

FLUKE®

**Con otros analizadores
de calidad de la energía
usted está derrochando
energía eléctrica.**



**Analizadores de
la Energía y de la
Calidad Eléctrica de la
serie 430 II de Fluke.**

Modelos de la serie 430 II de Fluke



Analizador de la Energía Eléctrica de la serie 434 II

El Analizador de la Energía Eléctrica de la serie 434 II de Fluke, es la herramienta ideal para el registro de energía. Utilizando la nueva función de Cálculo de Pérdida de Energía, el 434 II mide el costo fiscal de la pérdida de energía, debido a la mala calidad de ésta. Esta capacidad de calcular el costo de la energía eléctrica le permite identificar las áreas de su instalación donde se produce el mayor derroche energético, creando soluciones de ahorro. Agregue al paquete mediciones simples de calidad de la energía y tendrá una potente herramienta de identificación de problemas.



Analizador de la Energía y de la Calidad Eléctrica de la serie 435 II

Considere al Analizador de la Energía y de la Calidad Eléctrica de la serie 435 II de Fluke como su póliza de seguros. No importa qué pase en su instalación, con el 435 II, usted siempre estará preparado para solucionar cualquier problema. Está equipado con avanzadas funciones de calidad de la energía y capacidades de monetización de la energía: no existe problema eléctrico que este modelo no pueda solucionar.

- La función PowerWave captura rápidamente el verdadero valor eficaz y le permite visualizar todas las formas de onda para determinar cómo están interactuando los valores de tensión, corriente y frecuencia.
- La función de Eficiencia de los Inversores de Potencia puede medir corrientes CC y CA, de entrada y salida, para controlar la eficiencia de sus inversores.
- Y, al igual que con el resto de los modelos de la serie 430 II, el 435 II cuenta con una Calculadora de Pérdida de Energía que monetizará el costo de la energía eléctrica derrochada, debido a una mala calidad eléctrica, ayudándole a ahorrar en su factura eléctrica.



Analizador de la Energía de Calidad Eléctrica de la serie 437 II

El Analizador de la Energía y de la Calidad Eléctrica de la serie 437 II de Fluke se ha diseñado específicamente para las industrias aviónicas y de defensa. Está equipado con todas las funciones del 435 II, incluidas las funciones PowerWave, Eficiencia del Inversor de Potencia y Calculadora de Pérdida de Energía, el 437 II, va un paso más allá midiendo frecuencias de hasta 400 Hz. La capacidad de medir en una frecuencia más alta es necesaria para aquellos que trabajan en submarinos, aeronaves y otras aplicaciones de transporte.

Analizadores de la Energía y de la Calidad Eléctrica Trifásicos de la serie 430 II de Fluke

Los nuevos Analizadores de la Energía y de la Calidad Eléctrica Trifásicos de la serie 430 II, ofrecen el mejor análisis de la calidad eléctrica y poseen, por primera vez, la capacidad de cuantificar las pérdidas de energía en términos monetarios.

Los nuevos modelos de las series 434, 435 y 437 II de Fluke ayudan a localizar, predecir, prevenir e identificar problemas de la calidad de la energía en sistemas de distribución monofásicos y trifásicos. Además, estos modelos cuentan con características revolucionarias de medición de energía y de calidad eléctrica, que ayudan a reducir el consumo de energía eléctrica de las instalaciones y mejoran el rendimiento y la vida útil de los equipos electromecánicos. A continuación usted encontrará una breve descripción de estas nuevas características.

Medición de la potencia eléctrica unificada (UPM)

Antes, sólo los expertos podían calcular la cantidad de energía eléctrica que se estaba derrochando por problemas de la calidad eléctrica; las empresas de servicios podían calcular el costo, pero el proceso de medición necesario estaba fuera del alcance de un técnico medio. Con la nueva y patentada función de Medición de la Potencia Unificada (UPM) de los modelos de la serie 430 II, usted dispone de una herramienta de mano que sirve para determinar cuanta energía eléctrica se está derrochando y calcular exactamente los costos de consumo adicionales.

