esistono problemi elettrici che questo modello non sia in grado di gestire.

- La funzione PowerWave acquisisce rapidamente i valori RMS e consente di visualizzare ogni forma d'onda per determinare in che modo i valori della tensione, della corrente e della frequenza interagiscono tra loro.
- Grazie alla funzione che misura l'efficienza degli inverter di potenza, sia l'alimentazione c.a., sia l'alimentazione c.c., in entrata e in uscita, potete monitorare l'efficienza degli inverter.
- Come gli altri modelli 430 serie II, il modello 435 serie II offre il Calcolatore delle perdite di energia, che consente di monetizzare lo spreco di energia dovuto a una scarsa Power Quality e di risparmiare sulla bolletta.

### Analizzatore di rete e dell'energia 437 serie II

L'analizzatore di rete e dell'energia Fluke 437 serie II è stato appositamente creato per i settori della difesa e dell'aviazione. Dotato di tutte le funzionalità del modello 435 serie II, inclusi PowerWave, misura l'efficienza degli inverter di potenza e calcola le perdite di energia. Il modello 437 serie II fa un ulteriore passo in avanti grazie alla sua capacità di misurare fino a 400 Hz. La capacità di eseguire misure a frequenze più elevata è di particolare utilità per chi lavora nei sottomarini, negli aerei e in altre applicazioni di trasporto.

# Analizzatori di rete e dell'energia trifase Fluke 430 serie II

I nuovi analizzatori di rete e dell'energia trifase 430 serie II offrono il meglio in quanto ad analisi di Power Quality e introducono, per la prima volta in assoluto, la capacità di quantificare economicamente le perdite di energia.

I nuovi modelli Fluke 434, 435 e 437 serie II aiutano a localizzare, prevedere, prevenire e ricercare guasti quando si verificano problemi di Power Quality nei sistemi di distribuzione elettrica trifase e monofase. Inoltre, questi modelli presentano rivoluzionarie funzioni, di misura della Power Quality e dell'energia, che aiutano i professionisti di impianti a fare ridurre il consumo di energia elettrica e a migliorare le prestazioni e la durata delle apparecchiature elettromeccaniche. Di seguito vengono descritte brevemente queste nuove funzioni.

## Misura unificata della potenza

In precedenza, solo gli studiosi potevano calcolare quanta energia veniva sprecata a causa di problemi di Power Quality; le utility potevano calcolarne il costo, ma il processo di misurazione necessario era fuori dalla portata dell'elettricista medio. Con la nuova funzione brevettata di misura unificata della potenza disponibile sugli analizzatori 430 serie II, potete disporre di uno strumento portatile per determinare quanta potenza viene sprecata e calcolarne esattamente il rispettivo costo.

Il sistema di misura unificata della potenza (UPM) offre la visualizzazione più completa della potenza disponibile, misurando:

- Parametri della potenza classica (Steinmetz 1897) e potenza IEEE 1459-2000
- Analisi dettagliata delle perdite
- Analisi degli squilibri

I calcoli UPM servono a monetizzare la perdita di energia provocata da problemi di Power Quality. I calcoli vengono eseguiti, insieme ad altri dati specifici della struttura, tramite un Calcolatore delle perdite di energia che infine determina quanto denaro perde una struttura a causa degli sprechi di energia.

## Acquisizione dei dati PowerWave

Per alcuni utenti, l'origine dei problemi di Power Quality è la variazione dei carichi. Quando i carichi variano, la corrente assorbita determina a volte un calo della tensione al punto da determinare un malfunzionamento dell'apparecchiatura. La funzione PowerWave, di cui sono dotati i modelli 435 e 437 serie II, consente agli utenti di acquisire, simultaneamente ed a una velocità elevata, i segnali di tensione, di corrente e di frequenza per risalire alla causa che genera i problemi.

PowerWave va ben oltre le misure della Power Quality di base; la modalità di acquisizione rapida dei dati di PowerWave consente di caratterizzare le dinamiche del sistema. Le forme d'onda per la tensione e la corrente vengono acquisite di continuo per il tempo specificato e vengono visualizzate sullo schermo con un elevato livello di dettaglio. La forma d'onda della potenza viene ricavata dai dati. Inoltre, i valori RMS di metà ciclo per la tensione, la corrente, la potenza e la frequenza possono essere memorizzati e recuperati per l'analisi. Questa è una funzione particolarmente utile per verificare i sistemi di generazione dello standby e i sistemi UPS, dove è essenziale poter contare su un'attivazione affidabile.

