

DATOS TÉCNICOS

Analizador de calidad eléctrica y motores Fluke 438-II



Compruebe de manera rápida y sencilla el rendimiento de los motores eléctricos y evalúe la calidad eléctrica con un solo instrumento

El nuevo analizador de calidad eléctrica y motores Fluke 438-II añade funciones de medida mecánica fundamentales para los motores eléctricos a las avanzadas funciones de análisis de calidad eléctrica de los analizadores Fluke 430 serie II. Mida y analice de manera rápida y sencilla los principales parámetros de rendimiento eléctrico y mecánico, como potencia, armónicos, desequilibrios, velocidad del motor y potencia mecánica, sin necesidad de sensores mecánicos.

El 438-II es el instrumento portátil ideal para comprobación y análisis de motores, puede ayudar a localizar, predecir, evitar y resolver problemas de calidad eléctrica en sistemas de distribución de energía eléctrica trifásicos y monofásicos. Además ofrece a los técnicos la información mecánica y eléctrica que necesitan para medir con eficacia el rendimiento del motor.

- Mida los principales parámetros en motores en funcionamiento, como par, revoluciones por minuto, potencia mecánica y eficiencia del motor.
- Realice un análisis dinámico del motor trazando el factor de reducción de régimen del motor en función de la carga y de acuerdo con el estándar NEMA.
- Calcule la potencia y la eficiencia mecánica sin necesidad de sensores mecánicos; sólo tiene que conectar los conductores de entrada y listo.
- Mida parámetros de potencia eléctrica como tensión, corriente, potencia, potencia aparente, factor de potencia, distorsión armónica y desequilibrio para identificar características que afectan a la eficiencia del motor
- Identifique problemas de calidad eléctrica como caídas, subidas, transitorios, armónicos y desequilibrios
- La tecnología PowerWave captura rápidamente datos RMS y muestra medios ciclos y formas de onda para caracterizar la dinámica de los sistemas eléctricos (arranque de generadores, conmutaciones en SAI, etc.)
- Con la función de captura de forma de onda se capturan ciclos de 100/120 ciclos (50/60 Hz) los eventos detectados en todos los modos sin necesidad de configuración
- Con el modo de transitorio automático se capturan datos de forma de onda a 200 kS/s en todas las fases y de forma simultánea hasta 6 kV.



MEDIDAS CLAVE

Potencia eléctrica, armónicos, desequilibrio, velocidad del motor, par y potencia mecánica sin necesidad de sensores mecánicos.

COMPATIBLE CON FLUKE CONNECT®

Vea los datos directamente en el dispositivo mediante la app para móviles Fluke Connect y el software para equipos de sobremesa PowerLog 430-II.

CATEGORÍA DE SEGURIDAD PARA APLICACIONES INDUSTRIALES

Categoría CAT IV 600 V y CAT III 1000 V para su uso desde la acometida de servicio en adelante

*No todos los modelos están disponibles en todos los países. Consulte a su representante de Fluke.

Funciones de medidas mecánicas del Fluke 438-II

Par motor

Calcula la cantidad de fuerza de rotación (expresadas en libras.pie o Nm) que desarrolla un motor y se transmite a una carga mecánica accionada. El par motor es la variable más importante que caracteriza al rendimiento mecánico instantáneo de equipos rotativos accionados por motores eléctricos.

Velocidad del motor

Proporciona la velocidad de rotación del eje del motor de forma instantánea. Junto con el par motor, la velocidad del motor proporciona una instantánea del rendimiento mecánico del equipo de rotación accionado por motores eléctricos.

Carga mecánica del motor

Mide la potencia mecánica real (en HP o kW) que producen los motores, y ofrece información directa sobre las condiciones de sobrecarga sin basarse simplemente en la corriente del motor.