El sistema de Medición de Potencia Eléctrica Unificada (UPM) patentado de Fluke proporciona la visión más completa de la potencia eléctrica disponible, midiendo:

- Parámetros de Potencia Eléctrica Clásicos (Steinmetz 1897) y Potencia Eléctrica, conforme con la norma IEEE 1459-2000
- Análisis detallado de pérdida
- Análisis de desequilibrio

Estos cálculos de Medición de Potencia Unificada, UPM se utilizan para cuantificar el costo fiscal de la pérdida de energía causado por problemas de la calidad eléctrica. Los cálculos se realizan en la Calculadora de Pérdida de Energía, utilizando información específica de la instalación y ésta determina cuánto dinero pierde una empresa, debido al derroche de energía eléctrica.

Captura de datos PowerWave

Para algunos usuarios, la conmutación de cargas es una posible causa de problemas de la calidad

eléctrica. Al conmutar las cargas, el consumo de corriente a veces provoca una caída de tensión hasta un nivel tal, que a su vez provoca el mal funcionamiento de otros equipos. La función PowerWave, disponible en los modelos de las series 435 y 437 II, le permite a los usuarios capturar señales de tensión, corriente y frecuencia simultáneamente a altas velocidades para determinar que interacción es la potencial causante de problemas.

PowerWave supera las mediciones de calidad eléctrica convencionales; el modo de captura rápida de datos de PowerWave, permite caracterizar la dinámica del sistema eléctrico. Las formas de onda de la tensión y la corriente se capturan constantemente durante el período de tiempo especificado y se muestran en la pantalla con un alto grado de detalle; la forma de onda de potencia se calcula a partir de estos datos. Además, los verdaderos valores eficaces de medio ciclo de la tensión, la corriente, la potencia y la frecuencia pueden guardarse y recuperarse para ser analizados. Esta característica es especialmente útil para probar sistemas de generación en estado de espera y sistemas de alimentación ininterrumpida, en donde la confiabilidad de los interruptores puede ser crucial.

Eficacia de los inversores de potencia

Los inversores de potencia se alimentan de corriente CC y la transforman en corriente CA o viceversa. Los sistemas de generación de energía solar, incluyen normalmente un inversor que se alimenta de corriente CC proveniente de células solares y la convierte en potencia CA utilizable. Los inversores pueden reducir su rendimiento a lo largo del tiempo, por lo que es necesario realizar revisiones periódicas. Al comparar la potencia de entrada con la potencia de salida se puede determinar la eficiencia del sistema. Los modelos 435 y 437 II pueden medir la eficiencia de esos inversores, midiendo simultáneamente la potencia de entrada y salida de un sistema para determinar cuánta energía se ha perdido en el proceso de conversión.

400 Hz

Al aumentar la frecuencia a 400 Hz, los transformadores y los motores pueden ser más pequeños y más livianos que los de 50 o 60 Hz, lo cual es una ventaja para las aeronaves, los submarinos, las naves espaciales, así como para otros equipos militares y herramientas de mano. El modelo 437 II captura mediciones de calidad de la energía en este tipo de sistemas militares y aeronáuticos.

Calculadora de Pérdida de Energía

- Kilovatios (potencia) útiles disponibles
- Potencia reactiva (inutilizable)
- Kilovatios inutilizables por problemas de desequilibrio
- Kilovatios inutilizados por armónicos
- Corriente neutral
- Costo total de kilovatios derrochados en horas por año

| Energy Loss Calculator | | | |
|------------------------|---------|--------|------------------|
| | 0:03:26 | | |
| | Total | Loss | Cost |
| Effective kW | 35.9 | W 488 | \$ 48.83 /hr |
| Reactive kvar | 21.5 | W 175 | \$ 17.49 /hr |
| Unbalance kVA | 2.52 | W 1.5 | \$ 0.15 /hr |
| Distortion kVA | 7.17 | W 57.2 | \$ 5.72 /hr |
| Neutral A | 29.3 | W 57.7 | \$ 5.77 /hr |
| Total | | k | \$ 683 /y |

| | | | | | | |
|----------|----------|-------|-----------|------|-----|---------|
| 11/10/11 | 10:49:38 | 230V | 50Hz | 3Ø | WYE | EN50160 |
| LENGTH | DIAMETER | METER | RATE | HOLD | | |
| 100 m | 25 mm2 | | 0.10 /kWh | RUN | | |