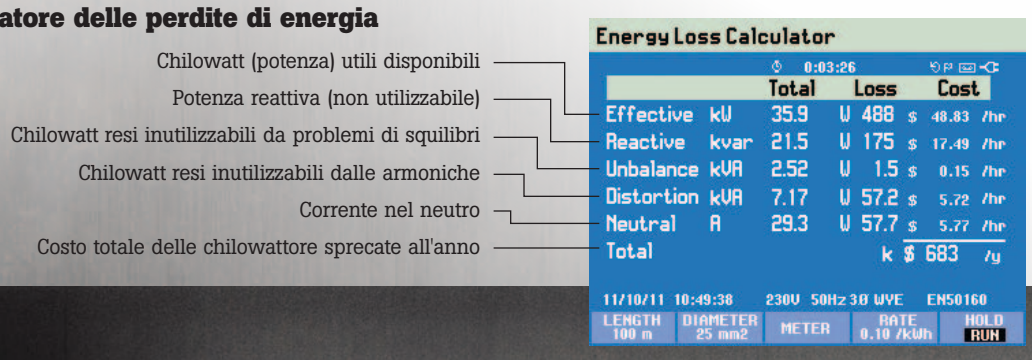
## Efficienza degli inverter di potenza

Gli inverter di potenza utilizzano la corrente c.c. per trasformarla in corrente c.a. e viceversa. I sistemi fotovoltaici utilizzano in genere un inverter che prende l'energia c.c. dalle celle solari e la converte in alimentazione c.a. utile. Le prestazioni degli inverter possono ridursi nel tempo ed è necessario controllarli. Confrontando la potenza in ingresso e la potenza in uscita, potete determinare l'efficienza del sistema. I modelli 435 e 437 serie II possono misurare l'efficienza di questi inverter misurando simultaneamente l'alimentazione c.c. e c.a. di un sistema per determinare quanta potenza viene persa nel processo di conversione.

## 400 Hz

Aumentando la frequenza dell'alimentazione elettrica fino a 400 Hz, i trasformatori e i motori possono essere di gran lunga più piccoli e più leggeri che a 50 o 60 Hz, cosa utile negli aerei, nei sottomarini, nelle navicelle spaziali e in altre apparecchiature militari e strumenti portatili. Il modello 437 serie II acquisisce le misure della Power Quality anche per questi tipi di sistemi aerei e militari.

## Calcolatore delle perdite di energia

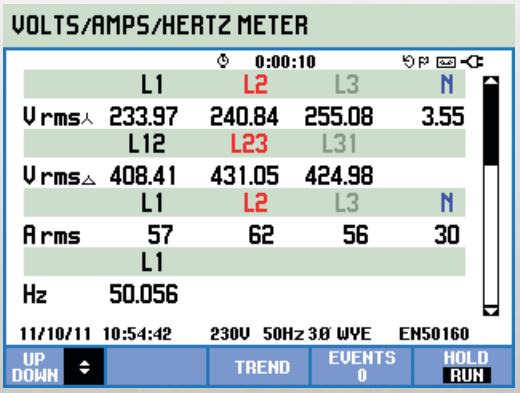


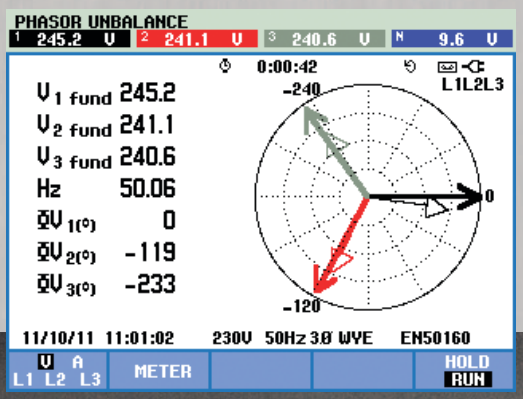
## Ampie possibilità di analisi dei dati

Gli analizzatori 430 serie II di Fluke offrono tre modi per analizzare le misure. I cursori e lo zoom possono essere utilizzati con il circuito sotto tensione durante la misura oppure sui dati memorizzati. Inoltre, le misure memorizzate possono essere trasferite a un PC con il software incluso per eseguire analisi personalizzate e creare dei report. I dati delle misure possono anche essere esportati in programmi di fogli di calcolo comuni. Memorizzate centinaia di set di dati delle misure e schermate da utilizzare nei report (in base alla capacità della memoria).

## Facili da usare

Le configurazioni preprogrammate e le schermate intuitive trasformano l'analisi della Power Quality in un'attività semplice, proprio quello che vi aspettate da Fluke. La schermata a colori ad alta risoluzione si aggiorna ogni 200 ms e visualizza forme d'onda e schemi dei cablaggi con codifica dei colori nel rispetto degli standard industriali. I pratici schemi dei cablaggi visualizzati sullo schermo per tutte le configurazioni trifase e monofase, utilizzate più di frequente, vi guidano tra i collegamenti.