Eficiencia del motor

Muestra la eficiencia de cada motor de una máquina, línea de montaje, planta, o instalación al convertir la potencia eléctrica en trabajo mecánico. Al agregar adecuadamente las eficiencias de un conjunto de motores es posible estimar la eficiencia total (acumulada). Las comparaciones con las eficiencias esperadas del motor bajo las condiciones de funcionamiento observadas pueden ayudar a calcular el coste ocasionado por la ineficiencia energética del motor.

Funcionamiento

En analizador de calidad eléctrica y motores Fluke 438-II emplea algoritmos propietarios y utiliza formas de onda trifásicas de corriente y tensión para calcular el par motor, la velocidad, la carga y la eficiencia en un frecuencia de actualización de 1 segundo. El campo en el entrehierro del motor, observado mediante las formas de onda de tensión/corriente, ofrece la base para las medidas. No se necesitan sensores mecánicos ni realizar pruebas intrusivas del motor sin carga, lo cual permite que el análisis del rendimiento de motores eléctricos en general sea más rápido que nunca.

Configuración de medidas rápida y sencilla



Sólo tiene que conectar los cables de medida de tensión y las sondas de corriente flexibles al suministro del motor.

Motor Setup

MOTOR SETUP	
From motor nameplate	
Rated Power:	◀ 2.24kW ▶
	3.0 hp
Rated Speed:	3450 rpm
Rated Voltage:	208 V
Rated Current:	8.4 A
Rated Frequency:	60 Hz
Rated Cosφ:	0.90
Rated Service Factor:	1.15
Motor Design Type:	NEMA-B
UNIT SETUP	TREND SETUP
	DEFAULTS
	START

Introduzca los datos del motor indicados en la placa de características: potencia nominal, velocidad nominal y tipo de motor, bien sea del estándar NEMA o IEC.

MOTOR ANALYZER

MOTOR ANALYZER	
Mechanical Power Unit:	◀ hp ▶
Torque Unit:	lb.ft
Motor Frequency Default:	60 Hz
ANALYZER LIMITS	50 HZ DEFAULTS
	60 HZ DEFAULTS
	BACK

Nota: Las unidades de medida se pueden ajustar según las unidades utilizadas HP/kW, lb ft/Nm, etc.

Análisis de motores eléctricos

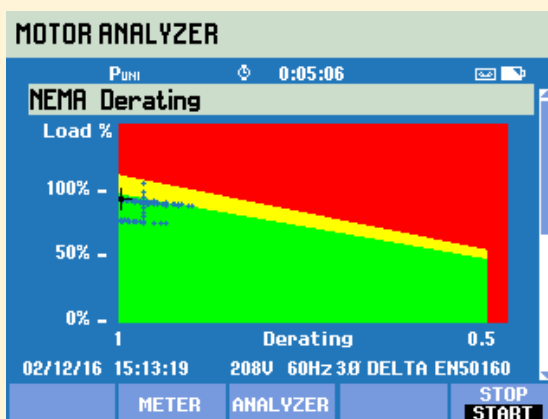
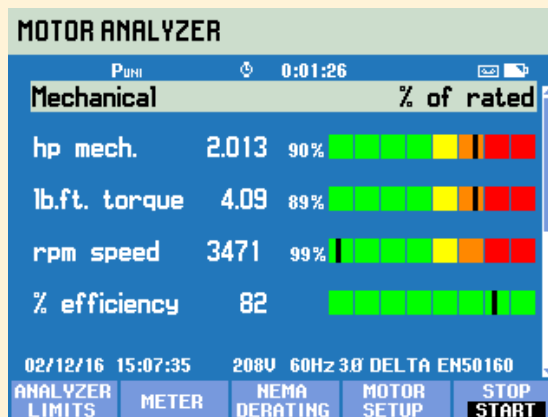
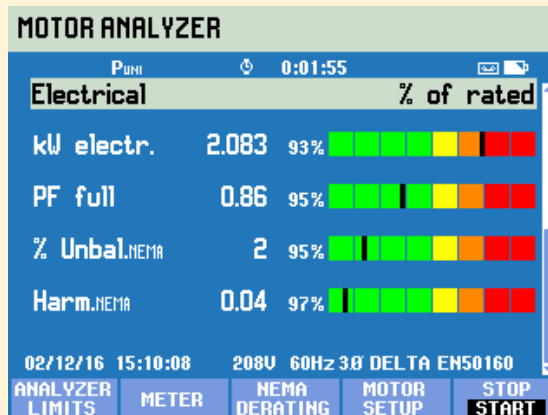
El Fluke 438-II ofrece un desglose detallado y completo de los parámetros eléctricos. Antes de iniciar el análisis del motor se recomienda realizar medidas de calidad eléctrica básicas para evaluar el estado de los armónicos y el desequilibrio del rendimiento del suministro eléctrico ya que estas dos propiedades pueden afectar negativamente al rendimiento del motor.