Extensas posibilidades de análisis de datos

Los analizadores de la serie 430 II de Fluke proporcionan tres maneras de analizar las mediciones. Los cursores y las funciones de zoom pueden utilizarse mientras se están realizando las mediciones o con los datos de la medición almacenadas. Asimismo, las mediciones almacenadas pueden transferirse a un ordenador mediante el software incluido, a fin de realizar un análisis personalizado y crear informes. Los datos medidos también pueden exportarse a conocidos programas de hoja de cálculo. Es capaz de almacenar cientos de conjuntos de datos y capturas de pantalla para ser utilizados en los informes (dependiendo de la capacidad de la memoria).

Fácil de usar

Las configuraciones previamente programadas y las pantallas fáciles de usar hacen que comprobar la calidad de la energía sea tan simple como usted esperaría de Fluke. La pantalla en color de alta resolución se actualiza cada 200 ms y muestra formas de onda y diagramas de cableado codificados con colores de acuerdo con las normas de la industria. Prácticos en los diagramas de cableado de pantalla para todas las configuraciones trifásicas y monofásicas comúnmente utilizadas, que lo guían a través de las conexiones.

Mide todo

Mida el verdadero valor eficaz, la corriente y la tensión pico, la frecuencia, las caídas de tensión y

sobretensiones, los transitorios, las interrupciones, la energía y el consumo de energía, la demanda pico, los armónicos hasta el nivel 50, los interarmónicos, las fluctuaciones rápidas (flicker), la señalización de la red, la corriente de arranque y el desequilibrio.

Valor nominal de seguridad CAT IV 600 V y CAT III 1000 V

Diseñados para protegerlo a usted y a su equipamiento, los analizadores y accesorios de la serie 430 II están todos certificados para cumplir con las estrictas normas para su uso en entornos CAT IV 600 V y CAT III 1000 V, como conexiones eléctricas y tomas de corriente a través de sistemas de distribución de energía eléctrica de baja tensión.

Registrador: registra al detalle todos los datos que usted necesita

Registro de larga duración, configurable por el usuario, de lecturas de MIN, MAX y PROM para un máximo de 150 parámetros en las 4 fases. Dispone de suficiente memoria para registrar 600 parámetros a lo largo de un año, con una resolución de 10 segundos, o para capturar variaciones pequeñas, con una resolución de hasta 0,25 segundos. Se puede acceder rápidamente a la función del registrador mediante el botón LOGGER, y el proceso de instalación paso a paso le permite capturar sus mediciones importantes de la forma más sencilla posible.

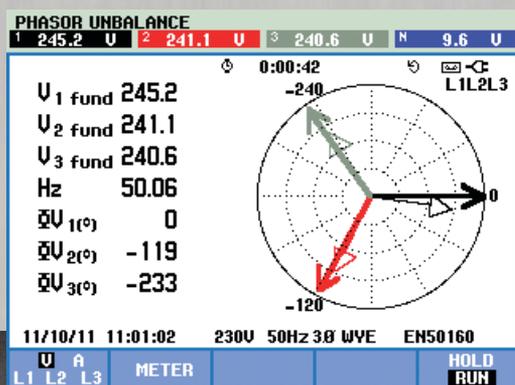
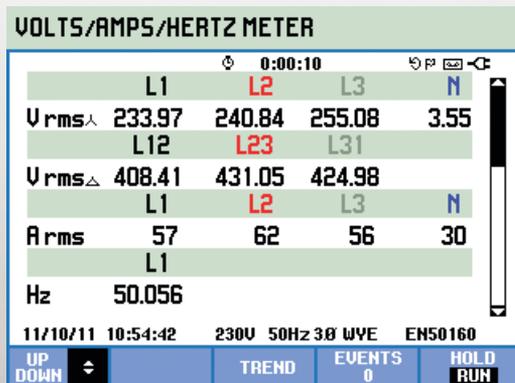
Visualización automática de transitorios

Cada vez que se detecta un evento o una distorsión de la tensión, el instrumento se activa y almacena automáticamente las formas de onda de la tensión y de la corriente en las tres fases y en el neutro. El analizador también se activará cuando se excede un determinado nivel de corriente. De esta manera, pueden capturarse cientos de caídas de tensión, sobretensiones, interrupciones y transitorios. Es posible que usted detecte transitorios de tensión de hasta 6 kV de potencia y 5 microsegundos de velocidad.