## Misure per ogni esigenza

Misurate i veri valori RMS, la corrente e la tensione di picco, la frequenza, i cali e gli sbalzi, i transitori, le interruzioni, la potenza e il consumo di energia elettrica, i picchi di assorbimento, le armoniche fino alla 50ª, inter-armoniche, flicker, segnalazione di rete, corrente di spunto e squilibri.

## Classe di sicurezza CAT IV 600 V e CAT III 1000 V

Progettati per proteggere voi e le vostre apparecchiature, gli analizzatori Fluke 430 serie II e i relativi accessori sono tutti certificati per soddisfare i rigorosi standard per l'uso negli ambienti CAT IV 600 V e CAT III 1000 V, quali collegamenti di potenza e prese nell'intero impianto di distribuzione elettrica a bassa tensione.

## Logger: possibilità di registrare tutte le informazioni necessarie.

Configurabile dall'utente, registrazione a lungo termine delle letture dei valori MIN, MAX e AVG (media) per un massimo di 150 parametri su tutte le 4 fasi. La memoria è sufficiente per registrare 600 parametri per più di un anno con una risoluzione di 10 secondi oppure per acquisire variazioni più piccole con una risoluzione fino a 0,25 secondi. La funzione di registrazione è rapidamente accessibile utilizzando il pulsante LOGGER. La configurazione guidata rende estremamente semplice l'acquisizione delle misure importanti.

## Visualizzazione automatica dei transitori

Ogni volta che viene rilevato un evento o una distorsione nella tensione, lo strumento si attiva e memorizza in modo automatico le forme d'onda di tensione e corrente su tutte e tre le fasi e il neutro. Inoltre, l'analizzatore scatta quando viene superato un livello specifico per il valore della corrente. Ciò permette di catturare centinaia di sbalzi, interruzioni e transienti. È possibile individuare transitori di tensione fino a 6 kV in soli 5 microsecondi.

## Monitor di sistema: schermata di riepilogo della Power Quality

La modalità MONITOR offre un quadro della tensione RMS, delle armoniche, dei flicker, delle interruzioni, delle variazioni repentine della tensione, degli sbalzi, degli squilibri, della frequenza e dei segnali di rete.

Il dashboard viene aggiornato in tempo reale e mostra la conformità di ciascun parametro ai limiti previsti dalla normativa EN50160 oppure fissati da voi. Le barre con codifica dei colori mostrano chiaramente quali parametri rispettano i limiti e quali non li soddisfano. Durante una sessione di monitoraggio, è semplice analizzare i dettagli dei parametri e visualizzarne e acquisirne l'andamento per creare un report.

## Conformità completa alla Classe A

Gli analizzatori Fluke 435-II e 437-II sono pienamente conformi alla nuova norma IEC 61000-4-30 Edizione 2 Classe A. Grazie alle sue potenti capacità, tutte le misure saranno coerenti e affidabili, come richiesto dagli standard internazionali più recenti. La conformità alla Classe A di Fluke, che include la conformità di sincronizzazione dell'ora, è stata verificata da un organo indipendente e la certificazione è disponibile su richiesta.

## Conformità alla norma IEC 61000-4-30 Edizione 2 Classe

| | 437-II | 435-II | 434-II |
|---|---|---|---|
| Algoritmi di misura | • | • | • |
| Precisione della tensione | 0,1% di Vnom | 0,1% di Vnom | 0,5 % di Vnom |
| Conformità alla classe | A | A | S |
| Sincronizzazione dell'ora | Opzionale con l'accessorio GPS430 | | |

## Che cos'è la conformità alla Classe A?

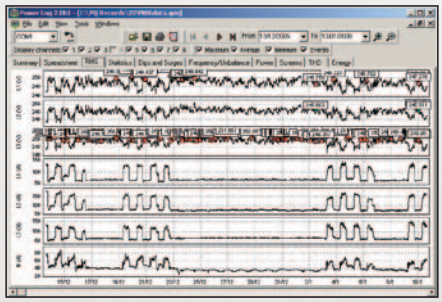
La misura della Power Quality è un campo ancora relativamente nuovo e in rapida evoluzione. Attualmente nel mondo vi sono centinaia di produttori che offrono metodologie di misura uniche. Le misure elettriche di base monofase e trifase, quali tensione RMS e corrente, sono state definite già da tempo, mentre molti parametri relativi alla Power Quality non hanno alcuna precisa definizione, costringendo i produttori a sviluppare algoritmi propri. A causa delle numerose differenze tra i vari strumenti, gli utenti devono dedicare molto tempo a comprendere le capacità di uno strumento e i relativi algoritmi di misura, sottraendo conseguentemente del tempo utile all'analisi della qualità dell'alimentazione.