Con el modo de Análisis del Motor se muestra un resumen de los resultados del rendimiento eléctrico, rendimiento mecánico y reducción de régimen (según las recomendaciones de NEMA).

Una sencilla escala de cuatro colores indica el rendimiento del motor respecto a los niveles recomendados para los parámetros eléctricos, como potencia nominal, factor de potencia, desequilibrio y armónicos.

Para la potencia mecánica se pueden visualizar inmediatamente la potencia de salida, el par y la velocidad del motor. La potencia de salida se compara con la potencia eléctrica para disponer de medidas de eficiencia al instante. Gracias a esta función es posible medir el rendimiento de la máquina durante cada ciclo de funcionamiento.

La pantalla de reducción de régimen de NEMA se actualiza a medida que varían la carga y las condiciones eléctricas, y cada nueva medida se indica en el gráfico de tolerancias con un "+". En este ejemplo, se puede ver que el motor se encuentra dentro del margen de tolerancias, pero cerca de su factor de servicio. Esto indica que puede ser necesario reducir la calidad eléctrica, realizar el mantenimiento del motor o algún otro ajuste para mejorar el rendimiento. Si se realizan estas comprobaciones con frecuencia se pueden obtener referencias y tendencias de rendimiento que resulten útiles para tomar decisiones relacionadas con inversiones de mantenimiento.



Especificaciones

Sistemas eléctricos

Para ver especificaciones de medidas eléctricas detalladas, visite el sitio web de Fluke o consulte la hoja de datos de Fluke 43x-II.

Sistemas mecánicos

Las medidas mecánicas se puedan realizar en motores en funcionamiento a través de una conexión de 3 hilos.

Medidas del motor	Rango	Resolución	Precisión	Límite predefinido
Potencia mecánica del motor	0,7 kW a 746 kW 1 HP a 1000 HP	0,1 kW 0,1 HP	± 3 % ¹ ± 3 % ¹	100 % = potencia nominal 100 % = potencia nominal
Par	0 Nm a 10.000 Nm 0 libras pie a 10 000 libras pie	0,1 Nm 0,1 libras pie	± 5 % ¹ ± 5 % ¹	100 % = par nominal 100 % = par nominal
rpm	De 0 rpm a 3600 rpm	1 rpm	± 3 % ¹	100 % = rpm nominales
Eficiencia	0 % a 100 %	0,10 %	± 3 % ¹	No aplicable
Desequilibrio (NEMA)	0 % a 100 %	0,10 %	± 0,15 %	5%
Factor armónico de tensión (NEMA)	0 a 0,20	0,1	± 1,5 %	0,15
Factor de reducción de régimen de desequilibrio	0,7 a 1,0	0,1	indicativo	No aplicable
Factor de reducción de régimen de armónicos	0,7 a 1,0	0,1	indicativo	No aplicable
Factor de reducción de régimen total NEMA	0,5 a 1,0	0,1	indicativo	No aplicable

¹Añadir 5 % de error al seleccionar el tipo de diseño del motor Otro

Especificación válida para potencia del motor > 30 % de la potencia nominal

Especificación válida con una temperatura de funcionamiento estable. Haga funcionar el motor durante al menos 1 hora a plena carga (2-3 horas si el motor es de 50 HP o más) para obtener una temperatura estable.