System-monitor: pantalla de resumen del estado general de calidad de la energía

El modo MONITOR proporciona una visualización de tipo tablero del verdadero valor eficaz de tensión, armónicos, flicker (fluctuaciones rápidas de tensión), interrupciones, cambios rápidos de tensión, sobretensiones, desequilibrio, frecuencia y señalización de la red.

El tablero de control se actualiza al momento, y muestra la conformidad de cada parámetro de acuerdo con los límites de la norma EN50160 o sus propios límites. Las barras de códigos de colores muestran claramente qué parámetros están dentro (Pasa) o fuera (No-Pasa) de los límites. Durante una sesión del monitor, usted puede sencillamente desglosar cualquier parámetro más detalladamente, con el fin de ver y capturar la tendencia para los informes.



Totalmente conforme con la clase A

Los modelos 435 II y 437 II de Fluke son totalmente compatibles con la nueva norma IEC 61000-4-30 edición 2 de clase A. Con esta poderosa capacidad, todas las mediciones serán consistentes y confiables, de acuerdo con la norma internacional más reciente. La conformidad de Fluke con la clase A, incluyendo la conformidad con la sincronización del tiempo, han sido verificadas de forma independiente y la certificación está disponible a pedido del usuario.

Conformidad con la norma IEC 61000-4-30 Edición 2 Clase A

| | 437 II | 435 II | 434 II |
|---------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Algoritmos de medición | • | • | • |
| Exactitud del voltaje | 0,1 % de la tensión nominal | 0,1 % de la tensión nominal | 0,5 % de la tensión nominal |
| Conformidad con la clase | A | A | S |
| Sincronización del tiempo | Opcional con el accesorio GPS430 | | |

¿Cuál es la conformidad de la clase A?

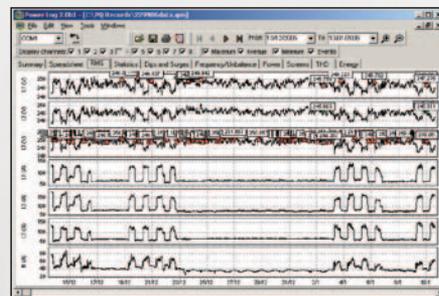
La medición de la calidad de energía es un campo relativamente nuevo y en rápida evolución. Existen cientos de fabricantes alrededor de todo el mundo con metodologías únicas de medición. Si bien las mediciones eléctricas monofásicas y trifásicas básicas, tales como el verdadero valor eficaz de la tensión y de la corriente, fueron definidas hace mucho tiempo atrás, muchos parámetros de calidad de la energía no estaban previamente definidos forzando a los fabricantes a desarrollar sus propios algoritmos. Con tanta variación entre los instrumentos, los electricistas tienden a perder demasiado tiempo intentando comprender las funciones del instrumento y sus algoritmos de medición, en lugar de comprender la calidad de la energía propiamente dicha.

La nueva norma IEC 61000-4-30 edición 2 de la clase A elimina las dudas a la hora de seleccionar un instrumento de medición de la calidad de la energía. La segunda edición de la norma IEC 61000-4-30 define los métodos de medición para cada parámetro, con el fin de obtener resultados confiables, repetibles y comparables. Asimismo, se definen con claridad la exactitud, el ancho de banda y el conjunto mínimo de parámetros. Los modelos de las series 435 y 437 II incluyen un sistema de avisos y una opción disponible de sincronización del tiempo del reloj interno para cumplir totalmente con los rigurosos requisitos de conformidad de la clase A.