La nuova norma IEC 61000-4-30 Edizione 2 Classe A elimina ogni incertezza nella scelta di uno strumento per rilevare la Power Quality. La norma IEC 61000-4-30 Edizione 2 definisce i metodi di misura per ciascun parametro per ottenere risultati affidabili, riproducibili e confrontabili. Inoltre, la precisione, la larghezza di banda e il set di parametri minimo sono tutti definiti in modo estremamente preciso e chiaro. I modelli 435 e 437 serie II includono contrassegno e sincronizzazione dell'ora dell'orologio interno per soddisfare appieno i requisiti di conformità di Classe A.

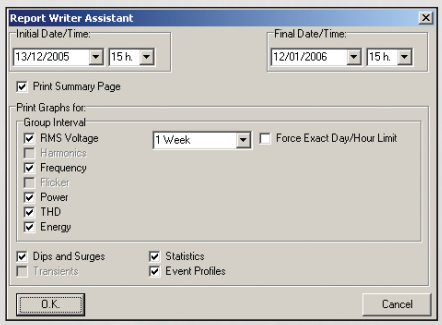
L'Edizione 2 include una nuova classe di strumenti, la Classe S. Anche se non precisi come gli strumenti di Classe A, gli strumenti di Classe S, quali gli analizzatori dell'energia 434 serie II, producono risultati coerenti con quelli degli strumenti di Classe A.

## Con il software Power Log, avrete report e grafici a portata di mano

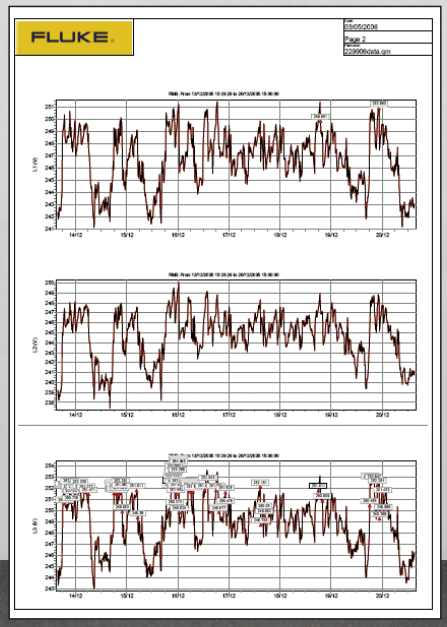
Pensato per visualizzare rapidamente i dati registrati, il software Power Log incluso in questi strumenti consente di visualizzare tutti i parametri registrati su trend interattivi. Generate un report professionale con la funzione "Report Writer" oppure copiate e incollate manualmente le immagini nel report.



Visualizzate i dati registrati in semplici grafici e tabelle.




Personalizzate senza difficoltà i report selezionando il periodo e le misure da includere.




Create report professionali in modo semplice e veloce.

# Tabella di scelta dell'analizzatore di rete e dell'energia Fluke 430 serie II

| Modello | Fluke 434-II | Fluke 435-II | Fluke 437-II |
|---|---|---|---|
| Conformità alla normativa IEC 61000-4-30 | Classe S | Classe A | Classe A |
| Volt Amp Hz | • | • | • |
| Cali e sbalzi | • | • | • |
| Armoniche | • | • | • |
| Potenza ed energia | • | • | • |
| Calcolatore delle perdite di energia | • | • | • |
| Squilibri | • | • | • |
| Monitoraggio | • | • | • |
| Corrente di spunto | • | • | • |
| Acquisizione di forme d'onda degli eventi | | • | • |
| Flicker | | • | • |
| Transitori | | • | • |
| Trasmissione di segnali di rete | | • | • |
| Forma d'onda di potenza | | • | • |
| Efficienza degli inverter di potenza | • | • | • |
| 400 Hz | | | • |
| Custodia morbida C1740 | • | • | |
| Custodia rigida con rotelle C437-II | | | • |
| Scheda SD (max 32 GB) | 8 GB | 8 GB | 8 GB |

Tutti i modelli includono i seguenti accessori: serie di puntali, 4 sonde di corrente Flexi i430 sottili, batteria BP290, alimentatore BC430 con serie di adattatori internazionali, mini cavo USB A-B e CD PowerLog.

CalPower
Via Acquanera, 29 22100 COMO
tel. 031.526.566 (r.a.) fax 031.507.984
info@calpower.it www.calpower.it

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

**Fluke Italia S.r.l.**
Viale Lombardia 218
20047 Brugherio
Tel.: 039 28 97 31
Fax: 039 28 73 556
E-mail: info@it.fluke.nl
Web: www.fluke.it

© Copyright 2011-2012 Fluke Corporation.
Tutti i diritti riservati.
Dati passibili di modifiche senza preavviso.
Pub_ID : 11857-ita Rev 01

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