Notas:

- Admite los tipos de diseño de motor NEMA A, B, C, D y E, y los tipos H y N de IEC.
- El par nominal se calcula a partir de la potencia nominal y la velocidad nominal.
- La frecuencia de actualización de las medidas del motor es de 1x por segundo.
- La duración de tendencia predeterminada es de 1 semana.

Información para pedidos

Fluke-438-II Analizador trifásico de calidad eléctrica y motores

Fluke-438-II/BASIC Analizador trifásico de calidad eléctrica y motores sin sondas de corriente flexibles (no incluye tarjeta FC WiFi SD)

Fluke-438-II/INTL Analizador trifásico de calidad eléctrica y motores, versión internacional (no incluye tarjeta FC WiFi SD)

Fluke-430-II/MAKit de actualización del analizador de motores 430-II

Fluke-438-II/RU Analizador trifásico de calidad eléctrica y motores, versión para Rusia

Accesorios opcionales/de reemplazo

I430-FLEXI-TF-II-4PK Juego de 4 sondas flexibles planas Fluke 430 de 6000 A, 61 cm (24 pulgadas)

C437-II Maletín de transporte rígido 430 serie II con ruedas

C1740 Maletín flexible para analizadores PQ 174X y 43X-II

i5sPQ3 Pinzas amperimétricas de CA i5sPQ3 de 5A, 3 unidades

i400s Pinza amperimétrica de CA i400s

WC100 Juego de localización mediante colores WC100

GPS430-II Módulo de sincronización horaria GPS430

BP291 Batería de ión-litio de doble capacidad (hasta 16 h)

HH290 Gancho para colgar el instrumento

Fluke FC-SD Tarjeta SD inalámbrica para Fluke Connect



Se simplifica el mantenimiento preventivo. Se elimina la revisión de las unidades.

Ahorre tiempo y aumente la fiabilidad de los datos de mantenimiento sincronizando de forma inalámbrica las medidas mediante Fluke Connect®.

- Elimine los errores por la introducción de datos al guardar las medidas directamente en el instrumento y asociándolas al pedido, informe o registro del trabajo.
- Maximice el tiempo de actividad y tome decisiones de mantenimiento con confianza a partir de datos en los que puede confiar y que puede rastrear.
- Acceda a medidas básicas, históricas y de corriente por activo.
- Deje de usar portapapeles, cuadernos y varias hojas de cálculo y aproveche la transferencia inalámbrica de las medidas en un solo paso.
- Comparta los datos de sus medidas con las videollamadas ShareLive™ y correos electrónicos.
- 438-II forma parte de un sistema en expansión de instrumentos de comprobación conectados y software para mantenimiento de equipos. Visite el sitio web para obtener más información acerca del sistema Fluke Connect®.

Obtenga más información en flukeconnect.es



Todas las marcas registradas pertenecen a sus respectivos propietarios. Para compartir datos se necesita WiFi o cobertura de móvil. Smartphone, servicio inalámbrico y plan de datos no incluidos con la compra. Los primeros 5 GB de almacenamiento son gratuitos. Encontrará la información de teléfonos compatibles en fluke.com/phones.

Smartphone, servicio inalámbrico y plan de datos no incluidos con la compra. Fluke Connect no está disponible en todos los países.

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
 Acceso a Internet: www.fluke.es

©2016 Fluke Corporation. Reservados todos los derechos. Información sujeta a modificación sin previo aviso.
 3/2016 6007722a-es

No se permite ninguna modificación de este documento sin permiso escrito de Fluke Corporation.