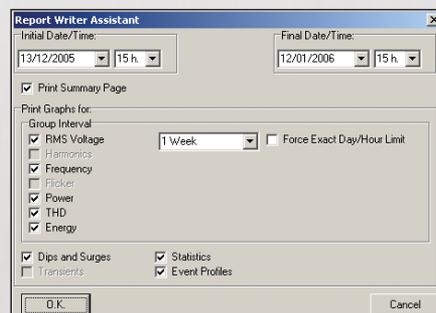
La segunda edición incluye una nueva clase de instrumento, la clase S. Si bien los instrumentos comprendidos en esta clase no son tan precisos como los de la clase A, los instrumentos de la clase S, como los Analizadores de la Energía Eléctrica de la serie 434 II proporcionan resultados que son consistentes con los de los instrumentos de la Clase A.

Genere informes y visualice gráficos con el software Power Log de Fluke

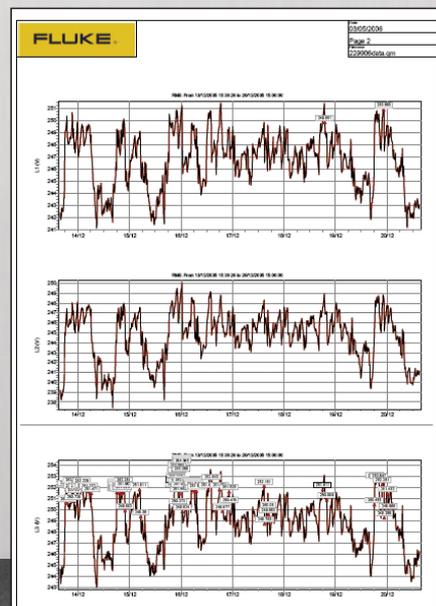
Diseñado para ver rápidamente los datos registrados, el software Power Log incluido muestra todos los parámetros registrados en tendencias interactivas. Genere un informe profesional con la función de redacción de informes "Report Writer", o simplemente copie y pegue imágenes manualmente dentro de un documento de informe.



Visualice los datos registrados en gráficos y tablas simples.



Personalice fácilmente el informe al seleccionar el periodo de tiempo y las mediciones a incluir.



Cree informes profesionales de manera rápida y sencilla.

Tabla de selección del Analizador de la Energía y de la Calidad Eléctrica de la serie 430 II

| Modelo | Fluke 434-II | Fluke 435-II | Fluke 437-II |
|--|--------------|--------------|--------------|
| Conformidad con la norma IEC 61000-4-30 | Clase S | Clase A | Clase A |
| Voltios, Amperios, Hz | • | • | • |
| Caídas de tensión y sobretensiones | • | • | • |
| Armónicos | • | • | • |
| Potencia y energía | • | • | • |
| Calculadora de pérdida de energía | • | • | • |
| Desequilibrio | • | • | • |
| Monitor | • | • | • |
| Corriente de arranque | • | • | • |
| Captura de forma de onda de evento | | • | • |
| Flicker (fluctuaciones rápidas de tensión) | | • | • |
| Transitorios | | • | • |
| Señalización de la red | | • | • |
| Onda de potencia | | • | • |
| Eficacia del inversor de potencia | • | • | • |
| 400 Hz | | | • |
| Estuche flexible, modelo C1740 | • | • | |
| Maletín rígido con ruedas, modelo C437-II | | | • |
| Tarjeta SD (máx. 32 GB) | 8 GB | 8 GB | 8 GB |

Todos los modelos incluyen los siguientes accesorios: juego de puntas de prueba, modelo TL430, 4 puntas de prueba de corriente flexibles planas, modelo i430, batería, modelo BP290, adaptador de corriente, modelo BC430 con juego de adaptadores internacional, cable USB A-B mini y CD PowerLog.

Fluke. *Manteniendo su mundo en marcha.*[®]

Fluke Ibérica, S.L.
 Pol. Ind. Valportillo
 C/ Valgrande, 8
 Ed. Thanworth II · Nave B1A
 28108 Alcobendas
 Madrid
 Tel.: 91 4140100
 Fax: 91 4140101
 E-mail: info.es@fluke.com
 Web: www.fluke.es

© Copyright Fluke Corporation.
 Reservados todos los derechos. Información sujeta a
 modificación sin previo aviso.
 Pub_ID : 11878-spa Rev 01

No está permitido modificar este documento sin
 autorización por escrito de Fluke Corporation.